

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**



**Propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina para reducir los costos logísticos de abastecimiento en el sur del Perú, 2025**

Tesis presentada por el Bachiller:  
**Zanabria Otazu, Edward Ricardo**

**ORCID: 0009-0006-7100-5003**

Para optar por el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Asesor (a):

**Dr. Llaza Loayza, Marco Antonio**

**ORCID: 0000-0003-4584-8622**

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 29 de Agosto del 2025

**Dictamen: 012562-C-EPII-2025**

Visto el borrador del expediente 012562, presentado por:

**2004601451 - ZANABRIA OTAZU EDWARD RICARDO**

Titulado:

**PROPUESTA DE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MELAMINA  
PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE ABASTECIMIENTO EN EL SUR DEL PERÚ, 2025**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**29434502 - MURILLO QUISPE EFRAIN RAFAEL  
DICTAMINADOR**



**29637549 - MONTOYA DELGADO LUIS AMADOR  
DICTAMINADOR**



**29639923 - URDAY LUNA FERLY ELMER  
DICTAMINADOR**



# Propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina para reducir los costos logísticos de abastecimiento en el sur del Perú, 2025

## INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[tesis.pucp.edu.pe](https://tesis.pucp.edu.pe)

Fuente de Internet

4%

2

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

2%

3

[core.ac.uk](https://core.ac.uk)

Fuente de Internet

1%

4

[repositorio.ucsp.edu.pe](https://repositorio.ucsp.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

5

[upc.aws.openrepository.com](https://upc.aws.openrepository.com)

Fuente de Internet

1%

6

[es.slideshare.net](https://es.slideshare.net)

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to Universidad Católica San Pablo

Trabajo del estudiante

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

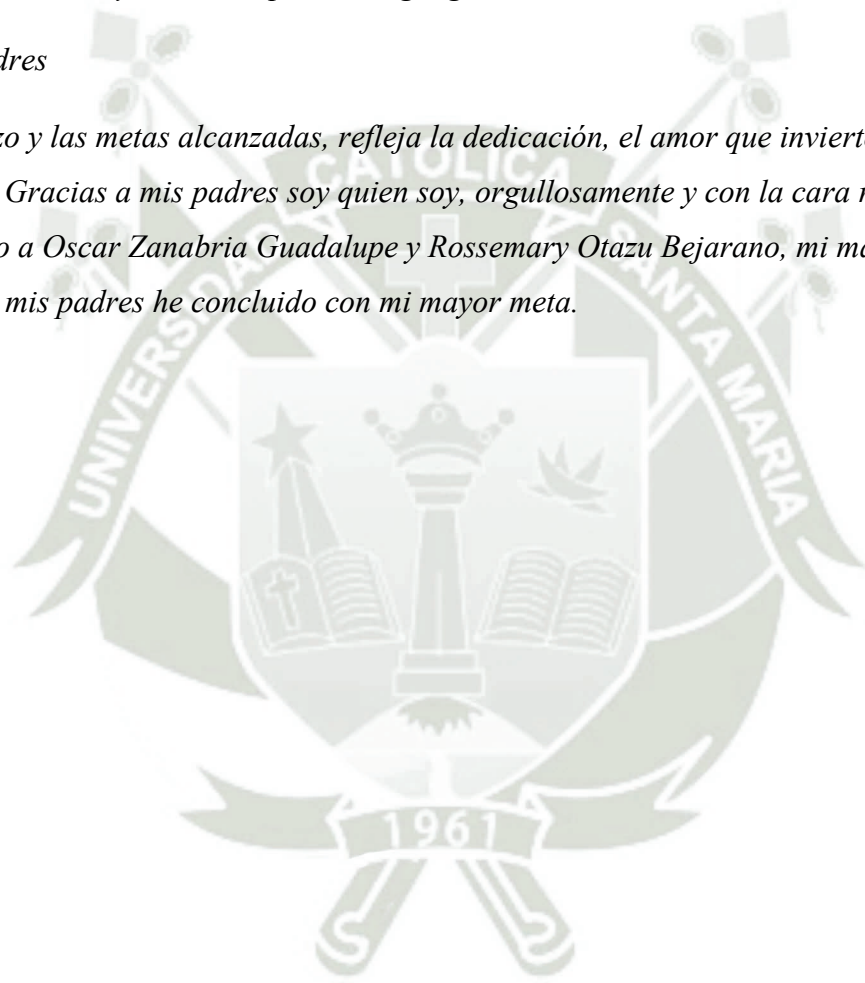
## *Dedicatoria*

*A Dios*

*Por darme la vida y estar siempre conmigo, guiándome en mi camino.*

*A mis Padres*

*El esfuerzo y las metas alcanzadas, refleja la dedicación, el amor que invierten sus padres en sus hijos. Gracias a mis padres soy quien soy, orgullosamente y con la cara muy en alto agradezco a Oscar Zanabria Guadalupe y Rossemery Otazu Bejarano, mi mayor inspiración, gracias a mis padres he concluido con mi mayor meta.*



## *Agradecimientos*

*A mi esposa*

*Por ser el apoyo incondicional en mi vida, que, con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos.*

*A mis hijos*

*Quienes son la causa de mi felicidad y el motor que impulsa mi vida hacia el éxito.*



## RESUMEN

El presente trabajo denominado “Propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina para reducir los costos logísticos de abastecimiento en el sur del Perú, 2025” se realizó con el objetivo de mejorar las operaciones de dicha empresa a través de una propuesta basada en el análisis y mejora de los procesos.

Para lograr el objetivo del presente trabajo, se colocó como objetivo identificar los costos de transporte y almacenamiento actuales, basado en el envío del lote de producción de Melania de la planta de producción en Chile hasta el abastecimiento de productos al sur del Perú. Luego de ello se identificó el nivel de servicio real ofrecido a clientes y comparado con el nivel de servicios esperado propuesto en el plan estratégico de la organización. A partir de los resultados anteriores se analizó y determinó una red de distribución óptima en costos para el abastecimiento, considerando las restricciones del propio modelo, finalmente se identificaron los ahorros estimados en la logística de abastecimiento para el sur del Perú.

El trabajo concluye en que la propuesta de mejora tiene un VAN de S/ 1,140,200 soles, con una TIR de 16.21% y una TIRM de 12,89%, por tanto, siendo una propuesta beneficiosa para la empresa.

**Palabras clave:** Costos logísticos, gestión logística, distribución

## ABSTRACT

The present work called "Proposal for a distribution network of a melamine importing company to reduce logistical supply costs in southern Peru, 2025" was carried out to improve the operations of said company through a proposal based on improvement of processes.

To achieve the objective of this work, the objective was to identify the current transportation and storage costs, based on the shipment of Melania's production batch from the production plant in Chile to the supply of products to the south of Peru. After that, the actual level of service offered to clients was identified and compared with the level of services offered to clients and compared with the expected level of services proposed in the organization's strategic plan. Based on the previous results, an optimal cost-optimal distribution network for supply was analyzed and calculated, considering the restrictions of the model itself; finally, the estimated savings in supply logistics for southern Peru were identified.

The work concludes that the improvement proposal has a NPV of S/ 1,140,200 soles, with an IRR of 16.21% and a MIRR of 12.89%, therefore, being a beneficial proposal for the company.

**Keywords:** Logistics costs, logistics management, distribution

## ÍNDICE

*Dedicatoria*

*Agradecimientos*

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN ..... 2

1.1 Planteamiento del problema..... 2

1.2 Formulación del problema ..... 4

1.2.1 Pregunta General ..... 4

1.3 Sistematización del problema ..... 4

1.3.1 Preguntas específicas ..... 4

1.4 Objetivos de la investigación..... 4

1.4.1 Objetivo General..... 4

1.4.2 Objetivos específicos ..... 4

1.5 Hipótesis ..... 5

1.6 Justificación de la investigación ..... 5

1.6.1 Justificación profesional. .... 5

1.6.2 Justificación práctica. .... 7

1.6.3 Justificación teórica. .... 9

1.6.4 Justificación metodológica. .... 10

1.7 Limitaciones de la investigación..... 12

1.7.1 Delimitación Espacial..... 12

1.7.2 Delimitación Temporal..... 13

1.7.3 Muestra y universo ..... 13

1.8 Diseño de la investigación ..... 13

1.8.1 Técnicas de investigación..... 13

1.8.2 Instrumentos. .... 13

1.8.3	Aspectos metodológicos para la propuesta de mejora.....	14
1.9	Variables de la Investigación.....	14
1.9.1	Variable Independiente.....	14
1.9.2	Variable Dependiente.....	14
1.9.3	Variable Interviniente.....	14
1.9.4	Operacionalización de las variables.....	14
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....		17
2.1	Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1	A nivel internacional.....	17
2.1.2	A nivel nacional.....	19
2.2	Bases Teóricas.....	22
2.2.1	Logística.....	22
2.2.2	Diagnostico logístico.....	22
2.2.3	Gestión de inventarios.....	22
2.2.4	Red de Distribución.....	23
2.2.5	Centro de Distribución.....	24
2.2.6	Bienes de Consumo Masivo.....	24
2.2.7	Reducción de Costos.....	24
2.2.8	Costos logísticos.....	25
2.2.9	Costos de Transporte.....	25
2.2.10	Costos de Almacenamiento.....	25
2.2.11	Costos del espacio.....	26
2.2.12	Coste de la Instalación.....	26
2.2.13	Costos de manipulación.....	27
2.2.14	Costos de tenencia de stock.....	27
2.2.15	Nivel de Servicio.....	27
2.2.16	MDP (Medium Density Particleboard).....	28
2.2.17	MDF (Medium Density Fiberboard).....	28

CAPITULO III: ANÁLISIS SITUACIONAL .....	29
3.1 Descripción general de la empresa .....	29
3.2 Organigrama de la empresa .....	30
3.3 Cultura Organizacional .....	31
3.3.1 Misión.....	31
3.3.2 Visión .....	31
3.3.3 Principios empresariales .....	32
3.3.4 Productos de comercialización .....	33
3.4 Matriz FODA.....	37
3.5 Zonas de presencia comercial en Perú.....	39
3.6 Descripción particular de la empresa objetivo de análisis .....	40
3.6.1 Diagrama de Análisis de Proceso (DAP) .....	42
3.6.2 Diagrama de Ishikawa .....	45
3.6.3 Análisis de causas del problema.....	49
3.6.4 Diagrama de Pareto .....	50
3.7 Análisis del nivel de servicio .....	52
3.7.1 Clientes en Arequipa .....	52
3.7.2 Clientes en Puno .....	53
3.7.3 Clientes en Cusco .....	54
3.7.4 Clientes en Tacna.....	55
3.7.5 Clientes en Moquegua .....	55
3.7.6 Análisis de bajo nivel de servicio.....	56
3.8 Costos de Abastecimiento Actual .....	60
3.8.1 Indicadores de desempeño del proceso actual.....	62
CAPITULO IV: ANÁLISIS SITUACIONAL .....	65
4.1. Causas identificadas.....	65
CAPITULO V: ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES EVALUADAS .....	68
5.1. Alternativas para resolver el problema .....	68
5.2. Evaluación de alternativas .....	70
5.3. Criterios de Macro localización para la Selección de la Alternativa de Solución	72

5.4. Ubicación geográfica del nuevo almacén .....	74
5.4.1 Distancias .....	75
5.4.2 Resultados de evaluación de distancias desde Lima .....	75
5.4.3 Resultados de evaluación de distancias desde Matarani .....	79
5.4.4 Costo de adquisición de terreno.....	83
5.4.5 Costo de accesibilidad .....	87
5.5. Método de Ingeniería Industrial para determinar distancias y seleccionar la ubicación.....	89
5.5.1. Población logística y puntos candidatos.....	89
5.5.2. Centro de Gravedad (Weber) para preselección.....	89
5.5.3. Matriz OD de Distancias y Costo Generalizado.....	89
5.5.4. Selección final propuesta.....	91
CAPITULO VI: PROPUESTA DE MEJORA.....	93
6.1. Desarrollo del Proyecto .....	95
6.1.1. Cálculo del tamaño de Almacén.....	95
6.1.2. Tamaño de zona de Almacenaje.....	96
6.1.3. Zona de carga y descarga.....	98
6.1.4. Zona de recepción.....	99
6.1.5. Zona de preparación de pedidos .....	100
6.1.6. Zona de oficinas y otros servicios .....	101
6.2. Compra de terreno - espacio geográfico .....	102
6.3. Establecimiento de un negocio como persona jurídica.....	103
6.4. Contratación de personal de trabajo.....	104
6.5. Pronósticos de la demanda.....	105
6.6. Mapa de Procesos de la organización .....	108
6.6.1. Descripción del Área de Almacén .....	112
6.6.2. Proceso de recepción de mercancía .....	114
6.6.3. Proceso de almacenamiento .....	117
6.7. Ingresos de la Propuesta .....	118
6.7.1. Tarifas de almacenamiento .....	119

CAPITULO VII: ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS DE LA PROPUESTA.....	120
7.1. Evaluación Financiera.....	120
7.1.1. Presupuesto de la Inversión .....	120
7.1.2. Depreciación de Activos.....	123
7.1.3. Préstamo .....	124
7.1.4. Nómina de Personal.....	124
7.1.5. Datos de inversión .....	125
7.1.6. Costos de Marketing.....	127
7.1.7. Flujo de Caja Proyectado.....	128
7.1.8. Indicadores de Rentabilidad .....	128
CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
8.1. Conclusiones.....	129
8.2. Recomendaciones .....	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	131
ANEXOS.....	138

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE .....	15
TABLA 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE .....	16
TABLA 3. MATRIZ FODA.....	38
TABLA 4. DIAGRAMA DAP .....	43
TABLA 5. PROMEDIO DE ATENCIÓN M3 /MES .....	47
TABLA 6. PROMEDIO DE ATENCIÓN M3 /MES .....	49
TABLA 7. CRITERIO DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	50
TABLA 8. ANÁLISIS DE BAJO NIVEL DE SERVICIO.....	58
TABLA 9. COSTOS DE IMPORTACIÓN. ....	60
TABLA 10 COSTO DE TRANSPORTE POR M3 – VÍA CALLAO Y MATARANI	61
TABLA 11 PROMEDIO DE ATENCIÓN M3 / MES .....	61
TABLA 12 COSTO DE ATENCIÓN VÍA CALLAO.....	61
TABLA 13 COSTO DE ATENCIÓN VÍA MATARANI .....	62
TABLA 14 DIFERENCIA DE GASTOS DE ATENCIÓN POR AÑO.....	62
TABLA 15. <i>TIEMPO DE ABASTECIMIENTO ACTUAL</i> .....	62
TABLA 16. <i>NOTAS DE CRÉDITO AL MES</i> .....	63
<b>TABLA 17 CAUSA 2 Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b> .....	69
<b>TABLA 18 CAUSA 3 Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b> .....	69
<b>TABLA 19 CAUSA 4 Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b> .....	70
<b>TABLA 20 CAUSA 6 Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b> .....	70
<b>TABLA 21 CAUSA 7 Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b> .....	70
<b>TABLA 22 MATRIZ DE RUMELT</b> .....	72
<b>TABLA 23 ANÁLISIS COMPARATIVO DE MACROLOCALIZACIÓN</b> .....	73
TABLA 24 RESULTADO DE DISTANCIAS .....	75

TABLA 25 DISTANCIAS MÍNIMAS. ....	76
TABLA 26 DISTANCIAS DE PUERTO DE CALLAO (LIMA) A LAS UBICACIONES PROPUESTAS. ....	76
TABLA 27 DISTANCIAS PROPUESTAS SAN JOSÉ.....	76
TABLA 28 DISTANCIA PROPUESTAS MAJES .....	76
TABLA 29. DISTANCIA PROPUESTA IMATA .....	76
TABLA 30 RESULTADO DE DISTANCIAS.....	79
TABLA 31 DISTANCIAS MÍNIMAS. ....	80
TABLA 32 DISTANCIAS DE PUERTO DE MATARANI A LAS UBICACIONES PROPUESTAS. ....	80
TABLA 33 DISTANCIAS PROPUESTAS SAN JOSÉ.....	80
TABLA 34 DISTANCIA PROPUESTAS MAJES .....	80
TABLA 35. DISTANCIA PROPUESTA IMATA .....	81
TABLA 36 COSTOS DE ZONA SAN JOSÉ.....	83
TABLA 37 COSTOS DE ZONA MAJES .....	84
TABLA 38 COSTOS DE ZONA IMATA.....	86
TABLA 39 TABLA DE DECISIÓN .....	92
TABLA 40. <i>RELACIÓN ENTRE PROBLEMA, CAUSA Y SOLUCIÓN PROPUESTA</i>	94
TABLA 41. <i>ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DEL ALMACÉN</i> .....	95
TABLA 42. <i>ACTIVOS DE ALMACÉN</i> .....	98
TABLA 43. <i>EQUIPAMIENTO DE ALMACÉN</i> .....	99
TABLA 44. <i>EQUIPAMIENTO DE ZONA DE PREPARACIÓN</i> .....	101
TABLA 45. <i>EQUIPAMIENTO DE OFICINAS</i> .....	102
TABLA 46. <i>COSTOS DE MANO DE OBRA</i> .....	105
TABLA 47. <i>PROMEDIO ABASTECIMIENTOS POR AÑO</i> .....	105

TABLA 48. <i>VENTA TOTAL (M3)</i> .....	106
TABLA 49. DEMANDA HISTÓRICOS DE LAS VENTAS .....	107
TABLA 50. PRONÓSTICOS DE LA DEMANDA PARA 2025.....	108
TABLA 51. ESTIMACIÓN DE INGRESOS A 10 AÑOS .....	118
TABLA 52. GASTOS PRE-OPERATIVOS.....	120
TABLA 53. INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA .....	120
TABLA 54. INVERSIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS .....	121
TABLA 55. INVERSIONES DE MUEBLES Y ENSERES .....	121
TABLA 56. INVERSIONES EN HERRAMIENTAS .....	121
TABLA 57. INVERSIONES DE CAPITAL DE TRABAJO .....	122
TABLA 58. DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS Y LA AMORTIZACIÓN DE GASTOS PRE-OPERATIVOS .....	123
TABLA 59. CONDICIONES DE PRÉSTAMO .....	124
TABLA 60. GASTOS DE NÓMINA ADMINISTRATIVA.....	124
TABLA 61. GASTOS DE NÓMINA COMERCIAL.....	125
TABLA 62. COSTOS DE MARKETING .....	127
TABLA 63. DATOS DE INVERSIÓN.....	127
TABLA 64. FLUJO DE CAJA DE PROYECTO .....	128
TABLA 65. INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	128

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. <i>CAUSA – EFECTO DEL PROBLEMA PLANTEADO</i> .....	3
FIGURA 2. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	30
FIGURA 3. EJEMPLOS DE MELAMINA .....	34
FIGURA 4. USOS DE MDP Y MDF .....	36
FIGURA 5. CORTE TRANSVERSAL DE MDP Y MDF .....	37
FIGURA 6. DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	48
FIGURA 7. DIAGRAMA DE PARETO .....	51
FIGURA 8 DIAGRAMA DE PARETO .....	59
FIGURA 9. EVALUACIÓN DE DISTANCIAS DESDE PUERTO DE CALLAO A LA ZONA SUR.....	78
FIGURA 10. EVALUACIÓN DE DISTANCIAS DESDE PUERTO DE MATARANI A LA ZONA SUR.....	82
FIGURA 11. UBICACIÓN DE LA ZONA SAN JOSÉ – SECCIÓN A .....	83
FIGURA 12 UBICACIÓN DE LA ZONA SAN JOSÉ – SECCIÓN B .....	84
FIGURA 13 UBICACIÓN DE LA ZONA MAJES – SECCIÓN A.....	85
FIGURA 14 UBICACIÓN DE LA ZONA MAJES – SECCIÓN B.....	85
FIGURA 15 UBICACIÓN DE LA ZONA IMATA – SECCIÓN A .....	86
FIGURA 16 UBICACIÓN DE LA ZONA IMATA – SECCIÓN B .....	87
FIGURA 17. <i>DIMENSIONES DE ESPACIO DE ALMACÉN</i> .....	95
FIGURA 18. <i>COLOCACIÓN DE PALETS DE MELAMINA EN ALMACÉN</i> .....	96
FIGURA 19. <i>UBICACIÓN ZONA DE DESCARGA ALMACÉN</i> .....	97
FIGURA 20. <i>PROTOTIPO DE ALMACÉN</i> .....	98
FIGURA 21. <i>EJEMPLO DE ZONA DE RECEPCIÓN</i> .....	99
FIGURA 22. <i>MODELO DE ALMACÉN CON RACKS</i> .....	100

FIGURA 23. <i>MODELO DE ZONA DE TRABAJO EN ALMACÉN</i> .....	101
FIGURA 24. <i>DEMANDA HISTÓRICA DE VENTAS</i> .....	106
FIGURA 25. <i>MAPA DE MACROPROCESOS DE LA EMPRESA</i> .....	110
FIGURA 26. <i>PROCESO DE IMPORTACIÓN</i> .....	111
FIGURA 27. <i>ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA</i> .....	113
FIGURA 28. <i>GUÍAS DE REMISIÓN</i> .....	115
FIGURA 29. <i>INFORME DE RECEPCIÓN</i> .....	116



## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	138
ANEXO B MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	139
ANEXO C DETALLES DE COSTOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA.....	140



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo denominado “Propuesta de una Red de Distribución de una Empresa Importadora de Melamina para Reducir los Costos Logísticos de Abastecimiento en el Sur del Perú, 2025” busca aplicar en primera instancia un diagnóstico de que permita identificar la situación actual de la empresa todo con el objetivo de optimizar los costos de distribución y ofrecer un mejor servicio al cliente. La iniciativa de un diagnóstico adecuado parte desde el planeamiento estratégico de la empresa, la cual en el 2023 se propuso reducir sus costos para de esta manera incrementar sus márgenes de ganancia.

Uno de los aspectos más importantes dentro de la gestión de los productos es la distribución. Aun sabiendo que las plantas productoras de melamina se encuentran fuera de Perú, es de vital importancia reducir los costos logísticos, es por esto por lo que el presente trabajo se enfoca en este objetivo, aplicando herramientas de la ingeniería industrial para el diagnóstico y elaboración de una propuesta que optimice los costos logísticos.

Con el presente trabajo se busca demostrar que el conjunto de herramientas para el análisis y la optimización, pueden aplicarse a una situación real, aportando a una organización que requiere una solución apropiada y que sea efectiva en la inversión que realizaría por la mejora.

## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, la melamina es un material que se encuentra en crecimiento de demanda, debido a sus costos, flexibilidad y calidad de acabados que brinda. En el 2025 se estima que el mercado es de 1.87 millones de toneladas a nivel mundial, y que para el 2029 crecerá un 4.15% llegando a 2.30 millones de toneladas (Mordor Intelligence, 2024)

El mercado inmobiliario es uno de los consumidores más importantes de melamina en el Perú y está en crecimiento. Se estima que para el 2025 este sector crezca cerca de 8% como consecuencia de la reducción de las tasas de interés aplicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) que han pasado de 7.75% a 6.25%, así mismo de la liberación de CTS y AFP a un 25%, en este sentido se espera un incremento de la demanda de materiales para la construcción como es en este caso, la melamina para los muebles utilizados en diversas viviendas (El Peruano, 2024)

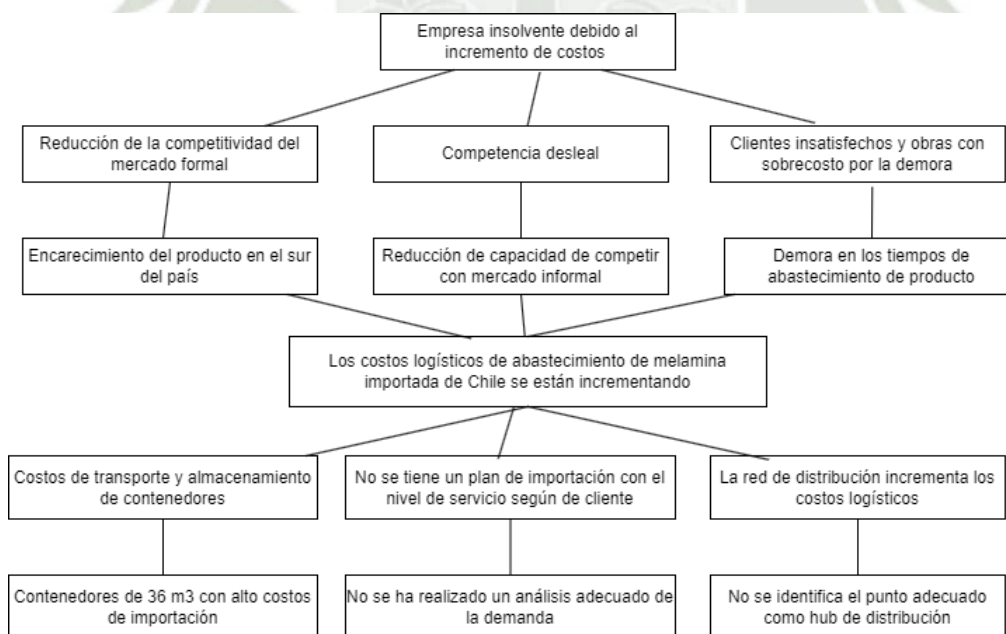
El Perú importa los tableros de madera aglomerada o melamina de diversos países vecinos como es Ecuador, Colombia y Chile de los países cercanos, es debido a que practicidad para el uso en muebles, por su resistencia y durabilidad, así como su fácil limpieza y calidad de acabados, son utilizados comúnmente para muebles de cocina, baño, armarios, estanterías, entre otros. (Veritrade, 2024)

Por otro lado, desde el aspecto de importación, uno de los factores más importantes en el desarrollo de las operaciones es la logística, Se estima que el mayor gasto se genera en la distribución y el transporte, es decir que, de cada 100 soles, 16 soles son gastados en la logística. (Envíame, 2022)

En el contexto previamente mencionado es que debido al mercado cada vez más creciente y a la competencia que enfoca sus estrategias en precios de venta es que la empresa se ve en la necesidad de identificar y analizar sus costos de almacenaje y distribución con el fin de reducir precios y disponibilidad sin alterar la calidad de producto que lo identifica.

Dentro de los objetivos de la empresa esta recuperar el mercado el cual lideraba, por lo tanto, se proyecta aumentar la participación a 30%, 7% adicional a al 23% de la cual es la situación actual de la empresa. Existen en el mercado marcas a bajo precio lo cual les permite ganar participación cada vez mayor, una propuesta como la planteada contrastaría a favor de la empresa. A continuación, se detalla el árbol causa-efecto del problema planteado.

**Figura 1.**  
*Causa – Efecto del Problema planteado*



## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Pregunta General**

¿Es factible que a través de la propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melanina se pueda reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2025?

## **1.3 Sistematización del problema**

### **1.3.1 Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son los costos de transporte y almacenamiento actual del envío de un contenedor de 36 m<sup>3</sup> de producción de melanina desde la planta de producción en Chile hasta el abastecimiento de productos para clientes en el sur del Perú?
- ¿Cuál es el nivel de servicio real ofrecido a los clientes y compáralo con el nivel de servicio esperado propuesto en el plan estratégico de la empresa?
- ¿Cuál es la red de distribución para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2025?
- ¿Cuáles son los ahorros potenciales en la logística de abastecimiento para el sur del Perú, 2025?

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Elaborar una propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melanina para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2025.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar los costos de transporte y almacenamiento actual del envío de un

lote de producción de melamina desde la planta de producción en Chile hasta el abastecimiento de productos para clientes en el Sur del Perú.

- Identificar el nivel de servicio real ofrecido a los clientes y compararlo con el nivel de servicio esperado propuesto en el plan estratégico de la empresa.
- Analizar y determinar la red de distribución para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2025.
- Determinar los ahorros estimados en la logística de abastecimiento para el sur del Perú, 2025.

## 1.5 Hipótesis

H1: Actualmente no existe una propuesta de reducción de costos al sur del país que se encuentra alineada a los planes estratégicos de la empresa. Por tanto, la elaboración de una propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina tendrá como resultado la reducción de los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2025.

## 1.6 Justificación de la investigación

### 1.6.1 Justificación profesional.

El presente trabajo de investigación guarda una estrecha relación con los objetivos profesionales y formativos del investigador, al contribuir de manera directa al fortalecimiento de sus competencias en el ámbito de la logística y la gestión de la cadena de suministro, componentes esenciales dentro del perfil del ingeniero industrial. El estudio de las redes de distribución y su optimización mediante herramientas cuantitativas permite comprender la complejidad de los

flujos de materiales, información y recursos financieros dentro de las organizaciones, lo que resulta fundamental para la toma de decisiones estratégicas y operativas en entornos competitivos (Ballou, 2004; Chopra & Meindl, 2022).

Asimismo, el análisis de los problemas logísticos de distribución posibilita el desarrollo de habilidades analíticas orientadas a la mejora continua y la eficiencia en el uso de los recursos, principios que conforman la esencia de la ingeniería industrial moderna (Heizer, Render & Munson, 2020). En ese sentido, este trabajo representa una oportunidad para aplicar de manera práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante la formación académica, integrando conceptos de planificación logística, gestión de inventarios, transporte y diseño de redes, los cuales son pilares para garantizar la competitividad y sostenibilidad de las empresas en el contexto actual.

Desde una perspectiva profesional, la investigación también contribuye al entendimiento de cómo la ingeniería industrial puede generar valor agregado a través de la optimización de los procesos logísticos. Las empresas que operan en mercados globalizados deben enfrentar desafíos relacionados con la variabilidad de la demanda, la gestión eficiente de los costos y la necesidad de mantener altos niveles de servicio al cliente (Rushton, Croucher & Baker, 2022). En este escenario, el dominio de metodologías para el diseño de redes de distribución eficientes constituye una competencia clave que incrementa la empleabilidad y el desempeño del profesional dentro de los sectores productivo y comercial del país.

Por otra parte, la propuesta de este estudio se alinea con las demandas actuales del mercado laboral y con las políticas nacionales que promueven la mejora de la productividad y la competitividad empresarial en el Perú, tal como se expone en el Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019–2030,

donde se destaca la importancia de la innovación logística para fortalecer las cadenas de suministro (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2019). En consecuencia, el desarrollo de esta investigación permite al autor no solo consolidar sus capacidades técnicas, sino también aportar a la generación de soluciones aplicadas que respondan a las necesidades reales de las organizaciones del sector industrial y comercial del sur del país.

### **1.6.2 Justificación práctica.**

La presente investigación posee una relevancia práctica significativa, ya que busca ofrecer soluciones concretas a los problemas de distribución y altos costos logísticos que afectan directamente la competitividad de la empresa importadora de melamina en el sur del Perú. La eficiencia logística constituye hoy un factor determinante para la sostenibilidad de las organizaciones, debido a que un diseño inadecuado de la red de distribución incrementa los gastos operativos, reduce la rentabilidad e impacta en la satisfacción del cliente (Christopher, 2016). En este sentido, la optimización de los procesos de abastecimiento permitirá reducir los costos de transporte y almacenamiento, mejorar los tiempos de entrega y fortalecer la posición competitiva de la empresa frente a otras del sector.

