



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

**Escuela de
Postgrado**

**«PROPUESTA DE MEJORA EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INVENTARIOS
EN UNA EMPRESA TEXTIL DE TEJIDO PLANO»**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Supply Chain Management**

Presentado por:

Rildo Ammert Gamarra Ventocilla

Christian John Gonzales Remigio

Harol Kevin Tello Chuquimajo

Jhony Daniel Flores Galarza

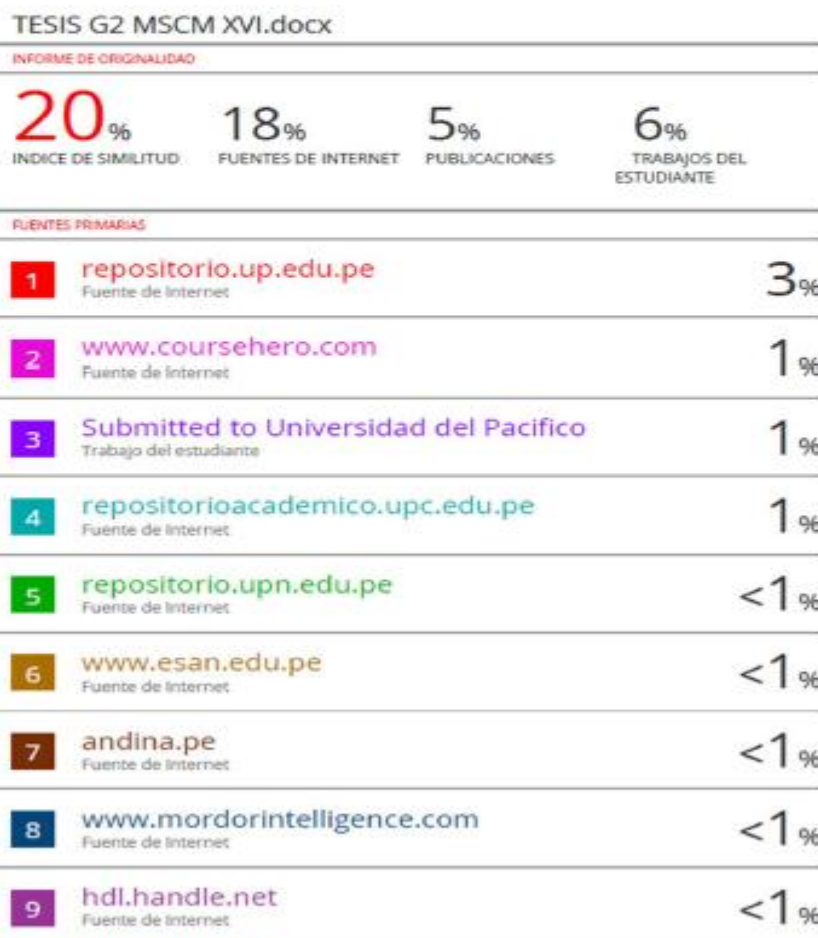
Asesor: Luis Enrique Campos Fernández

[0000-0001-6938-1516](tel:0000-0001-6938-1516)

Lima, 02 Setiembre 2025

REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

A través del presente, LUIS ENRIQUE CAMPOS FERNANDEZ deja constancia que el trabajo de investigación titulado “PROPUESTA DE MEJORA EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INVENTARIOS EN UNA EMPRESA TEXTIL DE TEJIDO PLANO” presentado por Don RILDO AMMERT GAMARRA VENTOCILLA, Don CHRISTIAN JOHN GONZALES REMIGIO, Don HAROL KEVIN TELLO CHUQUIMAJO y Don JHONY DANIEL FLORES GALARZA para optar el Grado de Magister en Supply Chain Management fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin del programa Blackboard el 08 de septiembre de 2025 dando el siguiente resultado:



Fecha: 08 de septiembre de 2025



Firma del asesor

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación tiene por objetivo elaborar una propuesta de mejora de la planificación y la gestión de inventarios para la empresa textil NM, empresa peruana de fabricación de tejido plano, con el fin de maximizar el retorno sobre la inversión del inventario (GMROI).

El análisis del entorno y diagnóstico estratégico se realizó usando el modelo de Porter (2008) y la estructura PESTEL, respectivamente. Este reveló la intensidad de la competencia en el exterior, principalmente la del mercado asiático y la amenaza que estos nuevos competidores representan debido a las próximas mejoras en Lead time de importaciones con la operatividad del puerto de Chancay.

Para examinar la cadena de suministro se evaluaron los procesos y áreas clave que contribuyen al cumplimiento de los objetivos estratégicos, y se recopiló la información por medio de entrevistas a los diferentes directivos. Se concluye que la empresa tiene una complejidad alta por la variedad, variabilidad y cantidad de tela vendida, siendo el proceso más crítico la planificación y gestión de inventarios. Para llegar a esta conclusión, se realizó un análisis cuantitativo de los principales indicadores de la cadena de suministro, complementado con un análisis cualitativo basado en la metodología AHP (Análisis Jerárquico de Proceso) y el modelo PEMM (Madurez de Procesos y Empresas). Para cerrar las brechas identificadas, se propone el rediseño organizacional del área de planeamiento de la demanda, la implementación de métodos de pronóstico de la demanda y el análisis su impacto en el GMROI, así como el fortalecimiento de la gestión de inventarios mediante capacitación del personal y la creación de nuevos indicadores para controlar los procesos de planeamiento y la gestión de los inventarios.

El proyecto requiere una inversión inicial de S/ 228,621.28, destinada a la implementación de cuatro mejoras propuestas. Estas generan un beneficio económico anual de S/ 936,843.05, mediante el aumento del margen bruto y la reducción de costos de inventario. Los resultados financieros muestran un VAN positivo de S/ 596,791.10, una TIR de 309.78 %, y un periodo de recuperación menor a un año. En conclusión, el proyecto es altamente rentable, viable y estratégico para la organización.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen ejecutivo	ii
Introducción	1
Capítulo I: Análisis externo	2
1.1 Macroentorno	2
1.1.1 Entorno político – legal.....	2
1.1.2 Entorno económico	3
1.1.3 Entorno social – cultural	3
1.1.4 Entorno tecnológico	4
1.1.5 Entorno ecológico	4
1.2 Descripción del sector.....	5
1.3 Microentorno.....	6
1.4 Clientes	6
1.5 Matriz EFE (evaluación de factores externos).....	7
Capítulo II. Análisis interno.....	9
2.1 Descripción de la empresa	9
2.2 Estructura organizacional.....	9
2.3 Productos.....	11
2.4 Cadena de valor.....	11
2.4.1 Actividades primarias	11
2.4.2 Actividades de soporte	11
2.5 Matriz EFI (evaluación de factores internos).....	12
Capítulo III: Planteamiento estratégico	13
3.1 Visión.....	13
3.2 Misión	13
3.3 Matriz FODA	13
3.3.1 Estrategias	14
3.4 Mapa estratégico	16
3.4.1 Objetivos estratégicos	16
Capítulo IV: Cadena de suministro.....	18
4.1 Descripción actual de los procesos	18
4.1.1 P1 – Ventas	18
4.1.2 P2 – Planeamiento y gestión de inventarios	21

4.1.3	P3 – Abastecimiento y compras.....	22
4.1.4	P4 – Producción	23
4.1.5	P5 – Gestión de calidad y post venta	24
4.1.6	P6 – Almacenamiento	26
4.1.7	P7 – Distribución	27
4.2	Selección del proceso a intervenir	28
4.2.1	Criterios de evaluación	29
4.2.2	Escala para la evaluación	30
4.2.3	Análisis de criterios.....	30
4.2.4	Selección del proceso crítico	30
4.3	Identificación de problemas e iniciativas de mejora.....	32
4.3.1	Identificación y definición de los problemas	32
4.3.2	Iniciativas de mejora para el cierre de brechas	33
Capítulo V: Propuesta de mejora de planeamiento y gestión de inventarios.....		36
5.1	Desarrollo de propuesta	36
5.1.1	Rediseño organizacional	36
5.1.2	Implementación de métodos de pronósticos	37
5.1.3	Entrenamiento y capacitación en gestión de inventarios	39
5.1.4	Creación de indicadores	39
5.2	Viabilidad y rentabilidad de la propuesta de mejora	44
Capítulo VI: Presentación de proyecto		47
6.1	Acta de constitución del proyecto.....	47
6.2	Alcance	47
6.3	Cronograma.....	47
6.4	Costos.....	47
6.5	Riesgos.....	47
6.6	Recursos.....	49
Conclusiones		51
Recomendaciones		52
Referencias.....		53
Anexos		58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz EFE.....	8
Tabla 2. Dotación del personal.....	10
Tabla 3. Tipos de tejido que produce textil NM.	11
Tabla 4. Matriz EFI.....	12
Tabla 5. Matriz FODA de textil NM.....	15
Tabla 6. Interrelación entre la matriz cruzada FODA y los objetivos estratégicos definidos en el mapa estratégico de Textil NM	17
Tabla 7. Volumen de compras de los años 2023 y 2024.....	23
Tabla 8. Comparativos de reclamos por mes del 2023 y 2024.	25
Tabla 9. Indicador ERI por año en producto terminado.....	27
Tabla 10. Resultados de la evaluación de los procesos.....	31
Tabla 11. Resultados del nivel de madurez de proceso.....	32
Tabla 12. Iniciativas de mejora para los facilitadores de proceso.....	35
Tabla 13. Propuesta de rediseño organizacional del proceso de planeamiento.....	37
Tabla 14. Métodos de pronósticos de demanda.	40
Tabla 15. RightCast.....	41
Tabla 16. RightStock.....	42
Tabla 17. Programas disponibles de capacitación en gestión de inventarios.....	43
Tabla 18. Indicadores propuestos para el proceso de planeamiento y gestión de inventarios.	45
Tabla 19. Cálculo de TIR y VAN.	46
Tabla 20. Acta de constitución del proyecto.	48
Tabla 21. Costos asociados a los entregables del proyecto.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ventas de textil NM vs Importaciones.	5
Figura 2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter.	6
Figura 3. Clientes de textil NM 2024.	7
Figura 4. Organigrama 2024 de textil NM.	10
Figura 5. Diagrama de la cadena de suministro.	18
Figura 6. Venta de telas denim (metros) del año 2023-2024.	20
Figura 7. Venta perdida del año 2023 -2024.	20
Figura 8. Inventario de producto terminado denim por mes de los años 2023-2024.	21
Figura 9. Volumen de compras por categoría año 2024.	23
Figura 10. Volumen de producción de tejido denim 2023-2024 (Mm).	24
Figura 11. Indicador de la calidad de los tejidos denim 2023-2024.	26
Figura 12. Porcentaje de llenado de APT denim.	27
Figura 13. Análisis de los criterios de evaluación.	31
Figura 14. Madurez del proceso de planeamiento y gestión de inventarios.	33
Figura 15. Análisis de SKUs vs Ventas.	38
Figura 16. Organigrama del proyecto.	50

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Estructura de la investigación.	58
Anexo 2. Mapa estratégico de la empresa.	59
Anexo 3. Clientes de textil NM.	60
Anexo 4. Conclusiones del análisis PESTEL.	61
Anexo 5. Análisis de las cinco fuerzas de Porter para la industria textil de tejido plano en el Perú.	62
Anexo 6. Análisis de las actividades primarias.	65
Anexo 7. Análisis de las actividades de soporte.	67
Anexo 8. Cadena de valor de textil NM.	69
Anexo 9. Proceso propuesto de planeamiento y control de producción.	70
Anexo 10. Valoración de la madurez – planeamiento y gestión de inventarios.	71
Anexo 11. Factores de decisión para analizar la importancia de los objetivos estratégicos. ..	72
Anexo 12. Análisis causa-efecto de la planificación.	73
Anexo 13. Ranking de objetivos estratégicos de textil NM usando el modelo de puntuación moderada.	74
Anexo 14. Matriz QFD extendida. Casa de la calidad aplicada a iniciativas de mejora y objetivos estratégicos.	75
Anexo 15. Organigrama actual del planeamiento de producción.	76
Anexo 16. Procesos funcionales de SAP en textil NM.	76
Anexo 17. MOF del planificador de la demanda.	77
Anexo 18. MOF del jefe de planeamiento.	78
Anexo 19. Caracterización del proceso de planeamiento y gestión de inventarios.	79
Anexo 20. Costos asociados a las propuestas de mejora.	80
Anexo 21. EDT del proyecto.	81
Anexo 22. Cronograma de actividades de cada fase del proyecto.	82
Anexo 23. Matriz de evaluación de los riesgos.	84
Anexo 24. Acciones para mitigar los riesgos y reserva de contingencia.	85
Anexo 25. Escala para la elaboración de la matriz AHP.	87

INTRODUCCIÓN

La industria textil en Perú es una de las más dinámicas dentro del sector manufacturero, con un crecimiento de la producción del 10.1 % en el 2024 y con un aporte de 0.9 % del PBI Nacional (Ministerio de la Producción, 2025).

El mercado textil local enfrenta una fuerte competencia de proveedores extranjeros, principalmente de China e India, que concentraron más del 70 % de las importaciones en enero de 2025 (Ministerio de la Producción, 2025). Esta participación podría aumentar debido a los aranceles impuestos por EE. UU. a productos asiáticos, lo que incentivaría a países como China, Bangladesh y Tailandia a redirigir sus excedentes hacia mercados menos restrictivos como Perú, que además ofrece ventajas logísticas por el puerto de Chancay.

En este contexto, la optimización de costos y una mejor gestión de inventarios adquiere un rol crítico porque impacta de forma directa en el costo de la cadena de suministro. Una planificación inadecuada puede generar sobre stock, costos de almacenamiento innecesarios o, por el contrario, rupturas de stock que afectan la continuidad de la producción y el cumplimiento de pedidos.

Textil NM, con más de 75 años en el rubro, ha contribuido significativamente al posicionamiento nacional del sector, gracias a su capacidad de innovación en procesos productivos y la calidad de sus productos. La oficina central se encuentra en Lima y sus ventas netas ascienden a S/ 360 millones al año. La empresa se encuentra posicionada en el top 5 de productores textiles en el año 2024 (Ministerio de la Producción, 2025).

Uno de los objetivos estratégicos de la empresa es mejorar el margen operativo sin comprometer la calidad del producto. Para lograrlo, es fundamental optimizar los costos operativos, lo cual incluye una gestión eficiente de inventarios y una mejora en la precisión del pronóstico de ventas. Estas acciones permiten alinear mejor la oferta con la demanda, reducir sobre costos por exceso o falta de stock y, en consecuencia, incrementar la rentabilidad operativa.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo optimizar la gestión de inventarios en la partida de telas denim, la cual representa aproximadamente el 66 % del total de telas fabricadas por la empresa. Para ello, se evaluará el nivel de servicio óptimo que permita maximizar el indicador GMROI (*Gross Margin Return on Investment*), el cual servirá como métrica principal para medir el impacto de cada implementación orientada a mejorar la gestión de inventarios y la precisión del pronóstico de ventas.

CAPÍTULO I: ANÁLISIS EXTERNO

El análisis externo constituye una herramienta fundamental de la dirección estratégica, pues permite identificar las condiciones del entorno que afectan la competitividad de una organización. Su propósito es reconocer oportunidades que la empresa puede aprovechar y amenazas que debe gestionar para mantener o mejorar su posición en el mercado (Fred David & Forest David, 2017). Comprende dos niveles: el macroentorno y el microentorno.

1.1 Macroentorno

Este análisis se elabora teniendo en cuenta seis dimensiones clave: política, económica, social, tecnológica, ecológica y legal. Ayuda a identificar factores externos que pueden generar oportunidades o amenazas, permitiendo a las organizaciones anticiparse a cambios y adaptar sus estrategias de manera efectiva. Es especialmente útil para la toma de decisiones en entornos complicados y dinámicos (Kotler & Keller, 2016). Las conclusiones para la empresa se detallan en el Anexo 4.

1.1.1 Entorno político – legal

Perú atraviesa una profunda crisis política e institucional marcada por la inestabilidad presidencial, con seis mandatarios en ocho años, incluida Dina Boluarte. Desde que Ollanta Humala cumplió su mandato, el país ha experimentado una notable pérdida de confianza en las instituciones políticas, lo que ha afectado la estabilidad económica. Los conflictos entre el Ejecutivo y el Legislativo, junto con diversos escándalos, han generado incertidumbre y dificultado la implementación de políticas públicas. Además, la fragmentación del sistema judicial ha acentuado la crisis política, agravando aún más la situación.

Standard & Poor's [S&P] (2024), según el Global Ratings, bajó la calificación de BBB (tienen la capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras, pero son vulnerables a condiciones adversas) a BBB- (calificación de grado de inversión más baja) en abril del 2024, con el siguiente argumento: «Esperamos que el complejo panorama político de Perú persista en el periodo previo a las próximas elecciones presidenciales y del Congreso. Esto, a su vez, limita la capacidad del gobierno para aplicar políticas más oportunas que impulsen la inversión y las expectativas de crecimiento económico. La persistente incertidumbre política supone un costo de oportunidad para el crecimiento, a pesar de los precios favorables del cobre» (S&P Global Ratings, 2024).

Al ser parte de la comunidad internacional, Perú está vinculado a varios acuerdos comerciales importantes, como el TLC, CAN, CPTPP y APEC, este último enfocado en las

relaciones con Asia. Si bien el CPTPP y la inauguración del puerto de Chancay lo posicionarán como un *hub* logístico clave en Sudamérica, para textil NM representa un desafío, ya que las telas asiáticas llegarán más rápido, a costos menores y en mayores cantidades.

1.1.2 Entorno económico

Según las proyecciones, el déficit público llegará al 2.4 % y 2.0 % en 2024 y 2025, respectivamente, mientras que la relación deuda - PIB se mantendrá estable en alrededor del 34 % (Banco Mundial, 2024). Se proyecta que la tasa de inflación se mantendrá en torno al centro del rango meta durante el horizonte 2024 - 2026, con tasas anuales de 2.1 % en 2024 y 2.0 % en 2025 y 2026 (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2024). El PBI (Producto Bruto Interno) de Perú ha mantenido una tendencia de crecimiento sostenido; en septiembre de 2024 registró un aumento del 3.2 %, acumulando seis meses consecutivos de expansión. Se proyecta un crecimiento del 3 % (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2024).

Los analistas económicos redujeron la expectativa del precio del dólar de 3.78 a 3.75 soles para el 2024. Igualmente, la redujeron también para el 2025 de 3.85 a 3.80 soles. Por su parte, los bancos mantuvieron la expectativa del precio del dólar en 3.80 soles para este año y la redujeron de 3.78 a 3.79 soles para el 2025 (Diario Oficial El Peruano, 2025).

Los jeans están profundamente arraigados en la cultura norteamericana y simbolizan un estilo de vida informal y relajado. El tamaño del mercado de jeans de América del Norte se calcula en 27.58 mil millones de dólares en 2024 y se espera que alcance los 34.01 mil millones de dólares en 2029, creciendo a una tasa compuesta anual del 4.28 % (Textiles Panamericanos, 2024). Textil NM, en el marco del proyecto de internacionalización, llevó a 20 marcas de jeans de Gamarra a Colombiamoda en julio 2024, donde exhibieron prendas denim a clientes potenciales del mercado americano y se espera que en el 2025 las exportaciones inicien y aumenten progresivamente.

1.1.3 Entorno social – cultural

El desarrollo económico ha dado lugar a consumidores más exigentes, conscientes de los aspectos sociales y comerciales de los productos que adquieren. El consumidor peruano es diverso, con una amplia variedad de preferencias y hábitos de compra (Nielsen IQ, 2024). La población es joven, con una edad promedio de 29 años y se distribuye casi equitativamente entre zonas urbanas (50.8 %) y rurales (49.2 %). El 43.8 % vive en hogares con ingresos bajos, un 37.9 % en hogares con ingresos medios y un 18.3 % en hogares con ingresos altos. Además, valoran la calidad, la sostenibilidad y el bienestar, por lo que buscan productos responsables

con el medio ambiente y su bienestar físico y mental; están más conectados, usan tecnología para comparar precios y leer opiniones antes de comprar (Villa Muzio & Asociados, 2024).

El índice de confianza del consumidor global, que es de 48.7 % en agosto de 2024, muestra estabilidad por quinto mes consecutivo y un ligero aumento respecto al año pasado (Ipsos, 2024). Las principales preocupaciones del consumidor son el crimen y la violencia (58 %), la corrupción (51 %), el desempleo (38 %) y la pobreza (30 %). El 51 % considera que vive ajustadamente, el 37 % no llega a fin de mes y solo el 11 % puede ahorrar (Ipsos, 2024). La población ocupada se incrementó en el 2024 en 1.6 % (214 mil) en el área urbana; mientras que, disminuyó en el área rural en 2.1 % (70 mil 900). La población ocupada masculina se incrementó 0.9 % (86 mil) y la femenina en 0.8 % (57 mil 100) (INEI, 2025).

1.1.4 Entorno tecnológico

La tecnología ha sido clave en la evolución de la industria textil, pasando de procesos manuales a la creación de diseños personalizados y una producción más eficiente (Impacto TIC, 2024). Las empresas globales que utilizan interfaces de programación de aplicaciones y modelos de inteligencia artificial generativa en producción conformaban menos del 5 % en 2023; se espera que para 2026 sean más del 80 % (Perri, 2024). Las empresas están adoptando tecnologías como el IoT, el *cloud computing*, el análisis de datos, la inteligencia artificial y el *machine learning* en sus operaciones (Quiroz & Goodwin, 2024).

La pandemia de COVID-19 representó un desafío, pero también impulsó la transformación digital en Perú. El 30 % de los peruanos con acceso a internet adoptó medidas online para generar ingresos durante la pandemia, mientras que las compras online aumentaron al 44 % (Ipsos, 2023). Se espera para 2025 una inversión de US\$ 2.5 mil millones en tecnologías de la Industria 4.0, con un crecimiento anual del 20 % y, para 2029, el 80 % de las empresas peruanas adoptarán al menos una de estas tecnologías, generando ahorros de hasta el 15 % (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [CONCYTEC], 2024).