La mejora de la red de distribución tiene además un efecto multiplicador sobre el entorno social y económico, ya que una empresa más eficiente genera mayores oportunidades laborales, promueve la estabilidad de sus trabajadores y contribuye al desarrollo local a través del incremento de sus actividades comerciales (Ballou, 2004). Cuando las organizaciones logran reducir sus costos logísticos mediante un sistema de distribución racional y bien planificado, no solo optimizan el uso de sus recursos internos, sino que también pueden reinvertir en

innovación, capacitación y responsabilidad social, aspectos clave para el crecimiento sostenible (Rushton, Croucher & Baker, 2022).

Desde el punto de vista operativo, la implementación de una red de distribución eficiente posibilita el aprovechamiento de economías de escala, la disminución de tiempos ociosos y la mejora de la trazabilidad de los productos en tránsito (Chopra & Meindl, 2022). Estos elementos son esenciales para la toma de decisiones estratégicas, ya que permiten disponer de información confiable sobre costos y flujos logísticos, favoreciendo la gestión integral de la cadena de suministro. Además, en un contexto como el peruano, donde las deficiencias en infraestructura y transporte representan un reto para las empresas distribuidoras, la aplicación de herramientas de ingeniería industrial orientadas al rediseño de redes logísticas se convierte en una necesidad impostergable (Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2023).

Por otra parte, la investigación tiene un impacto directo en la mejora de la capacidad de respuesta al cliente, al acortar los plazos de entrega y reducir los niveles de inventario sin comprometer la calidad del servicio. Esto se traduce en una mayor satisfacción y fidelización del consumidor, lo que repercute positivamente en la estabilidad económica de la empresa y en la continuidad de las relaciones comerciales (Heizer, Render & Munson, 2020). En consecuencia, los resultados esperados no solo contribuirán a la solución de los problemas identificados, sino que también servirán como insumo para la toma de decisiones de inversión, planificación y expansión en otras regiones del país.

### 1.6.3 Justificación teórica.

En la actualidad, la gestión de la red de distribución constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo sostenible y competitivo de las organizaciones, especialmente en aquellas que operan bajo esquemas de abastecimiento e importación. La teoría logística moderna plantea que la eficiencia en la distribución no solo depende del transporte o del almacenamiento, sino de un sistema integral que articula la planificación, el control y la mejora continua de los flujos de materiales e información a lo largo de la cadena de suministro (Ballou, 2004). En este contexto, la investigación adquiere relevancia teórica al fundamentarse en principios de la gestión logística, la ingeniería de procesos y la administración de operaciones, que permiten comprender cómo una red de distribución óptimamente diseñada impacta en la reducción de costos y en la rentabilidad empresarial.

El diseño de redes logísticas se sustenta teóricamente en el enfoque de la cadena de valor de Porter (1985), el cual señala que cada actividad dentro de la organización agrega valor cuando se gestiona eficientemente y se integra de manera coherente con las demás. En el caso de las empresas importadoras, la red de distribución representa una de las actividades primarias con mayor potencial para generar ventajas competitivas sostenibles, al garantizar el flujo continuo de productos hacia el cliente final con el menor costo y el mayor nivel de servicio posible (Chopra & Meindl, 2022).

Asimismo, la teoría de la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management) sostiene que la coordinación efectiva entre los distintos eslabones — proveedor, almacenamiento, transporte y cliente— permite minimizar la incertidumbre y optimizar el uso de recursos. Este principio ha sido ampliamente validado por diversos autores que destacan que una red de distribución eficiente repercute directamente en la

reducción de inventarios, la disminución de tiempos de entrega y la mejora de la satisfacción del cliente (Christopher, 2016; Rushton, Croucher & Baker, 2022).

Desde un enfoque de ingeniería industrial, la gestión confiable de los procesos de distribución se basa en metodologías de mejora continua como el ciclo PDCA (Plan–Do–Check–Act) y la gestión por procesos, las cuales permiten diagnosticar, estandarizar y controlar las operaciones logísticas para garantizar resultados medibles y sostenibles (Slack, Chambers & Johnston, 2020). De este modo, los fundamentos teóricos que sustentan la investigación no solo explican el funcionamiento del sistema logístico, sino que también ofrecen un marco conceptual que orienta el diseño de estrategias eficientes y basadas en evidencia empírica.

Por lo tanto, el presente estudio se justifica teóricamente en la necesidad de fortalecer el conocimiento sobre la estructura y operación de las redes de distribución aplicadas a empresas importadoras en el contexto peruano, donde las limitaciones de infraestructura y la dispersión geográfica representan desafíos para la competitividad. En consecuencia, esta investigación aporta a la literatura sobre logística aplicada y gestión industrial, demostrando cómo una red de distribución bien planificada puede transformarse en un instrumento de optimización de costos y de generación de valor organizacional (Heizer, Render & Munson, 2020).

#### **1.6.4 Justificación metodológica.**

Desde el punto de vista metodológico, la presente investigación se sustenta en un enfoque mixto, que integra los métodos cuantitativo y cualitativo de manera complementaria, con el propósito de obtener una visión integral del problema logístico que enfrenta la empresa importadora de melamina. Este enfoque dual permite combinar

la objetividad del análisis numérico con la profundidad interpretativa del estudio de los procesos, logrando así un entendimiento más amplio de la situación organizacional (Hernández, Fernández & Baptista, 2022).

El enfoque cuantitativo se justifica en la necesidad de medir, comparar y evaluar los costos logísticos asociados al transporte, almacenamiento y distribución. A través de la recolección y análisis de datos precisos, es posible identificar los puntos críticos de la cadena de abastecimiento, calcular indicadores de desempeño y cuantificar los beneficios esperados de la propuesta de mejora. Este procedimiento responde al paradigma empírico-analítico, que busca establecer relaciones causales entre las variables de estudio mediante herramientas estadísticas y modelos de optimización logística (Malhotra, 2019).

Por su parte, el enfoque cualitativo se emplea para comprender los factores internos y externos que influyen en la gestión logística de la empresa, tales como la estructura organizativa, la cultura corporativa y la percepción del servicio por parte del cliente. Este método contribuye a identificar las causas subyacentes de los problemas detectados y a formular estrategias de intervención alineadas con la realidad operativa de la organización. En este sentido, el estudio cualitativo refuerza la validez contextual de los resultados, al considerar las particularidades del entorno empresarial en el sur del Perú (Creswell & Creswell, 2018).

Asimismo, la metodología propuesta se apoya en técnicas propias de la ingeniería industrial y la gestión de operaciones, como el análisis de procesos, el diagrama de Pareto, el diagnóstico situacional y la elaboración de indicadores de eficiencia, las cuales permiten representar y evaluar de forma sistemática los flujos logísticos (Slack, Chambers & Johnston, 2020). Estas herramientas no solo facilitan la identificación de oportunidades de mejora, sino que también aportan evidencia empírica para sustentar las decisiones de rediseño de la red de distribución.

Finalmente, la combinación de ambos enfoques metodológicos garantiza la triangulación de la información, aumentando la confiabilidad y validez de los hallazgos. Este procedimiento asegura que los resultados obtenidos sean verificables, consistentes y aplicables en contextos empresariales similares, lo que refuerza la pertinencia científica y práctica del estudio (Yin, 2018).

### **1.7 Limitaciones de la investigación**

- El presente trabajo de investigación tiene las siguientes limitaciones a considerar:
- El presente trabajo será elaborado con los recursos propios del mismo investigador, por tanto, se limita a los recursos presupuestados con los que cuenta el autor del presente trabajo.
- A pedido de la gerencia, la denominación de la empresa no será divulgada, con el fin de proteger la confidencialidad de la información sensible incluida en el estudio.
- La información económica de la organización, así como la financiera ha sido limitada a solo los requisitos que implican directamente el proceso de distribución, demás datos como son los presupuestos de gastos fijos y de personal no serán proporcionados por lo que se utilizarán los precios nominales actuales en el mercado.

#### **1.7.1 Delimitación Espacial**

La presente investigación de la empresa se realiza en las áreas: Logística (Lima) y Comercial (Lima y Zona Sur de Perú).

### **1.7.2 Delimitación Temporal**

El presente trabajo se realizó con información de la empresa del 2025, siendo un plan proyectado para el 2026.

### **1.7.3 Muestra y universo**

La muestra es no probabilística, debido a que no se aplicó un cálculo muestra para establecer una población a consultar. Se tomó como muestra, el universo total de trabajadores de la empresa comercializadora, que opera en el sur del país. Siendo 5 las personas que están relacionadas con las operaciones en esta parte del país.

## **1.8 Diseño de la investigación**

Diseño No experimental de tipo Descriptiva - Correlacional debido a que “Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández & Fernández, Metodología de la Investigación, 2014) Además, que según la información que se recopila es de tipo Cualitativo y Cuantitativo. Por otro lado, el tipo de reflexión es de tipo Analítico.

### **1.8.1 Técnicas de investigación.**

En cuanto a las herramientas de investigación se utilizará la Observación y la Entrevista personal como herramienta de recolección de información. Además de revisión Documental de la organización para aplicar el análisis cuantitativo.

### **1.8.2 Instrumentos.**

Los instrumentos utilizados para la presente investigación fueron a través de Entrevistas personales basados en preguntas deductivas de los participantes.

Para la información cuantitativa se aplicaron softwares computacionales para el procesamiento de datos, así como hojas de cálculo.

### **1.8.3 Aspectos metodológicos para la propuesta de mejora**

#### ***1.8.3.1 Métodos y/o Técnicas de ingeniería a aplicarse***

Desde el aspecto de la ingeniería industrial se aplicaron herramientas como los pronósticos de demanda, diagrama de recorrido de almacén, capacidad de almacenamiento y proceso logísticos para entender la situación actual de la empresa, así como las propuestas de mejora para mejorar la red de distribución de la empresa en estudio.

#### ***1.8.3.2 Herramientas de Análisis, planificación, desarrollo y evaluación***

En el presente trabajo de investigación se utilizaron herramientas de diagnóstico de procesos, matriz de hallazgos, matriz de priorización, Pareto, como son los procesos analíticos de Proceso, además de las herramientas específicas de diagnóstico.

### **1.9 Variables de la Investigación**

#### **1.9.1 Variable Independiente**

- Red de Distribución

#### **1.9.2 Variable Dependiente**

- Costos logísticos de Abastecimiento

#### **1.9.3 Variable Interviniente**

- Empresa Importadora de Melamina en el sur del Perú

#### **1.9.4 Operacionalización de las variables.**

**Tabla 1.**  
**Operacionalización de variable dependiente**

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	
Costos logísticos	“Es la suma de los costos involucrados en la empresa, en mover y almacenar materiales, y productos desde los proveedores hasta los clientes. En estos se incluyen costos de transporte, rentas y depreciaciones de almacenes, inventarios, personal involucrado en estas tareas, sistemas, comunicaciones y energía, por mencionar algunos de los principales elementos” (Mora, 2012)	Costos de compras y aprovisionamiento	Costo de compra	Sumatoria total Soles/U.M. de producto	
			Costo de ordenar	Sumatoria total Soles/U.M. de producto	
			Costo de escasez	Sumatoria total Soles/U.M. de producto	
			Costo de mantener inventario	Sumatoria total Soles/U.M. de producto	
			Costos de inventarios	Costo de pedido (preparación)	Sumatoria total Soles/U.M. de producto
			Costo de preparación (mantenimiento)	Sumatoria total Soles/U.M. de producto	
	Costo de agotamiento (falta de existencias)	Sumatoria total Soles/U.M. de producto			

**Tabla 2.**  
**Operacionalización de variable independiente**

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Fórmula
Red de distribución	<p>“Es una colección finita de nodos que puede representar una planta, almacén o tienda. Es la administración racionalizada del stock, gracias al rango amplio de servicios de distribución” (Pacherres et al, 2009)</p> <p>“La logística de la distribución se mide a través de la cobertura de mercado, niveles de servicio y rentabilidades esperadas” (Lambert et al, 1998)</p>	Cobertura de mercado	Cumplimiento total de pedidos	$\% \text{ Cumplimiento de pedidos} = \frac{\text{Total de pedidos entregados}}{\text{Total de pedidos programados}}$
		Niveles de servicio	Oportunidad del servicio	$\text{Cumplimiento de plan de distribución} = \% \text{Desviación de fecha/hora programada}$
		Rentabilidades esperadas	Rendimiento de la inversión en distribución	$\% \text{ Cumplimiento de demanda} = \frac{\text{Total de entregados}}{\text{Demanda total de pedidos}}$ $\text{Índice de rendimiento del costo} = \frac{\text{Costo invertido}}{\text{Costo presupuestado}}$

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 A nivel internacional

Se realizó el trabajo denominado “Propuesta de Estudio para la Red de Distribución y Comercialización Nacional de Urea” En donde se buscar cubrir la demanda de productos petroquímicos, para lo cual se planteó realizar un estudio de mercado, el sistema de distribución y comercialización de Urea y otros fertilizantes, el cálculo de inversión y depreciación, costos de funcionamiento y cosos financieros, rentabilidad y sensibilidad del proyecto. El proyecto tuvo como VAN 4,580,367 dólares americanos, una TIR de 33% y un Tiempo de Retorno de la Inversión a cerca de 5 años. (Apaza, 2019)

Para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente de FUJIAN SHAN S.A., Se identificaron oportunidades de mejoramiento y se espera que las directivas e integrantes del área de Logística den uso de esta información, en el levantamiento, implementación y seguimiento de procesos necesarios para la mejora. (Jaimes Moreno & Zuñiga Noreña, 2014)

Se diseñó el Layout el cual mejora el flujo simple del Proceso y la optimización de los recursos, se ha determinado por una deficiente planificación de compras de sus principales materias primas, suministros y productos terminados; generando demoras significativas en todo el proceso de la cadena de abastecimientos, altos costos de almacenamiento, transporte innecesario y un tiempo de respuesta insuficiente al momento de cumplir a su cliente.

Se desea tener procesos óptimos de gestión de inventarios de logística. Las funciones de gestión de inventarios cubren los movimientos de compra y venta internos

y el almacenamiento, para de esta manera planificar la compra e importación de productos.

Se utilizó implementación del Inventario ABC, con la cual se reducen los costos de almacenamiento, transporte, cumplimiento de pedidos y manipulación de los productos y a la vez, mejorar el servicio al cliente, además de mejorar significativamente la rotación de inventario, optimizar el flujo de mercancías y acortar las rutas en el centro de distribución.

La tesis titulada Plan de Mejoramiento Logístico Para los Procesos de Almacenamiento y Despacho de la Empresa Contruvarios S.A.S. Tiene fundamento en la mejora de procesos en lo referente al almacenamiento y despacho de dicha empresa: la misma que se dedica a la comercialización de artículos y de la misma manera presta servicios en el sector de la construcción y ferretería. (Medina Rivera & Sanchez Pineda, 2016)

En la primera parte de la investigación se ve centrada en el diagnóstico logístico de la empresa, mediante descripción y estudios de procesos que determinarán puntos críticos que serán pieza clave para la mejora. Luego se definirán mediante análisis de los datos recolectados y evaluación de puntos críticos existentes que generaran propuestas de mejora enfocados a dar solución en corto y mediano plazo, cabe resaltar que dichas mejoras recaen directamente en los procesos de almacenamiento Y Despacho.

Finalmente se brindan herramientas conceptuales y prácticas que ayudaran en el mejoramiento logístico desde el enfoque de proceso inicial poniendo de esta manera un precedente para la gestión integral de las empresas en general pertenecientes a este sector, en el sentido de la globalización y los mercados actuales la logística se ha ido

convirtiéndose en un elemento fundamental que va a permitir a las empresas en general ser más eficientes y productivas.

En la investigación titulada “Propuesta de Mejoramiento del Proceso Logístico de Gestión de Almacenes en la Empresa INEMFLEX S.A.S.” Todos los procesos de la empresa son susceptibles de mejora los cuales se verán reflejados mediante el uso de indicadores que permitirán obtener modos de validar los resultados y establecer un mecanismo de mejora continua, se detectó la falta de compromiso de algunos directivos con el mejoramiento de los procesos no solo del almacén sino de la empresa en general, además de esto se ve que existe resistencia al cambio y poca comunicación con el programador encargado del ERP que maneja la empresa. , un aspecto resaltante obtenido fue la generación de indicadores que permitan analizar, controlar y mejorar las propuestas indicadas en esta investigación, además de servir como base para la generación de otros indicadores que midan otras áreas de la empresa, se deberá realizar un estudio de cargas de trabajo para hacer más eficiente el proceso productivo. (Herrera Peralta, 2018)

### **2.1.2 A nivel nacional**

“Planeamiento estratégico y su influencia en la gestión comercial de la empresa importadora Gaela Majal SAC” trabajo realizado con el objeto de determinar un plan estratégico de una empresa importadora. A través del proceso del control se lograron incrementos en indicadores como la eficiencia de la atención de clientes, la satisfacción de clientes, en ambos indicadores se incrementó en 9%. El tiempo de atención es de 10%. Tanto en los productos y servicios se incrementó en 8% y también un incremento de precios de 8%. Todas las mejoras planteadas tuvieron un VAN de 45 mil soles y con una TIR de 29%, siendo beneficioso económicamente y permitiendo

la inversión. (Paiva & Tomanguillo, 2022)

“Propuesta de Cambio de la Red de Distribución de la Empresa de Consumo Masivo Alicorp S.A.C. para optimizar los costos de distribución asociados a la atención de clientes de la ciudad de Quillabamba – cusco “. 2016, UCSM Título Profesional de Ingeniero Industrial. Elaborado por el Ing. Carlos Andrés. Oviedo Rodríguez. Llegando a las siguientes conclusiones: Se generaron ahorros anuales de distribución tanto en transporte como en almacenamiento, el nivel de los clientes se incrementó y se pudo renegociar la capacidad de camión y reducir los costos de transporte y almacenamiento de terceros que intervenía en el proceso. Este trabajo de investigación es relevante para el presente trabajo debido a que plantea como solución una redistribución de la red de reparto de productos, diferenciando el tipo de productos de consumo masivo como los que ofrece la empresa que se estudió, con lo que ofrece la empresa propuesta para el actual trabajo de investigación. (Oviedo Rodriguez, 2016)

“Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación de un Sistema CPFR en una Industria de Panificación Industrial” 2013, PUCP Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones. Elaborado por el Ing. Juan José Chávez Salinas. En la cual llegó a las siguientes conclusiones: el control de inventarios genera mejores tiempos de respuesta y ventajas competitivas en el rubro que se emplee. Se generaron ahorros por la reducción de inventarios en almacén. Ahorro en el alquiler de almacenamiento externo producto de un mejor dimensionamiento de la cantidad de inventario. Los métodos de cálculo de pronóstico que mejor se adapta al modelo indicado es el de descomposición de series de tiempo como Modelo aditivo.

Del presente trabajo se puede rescatar el modelo de pronósticos de pedido para poder dimensionar la cantidad de productos transportados e identificar los puntos de

mayor gasto operativo para reducción. (Chávez Salinas, 2014)

El arribo de nuevos competidores y mayores exigencias de los clientes en términos de precio, tiempo de entrega y calidad de servicio día a día, obliga a las empresas a buscar la mejora continua. A fin de conocer la situación actual de una empresa cementera del sur del país, se realizó un análisis para identificar los puntos críticos del proceso de almacenamiento y distribución de producto terminado; encontrando como tal, falta de capacitación y entrenamiento en el personal en un 65%, tiempos de despacho mayor a 4 horas en más del 40% de despachos, insatisfacción de clientes en un 60%, Layout inexistente, falta de señalización y ausencia de procedimientos. (Paredes Fernández & Vargas Llerena, 2018)

En este sentido, la presente propuesta de tesis, mediante el uso de diversas herramientas que brinda la Ingeniería Industrial, pretende incrementar la satisfacción del cliente en un 90%, reducir los tiempos de atención del 80% de despachos a menos de 2 horas incrementar los volúmenes de despacho, garantizar un 95% de unidades de carga debidamente equipadas, revisadas y homologadas, 100% de transportistas asegurados y 100% de cumplimiento de los procedimientos establecidos para colaboradores y transportistas.

Actualmente la empresa gasta en promedio mensualmente alrededor de S/, 100 000.00 por concepto de estibaje. La propuesta de mejora requiere de una inversión de S/. 27 388.00, recuperando dicha inversión al quinto mes de ejecutada. Por último, se demuestra la viabilidad económica de la propuesta al obtener un VAN positivo de S/. 64,425.56 y una TIR de 26%, mayor al costo de oportunidad del mercado.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Logística**

Se encarga de planificar y coordinar actividades que ayudaran a reducir costos de efectividad para que el producto llegue al usuario final, esta es una herramienta primordial que permite incrementar la competitividad optimizando costos, creando sistemas organizados de información y control que ayudara a un flujo continuo de productos para lograr menores costos operativos en la empresa. La logística se convierte en un factor de ventaja competitiva que ayuda a optimizar el flujo de materiales y costo de manipulación aumentando el nivel de fiabilidad. (Castan Ferrero, Lopez Parada, & Nuñez Carballosa, 2012)

### **2.2.2 Diagnostico logístico**

El enfoque primordial es conocer problemas para posteriormente plantear acciones que mejoren el crecimiento de la organización, según(Anaya & Polanco, 2005)platean las siguientes etapas previas para la realización de un buen diagnóstico logístico; los cuales son la entrevista preliminar con los responsables de la empresa, visitar las instalaciones para tener conocimiento de las áreas de la empresa y del problema que se desea acatar, recoger datos a partir de cuestionarios los mismos que luego tendrán un proceso de validación y evaluación procediendo con un análisis y posterior informe final que incluirá conclusiones. (Alfalla Luque, Garcia Sanchez , & Garrido Vega, 2008)

### **2.2.3 Gestión de inventarios**

La gestión de inventarios en una empresa es una actividad interrelacionada con la cadena de valor de ésta y debe estar en concordancia con la estrategia y tácticas de la

empresa, con el propósito de satisfacer a los clientes (Méndez Giraldo & López Santana, 2013)

#### 2.2.4 Red de Distribución

De acuerdo con López, Mendaña y Rodríguez (2008: 1), la gestión de inventarios constituye una parte esencial en el buen comportamiento económico de las empresas, con ella se pretende satisfacer las necesidades de los clientes o del proceso productivo incurriendo en los mínimos costos posibles.

El dinero invertido en el inventario no está disponible para ser invertido en otras cosas, por lo tanto, los inventarios afectan de manera directa los flujos de efectivo de una organización, no obstante, es necesario equilibrar la disponibilidad de los productos, siendo un factor clave en las ventas de muchos mercados, llegando a convertirse en un factor crítico. Demasiado inventario disponible reduce la rentabilidad y muy poco inventario.

Una eficiente gestión de inventarios puede llegar a convertirse en una de las variables de competitividad principales de una empresa, motivo por el cual se realiza el presente estudio. Finalmente, para las compañías que operan con márgenes de utilidad relativamente bajos, la mala gestión de inventarios puede perjudicar gravemente sus negocios.

“Una red de distribución puede definirse como el conjunto de decisiones que debemos tomar acerca de la cantidad y ubicación de instalaciones de almacenamiento, los stocks que vamos a poner en cada instalación y los medios de transporte a utilizar en la red con el fin de satisfacer las necesidades del cliente” (Carreño Solis, 2011)

“Es una colección finita de nodos que puede representar una planta, almacén o tienda. Es la administración racionalizada del stock, gracias al rango amplio de servicios de distribución” (Pacherres et al, 2009)

### **2.2.5 Centro de Distribución**

“Un Centro de Distribución es la instalación o espacio físico destinado para la ubicación de materiales y productos con la función de coordinar los desequilibrios entre la oferta y demanda e incorporar valor al producto a través de actividades logísticas” (Orsi, 2012).

Definen a un Centro de Distribución como un lugar físico en donde se desarrollan procesos logísticos especializados de alto movimiento, en el cuál las áreas de almacenamiento son reemplazadas por áreas donde se reciben, almacenan, preparan y despachan mercancías; respondiendo a las necesidades del cliente, a un costo razonable. (Soto R. & Vasquez G., 2004)

### **2.2.6 Bienes de Consumo Masivo**

Según el Barcelona Centre de Disseny (BCD, 2015), los bienes de consumo masivo sirven para la satisfacción de las necesidades humanas se puede citar ejemplos como los alimentos, los productos para la casa, de consumo duradero como los electrodomésticos, la decoración, el automóvil. Los bienes de consumo masivo se caracterizan por su uso inmediato, repetitivo y su gran difusión. La segmentación alta y mediana está en relación con su precio unitario.

### **2.2.7 Reducción de Costos**

“Reducir costos es la acción de mermar al reducir el costo de las mercancías o servicios, asegurando un precio más bajo, al aminorar, por ejemplo, el valor de mano

de obra. En la disminución de costos, el artículo usualmente no es cambiado, pero si se modifican las circunstancias” (Rios Gonzalez, 2016).

### **2.2.8 Costos logísticos**

“Es la suma de los costos involucrados en la empresa, en mover y almacenar materiales, y productos desde los proveedores hasta los clientes. En estos se incluyen costos de transporte, rentas y depreciaciones de almacenes, inventarios, personal involucrado en estas tareas, sistemas, comunicaciones y energía, por mencionar algunos de los principales elementos” (Mora, 2012)

### **2.2.9 Costos de Transporte**

“El pago por este servicio se denomina flete. Es la suma pagada al proveedor de transporte por el traslado de mercancías” (Vásquez Sánchez y Martínez Romero, 2005). La ley de oferta y demanda es uno de los determinantes primordiales de los precios de transporte. Otros factores que también influyen son la tasa de inflación, la variación del dólar frente a la moneda nacional y la mayor capacidad de los vehículos, la cual produce economías de escala.

### **2.2.10 Costos de Almacenamiento**

Ballou, (2004) para definir los costos de almacenamiento los clasifica principalmente en dos costos: Los que varían con la cantidad de inventario almacenado dentro de la instalación. Es decir, si un costo particular se incrementa o disminuye con el nivel de inventario mantenido en la instalación, entonces el costo será clasificado como un costo de Almacenamiento. Los costos típicos son los de servicios públicos, impuestos sobre bienes inmuebles, capital inmovilizado en inventario, y el seguro sobre el valor del inventario.

Los costos de manejo varían con la actividad de la instalación. Los ejemplos típicos son los costos de mano de obra para almacenar y recuperar artículos, algunos costos de servicios públicos y los costos de equipo variable de manejo.

Según Lamban, Royo, Valencia & Galar (2013) a mayor promedio de inventario, mayor costo de total de producción. El costo de inventarios estará relacionado con costos del artículo, costos de colocación de pedidos, costos de mantenimiento y costos de agotamiento.

### **2.2.11 Costos del espacio**

(Paredes Fernández & Vargas Llerena, Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País., 2018) se consideran en este subgrupo de costos a “todos los costos relacionados al uso del lugar donde se almacenan las mercaderías. La determinación de estos costos se configurará según se trate de un almacén alquilado o propio.” (p.572).

### **2.2.12 Coste de la Instalación**

(Paredes & Vargas, 2018) indica que los costos de instalación deben considerar el tipo de costo “realizados por el consumo de elementos empleados en el recinto o también conocido como Layout, donde se custodian y son almacenados los productos con el fin de ampliar la capacidad de almacenaje. Unos ejemplos de esto son: las estanterías, racks, bodegas rotatorias, muelles, puertas, carretillas elevadoras, etc.” (p.576).

### 2.2.13 Costos de manipulación

Son los costos relacionados por el empleo de mano obra destinada a las labores del almacenamiento. Para los autores Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001), estos costos se conforman por: (p.676).

- La planilla del personal corresponde a los costos por pagos de salarios y beneficios laborales del personal operativo de almacén.
- El arrendamiento de los medios técnicos se considera aquí los montos por alquiler de los bienes y por la cantidad fija en el tiempo.
- La reparación y mantenimiento a los medios técnicos.

### 2.2.14 Costos de tenencia de stock

Según Mouleón (2006) se define al stock como “la provisión de artículos en espera de su utilización posterior con el objetivo de disponer: de la cantidad necesaria, el momento oportuno, lugar preciso y con el mínimo coste.” (pág.15)

### 2.2.15 Nivel de Servicio

Existen muchas dimensiones del nivel de servicio que el cliente valora, Gutiérrez Casas y Prida Romero, (1998, p.109) mencionan que el nivel de servicio en el sector de consumo masivo está relacionado a los siguientes doce aspectos que valoran las empresas:

- Tiempo de ciclo de pedido – entrega (plazo de entrega).
- Entrega en días y horas fijos
- Fiabilidad del plazo de entrega
- Fiabilidad del inventario
- Fiabilidad de la preparación y del transporte

- Fiabilidad de la facturación
- Consistencia de los factores anteriores
- Capacidad de respuesta ante hechos imprevistos: huelgas y pedidos urgentes.
- Intercambio electrónico de información: pedidos.
- Comunicaciones con el cliente sobre situación del pedido y stock disponible.
- Procedimiento para ocuparse de las quejas y reclamaciones del cliente.
- Seguimiento y garantía de los productos vendidos.

#### **2.2.16 MDP (Medium Density Particleboard)**

(COFAN, 1994) Los tableros estructurales que se fabrican con partículas de madera son productos poco conocidos y se usan en aplicaciones estructurales de la madera. Estos tableros se fabrican con partículas de madera como son las hojuelas, astillas y viruta, las cuales se combinan con resinas sintéticas u otro tipo de adhesivo; la mezcla formada se coloca entre planchas (moldes) a temperaturas altas para prensarla y aumentar la densidad del producto. Las temperaturas altas en el prensado sirven para acelerar el endurecimiento (curado) de los adhesivos. Las partículas se pueden colocar de cierta manera con el fin de darle alguna orientación a las propiedades de resistencia de los tableros, tal como se hace con los contrachapados

#### **2.2.17 MDF (Medium Density Fiberboard)**

Spencer (2006) define MDF como Es un producto madera reconstituida que se obtiene descomponiendo residuos de madera dura o blanda en fibras de madera. Se caracterizan por su uniformidad y homogeneidad en todo su espesor, sus caras son lisas y suaves, no presentan problemas para su corte y se mecanizan y molduran con mucha facilidad.

## CAPITULO III: ANÁLISIS SITUACIONAL

### 3.1 Descripción general de la empresa

Es una empresa multinacional dedicada a la fabricación de tableros aglomerados de madera pino, tiene presencia latinoamericana con operaciones industriales en Chile, México y Venezuela y oficinas comerciales en Perú, Ecuador y Colombia.