1.1.5 Entorno ecológico

La demanda de recursos naturales hoy es más alta que nunca y continúa creciendo. La extracción de recursos ha aumentado más del triple desde 1970, con un incremento del 45 % en el uso de combustibles fósiles (CEPAL, 2019). Un 40 % de la tierra del planeta ya está degradada, lo que afecta directamente a la mitad de la población mundial y se calcula que 3 200 millones de personas sufren los efectos negativos de la desertificación. Se espera que más

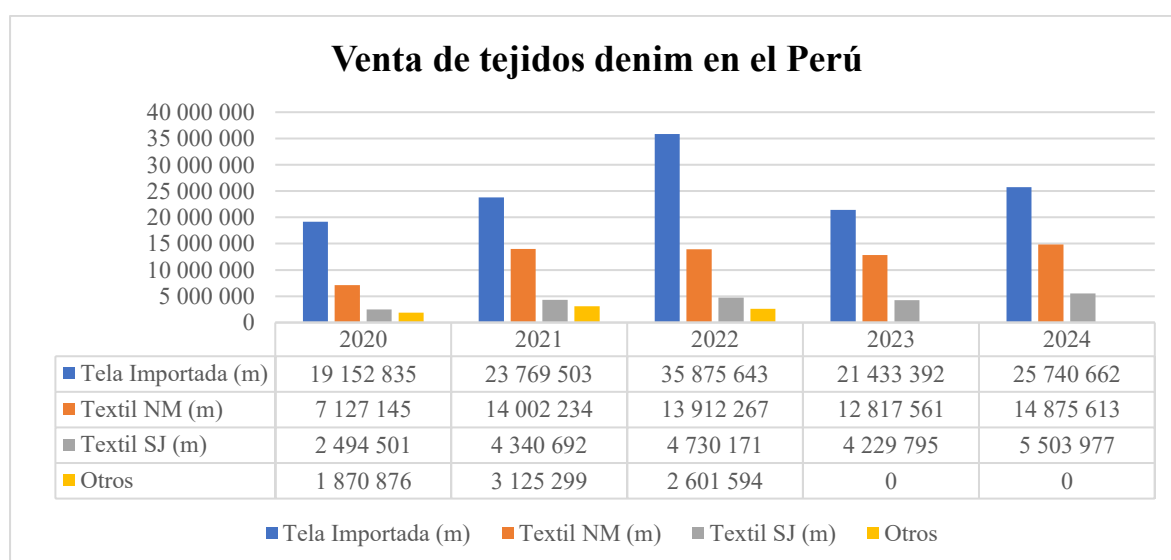
de tres cuartas partes de la población mundial se vea afectada por las sequías para 2050 (Naciones Unidas, 2024).

La industria textil es catalogada como la segunda más contaminante del planeta debido a su alto consumo de agua, generación de residuos, emisiones de gases de efecto invernadero y uso de químicos (Naciones Unidas, 2019). Actualmente la producción textil es responsable del 20 % de la contaminación de agua potable a nivel mundial, debido a los colorantes y los productos de acabado (Parlamento Europeo, 2024). La industria textil contribuye al cambio climático, es muy contaminante y consume demasiadas materias primas (175 millones de toneladas para producir ropa, calzado y textiles domésticos en 2020). La *fast fashion* agrava el problema porque las personas compran más ropa de la que necesitan y cada vez la usan menos tiempo; el 21 % de la ropa que tienen no se usa y casi la mitad de lo que compran se desecha antes de llegar al año (Parlamento Europeo, 2024).

1.2 Descripción del sector

Con una contribución del 8 % al producto manufacturero y aproximadamente el 1 % al PBI, la industria textil peruana es un motor clave de la economía nacional (Sociedad Nacional de Industrias [SIN], 2023). Sin embargo, la producción nacional de tejidos denim utilizados en la fabricación de jeans esta considerablemente afectada por las importaciones provenientes de países como China, India y Pakistán. En el año 2024 textil NM tiene el 32.25 % del mercado de tejidos denim en el Perú (Ver Figura 1).

Figura 1. Ventas de textil NM vs Importaciones.



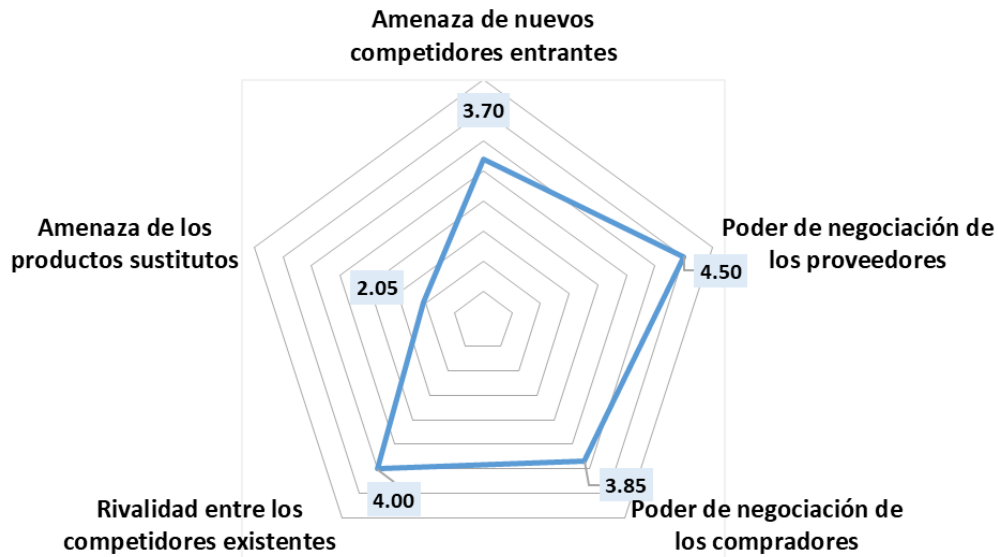
Nota. Elaborado con base en Veritrade, 2025, textil NM, 2025.

1.3 Microentorno

El modelo de las cinco fuerzas de Porter (2008) permite evaluar la competitividad de un sector al analizar cinco factores clave: la rivalidad entre competidores, la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores y la amenaza de productos sustitutos. Para realizar una evaluación cuantitativa, cada una de estas se puntúa en una escala de 1 a 5, donde 1 representa una fuerza débil y 5 una fuerza muy fuerte; luego se obtiene un puntaje total sumando las puntuaciones de cada factor, con el cual se puede juzgar la competitividad de la industria.

Los valores y ponderaciones de cada dimensión fueron revisados en conjunto con la gerencia de planeamiento, jefe de abastecimiento y la gerencia de ventas de textil NM. El valor total de 18.10 – la suma de las puntuaciones asignadas a cada una de las fuerzas – indica un nivel de presión competitiva alta, esto bajo el enfoque cuantitativo que utiliza una escala donde 0 puntos representan un sector con baja presión competitiva (alta rentabilidad y atractivo) y 25 puntos representan un sector con máxima presión competitiva (baja rentabilidad y alto riesgo competitivo) (Ver Figura 2). Para más detalles, ver el Anexo 5.

Figura 2. *Análisis de las cinco fuerzas de Porter.*



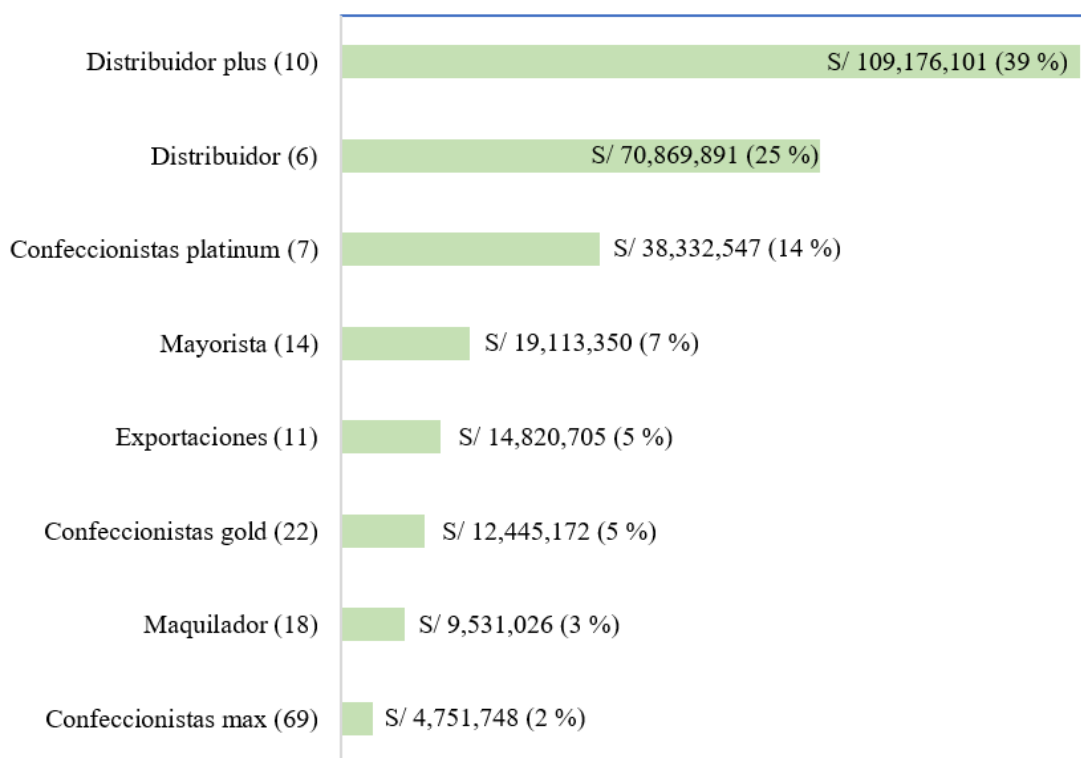
Nota: Adaptado de Porter (2008).

1.4 Clientes

Se dividen en los siguientes tipos: confeccionistas, distribuidores, maquiladores y exportaciones. La empresa atendió a un total de 157 clientes, distribuidos en ocho

subsegmentos. El segmento distribuidor concentra más del 50 % de las ventas de la empresa, con una facturación total de S/.180 043 992 (Ver Figura 3; para más detalles, ver Anexo 3).

Figura 3. *Cientes de textil NM 2024.*



Nota. Elaborado con datos de textil NM, 2025.

1.5 Matriz EFE (evaluación de factores externos)

Consiste en identificar oportunidades y amenazas clave del análisis PESTEL y las cinco fuerzas de Porter asignando un peso a cada factor según su importancia y calificando la respuesta de la empresa a cada factor en la escala de 1 a 4 (respuesta pobre, respuesta promedio, respuesta buena, respuesta excelente). La puntuación ponderada total resultante revela la posición estratégica general de la empresa: una puntuación alta (superior a 2.5) indica un buen aprovechamiento de oportunidades y mitigación de amenazas, mientras que una puntuación baja (inferior a 2.5) sugiere la necesidad de mejoras (David, 2017).

La elaboración de la matriz EFE contó con la participación del gerente de planeamiento y el gerente de ventas, quienes fueron responsables de asignar la ponderación a las oportunidades y amenazas con mayor impacto en la empresa. El resultado (2.74) indica que textil NM gestiona adecuadamente sus oportunidades de mejora y la mitigación de sus amenazas (ver tabla 1).

Tabla 1. Matriz EFE.

Matriz de evaluación de factores externos			Ponderación general	Evaluación	Valor
Oportunidades	O1	Crecimiento de la industria textil de tejido plano.	8 %	2	0.16
	O2	Acciones colectivas del sector frente a posibles sustitutos.	3 %	3	0.09
	O3	Apertura a mercados internacionales.	10 %	3	0.30
	O4	Reducción de la inflación.	2 %	2	0.04
	O5	Estabilidad del sol frente al dólar.	4 %	4	0.16
	O6	Incorporación de nuevas tecnologías.	5 %	4	0.20
	O7	Uso de internet y redes sociales.	1 %	2	0.02
	O8	Prácticas sostenibles en los procesos productivos.	7 %	4	0.28
Amenaza	A1	Baja diferenciación de los tejidos planos en el mercado.	7 %	3	0.21
	A2	Incremento de importaciones de tejidos denim.	11 %	2	0.22
	A3	Reducida cantidad de proveedores para algodón e índigo.	5 %	3	0.15
	A4	Textil NM no es un cliente importante para los proveedores de materias primas.	8 %	2	0.16
	A5	Conciencia de sostenibilidad del consumidor.	1 %	4	0.04
	A6	No existe lealtad de los clientes, los compradores son sensibles al precio.	9 %	2	0.18
	A7	Incremento de la inestabilidad política.	2 %	2	0.04
	A8	Inicio de operaciones del puerto de Chancay.	4 %	2	0.08
	A9	Aumenta la tasa de desempleo.	4 %	2	0.08
	A10	Escasez de materias primas y agua.	3 %	3	0.09
	A11	Regulaciones legales estrictas para el sector textil.	6 %	4	0.24
Total			100 %		2.74

Nota: Adaptado de David, 2013.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno es una etapa esencial de la planeación estratégica, pues permite identificar los recursos, capacidades y competencias que posee la organización para competir en el mercado. Su finalidad es reconocer las fortalezas que le otorgan ventajas competitivas y las debilidades que limitan su desempeño (David & David, 2017). Se centra en los elementos bajo control de la empresa, como los recursos tangibles e intangibles, la estructura organizacional, los procesos productivos, la gestión del talento humano, las finanzas, la innovación y la cultura corporativa. (Barney & Hesterly, 2019).

2.1 Descripción de la empresa

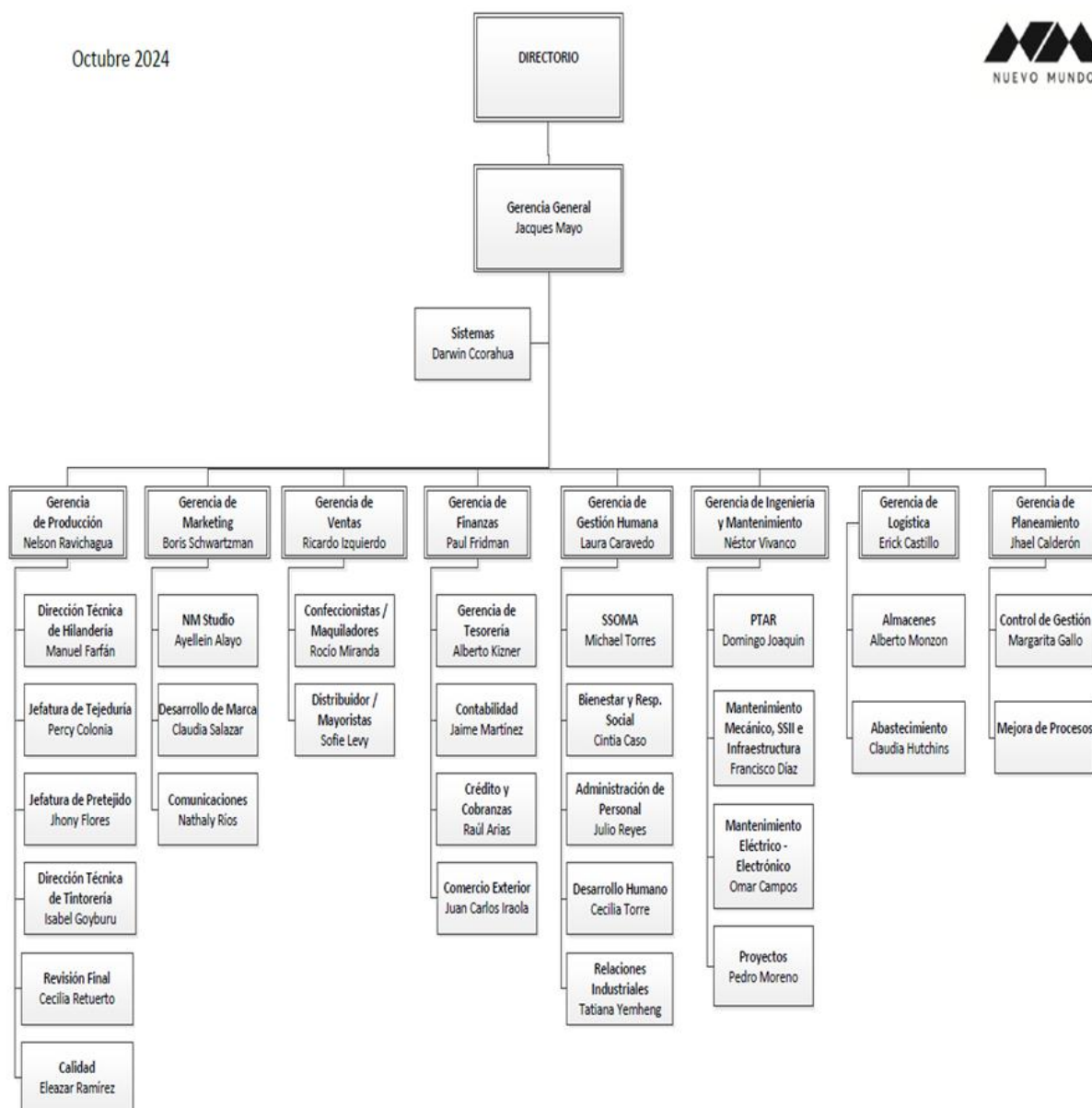
Textil NM ha demostrado una alta capacidad en adaptarse a las cambiantes demandas del mercado textil desde su fundación en 1949. Iniciando con la producción de telas sencillas, la empresa evolucionó hasta convertirse en un referente en la fabricación de denim y dril, destacándose por su capacidad de innovación. La incorporación de nuevas tecnologías en 1960 y la diversificación de su oferta, incluyendo productos como el corduroy, fueron pasos fundamentales en su consolidación. Sin embargo, fue el denim –vinculado a la moda y la juventud– el motor de su crecimiento exponencial en los años 90, lo que le permitió posicionarse como un referente de tejidos denim en el mercado peruano.

2.2 Estructura organizacional

El organigrama vertical jerárquico es una representación gráfica de la estructura organizacional en la que los niveles de autoridad se disponen de manera descendente, ubicando en la parte superior a la máxima autoridad y en los niveles inferiores a las diferentes jefaturas, supervisores y operarios, lo que permite visualizar con claridad las líneas de mando, subordinación y comunicación formal; este tipo de organigrama es el más utilizado en empresas industriales, ya que refleja de forma clara la cadena de mando y control (Chiavenato, 2019) (Ver Figura 4).

Textil NM opera los siete días de la semana en tres turnos de producción, por ende, el mayor porcentaje de la dotación de personal pertenece a la gerencia de producción (Ver Tabla 2).

Figura 4. Organigrama 2024 de textil NM.



Nota. Elaborado con datos de Textil NM, 2025.

Tabla 2. Dotación del personal.

Área	Personal	Porcentaje
Gerencia de ingeniería y mantenimiento	69	10 %
Gerencia de logística	48	7 %
Gerencia de recursos humanos	18	3 %
Gerencia de ventas + Marketing	37	6 %
Gerencia de finanzas	20	3 %
Gerencia de planeamiento	9	1 %
Gerencia de producción	457	68 %
Gerencia general	10	1 %
Total	668	100 %

Nota. Elaborado con datos de Textil NM, 2025.

2.3 Productos

Textil NM es una empresa de tejido plano que fabrica una variedad de tejidos denim y drill para atender las exigencias del mercado peruano (Ver Tabla 3).

Tabla 3. *Tipos de tejido que produce textil NM.*

Línea	Tipo de tejido	Promedio mensual 2024 (m)	Porcentaje por tejido	Porcentaje por línea
Drill	Teñido	270 152	16 %	34 %
	PPT	291 484	18 %	
Denim	Rígido	465 338	28 %	66 %
	Confort	351 398	21 %	
	High Strech	135 421	8 %	
	Mega Strech	54 682	3 %	
Total		1 640 513	100 %	100 %

Nota. Elaborado con datos de Textil NM, 2025.

2.4 Cadena de valor

Es el conjunto de actividades interconectadas que una empresa realiza para crear valor en cada etapa del proceso, desde la adquisición de recursos hasta la entrega del producto al cliente. Hoy en día, se enfoca en optimizar procesos, colaborar con socios clave y adaptarse a la sostenibilidad y las tecnologías digitales para mejorar la competitividad (Porter, 2008). Para más detalles ver anexo 8.

2.4.1 Actividades primarias

Son fundamentales para la creación de valor y la ventaja competitiva de una empresa. Se relacionan directamente con la producción, distribución y comercialización de los productos o servicios. Se dividen en cinco categorías: logística de entrada, operaciones, marketing y ventas, logística de salida y post venta (Porter, 2008). En el anexo 6 se detallan las fortalezas y debilidades de las actividades primarias de la empresa.

2.4.2 Actividades de soporte

Son importantes en la optimización de las actividades primarias y contribuyen a la eficiencia operativa y al desarrollo estratégico. No generan valor de manera directa, pero son esenciales para mejorar la competitividad y sostenibilidad del negocio. Se componen de: Infraestructura de la empresa, Gestión de recursos humanos, Desarrollo Tecnológico y Adquisiciones (Porter, 2008, p. 35). Las fortalezas y debilidades de estas actividades se detallan en el anexo 7.

2.5 Matriz EFI (evaluación de factores internos)

La matriz se compone de factores internos relevantes, a los cuales se les asigna un peso según su importancia y una calificación en función de su impacto: 1 para amenazas altas, 2 para amenazas bajas, 3 para fortalezas bajas y 4 para fortalezas altas. Para la elaboración se contó con la participación del gerente de producción y el jefe de abastecimiento.

El valor ponderado de cada factor se obtiene multiplicando su peso por su calificación, y la suma de estos valores determina la posición estratégica interna de la empresa. Un puntaje superior a 2.5 indica una posición sólida, con más fortalezas que debilidades, mientras que un puntaje inferior a 2.5 sugiere una posición interna débil, lo que señala la necesidad de mejoras. Esta evaluación permite a la empresa tomar decisiones informadas para optimizar su desempeño y fortalecer su competitividad (David, 2013).

Los resultados indican una posición interna sólida, con más fortalezas que debilidades (ver tabla 4).

Tabla 4. *Matriz EFI.*

		Ponderación general	Evaluación	Valor	
Fortalezas	F1	Integración vertical en la producción.	11 %	4	0.44
	F2	Alta capacidad productiva.	3 %	4	0.12
	F3	Diferenciación en el mercado de tejidos denim.	10 %	3	0.30
	F4	Programa de modernización de maquinaria.	6 %	3	0.18
	F5	Amplia experiencia en el sector.	4 %	4	0.16
	F6	Adecuada segmentación de clientes.	2 %	3	0.06
	F7	Nueva unidad de negocio – Lavandería de prendas.	7 %	4	0.28
	F8	Acceso al financiamiento.	8 %	4	0.32
Debilidades	D1	Maquinaria obsoleta.	4 %	2	0.08
	D2	Altos costos de producción.	9 %	2	0.18
	D3	Bajo margen operativo.	10 %	1	0.10
	D4	Falta de manual de compras.	6 %	2	0.12
	D5	Falta de integración de sistemas informáticos.	6 %	2	0.12
	D6	Falta de capacitación al personal.	2 %	2	0.04
	D7	Inadecuada gestión de inventarios.	2 %	2	0.04
	D8	Capacidad limitada de almacenamiento en APT.	3 %	1	0.03
	D9	Alto número de incidentes y accidentes.	7 %	1	0.07
Total		100 %		2.64	

Nota: Adaptado de David, 2013.

CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO

El planteamiento estratégico constituye la base para la definición de la dirección y los objetivos de una organización, estableciendo un marco que guía la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo (David, 2017). En términos generales, comprende la formulación de la misión, visión, valores y objetivos estratégicos, así como la definición de planes de acción y la asignación de recursos que aseguren el logro de las metas organizacionales (Johnson, Scholes & Whittington, 2020).

La misión de una organización expresa su razón de ser y el propósito fundamental de sus actividades, indicando a quiénes sirve y cómo crea valor (Pearce & Robinson, 2015). La visión proyecta la imagen futura deseada de la empresa, orientando la estrategia hacia objetivos de largo plazo y generando un sentido de dirección compartida entre los miembros de la organización (Kotler & Keller, 2016).