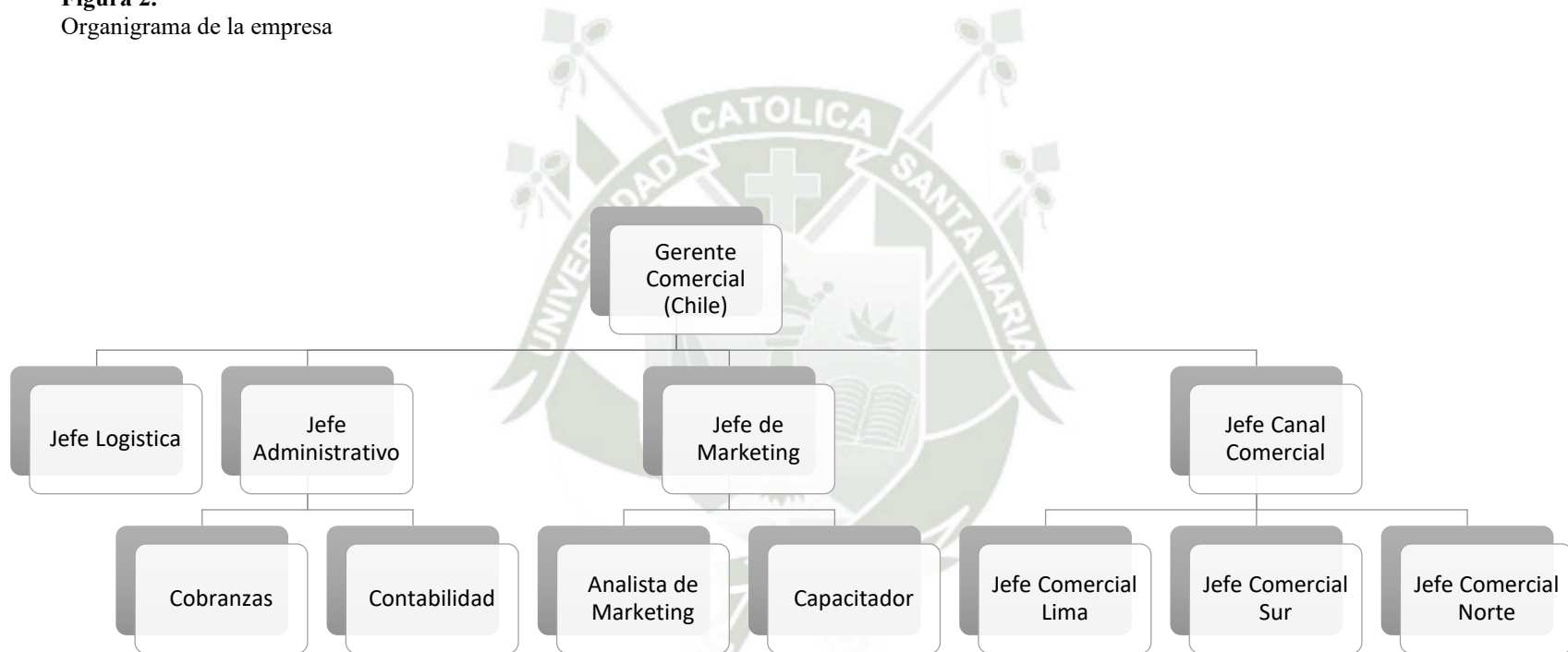
La empresa brinda soluciones para muebles y espacios interiores, madera aserrada y molduras de MDF. En la actualidad está transformando su forma de negocio enfocándose en soluciones que satisfagan necesidades del cliente.

En los últimos años como parte de su estrategia para concentrar esfuerzos y atención en el nuevo estilo de negocio se puso a la venta activos en México preservado una línea de producción de capacidad de tableros PB de 180,000 m<sup>3</sup> anuales y recubrimientos de 50,000 m<sup>3</sup> anuales. De una manera similar se concretó en el año 2023 la venta de activos en el país de Argentina lo cual coincide con el plan de desinversión.

### 3.2 Organigrama de la empresa

A continuación se detalla la estructura organizacional de la empresa que contempla las operaciones en el extranjero.

**Figura 2.**  
Organigrama de la empresa



### **3.3 Cultura Organizacional**

#### **3.3.1 Misión**

La empresa orienta sus esfuerzos diarios hacia la generación de valor a través del diseño, la calidad y la sostenibilidad. Su propósito es contribuir al desarrollo de los proyectos y aspiraciones de sus clientes, colaboradores, inversionistas y comunidades, ofreciendo soluciones innovadoras que promuevan bienestar y crecimiento mutuo. Este compromiso se refleja en la búsqueda constante de la excelencia operativa, el cumplimiento ético y la responsabilidad ambiental en cada una de sus actividades empresariales. De este modo, la organización se consolida como un agente de transformación que impulsa el progreso industrial y social de las regiones donde mantiene presencia.

#### **3.3.2 Visión**

La organización proyecta convertirse en una empresa líder en el sector, reconocida por su capacidad para mejorar la calidad de vida de las personas mediante productos y servicios que combinan funcionalidad, diseño y sostenibilidad. Su visión se centra en crear espacios que inspiren y generen experiencias positivas, posicionándose como referente en innovación, compromiso ambiental y excelencia en el servicio al cliente. A largo plazo, busca consolidar un modelo empresarial competitivo que equilibre rentabilidad económica con responsabilidad social y ambiental, fortaleciendo así su reputación y permanencia en el mercado nacional e internacional.

### 3.3.3 Principios empresariales

Los principios corporativos de la empresa constituyen la base ética y estratégica que guía la toma de decisiones en todos los niveles de gestión. Estos lineamientos son de cumplimiento obligatorio para los colaboradores y forman parte de los compromisos asumidos con clientes, proveedores y aliados estratégicos. Su observancia garantiza coherencia entre la cultura organizacional y los objetivos de sostenibilidad institucional.

- Resultados económicos: La empresa orienta su gestión hacia la generación de valor sostenible, buscando un equilibrio entre la rentabilidad financiera y el uso responsable de los recursos.
- Conducta empresarial: Promueve un comportamiento ético, transparente y responsable, sustentado en principios de buen gobierno corporativo y cumplimiento normativo.
- Conducta individual: Se exige a cada integrante de la organización actuar con honestidad, integridad y responsabilidad profesional, reflejando los valores institucionales en sus decisiones y acciones.
- Relación con los clientes: Se fomenta una cultura de servicio basada en la confianza, la calidad y la innovación, garantizando soluciones que respondan a las expectativas y necesidades del mercado.
- Relación con los colaboradores: Se impulsa la formación de equipos de trabajo de alto desempeño, promoviendo un entorno laboral seguro, inclusivo y orientado al desarrollo personal y profesional.
- Relación con la comunidad, los proveedores y el medio ambiente: La empresa mantiene una política activa de sostenibilidad, estableciendo vínculos de cooperación y respeto con las comunidades locales, proveedores y actores

sociales, con el fin de contribuir al bienestar colectivo y al cuidado del entorno natural.

### 3.3.4 Productos de comercialización

El aglomerado de madera es un material industrial ampliamente utilizado en la fabricación de mobiliario y elementos arquitectónicos. Se presenta en forma de tableros compuestos por partículas de madera de diversos tamaños —virutas, astillas y fibras finas— que se combinan con resinas sintéticas o adhesivos de alta resistencia. Estas partículas son sometidas a un proceso de prensado bajo condiciones controladas de temperatura y presión, lo que permite obtener una estructura compacta, homogénea y con propiedades mecánicas adecuadas para el uso en construcción y carpintería. Este material destaca por su versatilidad, bajo costo y aprovechamiento eficiente de los residuos madereros, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental mediante la optimización del recurso forestal.

Por su parte, la melamina es un compuesto orgánico derivado de polímeros sintéticos, caracterizado por su alta resistencia térmica, estabilidad estructural y durabilidad frente a la humedad y el desgaste. Su aplicación más extendida en la industria es como recubrimiento superficial de los tableros aglomerados, mejorando su apariencia estética y su comportamiento físico-químico.

El proceso de fabricación de los tableros melaminados combina técnicas químicas y mecánicas para lograr un acabado uniforme y decorativo. Las etapas principales del proceso son las siguientes:

- Elaboración de la lámina decorativa: se produce un papel impreso con el diseño, textura o color que el tablero presentará finalmente.
- Impregnación con resinas melamínicas: el papel decorativo se satura con una mezcla de resinas termoendurecibles que le otorgan resistencia y adherencia al tablero base.

- Corte y preparación: una vez seco, el papel impregnado se corta con precisión mediante cuchillas industriales para ajustarse a las dimensiones del tablero.
- Prensado final: el papel se adhiere al tablero aglomerado o MDF mediante un proceso de prensado a alta temperatura y presión controlada, lo que permite la fusión del recubrimiento con la superficie del soporte.

El resultado es un tablero melaminado con superficie decorativa, resistente al rayado, la abrasión y la humedad, ideal para la fabricación de muebles, revestimientos interiores y elementos modulares. Este producto combina la eficiencia del aglomerado con la estética del acabado melamínico, posicionándose como una de las principales opciones dentro del mercado de materiales para carpintería y diseño interior contemporáneo.

**Figura 3.**  
Ejemplos de melamina



/

Los tableros de aglomerado melaminado presentan una amplia gama de aplicaciones en los sectores de carpintería, diseño de interiores y construcción, debido a sus propiedades físicas, su resistencia estructural y su acabado estético. Gracias a su versatilidad, este material se adapta fácilmente a múltiples procesos de manufactura, permitiendo soluciones funcionales, duraderas y visualmente atractivas.

- Carpintería y fabricación de mobiliario: En este ámbito, los tableros melaminados se emplean en la producción de puertas plafonadas y planas, estructuras de bastidores, cercos, tapajuntas, molduras decorativas, y una amplia variedad de muebles modulares. Son especialmente utilizados en la elaboración de muebles de cocina, baño, dormitorios y oficinas, donde se requiere una superficie lisa, uniforme y de fácil limpieza. Su estabilidad dimensional y resistencia al desgaste permiten obtener acabados de alta calidad, tanto en diseños rectos como en relieves o paneles moldeados. Además, su compatibilidad con herrajes industriales y sistemas de ensamblaje modernos facilita su integración en procesos de producción en serie y mobiliario a medida.
- Construcción y arquitectura interior: En el sector de la construcción, los tableros de aglomerado revestidos con melamina se utilizan en la fabricación de bases estructurales, paneles divisores interiores, tabiques desmontables, bases de cubiertas y plataformas de pisos. También son empleados en prefabricados ligeros y revestimientos arquitectónicos, donde aportan rigidez y estabilidad dimensional. Gracias a su superficie recubierta, los tableros ofrecen resistencia al rayado, a la abrasión y a la humedad superficial, cualidades que los convierten en una alternativa eficiente frente a la madera sólida o los laminados tradicionales.

En conjunto, estos materiales se han consolidado como una solución integral en los sectores de la carpintería industrial y la construcción sostenible, al combinar desempeño técnico, estética decorativa y aprovechamiento eficiente de los recursos madereros. Su uso contribuye además a la reducción del impacto ambiental, dado que su fabricación incorpora residuos de la industria forestal y promueve un modelo de economía circular basado en la reutilización y optimización de materiales.

**Figura 4.**  
Usos de mdp y mdf



Ambos tipos de paneles, MDF (Medium Density Fiberboard) y MDP (Medium Density Particleboard), presentan propiedades mecánicas y estructurales similares, aunque su diferencia radica principalmente en la finalidad del uso y el tipo de proceso de fabricación.

El MDF se caracteriza por su composición homogénea a partir de fibras finas de madera unidas mediante resinas sintéticas y prensadas a alta temperatura y presión. Esta estructura uniforme le otorga una excelente capacidad para el mecanizado, tallado y pintado, por lo que se utiliza preferentemente en la elaboración de muebles con detalles decorativos, superficies curvadas o diseños que requieren cortes de precisión. Además, su densidad intermedia y su textura lisa permiten acabados de alta calidad, siendo ideal para puertas, molduras, paneles decorativos y mobiliario de diseño.

Por otro lado, el MDP está formado por partículas más grandes y orientadas en capas, lo que le confiere una estructura más ligera y estable en planos horizontales. Su resistencia es adecuada para la fabricación de muebles modulares y proyectos de líneas rectas, como estanterías, closets, bases estructurales y divisiones interiores. Entre sus principales ventajas destacan su menor peso, mayor rendimiento económico y facilidad de manipulación durante el montaje o transporte.

Cabe resaltar que ambos materiales pueden recibir el mismo tipo de recubrimiento melamínico, lo que permite obtener una apariencia visual uniforme entre los distintos componentes del mobiliario. Por esta razón, en proyectos que combinan diferentes exigencias estructurales y estéticas, es común integrar MDF y MDP dentro de una misma pieza, aprovechando las ventajas específicas de cada uno: el MDF para los elementos que requieren detalle o precisión, y el MDP para las superficies amplias y planas que demandan resistencia y economía.

**Figura 5.**  
Corte transversal de mdp y mdf



### 3.4 Matriz FODA

A continuación, se detalla el FODA identificado en la organización con el apoyo de la dirección de esta.

**Tabla 3.**  
Matriz FODA

FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA	
<b>DEBILIDADES (-)</b>		<b>AMENAZAS (-)</b>	
1	Demoras y retrasos en despachos	1	Ingreso de nuevas marcas al mercado.
2	Débil publicidad y promoción de productos	2	Política de precios agresiva.
3	Falta de un programa de inducción para nuevos trabajadores	3	Constantes manifestaciones sociales que detiene el mercado.
4	Falta de manejo de indicadores de gestión.	4	Mayor inversión en Marketing y publicidad de la competencia.
5	Elevada política de precios	5	
<b>FORTALEZAS (+)</b>		<b>OPORTUNIDADES (+)</b>	
1	Marca sólida en el mercado, reconocida por su calidad	1	Crecimiento de la demanda en el sur.
2	Amplia gama de diseños y colores	2	Alto nivel de fidelización con el cliente-distribuidor.
3	Cuenta con un programa de fidelización	3	Apertura del mercado a nuevos diseños.
4	Programa de capacitación al cliente final.	4	Débil presencia de la fuerza de ventas del competidor.
5	Capacidad de inversión para establecer nuevas rutas de distribución.		

### 3.4.1.1 Estrategias FO

- Continuar con la calidad del producto con el fin de dar a conocer a nuevos clientes las diferencias con la competencia.
- Dar a conocer la marca como innovadora de diseños y colores, promocionar las nuevas colecciones por los canales de distribución.
- Impulsar la marca no solo como proveedor de aglomerados si no también con todo un programa de capacitación para los distribuidores y clientes.
- Debido al crecimiento de la demanda en el sur y la baja presencia de una fuerza de ventas por parte de la competencia, hay la posibilidad de que la empresa de estudio busque más presencia en el mercado y ofrezca sus productos diversos, explorando nuevas rutas de distribución.

#### **3.4.1.2 Estrategias DO**

- Debido al crecimiento de la demanda en el sur es de mucha importancia la implementación de una red de distribución y de esa manera reducir las demoras y retrasos.
- Implementación de un programa de inducción debido a la necesidad de apertura de nuevos mercados.

#### **3.4.1.3 Estrategias FA**

- Establecer nueva publicidad resaltando la calidad del producto y así lograr una diferenciación importante con la competencia cada vez más presente.
- Analizar los costos de abastecimiento pues es necesario lograr una política de precios adecuada.

#### **3.4.1.4 Estrategias DA**

- Implementación de una red de distribución en el sur para evitar las demoras y lograr mejor fidelización con el cliente.
- Impulsar la publicidad por los principales medios de comunicación.
- Incorporar indicadores para la medición del crecimiento y rotación de productos con cada distribuidor.

### **3.5 Zonas de presencia comercial en Perú**

- Zona Lima, Cuenta con distribuidores en Lima, Lima norte y Lima Sur tanto clientes fidelizados como son Placacentros, como también, clientes multimarca.
- Zona Norte, Cuenta con presencia en la mayoría de los departamentos del norte
- Zona Sur, Cuenta con tiendas distribuidoras en Arequipa, Moquegua, Tacna, Cusco, Puno y Madre de Dios

### 3.6 Descripción particular de la empresa objetivo de análisis

En los últimos años, la demanda de aglomerado de melamina ha experimentado un crecimiento sostenido en diversas regiones del Perú. Esta tendencia ha motivado a las empresas del sector a establecer representantes comerciales en cada zona del país, con el fin de garantizar un servicio constante, monitoreado y más cercano al cliente (ComexPerú, 2023). Particularmente, la zona sur ha mostrado una evolución significativa en sus patrones de consumo. En regiones como Puno y Arequipa, se ha consolidado una preferencia por aglomerados de 15 mm de espesor, debido a su menor costo en comparación con los productos de 18 mm comercializados en Lima y el norte del país (Ministerio de la Producción [Produce], 2022). Esta variación en la demanda ha generado una dinámica competitiva más intensa en el mercado. Ante este escenario, las empresas se han visto obligadas a optimizar sus operaciones, ajustando márgenes y reduciendo costos. Como parte de estas estrategias, se han implementado medidas como la importación de productos a través del puerto de Matarani, acuerdos comerciales por volumen y precio, así como la instalación de almacenes estratégicos para atender eficientemente a la región sur (Asociación de Exportadores [ADEX], 2023).

Actualmente, la empresa se encuentra en un punto de evaluación estratégica que considera la implementación de una red de distribución exclusiva para el sur del Perú. Esta alternativa busca reducir significativamente los costos logísticos y, al mismo tiempo, mejorar el nivel de servicio ofrecido a los distribuidores autorizados de la zona (Gonzales & Rodríguez, 2021). El proceso logístico vigente involucra a cuatro operarios, un camión de transporte y un almacén. La operación inicia con la solicitud del producto desde los almacenes en Chile, seguido por su traslado vía marítima hasta el Perú, y posteriormente por transporte terrestre hasta su destino final. Sin embargo,

este sistema presenta una limitación crítica: el tiempo de entrega actual puede demorar hasta 20 días desde que se realiza el pedido, lo que resulta poco competitivo frente a otras empresas del sector que cuentan con almacenes en la misma ciudad y tiempos de atención más reducidos (CEPLAN, 2022; Cáceres & Vargas, 2020).



### 3.6.1 Diagrama de Análisis de Proceso (DAP)

El DAP, elaborado, tiene como objetivo identificar el proceso de almacenaje de tableros melaminados importados. El proceso documentado corresponde a la elaboración e importación de contenedores, el cual actualmente tiene una duración estimada de 20 días. Las actividades identificadas han sido clasificadas según los tipos tradicionales de análisis de métodos: se registran cuatro operaciones principales que agregan valor al proceso, un transporte, una espera, tres inspecciones y una actividad de almacenamiento.

En conjunto, este proceso presenta oportunidades de mejora en términos de eficiencia operativa, reducción de tiempos muertos y optimización de recursos. La alta duración del proceso (20 días) resulta considerablemente extensa para una operación logística de esta naturaleza, por lo que se recomienda revisar la necesidad real de las múltiples inspecciones, optimizar el flujo de trabajo y evaluar el impacto de incorporar más personal o medios tecnológicos que aceleren las operaciones clave. A continuación, se detalla el proceso de abastecimiento actual a través del DAP.

**Tabla 4.**  
Diagrama DAP

Diagrama de Análisis de Procesos (DAP)-Almacén									
Diagrama N°: 01 Nro de Hojas: 01			Resumen						
Objetivo: Identificar el proceso de almacenaje de tableros melaminados.			Actividad	Actual			Prop.	Econ.	
Actividad: Elaboración de importación de contenedores. Método: actual			Operación	8					
			Transporte	3					
			Espera	1					
			Inspección	3					
			Almacenamiento	1					
Lugar: Callao – Perú			Tiempo:	20 días					
Operarios: N°: 01			Mano de Obra						
			Materiales						
Compuesto por: Ricardo Zanabria Fecha: 04-12-2024									
DESCRIPCIÓN	T	Unid.	○	⇒	D	□	▽	OBSERVACIONES	
Notificar el embarque de contenedores.	1	día	●						
Seguimiento vía web de las naves	10	días				●			
Nacionalizar la mercadería	2	días	●						
Notificar al área logística el recojo de mercadería	1	día			●				
Recoger el contenedor	4	horas		●					
Trasladar de contenedor a almacén.	2	horas		●					
Inspeccionar en almacén según packing list	2	horas				●			
Descargar el contenedor en el pallet	2	horas				●			
Inspeccionar del producto	2	horas				●			
Almacenar producto	5	horas					●		
Ingresar al sistema	1	hora	●						
Generar un pedido a través del coordinador	1	día	●						
Recepcionar pedido y planificar atención	1	día	●						
Realizar el picking del pedido	1	día	●						
Coordinar el transporte hacia el cliente	1	día	●						
Trasladar la mercadería clientes del Sur.	2	día		●					
Descargar de la mercadería en almacén del cliente	5	horas	●						

El proceso de importación y distribución de tableros melaminados inicia con el aviso de embarque de contenedores desde el país de origen, en este caso Chile, hacia el área de logística en Perú. Esta área es responsable de realizar el seguimiento constante del estado del embarque y de mantener informadas a las demás áreas que requieren dicha información para coordinar sus actividades. Una vez que la nave arriba al puerto se procede a la nacionalización de la carga, un procedimiento obligatorio en cualquier importación, dirigido por entidades estatales, cuya intervención suele tomar en promedio dos días.

Posteriormente, la autorización para el recojo del contenedor por parte de aduanas es notificada al área de logística, la cual debe organizar el retiro de este dentro de un plazo establecido. Una vez retirado, el contenedor es trasladado al almacén para llevar a cabo una inspección inicial de las cantidades recibidas y su coincidencia con la documentación correspondiente. A continuación, se procede a la descarga del producto con el uso de maquinaria especializada, como montacargas, ubicando los tableros en el patio de maniobras.

Luego, se realiza una nueva inspección del estado físico del producto, la cual requiere la elaboración de un informe. Tras ello, con apoyo del montacargas, se procede a almacenar el producto, que usualmente es apilado debido a sus características. Posteriormente, la información del ingreso es registrada manualmente en el sistema, lo cual permite que los ítems estén disponibles para ser utilizados por el coordinador de ventas cuando este atienda un pedido generado por el jefe del área comercial.

Una vez recibido el pedido, este es programado para su atención en un promedio de tres días. Seguidamente, se realiza el picking o separación del producto solicitado, y se coordina el envío con un transportista disponible, ya que el servicio de transporte se

encuentra tercerizado. Es importante considerar que en ocasiones se presentan factores externos, como manifestaciones o paros en carretera, que pueden causar retrasos de hasta dos días, afectando la puntualidad en la entrega al cliente. Finalmente, el traslado del pedido toma en promedio tres días, tras lo cual la mercadería es descargada en los almacenes del cliente.

El diagrama de actividades evidencia que la empresa tiene capacidad de respuesta de 7 días calendario desde que se genera el pedido por parte de coordinador de ventas, poniéndonos en desventaja con nuestros competidores locales del sur, ya que ellos por tener almacenes en esa zona, su capacidad de atención es en promedio 2 días, es decir cuando algún cliente tiene la necesidad de atención de un pedido urgente, recurren a la competencia, ya que su tiempo de atención es 5 menos que la empresa.

### **3.6.2 Diagrama de Ishikawa**

El análisis del diagrama de Ishikawa permite identificar que el problema central de la empresa es el alto costo logístico de abastecimiento hacia la zona sur del país, situación que afecta directamente su competitividad y nivel de servicio. El origen de este problema no responde a un solo factor, sino a la interacción de causas internas y externas que se agrupan en cinco categorías principales: métodos, mano de obra, maquinaria e infraestructura, transporte y medio ambiente.

En primer lugar, dentro de la categoría Métodos, se evidencia una gestión logística poco estructurada debido a la ausencia de manuales de procedimientos, lo que genera variabilidad en los procesos y decisiones operativas basadas en experiencia empírica antes que en criterios técnicos. A ello se suma una política de pedido mínimo por cliente, la cual, si bien busca garantizar rentabilidad por unidad transportada, ocasiona demoras en la atención cuando la demanda del cliente no alcanza el mínimo

exigido. Esta situación incrementa el número de pedidos urgentes y no planificados, elevando los costos de transporte y afectando los tiempos de entrega.

En cuanto a la Mano de Obra, se observa una alta rotación de personal, especialmente en el equipo operativo responsable de la manipulación y despacho de carga. La falta de procesos estandarizados de inducción y capacitación reduce la eficiencia de los trabajadores, originando errores, reprocesos y tiempos muertos. Además, la desmotivación laboral se presenta como un factor relevante, pues limita la disposición al trabajo colaborativo y la iniciativa para resolver contingencias logísticas.

Respecto a la Maquinaria e Infraestructura, el análisis evidencia que el almacén no cuenta con el acondicionamiento adecuado para soportar flujos crecientes de carga ni con el equipamiento óptimo para agilizar la manipulación del producto. La ausencia de un plan de mejora o renovación de equipos, así como la carencia de una sustentación formal ante la dirección para justificar dicha inversión, contribuye al mantenimiento de un esquema operativo poco eficiente, caracterizado por tiempos prolongados de carga y descarga, y por un uso intensivo de mano de obra que incrementa los costos operativos.

En la categoría Transporte, el factor crítico es la dependencia de servicios tercerizados para el despacho hacia la zona sur. La empresa no cuenta con unidades propias ni contratos logísticos de largo plazo que le permitan reducir tarifas por volumen o por frecuencias aseguradas. Esta situación genera costos elevados por flete, poca flexibilidad para reprogramaciones y dificultad para responder a variaciones bruscas en la demanda.

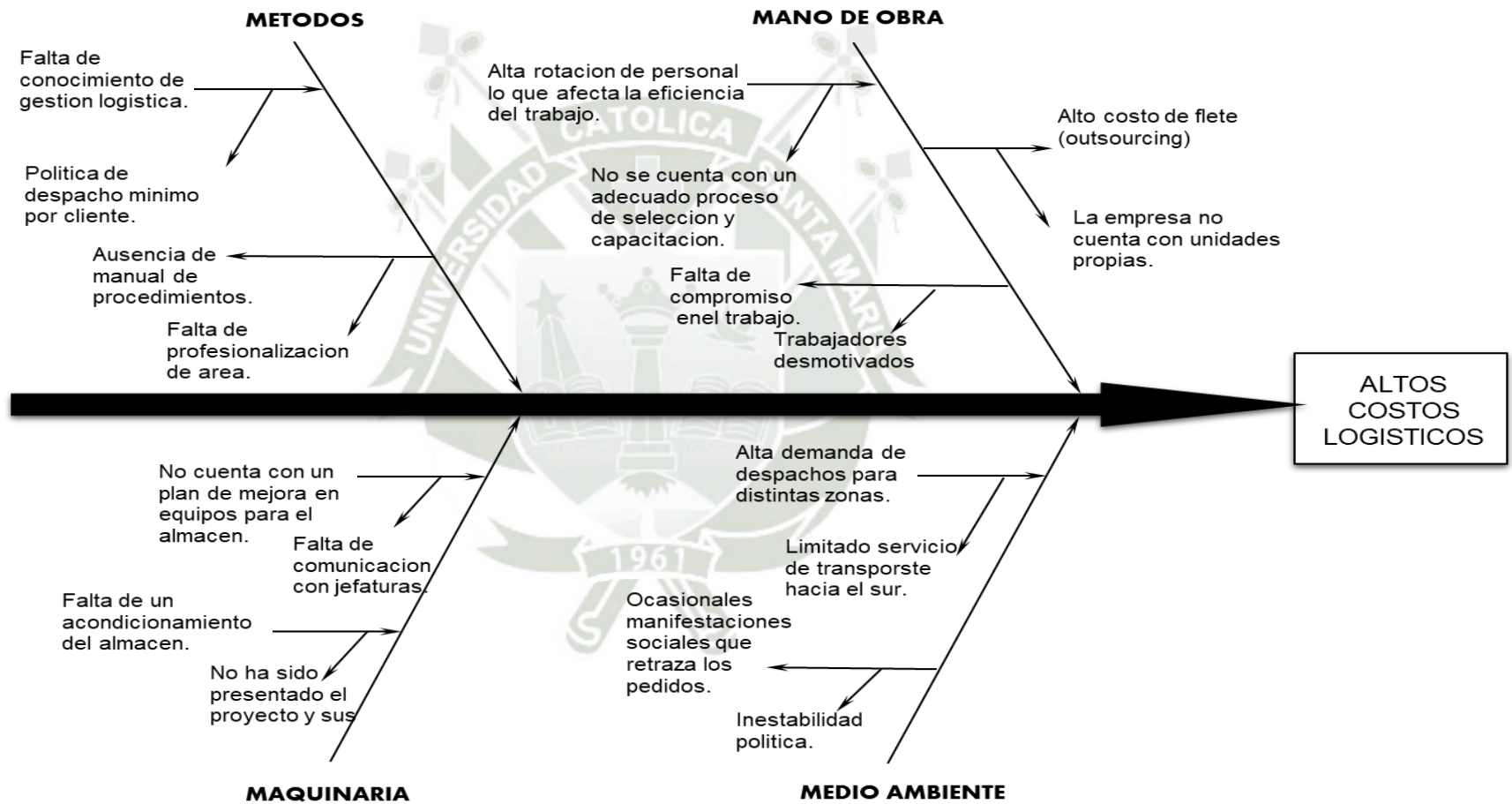
En cuanto al Medio Ambiente comprende factores externos que agravan las limitaciones internas previamente señaladas. Entre ellos, destacan la inestabilidad política y social del contexto nacional, que ocasiona bloqueos de carreteras y retrasos en las rutas de abastecimiento. Asimismo, existe una estacionalidad en la demanda que concentra el mayor volumen de despachos en determinados periodos, generando congestión operativa y una mayor necesidad de transporte en momentos de alta demanda, lo que eleva aún más las tarifas de flete ofrecidas por terceros.

**Tabla 5.**  
Promedio de atención m3 /mes

<b>Categoría</b>	<b>Causa Principal</b>	<b>Subcausa asociada</b>	<b>Impacto en los costos logísticos</b>
Métodos	Falta de gestión logística estandarizada	No existe manual de procedimientos / Política de pedido mínimo	Aumenta el tiempo de atención y se incrementan fletes urgentes.
Mano de Obra	Alta rotación y baja capacitación	Ausencia de programas de inducción / Desmotivación laboral	Se generan reprocesos, mayor consumo de horas-hombre y baja productividad.
Maquinaria e Infraestructura	Acondicionamiento limitado del almacén	Falta de inversión y plan de mejora de equipos	Se prolongan los tiempos de carga/descarga y aumenta el costo operativo.
Transporte	Dependencia del servicio tercerizado	No existe flota propia ni convenios logísticos estratégicos	Incremento constante del costo de flete y poca flexibilidad en entregas.
Medio Ambiente	Factores externos no controlables	Bloqueos, protestas y estacionalidad en demanda	Se generan retrasos y aumentos imprevistos en los costos logísticos.

El análisis evidencia que la problemática de costos logísticos responde a una estructura logística no alineada a los volúmenes y exigencias comerciales actuales. Por ello, la solución requiere acciones estratégicas orientadas a mejorar la organización interna, profesionalizar la gestión logística y optimizar la red de distribución, principalmente mediante la instalación de un Centro de Distribución en la zona sur, la estandarización de procesos y el fortalecimiento de la planificación del transporte.