3.1 Visión

«Ser una empresa modelo de tejido plano en Sudamérica, líder en innovación, servicio y valor agregado para marcar la moda dentro de sus categorías de producto, transfiriendo su conocimiento a toda la cadena de valor».

(<https://www.nuevomundosa.com/empresa/#nosotros>)

3.2 Misión

Estamos enfocados en atender el mercado nacional y consideramos a nuestros clientes, proveedores y demás actores de nuestro negocio como socios estratégicos, buscando relaciones de largo plazo. Nos caracterizamos por ser líderes en innovación y servicio, lo cual logramos en base a un permanente trabajo de calidad, confiabilidad y eficiencia. Ello se refleja en la obtención de una rentabilidad superior al promedio del sector de manera sostenida.

(<https://www.nuevomundosa.com/empresa/#nosotros>)

3.3 Matriz FODA

Es un instrumento de análisis estratégico ampliamente utilizado en la gestión empresarial para evaluar los factores internos y externos que pueden influir en el desempeño organizacional (David, 2013). Funciona como un diagnóstico y sirve como base para la formulación de estrategias. Además, permite a las empresas identificar sus ventajas

competitivas y las áreas que requieren mejoras, ayudando a la formulación de estrategias más efectivas (Chiavenato, 2019).

Se desarrolló una matriz cruzada que combina los factores internos con los externos, dando lugar a cuatro tipos de estrategia (Wehrich, 1982) (Ver Tabla 5). Las estrategias que se derivan de las interacciones de la matriz FODA son las siguientes:

3.3.1 Estrategias

a. FO (Explorar)

- F1, F2, F5 con O1, O3: Expandir la producción y diversificar la oferta a mercados internacionales, aprovechando la experiencia y la capacidad productiva.
- F3, F5, F4 con O3: Desarrollar la capacidad productiva exportable americana y aprovechar la estabilidad del dólar en Perú.
- F8, F3 con O2, O7: Promocionar de la calidad de la tela peruana.
- F7 con O7, O8: Desarrollar una estrategia de marketing digital para promocionar la nueva lavandería con procesos sostenibles.

b. DO (Buscar)

- D2, D3 con O3: Buscar nichos de clientes potenciales de alta rentabilidad.
- D6, D7, D8 con O1: Optimizar la gestión de inventarios de producto terminado.
- D3 con O1, O3: Mejorar el valor del cliente aprovechando la apertura de mercado internacional así mejorar el margen operativo.
- D2, D3 con O1, O3: Aumentar la utilización de los activos optimizando la planificación.

c. FA (Confrontar)

- F4, F8 con A5, A11: Invertir en infraestructura y maquinaria
- F5 con A6, A7: Desarrollar estrategias para fidelizar al cliente aun en condiciones políticas adversas.
- F2, F3 con A2, A8: Desarrollar el concepto de Marca Perú para impulsar el consumo de telas peruanas.
- F6 con A7, A9: Identificar nichos de mercado cuyo comportamiento de compra no esté influenciado por el escenario político ni la tasa de desempleo.

Tabla 5. Matriz FODA de textil NM.

		Oportunidades	Amenazas
	O1	Crecimiento de la industria textil de tejido plano.	A1 Baja diferenciación de los tejidos planos en el mercado.
	O2	Acciones colectivas del sector frente a posibles sustitutos.	A2 Incremento de importaciones de tejidos denim.
	O3	Apertura a mercados internacionales.	A3 Reducida cantidad de proveedores para algodón e índigo.
	O4	Reducción de la inflación.	A4 Textil NM no es un cliente importante para los proveedores de materias primas.
	O5	Estabilidad del sol frente al dólar.	A5 Conciencia de sostenibilidad del consumidor.
	O6	Incorporación de nuevas tecnologías.	A6 No existe lealtad de los clientes, los compradores son sensibles al precio.
	O7	Uso de internet y redes sociales.	A7 Incremento de la inestabilidad política.
	O8	Prácticas sostenibles en los procesos productivos.	A8 Inicio de operaciones del puerto de Chancay.
			A9 Aumenta la tasa de desempleo.
			A10 Escasez de materias primas y agua.
			A11 Regulación legales estrictas para el sector textil.
Fortalezas		Estrategias FO (explotar)	Estrategias FA (confrontar)
F1	Integración vertical en la producción	1) F1, F2, F5 con O1, O3 : Expandir la producción y diversificar la oferta a mercados internacionales, aprovechando la experiencia y la capacidad productiva. 2) F3, F5,F4 con O3: Desarrollar la capacidad productiva exportable americana y aprovechar la estabilidad del dolar en Perú. 3) F8 ,F3 con O2,O7 Promoción de la calidad de la tela peruana. 4) F7 con O7, O8: Desarrollar una estrategia de marketing digital para promocionar la nueva lavandería con procesos sostenibles.	1) F4, F8 con A5,A11: Inversión en infraestructura y maquinaria 2) F5 con A6, A7: Desarrollar estrategias para fidelizar al cliente aun en condiciones políticas adversas. 3) F2, F3 con A2, A8: Desarrollar el concepto de Marca Perú para impulsar el consumo de telas peruanas. 4) F6 con A7,A9: Identificar nichos de mercado cuyo comportamiento de compra no esté influenciado por el escenario político ni la tasa de desempleo.
F2	Alta capacidad productiva		
F3	Diferenciación en el mercado de tejidos denim		
F4	Programa de modernización de maquinaria		
F5	Amplia experiencia en el sector		
F6	Adecuada segmentación de clientes		
F7	Nueva unidad de negocio - Lavandería de prendas		
F8	Acceso al financiamiento		
Debilidades		Estrategias DO (buscar)	Estrategias DA (evitar)
D1	Maquinaria obsoleta	1) D2, D3 con O3: Buscar nichos de clientes potenciales de alta rentabilidad. 2) D6, D7, D8 con O1: Optimizar la gestión de inventarios de producto terminado. 3) D3 con O1, O3: Mejorar el valor del cliente aprovechando la apertura de mercado internaciones así mejorar el margen operativo. 4) D2, D3 con O1, O3: Aumentar la utilización de los activos optimizando la planificación.	1) D3 con A1, A2, A10: Establecer alianzas estratégicas con proveedores para asegurar el suministro de materias primas a precios competitivos. 2) D1 con A1, A2: Modernizar la maquinaria para producir tejidos diferenciados y de alta calidad que compitan con las importaciones 3) D2 con A5, A6: Implementar medidas de eficiencia energética y optimización de procesos sostenibles para reducir costos.
D2	Altos costos de producción		
D3	Bajo margen operativo		
D4	Falta de manual de compras		
D5	Falta de integración de sistemas informáticos		
D6	Falta de capacitación al personal		
D7	Inadecuada gestión de inventarios		
D8	Capacidad limitada de almacenamiento en APT		
D9	Alto número de incidentes y accidentes		

Nota: Adaptado de D'Alessio, 2008.

d. DA (Evitar)

- D3 con A1, A2, A10: Establecer alianzas estratégicas con proveedores para asegurar el suministro de materias primas a precios competitivos.
- D1 con A1, A2: Modernizar la maquinaria para producir tejidos diferenciados y de alta calidad que compitan con las importaciones
- D2 con A5, A6: Implementar medidas de eficiencia energética y optimización de procesos sostenibles para reducir costos.

3.4 Mapa estratégico

Es una herramienta que permite visualizar los objetivos de una organización y las relaciones entre ellos, a través de diversas perspectivas, para lograr una estrategia equilibrada y alineada en toda la organización. Según Kaplan y Norton (2009), estas perspectivas incluyen la financiera, la del cliente, los procesos internos, y el aprendizaje y crecimiento. Para más detalles ver el anexo 2.

3.4.1 Objetivos estratégicos

Se elaboran con la información del análisis FODA; luego se integran en el mapa estratégico del *Balanced Scorecard*, organizados en las cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. De este modo, se traduce el análisis estratégico en acciones concretas y medibles que contribuyen al logro de la visión y misión organizacional (Kaplan & Norton, 2004).

La interrelación entre la matriz FODA y los objetivos estratégicos definidos en el BSC (Cuadro de Mando Integral), a partir del cruce entre factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas), asegura la coherencia entre el diagnóstico estratégico y la ejecución, especialmente en contextos donde la gestión de la cadena de suministro requiere decisiones integradas y orientadas al valor (Kaplan & Norton, 2004; David & David, 2017) (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Interrelación entre la matriz cruzada FODA y los objetivos estratégicos definidos en el mapa estratégico de Textil NM

TIPO DE ESTRATEGIA	ESTRATEGIA FODA CRUZADO	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERSPECTIVA BSC
Estrategia FO(Explorar)	1) F1, F2, F5 con O1, O3 : Expandir la producción y diversificar la oferta a mercados internacionales, aprovechando la experiencia y la capacidad productiva.	Incrementar ventas y margen.	Financiera
		Desarrollar estrategias de exportación.	Procesos internos
		Incrementar la rentabilidad de la empresa.	Financiera
Estrategia FO(Explorar)	2) F3, F5,F4 con O3: Desarrollar la capacidad productiva exportable americana y aprovechar la estabilidad del dolar en Perú.	Incrementar capacidad productiva con mejoras tecnológicas.	Aprendizaje y conocimiento
		Rediseñar operaciones y procesos con uso de las TIC.	Procesos internos
Estrategia FO(Explorar)	3) F8 ,F3 con O2,O7 Promoción de la calidad de la tela peruana.	Mejorar calidad de los tejidos.	Procesos internos
		Mejorar cultura de calidad en todo el proceso productivo.	Aprendizaje y conocimiento
Estrategia FO(Explorar)	4) F7 con O7, O8: Desarrollar una estrategia de marketing digital para promocionar la nueva lavandería con procesos	Mejorar valor para el cliente.	Cliente
Estrategia DO(Buscar)	5) D2, D3 con O3: Buscar nichos de clientes potenciales de alta rentabilidad.	Mejorar el nivel de servicio.	Procesos internos
		Estructurar segregación de clientes.	Procesos internos
Estrategia DO(Buscar)	6) D6, D7, D8 con O1: Optimizar la gestión de inventarios de producto terminado.	Incrementar ventas y margen.	Financiera
		Reducir costos de almacenaje.	Procesos Internos
Estrategia DO(Buscar)	7) D3 con O1, O3: Mejorar el valor del cliente aprovechando la apertura de mercado internacional así mejorar el margen operativo.	Optimizar capital de trabajo.	Procesos Internos
		Incrementar la rentabilidad de la empresa.	Financiera
Estrategia DO(Buscar)	8) D2, D3 con O1, O3: Aumentar la utilización de los activos optimizando la planificación.	Incrementar ventas y margen.	Financiera
		Mejorar valor para el cliente.	Cliente
		Aumentar utilización de activos.	Financiera
Estrategia FA(Confrontar)	9) F4, F8 con A5,A11: Inversión en infraestructura y maquinaria.	Minimizar costos operativos.	Financiera
		Incrementar capacidad productiva con mejoras tecnologicas en los equipos.	Aprendizaje y conocimiento
		Generar ambientes de trabajo agradables ,justos y seguros.	Procesos internos
Estrategia FA(Confrontar)	10) F5 con A6, A7: Desarrollar estrategias para fidelizar al cliente aún en condiciones políticas adversas.	Capacitar y desarrollar capacidades de los colaboradores.	Aprendizaje y conocimiento
		Fidelizar clientes.	Procesos internos
		Mejorar el nivel de servicio.	Procesos internos
Estrategia FA(Confrontar)	11) F2, F3 con A2, A8: Desarrollar el concepto de Marca Perú para impulsar el consumo de telas peruanas.	Desarrollar comunicación organizacional transversal.	Aprendizaje y conocimiento
		Mejorar valor para el cliente	Cliente
Estrategia FA(Confrontar)	12) F6 con A7,A9: Identificar nichos de mercado cuyo comportamiento de compra no esté influenciado por el	Estructurar segregación de clientes	Procesos internos
		Incrementar ventas y margen	Financiera
Estrategia DA(Evitar)	13) D3 con A1, A2, A10: Establecer alianzas estratégicas con proveedores para asegurar el suministro de materias primas a precios competitivos.	Optimizar capital de trabajo	Procesos Internos
		Cumplir regulaciones laborales ,ambientales y municipales.	Procesos Internos
		Optimizar rutas de entrega	Procesos Internos
Estrategia DA(Evitar)	14) D1 con A1, A2: Modernizar la maquinaria para producir tejidos diferenciados y de alta calidad que compitan con las importaciones.	Desarrollar nuevos tejidos.	Procesos Internos
		Incursionar en la industria 4.0	Procesos Internos
		Mejorar la calidad de tejidos.	Procesos Internos
		Mejorar la cultura de calidad en todo el proceso productivo.	Aprendizaje y conocimiento
Estrategia DA(Evitar)	15) D2 con A5, A6: Implementar medidas de eficiencia energética y optimización de procesos sostenibles para reducir costos.	Minimizar costos operativos.	Financiera
		Reducir costos de producción.	Procesos Internos
		Adoptar tecnologías sostenibles	Procesos Internos
		Contribuir con la sociedad y el medio ambiente	Procesos Internos

Nota: Elaboración propia, 2025.

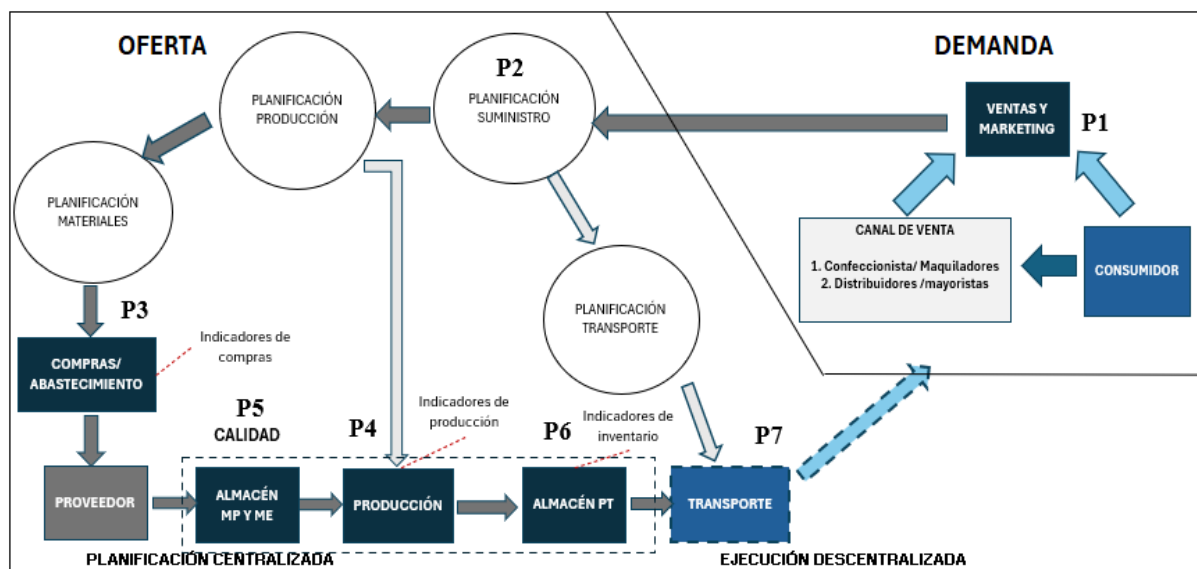
CAPÍTULO IV: CADENA DE SUMINISTRO

La cadena de suministro abarca procesos como el abastecimiento, producción, almacenamiento y distribución, los cuales deben gestionarse de forma integrada y alineada con la estrategia organizacional. Su eficiencia impacta directamente en objetivos estratégicos como la reducción de costos, mejora del servicio y aumento de la competitividad (Chopra & Meindl, 2019; Christopher, 2016).

4.1 Descripción actual de los procesos

Ver Figura 5.

Figura 5. Diagrama de la cadena de suministro.



4.1.1 P1 – Ventas

El proceso de ventas se inicia cuando se prospecta un cliente y culmina con el seguimiento postventa, donde el asesor verifica la satisfacción del cliente e identifica posibles observaciones para mejorar la relación comercial (SuperOffice 2023). Este ciclo incluye la prospección, la presentación del producto, la negociación, el cierre de la venta y el servicio postventa, etapas consideradas críticas para construir relaciones de largo plazo (Kotler & Keller, 2016). Desde febrero de 2024 se ha incorporado una nueva gerencia de ventas con el objetivo de renovar y optimizar las estrategias comerciales. El área está atravesando una serie de cambios en la actualidad, que incluyen la revisión de procesos, ajustes en el enfoque de la gestión de interacciones con los clientes y la implementación de nuevas metodologías de trabajo, aspectos considerados críticos para sostener la competitividad en entornos dinámicos.

Hasta el desarrollo de la presente tesis, se tiene planteado el establecimiento de una proyección de ventas estática a tres meses, con el compromiso de venta de los artículos proyectados por cada segmento. Los cambios son evaluados en comité antes de incorporarse al plan de producción, lo que responde a las buenas prácticas de la planificación de ventas y operaciones, donde la coordinación entre áreas comerciales y productivas permite equilibrar la demanda con la capacidad de suministro (Chopra & Meindl, 2023). La creación de incentivos para la venta de «artículos plus» se fundamenta en paquetes de productos de bajo margen, lento movimiento y con exceso de inventario de periodos anteriores. La estructura de pago de comisiones se basa en tres criterios principales: volumen de ventas (metros de tela), rentabilidad (margen por artículo) y portafolio de productos (definido por cada canal de ventas). Este tipo de esquemas se alinea con las recomendaciones de la literatura en gestión comercial, donde los planes de compensación buscan equilibrar la rotación de inventarios con la rentabilidad y la cobertura del portafolio (Zoltners, Sinha & Lorimer, 2019).

Según el organigrama La estructura de ventas de textil NM incluye: un gerente de ventas, dos jefes de ventas (uno por cada canal: confeccionistas/maquiladores y mayoristas/distribuidores), un promotor técnico encargado de buscar nuevos clientes y realizar visitas, un asesor de modas que informa a los clientes sobre las características y usos de las telas, seis ejecutivos de ventas que supervisan a los asesores, y 12 asesores de ventas en cada canal (confeccionista y distribuidor), responsables de la colocación de órdenes, información sobre líneas de crédito y atención de reclamos.

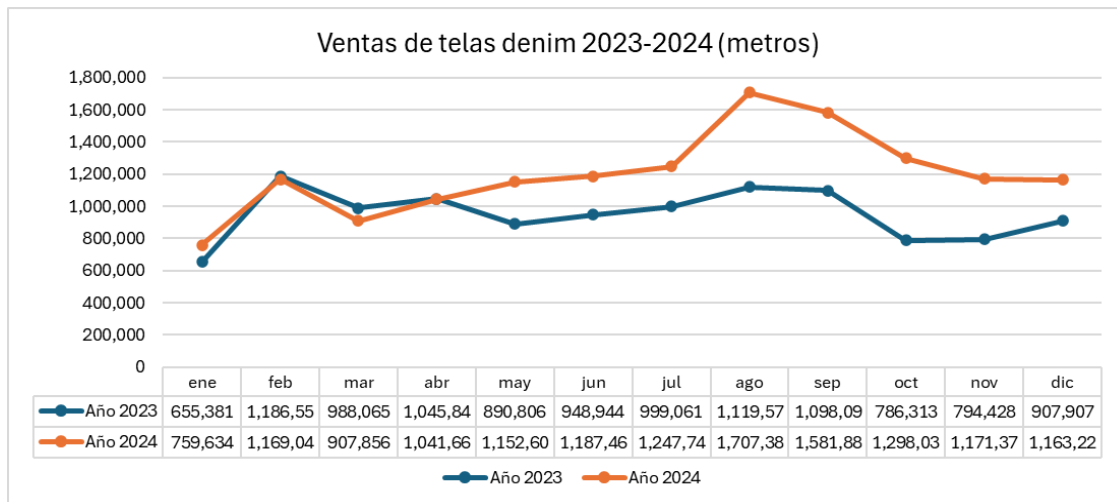
En cuanto a la infraestructura tecnológica, las órdenes de venta se ingresan a través del sistema SAP¹. La empresa cuenta con una intranet que aloja las fichas de pre - costos, que proporcionan el precio sugerido de cada SKU. Esta herramienta permite a los vendedores acceder a precios actualizados y proyectar márgenes. Sin embargo, no se dispone de un sistema CRM para la gestión de clientes. Se detallan los procesos funcionales de SAP en textil NM en el anexo 16.

El desarrollo de las proyecciones de ventas se realiza mediante el método de juicio informado, en el que un ejecutivo de ventas solicita a cada vendedor una proyección para su área, considerando un periodo futuro específico. Luego, el ejecutivo combina las proyecciones individuales para generar un pronóstico de ventas global (Chapman, 2006).

¹ SAP es una empresa líder en software empresarial que ofrece soluciones para la gestión de procesos de negocio. Sus sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) son ampliamente utilizados en industrias como la fabricación, finanzas, logística y recursos humanos.

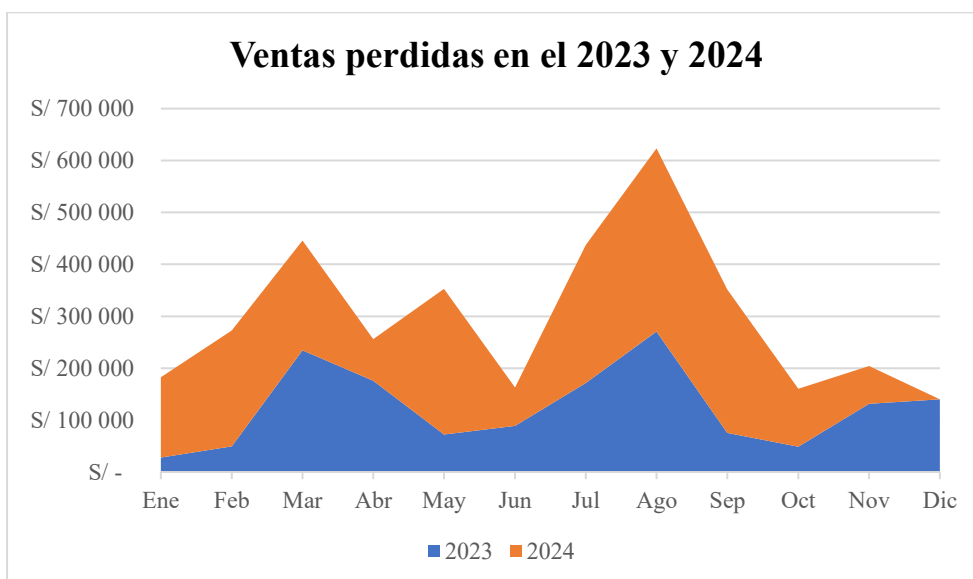
Entre los años 2023 y 2024 hubo un incremento del 26 % de ventas en metros; sin embargo, respecto a la venta en (S/.) pasó de S/. 146 890 875.26 a S/. 182 464 328.63, siendo solo un incremento del 24.2 % en la facturación (Ver Figura 6).