**Figura 6.**  
Diagrama de Ishikawa



**Tabla 6.**  
Promedio de atención m3 /mes

	SUB – CAUSA	CAUSA	CATEGORIA
1	Política de despacho mínima por cliente	Falta de conocimiento de gestión logística.	METODOS
2	Falta de profesionalización de área.	Ausencia de manual de procedimientos	
3	No se cuenta con un adecuado proceso de selección y capacitación.	Alta rotación de personal lo que afecta la eficiencia del trabajo.	MANO DE OBRA
4	La empresa no cuenta con unidades propias.	Alto costo de flete (outsourcing)	
5	Trabajadores desmotivados	Falta de compromiso en el trabajo.	
6	Falta de comunicación con jefaturas	No cuenta con un plan de mejora en equipos para el almacén.	MAQUINARIA
7	No ha sido presentado el proyecto y sus beneficios.	Falta de un acondicionamiento del almacén.	
8	Limitado servicio de transporte hacia el sur.	Alta demanda de despachos para distintas zonas.	MEDIO AMBIENTE
9	Inestabilidad política.	Ocasionales manifestaciones sociales que retrasan los pedidos.	

### 3.6.3 Análisis de causas del problema

A continuación, se evaluaron los problemas y se propusieron soluciones, así mismo se realizó una valoración de los criterios más importantes a valorar para las soluciones a manera de identificar una o más soluciones que sean relevantes para la empresa. Los criterios fueron los siguientes: relevancia, causa directa, solución, factible, medible, bajo costo, valorados del 1 al 3.

**Tabla 7.**  
Criterio de priorización de problemas

CAUSAS	SOLUCIONES	CRITERIOS					TOTALES	
		<i>Relevancia</i>	<i>Causa directa</i>	<i>Solución</i>	<i>Factible</i>	<i>Medible</i>		<i>Bajo costo</i>
<b>Métodos</b>								
Falta de conocimiento de gestión logística.	Capacitación a las jefaturas	1	1	2	3	1	2	10
Ausencia de manual de procedimientos	Elaboración de un manual de procedimientos	1	1	1	2	2	2	9
<b>Mano de obra</b>								
Alta rotación de personal lo que afecta la eficiencia del trabajo.	Mejores beneficios laborales	2	1	2	2	3	2	12
Alto costo de flete (outsourcing)	Búsqueda de nuevas alternativas	2	2	3	2	2	2	13
Falta de compromiso en el trabajo.	Programación de actividades en grupo	1	1	1	2	1	3	9
<b>Maquinaria</b>								
No cuenta con un plan de mejora en equipos para el almacén.	Identificación de las necesidades de equipos	2	2	2	2	2	2	12
Falta de un acondicionamiento del almacén.	Proyectar la mejora en el almacén	2	1	2	2	2	2	11
<b>Medio ambiente</b>								
Alta demanda de despachos para distintas zonas.	Compromisos de unidades	1	1	2	2	2	2	10
Ocasionales manifestaciones sociales que retrasan los pedidos.	Información constante para prevención	1	1	1	1	1	1	6

### 3.6.4 Diagrama de Pareto

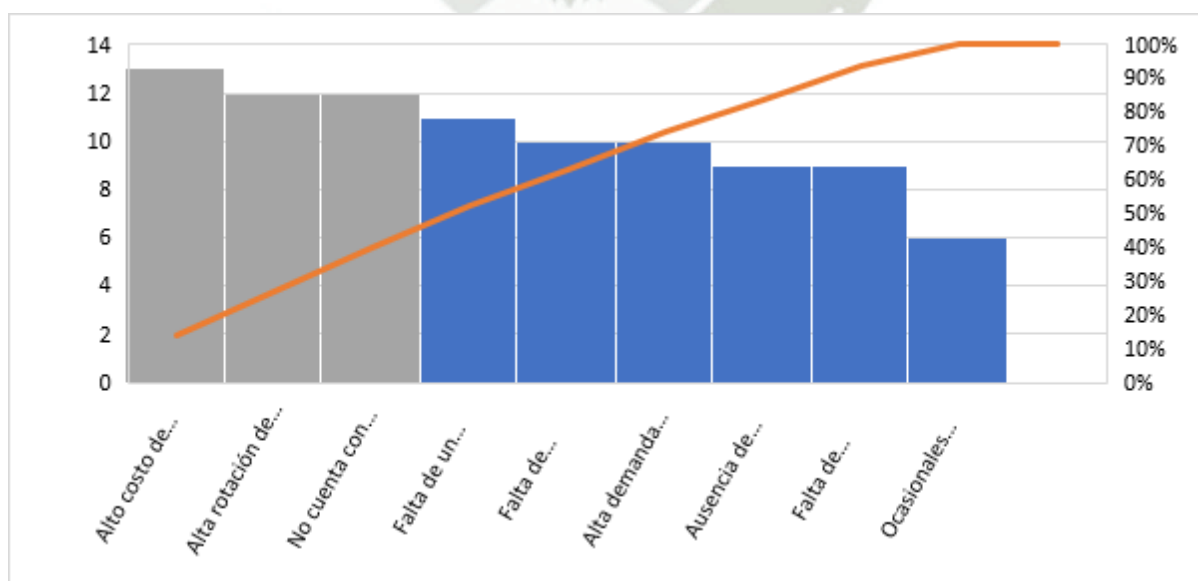
El diagrama de Pareto que se presenta a continuación en la Figura 7, identifica y prioriza las principales causas que generan los altos costos logísticos en la organización. A través del análisis de frecuencias representadas por las barras azules y la curva de acumulado porcentual en color naranja, se evidencia que una proporción significativa del problema se concentra en unas pocas causas. Las tres más relevantes son: el alto costo de flete por servicios tercerizados (outsourcing), la alta rotación de

personal que afecta la eficiencia del trabajo, y la falta de un plan de mejora en equipos o recursos logísticos. Estas tres causas representan más del 60% del impacto acumulado, por lo que constituyen factores críticos a intervenir de manera prioritaria.

En contraste, otras causas como la falta de acondicionamiento del almacén, la alta demanda de despachos, la ausencia de manuales de procedimientos, la falta de compromiso del personal y las manifestaciones sociales ocasionales, aunque relevantes, tienen un impacto menor individualmente. Estas pueden ser abordadas en etapas posteriores, una vez se hayan aplicado soluciones a los factores de mayor peso.

Este análisis confirma la validez del principio de Pareto, el cual sostiene que aproximadamente el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas. Por ello, al enfocar los esfuerzos en reducir el costo del flete, mejorar la estabilidad del personal y fortalecer la infraestructura operativa, la organización podrá generar una mejora sustancial en sus costos logísticos y aumentar su competitividad en el mercado.

**Figura 7.**  
Diagrama de Pareto



### 3.7 Análisis del nivel de servicio

Se hizo un estudio para determinar el nivel de servicio que se brinda actualmente a los clientes en el sur de Perú. Los comentarios se obtuvieron mediante una entrevista con cada uno de ellos, se consideró los principales clientes de cada región como se muestra a continuación.

#### 3.7.1 Clientes en Arequipa

##### 3.7.1.1 *Tableros Melamínicos EIRL*

El cliente cuenta con dos locales, el principal se encuentra en el distrito de mariano melgar y es en donde genera más ventas luego el local de cono norte tiene una ubicación con promesa de desarrollo comercial. El cliente reconoce sin duda alguna la calidad del producto, pero también hace mención a aspectos de mejora: Fiabilidad en plazos de entrega y Fiabilidad de la preparación y transporte

##### 3.7.1.2 *Consortio Melaminico Del Perú*

El cliente es uno de los más leales a la marca y comprometidos con el crecimiento de esta. Cuenta con un local de venta en el distrito de cerro colorado y un almacén, debido a su ubicación su demanda es muy particular por esa razón solicita constantemente una mejora en lo siguiente: Fiabilidad en plazos de entrega, Procedimiento para ocuparse de sus quejas y reclamos y Tiempo de ciclo de pedido – entrega

##### 3.7.1.3 *San Marcos*

Cliente con tres locales para atención y un almacén ubicado en el centro de la ciudad donde se encuentran el mayor movimiento comercial. El cliente hace referencia a la necesidad de una mejora en: Entre en horas y días fijos y Procedimiento para ocuparse de las quejas y reclamos del cliente.

#### **3.7.1.4 *Tablesur***

Cliente con dos locales y con proyección a abrir nuevo local en el distrito de cerro colorado, su fortaleza es la presencia en licitaciones estatales a nivel de toda Arequipa además de tener conformado un equipo administrativo de mucha trayectoria y confianza. Su apreciación para mejoras en su atención es la siguiente: Entrega en horas y días fijos, Procedimiento para ocuparse de las quejas y reclamos del cliente, Fiabilidad en plazos de entrega y Tiempo de ciclo de pedido – entrega.

### **3.7.2 Clientes en Puno**

#### **3.7.2.1 *Tableros Melaminicos La Isla***

Cliente con las mayores compras en esta región, su fortaleza es la entrega de crédito a clientes y el nivel de relaciones comerciales que lleva con ellos. El cliente manifiesta que requiere mayor atención en: Entrega en horas y días fijos, Fiabilidad en plazos de entrega y Capacidad de respuesta ante hechos imprevistos: huelgas y pedidos urgentes.

#### **3.7.2.2 *Consortio Mayra***

Es el cliente con mayor capacidad en la región pues cuenta con tres almacenes y en su totalidad tiene alrededor de 2500 m<sup>2</sup>, además se encuentra en un proceso de modernización de su maquinaria lo que le da ventajas en calidad de servicio. Considera que hace falta una mejora en: Entrega en horas y días fijos, Fiabilidad en plazos de entrega y Fiabilidad de la facturación

#### **3.7.2.3 *Sumari Mamani Luis***

Cliente cuenta con un nicho de mercado diferenciado de los demás pues su venta está centrada al cliente final o usuario. Cuenta con maquinaria moderna y un almacén de alrededor 1000 m<sup>2</sup>, es reconocido por su buena calidad y servicio. Tiempo de ciclo de pedido – entrega y Fiabilidad de la facturación.

#### **3.7.2.4 *Tableros accesorios y servicios***

Es un cliente con compras regulares y un proyecto de venta mayorista muy importante. Hace un tiempo adquirió una máquina que lo hará más eficiente en su servicio y mejorar en sus tiempos de entrega. Menciona que necesita las siguientes mejoras: Fiabilidad en plazos de entrega y Entrega en horas y días fijos.

### **3.7.3 Clientes en Cusco**

#### **3.7.3.1 *Modular 505***

Es el cliente con mayor nivel de fidelidad en Cusco, tiene mucha experiencia en el mercado y se dedica además al armado de muebles convirtiéndose en socio estratégico de su negocio principal que es la comercialización de tableros de melamina. Menciona los siguiente para mejoras en su atención: Tiempo de ciclo de pedido – entrega, Fiabilidad de la facturación y Fiabilidad en plazos de entrega.

#### **3.7.3.2 *Tablacentro Eirl***

El cliente está muy cerca de la competencia y lo obliga a ser muy dinámico en su manera de comercializar. Necesita las siguientes mejoras de su proveedor: Fiabilidad de la facturación, Tiempo de ciclo de pedido – entrega, Capacidad de respuesta ante hechos imprevistos: huelgas y pedidos urgentes y Procedimiento para ocuparse de las quejas y reclamos del cliente.

#### **3.7.3.3 *Longhi Inversiones***

Cliente ubicado en el distrito de Sicuani – Cusco, la mayor parte de su negocio está en el armado de muebles y compite con zonas cercanas como Juliaca en el mercado de muebles estándares. Tiempo de ciclo de pedido – entrega y Fiabilidad en plazos de entrega.

### **3.7.4 Clientes en Tacna**

#### ***3.7.4.1 Maderera y Tableros Aglomerados***

Es el cliente con mayor fidelización a la marca, tiene un proyecto de ampliación de local y compra de máquinas. Sus comentarios son: Entrega en días y horas fijos.

#### ***3.7.4.2 Maderera tablón***

Cliente que viene del negocio de la madera y es relativamente nuevo en el mercado de melamina. Sus comentarios para mejora en atención son: Tiempo de ciclo de pedido – entrega (plazo de entrega).

#### ***3.7.4.3 Comercial Tableros Ll & R***

Es el cliente más importante de la ciudad de Tacna, cuenta con dos locales comerciales y un almacén. Considera que la mejora está en los siguiente: Fiabilidad en plazos de entrega, Fiabilidad del inventario y Procedimiento para ocuparse de sus quejas y reclamos

### **3.7.5 Clientes en Moquegua**

#### ***3.7.5.1 Representaciones Mijava***

El cliente cuanta con una capacidad de atención limitada además de estar en el mercado más pequeño del sur. Sus comentarios son: Fiabilidad del plazo de entrega, tiempo ciclo de pedido – entrega, entrega en horas y días fijos

#### ***3.7.5.2 Comercial Lisi***

El cliente es el más importante de la zona y su volumen de compras están en crecimiento. Fiabilidad del plazo de entrega, procedimiento para ocuparse de sus quejas y reclamos.

### 3.7.6 Análisis de bajo nivel de servicio

La Tabla 7 presenta la identificación y priorización de las principales causas que originan el bajo nivel de servicio en la atención logística hacia los clientes del sur del país. A partir de las frecuencias reportadas, se observa que el problema más recurrente es la fiabilidad en los plazos de entrega, representando el 28 % de los casos. Esto indica que la empresa presenta dificultades para cumplir con las fechas comprometidas, lo que afecta directamente la percepción de confianza y previsibilidad del servicio.

En segundo lugar, se encuentra el tiempo de ciclo entre la generación del pedido y su entrega, con un 20 % de incidencia. Este aspecto está relacionado con la duración total del proceso logístico, desde la confirmación de la orden hasta la recepción final por parte del cliente. El alto porcentaje evidencia que el flujo operativo actual presenta demoras significativas, probablemente vinculadas a la disponibilidad de transporte, preparación del pedido y coordinación de despacho.

La entrega en horarios y días fijos representa un 18 %, lo cual sugiere que la empresa no cuenta con rutas o frecuencias de despacho estandarizadas hacia el sur. Esta situación incrementa la dependencia de transportes tercerizados, limita la planificación del cliente y reduce la flexibilidad operativa, contribuyendo a la percepción de servicio poco confiable.

Asimismo, el procedimiento para la atención de quejas y reclamos tiene un 15 % de participación, lo que revela la existencia de debilidades en los mecanismos de retroalimentación y solución de problemas postventa. Esto no solo afecta la experiencia del cliente, sino que dificulta la identificación de mejoras sistemáticas.

Por otro lado, la fiabilidad de la facturación alcanza un 10 %, lo cual indica fallas administrativas que generan ajustes, correcciones y retrasos en el cierre de

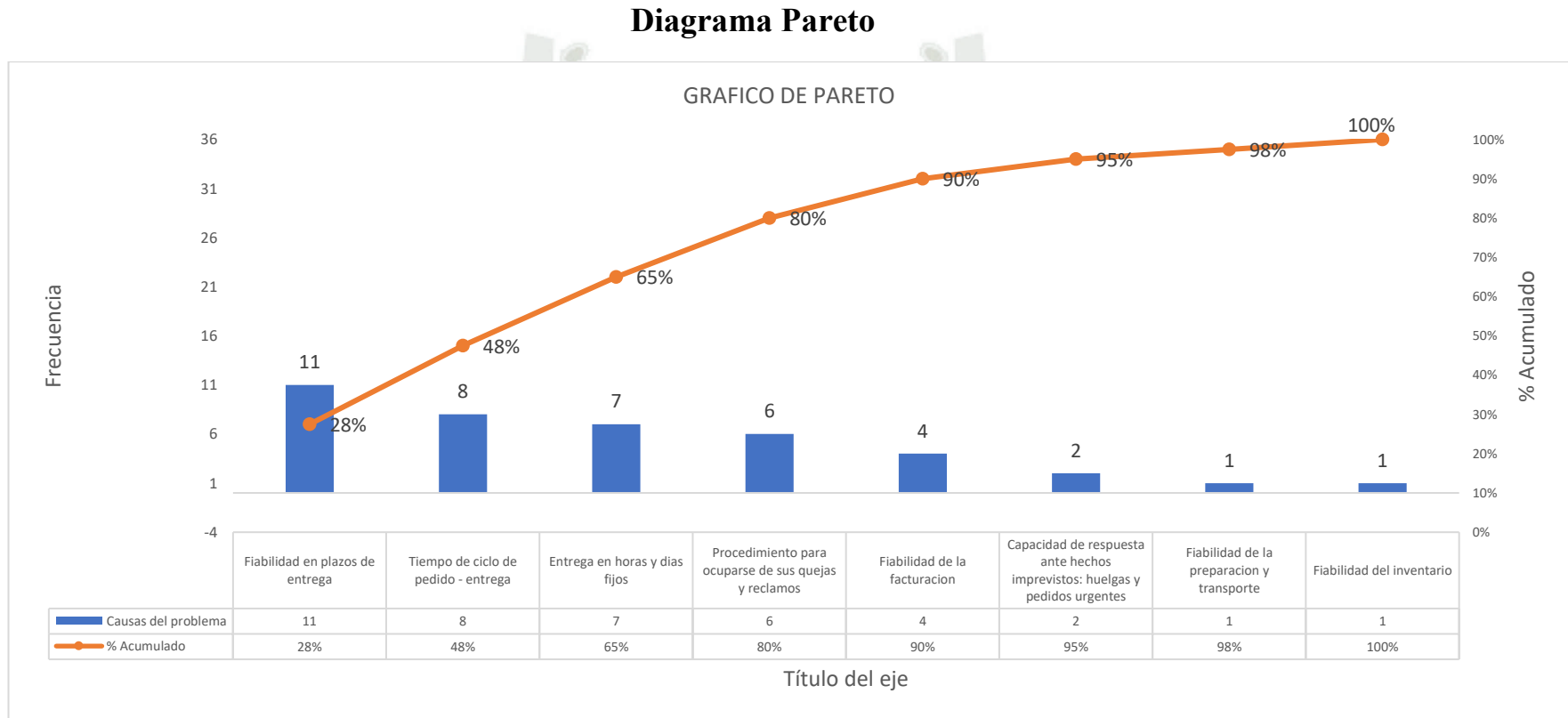
operaciones comerciales. Finalmente, la capacidad de respuesta frente a imprevistos (5 %), la fiabilidad de la preparación y transporte (3 %), y la fiabilidad del inventario (3 %), presentan menores frecuencias, aunque siguen siendo factores que influyen en la continuidad y eficiencia del servicio ofrecido.

En conjunto, los resultados muestran que el bajo nivel de servicio está principalmente asociado a la gestión del tiempo y cumplimiento logístico, mientras que los aspectos administrativos y de contingencias operativas, aunque menos frecuentes, permanecen como áreas de oportunidad. Este análisis evidencia la necesidad de reducir los plazos de entrega, mejorar la programación de rutas y fortalecer la gestión de transporte, lo cual justifica la propuesta de implementar un Centro de Distribución en el sur para mejorar la disponibilidad, el tiempo de respuesta y la confiabilidad del servicio.

**Tabla 8.**  
Análisis de bajo nivel de servicio.

PROBLEMA: BAJO NIVEL DE SERVICIO					
Nº	Posibles causas del problema	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
1	Fiabilidad en plazos de entrega	11	28%	11	28%
2	Tiempo de ciclo de pedido - entrega	8	20%	19	48%
3	Entrega en horas y días fijos	7	18%	26	65%
4	Procedimiento para ocuparse de sus quejas y reclamos	6	15%	32	80%
5	Fiabilidad de la facturación	4	10%	36	90%
6	Capacidad de respuesta ante hechos imprevistos: huelgas y pedidos urgentes	2	5%	38	95%
7	Fiabilidad de la preparación y transporte	1	3%	39	98%
8	Fiabilidad del inventario	1	3%	40	100%
	Total	40	1		

**Figura 8**  
Diagrama de Pareto



Se puede concluir por el análisis y gráfico de Pareto que los siguientes factores:

- Factibilidad en plazos de entrega
- Tiempo de ciclo de pedido – entrega
- Entrega en horas y días fijos
- Procedimiento para ocuparse de sus quejas y reclamos

Representan el 80% de la problemática de un bajo nivel de servicio, se buscará alternativas de solución para lograr revertir el indicador.

### 3.8 Costos de Abastecimiento Actual

A continuación, se detallan los costos de abastecimiento actual en relación de costos de importación, desaduanaje, almacenamiento.

**Tabla 9.**  
Costos de importación.

CONCEPTO	CALLAO	MATARANI
	USD/m <sup>3</sup>	USD/m <sup>3</sup>
Flete Marítimo Chile a	\$15.68	\$35.00
Gastos en Puerto destino	\$11.65	\$6.46
Gastos naviera destino	\$6.34	\$4.00
Agente de aduana destino	\$1.58	\$5.31
Flete Puerto Bodega	\$3.45	\$3.45
Recepción en Bodega	\$1.73	\$1.12
Almacenamiento/m <sup>3</sup>	\$5.82	\$12.00
Despacho/m <sup>3</sup>	\$1.81	\$1.12
Total, gastos logísticos/ m <sup>3</sup>	\$48.06	\$68.46

A diferencia de lo pensado inicialmente y en contraposición a una ubicación más cercana, se reflejan que los costos de abastecimiento a través de puerto son cerca 20 dólares adicionales a los costos se importar por Matarani, es por ello que la empresa en primera instancia, comparando estos costos, tomó como mejor opción la importación vía Callao. El importar por Matarani tendría un incremento de este costo en 30%. Los costos de transportes fueron obtenidos del Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN). (2021). Informe de desempeño 2020: terminal portuario Matarani – regiones sur. OSITRAN. JICA. (2015). Estudio de Corredores Logísticos en Perú: eje Matarani–Arequipa–Juliaca–Puno y Arequipa–Moquegua–Tacna. JICA.

**Tabla 10**  
Costo de transporte por m<sup>3</sup> – vía Callao y Matarani

Costo de flete x m <sup>3</sup> origen:	Arequipa	Cusco	Moquegua	Puno	Tacna
Callao	\$37.20	\$58.70	\$45.65	\$46.80	\$47.77
Matarani	\$12.00	\$30.50	\$14.76	\$15.12	\$15.48

**Tabla 11**  
Promedio de atención m<sup>3</sup> / mes

Zona	2022	2023	2024
Arequipa	455	418	394
Cusco	98	97	95
Moquegua	2	8	9
Puno	203	250	274
Tacna	46	48	38

**Tabla 12**  
Costo de atención vía Callao

Lugar	2022	2023	2024
Arequipa	\$465,519.60	\$427,664.16	\$403,109.28
Cusco	\$125,549.76	\$124,268.64	\$121,706.40
Moquegua	\$2,249.04	\$8,996.16	\$10,120.68
Puno	\$231,078.96	\$284,580.00	\$311,899.68

Tacna	\$52,898.16	\$55,198.08	\$43,698.48
Total	\$877,295.52	\$900,707.04	\$890,534.52

**Tabla 13**  
Costo de atención vía Matarani

Lugar	2022	2023	2024
Arequipa	\$439,311.60	\$403,587.36	\$380,414.88
Cusco	\$116,376.96	\$115,189.44	\$112,814.40
Moquegua	\$1,997.28	\$7,989.12	\$8,987.76
Puno	\$203,600.88	\$250,740.00	\$274,811.04
Tacna	\$46,334.88	\$48,349.44	\$38,276.64
Total	\$807,621.60	\$825,855.36	\$815,304.72

**Nota:** Elaboración propia.

**Tabla 14**  
Diferencia de gastos de atención por año.

Lugar	2022	2023	2024
Callao	\$877,295.52	\$900,707.04	\$890,534.52
Matarani	\$807,621.60	\$825,855.36	\$815,304.72
Diferencia	\$69,673.92	\$74,851.68	\$75,229.80
% Diferencia	-8%	-8%	-8%

Es más caro importar por Callao, por los costos de flete marítimo y almacenamiento.

### 3.8.1 Indicadores de desempeño del proceso actual

Los tiempos de abastecimiento son en promedio los siguientes en función a la ciudad en la cual se solicita el pedido:

**Tabla 15.**  
*Tiempo de abastecimiento actual*

Tiempo de abastecimiento actual	
Arequipa	3 días
Cusco	6 días
Moquegua	10 días
Tacna	5 días
Puno	5 días

Otro aspecto crítico en la gestión de ventas es el impacto económico asociado a la emisión de notas de crédito por productos que llegan en mal estado al cliente. Este indicador no solo refleja deficiencias en el control de calidad y en el proceso logístico, sino que también representa una pérdida directa para la empresa. En promedio, se emiten notas de crédito por un valor mensual de 4,410 dólares americanos, lo que equivale a una merma considerable en términos financieros y operativos. Esta situación afecta la rentabilidad del negocio, deteriora la percepción del cliente sobre la marca y genera retrabajos que incrementan los costos administrativos, logísticos y comerciales.

La recurrencia de estos casos puede estar vinculada a deficiencias en el embalaje, manipulación inadecuada durante el transporte, falta de inspecciones en el despacho o condiciones inadecuadas de almacenamiento. Por lo tanto, es imprescindible implementar mecanismos de control preventivo a lo largo de la cadena de suministro, así como establecer un sistema de retroalimentación con clientes y transportistas que permita identificar los puntos críticos y aplicar mejoras correctivas de forma inmediata. Reducir este nivel de merma no solo optimizará los resultados financieros, sino que también elevará el nivel de servicio y fidelización del cliente.

**Tabla 16.**  
*Notas de crédito al mes*

Notas de crédito	
Planchas en mal estado	\$ 1,470.00
Pedido equivocado	\$ 2,940.00
<b>Total</b>	<b>\$ 4,410.00</b>

Las notas de crédito son generadas por el mal estado de las planchas de melamina ocasionados en muchas ocasiones por el manipuleo en la carga y descarga. En muchas oportunidades se dan equivocaciones en la preparación de paquetes o picking por esa

razón se generan también notas de crédito debido a que regresar las planchas al almacén de Lima resulta ser más caro que el costo de esta.



## CAPITULO IV: ANÁLISIS SITUACIONAL

En el presente capítulo se presentan y analizan las principales causas que originan la problemática central identificada en la empresa, específicamente vinculada a la ausencia de una adecuada implementación de estrategias logísticas y de distribución. Este análisis busca establecer las relaciones causales entre los factores internos y externos que inciden en la ineficiencia del proceso de abastecimiento y distribución, con el fin de sustentar las propuestas de mejora desarrolladas en los capítulos posteriores.

### 4.1. Causas identificadas

A partir del estudio integral de la organización, desarrollado en los capítulos anteriores, se realizó un diagnóstico que abarcó tanto el entorno interno (procesos, estructura organizativa, recursos humanos y tecnológicos) como el externo (mercado, competencia y entorno económico). El tratamiento de la información se basó en métodos cuantitativos y cualitativos, permitiendo identificar los elementos críticos que afectan el desempeño logístico y la eficiencia operativa de la empresa.

Como resultado de dicho análisis, se determinaron diversas causas asociadas al problema principal, entre las que destacan la deficiente planificación del sistema de distribución, la falta de infraestructura adecuada para el almacenamiento y transporte, la limitada profesionalización del personal en el área logística, así como la carencia de procedimientos estandarizados que aseguren el control y la trazabilidad de las operaciones.

Asimismo, se evidenció que la empresa no cuenta con indicadores de desempeño logístico (KPI) que permitan monitorear en tiempo real los costos, tiempos y niveles de servicio, lo que genera decisiones reactivas y poca capacidad de respuesta frente a los cambios del mercado. Estas deficiencias, sumadas a la escasa integración tecnológica y

la dependencia de servicios tercerizados, repercuten directamente en el incremento de los costos logísticos y en la disminución del nivel de satisfacción del cliente.

En consecuencia, las causas identificadas se constituyen en los ejes fundamentales que explican la problemática actual y orientan la formulación de la propuesta de red de distribución óptima desarrollada en el siguiente capítulo, con el propósito de optimizar los costos de abastecimiento y mejorar la competitividad de la empresa en el mercado del sur del Perú.

- **Causa 1:** Falta de conocimiento de gestión logística  
No existe una comunicación ni acuerdos con el área comercial para un trabajo en función de satisfacción del cliente y por esa razón hace falta implementar herramientas como indicadores que midan el trabajo de logística en el sur.
- **Causa 2:** Ausencia de manual de procedimientos  
Debido a la rotación de personal, al poco tiempo e inexperiencia de operarios se cometen errores en el despacho, por eso es fundamental actualizar y hacer cumplir un nuevo manual de procedimientos.
- **Causa 3:** Alta rotación de personal lo que afecta la eficiencia del trabajo  
Las condiciones salariales no son atractivas para el personal por esa razón al encontrar una mejor propuesta se retiran de la compañía.
- **Causa 4:** Alto costos del flete (outsourcing)  
Se establecieron tarifas que no son competitivas en el mercado y encarecen el producto.
- **Causa 5:** Falta de compromiso en el trabajo  
Algunos operarios no se sienten motivados para el trabajo.

- **Causa 6:** No cuenta con un plan de mejora en equipos para el almacén  
El trabajo en almacén podría ser más eficiente con un plan de renovación y compra de equipos para el área.
- **Causa 7:** Falta de un acondicionamiento del almacén  
Existen algunas alternativas para que la carga y descarga se realice con mayor rapidez lo que es necesario cuando un pedido del cliente tiene urgencia.
- **Causa 8:** Alta demanda de despachos en distintas zonas del Perú  
Es usual que afines de cada mes la carga de trabajo por procesar pedidos sea mayor que el resto del mes por lo tanto las unidades de transporte son contratadas y algunas veces esta alta demanda deja desatendida otra por falta de transporte.
- **Causa 9:** Ocasionales manifestaciones sociales que retrasan los pedidos. En todo el Perú por decisiones políticas ocurren manifestaciones sociales donde las carreteras principales son obstruidas por varios días.

## CAPITULO V: ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES EVALUADAS

En coherencia con el diagnóstico integral desarrollado en los capítulos previos, el presente capítulo expone las alternativas de solución orientadas a resolver las principales causas del problema identificado en la empresa. Estas propuestas fueron formuladas considerando el contexto operativo, organizacional y competitivo en el que la entidad desarrolla sus actividades, con el propósito de impulsar su crecimiento sostenido, fortalecer su estructura interna y optimizar sus procesos logísticos y administrativos.

Las soluciones planteadas se basan en criterios de viabilidad técnica, económica y organizacional, de modo que su aplicación contribuya a mejorar la eficiencia global de la empresa, reducir costos, y elevar el nivel de servicio hacia los clientes. Asimismo, se busca generar un impacto positivo en la gestión corporativa, promoviendo una cultura de mejora continua y la incorporación de prácticas modernas de administración industrial.

### 5.1. Alternativas para resolver el problema

A partir de los resultados obtenidos en el análisis situacional, se identificaron las principales causas que limitan el desempeño logístico y organizacional de la empresa. El problema raíz se relaciona con la ausencia de un adecuado gobierno corporativo, lo que ha derivado en deficiencias en la planificación, la gestión del talento humano, la estandarización de procesos y el control de indicadores de desempeño. El gobierno corporativo, entendido como el conjunto de políticas, normas y estructuras que orientan la dirección y supervisión de una organización, resulta esencial para asegurar una gestión transparente, eficiente y alineada con los objetivos estratégicos (Cadbury, 1992; OECD, 2015). La falta de este sistema ha generado en la empresa decisiones operativas desarticuladas, comunicación deficiente entre áreas, duplicidad de funciones y ausencia de procedimientos formales que garanticen la trazabilidad de las operaciones. Las alternativas de solución propuestas se seleccionaron tomando en cuenta dos criterios principales:

- Facilidad de implementación: considerando los recursos disponibles, el nivel de complejidad técnica y el tiempo requerido para su ejecución.
- Efectividad esperada: medida en función del impacto directo en la mejora de los procesos, la reducción de costos y el fortalecimiento organizacional.

Entre las acciones sugeridas se incluyen la implementación de un sistema de gestión logística integral, la definición de políticas corporativas claras, la capacitación del personal en procesos y liderazgo, y la adopción de herramientas tecnológicas para la planificación y control de la cadena de suministro. Estas estrategias buscan no solo resolver los problemas detectados, sino también establecer las bases para un modelo de gestión más sostenible y orientado a resultados. En conclusión, las soluciones planteadas en este capítulo responden a la necesidad de transformar la gestión actual en un sistema más estructurado, eficiente y competitivo, capaz de sostener el crecimiento de la empresa y adaptarse a las exigencias del mercado del sur del Perú.

**Tabla 17**  
*Causa 2 y alternativas de solución*

<b>Causa 2</b>
Ausencia de manual de procedimientos
Causa Principal
- Debido a la rotación de personal, al poco tiempo e inexperiencia de operarios se comenten errores en el despacho, por eso es fundamental actualizar y hacer cumplir un nuevo manual de procedimientos
Solución Propuesta
Creación de procedimientos para estandarizar procesos.

**Tabla 18**  
*Causa 3 y alternativas de solución*

<b>Causa 3</b>
Alta rotación de personal lo que afecta la eficiencia del trabajo
Causa Principal
- Las condiciones laborales son poco atractivas para el personal por eso motivo al recibir una mejor oferta se retiran.
- El clima laboral es un poco por la presión de un buen y rápido trabajo con una capacitación y experiencia limitada.
Solución Propuesta

Mejores beneficios laborales

---

**Tabla 19**

*Causa 4 y alternativas de solución*

---

**Causa 4**

Altos costos de flete (outsourcing)

Causa Principal

- Reducida oferta de alternativas de transporte formales y que cuenten con seguro de carga.
- Falta de una mejor negociación para la reducción de costos.

Solución Propuesta

Búsqueda de nuevas alternativas de transporte para cada localidad.

---

**Tabla 20**

*Causa 6 y alternativas de solución*

---

**Causa 6**

No cuenta con un plan de mejora en equipos para el almacén.

Causa Principal

- La maquinaria usada en muchas ocasiones requiere reparaciones
- Necesidad de la digitalización de algunos procedimientos.

Solución Propuesta

Identificar las necesidades de equipos o la renovación para el almacén

---

**Tabla 21**

*Causa 7 y alternativas de solución*

---

**Causa 7**

Falta de acondicionamiento del almacén

Causa Principal

- Falta de un muelle para la descarga de material.

Solución Propuesta

Identificar y proyectar la mejora en el almacén.

---

**5.2. Evaluación de alternativas**

Las alternativas de solución propuestas para su realidad se encuentran en función a las propuestas que abarquen diversos aspectos de la empresa y que se muestren como soluciones transversales y sostenibles en el tiempo. Asimismo, para decidir la alternativa más efectiva fue

necesario considerar aquellos elementos externos e internos que influyen en el desarrollo de la sostenibilidad. Para tal fin se utilizó la Matriz de Rumelt el cual es una herramienta de análisis estratégico desarrollada por Richard Rumelt. Esta matriz permite evaluar y seleccionar entre varias estrategias o propuestas, con base en cuatro criterios clave que aseguran la coherencia y viabilidad de las decisiones estratégicas dentro de una organización. Los cuatro criterios de evaluación que conforman la matriz de Rumelt son:

- Consistencia: Se refiere a que la estrategia no debe presentar contradicciones internas y debe estar alineada con los objetivos, políticas y capacidades de la empresa. Una estrategia inconsistente puede generar conflictos entre áreas o decisiones contraproducentes.
- Concordancia: Evalúa qué tan bien se adapta la estrategia a los factores externos del entorno, como el mercado, la competencia, las tendencias del sector y las oportunidades y amenazas. Es decir, mide el grado de alineación con el entorno externo.
- Factibilidad: Analiza si la empresa cuenta con los recursos, capacidades y competencias necesarias para implementar la estrategia. Incluye aspectos financieros, humanos, tecnológicos y organizacionales.
- Ventaja: Determina si la estrategia seleccionada ofrece una ventaja competitiva sostenible frente a los competidores, ya sea en costos, diferenciación, innovación, acceso a recursos o posicionamiento en el mercado.

En el contexto de este estudio, la matriz de Rumelt fue utilizada para evaluar diversas propuestas estratégicas, considerando su adecuación a la realidad de la empresa. La evaluación de cada alternativa se presenta en la Tabla 21, donde se contrastan las opciones según los cuatro criterios mencionados, permitiendo identificar cuál de ellas resulta más coherente, viable y

beneficiosa para la organización en términos estratégicos. La evaluación de muestra en la Tabla

21

**Tabla 22**

*Matriz de Rumelt*

Nro.	Alternativas propuestas	Pruebas				
		Consistencia	Concordancia	Factibilidad	Ventaja	Se Acepta
1	Creación de procedimientos para estandarizar procesos.	Si	Si	Si	Si	Si
2	Mejores beneficios laborales	Si	No	No	Si	No
3	Búsqueda de nuevas alternativas de transporte para cada localidad.	Si	No	No	Si	No
4	Identificar las necesidades de equipos o la renovación para el almacén	No	No	No	Si	No
5	Identificar y proyectar la mejora en el almacén.	Si	Si	Si	Si	Si

### 5.3. Criterios de Macro localización para la Selección de la Alternativa de Solución

Para la selección de la mejor alternativa de ubicación del nuevo centro de distribución en la zona sur, se aplicó un análisis de macrolocalización, el cual permite evaluar, comparar y priorizar ciudades candidatas a partir de factores estratégicos, operativos y económicos. Este análisis es fundamental, debido a que la localización del almacén influye directamente en los costos logísticos de transporte, los tiempos de entrega y la capacidad de respuesta frente a los clientes de los departamentos de Arequipa, Puno, Moquegua, Cusco y Tacna.

Para ello, se consideraron tres posibles ciudades como sedes candidatas para el establecimiento del almacén descentralizado: Arequipa, Moquegua y Juliaca-Puno, seleccionadas debido a su relevancia comercial, presencia de clientes y accesibilidad terrestre.

Los criterios de evaluación fueron definidos en función de su impacto en la eficiencia logística, siendo estos:

- Proximidad a la mayor concentración de clientes
- Accesibilidad vial y conectividad interregional
- Costo estimado de alquiler o terreno para almacén
- Disponibilidad de servicios logísticos complementarios
- Nivel de riesgo externo (político y social).

**Tabla 23**

*Análisis Comparativo de Macrolocalización*

Criterio	Arequipa	Moquegua	Juliaca - Puno
Proximidad a mayor número de clientes	<b>Alta</b> (zona comercial consolidada)	Media	Media - Baja (demanda estacional y dispersa)
Conectividad vial	<b>Muy alta</b> (eje vial Panamericana – nodo logístico sur)	Media (dependencia de carreteras secundarias hacia otras regiones)	Baja (mayor exposición a bloqueos y nevadas estacionales)
Costo promedio de terreno / alquiler	Medio (oferta diversificada)	Bajo (costos accesibles)	Medio-alto (debido a demanda logística minera)
Servicios logísticos complementarios	<b>Alta disponibilidad</b> (grúas, montacargas, transporte, operadores logísticos)	Media	Baja (limitada oferta local)
Riesgo político y social	Medio	Medio	<b>Alto</b> (histórico de paralizaciones y bloqueos interregionales)
<b>Evaluación Global</b>	<b>Alta</b>	Media	Baja

Los resultados del análisis indican que Arequipa es la ubicación más favorable para el nuevo centro de distribución. Su ventaja principal radica en su posición geográfica estratégica como nodo articulador de rutas hacia Cusco, Juliaca, Moquegua y Tacna, lo cual permite reducir los tiempos de despacho en comparación con los envíos efectuados directamente desde Lima. Asimismo, Arequipa presenta una mayor disponibilidad de servicios logísticos,

infraestructura de almacenaje, mano de obra especializada y operadores de transporte, lo que facilita la implementación y operación eficiente del almacén.

Aunque Moquegua presenta costos de terreno relativamente más bajos, su menor conectividad y menor concentración de demanda regional la posicionan como una alternativa menos eficiente en términos de cobertura logística. Por su parte, Juliaca-Puno presenta condiciones de riesgo operativo y político elevado, además de limitaciones en oferta logística y clima, por lo que se descarta para garantizar continuidad operativa. En función del análisis desarrollado, se selecciona la ciudad de Arequipa como la mejor alternativa para la implementación del nuevo Centro de Distribución Regional del Sur, debido a su:

- Mayor capacidad de reducir tiempos y costos logísticos.
- Proximidad al mayor volumen de clientes.
- Posición estratégica como hub logístico regional.
- Mayor estabilidad operativa frente a factores externos.
- Mejor disponibilidad de infraestructura y servicios especializados.

#### **5.4. Ubicación geográfica del nuevo almacén**

Para la ubicación del nuevo almacén se propusieron tres zonas potenciales para su ubicación y es con estas zonas con las cuales se evaluará la ubicación. Estas zonas se encuentran al sur del Perú:

- San José, distrito de la Joya, Arequipa
- Distrito de Majes, Arequipa
- Distrito de Imata, Arequipa

Para evaluar su ubicación se utilizó el método de sinérgico, el cual evalúa las características más relevantes de las opciones, para hacer sobre cada uno de ellos una comparativa en base a tres criterios de selección.

### 5.4.1 Distancias

Se identificaron las distancias de las siguientes ubicaciones:

- Distancia de Callao a ubicación propuesta.
- Distancia de Puerto de Matarani (Arequipa) a ubicación propuesta.
- De ubicación propuesta a destino (Moquegua, Puno, Cusco, Tacna, Arequipa)

### 5.4.2 Resultados de evaluación de distancias desde Lima

A continuación, se detallan los resultados de la evaluación por cada una de las actividades.

**Tabla 24**  
Resultado de distancias

<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
Lima (Callao)	San José	986.5
Lima (Callao)	Majes	927.1
Lima (Callao)	Imata	1131
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	53
Majes	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	103
Imata	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	137
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Tacna	318
Majes	Tacna	384
Imata	Tacna	493
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Cusco	549
Majes	Cusco	597
Imata	Cusco	377
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Puno	333
Majes	Puno	382
Imata	Puno	162
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Moquegua	172
Majes	Moquegua	238
Imata	Moquegua	346

En todos los casos se escogió las distancias mínimas de recorrido, por lo que los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 25**  
Distancias mínimas.

Origen	Destino	Distancias
Lima (Callao)	Majes	927.1
San José	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	53
San José	Tacna	318
Imata	Cusco	377
Imata	Puno	162
San José	Moquegua	172

En la primera etapa se evaluó las distancias de Lima a la ubicación propuesta.

**Tabla 26**  
Distancias de puerto de Callao (Lima) a las ubicaciones propuestas.

San José	986.5
Majes	927.1
Imata	1131

**Tabla 27**  
Distancias propuestas San José

Propuesta: San José	Distancias (Km)
Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	53
Tacna	318
Cusco	549
Puno	333
Moquegua	172

**Tabla 28**  
Distancia propuestas Majes

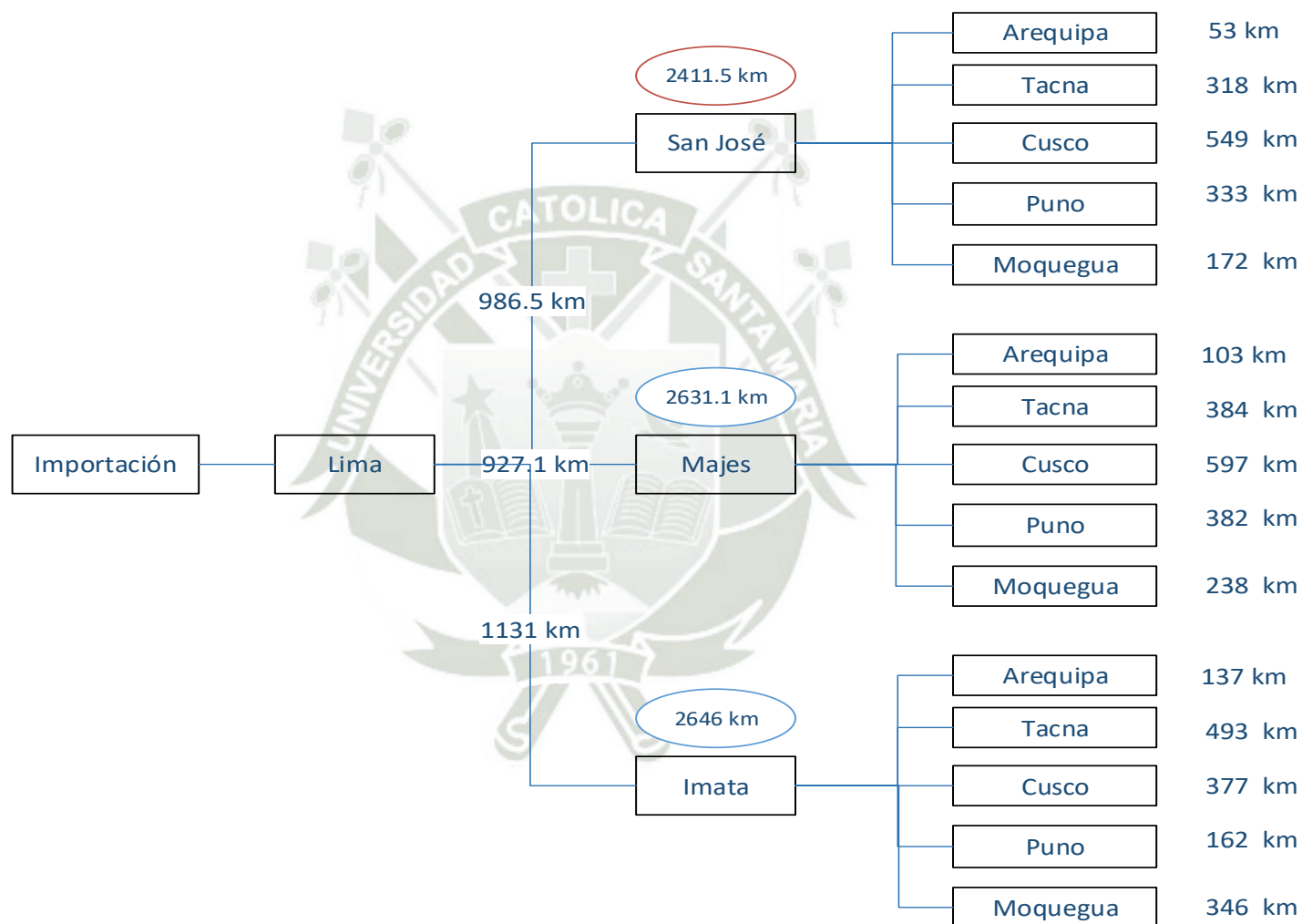
Propuesta: Majes	Distancias (Km)
Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	103
Tacna	384
Cusco	597
Puno	382
Moquegua	238

**Tabla 29.**  
Distancia propuesta Imata

Propuesta: Imata	Distancias (Km)
Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	137
Tacna	493
Cusco	377
Puno	162



**Figura 9.**  
Evaluación de distancias desde puerto de Callao a la Zona Sur



### 5.4.3 Resultados de evaluación de distancias desde Matarani

A continuación, se detallan los resultados de la evaluación por cada una de las actividades.

**Tabla 30**  
Resultado de distancias

<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
Matarani	San José	62.9
Matarani	Majes	128.3
Matarani	Imata	234.6
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	53
Majes	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	103
Imata	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	137
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Tacna	318
Majes	Tacna	384
Imata	Tacna	493
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Cusco	549
Majes	Cusco	597
Imata	Cusco	377
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Puno	333
Majes	Puno	382
Imata	Puno	162
<b>Origen</b>	<b>Destino</b>	<b>Distancias (Km)</b>
San José	Moquegua	172
Majes	Moquegua	238
Imata	Moquegua	346

En todos los casos se escogió las distancias mínimas de recorrido, por lo que los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 31**  
Distancias mínimas.

Origen	Destino	Distancias
Matarani	Majes	128.3
San José	Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	53
San José	Tacna	318
Imata	Cusco	377
Imata	Puno	162
San José	Moquegua	172

En la primera etapa se evaluó las distancias de Matarani a la ubicación propuesta.

**Tabla 32**  
Distancias de puerto de Matarani a las ubicaciones propuestas.

San José	62.9
Majes	128.3

**Tabla 33**  
Distancias propuestas San José

Propuesta: San José	Distancias (Km)
Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	53
Tacna	318
Cusco	549
Puno	333
Moquegua	172

**Tabla 34**  
Distancia propuestas Majes

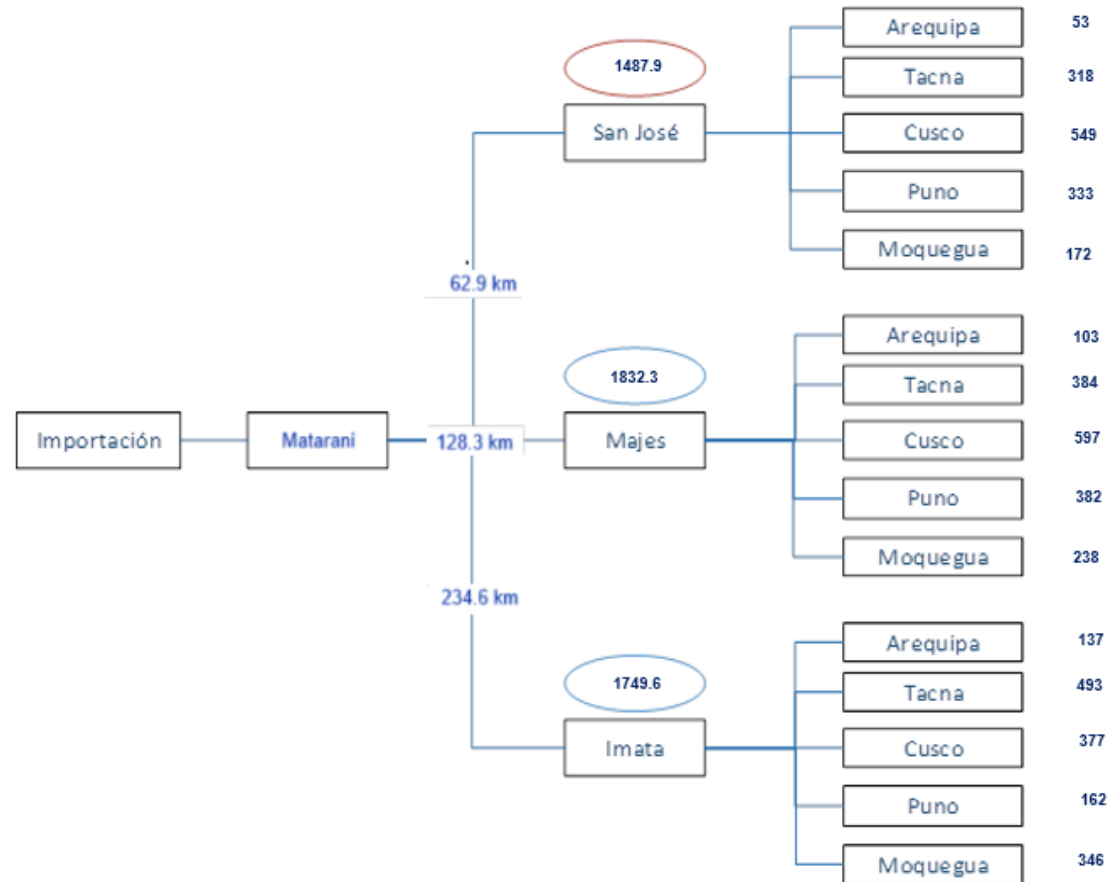
Propuesta: Majes	Distancias (Km)
Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	103
Tacna	384
Cusco	597
Puno	382
Moquegua	238

**Tabla 35.**  
Distancia propuesta Imata

<b>Propuesta: Imata</b>	<b>Distancias (Km)</b>
Arequipa (Av. Mariscal Castilla)	137
Tacna	493
Cusco	377
Puno	162
Moquegua	346



**Figura 10.**  
Evaluación de distancias desde puerto de Matarani a la Zona Sur



#### 5.4.4 Costo de adquisición de terreno

Se evaluaron las 03 propuestas, cotizando el costo del terreno para la adquisición, siendo los resultados lo que se muestra a continuación:

- San José: Se tiene una disponibilidad de 1000 m<sup>2</sup>, en un terreno ubicado en la proximidad de la carretera Panamericana Sur con un precio valorizado en 300 soles el metro cuadrado. Con un costo total de 300 000 soles.

**Tabla 36**  
Costos de zona San José

Metraje m <sup>2</sup>	Costo / m <sup>2</sup>	Total
1000	300	300,000

**Figura 11.**  
Ubicación de la zona San José – sección A



**Figura 12**  
Ubicación de la zona San José – sección B



- Majes: Se tiene una disponibilidad de 1000 m<sup>2</sup>, en un terreno ubicado en la proximidad de la carretera Panamericana Sur con un precio valorizado en 430 soles el metro cuadrado. Con un costo total de 430 000 soles.

**Tabla 37**  
Costos de zona Majes

Metraje m <sup>2</sup>	Costo / m <sup>2</sup>	Total
1000	430	430,000

**Figura 13**  
Ubicación de la zona Majes – sección A



**Figura 14**  
Ubicación de la zona Majes – sección B



- Imata: Se tiene una disponibilidad de 1000 m<sup>2</sup>, en un terreno ubicado en la proximidad de la carretera Panamericana Sur con un precio valorizado en 450 soles el metro cuadrado. Con un costo total de 450 000 soles.

**Tabla 38**

Costos de zona Imata

Metraje m <sup>2</sup>	Costo / m <sup>2</sup>	Total
1000	450	450,000

**Figura 15**

Ubicación de la zona Imata – sección A



**Figura 16**  
Ubicación de la zona Imata – sección B



#### 5.4.5 Costo de accesibilidad

El análisis de accesibilidad de las carreteras hacia los principales centros de operación y distribución permite evaluar la viabilidad logística de las rutas empleadas por la empresa en la región Arequipa. Las condiciones de la infraestructura vial, el estado de las carreteras, la señalización y los tiempos de desplazamiento son factores determinantes para la eficiencia del transporte y la reducción de costos logísticos. A continuación, se detallan las características de accesibilidad hacia las zonas de interés:

- Distrito de La Joya (Centro Poblado de San José): El centro poblado de San José, ubicado en el distrito de La Joya, presenta una conectividad vial favorable con la ciudad de Arequipa. El acceso principal se realiza mediante la Carretera Panamericana Sur, en un recorrido promedio de una hora, lo que la convierte en una ruta estratégica para el tránsito de mercancías. La vía Arequipa – Kilómetro 48 – El Cruce – La Joya se encuentra completamente asfaltada y debidamente señalizada. El trayecto inicia en el sector de Uchumayo, continuando en línea recta hasta el

kilómetro 48, donde se toma el desvío hacia El Cruce, avanzando por las extensas planicies agrícolas del Valle de La Joya hasta llegar al núcleo urbano. Adicionalmente, se encuentra en proceso de culminación la Carretera Arequipa – Yura – La Joya, considerada una de las más rectas del país. Esta nueva vía reducirá significativamente los tiempos de desplazamiento y descongestionará la Panamericana Sur. Actualmente, existe amplia disponibilidad de servicios de transporte interprovincial y privado (buses y minivanes) que cubren la ruta Arequipa– La Joya y viceversa. Nivel de accesibilidad: Muy bueno.

- Centro Poblado de Imata (Distrito de San Antonio de Chuca): El centro poblado de Imata se ubica en la zona altoandina de la región Arequipa, dentro del distrito de San Antonio de Chuca, caracterizado por su altitud y condiciones climáticas frías. El acceso se realiza a través de vías asfaltadas en su mayor parte, aunque con tramos que presentan irregularidades debido a la topografía y al tránsito de carga pesada. Pese a estas condiciones, el flujo vehicular se mantiene constante durante todo el año. Nivel de accesibilidad: Bueno.
- Distrito de Majes (Localidad de El Pedregal): El distrito de Majes, cuya capital es El Pedregal, presenta una excelente conectividad con la ciudad de Arequipa mediante la ruta Arequipa – Cruce La Joya – Vítor – El Pedregal, la cual se encuentra totalmente asfaltada, señalizada y en óptimas condiciones de tránsito. El recorrido, de aproximadamente dos horas, atraviesa el valle agrícola de Majes, uno de los polos productivos más importantes de la región. Su infraestructura vial permite el transporte eficiente de carga pesada y productos agroindustriales hacia los centros de distribución regionales y nacionales. Nivel de accesibilidad: Muy bueno.

## 5.5. Método de Ingeniería Industrial para determinar distancias y seleccionar la ubicación

### 5.5.1. Población logística y puntos candidatos

La red sur atiende pedidos a Arequipa, Puno, Cusco, Tacna y Moquegua. Como puntos candidatos de macrolocalización se consideran San José, Majes e Imata (Arequipa), coherentes con el análisis de distancias y costos. El abastecimiento marítimo se evalúa por Callao y Matarani para capturar rutas alternativas y sensibilidad a puertos.

### 5.5.2. Centro de Gravedad (Weber) para preselección

- **Objetivo.** Minimizar distancia ponderada por volumen (o m<sup>3</sup> atendidos) entre el almacén y los destinos. Fórmulas. Para n destinos con coordenadas (x<sub>i</sub>, y<sub>i</sub>) y demanda w<sub>i</sub>:

$$X^* = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad Y^* = \frac{\sum_{i=1}^n w_i y_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Con los volúmenes promedio (m<sup>3</sup>/mes) por ciudad (ver Tablas de atención m<sup>3</sup>/mes en Cap. IV) se obtiene un centroide en el eje Arequipa–Majes, por la alta gravitación de Arequipa y su rol de hub hacia Cusco y Puno. Se preseleccionan San José y Majes y se descarta Imata en esta etapa por mayor distancia media a la demanda y exposición climática-altitud.

### 5.5.3. Matriz OD de Distancias y Costo Generalizado

- **Objetivo.** Cuantificar el costo anual esperado de transporte y efectos de accesibilidad. Insumos. Matrices de distancias desde Callao y Matarani a los candidatos y desde ellos a los mercados. Cálculo.

5.5.3.1. Distancia efectiva por flujo:

$$D_{origen \rightarrow cand} + \sum_{mercados} p_j D_{cand \rightarrow j}$$

donde  $p_j$  es la proporción del volumen al mercado  $j$ .

2. Costo generalizado anual:

$$CG = \sum_{rutas} (\text{flete/km} \times D \times m^3) + \text{peajes} + \text{tiempos} \times \text{costo-hh.}$$

Resultado cualitativo. Con Matarani como puerto principal (consistente con el diseño sur), San José y Majes presentan menor distancia efectiva y menor costo por  $m^3$ -km que Imata. Entre San José y Majes, San José tiende a reducir algo más el tramo portuario–almacén y mantiene buenos radios a Arequipa–Moquegua–Tacna; Majes mantiene ventaja hacia Cusco. Si la prioridad estratégica es el lead time promedio y el costo total, San José es dominante; si la prioridad fuera profundizar Cusco–Puno, Majes se vuelve competitivo.

3. Matriz Multicriterio ponderada (AHP/ponderación simple)

Criterios y pesos (alineados a objetivos de costo y servicio):

- C1C\_1C1 Costo logístico (distancia/flete) – 0.35
- C2C\_2C2 Accesibilidad vial y conectividad – 0.20
- C3C\_3C3 Servicios logísticos y mano de obra – 0.15
- C4C\_4C4 Costo de suelo/alquiler – 0.15
- C5C\_5C5 Riesgo externo (social/clima) – 0.10
- C6C\_6C6 Potencial de expansión – 0.05

Escala. 1–9 (mejor = mayor puntaje). La normalización se hace por criterio; luego se calculan puntajes ponderados. Síntesis de evaluación (resumen):

- San José: Muy alto en C1C\_1C1, C2C\_2C2, C3C\_3C3; medio en C4C\_4C4; medio-bajo riesgo (C5C\_5C5); alto en C6C\_6C6.
- Majes: Alto en C1C\_1C1, C2C\_2C2; medio-alto en C3C\_3C3; medio en C4C\_4C4; medio en C5C\_5C5; alto en C6C\_6C6.
- Imata: Bajo en C1C\_1C1 y C2C\_2C2 (distancias/tiempos), menor C3C\_3C3; posible ventaja de suelo (C4C\_4C4) pero alto riesgo operativo por altitud/clima (C5C\_5C5).

Conclusión multicriterio. San José obtiene el mayor puntaje global; Majes segundo; Imata último. Esta jerarquía es coherente con las Tablas 22–36 de distancias y costos del documento.