Figura 6. *Venta de telas denim (metros) del año 2023-2024.*



Una venta perdida representa una oportunidad de negocio que se escapa; es un indicador de ineficiencias en la cadena de suministro que afectan directamente el desempeño comercial. (Slimstock, 2023). En textil NM este escenario no es ajeno y hay casos de ventas perdidas por no contar con stock de tela de un determinado artículo cuando el cliente lo necesita. El comportamiento de las ventas perdidas entre 2023 y 2024 ha variado en un 56.5 %, lo que equivale a casi 750 mil metros, siendo proporcional al mayor volumen de venta (Ver Figura 7).

Figura 7. *Venta perdida del año 2023 -2024.*



4.1.2 P2 – Planeamiento y gestión de inventarios

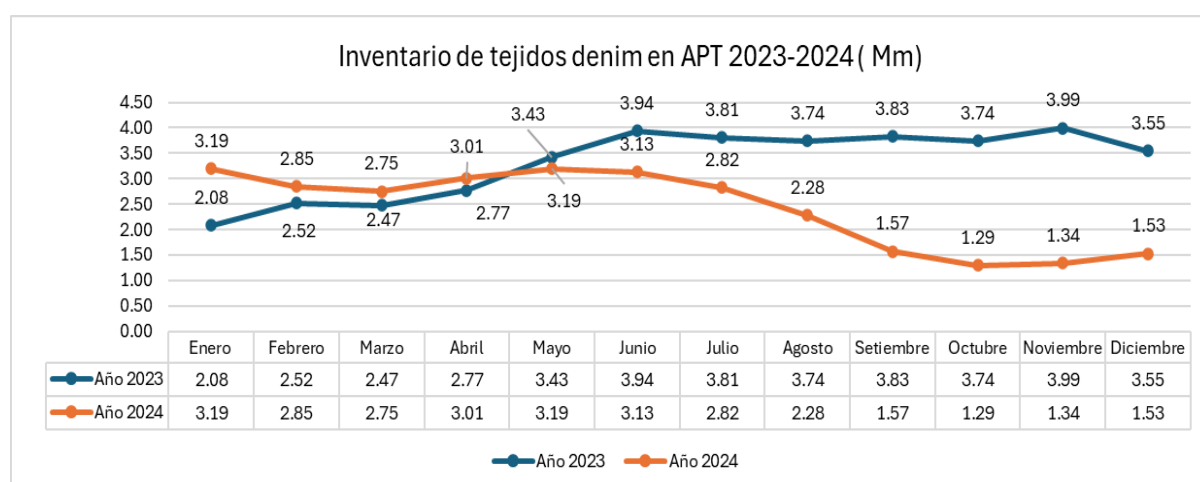
Constituye un proceso estratégico que abarca desde la predicción inicial de la demanda por cada unidad de referencia (SKU), hasta la distribución del producto hacia los clientes, culminando con el análisis y la administración del inventario de producto terminado. Este enfoque integral permite alinear los niveles de inventario con las necesidades del mercado, optimizando el flujo de materiales y reduciendo costos asociados a faltantes o excesos (Chopra & Meindl, 2023). El planeamiento y gestión de inventarios de producto terminados dentro de la cadena de suministro de textil NM está conformada por: un jefe de planeamiento y control de producción para tejeduría, un jefe para hilandería y un jefe para tintorería, todos ellos reportando a la gerencia de producción. El organigrama del área de planeamiento de producción se muestra en el anexo 15.

Textil NM no cuenta con un área específica de planeamiento y gestión de inventarios dentro de su cadena de suministro, sino que dispone de un área exclusiva para el planeamiento y control de producción, organizada en los procesos de tejeduría, hilandería y tintorería. Aunque existe coordinación entre estas áreas respecto a los volúmenes requeridos en cada proceso, cada una se gestiona de manera independiente, con cada jefe encargado de sus propios niveles de inventario. La empresa tiene proyectada la mejora del proceso de planeamiento y control de producción (Ver Anexo 9).

Cada jefe de planeamiento y control de producción maneja sus propios indicadores. Puesto que las jefaturas se encuentran bajo la gerencia de producción, se enfocan en mantener los volúmenes de producción y la utilización de la línea.

El inventario promedio en metros de telas denim pasó de 3.32 Mm en 2023 a 2.41 Mm en 2024, una disminución del 27.39 % asociada a una mayor salida de ventas (Ver Figura 8).

Figura 8. *Inventario de producto terminado denim por mes de los años 2023-2024.*



4.1.3 P3 – Abastecimiento y compras

El proceso de compras y abastecimiento comprende las actividades mediante las cuales una organización identifica necesidades de materiales o servicios, busca y evalúa proveedores, negocia condiciones de suministro y gestiona la adquisición, recepción y control de los insumos. Su propósito es garantizar la disponibilidad oportuna de recursos al menor costo total posible, manteniendo estándares de calidad y contribuyendo a la eficiencia de la cadena de suministro (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2020).

El abastecimiento y compras está compuesto por un jefe de compras, un supervisor de compras para repuestos y suministros, un analista de abastecimiento encargado de los servicios y un practicante encargado de la creación de órdenes de compra y actividades transaccionales, todos los cuales reportan a la gerencia de logística. En comercio exterior, un jefe se encarga de la importación de hilos y algodón, y un asistente gestiona la importación de químicos y repuestos de máquinas; ambos reportan a la gerencia de finanzas.

La selección de proveedores es el proceso mediante el cual una organización identifica, evalúa y elige a los oferentes más adecuados para el suministro de bienes o servicios, considerando criterios de calidad, costo, plazos de entrega y capacidad de respuesta. Esta decisión es estratégica, ya que influye directamente en la eficiencia operativa y en la competitividad de la cadena de suministro (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2020).

En textil NM se inicia con la búsqueda a través de la web, se evalúan criterios como precio y capacidad de atención, para luego realizarse pruebas en el laboratorio de ser necesario. Si los resultados son satisfactorios, se compra un lote pequeño y se realiza una prueba en planta. Si todo es conforme, el proveedor es homologado. El área gestiona los niveles de stock de seguridad y la compra de consumibles. Los niveles de inventario de hilo se definen en conjunto con planeamiento y control de producción.

Hubo un aumento en el volumen de compras del 61 % entre los años 2023 y 2024, siendo el principal componente las fibras, hilos y filamentos usados en el proceso de producción (Ver Tabla 7).

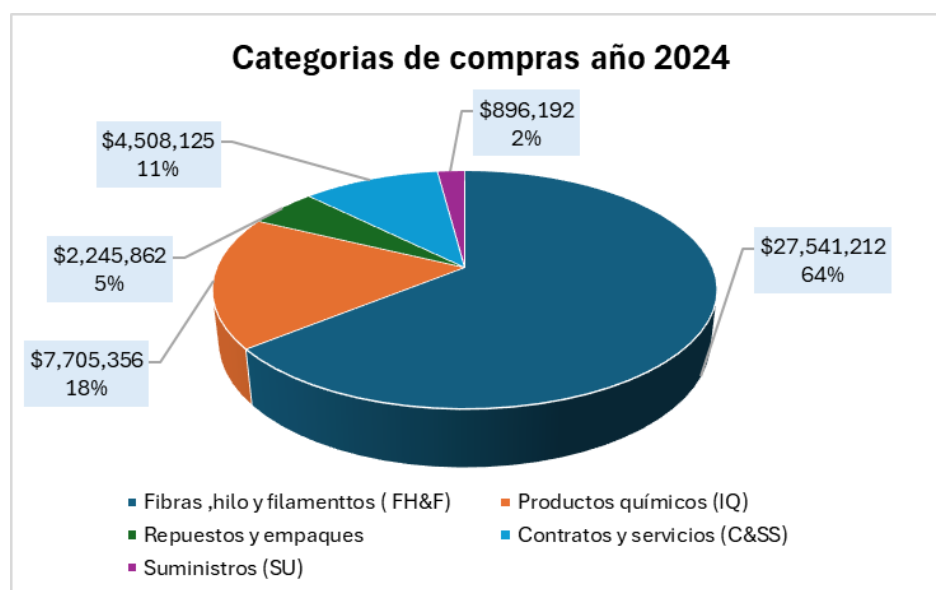
Tabla 7. Volumen de compras de los años 2023 y 2024.

Categorías	2023	2024	Variación
Fibras, hilo y filamentos (FH & F)	\$ 10 827 224	\$ 27 541 212	154 %
Productos químicos (IQ)	\$ 7 453 599	\$ 7 705 356	3 %
Repuestos y empaques	\$ 2 950 958	\$ 2 245 862	- 24 %
Contratos y servicios (C & SS)	\$ 4 364 195	\$ 4 508 125	3 %
Suministros (SU)	\$ 1 029 434	\$ 896 192	- 13 %
Total	\$ 26 625 410	\$ 42 896 747.37	61 %

Nota. Elaborado con datos de textil NM.

Las fibras, hilos y filamentos forman el mayor segmento de las compras realizadas en el año 2024 con un 64 %. Si se añaden a estas compras las de productos químicos, el porcentaje asciende a 82 % (Ver Figura 9).

Figura 9. Volumen de compras por categoría año 2024.



4.1.4 P4 – Producción

Dentro de la cadena de suministro se entiende como el conjunto de actividades orientadas a la transformación de insumos en productos terminados que satisfacen la demanda del cliente. Esta función constituye un eslabón central, ya que conecta el aprovisionamiento de materiales con la distribución, y su gestión adecuada permite equilibrar eficiencia operativa, costos y niveles de servicio (Chopra & Meindl, 2023). Además, la planificación y control de la producción aseguran la alineación entre la capacidad instalada y los requerimientos de la

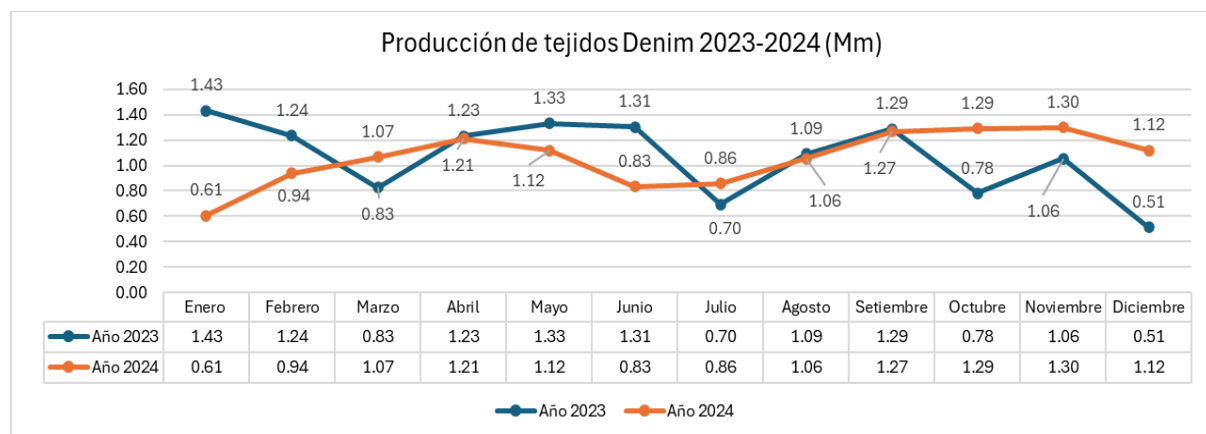
demanda, garantizando continuidad y flexibilidad en el flujo de bienes a lo largo de la cadena (Arnold, Chapman, & Clive, 2018).

El área está conformada por: un gerente de producción, un jefe de pre - tejido, un jefe de revisión final, y tres directores técnicos (hilandería, tintorería y tejeduría).

El registro de la producción no se da directamente al sistema SAP, sino a través de INTRASOLUTION –que transfiere los datos mediante una interfaz–, esto no permite el seguimiento en línea de la producción y el stock en proceso a lo largo de toda la cadena productiva.

El volumen de producción de tejido Denim disminuyó en 118.9 metros de tela en el año 2024 (0.93 %), lo que indica una fabricación similar a la de 2023 pero con una venta mayor y, por ende, un mejor manejo de nivel de inventario (Ver Figura 10).

Figura 10. *Volumen de producción de tejido denim 2023-2024 (Mm).*



4.1.5 P5 – Gestión de calidad y post venta

Se basa en el establecimiento de estándares de calidad y en la implementación de procesos para asegurarse de que los productos o servicios ofrecidos cumplan consistentemente con dichos estándares (Evans & Lindsay, 2020).

La gestión de la calidad y postventa dentro de la cadena de suministro se entiende como el conjunto de prácticas orientadas a garantizar que los productos cumplan con los estándares especificados a lo largo de todos los eslabones del flujo de valor, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega al cliente final. Su alcance incluye tanto la prevención y control de defectos en cada etapa del proceso productivo como la atención de requerimientos posteriores a la venta, los cuales retroalimentan a la organización para la mejora continua y fortalecen la relación con los clientes. De esta manera, la calidad y el servicio postventa se

consolidan como factores estratégicos que incrementan la competitividad y la sostenibilidad de la cadena de suministro (Evans & Lindsay, 2020; Juran & Godfrey, 1999).

El proceso de gestión de calidad y postventa en la industria del tejido denim se extiende desde la aprobación de los parámetros de calidad de las materias primas y las rutas de los procesos de tejido, hasta la revisión final de la tela acabada antes de su empaquetado. El área está conformada por: un jefe de calidad, cuatro laboratoristas encargados del análisis de telas, cuatro analistas de calidad para el control del proceso y detección de defectos, y dos controlistas que recogen datos del proceso. Los datos son enviados a los analistas, los cuales elaboran informes sobre los problemas y sus causas para luego proponer mejoras.

Aunque textil NM no tiene certificación ISO 9001, cuenta con instructivos y procedimientos. El área de postventa, que forma parte del área de control de calidad y cuenta con un jefe y dos analistas de calidad, gestiona los reclamos de clientes.

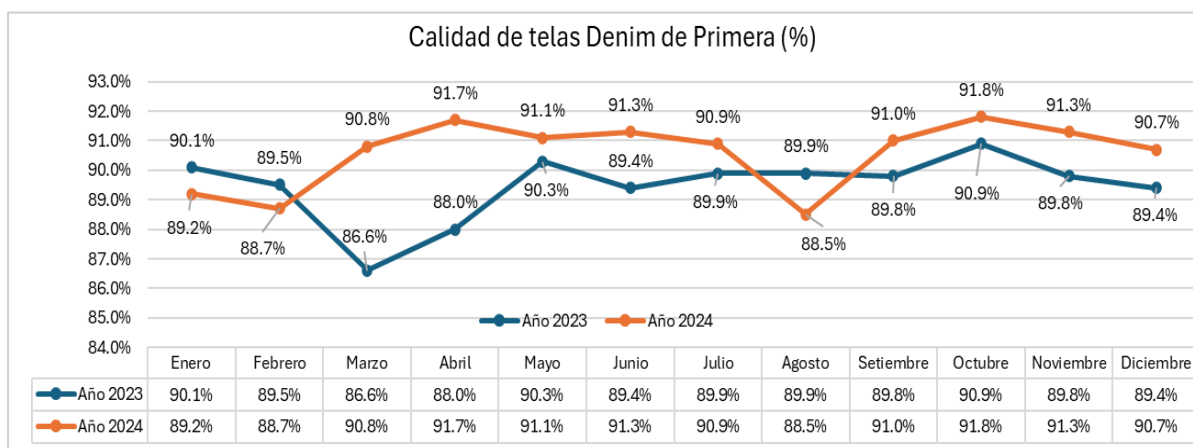
La meta de reclamos es el 0.5 % de las ventas mensuales en metros. Cinco meses estuvieron dentro de la meta en el año 2023, mientras que en el año 2024 solo cuatro meses cumplieron con esta meta (Ver Tabla 8).

El objetivo de textil NM es tener un nivel mayor a 90 % de telas de primera. En 2024 se cumplió con dicho objetivo en la mayor parte de los meses, en comparación con el año 2023 (Ver Figura 11).

Tabla 8. Comparativos de reclamos por mes del 2023 y 2024.

Mes	2023			2024		
	Venta (m)	Reclamos (m)	%	Venta (m)	Reclamos (m)	%
Enero	934 229	11 969	1.28 %	1 246 034	5 291	0.42 %
Febrero	1 690 622	3 043	0.18 %	1 666 334	13 301	0.80 %
Marzo	1 328 997	7 724	0.58 %	1 270 378	25 540	2.01 %
Abril	1 377 853	9 517	0.69 %	1 392 070	10 300	0.74 %
Mayo	1 292 001	8 880	0.69 %	1 615 008	10 206	0.63 %
Junio	1 504 569	6 176	0.41 %	1 570 146	14 384	0.92 %
Julio	1 522 571	6 010	0.39 %	1 879 315	23 273	1.24 %
Agosto	1 577 206	6 278	0.40 %	2 886 029	8 602	0.30 %
Septiembre	1 749 733	6 752	0.39 %	2 309 834	31 432	1.36 %
Octubre	1 347 690	9 149	0.68 %	1 819 019	14 760	0.81 %
Noviembre	1 236 182	16 172	1.31 %	1 635 276	8 105	0.50 %
Diciembre	1 375 998	9 597	0.70 %	1 567 549	8 458	0.54 %

Figura 11. Indicador de la calidad de los tejidos denim 2023-2024.



Nota. Elaborado con datos de Textil NM.

4.1.6 P6 – Almacenamiento

El almacenamiento forma parte de la gestión de la cadena de suministro, ya que asegura la disponibilidad de materiales y productos al menor costo posible, manteniendo un equilibrio entre inventario y nivel de servicio (Chopra & Meindl, 2023). En sectores como el textil, donde los inventarios intermedios son significativos, el almacenamiento constituye un eslabón clave para la flexibilidad de la producción y el cumplimiento de plazos (Christopher, 2022). Según el modelo SCOR, el almacenamiento se enmarca en los procesos de entrega, siendo esencial para garantizar disponibilidad y servicio (APICS, 2022). En industrias de manufactura como la textil, este proceso es especialmente relevante, pues se gestionan inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados, los cuales deben estar alineados con la planificación de la producción y la demanda del mercado (Christopher, 2022).

La estructura está compuesta por: un jefe de almacén, un responsable de almacén de algodón e hilos, y un responsable del almacén de repuestos y químicos. Esta área se encarga de la recepción, almacenamiento físico y control de las materias primas (algodón, fibras), propuestos en proceso hilos, repuestos y colorantes (químicos), y debe asegurarse de consolidar el inventario registrado entre el SAP con la cantidad física almacenada.

Los resultados de la medición para la exactitud de los inventarios en los últimos cuatro años muestran una tendencia a la mejora (Ver Tabla 9).

El porcentaje de llenado de almacén de producto terminado (APT) es un indicador que mide la proporción de espacio de almacenamiento utilizado en relación con la capacidad total disponible. Este KPI permite evaluar la eficiencia en el uso del espacio físico y facilita una gestión adecuada del inventario al prevenir tanto la infrutilización (espacio ocioso) como la

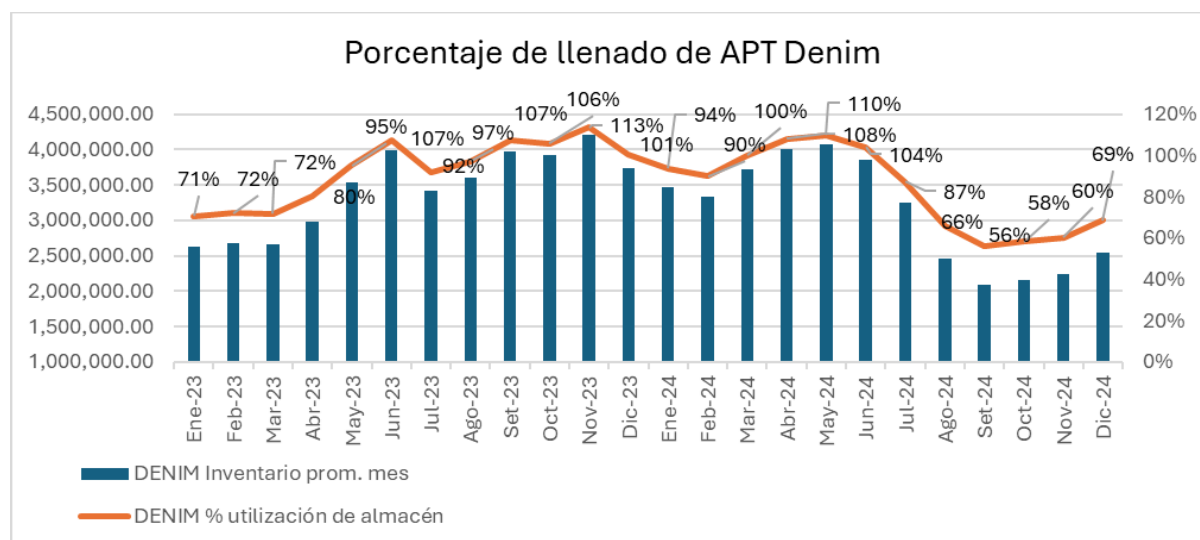
sobreocupación (riesgo de saturación y costos adicionales) (Richards, 2022; Chopra & Meindl, 2023) (Ver Figura 12).

Tabla 9. Indicador ERI por año en producto terminado.

	Inventario APT 2024		Inventario APT 2023		Inventario APT 2022		Inventario APT 2021	
	N° rollos	Metros	N° rollos	Metros	N° rollos	Metros	N° rollos	Metros
Sobrante	34	1537	179	12619	325	25983	125	6170
Faltante	21	1513	190	14928	338	27684	90	19906
Total	29705	1,528,256	37333	2426709	19108	1127394	3505	213807
ERI	99.8%	99.8%	99.0%	98.9%	96.6%	95.5%	94.2%	89.1%

Nota. Elaborado con datos de Textil NM.

Figura 12. Porcentaje de llenado de APT denim.



Nota. Elaborado con datos de Textil NM.

4.1.7 P7 – Distribución

El proceso de distribución comprende el conjunto de actividades necesarias para trasladar los productos terminados desde el punto de almacenamiento hasta el cliente final, garantizando que se cumplan los compromisos de tiempo, cantidad y calidad acordados. Este proceso incluye la planificación de rutas, la gestión del transporte, el control de inventarios en tránsito, y la coordinación con clientes y proveedores logísticos (Chopra & Meindl, 2023). En la industria textil de tejido plano, la distribución desempeña un papel crítico debido a la alta rotación de pedidos, la necesidad de responder con flexibilidad a la demanda del mercado y los retos derivados de la variabilidad en los ciclos de moda. Un proceso de distribución eficiente contribuye a: reducir los tiempos de entrega (lead time), optimizar los costos de transporte y

almacenamiento, mantener la calidad del producto durante su traslado e incrementar el nivel de servicio y la satisfacción del cliente (Christopher, 2022).

El área de distribución está conformada por un equipo de 15 personas (12 operarios y tres administrativos) y se encuentra bajo la gerencia de logística. Sus principales responsabilidades se orientan a garantizar la correcta preparación y entrega de los pedidos, a través de las siguientes actividades:

1. Programación de despachos

El jefe de distribución organiza los despachos considerando la disponibilidad de stock, la calidad validada de las telas en SAP, la prioridad de los clientes y las rutas de transporte más eficientes.

2. *Picking* y preparación de pedidos

Los operarios, bajo la supervisión del asistente de distribución, realizan el retiro de rollos, la conformación de pallets y la carga de unidades en los vehículos, asegurando la correcta identificación y trazabilidad de cada pedido.

3. Transporte y entrega

El transporte de la mercancía es gestionado de tres formas:

- A través de vehículos propios.
- Mediante empresas de transporte externas contratadas.
- En algunos casos, el cliente recoge directamente la tela en el almacén.

4. Transacciones en SAP. Los auxiliares actualizan las operaciones físicas en el sistema SAP.

Este esquema permite a la empresa mantener flexibilidad en la gestión de entregas, adaptándose a distintos requerimientos del cliente y optimizando los costos logísticos asociados.

4.2 Selección del proceso a intervenir

La selección se hará con el método AHP (*Analytic Hierarchy Process*) para una priorización estructurada y objetiva. Los criterios de evaluación estarán directamente vinculados a los principales objetivos estratégicos de la organización, lo que garantiza que la mejora del proceso contribuya de forma tangible al cumplimiento de metas clave, como la minimización de costos operativos, incrementar la rentabilidad de la empresa y el aumento de la utilización de activos (Saaty, 1980).

El Proceso AHP es una técnica estructurada de toma de decisiones multicriterio desarrollada por Thomas L. Saaty (1980). Facilita la resolución de problemas complejos al descomponerlos en una estructura jerárquica de criterios y alternativas. A través de comparaciones por partes, el AHP permite evaluar cada elemento de la jerarquía, establecer prioridades y seleccionar la mejor opción de manera objetiva y sistemática.

4.2.1 Criterios de evaluación

Los criterios utilizados se basan en las dimensiones del modelo SCOR —confiabilidad, capacidad de respuesta, agilidad, costos y gestión de activos—, los cuales se han vinculado directamente con los objetivos estratégicos definidos en el mapa estratégico de la organización. Esta integración asegura que la decisión esté alineada tanto operativa como estratégicamente (APICS, 2017; Saaty, 1980).

Un aspecto central del modelo SCOR son sus dimensiones de desempeño, las cuales constituyen indicadores estandarizados para evaluar la eficiencia y eficacia de la cadena de suministro: fiabilidad, capacidad de respuesta, agilidad, costo y gestión de activos (Supply Chain Council, 2012).

C1 – Tiempo de entrega: Está asociado al atributo capacidad de respuesta, el cual mide la rapidez con la que se ejecutan las tareas y se entregan los productos al cliente alineado a los objetivos estratégicos: mejorar el valor para el cliente, mejorar el nivel de servicio y optimizar de rutas de entrega.

C2 – Costes de la cadena de suministro: Está asociado al atributo costos, definido en el modelo SCOR como los gastos operativos vinculados a la gestión de la cadena de suministro. Su enfoque es la reducción de costos mediante la mejora continua de los procesos y la optimización en la adquisición de insumos a precios más competitivos, garantizando eficiencia sin comprometer la calidad. Este criterio se encuentra alineado con los objetivos estratégicos: minimizar costos operativos, optimizar el capital de trabajo, aumentar la utilización de activos, incrementar las ventas y margen, reducir costos de producción, optimizar rutas de entrega, generar ahorros en las compras, reducir costos de almacenaje y el incremento de las capacidades productivas con mejoras tecnológicas de los equipos.

C3 – Confiabilidad: Capacidad para cumplir con los compromisos de entrega, ofreciendo productos y servicios percibidos como valiosos por los clientes. Esto implica garantizar

calidad, precios competitivos, opciones de personalización y un servicio al cliente excepcional. Este criterio está alineado con los objetivos estratégicos: mejorar el valor para los clientes, fidelizar clientes, mejorar el nivel de servicio, mejorar la calidad de los tejidos, adoptar tecnologías sostenibles, desarrollar nuevos tejidos, estructurar segregación de clientes y mejorar la cultura de calidad en todo el proceso productivo.

C4 – Administración eficiente de activos: Capacidad para gestionar de manera óptima los activos dentro de la cadena de suministro, asegurando un equilibrio entre disponibilidad y costo. Esto incluye la optimización del inventario para minimizar excesos o faltantes que generen pérdidas, junto con una planificación de producción eficiente que maximice la utilización de las líneas de producción y el aprovechamiento de la capacidad instalada. Este criterio está alineado con los objetivos estratégicos: Aumentar utilización de activos, incrementar la rentabilidad, optimizar el capital de trabajo, optimizar rutas de entrega, reducir costos de almacenaje, reducir costos de producción, rediseñar operaciones y procesos con uso de las Tics, capacitar y desarrollar las capacidades de todos los colaboradores, potenciar el trabajo en equipo y las tareas colaborativas.

4.2.2 Escala para la evaluación

La escala de evaluación del AHP permite comparar elementos en la toma de decisiones mediante valores del 1 al 5, donde 1 es muy poco importante, 2 poco importante, 3 importancia media, 4 algo importante y 5 muy importante. Para más detalles ver anexo 25.

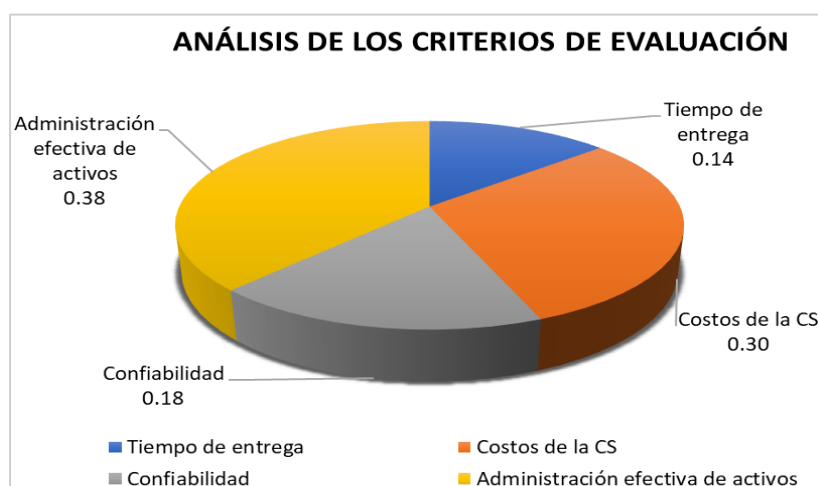
4.2.3 Análisis de criterios

Se basa en la evaluación de los procesos y en entrevistas con los directivos de la empresa. A partir de estas valoraciones, se construyó una matriz de comparación por pares utilizando el método lo que permitió calcular los pesos relativos de los criterios. La administración efectiva de activos tiene 38 %; los costos de la cadena de suministro tienen 30 %; la confiabilidad, 18 %; y los tiempos de entrega, 14 % (Ver Figura 13).

4.2.4 Selección del proceso crítico

Para seleccionar los procesos de mayor criticidad, se utiliza el proceso de jerarquía analítica. La evaluación de los procesos se basó en las entrevistas realizadas a los directivos de las áreas de: compras, ventas, planeamiento, almacenes, producción, posventa y calidad.

Figura 13. Análisis de los criterios de evaluación.



El proceso de planeamiento y gestión de inventarios es el más crítico, seguido de los procesos abastecimiento, producción y ventas. Debido a su influencia directa en la eficiencia operativa, la optimización de costos y el nivel de servicio al cliente, será también el de mayor impacto en la empresa al implementar mejoras (Ver Tabla 10).

Tabla 10. Resultados de la evaluación de los procesos.

Proceso	Criterio				
	Tiempo de entrega	Costos de la cadena de suministro	Confiabilidad	Administración efectiva de activos	Priorización
	0.14	0.30	0.18	0.38	
Ventas	0.11	0.13	0.21	0.25	0.184
Planeamiento y gestión de inventarios	0.32	0.18	0.13	0.21	0.201
Abastecimiento y compras	0.16	0.33	0.09	0.13	0.186
producción	0.13	0.23	0.16	0.19	0.186
Gestión de calidad y posventa	0.09	0.04	0.27	0.06	0.095
Almacenamiento	0.11	0.05	0.09	0.08	0.079
Distribución	0.08	0.05	0.06	0.08	0.068

A continuación, se evalúa el nivel de madurez del proceso de planeamiento y gestión de inventarios para determinar su grado de desarrollo y efectividad dentro de la empresa. El modelo de madurez de procesos propuesto por Hammer (2007) es una herramienta de diagnóstico que evalúa el nivel de desarrollo y gestión de los procesos organizacionales, considerando dimensiones como liderazgo, cultura, gobernanza, personas, métodos y

tecnología, a fin de establecer una ruta de mejora continua. Este enfoque permite clasificar a la empresa en distintos niveles de madurez, desde una gestión funcional y fragmentada hasta una gestión plenamente orientada a procesos y resultados estratégicos. En el caso de una empresa textil de tejido plano, la aplicación del modelo permitirá identificar en qué grado de madurez se encuentra la gestión de su cadena de suministro, particularmente en los procesos de planeamiento y control de inventarios, revelando si estos se manejan de manera reactiva o si están alineados con los objetivos estratégicos.

4.3 Identificación de problemas e iniciativas de mejora

Para la evaluación se utilizó una escala de 2.5 para el primer nivel, 5 para el segundo, 7.5 para el tercero y 10 para el cuarto (Ver Tabla 11). La madurez actual del proceso se sitúa debajo del primer nivel (Ver Figura 15). Por lo tanto, la propuesta actual tiene como objetivo consolidar el primer nivel (2.5) para conseguir la optimización del proceso de planeamiento y gestión de inventarios a un proceso estable, predecible y confiable. La valoración de la madurez del proceso planeamiento y gestión de inventarios se detalla en el anexo 10.

4.3.1 Identificación y definición de los problemas

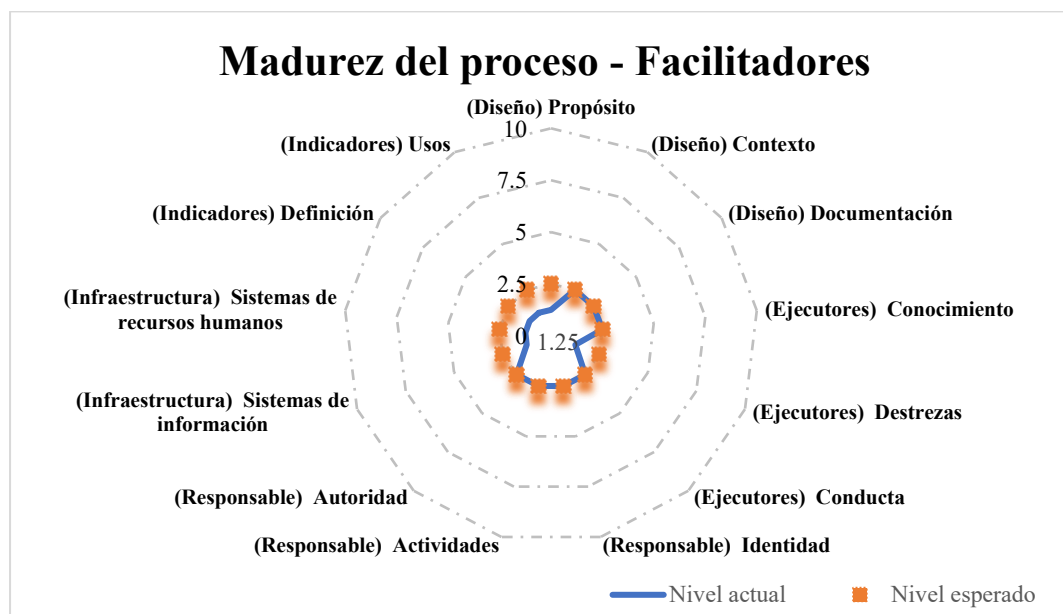
El problema se define como el proceso de planificación y gestión de inventarios deficiente y que aún no llega a ser un proceso estable, predecible y confiable, lo que ha provocado un exceso de inventarios, quiebres de stock y a una baja rotación de un grupo de artículos, y ha incrementado el riesgo de obsolescencia de estos. Se realizó el análisis de la causa raíz mediante el diagrama de Ishikawa (2012) o espina de pescado, el cual permite identificar las principales causas que generan los problemas en la fase de planificación y gestión de los inventarios. En el anexo 12 se detalla el análisis causa-efecto de la planificación y gestión de inventarios.

Tabla 11. Resultados del nivel de madurez de proceso.

Facilitador	Elemento	Nivel actual	Nivel esperado
Diseño	Propósito	1.25	2.5
	Contexto	2.50	2.5
	Documentación	2.50	2.5
Ejecutores	Conocimiento	2.50	2.5
	Destrezas	1.25	2.5
	Conducta	2.50	2.5
Responsable	Identidad	2.50	2.5
	Actividades	2.50	2.5

Facilitador	Elemento	Nivel actual	Nivel esperado
	Autoridad	2.50	2.5
Infraestructura	Sistemas de información	1.25	2.5
	Sistemas de recursos humanos	1.25	2.5
Indicadores	Definición	1.25	2.5
	Usos	1.25	2.5

Figura 14. *Madurez del proceso de planeamiento y gestión de inventarios.*



4.3.2 Iniciativas de mejora para el cierre de brechas

En el marco del proceso de mejora, se aplicaron herramientas reconocidas de diagnóstico organizacional con el fin de identificar oportunidades clave de intervención. En primer lugar, se empleó el diagrama de Ishikawa (también conocido como diagrama de causa-efecto), el cual permitió clasificar y visualizar las causas raíz de los principales problemas del proceso de planeamiento y gestión de inventarios. Posteriormente, se utilizó el modelo de evaluación de la madurez de procesos de Hammer, que facilitó la identificación de brechas en la gestión por procesos, enfocándose en dimensiones como liderazgo, cultura, infraestructura tecnológica y gobernanza (Hammer, 2007).

A partir de los análisis realizados, se definieron seis iniciativas de mejora orientadas a abordar las causas estructurales identificadas y a elevar el nivel de desempeño de la organización. Para garantizar la alineación con los objetivos estratégicos, se consideraron los objetivos previamente establecidos en el mapa estratégico, a los cuales se asignó un peso relativo según su importancia frente a tres criterios definidos por la gerencia: relevancia en la

cadena de suministro, potencial de mejora operativa en la rentabilidad y facilidad de implementación (Ver anexo 11). En el anexo 13 se presenta el ranking de factores de los procesos estratégicos, donde se evidencia este análisis, lo que permitió determinar cuáles objetivos estratégicos son prioritarios y, en consecuencia, establecer la priorización de los planes de acción.

Para evaluar el impacto de cada iniciativa de mejora sobre los objetivos estratégicos, se utilizó la metodología QFD (*Quality Function Deployment*), reconocida por su capacidad de traducir necesidades estratégicas en acciones operativas (Akao, 1990; Hauser & Clausing, 1988). A través de un diagrama de relaciones, similar a la «Casa de la Calidad», se asignaron puntuaciones según la intensidad de la relación: 9 = fuerte, 3 = media, 1 = débil, 0 = sin relación. El anexo 14 muestra cómo este análisis permitió priorizar objetivamente las iniciativas. Como resultado, se seleccionaron cuatro de las seis propuestas, privilegiando aquellas con mayor impacto estratégico, factibilidad técnica y alineación con los objetivos de mejora.

Si bien la implementación del proceso S&OP (*Sales & Operations Planning*) fue considerada inicialmente como una alternativa de mejora, esta no será incluida en las propuestas finales debido a que su ejecución requiere un nivel de integración interfuncional y madurez organizacional que actualmente no se encuentra consolidado en la empresa. Por ello, se priorizaron iniciativas más viables en el corto plazo, manteniendo la posibilidad de incorporar el S&OP en fases futuras, una vez que se hayan fortalecido las capacidades internas clave (Lapide, 2004).

La tabla 12 presenta de manera consolidada las iniciativas de mejora identificadas durante el análisis, las cuales constituyen la propuesta final para su desarrollo e implementación en la empresa.

Tabla 12. *Iniciativas de mejora para los facilitadores de proceso.*

N°	Causa raíz: Ishikawa	Iniciativas de mejora	P - 1: Proceso estable, es predecible y confiable	Elemento	Facilitador
1	Ausencia de un proceso formalizado para la planificación de la demanda.	Rediseño organizacional	El proceso no ha sido diseñado de principio a fin. Los gerentes funcionales utilizan el diseño heredado principalmente como contexto para la mejora del desempeño funcional.	Propósito	Diseño
2	La responsabilidad en la gestión de inventarios no está claramente definida.				
3	La gerencia de planificación no está centralizada.				
4	Ausencia de políticas de inventario claras y definidas que dificulta la toma de decisiones y la alineación de objetivos estratégicos.				
5	La ausencia del rol específico del planificador de demanda.				
6	El personal carece de conocimiento sobre modelos de pronósticos.	Implementación de métodos de pronósticos y su impacto en el GMROI	Sistemas de información heredados fragmentados soportan el proceso.	Sistemas de información	Infraestructura
7	El desarrollo de proyecciones de ventas se realiza de manera empírica y manual.				
8	Bajo cumplimiento de pronósticos.				
9	La falta de experiencia o conocimiento profundo de los procesos de gestión de inventarios.	Entrenamiento y capacitación en gestión de inventarios	Los ejecutores son expertos en resolución de problemas y técnicas de mejora de procesos.	Destrezas	Ejecutores
10	Falta de indicadores clave de desempeño (KPI) impide la evaluación objetiva del desempeño en la planificación.	Creación de indicadores	El proceso cuenta con algunas métricas básicas de costo y calidad.	Definición	Indicadores
11	La falta de una visión global e integración de metas también es evidente.		Los gerentes utilizan los indicadores del proceso para evaluar el desempeño en el tiempo, identificar causas raíz para el desempeño defectuoso e impulsar mejoras funcionales.	Usos	Indicadores
12	Personal desmotivado.		Gerentes funcionales premian el logro de la excelencia funcional y la solución a problemas funcionales en el contexto del proceso.	Sistemas de recursos humanos.	Infraestructura

CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJORA DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN DE INVENTARIOS

5.1 Desarrollo de propuesta

A continuación, se detallan las cuatro iniciativas de mejora seleccionadas mediante el uso del QFD. Esta herramienta permitió priorizar las propuestas con base en su contribución a los objetivos estratégicos de la organización, considerando tanto el impacto esperado como la viabilidad de implementación. La selección se sustentó en la puntuación obtenida por cada iniciativa en la matriz de correlación entre necesidades estratégicas y soluciones operativas (Akao, 1990).

Iniciativas:

1. El rediseño organizacional implica reorganizar roles y responsabilidades en el área de inventarios a fin de mejorar la eficiencia, comunicación y toma de decisiones (Mintzberg, 2018).
2. El entrenamiento y la capacitación son fundamentales para implementar un programa de formación que mejore las habilidades y mejores prácticas del personal en esta actividad a fin de reducir errores y optimizar la operación (Wernerfelt, 1984).
3. La implementación de métodos de pronóstico permite prever la demanda, optimizar la planificación y reducir excesos o faltantes de inventarios (Armstrong, 2018).
4. Finalmente, la creación de indicadores clave (KPI) establece métricas claras que facilitan tomar decisiones acertadas e identificar las áreas de mejora (Kaplan & Norton, 2009).

5.1.1 Rediseño organizacional

El primer paso en el proceso de rediseño consiste en evaluar la estructura organizacional actual, así como los roles y responsabilidades de las áreas comprometidas en la planificación y gestión de inventarios, de acuerdo con Hammer (2007).

La propuesta de rediseño organizacional para el proceso de planificación incluye la creación de dos nuevos puestos: jefe de planeamiento y planificador de la demanda (Ver Tabla 13). En el anexo 17 se detalla el MOF (manual de operaciones y funciones) del planificador de la demanda y en el anexo 18 describe el MOF del jefe de planeamiento.

El propósito del nuevo proceso de planificación es estandarizar, mejorar la gestión y asegurar que todas las áreas involucradas comprendan sus funciones y responsabilidades dentro del proceso. En el anexo 19 se detalla la caracterización del proceso de planeamiento y gestión de los inventarios.

Tabla 13. *Propuesta de rediseño organizacional del proceso de planeamiento.*

Proceso	Situación Actual	Situación Propuesta	Justificación
Proceso de planificación y gestión de inventarios.	No existe un responsable dedicado a la planificación de toda la cadena de suministro	Crear el puesto de jefe de planificación.	Es necesario contar con un rol estratégico que garantice la alineación entre demanda, producción, logística e inventarios, mejorando la eficiencia global.
Control de inventarios	Gestionado por el jefe de planeamiento de tejeduría.	El control de inventarios será responsabilidad del jefe de planificación.	El control de inventarios debe estar alineado con planificación y no con producción, porque impacta directamente en la gestión de la demanda y el abastecimiento.
Lotes de producción	La producción se enfoca en maximizar la capacidad de fabricación de la empresa cuidando los costos operativos.	La producción debe ajustarse a la demanda real.	Permite reducir el inventario de producto terminado sin rotación y minimizar el riesgo de obsolescencia.
Precisión del pronóstico	Se basa en criterios subjetivos y juicio informado.	Implementar un método de pronóstico basado en datos y modelos estadísticos.	Mejora la precisión del pronóstico, reduciendo el margen de error y optimizando la planificación.
Control del planeamiento	Actualmente bajo la gerencia de producción.	Debe depender de la gerencia de logística.	Logística gestiona la cadena de suministro, por lo que debe de tener el control del planeamiento para una mejor coordinación.
Planificación de la demanda	No existe un responsable dedicado a la planificación de la demanda.	Crear el puesto de planificador de demanda.	Es fundamental contar con un responsable exclusivo para la planificación de la demanda, lo que permitirá mejorar la alineación entre producción, ventas y logística.

5.1.2 Implementación de métodos de pronósticos

Textil NM enfrenta deficiencias en la proyección de la demanda, ya que esta depende exclusivamente del área de ventas y no cuenta con un equipo especializado en planificación de la demanda. Hasta la implementación del proyecto, las proyecciones se basaban únicamente en los juicios informados de los asesores de ventas. Esta limitación genera ineficiencias en la planificación operativa, lo que afecta la gestión de inventarios y la toma de decisiones estratégicas.