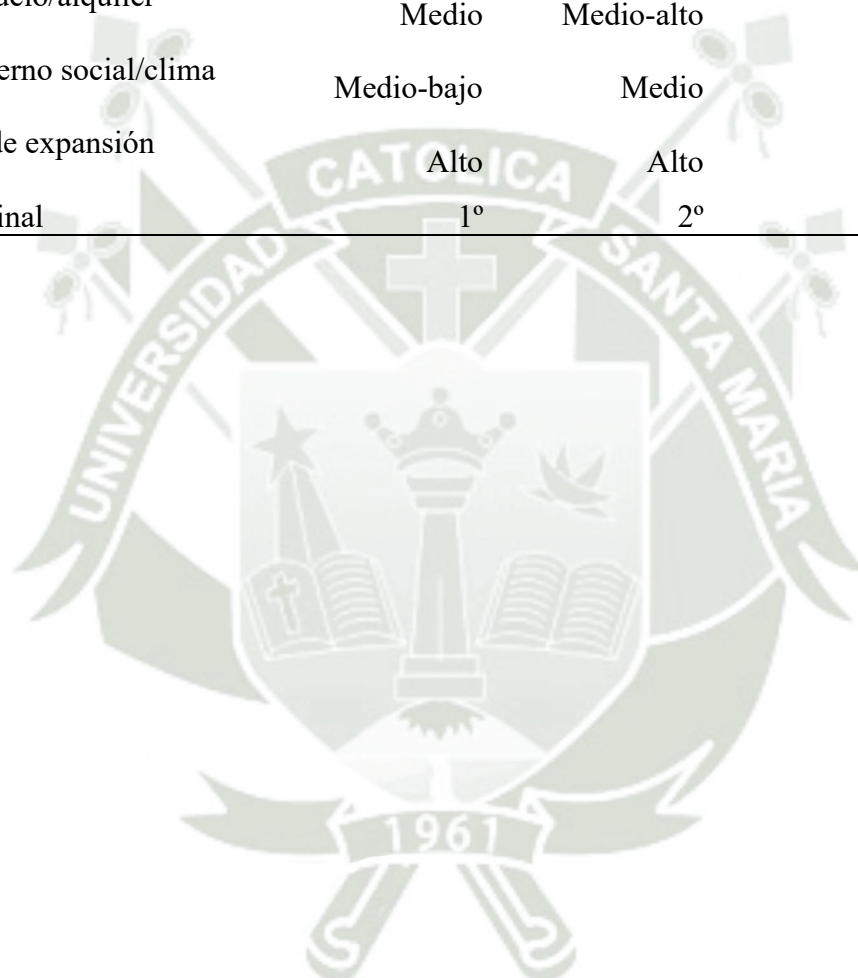
#### 5.5.4. Selección final propuesta

Integrando Centro de Gravedad, Matriz OD de distancias/costos y Multicriterio, la ubicación recomendada para el Centro de Distribución Regional Sur es Arequipa – Zona San José. Razones:

1. Menor costo total esperado (distancia efectiva + flete) con Matarani como puerto principal.
2. Mejor accesibilidad y radio de servicio para Arequipa–Moquegua–Tacna, manteniendo tiempos competitivos a Cusco y aceptables a Puno.
3. Mayor disponibilidad de servicios logísticos y mano de obra especializada para operaciones de CD.
4. Riesgo operativo menor que la alternativa en altiplano (Imata) y con mejores tiempos que Majes en la mayoría de flujos prioritarios

**Tabla 39**  
Tabla de decisión

<b>Criterio (peso)</b>	<b>San José</b>	<b>Majes</b>	<b>Imata</b>
Costo logístico – distancias/flete (0.35)	Alto	Alto	Bajo
Accesibilidad/conectividad (0.20)	Muy alto	Alto	Medio-bajo
Servicios logísticos y MO (0.15)	Alto	Medio-alto	Medio
Costo de suelo/alquiler (0.15)	Medio	Medio-alto	Alto
Riesgo externo social/clima (0.10)	Medio-bajo	Medio	Bajo
Potencial de expansión (0.05)	Alto	Alto	Medio
<b>Jerarquía final</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>



## CAPITULO VI: PROPUESTA DE MEJORA

La propuesta de mejora consiste en el diseño, implementación y puesta en operación de una red de distribución descentralizada, sustentada en la instalación de un Centro de Distribución Regional (CDR) en la zona sur del Perú, específicamente en Arequipa – Zona San José, ubicado estratégicamente para reducir los costos logísticos y mejorar los tiempos de abastecimiento hacia los mercados de Arequipa, Moquegua, Tacna, Cusco y Puno. Esta propuesta surge como respuesta a las deficiencias identificadas en el diagnóstico situacional, donde se evidenciaron elevados costos por transporte interregional, prolongados tiempos de entrega y bajo nivel de servicio, afectando la competitividad de la empresa frente a sus principales competidores.

El objetivo central de la propuesta es optimizar el flujo logístico desde el origen (puerto de Matarani o Callao) hasta los clientes finales del sur, disminuyendo costos por traslado, manipulaciones repetitivas, almacenamiento externo y tiempos improductivos. Para ello, se plantean intervenciones en infraestructura, procesos, dimensionamiento de almacén, gestión administrativa, recursos humanos y proyección de demanda. El diseño se fundamenta en criterios técnicos de ingeniería industrial, principalmente en la determinación del tamaño del almacén según rotación y volumen promedio mensual, el cálculo de las áreas funcionales mediante análisis de layout, la definición de capacidades operativas (muelle, recepción, almacenaje, despacho), y la estandarización de los procesos logísticos para garantizar continuidad y eficiencia.

La propuesta incorpora un enfoque progresivo y escalable, que permite a la empresa incrementar su capacidad de almacenamiento y distribución conforme crezca el mercado. Del mismo modo, se plantea una estructura organizacional adecuada para la operación del

almacén, definiendo claramente roles, funciones y perfiles del personal, de forma que se asegure la continuidad operacional y un alto nivel de servicio al cliente. Adicionalmente, se incluyen pronósticos de demanda a 10 años, necesarios para justificar la capacidad instalada y el dimensionamiento proyectado del almacén. Asimismo, se establece una estrategia comercial basada en la prestación de servicios de almacenamiento a terceros en caso la capacidad instalada supere temporalmente la demanda de la empresa. Esta decisión permite generar ingresos complementarios, mejorar el uso de activos y acelerar la recuperación de la inversión, contribuyendo a la rentabilidad global del proyecto.

Finalmente, la propuesta ha sido evaluada económicamente mediante indicadores financieros como VAN, TIR y TIRM, evidenciándose que la inversión resulta financieramente viable, dado que los beneficios obtenidos superan los costos iniciales, contribuyendo de manera directa a la competitividad, eficiencia operativa y sostenibilidad estratégica de la empresa en el mediano y largo plazo.

**Tabla 40.**  
*Relación entre problema, causa y solución propuesta*

<b>Problema identificado</b>	<b>Causa raíz</b>	<b>Solución propuesta</b>	<b>Área impactada</b>	<b>Beneficio esperado</b>
Elevados costos logísticos en abastecimiento al sur	Dependencia de despacho desde Lima y uso de transporte de larga distancia	Implementación de Centro de Distribución Regional en Arequipa	Distribución y Abastecimiento	Reducción anual de costo de transporte por m <sup>3</sup>
Bajo nivel de servicio al cliente	Tiempos de entrega prolongados y no estandarizados	Sistema de programación de rutas desde Arequipa	Servicio al Cliente	Disminución del tiempo de ciclo de pedido - entrega
Falta de control y planeación en almacenaje	Ausencia de instalaciones en la zona sur	Diseño técnico de layout y áreas funcionales	Logística y Operaciones	Mejora del flujo operativo y reducción de manipulaciones
Costos elevados por alquiler externo	Dependencia de depósitos de terceros	Compra de terreno y construcción del almacén	Patrimonio e Infraestructura	Disminución de costos fijos mensuales

## 6.1. Desarrollo del Proyecto

A continuación, se detallan las estimaciones realizadas para la instalación de un almacén con el que cumpla la demanda futura.

### 6.1.1. Cálculo del tamaño de Almacén

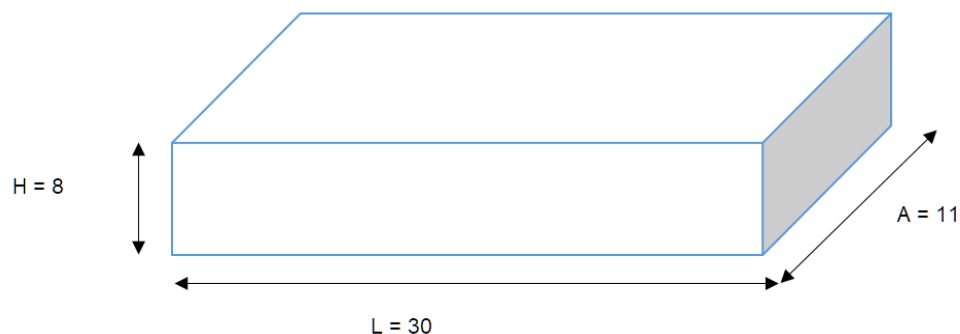
**Tabla 41.**

*Estimación del tamaño del almacén*

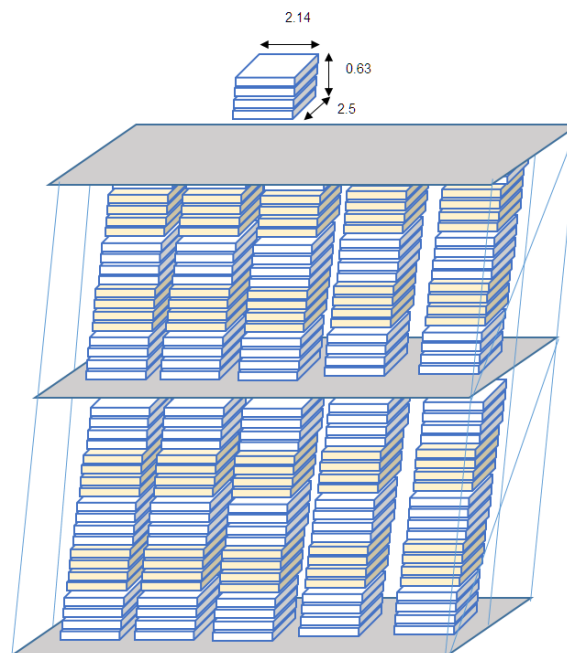
	m3 Capacidad
A	21
L	56
H	8
m3 total estructura	9408

**Figura 17.**

*Dimensiones de espacio de almacén*



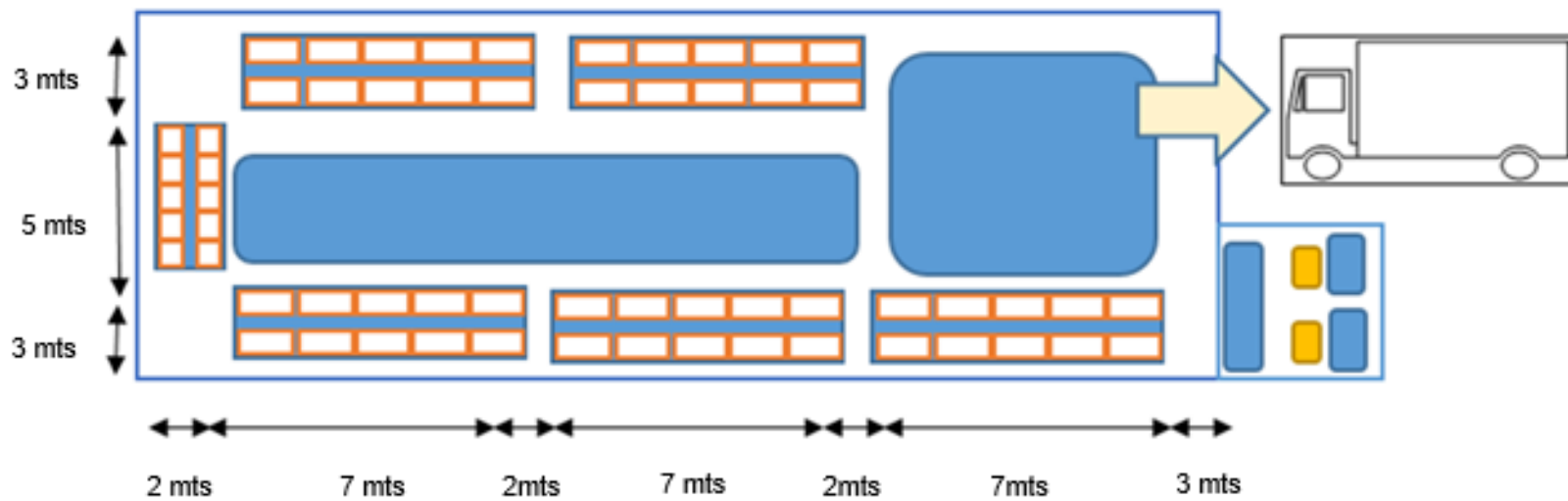
**Figura 18.**  
*Colocación de palets de melamina en almacén*



### 6.1.2. Tamaño de zona de Almacenaje

El espacio de almacenamiento que se espera es de 330 metros cuadrados, con 8 metros de altura.

**Figura 19.**  
*Ubicación zona de descarga almacén*



### 6.1.3. Zona de carga y descarga

La zona de carga y descarga es el espacio donde se recepciona la Melamina que llega del desembarque de puertos para ser ingresado al almacén, o la carga que está lista para despachar a cliente. Debe tener un acceso vehicular para un camión. El tamaño estimado para esta zona es de 30 metros de largo x 11 metros de ancho x 8 metros de largo. El área se encuentra cerca el área de almacén y al área de estacionamiento de los camiones.

**Figura 20.**  
*Prototipo de almacén*



#### 6.1.3.1. Costos de implementación de la zona de carga y descarga

Los costos de implementación son los mismos que los costos de almacén, es decir que comparten los costos, porque los elementos utilizados serán los mismos.

**Tabla 42.**  
Activos de Almacén

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Parcial
ACTIVOS DE ALMACÉN	Unid	Unid	(Soles - Inc. IGV)	(Soles)
Carretilla Elevadora	Unid	1	45,000.00	45,000.00
Apilador eléctrico de 1.5 Ton	Unid	1	80,000.00	80,000.00
Montacaras de 8 Tn	Unid	1	180,000.00	180,000.00
Montacaras de 2 Tn	Unid	1	100,000.00	100,000.00
Computadoras de control	Unid	2	2,000.00	4,000.00
<b>SUBTOTAL S/.</b>				<b>409,000.00</b>

Los montacargas utilizados sirven para el transporte y acarreo de la carga, la computadora de control registra las guías de remisión y ordenes de ingreso de producto, como también las ordenes de salida y facturas relacionadas a la compra.

#### 6.1.4. Zona de recepción

La zona de recepción es la zona donde se almacena la mercadería y deberá disponer del espacio necesario para que el flujo de material sea eficiente, así como el control de su llegada y salida con medios informáticos como códigos de barras o QR.

**Figura 21.**  
*Ejemplo de zona de recepción*



**Tabla 43.**  
Equipamiento de almacén

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (Soles - Inc. IGV)	Total Parcial (Soles)
<b>EQUIPAMIENTO DE HERRAMIENTAS DE ALMACÉN</b>				
Lectoras de código de barras inalámbrica opticon H22	Unid	4	350.00	1400.00
Notebook Dell Inspiron 14 3000, 14" HD, Intel Core i3-6006U.	Unid	1	1800.00	1800.00
Impresora de matriz Epson LX-350	Unid	1	800.00	800.00

Estabilizador de voltaje 1200VA/600W	Unid	1	100.00	100.00
Mesa de trabajo de estructura metálica 150x60x80 cm	Unid	1	800.00	800.00
Sillas giratorias	Unid	1	100.00	100.00
Escritorios para oficina	Unid	1	370.00	370.00
Montacarga Diesel Cat DP30NM	Unid	1	175,000.00	175,000.00
<b>SUBTOTAL</b>				
<b>S/.</b>				<b>180,370.00</b>

### 6.1.5. Zona de preparación de pedidos

Es la zona de preparación de pedidos en donde se acondiciona lo que va a ser despachado al cliente. En el caso de la melamina se desembala los paquetes que llegan de fábrica para acomodar por color o tipo de producto el pedido del cliente. El espacio que requiere esta actividad está alrededor de los 100 m<sup>2</sup>

**Figura 22.**

*Modelo de almacén con racks*



**Tabla 44.**  
*Equipamiento de zona de preparación*

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (Soles - Inc. IGV)	Total Parcial (Soles)
<b>EQUIPAMIENTO DE ZONA DE PREPARACION</b>				
Dispensador para zuncho plástico	Unid	1	2,500.00	2,500.00
Zuncho plástico	Unid	1	1,500.00	1,500.00
<b>SUBTOTAL S/.</b>				<b>4,000.00</b>

### 6.1.6. Zona de oficinas y otros servicios

Las oficinas servirán para digitalizar y supervisar las entradas y salidas de mercadería. Se espera tener un espacio de 20 m2.

**Figura 23.**  
*Modelo de zona de trabajo en almacén*



**Tabla 45.**  
*Equipamiento de oficinas*

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total Parcial</b>
<b>EQUIPAMIENTO DE OFICINAS</b>		<i>Unid</i>	<i>(Soles - Inc. IGV)</i>	<i>(Soles)</i>
Notebook Dell Inspiron 14 3000, 14" HD, Intel Core i3-6006U.	Unid	1	1,800.00	1,800.00
Impresora de matriz Epson LX-350	Unid	1	800.00	800.00
Estabilizador de voltaje 1200VA/600W	Unid	1	100.00	100.00
Mesa De Trabajo De Estructura Metálica 150x60x80 cm	Unid	1	800.00	800.00
Sillas giratorias	Unid	1	100.00	100.00
Escritorios para oficina	Unid	1	370.00	370.00
<b>SUBTOTAL S/.</b>				<b>3,970.00</b>

## 6.2.Compra de terreno - espacio geográfico

El Perú no ha contado con los suficientes recursos para sobrellevar la demanda de vivienda debido al crecimiento demográfico y al movimiento migratorio que se han ido produciendo desde 1940 hasta la actualidad, debido a una ausencia de políticas que permitan acceder a ellas, sin embargo estas han ido mejorando con el tiempo , llegando a conceptos y leyes que establecen la correcta forma de adquirir un terreno que en este caso es un bien inmueble por lo tanto para la compra y venta del mismo aplicaran las leyes correspondientes a la compra y venta de bienes inmuebles.

La ley señala que un contrato de compra y venta es un acuerdo en el cual el sujeto vendedor tiene por obligación transferir la propiedad de un bien a otro sujeto a cambio de un precio expresado en dinero, esta ley exige que el contrato de compraventa de bienes

inmuebles tenga necesariamente forma escrita que debe convertirse en una escritura pública.

La ley exige que este documento se exprese de manera escrita y que se constituya una minuta y posteriormente se dé la realización de la escritura pública. Dicho contrato debe contener elementos como los sujetos, el objeto de transferencia, el precio del terreno, la transferencia de propiedad, la forma de pago y los gastos tributarios. (Avendaño Valdez, 1992)

### **6.3. Establecimiento de un negocio como persona jurídica**

(Vicuña Millano, 2012) La legislación peruana societaria que regula la constitución y funcionamiento de las Sociedades Mercantiles en nuestro país es la Ley General de Sociedades N° 26887 vigente desde el 1° de enero de 1998, en ella se marcan los lineamientos configurados en ley, de esta manera la ley contiene 5 libros que nombraremos a continuación: Libro Primero: Reglas aplicables a todas las sociedades, Libro Segundo: Sociedad Anónima, Libro Tercero: Otras Formas Societarias Libro Cuarto: Normas complementarias, Libro Quinto: Contratos Asociativos. Cualquiera sea la forma de una constitución esta debe cumplir con los requisitos establecidos en esta norma, los cuales son: las modalidades de su constitución, la pluralidad de socios, llevar una denominación o razón social, fijar un domicilio, objeto social lícito, en la misma medida la inscripción en el Registro correspondiente para tener personería jurídica de faltar alguno de estos requisitos se convertiría en una sociedad irregular.

El Art. 6 establece “La sociedad adquiere personalidad jurídica desde su inscripción en el Registro y la mantiene hasta que se inscribe su extinción, la sociedad es

la persona jurídica desde el momento de su inscripción en el Registro y solo pierde su personalidad el día que se inscribe su extinción. La personalidad jurídica es la que detenta entes jurídicos distintos de las personas físicas, que tienen una voluntad propia, están dotadas de una organización estable y son sujetos de derecho diferentes a sus socios, administradores o representantes. La ley regula específicamente lo relativo al nombre de la personalidad jurídica (denominación o razón social), su domicilio, su patrimonio propio, su capacidad como sujeto de derecho, su duración en el tiempo, el objeto o fin de sus actividades, el funcionamiento de los órganos sociales a partir de los cuales se expresa la voluntad corporativa y su presentación. Las personas naturales son las que integran los órganos de gobierno de la sociedad y ejercen poderes de representación.

Otros efectos de la personalidad jurídica son el parentesco y la nacionalidad. El primero es consiste en las relaciones de las sociedades con otras personas jurídicas en calidad de socios de filiales o subsidiarias y de grupos de sociedades o de empresas. Resumiendo todo el texto citado anteriormente la personalidad jurídica genera independencia entre la sociedad y sus socios, cada concepto mencionado es diferente de otro.

#### **6.4. Contratación de personal de trabajo**

El proceso de contratación de personal de trabajo se realizará a través de la normativa aplicada para personal perteneciente al régimen general. En este sentido se considera el siguiente valor como parte de la contratación de personal, el cual asciende a 51,382.33 soles.

**Tabla 46.**  
Costos de Mano de Obra

Personal	Q	Sueldo Bruto Mensual	COSTO SOCIAL				TOTAL
			0.17 Gratificación	0.08 Vacaciones	0.08 CTS	0.09 EsSalud	
Gerente General	1	S/5,000.00	S/ 833.50	S/ 416.67	S/ 416.50	S/ 450.00	S/ 7,116.67
Asesor Contable	1	S/4,500.00	S/ 750.15	S/ 375.00	S/ 374.85	S/ 405.00	S/ 6,405.00
Coordinador de Importación	1	S/2,500.00	S/ 416.75	S/ 208.33	S/ 208.25	S/ 225.00	S/ 3,558.33
Coordinador de Almacén	1	S/2,500.00	S/ 416.75	S/ 208.33	S/ 208.25	S/ 225.00	S/ 3,558.33
Coordinador Comercial	1	S/2,500.00	S/ 416.75	S/ 208.33	S/ 208.25	S/ 225.00	S/ 3,558.33
Coordinador Administrativo	1	S/2,500.00	S/ 416.75	S/ 208.33	S/ 208.25	S/ 225.00	S/ 3,558.33
Operario de Almacén	4	S/1,800.00	S/ 300.06	S/ 150.00	S/ 149.94	S/ 162.00	S/ 10,248.00
Auxiliar de Almacén	1	S/1,300.00	S/ 216.71	S/ 108.33	S/ 108.29	S/ 117.00	S/ 1,850.33
Agente Comercial	3	S/1,500.00	S/ 250.05	S/ 125.00	S/ 124.95	S/ 135.00	S/ 6,405.00
Asistente de Recursos Humanos	1	S/1,800.00	S/ 300.06	S/ 150.00	S/ 149.94	S/ 162.00	S/ 2,562.00
Asistente de Mejora Continua	1	S/1,800.00	S/ 300.06	S/ 150.00	S/ 149.94	S/ 162.00	S/ 2,562.00
<b>TOTAL</b>							<b>S/ 51,382.33</b>

## 6.5.Pronósticos de la demanda

Los detalles de pronósticos de demanda se muestran a continuación

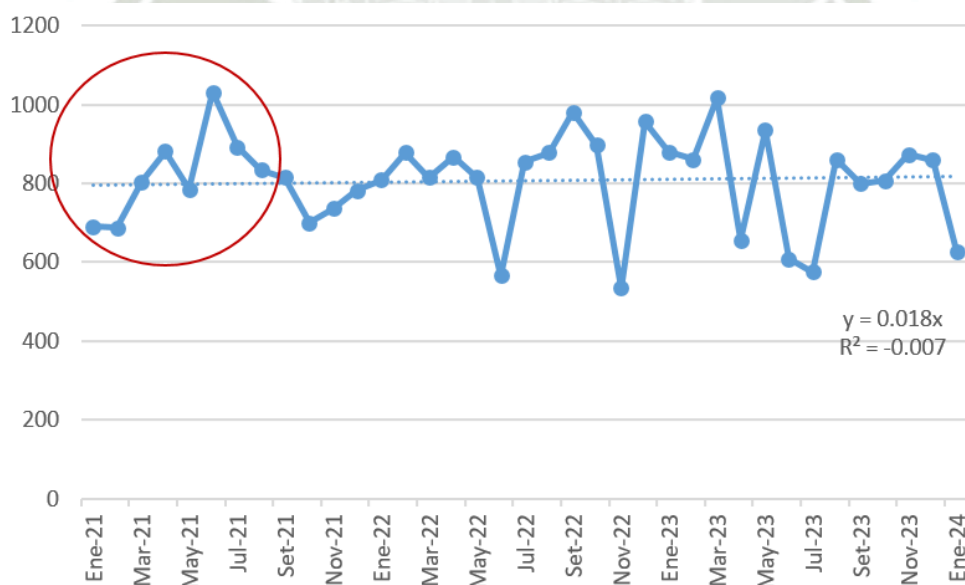
**Tabla 47.**  
*Promedio abastecimientos por año*

Zona	2022	2023	2024
Arequipa	5454.29	5011.764	4728.277
Cusco	1172.315	1167.215	1135.002
Madre de Dios			20.556
Moquegua	23.037	93.986	106.75
Puno	2435.041	3002.293	3286.964
Tacna	554.282	572.959	453.629

**Tabla 48.**  
*Venta Total (m3)*

Mes	2021	2022	2023	Total general
Ene	691.041	808.465	879.235	2378.741
Feb	687.472	877.994	861.379	2426.845
Mar	804.697	814.46	1016.899	2636.056
Abr	880.885	866.386	655.828	2403.099
May	785.474	814.495	934.35	2534.319
Jun	1030.366	565.912	608.248	2204.526
Jul	891.781	853.895	575	2320.676
Ago	833.751	878.265	860.754	2572.77
Set	815.509	980.142	799.673	2595.324
Oct	699.765	897.325	806.449	2403.539
Nov	736.581	534.351	873.575	2144.507
Dic	781.643	956.527	859.788	2597.958
<b>Total general</b>	<b>9638.965</b>	<b>9848.217</b>	<b>9731.178</b>	<b>29218.36</b>

**Figura 24.**  
Demanda histórica de ventas



**Tabla 49.**  
Demanda históricos de las ventas

<b>Mes</b>	<b>Ventas</b>
Ene-21	691.0
Feb-21	687.5
Mar-21	804.7
Abr-21	880.9
May-21	785.5
Jun-21	1030.4
Jul-21	891.8
Ago-21	833.8
Set-21	815.5
Oct-21	699.8
Nov-21	736.6
Dic-21	781.6
Ene-22	808.5
Feb-22	878.0
Mar-22	814.5
Abr-22	866.4
May-22	814.5
Jun-22	565.9
Jul-22	853.9
Ago-22	878.3
Set-22	980.1
Oct-22	897.3
Nov-22	534.4
Dic-22	956.5
Ene-23	879.2
Feb-23	861.4
Mar-23	1016.9
Abr-23	655.8
May-23	934.3
Jun-23	608.2
Jul-23	575.0
Ago-23	860.8
Set-23	799.7
Oct-23	806.4
Nov-23	873.6
Dic-23	859.8
Ene-24	627.4
Feb-24	523.3
Mar-24	781.3
Abr-24	729.0
May-24	795.3
Jun-24	745.1
Jul-24	639.9
Ago-24	751.2
Set-24	727.7

Oct-24	784.1
Nov-24	734.0
Dic-24	531.3

**Tabla 50.**  
Pronósticos de la demanda para 2025

Mes	Ventas
Ene-25	983.06
Feb-25	928.59
Mar-25	978.51
Abr-25	963.95
May-25	655.85
Jun-25	967.59
Jul-25	808.86
Ago-25	831.87
Set-25	912.99
Oct-25	610.48
Nov-25	936.65
Dic-25	793.91

## 6.6. Mapa de Procesos de la organización

El Mapa de Proceso presentado representa una visión estructurada de los procesos clave de una organización, agrupándolos en tres grandes categorías: procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo, todos interconectados por el principio de la mejora continua y orientados al cumplimiento de los requisitos y la satisfacción de las partes interesadas (clientes, proveedores, empleados, entre otros).

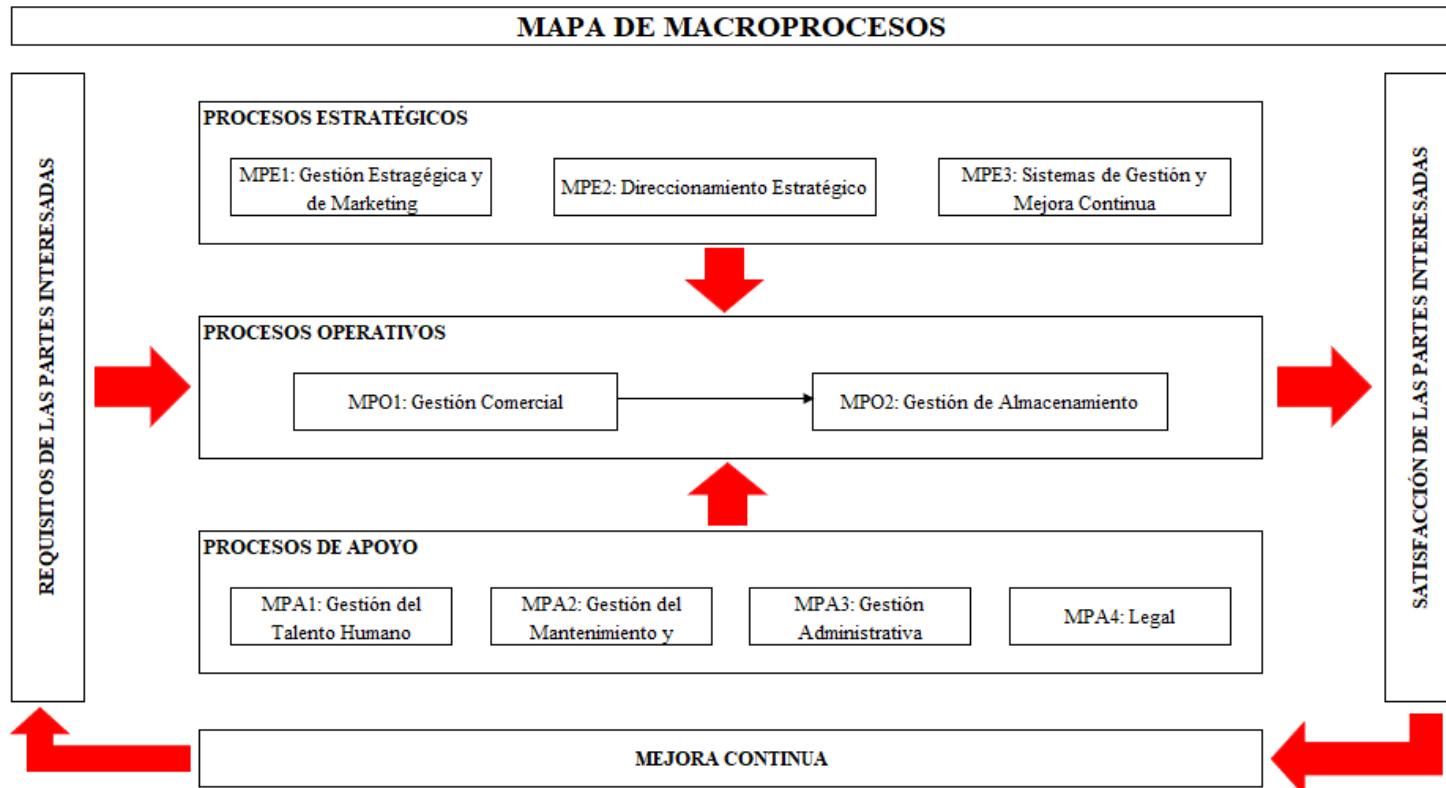
- En la parte superior del esquema se ubican los procesos estratégicos, que son los encargados de definir el rumbo de la organización y su posicionamiento en el entorno competitivo. Estos incluyen: MPE1: Gestión Estratégica y de Marketing, que se encarga de planificar y dirigir los esfuerzos comerciales; MPE2: Direccionamiento Estratégico, orientado a establecer la misión, visión, objetivos y

políticas de la empresa; y MPE3: Sistemas de Gestión y Mejora Continua, que busca garantizar la calidad y el desarrollo sostenido de todos los procesos.

- En el centro del mapa se encuentran los procesos operativos, considerados el núcleo del negocio, ya que transforman los insumos en productos o servicios para los clientes. En este caso, se identifican dos: MPO1: Gestión Comercial, que abarca la interacción con los clientes y la venta de productos o servicios, y MPO2: Gestión de Almacenamiento, que asegura el control, conservación y disponibilidad del inventario para satisfacer los pedidos. La flecha entre estos dos procesos indica una secuencia lógica en el flujo de trabajo, donde la gestión comercial alimenta al proceso de almacenamiento.
- En la parte inferior se ubican los procesos de apoyo, cuya función es proporcionar los recursos, condiciones y soporte necesarios para que los procesos operativos y estratégicos funcionen adecuadamente. Estos son: MPA1: Gestión del Talento Humano, responsable de la selección, formación y bienestar del personal; MPA2: Gestión del Mantenimiento, que asegura la disponibilidad de infraestructura y equipos; MPA3: Gestión Administrativa, encargada de las funciones contables, financieras y logísticas de soporte; y MPA4: Legal, que vela por el cumplimiento normativo y contractual.

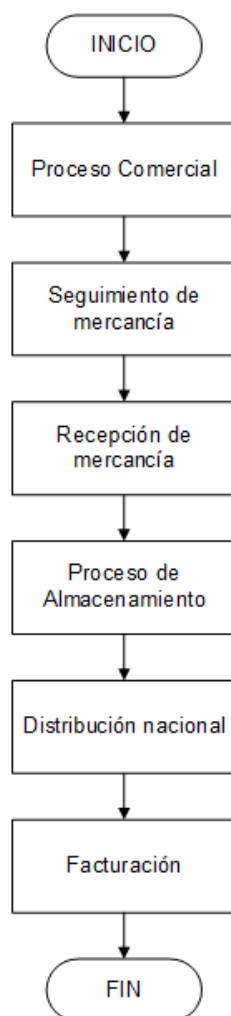
A continuación, se plantean los procesos involucrados a la gestión de procesos dentro de la operación planteada.

**Figura 25.**  
*Mapa de macroprocesos de la empresa*



De los nueve procesos se vio que el proceso involucrado son MPO1: Gestión Comercial y MPO2: Gestión de Almacenamiento ya que como se ve en la Figura 26 ahí se encuentra el almacenamiento de los productos de la empresa antes de distribuirlo a nivel nacional.

**Figura 26.**  
*Proceso de importación*



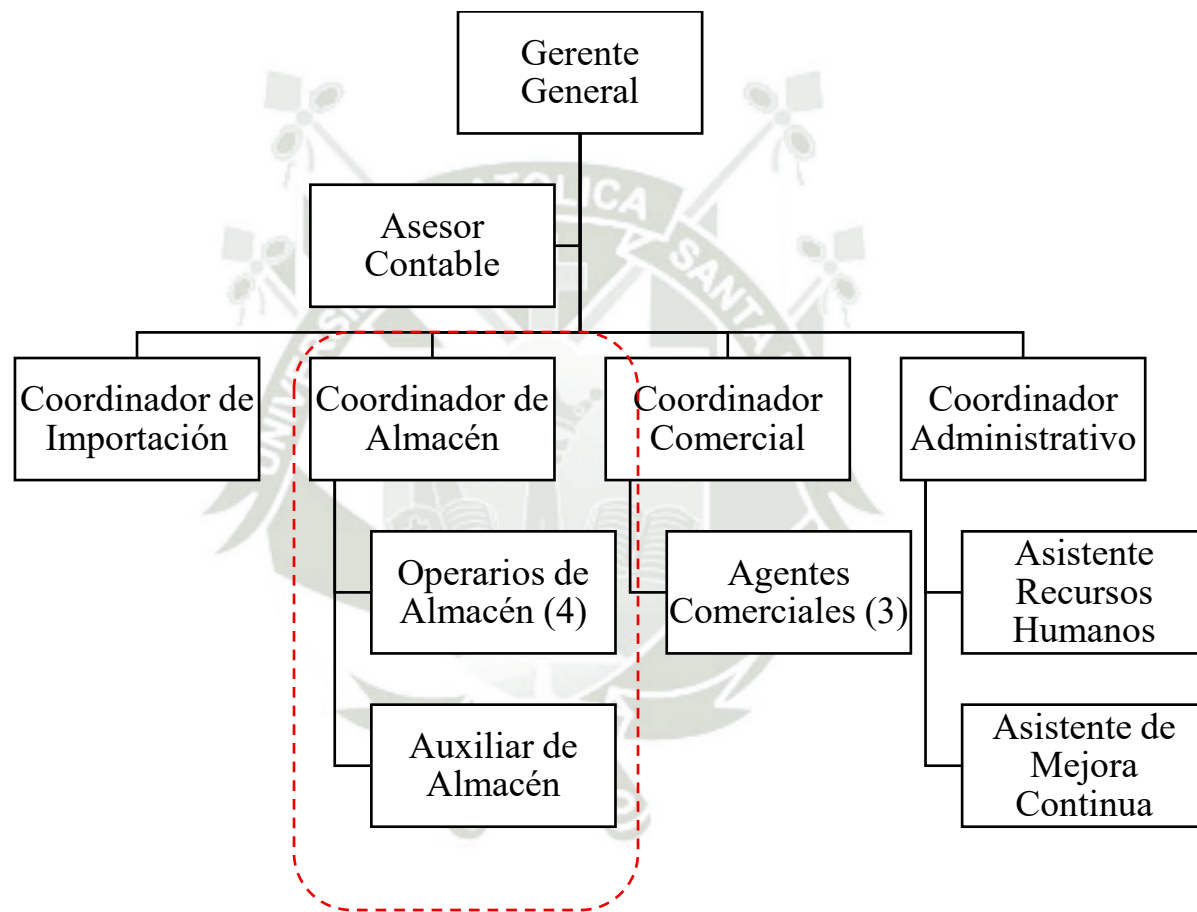
### **6.6.1. Descripción del Área de Almacén**

El almacén debe estar estructurado y planificado para llevar a cabo funciones de almacenamiento tales como: recepción, almacenamiento, gestión y control de existencias, despacho de mercancías y productos. Este almacén es el encargado de regular el flujo de existencias de melamina que busca abastecer envíos a las principales ciudades del sur del Perú.

#### **6.6.1.1. Estructura de organización del área de almacén**

“El recurso humano constituye el activo más valioso de toda la organización, haciendo funcionar el ciclo operativo, y estableciendo las relaciones que permitan a la organización lograr sus objetivos” (D'Alessio, 2008). Como se observa la estructura organizacional del almacén está conformada por 15 personas, donde como máxima autoridad tenemos al Gerente General y seguido a él se tiene a los coordinadores de Importación, Comercial, Almacén Y Administrativo quienes se encarga de la operación. Por otro lado, se tiene a los especialistas que uno se encarga del despacho de las reservas generadas por diferentes áreas, así como el otro especialista se encarga solo de ingreso de materiales y realizar guías de remisiones, seguido a ello el auxiliar es un apoyo en verificación de que los materiales sean ingresados de la manera correcta por parte de los operarios. Para finalizar los operarios y/o técnicos, realizan diversas tareas y funciones como el descargar, verificar el material, recibir el material físicamente y mediante el sistema, localizar los materiales, despachar reservas y por último dejar los materiales a su punto de entrega.

**Figura 27.**  
*Organigrama de la empresa*



## 6.6.2. Proceso de recepción de mercancía

El proceso de recepción de mercancía se da de la siguiente manera, primero la recepción física o visual y de ahí se confirma con la recepción en el sistema donde finaliza en la firma del informe de recepción que a su vez coloca el número de registro de la persona quien lo proceso.

### 6.6.2.1. Recepción en físico

El proceso consiste en la entrada de mercancías enviadas por los proveedores y se comprueba si la mercancía coincide con la información que figura en las guías de remisión. Al almacén llegan furgones que son de Tacna, Ilo, Moquegua o Lima; acompañados de sus respectivas guías de remisión (ver figura 6), así como las guías de remisión de los proveedores. Donde primero se verifica el número de bultos que figura en la guía, seguida a ello se verifica los números de pedidos y si es conforme se coloca en la zona de recepción de mercancía (A, B y C) y se sella la guía de remisión como acto de conformidad. Finalmente, por el sistema se saca el “informe de recepción” (ver figura 7); ya que por guía de remisión puede haber hasta 22 números de pedidos. En el informe de recepción se detalla el pedido o la orden de compra y se puede visualizar el número de parte de cada material, descripción del material, código de material, saber si es Stock o Cargo Directo, Costos, Proveedor, cuántas unidades se tienen en stock, la ubicación en el almacén y más información. Con el informe de recepción se abre caja por caja para comprobar si la recepción de la mercancía es correcta tanto en cantidades, la calidad o las características se corresponden con el pedido.

**Figura 28.**  
*Guías de remisión*

**R.U.C. N° 20100147514**

**GUIA DE REMISION REMITENTE**  
**N° 121 - 0072227**

Av. Caminos del Inca N° 171 Urb. Chacacilla del Valleque, Santiago de Surco - Lima 17 - Perú  
**ALMACEN ENTHANSITO**  
Av. Nicolás Ayllón 1942, Ate. Lima, Lima (PUNTO DE PARTIDA)

FECHA DE EMISION: 24-08-2020  
FECHA DE INICIO DEL TRASLAO: 24-08-2020

Transporte No.: 75833  
Página 1 De 1

MOTIVO DEL TRASLADO:  
 1.- VENTA  5.- DEVOLUCION   
 2.- COMPRA  6.- TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTOS DE UNA MISMA EMPRESA   
 3.- TRANSFORMACION  7.- TRASLADO POR EMISOR ITINERANTE DE COMPROBANTES DE PAGO   
 4.- CONSIGNACION  8.- OTROS

PUNTO DE ORIGEN: Av. Nicolas Ayllon 1942, Lima, Lima, Ate  
 NUMERO DE FACTURA: \_\_\_\_\_ FECHA DE FACTURA: \_\_\_\_\_

DESTINATARIO (PUNTO DE LLEGADA)  
 Nombre o Razón Social: \_\_\_\_\_  
 R.U.C.: 20100147514  
 PUNTO DE LLEGADA: S/N VILLA TOKUSPALA, Tacna, Jorge Basadre, ILLARAYA

O/C	CANT.	UNED.	DESCRIPCION Y/O ESTADO DE TRANSFORMACION	KILOS
4100343049-5001661995	1	BTO	ELASTOMEROS-001-000121	2,000.00
4100343052-5001661992	1	BTO	ELASTOMEROS-001-000130	2,000.00
4100360833-5001662000	1	BTO	REPARTIDON DE CARGA, AKSY-001-000179	2,000.00
4100365396-5001661997	1	BTO	CONO DE BOMBAMIENTO-001-000184	150.00
4100365596-5001661998	1	BTO	CILINDROS-001-000183	150.00
4500179083-5001648795	1	BTO	FORRO DE CASQUILLO-003-065217	40.00
<b>TOTAL BULTOS</b>				<b>6</b>
			<b>TOTAL KILOS</b>	<b>6,340.00</b>

REMITENTE	TRANSPORTISTA	DESTINATARIO
 FIRMADA AUTORIZADA	Nombre o Razón Social: AGI TRANSPORTES SAC R.U.C.: 20451870969 Marca del Vehículo: VOLVO / SON INGENIEROS Nº Placa del Vehículo: YSA-892 / YAO-996 Nº Cert. Inscripción MTC: 041704937 / 041707011 Nombre Conductor: MOLLESAPEA QUISEPÉ PASCUAL Documento de Identidad: 39612213 Nº Licencia de Conducir: E-29812213	 27 ABR 2020 RECEBO ALMACEN VILLA TOKUSPALA SELLO Y FIRMA DE RECEPCION

\*\*\*\*\* - INFORME RECEPCIÓN EN ALMACEN \*\*\*\*\*

Número de Guía: 121-72267

Pedido/STO	Pos.	Material	Descripción Completa Material	Fabricante / Nro. Parte	Peso:	Bultos:
4700022977	00010	30289173 PMI	CARCASA DE DESGASTE (MAT)-RUBBER (U/O)-PUMP WARMAN 108 F-AH	WEIR / G8036TL1MR55		
Reservas:	Si					
Ord.C./ Pos:	4100369703-00007		Prov: 0000014578 VULCO PERU S.A.	Entrg. Ent.	Ctd. Ped.	Ctd. Rec.
Stock:	0		Foto: Si	1	0	1
				Precio	Mon. Por	Alm.F.
				4,386.83	USD 1	SITO
						TP Alm
						DR0
						Ubicación
						RUIH01
4700022977	00020	30289174 PMI	RESTRICTOR DE LINTERNA (U/O)-PUMP WARMAN 108 F-AH	WEIR / G118C23		
Reservas:	Si					
Ord.C./ Pos:	4100369703-00008		Prov: 0000014578 VULCO PERU S.A.	Entrg. Ent.	Ctd. Ped.	Ctd. Rec.
Stock:	0		Foto: No	0180126448	2	0
				Precio	Mon. Por	Alm.F.
				1,026.91	USD 1	SITO
						TP Alm
						TR0
						Ubicación
						ANSITO
4700022977	00030	30007548	RESTRICTOR DE LINTERNA (U/O)-PUMP BWH 403 C- AH	WEIR / C118C23		
Reservas:	Si					
Ord.C./ Pos:	4100369703-00012		Prov: 0000014578 VULCO PERU S.A.	Entrg. Ent.	Ctd. Ped.	Ctd. Rec.
Stock:	0		Foto: No	0180126448	2	0
				Precio	Mon. Por	Alm.F.
				291.49	USD 1	SITO
						R10
						Ubicación
						BA2813
4700022977	00100	30530353	CUBIERTA EXTREMA (U/O)-DRIVE END	WARMAN / M240024D20		
Reservas:	No					
Ord.C./ Pos:	4100369703-00003		Prov: 0000014578 VULCO PERU S.A.	Entrg. Ent.	Ctd. Ped.	Ctd. Rec.
Stock:	0		Foto: No	0180126448	1	0
				Precio	Mon. Por	Alm.F.
				5,079.00	USD 1	SITO
						PM0
						Ubicación
						PH10
4700022977	00190	30530355 PMI	CUBIERTA EXTREMA (U/O)-IMPELLER END	WARMAN / M240023D20		
Reservas:	Si					
Ord.C./ Pos:	4100369703-00002		Prov: 0000014578 VULCO PERU S.A.	Entrg. Ent.	Ctd. Ped.	Ctd. Rec.
Stock:	0		Foto: No	0180126448	1	0
				Precio	Mon. Por	Alm.F.
				5,655.00	USD 1	SITO
						TR0
						Ubicación
						TRANSITO
4700022977	00220	30008682	GOLLETE (MAT)-RUBBER(U/O)-PUMP WARMAN 108 F-AH, G-AH	WEIR / G803MR55		
Reservas:	Si					
Ord.C./ Pos:	4100369703-00017		Prov: 0000014578 VULCO PERU S.A.	Entrg. Ent.	Ctd. Ped.	Ctd. Rec.
Stock:	0		Foto: No	0180126448	2	0
				Precio	Mon. Por	Alm.F.
				2,709.93	USD 1	SITO
						DR0
						Ubicación
						RKPISCO01

### 6.6.2.2. Recepción en el sistema

Una vez que se comprueba que el material recibido en físico es el correcto, se ingresa en el software informático de gestión de almacén de la empresa. Donde se inicia identificando si el material es stock o cargo directo, debido a que se tiene diferente procesamiento:

- Cargo directo: Esto quiere decir que es una orden de compra la cual solo está “de pasada”, ya que son materiales que no tienen asignados una locación, y son materiales que han sido pedidos de forma directa para despacho a cliente; por ello y solo en este caso se una vez verificado que el material recibido sea el correcto se pasa “liquidar el pedido”, para seguido su envió al cliente que lo solicita.

- Stock: Esto quiere decir que es una orden de compra que tiene materiales que se piden con una determinada frecuencia y ya están catalogados; para ello se recibe la mercancía por entrega entrante, con ello la entrega queda concluida para el monitor de entregas y ahí se coloca el número de guía de remisión del proveedor.

### 6.6.3. Proceso de almacenamiento

Este proceso se inicia visualizando si el material tiene locación en el almacén en el sistema para la impresión de las etiquetas de cada material. En caso no tenga locación pues el operario tiene que ir a ver una locación libre tomando en cuenta sus dimensiones y según su peso, para asignar una nueva locación ya sea en rack o patio; así mismo se saca etiqueta para colocar en la locación del nuevo material.

Los materiales tienen 02 zonas diferentes en las cuales pueden ser almacenadas: Los racks y piso, considerando también el almacenaje externo como patio. Debido a que se almacenan los materiales en diferentes zonas, se cuenta con los medios de transporte interno:

- 01 carretillas elevadores.
- 01 apiladores eléctricos de 1.5 Ton.
- 01 montacarga de 8 Ton.
- 01 montacargas 3 Ton.

## 6.7. Ingresos de la Propuesta

El precio promedio por metro cúbico de melamina de es de 400 soles. Previamente se hicieron las proyecciones de ventas para el 2025 y 2026. Por otro lado, el crecimiento anual del rubro se estima en 7% (Maximixe, 2024) por tanto se pueden hacer las proyecciones de ventas que se esperan en el futuro, considerando un horizonte de 10 años debido a la inversión en activos que se realizará.

**Tabla 51.**  
Estimación de ingresos a 10 años

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Melamina Blanco	7,742	7,979	8,537	9,135	9,774	10,458	11,191	11,974	12,812
Precio Promedio (Soles)	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Ingresos anuales totales (Soles)	S/3,716,256.00	S/3,829,776.00	S/ ,097,860.32	S/4,384,710.54	S/4,691,640.28	S/5,020,055.10	S/5,371,458.96	S/5,747,461.08	S/6,149,783.36

A continuación, se detalla los costos por almacenamiento por metro cúbico. En total es de 215.25 m3, considerando la proyección de los costos a futuro, y un incremento del costo de flete con respecto al dato calculado.

**COSTO DE PRODUCCIÓN/ADQUISICIÓN**

<b>Producto / Servicio 1</b>	Melamina m3
------------------------------	-------------

**a) COSTO DIRECTO - Costos de Importación**  
(costo de mano de obra de cada unidad producida)

NOMBRE	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Flete marítimo	1	87.25	87.25
Otros gastos	1	15.00	15.00
<b>TOTAL</b>			<b>102.25</b>

**b) COSTO DIRECTO - Almacenamiento**  
(costo de materia prima de cada unidad producida)

NOMBRE	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Almacenamiento	1	52.00	52.00
Despacho	1	11.00	11.00
Recepción en bodega	1	15.00	15.00
<b>TOTAL</b>			<b>78.00</b>

**c) COSTO INDIRECTO (GASTO DE FABRICACIÓN)**  
(costo indirecto mensual y anual)

NOMBRE	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total Año
Servicio Aduanero	1.00	35.00	35.00
<b>TOTAL</b>			<b>35.00</b>

## 7.1. Evaluación Financiera

Se realizaron las estimaciones financieras del proyecto para que se evalué la factibilidad de la inversión. A continuación, se muestra el detalle de los cálculos.

### 7.1.1. Presupuesto de la Inversión

Los presupuestos de inversión están compuestos por los Gastos-Pre-Operativos, Inversiones de Activos Fijos, estas últimas están compuestas por Infraestructura, Máquinas y Equipos, Muebles y Enseres y Herramientas. Con una inversión fija total de 1 millón de 444 mil 440 soles.

**Tabla 52.**  
Gastos Pre-Operativos

Nombre del Gasto Pre-Operativo	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Gasto Pre-Operativo	Vida Útil en meses	Amortización mensual	Amortización anual
Gastos de Constitución Legal	Unidad	1.00	600.00	600.00	60	10.00	
Licencia de Funcionamiento	Unidad	1.00	10,000.00	10,000.00	60	166.67	
Desarrollo de Identidad de Marca	Unidad	1.00	5,000.00	5,000.00	60	83.33	
Trámites de Constitución	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00	120	12.50	
<b>Total De Gastos Pre-Operativos</b>				<b>17,100.00</b>		<b>272.50</b>	<b>3,270.00</b>

En cuanto a las inversiones de Activos Fijos se tiene inversiones de Infraestructura que están valorizados en 830 mil soles.

**Tabla 53.**  
Inversiones en Infraestructura

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
Compra de terrenos	Unidad	1.00	430,000.00	430,000.00
Construcción de local	Unidad	1.00	400,000.00	400,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>830,000.00</b>

**Tabla 54.**  
Inversiones de maquinaria y equipos

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
Carretilla Elevadora	Unidad	1.00	45,000.00	45,000.00
Apilador eléctrico de 1.5 Ton	Unidad	1.00	80,000.00	80,000.00
Montacaras de 8 Tn	Unidad	1.00	180,000.00	180,000.00
Montacaras de 2 Tn	Unidad	1.00	100,000.00	100,000.00
Computadoras de control	Unidad	2.00	2,000.00	4,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>409,000.00</b>

Las inversiones de muebles y enseres son cerca de 180 mil soles.

**Tabla 55.**  
Inversiones de muebles y enseres

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
Lectoras de código de barras inalámbrica opticon H22	Unidad	4.00	350.00	1,400.00
Notebook Dell Inspiron 14 3000, 14" HD, Intel Core i3-6006U.	Unidad	1.00	1,800.00	1,800.00
Impresora de matriz Epson LX-350	Unidad	1.00	800.00	800.00
Estabilizador de voltaje 1200VA/600W	Unidad	1.00	100.00	100.00
Mesa de trabajo de estructura metálica 150x60x80 cm	Unidad	1.00	800.00	800.00
Sillas giratorias	Unidad	1.00	100.00	100.00
Escritorios para oficina	Unidad	1.00	370.00	370.00
Montacarga Diesel Cat DP30NM	Unidad	1.00	175,000.00	175,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>180,370.00</b>

Las inversiones en herramientas es 7,970 soles

**Tabla 56.**  
Inversiones en herramientas

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
Dispensador para zuncho plástico	Unidad	1.00	2,500.00	2,500.00
Zuncho plástico	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00
Notebook Dell Inspiron 14 3000, 14" HD, Intel Core i3-6006U.	Unidad	1.00	1,800.00	1,800.00
Impresora de matriz Epson LX-350	Unidad	1.00	800.00	800.00

Estabilizador de voltaje 1200VA/600W	Unidad	1.00	100.00	100.00
Mesa De Trabajo De Estructura Metálica 150x60x80 cm	Unidad	1.00	800.00	800.00
Sillas giratorias	Unidad	1.00	100.00	100.00
Escritorios para oficina	Unidad	1.00	370.00	370.00
<b>TOTAL</b>				<b>7,970.00</b>

Además, se ha considerado un 10% de las ventas anuales como requerimiento para las inversiones en capital de trabajo neto (CTN), con el objetivo de asegurar la operatividad continua del negocio. Este capital permite cubrir necesidades básicas como inventario, cuentas por cobrar y otros activos circulantes necesarios para el funcionamiento diario de la empresa. En ese sentido, para el primer año, el monto estimado de inversión en CTN asciende a S/ 371,625.60, garantizando así que la empresa cuente con los recursos suficientes para sostener sus actividades operativas conforme al crecimiento proyectado en las ventas.

**Tabla 57.**  
Inversiones de Capital de Trabajo

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
CTN: Capital de Trabajo Neto = Inversión de CP (10%)	Unidad	10%	3,716,256.00	371,625.60
<b>TOTAL</b>				<b>371,625.60</b>

### 7.1.2. Depreciación de Activos

Se realizó la depreciación de Activos Fijos y la Amortización de los Gastos Pre-Operativos proyectados a 10 años. Se consideró la depreciación lineal, es decir mantener una depreciación uniforme a lo largo de la vida útil del activo fijo.

**Tabla 58.**  
Depreciación de Activos Fijos y la Amortización de Gastos Pre-Operativos

Nombre	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1. Inversión en Infraestructura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Inversión en máquinas y equipos	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00
3. Inversión en herramientas	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00
4. Inversión en muebles y enseres	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00
Total de Depreciación	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00	78,568.00
1. Amortización gasto pre-operativo	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00
Total Amortización Gasto Pre-Operativo	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>

Se consideró realizar un préstamo para apalancar la inversión, en este sentido se estimó una inversión de 400 mil soles de inversión propia y acudir a un préstamo de la inversión restante, a un periodo de 10 años, con una tasa efectiva anual de 9.38% como se muestra a continuación.

**Tabla 59.**  
Condiciones de préstamo

Concepto	Soles	%
Aporte Propio	400,000.00	27.69%
Préstamo	1,044,440.00	72.31%
<b>TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>1,444,440.00</b>	<b>100.00%</b>
Préstamo	1,044,440	
Plazo (meses)	120	
Tasa interés mensual	0.75%	

#### 7.1.4. Nómina de Personal

La nómina está compuesta por 15 personas, se dividieron los costos de nómina administrativa y comercial para identificar los costos de ventas.

**Tabla 60.**  
Gastos de nómina administrativa

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Costo Total Año
Gerente General	Costo mes	1.00	7,116.67	7,116.67	85,400.04
Asesor Contable	Costo mes	1.00	6,405.00	6,405.00	76,860.00
Coordinador de Importación	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96
Coordinador de Almacén	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96
Coordinador Administrativo	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96
Operario de Almacén	Costo mes	4.00	10,248.00	40,992.00	491,904.00
Auxiliar de Almacén	Costo mes	1.00	1,850.33	1,850.33	22,203.96
Asistente de Recursos Humanos	Costo mes	1.00	2,562.00	2,562.00	30,744.00
Asistente de Mejora Continua	Costo mes	1.00	2,562.00	2,562.00	30,744.00
<b>TOTAL</b>				<b>72,162.99</b>	<b>865,955.88</b>

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Costo Total Año
Coordinador Comercial	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96
Agente Comercial	Costo mes	3.00	6,405.00	19,215.00	230,580.00
<b>TOTAL</b>				<b>22,773.33</b>	<b>273,279.96</b>

### 7.1.5. Datos de inversión

El impuesto a la renta en Perú, cuya tasa general vigente es del 29.5%, está regulado por la Ley del Impuesto a la Renta (LIR) y es administrado por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), siendo un tributo esencial que grava las rentas obtenidas por las empresas domiciliadas en el país (SUNAT, 2024). Por otro lado, la tasa libre de riesgo, estimada en 3.07%, corresponde al rendimiento de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años, un referente ampliamente utilizado en las valoraciones financieras y en la determinación del costo de capital promedio ponderado (WACC), dado que representa una inversión prácticamente exenta de riesgo crediticio (U.S. Department of the Treasury, 2025). La beta del sector, que en este caso es 0.62, es un coeficiente que mide la sensibilidad del rendimiento de una empresa frente a los movimientos del mercado, y se obtiene generalmente de fuentes especializadas como Damodaran Online o Bloomberg, que proveen betas promedio sectoriales ajustados para su uso en modelos financieros como el CAPM (Damodaran, 2025). Asimismo, el rendimiento promedio histórico del índice de mercado S&P 500, que asciende a 11.16%, constituye un indicador clave del retorno esperado por los inversionistas en los mercados bursátiles de Estados Unidos y es utilizado como proxy del rendimiento del mercado en cálculos de tasas de descuento (S&P Dow Jones Indices, 2025). Finalmente, el riesgo país, calculado en 1.99%, refleja la prima adicional que los inversionistas exigen por invertir en Perú respecto a un activo libre de riesgo y es reportado en indicadores como el EMBI+ Perú,

2025).



### 7.1.6. Costos de Marketing

La nómina está compuesta por 15 personas

**Tabla 62.**  
Costos de Marketing

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Página web	S/ 1,500.00	S/ 1,600.00	S/ 1,800.00	S/ 2,000.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00
Publicidad en redes sociales	S/ 32,000.00	S/ 86,400.00	S/ 103,680.00	S/ 124,416.00	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20
Merchadising de empresa y descuentos	S/36,000.00	S/ 43,200.00	S/ 51,840.00	S/ 62,208.00	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60
Community Manager	S/ 14,400.00	S/ 17,280.00	S/ 20,736.00	S/ 24,883.20	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84
<b>Total</b>	<b>S/ 83,900.00</b>	<b>S/ 148,480.00</b>	<b>S/ 178,056.00</b>	<b>S/ 213,507.20</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>

También es importante considerar los siguientes datos

**Tabla 63.**  
Datos de Inversión

Impuesto a la renta	29.50%
Tasa libre de riesgo	3.07%
Beta del Sector	0.62
Índice de mercado (S&P 500)	11.16%
Riesgo país	1.99%

### 7.1.7. Flujo de Caja Proyectado

El análisis financiero del proyecto revela indicadores clave que reflejan su viabilidad y potencial retorno. El Costo de Capital (WACC) en soles se sitúa en el 7.56%, mientras que el Costo de Deuda (Kd) en soles es del 11.08%. Uno de los indicadores más destacados es la Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), que alcanza un 12.89%. Esto sugiere que el proyecto podría ofrecer rendimientos significativos. Además, el periodo de recuperación, o payback, es de apenas 0.30 años, lo que equivale a aproximadamente 3.6 meses, indicando que el proyecto recuperaría su inversión inicial en un corto periodo de tiempo. El Valor Actual (VA) del proyecto se estima en S/ 2'973,365, y con una inversión total de S/ 1,044,440.00, el Valor Actual Neto (VAN) se proyecta en S/ 1,140,200 Soles. Estos números, en conjunto, muestran un panorama financiero prometedor para el proyecto. Como se detalla en la Tabla 55 y Tabla 56.