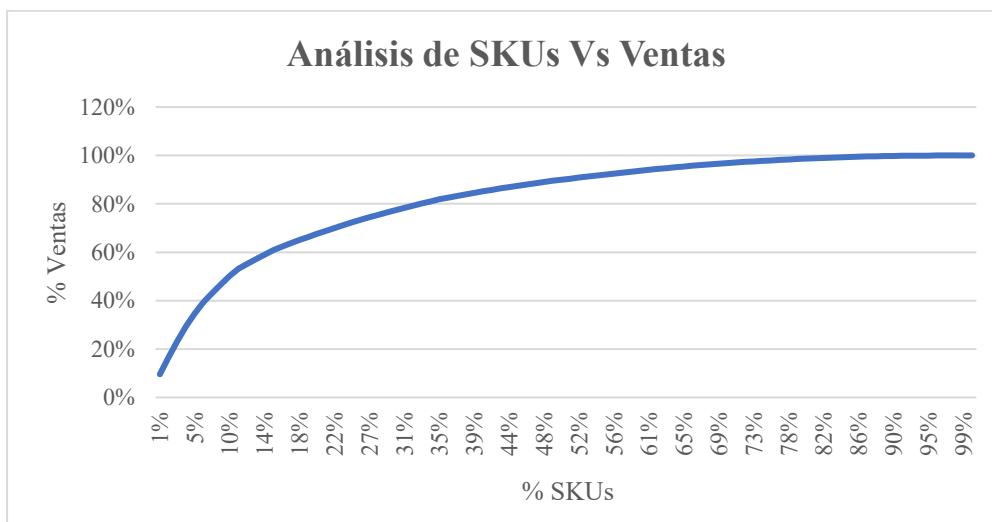
Frazelle (2018) propone una metodología estructurada de siete pasos para optimizar la rentabilidad y eficiencia operativa mejorando la gestión del inventario. Cada uno está diseñado para reducir costos, mejorar la disponibilidad de productos y maximizar el rendimiento del inventario. En este trabajo se abordará la optimización de los SKUs, la de los pronósticos y la del inventario.

La optimización/racionalización/gestión de cartera de SKUs (RightSKUs) es un paso clave en el desarrollo de una estrategia eficiente de inventario. El 30 % de estos generan el 79 % de las ventas del 2024, mientras que el 70 % restante representa solo el 21 % (Ver Figura 15). Además, se encontró que:

- 24 SKU aportan únicamente el 2 % de las ventas.
- 19 SKU tienen más de un año en el almacén (telas obsoletas).
- 10 SKU presentan un margen negativo.

Dado su bajo impacto en las ventas y su efecto negativo en la rentabilidad y la gestión de inventarios, se recomienda retirar los SKUs con margen negativo de la cartera de productos y revisar la continuidad de los otros.

Figura 15. *Análisis de SKUs vs Ventas.*



El segundo paso es la optimización de los pronósticos (RightCast). La previsión juega un papel fundamental en la consecución de los niveles aceptables de inventario e impacta prácticamente en todas las decisiones dentro de la cadena de suministro. Un pronóstico inexacto puede generar errores en toda la planificación y la ejecución de este proceso, afectando la disponibilidad de productos, los costos operativos y la eficiencia general del negocio. Por

ello, mejorar la precisión de las previsiones es clave para una gestión eficiente del inventario y una toma de decisiones más acertada.

La proyección de la demanda se realizó utilizando ocho métodos: pronóstico móvil simple (de dos, tres, seis, nueve y 12 períodos), pronóstico lineal desestacionalizado, pronóstico suavizado exponencial triple y pronóstico Winters con ajuste de suavización exponencial, tendencia y estacionalidad. El modelo pronóstico lineal desestacionalizado obtuvo el menor MAPE, un 11.65 % (Ver Tabla 14).

El valor obtenido del MAPE se utiliza para simular la optimización del pronóstico mediante RightCast. En este caso, la reducción del error en un 20.4 % permite disminuir en un 63.59 % el valor del inventario de existencias de seguridad (Ver Tabla 15).

Otro aspecto por analizar es la mejora del nivel de servicio para optimizar el stock mediante RightStock. Un incremento del 4 % en el nivel de servicio permite reducir en un 57 % el valor del inventario de seguridad en comparación con el escenario inicial (Ver Tabla 16).

5.1.3 Entrenamiento y capacitación en gestión de inventarios

Una gestión efectiva minimiza pérdidas, evita quiebres de stock y garantiza un flujo continuo de materiales en la cadena de suministro. Esta iniciativa busca cerrar las brechas del primer nivel del PEMM capacitando a los responsables del proceso y fortaleciendo sus competencias a través de programas de formación específicos.

La capacitación para el jefe de planeamiento y el planificador de la demanda será el certificado CPIM (Certificado en planeamiento y gestión de inventarios) en el APICS, ya que este programa reúne el conocimiento esencial para ejecutar, controlar y optimizar las operaciones internas de la empresa. Tendrá un costo de \$ 7 100 para las dos personas (Ver Tabla 17).

5.1.4 Creación de indicadores

La creación de indicadores para la gestión de inventarios implica desarrollar herramientas cuantitativas que permitan medir la eficacia de las operaciones de inventario, como la tasa de rotación, el nivel de atención al cliente y la precisión en los pronósticos de demanda (Heizer et al., 2023).

Tabla 14. *Métodos de pronósticos de demanda.*

Método	Pronóstico móvil simple					Pronostico suavizado exponencial triple (m)	Pronostico lineal desestacionalizado (m)	Pronostico Winters con ajuste de suavización exponencial, tendencia y estacionalidad (m)
	dos periodos	tres periodos	seis periodos	nueve periodos	12 periodos			
Ene - 24	565 989	595 658	672 196	694 170	685 950	463 242	569 565	611 537
Feb - 24	580 307	560 753	643 603	668 103	690 287	764 135	724 005	793 707
Mar - 24	650 727	637 262	644 228	674 526	679 880	584 345	653 643	717 743
Abr - 24	624 151	599 528	597 593	647 973	670 509	694 754	653 154	731 259
May - 24	548 490	616 051	588 402	634 419	655 090	663 855	689 025	774 857
Jun - 24	663 630	608 130	622 696	632 195	657 927	660 896	657 233	750 036
Jul - 24	709 766	673 127	636 328	622 771	654 262	635 702	630 933	728 308
Ago - 24	695 719	706 283	661 167	627 696	652 385	687 975	672 661	784 235
Set - 24	834 216	786 851	697 491	677 414	670 859	766 386	741 552	872 561
Oct - 24	913 982	842 427	757 777	705 028	677 685	658 818	638 399	759 199
Nov - 24	777 534	841 395	773 839	721 243	681 120	564 741	552 939	663 346
Dic - 24	653 486	721 940	754 396	705 641	688 546	468 059	489 550	599 419
MAPE	16.69 %	18.31 %	19.09 %	18.20 %	16.47 %	11.67 %	11.65 %	12.53 %

Tabla 15. RightCast.

Factor		Baseline	RightCast	Mejora	%
Precio de venta unitario	USP	S/ 13.85	S/ 13.85		
Valor de inventario unitario	UIV	S/ 11.45	S/ 11.45		
Margen bruto unitario	UGM	S/ 2.40	S/ 2.40		
Previsión de la demanda anual	FAD	8,197,383.00	8,197,383.00		
Margen bruto Potencial	GMP	S/ 19,673,719.20	S/ 19,673,719.20		
Nivel de Servicio	SL	80%	80%		
Margen bruto	GM	S/ 15,738,975.36	S/ 15,738,975.36		
Error de pronóstico del tiempo de entrega %	LTFE	32.0%	11.65%	-20.4%	-63.59%
Plazo de entrega	LT	25	25		
Costo de la orden de compra	POC	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00		
Valor del inventario de existencias de seguridad	SSIV	S/ 1,195,697.30	S/ 435,308.55	-S/ 760,388.75	-63.59%
Valor del inventario de tamaño de lote	LSIV	S/ 229,000.00	S/ 229,000.00		
Valor del inventario de la línea de producción	PIV	S/ 19,224,373.62	S/ 19,224,373.62		
Valor promedio del inventario	AIV	S/ 20,649,070.91	S/ 19,888,682.16	-S/ 760,388.75	-3.68%
Tasa de mantenimiento del inventario	ICR	22%	22%		
Costo de mantenimiento del inventario	ICC	S/ 4,542,795.60	S/ 4,375,510.08	-S/ 167,285.52	-3.68%
Tasa de rotación de inventario	ITR	3.6	3.8	0.1	3.82%
Rentabilidad del margen bruto del inventario	GMROI	0.76	0.79	0.03	3.82%
Valor agregado del inventario	IVA	S/ 11,196,179.76	S/ 11,363,465.28	S/ 167,285.52	1.49%
Ventas perdidas	LS	S/ 22,706,750.91	S/ 22,706,750.91		
Factor de faltante	SF	17.33%	17.33%		
Costo de ventas perdidas	LSC	S/ 3,934,743.84	S/ 3,934,743.84		
Costo de la política de inventario	IPC	S/ 8,477,539.44	S/ 8,310,253.92	S/ 167,285.52	1.97%

Tabla 16. RightStock.

Factor		Baseline	RightCast	RightStock	Mejora	%
Precio de venta unitario	USP	S/ 13.85	S/ 13.85	S/ 13.85		
Valor de inventario unitario	UIV	S/ 11.45	S/ 11.45	S/ 11.45		
Margen bruto unitario	UGM	S/ 2.40	S/ 2.40	S/ 2.40		
Previsión de la demanda anual	FAD	8,197,383.00	8,197,383.00	8,197,383.00		
Margen bruto Potencial	GMP	S/ 19,673,719.20	S/ 19,673,719.20	S/ 19,673,719.20		
Nivel de Servicio	SL	80%	80%	84%		
Margen bruto	GM	S/ 15,738,975.36	S/ 15,738,975.36	S/ 16,525,924.13		
Error de pronóstico del tiempo de entrega %	LTFE	32.00%	11.65%	11.65%		
Plazo de entrega	LT	25	25	25		
Costo de la orden de compra	POC	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00		
Factor de servicio	Z	0.842	0.842	0.994		
Valor del inventario de existencias de seguridad	SSIV	S/ 1,195,697.30	S/ 435,308.55	S/ 514,359.67	-S/ 681,337.63	-57%
Valor del inventario de tamaño de lote	LSIV	S/ 229,000.00	S/ 229,000.00	S/ 229,000.00		
Valor del inventario de la línea de producción	PIV	S/ 19,224,373.62	S/ 19,224,373.62	S/ 19,224,373.62		
Valor promedio del inventario	AIV	S/ 20,649,070.91	S/ 19,888,682.16	S/ 19,967,733.28	-S/ 681,337.63	-3%
Tasa de mantenimiento del inventario	ICR	22%	22%	22%		
Costo de mantenimiento del inventario	ICC	S/ 4,542,795.60	S/ 4,375,510.08	S/ 4,392,901.32	-S/ 149,894.28	-3%
Tasa de rotación de inventario	ITR	3.6	3.8	3.9	0.31	9%
Rentabilidad del margen bruto del inventario	GMROI	0.76	0.79	0.83	0.07	9%
Valor agregado del inventario	IVA	S/ 11,196,179.76	S/ 11,363,465.28	S/ 12,133,022.81	S/ 936,843.05	8%
Ventas perdidas	LS	S/ 22,706,750.91	S/ 22,706,750.91	S/ 18,165,400.73		
Factor de faltante	SF	17.33%	17.33%	17.33%		
Costo de ventas perdidas	LSC	S/ 3,934,743.84	S/ 3,934,743.84	S/ 3,147,795.07		
Costo de la política de inventario	IPC	S/ 8,477,539.44	S/ 8,310,253.92	S/ 7,540,696.39	-S/ 769,557.52	-9.26%

Tabla 17. Programas disponibles de capacitación en gestión de inventarios.

CPIM	Pacífico Business School	ESAN Business
Fundamentos de la gestión de la cadena de suministro	Funciones y roles que cumplen los Inventarios.	Modelo de negocio y modelo operacional logístico.
Planificación de la producción maestra (MPS), planificación de los requisitos de materiales (MRP), programación de la producción	Métodos para la gestión de inventarios.	Mega tendencias logísticas: dentro de gestión de la cadena de suministro global.
Previsión de la demanda, gestión de la demanda, planificación de ventas y operaciones (S&OP)	Economías de escala en la gestión de inventarios.	Gestión de inventarios: rotación, cobertura, disponibilidad y porcentaje de quiebre, impacto en la decisión de compras y abastecimiento.
Diseño de la cadena de suministro, gestión de proveedores, gestión de la logística, gestión de la calidad	Costos en la gestión de inventarios.	Principales funciones del nuevo modelo de gestión logística.
Tipos de inventario, costos de inventario, modelos de inventario, técnicas de gestión de inventario	Manejo de la incertidumbre de la oferta y demanda.	Uso de modelos de referencia: La matriz de Lambert aplicada a un caso real.
Tópicos avanzados en logística del transporte y distribución	Alineamiento de la oferta con la demanda.	Planificación logística: gestión de capacidades estáticas y dinámicas, <i>throughput</i> y su relación con el dimensionamiento de recursos de distribución.
Calidad, Tecnología y Mejora Continua	Stock de seguridad en la cadena de abastecimiento.	Gestión de almacenamiento, métricas de desempeño: UCA (Utilización de la capacidad de almacenamiento), CWP (Demanda de almacenamiento futura) y DA (Densidad de Almacenamiento).
	Gestión de indicadores.	
	Redes de Abastecimiento.	
	Centro de abastecimientos y distribución.	
	Impacto del COVID-19 en la gestión de inventarios.	
	Costo	Costo
	\$ 3 050.00	\$ 1 050.00
		Costo
		\$ 1 350.00
Modalidad	Modalidad	Modalidad
Virtual	Virtual	Virtual
N° horas	N° horas	N° horas
40	21	21

Los indicadores propuestos para el proceso de planeamiento y gestión de inventarios se alinean con los objetivos estratégicos expuestos en el capítulo III. Estos permitirán evaluar el desempeño del sistema de inventarios con el fin de asegurar un equilibrio entre la disponibilidad de materiales y la eficiencia operativa. Además, facilitarán la optimización de costos, la reducción de desperdicios y el cumplimiento de los niveles de servicio requeridos, todo mediante la toma de decisiones basada en datos (Ver Tabla 18).

Cada uno ha sido diseñado para medir aspectos clave como la rotación de inventarios, los niveles de stock de seguridad, la exactitud de los registros y el impacto en la rentabilidad.

5.2 Viabilidad y rentabilidad de la propuesta de mejora

La evaluación de la viabilidad y rentabilidad económica se realizará aplicando el PEMM (Modelo de Madurez de Proceso y Empresa) y usando los parámetros VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno) basados en la estimación del valor agregado de inventario (ingreso) menos la inversión de las propuestas de mejora (gastos).

Respecto a los ingresos se consideran el valor agregado de inventario, el cual con las propuestas de mejora se consigue aumentar el margen bruto y una reducción del costo de mantenimiento del inventario y referente a los gastos se considera el costo de inversión por la implementación de las cuatro mejoras propuestas (Ver Anexo 20).

Los resultados de la evaluación económica y financiera – COK de 13.5 %, VAN positivo de S/ 596 791.10 y TIR de 309.78 % – muestran que el proyecto es viable (Ver Tabla 19).

Tabla 18. Indicadores propuestos para el proceso de planeamiento y gestión de inventarios.

Item	Objetivo estratégico // Estrategia FODA relacionado	Indicador	Descripción	Fórmula	Responsable	Resultado actual	Target propuesto	Frecuencia de revisión propuesta	Frecuencia de reporte propuesta	Código SCOR
1	1. Mejorar la satisfacción del cliente	Nivel de servicio	Indica el porcentaje de órdenes entregadas a tiempo y completas	Nivel de servicio = (Pedidos entregados a tiempo / Total de órdenes entregadas) x 100%	Jefe de planeamiento	No se mide	≥ 95 %	Semanal	Mensual	RL.1.1
2	1. Incrementar la utilización del activo mediante una mejor planificación	Exactitud de pronóstico	Mide la precisión del pronóstico de demanda comparando el forecast con la demanda real durante un período específico.	Forecast accuracy = 100% - MAPE $MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left \frac{D_t - F_t}{D_t} \right \times 100$ Donde: • D_t = Demanda real en el período t • F_t = Forecast (pronóstico) en el período t • n = Número de períodos • MAPE bajo = forecast preciso	Jefe de planeamiento	60%	90%	Mensual	Mensual	RL3.37
3	1. Minimiza costos operativos 2. Incrementa la satisfacción del cliente	Fill rate	Mide el porcentaje de líneas de pedido que son enviadas desde inventario dentro de 24 horas de haber recibido la orden.	Fill Rate = $\frac{\text{Número de líneas de pedido enviadas en menos de 24 h desde inventario}}{\text{Total de líneas de pedido}} \times 100$	Planificador de la demanda	No se mide	≥ 97 %	Quincenal	Mensual	RL.3.36
4	1. Mejorar la satisfacción del cliente	Tasa de cumplimiento de órdenes	Es el porcentaje de órdenes (o líneas de pedido) que fueron entregadas conforme a lo solicitado por el cliente.	Tasa de cumplimiento de órdenes = $\frac{\text{Número de líneas entregadas completas}}{\text{Número total de líneas solicitadas}} \times 100$	Planificador de la demanda	85%	≥ 95 %	Diaria	Mensual	RL.3.18
5	1. Incrementar la utilización del activo 2. Mejora la gestión de inventario	Días de inventario de producto terminado	La cantidad de inventario expresado en días de ventas	Días de inventario = (Inventario Promedio / Ventas Diario) x 365	Jefe de planeamiento	No se mide	≤ 60 días	Mensual	Mensual	AM.2.2
6	1. Minimizar costos 2. Mejorar el uso de los recursos	Clasificación de inventario ABC	El sistema de clasificación de inventarios ABC agrupa los inventarios según su rotación.	A: Inventario con rotación menor o igual a 6 meses B: Inventario con rotación entre 6 y 12 meses C: Inventario con rotación mayor a 12 meses	Planificador de la demanda	No se mide	A: 80% de los productos vendidos B: 15% de los productos vendidos C: 5% de los productos vendidos	Mensual	Mensual	BP.087
7	1. Mejorar la satisfacción del cliente	Índice de exactitud de inventario	Mide la precisión de los registros de inventario en comparación con el inventario real	Exactitud = (Inventario físico / inventario lógico) x 100%	Jefe de planeamiento	60%	≥ 98 %	Mensual	Mensual	NA

Tabla 19. *Cálculo de TIR y VAN.*

Nombre del proyecto a evaluar	Propuesta de mejora en la planificación y gestión de inventarios en una empresa textil de tejido plano.	
	COK (Tasa de Costo de Oportunidad)	13.50 %
	TIR	309.78 %
	VAN	S/ 596 791.10
	Inversión de la implementación Aplicando Valor Actual	Valor agregado del inventario
Periodo	0	1
Flujo	- S/ 228 621.28	S/ 936 843.05

CAPÍTULO VI: PRESENTACIÓN DE PROYECTO

El objetivo del proyecto es optimizar el planeamiento y la gestión de inventarios mediante un enfoque integral que abarca el rediseño organizacional, la capacitación del personal, la implementación de un modelo de pronóstico y la creación de los KPIs (indicadores clave de desempeño). Estas acciones están diseñadas para mejorar la eficiencia operativa, maximizar la rentabilidad y garantizar la sostenibilidad de la cadena de suministro.

6.1 Acta de constitución del proyecto

Según Project Management Institute [PMI] (2017), la Guía del PMBOK define el acta de constitución como un documento emitido por el iniciador o patrocinador del proyecto que autoriza formalmente la existencia del mismo y otorga al director la autoridad para aplicar recursos organizacionales a las actividades de este (p. 75) (Ver Tabla 20).

6.2 Alcance

Aquí se define y controla lo que está y no está incluido en el proyecto. Una estructura de desglose del trabajo (EDT) es una manera de dividir el proyecto en niveles de tareas (ver anexo 21).

6.3 Cronograma

Es un proceso integral que incluye la planificación, definición, desarrollo, control y monitoreo del cronograma del proyecto. Establece el tiempo necesario para cumplir con los objetivos. El proyecto tendrá una duración de 189 días (Ver Anexo 22).

6.4 Costos

El costo total del proyecto es de S/ 242 347.67. En el siguiente apartado (Gestión de riesgos) se asignará un presupuesto para posibles contingencias (Ver Tabla 21).

6.5 Riesgos

Es el conjunto de procesos que se relacionan con la identificación, el análisis y la respuesta a la incertidumbre. Implica optimizar los beneficios derivados de situaciones favorables y reducir el impacto de aquellos eventos que resulten negativos.

Tabla 20. Acta de constitución del proyecto.

INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL PROYECTO:	Propuesta de mejora en la Planificación y Gestión de Inventarios en una empresa textil de tejido plano.		
PATROCINADOR / CARGO	Jacques Mayo / Gerente General		
DESIGNACION DEL DIRECTORIO DEL PROYECTO			
DIRECTOR DEL PROYECTO:	Jhael Calderón (Gerente de planeamiento y logística)		
REPORTA A:	Patrocinador		
RESPONSABILIDAD:	Planificar el proyecto. Velar por la ejecución y seguimiento del proyecto de inicio a fin. Proporcionar reportes de avances sobre la implementación del proyecto al patrocinador del proyecto.		
DESIGNACION DEL DIRECTORIO DEL PROYECTO			
JUSTIFICACION DEL PROYECTO:	El proyecto se justifica económicamente al reducir costos de almacenamiento y obsolescencia, optimizar la reposición de inventarios y evitar ventas pérdidas por desabastecimiento. La capacitación del personal y el uso de pronósticos cuantitativos mejorarán la eficiencia, aumentando la rentabilidad y competitividad a largo plazo.		
OBJETIVO DEL PROYECTO:	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el nivel de servicio - Minimizar los costos operativos. - Incrementar las ventas y el margen - Mejorar la gestión de los inventarios 		
REQUISITOS DE ALTO NIVEL:	<p>Alcance: Es la mejora y optimización de la gestión organizacional, la capacitación del personal, la implementación de un sistema de pronóstico adecuado y la creación de un sistema robusto de KPIs.</p> <p>Tiempo: Ejecutar y culminar el proyecto en un plazo máximo de 06 meses desde la fecha de su aprobación.</p> <p>Costo: Administrar los costos de tal manera que sea menor o igual al presupuesto asignado de S/. 177 767.05</p>		
REQUISITOS DE APROBACIÓN:	<p>Evaluación de viabilidad técnica y económica.</p> <p>Ejecutar el proyecto dentro del plazo y presupuesto</p> <p>Elegir el modelo de pronóstico que tenga menor MAPE</p>		
CRONOGRAMA DE HITOS			
RESUMEN DE CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO	HITOS CLAVE	INICIO	FIN
	Entregable 1: Gestión del Proyecto	3/02/2025	16/02/2025
	Entregable 2: Rediseño Organizacional	16/02/2025	29/03/2025
	Entregable 3: Capacitación del personal en Gestión de Inventarios	29/03/2025	22/05/2025
	Entregable 4: Implementación de un modelo de pronóstico	22/05/2025	15/07/2025
	Entregable 5: Creación de indicadores clave de desempeño (KPI)	15/07/2025	11/08/2025
RIESGOS DEL PROYECTO			
RIESGOS DE ALTO NIVEL:	<p>No se cuenta con personal disponible para el proyecto</p> <p>Cancelación de los programas de cursos recomendados.</p> <p>Cambios en las preferencias de los consumidores</p>		

RESUMEN DEL PRESUPUESTO Y PLAZOS		
COSTOS ESTIMADOS		S/ 242 347.67
RESERVA DE CONTINGENCIA		S/ 27 427.50
FECHA DE INICIO	3 – Feb – 25	
FECHA DE FIN	11 – Ago – 25	
RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR ENTREGABLES		
Entregable 1	Gestión del proyecto	S/ 15 979.46
Entregable 2	Rediseño organizacional	S/ 46 606.75
Entregable 3	Capacitación del personal en Gestión de Inventarios	S/ 87 879.59
Entregable 4	Implementación de un modelo de pronóstico	S/ 61 254.59
Entregable 5	Creación de los KPI.	S/ 30 627.29

Tabla 21. *Costos asociados a los entregables del proyecto.*

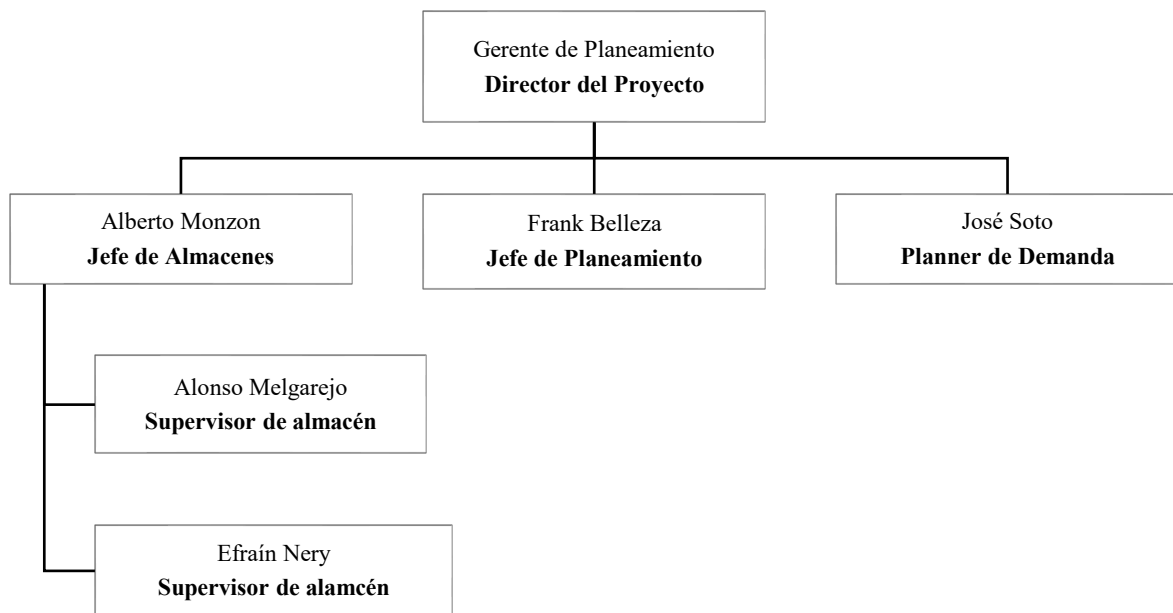
Costos por Entregables del Proyecto	Costos de Consultoría, Asesoramiento y Capacitación
Entregable 1: Gestión del Proyecto	S/ 15,979.46
Entregable 2: Rediseño Organizacional	S/ 46,606.75
Entregable 3: Capacitación del personal en Gestión de Inventarios	S/ 87,879.59
Entregable 4: Implementación de un modelo de pronóstico	S/ 61,254.59
Entregable 5: Creación de indicadores clave de desempeño (KPI)	S/ 30,627.29
	S/ 242,347.67

En el análisis de los riesgos y su clasificación se priorizarán los de alta prioridad con impacto de atraso en la implementación del proyecto (Ver Anexo 23). Todos los riesgos, por tener un impacto de tiempo y costo, presentan un plan de mitigación y transferencia para el cual se destina una reserva de contingencia de S/ 27 427.50 (Ver Anexo 24).

6.6 Recursos

El equipo de proyecto estará conformado por cinco personas, liderados por el director del proyecto, seguido por el planificador de la demanda, el jefe de almacén y dos supervisores, quienes recibirán la consultoría y asesoramiento de un consultor externo y capacitación para una correcta implementación de las mejoras en la empresa (Ver Figura 16).

Figura 16. Organigrama del proyecto.



Nota: Datos del grupo de proyectos para la implementación de las cuatro iniciativas.

CONCLUSIONES

1. La reducción del inventario de seguridad en más del 60 % gracias a la mejora de los pronósticos y el ajuste de niveles de servicio libera recursos financieros equivalentes a S/ 228,621.28, que podrán ser destinados a inversiones estratégicas o capital de trabajo.
2. El rediseño organizacional propuesto permitió establecer dos nuevos roles críticos lo que asegura una planificación integral y reduce la dependencia de criterios subjetivos. Esta iniciativa impactará directamente en la eficiencia de la cadena de suministro y permitirá aumentar la rotación de inventarios de 4.2 a 6.8 veces por año, mejorando así el GMROI.
3. La implementación de métodos de pronóstico cuantitativos evidenció mejoras significativas en la precisión. El modelo lineal desestacionalizado alcanzó un MAPE de 11.65 %, frente a errores superiores al 18 % en métodos móviles. Esta reducción de error (20.4 %) permitirá disminuir en 63.59 % el valor del inventario de seguridad, optimizando la inversión en stock.
4. El análisis de portafolio mediante RightSKUs reveló que el 70 % de los SKUs aporta solo el 21 % de las ventas, mientras que 24 SKUs generan apenas el 2 % y 10 presentan márgenes negativos. La depuración de esta cartera permitirá liberar capital inmovilizado y mejorar la rentabilidad del inventario, elevando directamente el GMROI.
5. El enfoque RightStock demostró que un incremento del 4 % en el nivel de servicio permite reducir en 57 % el valor del inventario de seguridad respecto al escenario inicial. Esto muestra que la optimización del servicio al cliente puede coexistir con una disminución significativa de inventarios.
6. Los indicadores propuestos (tabla 18), entre ellos rotación de inventarios, nivel de servicio, MAPE, stock de seguridad y GMROI, constituyen un sistema integral de control. Su aplicación permitirá evaluar en tiempo real el impacto de las mejoras. Particularmente, el GMROI se consolida como indicador central, evidenciando cuánto margen bruto genera cada sol invertido en inventarios.
7. La evaluación económica de la propuesta mostró resultados alentadores: un VAN positivo de S/ 596,791.10 y una TIR de 309.78 %, muy por encima del COK de 13.5 %. Estos valores respaldan la viabilidad y alta rentabilidad del proyecto, demostrando que cada sol invertido en mejoras retorna más de tres veces su valor en beneficios.
8. El impacto global en el GMROI será significativo: la eliminación de SKUs obsoletos, la mejora de la rotación y la reducción de costos de mantenimiento de inventario generarán un aumento estimado del GMROI en un 35 %, fortaleciendo la rentabilidad de la empresa.

RECOMENDACIONES

1. Monitorear el GMROI como indicador financiero principal de inventarios. Esto facilitará la toma de decisiones basada en rentabilidad y no únicamente en volumen de ventas o cobertura de stock.
2. Consolidar el rol de planificación integral de toda la cadena de suministro en una nueva área, liderada por el gerente de planeamiento e integrada por los planificadores en cada área de producción. La reestructuración debe ir acompañada de una actualización del organigrama.
3. Examinar detalladamente las necesidades específicas de cada área (como finanzas, logística, ventas o recursos humanos) y alinearlas a la implementación de los módulos de SAP con los objetivos estratégicos.
4. Optimizar el portafolio de SKUs con una política de depuración periódica. La eliminación o reconfiguración de estos ítems liberará capital y mejorará la rentabilidad general del inventario.
5. Es necesario que la organización desarrolle una estrategia de operaciones sólida y coherente con su visión, a fin de maximizar el aprovechamiento de las oportunidades y mitigar los riesgos inherentes del mercado.
6. Adoptar un software especializado en gestión de inventarios y pronóstico. La digitalización evitará la dependencia de hojas de cálculo, reducirá errores y aumentará la velocidad de respuesta ante cambios en la demanda
7. Implementar el proceso de S&OP para fortalecer la comunicación entre procesos clave y garantizar el uso de datos históricos, el análisis continuo de proyecciones y desviaciones, y la revisión constante de los KPIs. Esto permitirá evaluar la capacidad de la planta para priorizar los códigos de mayor venta y monitorear indicadores financieros como el GMROI.
8. El *lead time* de 25 días se debe a procesos internos, por lo que se evalúa la implementación de buffers en etapas intermedias para reducirlo (metodología DDRMP, por ejemplo). Cada reducción de cinco días puede disminuir el valor del inventario en un 15 % (promedio) y mejorar el GMROI.

REFERENCIAS

- Association for Supply Chain Management (2022). *SCM Supply Chain Dictionary*. 17th ed.
- APICS. (2022). *Supply Chain Operations Reference Model (SCOR)*. APICS.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). Reporte de Inflación - diciembre 2024.
- Banco Mundial. (2023). Perú: Visión general.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2019). *Administración estratégica y ventaja competitiva*. Pearson Educación.
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2012). *Supply Chain Excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model* (3rd ed.). AMACOM.
- CEPAL. (2019). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad.
- Chapman, S. (2006). *Planeamiento y control de la producción* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Chiarini, A. (2020). *Sustainable Operations Management: Advances in Strategy and Methodology*. Springer.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2023). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (8th ed.). Pearson.
- SuperOffice. (2023). What is a sales process? A structured approach to closing sales faster.
- Chiavenato, I. (2019). *Introducción a la teoría general de la administración: una visión integral de la moderna administración de las organizaciones*. McGraw Hill.
- Christopher, M. (2022). *Logistics & Supply Chain Management* (6th ed.). Pearson.
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [CONCYTEC]. (2024). Concytec destinó más de S/224 millones para impulsar la ciencia, tecnología e innovación en el 2023
- D'Alessio, F. A. (2020). *La gerencia del cambio organizacional*. Universidad del Pacífico.
- David, F. R. (2013). *Strategic management: A competitive advantage approach* (14th ed.). Pearson Education.

- David, F. R., & David, F. R. (2017). *Conceptos de administración estratégica* (15.^a ed.). Pearson Educación.
- Diario Oficial El Peruano. (2025, 25 de enero). Dólar no superaría los S/ 3.79.
- Drucker, P. F. (2007). *Management challenges for the 21st century*. HarperCollins.
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2020). *Managing for quality and performance excellence* (11.^a ed.). Cengage Learning.
- Frazelle, E. H. (2018). *Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management* (2.^a ed.). McGraw-Hill.
- Grant, R. M. (2019). *Contemporary strategy analysis* (10th ed.). John Wiley & Sons.
- Hammer, M. (2007). The process audit. *Harvard Business Review*, 85(4), 111-118.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2023). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (14.^a ed.). Pearson.
- Hill, C. W. L. & Hult, G. T. M. (2019). *Global business today* (12a ed.). McGraw-Hill Education.
- Hill, C. W. L. & Schilling, M. A. (2020). *Administración estratégica: Teoría y casos un enfoque integral* (12a ed.). Cengage Learning.
- Impacto TIC. (2024). Tecnología e innovación en la industria textil, un campo con muchísima tela para cortar.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2024, 15 de septiembre). Precios al consumidor de Lima Metropolitana subieron 0,28% en agosto de 2024.
- INEI. (2025, enero 15). Población ocupada del país alcanzó 17 millones 322 mil 900 personas en el año 2024.
- Ipsos. (2024, 27 de agosto). Índice de Confianza del Consumidor.
- Ishikawa, K. (2012). *Introducción al control de calidad* (1.^a ed.). Ediciones Díaz de Santos.

- Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2023). *Operations and Supply Chain Management* (17^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2020). *Exploring strategy: Text and cases* (12th ed.). Pearson.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2009). *El cuadro de mando integral: The balanced scorecard* (3.^a ed.). Gestión 2000. ISBN: 978-84-9875-048-5.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2018). *Principles of marketing* (17a ed.). Pearson Education.
- Kotler, P. & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson
- Lapide, L. (2020). Sales and operations planning (S&OP): An overview. *The Journal of Business Forecasting*, 39(1), 4–10.
- Madura, J. (2018). *International financial management* (13a ed.). Cengage Learning.
- Mentzer, J. T. & Moon, M. A. (2004). *Sales Forecasting Management: A Demand Management Approach*. SAGE Publications.
- Ministerio de Economía y Finanzas del Perú [MEF]. (2024, 15 de noviembre). El PBI creció 3.2 % en septiembre de 2024, acumulando seis meses de crecimiento consecutivos.
- Mintzberg, H. (2018). *La estructuración de las organizaciones*. Ariel.
- Montgomery, D. C., Jennings, C. L. & Kulahci, M. (2015). *Introducción al análisis y pronóstico de series temporales* (2a ed.). John Wiley & Sons.
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2020). *Purchasing and supply chain management* (7th ed.). Cengage Learning.
- Muller, M. (2019). *Essential Guide to Operations Management: Concepts and Case Notes*. Wiley.
- Naciones Unidas. (2019). El costo ambiental de estar a la moda.

- Naciones Unidas. (2024). Unidos por la Tierra: Nuestro legado y nuestro futuro.
- Nielsen IQ. (2014, 28 de julio). *¿Cómo es el consumidor peruano? Hacia un entendimiento de sus actitudes y comportamientos.*
- Otero-Ortega, A. (2018). *Enfoques de investigación*, p. 3-7.
- Pal, R., & Mittal, S. (2013). Inventory management in supply chains: Literature review and future research directions. *International Journal of Logistics Management*, 24(2), 123–150.
- Parlamento Europeo (2024). El impacto de la producción textil y de los residuos en el medio ambiente.
- Pearce, J. A., & Robinson, R. B. (2015). *Strategic management: Formulation, implementation, and control* (13th ed.). McGraw-Hill.
- Perri, L. (2024, abril 12). 3 predicciones audaces y prácticas sobre el futuro de la IA generativa. Gartner.
- Porter, M. E. (2008). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78-93
- Project Management Institute [PMI]. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: guía del PMBOK®*. 6ª. ed.
- Quiroz, C. & Goodwin, M. (2024, 20 de febrero). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA) en las empresas? IBM.
- Richards, G. (2022). *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse* (4th ed.). Kogan Page.
- Saaty, TL (1980). *El proceso analítico jerárquico: planificación, establecimiento de prioridades, asignación de recursos*. McGraw-Hill.
- Slimstock. (2023). *Gestión de inventarios: ¿Qué es la venta perdida?*

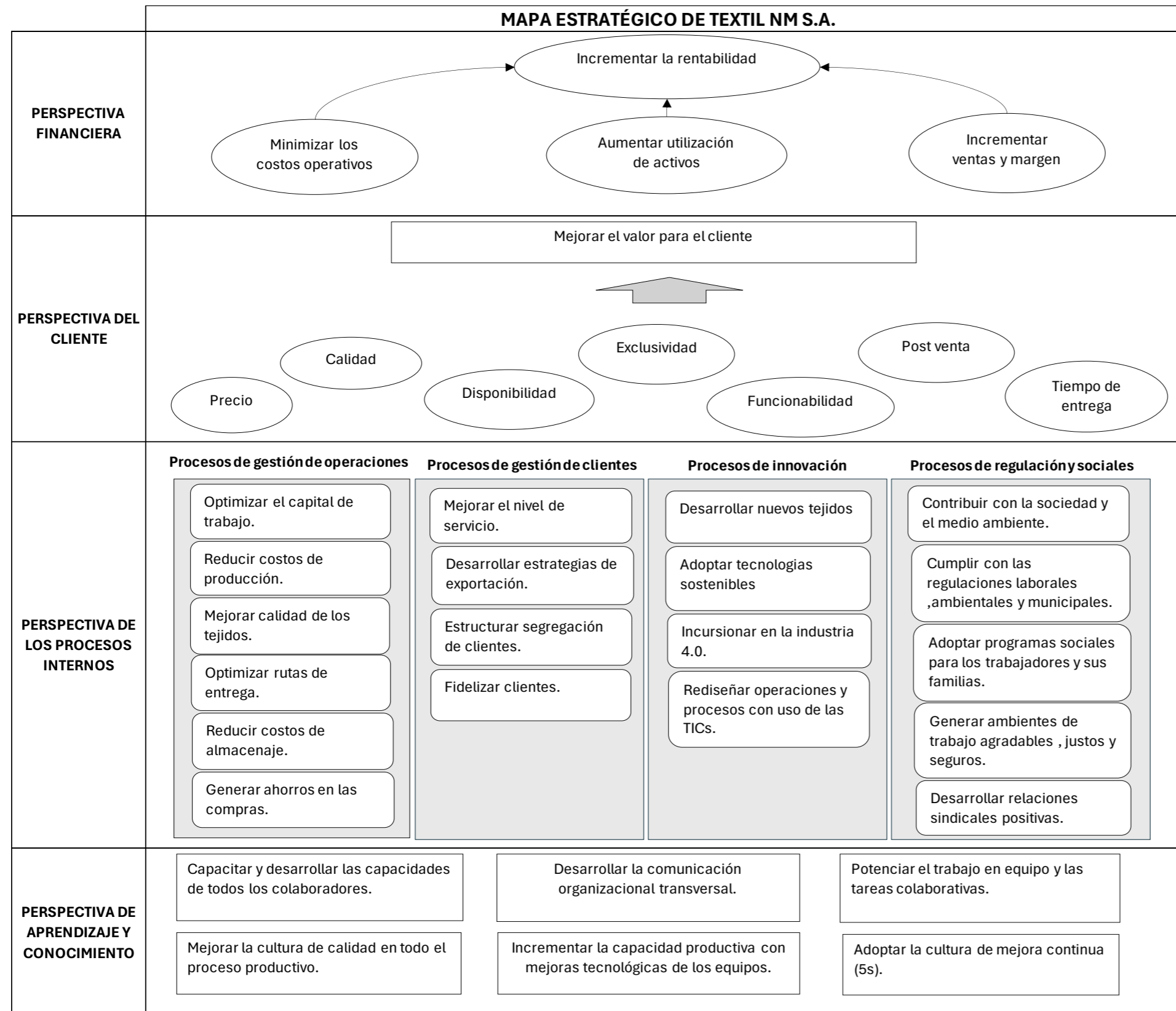
- Sociedad Nacional de Industrias [SNI] (2023). La industria textil peruana aporta al PBI de 4 a 5 mil millones de dólares al año.
- Supply Chain Council. (2012). Supply Chain Operations Reference (SCOR) model: Version 11.0.
- Textiles Panamericanos. (2023, 22 de febrero). Misceláneos: El denim sigue su crecimiento fenomenal. Textiles Panamericanos.
- Vera, M. & Bustamante, J. (2007). Modelo dinámico para la generación de pronósticos usando redes neurales artificiales (RNA). *Visión Gerencial*, 130-142.
- Veritrade. (2025). Importaciones y exportaciones de Colortex Perú S.A.
- Villarreal, F. (2016). *Introducción a los modelos de pronósticos*. Universidad Nacional del Sur- Departamento de Matemática.
- Villa Muzio & Asociados. (2024). El perfil del consumidor peruano: claves para el éxito de su negocio.
- Wehrich, H. (1982). The TOWS matrix—A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54-66.
- Wernerfelt, B. (1984). Una visión basada en los recursos de la empresa. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180
- Zoltners, A. A., Sinha, P., & Lorimer, S. E. (2019). *The complete guide to sales force incentive compensation: How to design and implement plans that work* (3rd ed.). AMACOM.

ANEXOS

Anexo 1. Estructura de la investigación.

Sección	Capítulo	Herramientas
Investigación	I. Análisis externo II. Análisis interno III. Planteamiento Estratégico	Fuentes bibliográficas y otros documentos físicos y digitales. Presentación, historia y datos actuales de la empresa. Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal (PESTEL) Cinco Fuerzas de Porter. Matriz de evaluación de factores externos (EFE). Matriz de evaluación de factores internos (EFI). Matriz FODA.
Diagnóstico	IV. Diagnóstico de la cadena de suministro	Descripción de los procesos según SCOR Selección de procesos críticos.
Propuesta de mejora	V. Propuesta de mejora en el proceso de planeamiento y gestión de inventarios. VI. Presentación del proyecto.	Identificación de causas y efectos del problema. Planteamiento de la solución del problema. Modelo de Maduración de Procesos y Empresa (PEMM). Cálculo del impacto y beneficios económicos Medición de KPIs. Retorno de la inversión en inventario (GMROI) Flujo de caja. VAN y TIR PMBOK – PMI.

Anexo 2. Mapa estratégico de la empresa.



Nota. Elaborado con datos de textil NM.

Anexo 3. Clientes de textil NM.

Cliente	Canal	Facturación	% Venta	% Venta acumulado
GRUPO TEXTIL CASAS S.A.C.	Distribuidor Mayorista	S/ 4 827 911	21.13 %	21.13 %
TEXTIL LASER TEXTILES E.I.R.L.	Distribuidor Mayorista	S/ 3 031 809	13.27 %	34.40 %
NABILA SAC	Distribuidor Mayorista	S/ 2 146 158	9.39 %	43.79 %
JORGE PEÑA S.A.	Distribuidor Mayorista	S/ 1 682 117	7.36 %	51.15 %
MODAS DIVERSAS DEL PERU S.A.C.	Confeccionista Platinum	S/ 1 044 665	4.57 %	55.72 %
TEXTIL ROSSMEL S.R.L.	Distribuidor	S/ 921 421	4.03 %	59.75 %
BRANDINT S.A.C.	Confeccionista Platinum	S/ 842 922	3.69 %	63.44 %
TEXTILES ANGLO S.A.C.	Distribuidor Plus	S/ 791 091	3.46 %	66.90 %
TEJIDOS BLUE AND JEAN'S S.A.C.	Distribuidor	S/ 784 008	3.43 %	70.33 %
GRUPO PUNTO DENIM E.I.R.L.	Distribuidor Plus	S/ 604 147	2.64 %	72.97 %
MULTIDENIM S.A.C.	Confeccionista Platinum	S/ 519 840	2.27 %	75.24 %
NEW DENIM S.A.C.	Mayorista	S/ 452 178	1.98 %	77.22 %
COMERCIAL TEXTIL S.A.	Distribuidor Plus	S/ 431 310	1.89 %	79.11 %
TEXTIL MAGATEX S.A.C.	Distribuidor Plus	S/ 401 682	1.76 %	80.87 %
	Otros	S/ 4 433 308	19.13 %	100.00 %
	Total	S/ 22 914 573	100.00 %	

Nota. Elaborado con datos de textil NM.

Anexo 4. Conclusiones del análisis PESTEL.