**Tabla 64.**  
Flujo de Caja de Proyecto

	Flujo 0	Flujo 1	Flujo 2	Flujo 3	Flujo 4	Flujo 5	Flujo 6	Flujo 7	Flujo 8	Flujo 9	Flujo 10
<b>Ingreso por Ventas</b>		S/ 3,716,256.00	S/ 3,829,776.00	S/ 4,097,860.32	S/ 4,384,710.54	S/ 4,691,640.28	S/ 5,020,055.10	S/ 5,371,458.96	S/ 5,747,461.08	S/ 6,149,783.36	S/ 6,580,268.20
<b>(-) Costos de Ventas</b>		-S/ 2,672,994.55	-S/ 2,754,646.18	-S/ 2,947,471.41	-S/ 3,153,794.41	-S/ 3,374,560.01	-S/ 3,610,779.22	-S/ 3,863,533.76	-S/ 4,133,981.12	-S/ 4,423,359.80	-S/ 4,732,994.99
<b>(-) Gastos Fijos</b>		-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92	-S/ 782,263.92
<b>(-) Depreciación</b>		-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00	-S/ 81,838.00
<b>EBIT = Utilidad operativa = UAI</b>		S/ 179,159.53	S/ 211,027.91	S/ 286,286.99	S/ 366,814.22	S/ 452,978.35	S/ 545,173.96	S/ 643,823.28	S/ 749,378.04	S/ 862,321.64	S/ 983,171.29
<b>(-) Impuestos</b>		S/ 52,852.06	S/ 62,253.23	S/ 84,454.66	S/ 108,210.19	S/ 133,628.61	S/ 160,826.32	S/ 189,927.87	S/ 221,066.52	S/ 254,384.88	S/ 290,035.53
<b>NOPAT = EBIT (1-t)</b>		S/ 126,307.47	S/ 148,774.67	S/ 201,832.33	S/ 258,604.02	S/ 319,349.73	S/ 384,347.65	S/ 453,895.41	S/ 528,311.52	S/ 607,936.75	S/ 693,135.76
<b>(+) Depreciación</b>		S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00	S/ 81,838.00
<b>(-/+ Var CTN</b>	-S/ 371,625.60	-S/ 11,352.00	-S/ 26,808.43	-S/ 28,685.02	-S/ 30,692.97	-S/ 32,841.48	-S/ 35,140.39	-S/ 37,600.21	-S/ 40,232.23	-S/ 43,048.48	S/ 658,026.82
<b>(-) Inversión</b>	-S/ 1,461,540.00										
<b>FCLibre</b>	-S/ 1,833,165.60	S/ 196,793.47	S/ 203,804.24	S/ 254,985.31	S/ 309,749.05	S/ 368,346.25	S/ 431,045.26	S/ 498,133.20	S/ 569,917.29	S/ 646,726.27	S/ 1,433,000.58
	<b>Flujo 0</b>	<b>Flujo 1</b>	<b>Flujo 2</b>	<b>Flujo 3</b>	<b>Flujo 4</b>	<b>Flujo 5</b>	<b>Flujo 6</b>	<b>Flujo 7</b>	<b>Flujo 8</b>	<b>Flujo 9</b>	<b>Flujo 10</b>
<b>CTN</b>	10.00%	S/ 371,625.60	S/ 382,977.60	S/ 409,786.03	S/ 438,471.05	S/ 469,164.03	S/ 502,005.51	S/ 537,145.90	S/ 574,746.11	S/ 614,978.34	S/ 658,026.82

### 7.1.8. Indicadores de Rentabilidad

**Tabla 65.**  
Indicadores de Rentabilidad

<b>WACC</b>	7.56%
<b>VA</b>	S/ 2,973,365
<b>VAN</b>	S/ 1,140,200
<b>TIR</b>	16.21%
<b>TIRM</b>	12.89%

## CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. Conclusiones

- Primera. – Se realizó una propuesta de elaborar una red de distribución de una empresa importadora de melanina para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2025.
- Segunda. – Se identificaron los costos de transporte y almacenamiento actual del envío de un lote de producción de melanina desde la planta de producción en Chile hasta el abastecimiento de productos para clientes en el Sur del Perú. En total los costos de 215.25 soles por metro cúbico, considerando flete marítimo, almacenamiento, despacho y gastos aduaneros.
- Tercera. – El nivel actual de ofrecimiento de los clientes es un tiempo de atención de cerca de 2 semanas, con lo que con la propuesta de mejora se espera reducir el tiempo de atención desde a la venta en el mismo día a máximo 4 días, considerando la importación.
- Cuarta. – Se determinó que la ruta más corta es por la importación realizada por Matarani, debido a las distancias, además de los costos de fletes, alquiler de almacenes, y además de las vías de tránsito, esto comparado con la importación desde el puerto del Callao (Lima). Así mismo se consideró colocar el almacén de al menos de 1000 metros cuadrados en la zona de San José, cercan a Km 48. Para abastecer a las demás ciudades del sur país.
- Quinta. – Se determinaron los beneficios de la propuesta frente al modelo actual. Se identificó un VAN de S/ 1,140,200 soles, con una TIR de 16.21% y una TIRM de 12,89%, por tanto, siendo una propuesta beneficiosa para la empresa.

- Primera. – En cuanto a la identificación de información para la propuesta de mejora, se recomienda establecer una línea base en función a los resultados propios de la organización que permitan identificar rápidamente el punto de partida para la mejora, caso contrario, la información debe relevarse desde el inicio.
- Segunda. – Se sugiere para el tratamiento de la información, estos sean verificados con el área contable para asegurar que los datos mantienen la tendencia adecuada para que el pronóstico sea el más acertado posible.
- Tercera. – La información estadística debe ser necesariamente analizada con un software estadístico como es Minitab, para asegurar que el tratamiento de información sea el adecuado y que no se ponga en riesgo los resultados de la mejora. Es decir que la empresa debe considerar la adquisición de licencias para realizar análisis más complejos que permitan el control.
- Cuarta. – La información económica debe ser trabajada en función a la coyuntura, como es post-COVID y la situación de guerra entre Ucrania y Rusia. Por tanto, debe ser considerado el incremento de la tasa de inflación para que los resultados se evalúen de una forma más apropiada.
- Quinta. – Finalmente, se recomienda que en la ingeniería industrial se apliquen soluciones en función a análisis que permiten un resultado más objetivo, dejando de lado los comentarios subjetivos o generales que no aplican a todas las realidades de la economía.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ADEX. (2023). Reporte de exportaciones madereras y derivados del Perú. Asociación de Exportadores. <https://www.adexperu.org.pe/https://www.adexperu.org.pe/>
- Agencia Peruana de Noticias. (2018). Día del Café Peruano: estas son las zonas productoras en el Perú. Andina : <https://andina.pe/agencia/noticia-dia-del-cafe-peruano-estas-son-las-zonas-productoras-el-peru-723069.aspx>
- Alfalla Luque, R., Garcia Sanchez , M. R., & Garrido Vega, P. (2008). La Direccion de Operaciones Tactico- Operativas. Madrid: Delta Publicaciones.
- Anaya, J. J., & Polanco, S. (2005). Innovacion y Mejora de Procesos Logisticos. Madrid: ESIC.
- Apaza, I. (2019). Propuesta de estudio para la red de distribución y comercialización nacional de la Urea. Universidad Mayor de San Andrés.
- Avendaño Valdez, J. (1992). El Bien Materia de Compra y Venta. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ávila, H. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. Chihuahua: Eumed.
- Ballou, R. H. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro (5.ª ed.). Pearson Educación.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2025). Informe de Inflación: Indicadores de riesgo país. <https://www.bcrp.gob.pe>
- Beltrán Gómez, A., Fonseca Aldana, O. Y., & Guerrero León, Y. (2007). Evaluación de la aplicación de la enzima pectinasa obtenida a partir de aspergillus niger, en el proceso de producción de pulpa de araza (Eugenia stipitatá sororia) concentrada al vacío. Bogota : Uniersidad de la Salle .

Cáceres, M., & Vargas, L. (2020). Optimización de la cadena logística en empresas importadoras del sector construcción en el sur del Perú. *Revista Científica de Ingeniería y Tecnología*, 15(2), 45–58.

Calle Velez , H. (1971). Subproductos del café. CENICAFE, 158 - 160.

Castan Ferrero, J. M., Lopez Parada, J., & Nuñez Carballosa, A. (2012). *La logística en la empresa*. Madrid: Ediciones Piramide.

CEPLAN. (2022). *Perspectivas del desarrollo logístico regional: Sur del Perú*. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. <https://www.ceplan.gob.pe><https://www.ceplan.gob.pe>

Chávez Salinas, J. J. (2014). "Propuesta de mejora en la gestión de inventarios e implementación de un sistema CPFR en una industria de planificación industrial". Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Chopra, S., & Meindl, P. (2022). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (8th ed.). Pearson.

Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson UK.

ComexPerú. (2023). *Panorama logístico y de comercio de madera en el Perú*. Sociedad de Comercio Exterior del Perú.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

D'Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. Pearson.

[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Días Curay, A. (2011). Pulpa de café: *Coffea arabica* L: como fuente alternativa de antioxidantes. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.

Emedec. (2019). Emedec. Madera de profesionales: <https://www.emedec.com/>

García Salazar, N. (2014). Influencia de la pulpa y agua de despulpado del café sobre la producción de biogás con estiércol de bovino. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Gonzales, A., & Rodríguez, P. (2021). Análisis estratégico para la distribución comercial en zonas descentralizadas del Perú. *Revista de Negocios Internacionales*, 8(1), 33–41.

Guardia Puebla, Y. (2012). Estudio de la digestión anaerobia en dos fases para el tratamiento de las aguas residuales de despulpe del beneficiado húmedo del café. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agronomos.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). Principios de administración de operaciones (12.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

Hernández, R., & Fernández, C. B. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México D.F: McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Herrera Peralta, C. J. (2018). “Propuesta de Mejoramiento del Proceso Logístico de Gestión de

Almacenes en la Empresa INEMFLEX S.A.S.”. Bogota: Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.

Jaimes Moreno, L. L., & Zuñiga Noreña, C. A. (2014). Proyecto de Mejoramiento Para los Problemas de Logistica Y Almacenamiento en FUJIAN SHAN S.A. Bogota: Universidad San Buenaventura.

JICA. (2015). Estudio de Corredores Logísticos en Perú: eje Matarani–Arequipa–Juliaca–Puno y Arequipa–Moquegua–Tacna. JICA.

Lambán, P., Royo, J., Valencia, J., & Galar, D. (2013). Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: Caso de estudio en un entorno logístico. Revista Dyna, 23-32.

Malhotra, N. K. (2019). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado* (7.ª ed.). Pearson Educación.

Maximixe. (2024). Crecimiento sostenido en el mercado inmobiliario de Lima al inicio de 2024. <https://alertaeconomica.com/crecimiento-sostenido-en-el-mercado-inmobiliario-de-lima-al-inicio-de-2024/#:~:text=Ideas%20Clave:,un%20mercado%20inmobiliario%20en%20recuperaci%C3%B3n>.

Medina Rivera, J. M., & Sanchez Pineda, C. M. (2016). Plan de Mejoramiento Logístico Para los Procesos de Almacenamiento y Despacho de la Empresa Contruvarios S.A.S. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.

demanda en ambientes multiproducto y de alta variabilidad. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019–2030. MEF.

Ministerio de la Producción. (2022). Estudio de mercado sobre productos maderables en el sur del Perú. Produce. <https://www.gob.pe/produce><https://www.gob.pe/produce>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (s. f.). Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte (Contrato BID N° 1827/OC-PE). MTC.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (s. f.). Plan Nacional de Desarrollo Portuario 2024–2030. MTC.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2023). Plan Nacional de Logística y Movilidad Sostenible del Perú 2023–2032. MTC.

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN). (2021). Informe de desempeño 2020: terminal portuario Matarani – regiones sur. OSITRAN.

Oviedo Rodriguez, C. A. (2016). Propuesta de cambio de la red de distribución de la empresa de consumo masivo Alicorp S.A.A para optimizar los costos de distribución asociados a la atención de clientes de la ciudad de Quillabamba. Cusco: Universidad Católica de Santa María.

Paiva, H., & Tomanguillo, J. (2022). Planteamiento estratégico y su influencia en la gestión comercial de la empresa importadora Gaela Majal SAC. Universidad Privada del Norte.

Paredes Fernández, D. F., & Vargas Llerena, R. A. (2018). “Propuesta de Mejora del Proceso

de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País”. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.

Paredes Fernández, D. F., & Vargas Llerena, R. A. (2018). Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

Puertas Mejía, M., Rivera Echeverry, F., Villegas Guzmán, P., Rojano, C. A., & Pelaez Jaramillo, C. (2012). Comparación entre el estado de maduración del fruto de café (Coffee arabica L.), el contenido de antocianinas y su capacidad antioxidante. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 17(4), 360 - 367.

Redacción Peru. (25 de 08 de 2017). Día del Café Peruano: producción se incrementará en 13% este año 2017. Peru.com: <https://peru.com/actualidad/economia-y-finanzas/dia-cafe-peruano-produccion-se-incrementara-13-este-ano-2017-noticia-530372>

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (7th ed.). Kogan Page.

S&P Dow Jones Indices. (2025). S&P 500 Annual Returns. <https://www.spglobal.com/spdji/en/>

Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2020). *Administración de operaciones* (9.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

Spencer, W. (2006). *The Home Carpenter & Woodworker's Repair Manual*.

SUNAT. (2024). Ley del Impuesto a la Renta – Tasa general aplicable. Superintendencia

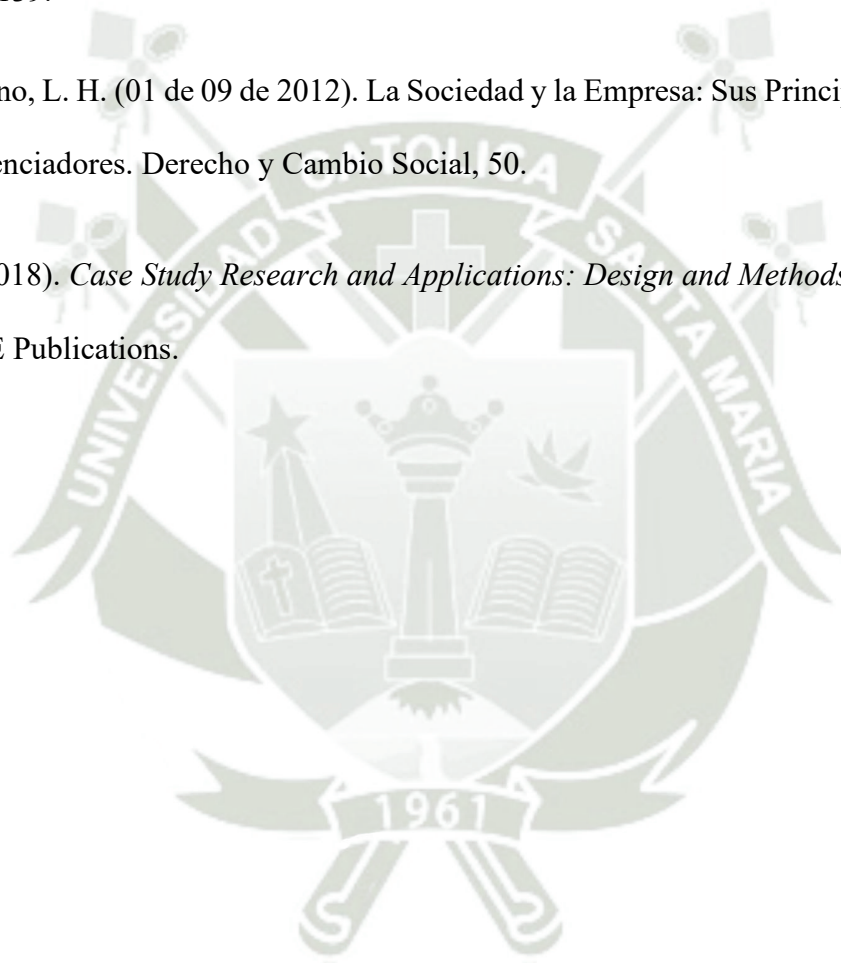
Nacional de Administración Tributaria. <https://www.sunat.gob.pe>

U.S. Department of the Treasury. (2025). Daily Treasury Yield Curve Rates.  
<https://home.treasury.gov>

Valencia A., G., & Calle V., H. (1968). La miel de café y su composición. CENICAFE, 19(4),  
135 - 139.

Vicuña Millano, L. H. (01 de 09 de 2012). La Sociedad y la Empresa: Sus Principales Aspectos  
Diferenciadores. Derecho y Cambio Social, 50.

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.).  
SAGE Publications.



## ANEXOS

### Anexo A. *Cronograma de Actividades*

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Revisión Bibliográfica	X					
Elaboración del Marco Teórico		X				
Elaboración de los Instrumentos		X	X			
Prueba de los Instrumentos			X	X		
Recolección de Datos				X		
Procesamiento de Datos				X	X	
Análisis de los Datos					X	
Redacción del borrador de Tesis					X	
Revisión y corrección del borrador						X
Presentación del Proyecto						X

*Fuente: Elaboración Propia*

## Anexo B Matriz de Consistencia

**TÍTULO:** Propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2024

**OBJETIVO GENERAL:** Elaborar una propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2018.

**INTERROGANTE PRINCIPAL:** ¿Será factible que a través de la propuesta de una red de distribución de una empresa importadora de melamina se pueda reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2018?

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS	INTERROGANTES SECUNDARIAS
- Identificar los costos de transporte y almacenamiento actual del envío de un lote de producción de melamina desde la planta de fabricación hasta el abastecimiento de productos para clientes en el Sur del Perú.	Lead Time de Pedido	Días transcurridos desde la puesta del pedido hasta la entrega al cliente registrado por los operarios de transporte	- ¿Cuáles son los costos de transporte y almacenamiento actual del envío de melamina desde la planta de fabricación hasta el abastecimiento de productos para clientes en el sur del Perú?
- Identificar el nivel de servicio real ofrecido a los clientes y compararlo con el nivel de servicio esperado propuesto en el plan estratégico de la empresa.	Costos fijos de distribución por un contenedor de 36 m3	Costos fijos por un contenedor de 36 m3 según datos registrados por la empresa	- ¿Cuál es el nivel de servicio real ofrecido a los clientes y compáralo con el nivel de servicio esperado propuesto en el plan estratégico de la empresa?
- Analizar y determinar la red de distribución para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2018.	Costos variables de distribución por nodo (Ciudad)	Costos variables por las distancias o la cantidad de pedido realizado.	- ¿Cuál es la red de distribución para reducir los costos logísticos de abastecimiento para el sur del Perú, 2018?
- Determinar los ahorros potenciales en la logística de abastecimiento para el sur del Perú, 2018.	Falso flete por despacho	Costos por no utilizar el 100% de la capacidad de una unidad de transporte	- ¿Cuáles son los ahorros potenciales en la logística de abastecimiento para el sur del Perú, 2018?

Fuente: Elaboración Propia

**GASTOS PRE-OPERATIVOS**

Nombre del Gasto Pre-Operativo	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Gasto Pre-Operativo	CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN G. PREOPERATIVO		
					Vida Útil en meses	Amortización mensual	Amortización anual
Gastos de Constitución	Unidad	1.00	600.00	600.00	60	10.00	
Licencia de Funcionamiento	Unidad	1.00	10,000.00	10,000.00	60	166.67	
Desarrollo de Identificación	Unidad	1.00	5,000.00	5,000.00	60	83.33	
Trámites de Constitución	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00	120	12.50	
<b>TOTAL DE GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>				<b>17,100.00</b>		<b>272.50</b>	<b>3,270.00</b>

**INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS**

**INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA**

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN		
					Vida Útil en meses	Depreciación mensual	Depreciación anual
Compra de terrenos	Unidad	1.00	430,000.00	430,000.00			
Construcción de local	Unidad	1.00	400,000.00	400,000.00			
<b>TOTAL</b>				<b>830,000.00</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

**INVERSIONES EN MAQUINAS Y EQUIPOS**

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN		
					Vida Útil en meses	Depreciación mensual	Depreciación anual
Carretilla Elevadora	Unidad	1.00	45,000.00	45,000.00	120	375.00	
Apilador eléctrico de	Unidad	1.00	80,000.00	80,000.00	120	666.67	
Montacaras de 8 Tn	Unidad	1.00	180,000.00	180,000.00	120	1,500.00	
Montacaras de 2 Tn	Unidad	1.00	100,000.00	100,000.00	120	833.33	
Computadoras de con	Unidad	2.00	2,000.00	4,000.00	120	33.33	
<b>TOTAL</b>				<b>409,000.00</b>		<b>3,408.33</b>	<b>40,900.00</b>

**INVERSIONES EN MUEBLES Y ENSERES**

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN		
					Vida Útil en meses	Depreciación mensual	Depreciación anual
Lectoras de código de	Unidad	4.00	350.00	1,400.00	60	23.33	
Notebook Dell Inspiro	Unidad	1.00	1,800.00	1,800.00	60	30.00	
Impresora de matriz E	Unidad	1.00	800.00	800.00	60	13.33	
Estabilizador de voltaje	Unidad	1.00	100.00	100.00	60	1.67	
Mesa de trabajo de es	Unidad	1.00	800.00	800.00	60	13.33	
Sillas giratorias	Unidad	1.00	100.00	100.00	60	1.67	
Escritorios para oficina	Unidad	1.00	370.00	370.00	60	6.17	
Montacarga Diesel Ca	Unidad	1.00	175,000.00	175,000.00	60	2,916.67	
<b>TOTAL</b>				<b>180,370.00</b>		<b>3,006.17</b>	<b>36,074.00</b>

**INVERSIONES EN HERRAMIENTAS**

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	DETERMINACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN		
					Vida Útil en meses	Depreciación mensual	Depreciación anual
Dispensador para zumo	Unidad	1.00	2,500.00	2,500.00	60	41.67	
Zuncho plástico	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00	60	25.00	
Notebook Dell Inspiro	Unidad	1.00	1,800.00	1,800.00	60	30.00	
Impresora de matriz E	Unidad	1.00	800.00	800.00	60	13.33	
Estabilizador de voltaje	Unidad	1.00	100.00	100.00	60	1.67	
Mesa De Trabajo De E	Unidad	1.00	800.00	800.00	60	13.33	
Sillas giratorias	Unidad	1.00	100.00	100.00	60	1.67	
Escritorios para oficina	Unidad	1.00	370.00	370.00	60	6.17	
<b>TOTAL</b>				<b>7,970.00</b>		<b>132.83</b>	<b>1,594.00</b>

**Inversión Fija Total** 1,444,440.00

**6,547.33** Depreciación **78,568.00**

**INVERSIONES CAPITAL DE TRABAJO**

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
CTN: Capital de Trabajo	Unidad	10%	3,716,256.00	371,625.60
<b>TOTAL</b>				<b>371,625.60</b>

**DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS Y AMORTIZACIÓN DE GASTOS PRE-OPERATIVOS**

Nombre	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS</b>											
1. Inversión en Infraestructura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. Inversión en maquinarias y equipos	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00	40,900.00
3. Inversión en herramientas	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00	36,074.00
4. Inversión en muebles y enseres	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00	1,594.00
<b>Total de Depreciación</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>	<b>78,568.00</b>
<b>AMORTIZACIÓN GASTO PRE-OPERATIVO</b>											
1. Amortización gasto pre-operativo	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00	3,270.00
<b>Total Amortización Gasto Pre-Operativo</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>	<b>3,270.00</b>
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>	<b>0.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>	<b>81,838.00</b>

**ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO**

Concepto	Soles	%
Aporte Propio	400,000.00	21.82%
Préstamo	1,433,165.60	78.18%
<b>TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>1,833,165.60</b>	<b>100.00%</b>

**PRÉSTAMO**

Préstamo	1,433,166
Plazo (meses)	120
Tasa interés mensual	0.75%
Plazo años	10
TEA Tasa Efectiva Anual	9.38%

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>CRONOGRAMA DE PAGOS</b>											
Saldo de préstamo	1,433,166	1,340,534	1,239,214	1,128,389	1,007,168	874,575	729,544	570,908	397,392	207,598	0
Intereses		134,441	125,751	116,247	105,851	94,479	82,041	68,436	53,555	37,278	19,474
Amortización o capital		92,631	101,321	110,825	121,221	132,593	145,031	158,636	173,517	189,794	207,598
<b>CUOTA o PAGO (anual)</b>		<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>	<b>227,072</b>

Cuota o pago = capital + intereses

<b>Producto / Servicio</b>	Melamina (Prome Melamina m3)
----------------------------	------------------------------

**a) COSTO DIRECTO - Costos de Importación**  
(costo de mano de obra de cada unidad producida)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Flete marítimo	Unidad	1	87.25	87.25
Otros gastos	Unidad	1	15.00	15.00
<b>TOTAL</b>				<b>102.25</b>

**b) COSTO DIRECTO - Almacenamiento**  
(costo de materia prima de cada unidad producida)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Almacenamiento	Unidad	1	52.00	52.00
Despacho	Unidad	1	11.00	11.00
Recepción en bodega	Unidad	1	15.00	15.00
<b>TOTAL</b>				<b>78.00</b>

**c) COSTO INDIRECTO (GASTO DE FABRICACIÓN)**  
(costo indirecto mensual y anual)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total Año
Servicio Aduanero	Unidad	1.00	35.00	35.00
<b>TOTAL</b>				<b>35.00</b>

**GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS**

**GASTO DE ADMINISTRACIÓN**  
(Gasto calculado para mes y año)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Costo Total Año	Meses
Gerente General	Costo mes	1.00	7,116.67	7,116.67	85,400.04	12
Asesor Contable	Costo mes	1.00	6,405.00	6,405.00	76,860.00	
Coordinador de Impor	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96	
Coordinador de Almac	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96	
Coordinador Administ	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96	
Operario de Almacén	Costo mes	4.00	10,248.00	40,992.00	491,904.00	
Auxiliar de Almacén	Costo mes	1.00	1,850.33	1,850.33	22,203.96	
Asistente de Recursos	Costo mes	1.00	2,562.00	2,562.00	30,744.00	
Asistente de Mejora C	Costo mes	1.00	2,562.00	2,562.00	30,744.00	
				0.00	0.00	
<b>TOTAL</b>				<b>72,162.99</b>	<b>865,955.88</b>	

**GASTO DE VENTA**  
(Gasto calculado para un mes y año)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Costo Total Año	Meses
Coordinador Comercial	Costo mes	1.00	3,558.33	3,558.33	42,699.96	12
Agente Comercial	Costo mes	3.00	6,405.00	19,215.00	230,580.00	
				0.00	0.00	
<b>TOTAL</b>				<b>22,773.33</b>	<b>273,279.96</b>	

**UNIDADES VENDIDAS**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Melamina Blanco		7,742	7,979	8,537	9,135	9,774	10,458	11,191	11,974	12,812	13,709
Precio Promedio (Soles)		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Ingresos anuales totales (Soles)	S/	3,716,256.00	S/ 3,829,776.00	S/ 4,097,860.32	S/ 4,384,710.54	S/ 4,691,640.28	S/ 5,020,055.10	S/ 5,371,458.96	S/ 5,747,461.08	S/ 6,149,783.36	S/ 6,580,268.20
<b>PRESUPUESTO DE UNIDADES PRODUCIDAS</b>			3%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%

**Producto 1** Melamina

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Unidades vendidas		7,742	7,979	8,537	9,135	9,774	10,458	11,191	11,974	12,812	13,709
Precio unitario m3		420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Total	\$0.00	\$3,251,724.00	\$3,351,054.00	\$3,585,627.78	\$3,836,621.72	\$4,105,185.25	\$4,392,548.21	\$4,700,026.59	\$5,029,028.45	\$5,381,060.44	\$5,757,734.67

**PROYECCIÓN DE VENTAS**

Consolidado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por ventas	S/	3,716,256.00	S/ 3,829,776.00	S/ 4,097,860.32	S/ 4,384,710.54	S/ 4,691,640.28	S/ 5,020,055.10	S/ 5,371,458.96	S/ 5,747,461.08	S/ 6,149,783.36	S/ 6,580,268.20

**PROYECCIÓN DE COSTO DE PRODUCCIÓN**

Consolidado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costo de melamina		1,006,486	1,037,231	1,109,837	1,187,526	1,270,653	1,359,598	1,454,770	1,556,604	1,665,566	1,782,156
Mano de obra directa		791,640	815,822	872,930	934,035	999,417	1,069,376	1,144,233	1,224,329	1,310,032	1,401,734
Materia Prima		603,892	622,339	665,902	712,515	762,392	815,759	872,862	933,962	999,340	1,069,294
Costos indirectos fabric		270,977	279,255	298,802	319,718	342,099	366,046	391,669	419,086	448,422	479,811
Valor Costo Producción		<b>2,672,995</b>	<b>2,754,646</b>	<b>2,947,471</b>	<b>3,153,794</b>	<b>3,374,560</b>	<b>3,610,779</b>	<b>3,863,534</b>	<b>4,133,981</b>	<b>4,423,360</b>	<b>4,732,995</b>

**PRESUPUESTO DE COSTO DE PRODUCCIÓN**

**Producto / Servicio 1** Melamina

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Unidades producidas		7,742	7,979	8,537	9,135	9,774	10,458	11,191	11,974	12,812	13,709
Costo de melamina		1,006,486	1,037,231	1,109,837	1,187,526	1,270,653	1,359,598	1,454,770	1,556,604	1,665,566	1,782,156
Costos Importación		791,640	815,822	872,930	934,035	999,417	1,069,376	1,144,233	1,224,329	1,310,032	1,401,734
Almacenamiento		603,892	622,339	665,902	712,515	762,392	815,759	872,862	933,962	999,340	1,069,294
Costos indirectos		270,977	279,255	298,802	319,718	342,099	366,046	391,669	419,086	448,422	479,811
Valor Costo Producción		<b>2,672,995</b>	<b>2,754,646</b>	<b>2,947,471</b>	<b>3,153,794</b>	<b>3,374,560</b>	<b>3,610,779</b>	<b>3,863,534</b>	<b>4,133,981</b>	<b>4,423,360</b>	<b>4,732,995</b>

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**

[INICIO](#)

(soles)

Puesto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gerente General		85,400	85,400	85,400	85,400	85,400	85,400	85,400	85,400	85,400	85,400
Asesor Contable		76,860	76,860	76,860	76,860	76,860	76,860	76,860	76,860	76,860	76,860
Coordinador de Importación		42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700
Coordinador de Almacén		42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700
Coordinador Administrativo		42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700
Operario de Almacén		491,904	491,904	491,904	491,904	491,904	491,904	491,904	491,904	491,904	491,904
<b>Valor de Gasto de Administración</b>		<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>	<b>782,264</b>

**PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTA**

Puesto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Coordinador Comercial		S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96	S/ 42,699.96
Agente Comercial		S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00	S/ 230,580.00
Plan de Marketing		S/ 83,900.00	S/ 148,480.00	S/ 178,056.00	S/ 213,507.20	S/ 256,008.64	S/ 256,008.64	S/ 256,008.64	S/ 256,008.64	S/ 256,008.64	S/ 256,008.64
<b>Valor de Gasto de Venta</b>		<b>S/ 357,179.96</b>	<b>S/ 421,759.96</b>	<b>S/ 451,335.96</b>	<b>S/ 486,787.16</b>	<b>S/ 529,288.60</b>	<b>S/ 529,288.60</b>	<b>S/ 529,288.60</b>	<b>S/ 529,288.60</b>	<b>S/ 529,288.60</b>	<b>S/ 529,288.60</b>

**COSTOS DE MARKETING**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Página web	S/ 1,500.00	S/ 1,600.00	S/ 1,800.00	S/ 2,000.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00
Publicidad en redes sociales	S/ 32,000.00	S/ 86,400.00	S/ 103,680.00	S/ 124,416.00	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20	S/ 149,299.20
Merchadising de empresa y descuentos	S/ 36,000.00	S/ 43,200.00	S/ 51,840.00	S/ 62,208.00	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60	S/ 74,649.60
Community Manager	S/ 14,400.00	S/ 17,280.00	S/ 20,736.00	S/ 24,883.20	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84	S/ 29,859.84
<b>Total</b>	<b>S/ 83,900.00</b>	<b>S/ 148,480.00</b>	<b>S/ 178,056.00</b>	<b>S/ 213,507.20</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>	<b>S/ 256,008.64</b>