Entorno	Indicador Externo	Tendencia	Impacto en el negocio	Estado
Político Legal	Inestabilidad política	Aumenta	Clientes pueden contraer volúmenes de compra	Amenaza
	Inicio de operaciones del puerto de Chancay	Aumenta	Favorece las importaciones de telas asiáticas	Amenaza
	Acuerdos comerciales internacionales	Aumenta	Apertura del mercado internacional	Oportunidad
Económico	PBI	Aumenta	Favorece a dinamizar la economía	Oportunidad
	Inflación	Disminuye	Aumenta el poder adquisitivo del consumidor	Oportunidad
	Tipo de cambio	Se mantiene	Precio estable de las importaciones	Oportunidad
Social	Conciencia y exigencia del consumidor	Aumenta	Aumenta compra de productos diferenciados y sostenibles	Oportunidad
	Nivel de confianza del consumidor	Se mantiene	Mejor nivel de consumo	Oportunidad
	Tasa de desempleo	Aumenta	Menor poder adquisitivo de la población	Amenaza
	Crimen, violencia y corrupción.	Aumenta	Impacto negativo en la economía	Amenaza
Tecnológico	Incorporación de nuevas tecnologías	Aumenta	Mejora la competitividad de la empresa	Oportunidad
	Uso de internet y redes sociales	Aumenta	Acceso a nuevos clientes e incremento de ventas	Oportunidad
	Uso de <i>IoT</i> , <i>IA</i> , <i>blockchain</i> y <i>cloud</i> .	Aumenta	Trazabilidad de información y eficiencia operativa	Oportunidad
	Fomento de las TIC a nivel del estado	Aumenta	Favorece el comercio electrónico	Oportunidad
Ecológico	Prácticas sostenibles	Aumenta	Mayor cantidad de clientes con conciencia ambiental	Oportunidad
	Economía circular	Aumenta	Reducción de costos y aumento de rentabilidad	Oportunidad
	Escasez de recursos naturales	Aumenta	Incremento de costos y posibles quiebres de stock	Amenaza
	Regulación ambiental estricta	Aumenta	Dificultad para operar e incremento de los procesos	Amenaza

Anexo 5. Análisis de las cinco fuerzas de Porter para la industria textil de tejido plano en el Perú.

				Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Ponderación	
Amenaza de nuevos competidores entrantes	Nº	Dimensión por evaluar	Sector textil tejido plano	Peso Relativo	1	2	3	4		5
	1	Necesidades de capital para inversión inicial.	La inversión inicial para establecer una planta de tejido plano en Perú, abarcando terreno, maquinaria, capital de trabajo, licencias y otros gastos asociados, asciende a una cifra considerable cercana a los 50 millones de dólares.	25%	x					0.25
	2	Diferenciación de productos existentes.	Los nuevos competidores podrían incursionar en tejidos con nuevos diseños, materiales o funcionalidades.	10%				x		0.40
	3	Necesidad de economías de escala.	La industria del tejido plano es rentable por volumen más que por margen, por ello es necesario que los niveles de producción deben ser cercanos a la capacidad instalada.	20%			x			0.60
	4	Regulaciones y cumplimiento ambiental.	La tendencia actual por temas de seguridad del trabajador, cuidado del medioambiente y sostenibilidad en las operaciones exigen a las empresas a cumplir una serie de regulaciones legales.	20%			x			0.60
	5	Acceso a materias primas y cadenas de suministro.	El acceso al algodón y el colorante índigo es complejo para las empresas peruanas porque Asia es el principal mercado para los productores de estos insumos	25%		x				0.50
									2.35	
Poder de negociación de los proveedores	Nº	Dimensión por evaluar	Sector textil tejido plano	Peso Relativo	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Ponderación
	1	El grupo de proveedores está dominado por pocas compañías.	En el Perú, el abastecimiento de algodón depende en gran medida de importaciones de Asia (China, India, Pakistán) y América (EE.UU., Brasil).	10%					x	
	2	Costo de cambio de proveedor.	Las empresas textiles de tejido plano pueden enfrentar riesgos de desabastecimiento o aumentos de costos si no gestionan bien los cambios de proveedores.	20%			x			0.60
	3	La industria no es un cliente importante para el grupo de proveedores	El sector textil peruano no es relevante para los grandes proveedores de algodón, productos químicos y maquinaria. Perú no es un cliente clave para estos proveedores.	30%				x		1.20
	4	El producto de los proveedores es un insumo importante para el negocio del comprador.	El algodón y el índigo son insumos fundamentales para las empresas textiles de tejido plano en Perú.	30%					x	1.50
	5	No existe un sustituto para lo que ofrece el grupo de proveedores	El tencel, modal y poliéster cortado pueden ser sustitutos del algodón mientras que los colorantes azufres y orgánicos podrían reemplazar al índigo. Sin embargo los costos de fabricación de los tejidos se incrementarían sustancialmente.	10%		x				0.20
									4.00	

Poder de negociación de los compradores	Nº	Dimensión por evaluar	Sector textil tejido plano	Peso Relativo	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Ponderación
					1	2	3	4	5	
1	El grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del proveedor.	El mercado de telas de tejido plano en Perú no se considera concentrado, los compradores son diversos y entre ellos destacan la industria de la moda, ropa industrial, hogar y sector salud.	20%			x				0.60
2	Los productos que el grupo adquiere en la industria son estándares o indiferenciados.	Los tipos de tejido plano que se ofertan en Perú son muy variados: Popelina, Drill, Denim, Paño, Casemir, etc.	10%				x			0.40
3	El grupo tiene pocos costos por cambiar de proveedor.	Existe una amplia oferta de telas en el mercado, con variedad en calidad, especialización y precio. Los compradores cuentan con múltiples opciones, por lo que cambiar de proveedor no debería representar un riesgo significativo para sus operaciones.	25%			x				0.75
4	El grupo de compradores es sensible al precio.	En el mercado peruano, la decisión de adquirir o no un tejido plano está fuertemente influenciada por el precio, relegando a un segundo plano la funcionalidad y la calidad de las telas.	35%				x			1.40
5	El producto del sector tiene poco efecto en los costos del comprador	La tela es la materia prima fundamental de las prendas representando hasta el 75% del costo total de producción. Su elección influye no solo en el costo, sino también en la calidad, durabilidad, apariencia y funcionalidad de la prenda.	10%				x			0.40
										3.55
Rivalidad entre los competidores existentes	Nº	Dimensión por evaluar	Sector textil tejido plano	Peso Relativo	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Ponderación
					1	2	3	4	5	
1	Competidores numerosos o de igual fuerza	La industria de tejidos planos en Perú es altamente competitiva, con una variedad de empresas que participan en la producción (Textil NM, Textil SJ) e importación (Texcorp, Vicunha) de estas telas.	25%					x		1.25
2	Crecimiento de la industria	La industria textil de tejido plano en el Perú ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por factores como la calidad de sus materias primas, la mano de obra calificada y la creciente demanda de productos textiles a nivel nacional e internacional (PRODUCE)	10%				x			0.40
3	Grado de diferenciación	La diferenciación entre las empresas que fabrican tejido plano en el Perú se basa en una combinación de factores clave que van más allá del precio. El tipo de tela, calidad, sostenibilidad y postventa son claves para diferenciarse.	20%				x			0.80
4	Rivalidad entorno al precio	El mercado de tejidos planos se caracteriza por enfrentar una sobreoferta de telas, especialmente por las importaciones asiáticas, esto ha provocado que el precio se convierta en el factor determinante al momento de ofrecer telas.	35%					x		1.75
5	Barreras sólidas contra la salida	Las empresas textiles de tejido plano en Perú pueden enfrentar una variedad de barreras internas y externas que dificultan su cierre y cese de operaciones. Estas barreras pueden ser de naturaleza económica, legal o contractual.	10%			x				0.30
										4.50

Amenaza de los productos sustitutos	Nº	Dimensión por evaluar	Sector textil tejido plano	Peso Relativo	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Ponderación
					1	2	3	4	5	
	1	Existencia de productos que realicen la misma función.	Existen diversos productos sustitutos que pueden realizar funciones similares al tejido plano, aunque no siempre con las mismas propiedades y aplicaciones. Tejidos de punto, No tejidos, Materiales laminados y Cuero.	35%			x			1.05
	2	Acciones colectivas del sector frente a posibles sustitutos.	Las empresas textiles de tejido plano han tomado diversas acciones colectivas para enfrentar la amenaza de los productos sustitutos. Colaboración entre empresas, medidas arancelarias, promoción de los textiles peruanos.	20%		x				0.40
	3	Existencia de productos sustitutos que mejoran la relación precio-desempeño.	Tricot: Tejido punto que sustituye a los tejidos denim Franela: Tejido de punto que sustituye a los drill Cuero: Reemplaza a los tejidos de plano usados en casacas, pantalones y zapatos.	20%			x			0.60
	4	Existencia de sustitutos producidos por industrias que generan altas	Tejidos de Punto: Moda deportiva (Nike, Adidas) y Moda (Zara, H&M) No tejidos: Higiene personal (P&G, Kimberly-Clark) e industria médica (Covid19)	25%		x				0.50
										2.55

Anexo 6. Análisis de las actividades primarias.

Actividad	Factor interno	Clasificación
Logística de entrada		
Recepción de repuestos y químicos	Cuenta con módulo de citas para clientes y proveedores.	Fortaleza
	Existe políticas de control y manejo de los inventarios.	Fortaleza
Almacenamiento	Alto compromiso en evitar errores en la clasificación de productos: Almacén de materia prima (APM), Almacén de hilos (AH), Almacén de químicos (AQ)	Fortaleza
	Falta de supervisión a detalle en cada almacén que genera retrasos en las tareas y dificultades en la correcta ejecución de las actividades.	Debilidad
	Política de inventarios cíclicos.	Fortaleza
	Los despachos se realizan siguiendo el método FIFO (<i>First-In, First-Out</i>).	Fortaleza
Distribución interna	Cuenta con reloj operativo y frecuencia de atención a los usuarios internos.	Fortaleza
	Alta rotación de personal de distribución interna.	Debilidad
	Alto índice de averías de los montacargas retrasando las entregas.	Debilidad
Operaciones		
Producción	Producción vertical desde el algodón hasta la tela.	Fortaleza
	Alta capacidad productiva.	Fortaleza
	Diferenciación en el mercado por artículos premium y de mayor ancho.	Fortaleza
Maquinaria	Máquinas obsoletas afectan indicadores de calidad.	Debilidad
	Telares de aire con alto consumo de energía.	Debilidad
	Telares de aire modernos con altas velocidades de inserción.	Fortaleza
	Moderna planta de lavandería, más moderna del país.	Fortaleza
Costos	Altos costos de producción.	Debilidad
	Artículos con bajo margen operativo (10 – 15 %).	Debilidad
Personal	Bajo nivel de rotación en áreas productivas	Fortaleza
	Personal operativo con alto experiencia en el sector	Fortaleza
Marketing y ventas		
Publicidad en redes sociales	Cuenta con área de marketing, publicidad y administración de redes.	Fortaleza
	Alto presupuesto para inversión en marketing y publicidad.	Fortaleza
	Redes sociales y página web con bajo alcance.	Debilidad
Personal de ventas	Jefes con amplia experiencia en el sector.	Fortaleza
	Asesores de venta con poco conocimiento del producto.	Debilidad
	Adecuada segmentación de clientes	Fortaleza
Nuevos mercados	Proyecto de exportación de prendas al mercado americano	Fortaleza
	Implementación del servicio de lavado de prendas.	Fortaleza
Logística de Salida		
Almacén de productos terminados	Capacidad limitada de almacenamiento	Debilidad
	<i>Racks</i> inadecuados (menor ancho al tamaño de las telas)	Debilidad

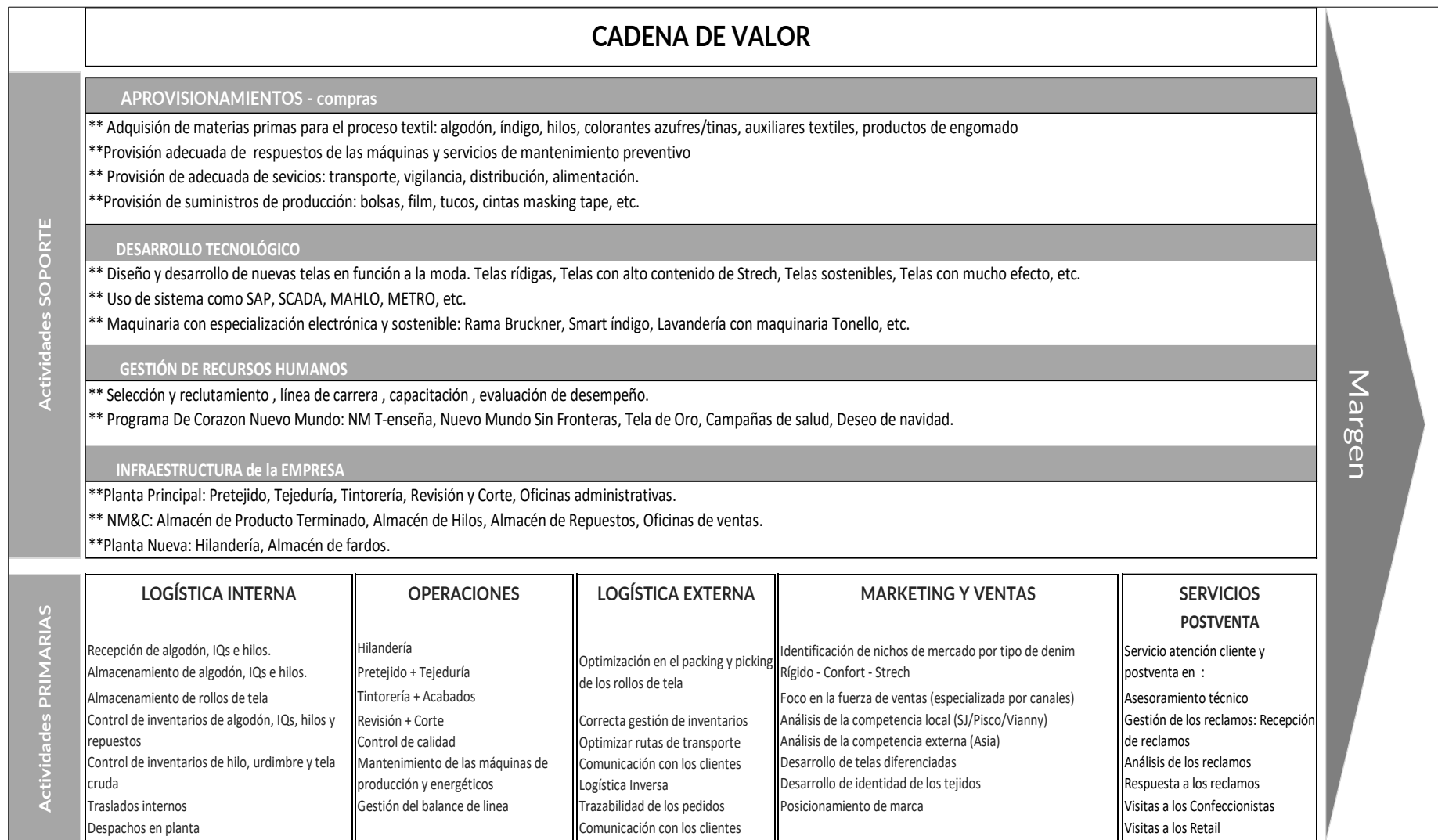
	Inadecuada gestión de inventarios de APT	Debilidad
Despacho	Tiempo de entrega máximo en 72h.	Fortaleza
	Despacho mixto: entrega a cliente y recojo en planta.	Fortaleza
	No está sistema de tracking para las unidades de despacho	Debilidad
Personal	Alta rotación a nivel operativo y administrativo	Debilidad
	Alto índice de accidentes e incidentes	Debilidad
KPIs	No existen KPIs para medir desempeño del área	Debilidad
Post venta		
Visitas a clientes	Atención y seguimiento de reclamos de los clientes	Fortaleza
	Asesorías post venta	Fortaleza
	La cobertura de reclamos se extiende a los clientes de los clientes.	Fortaleza
KPIs	Se tiene definido meta de metros aceptados de reclamos respecto a la venta mensual (máx 1 %).	Fortaleza
	Alto porcentaje de reclamos en prendas.	Debilidad
Personal	Personal con amplia experiencia en atención a reclamos	Fortaleza
	Programa de capacitación a los auditores de calidad	Fortaleza

Anexo 7. Análisis de las actividades de soporte.

Actividad	Factor interno	Clasificación
Infraestructura de la empresa		
Edificio	Layout de la planta inadecuado, exceso de recorridos.	Debilidad
	Ubicación de la planta en zona urbana.	Debilidad
	No hay costo de alquiler, las instalaciones son propias.	Fortaleza
Administración	Gerente general con amplia experiencia en el sector textil.	Fortaleza
	Más de 75 años en el sector textil de tejido plano.	Fortaleza
Finanzas	Alto acceso a financiamiento.	Fortaleza
	Flujo de caja estable.	Fortaleza
	Alta inversión en maquinarias y equipos.	Debilidad
Contabilidad	Personal con conocimiento y aplicación de normas contables.	Fortaleza
	Cronograma definido de auditorías internas y externas.	Fortaleza
	Falta de procedimientos para los inventarios de auditoría interno.	Debilidad
Gestión de los recursos humanos		
Selección y reclutamiento	Cuenta con procedimientos de selección y reclutamiento.	Fortaleza
	Uso de redes sociales y bolsas de trabajo.	Fortaleza
	Alto nivel de rotación en las áreas operativas.	Debilidad
Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Cumplimiento de normativas vigentes en seguridad y medio ambiente.	Fortaleza
	Existencia de comité de seguridad y comité de sostenibilidad.	Fortaleza
	Alto número de accidentes e incidentes en planta.	Debilidad
	Gerente general es el presidente del comité de seguridad.	Fortaleza
Capacitaciones y entrenamientos	Programa anual de capacitación por área.	Fortaleza
	Cumplimiento de las charlas de 5min en áreas operativas.	Fortaleza
	Capacitaciones a las brigadas de evacuación, primeros auxilios, emergencia y químicos peligrosos.	Fortaleza
Desarrollo Tecnológico		
Personal	La empresa cuenta con equipo de TI propio.	Fortaleza
	Baja rotación de personal.	Fortaleza
	Personal en capacitación continua en TI.	Fortaleza
Informática	Cuenta con SAP S/4HANA un ERP para la gestión de logística y contabilidad.	Fortaleza
	Uso de <i>software</i> antiguos (INTRASOLUTION/OFISIS)	Debilidad
	Falta de integración del SAP S/4HANA con todas las áreas	Debilidad
Adquisiciones		
Proceso de compra	No existe manual de compras o procedimientos de compra.	Debilidad
	No existe manual de proveedores.	Debilidad
	No existen auditorías internas/externas a la operación de compras.	Debilidad
Personal	Conocimiento del mercado de proveedores.	Fortaleza
	Personal especializado en proceso de compras.	Fortaleza

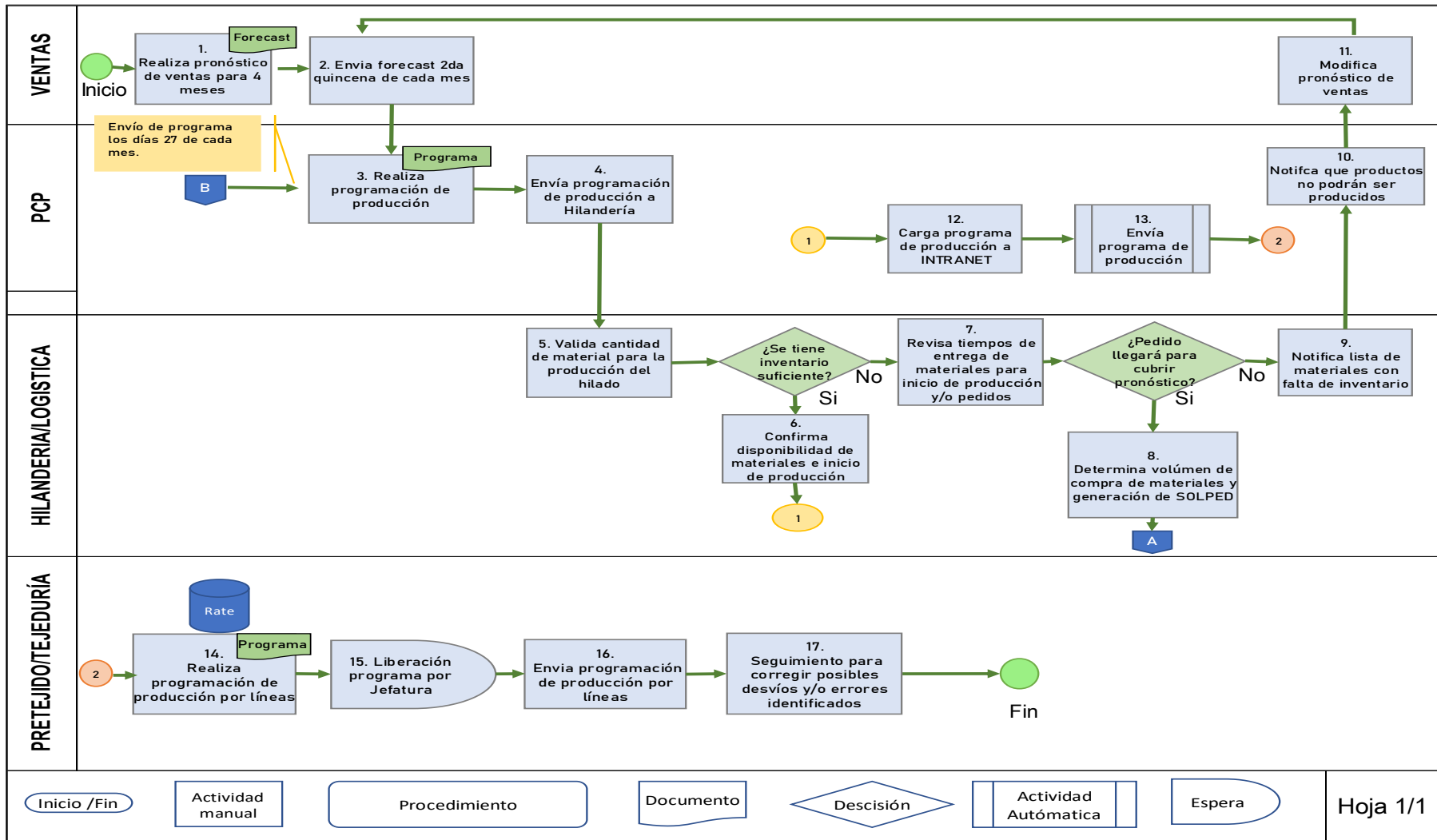
	Se identificaron cuatro personas en el equipo de compras (sobrecarga de tareas).	Debilidad
	No se evidencia programa de capacitación para compradores.	Debilidad
Gestión de proveedores	Negociación efectiva de precios y condiciones de pago.	Fortaleza
	Gestión de relación a largo plazo con proveedores.	Fortaleza
	No se evidencia proveedores alternos para un mismo material.	Debilidad

Anexo 8. Cadena de valor de textil NM.



Nota. Elaborado con datos de textil NM.

Anexo 9. Proceso propuesto de planeamiento y control de producción.



Nota. Elaborado con datos de textil NM.

Anexo 10. Valoración de la madurez – planeamiento y gestión de inventarios.

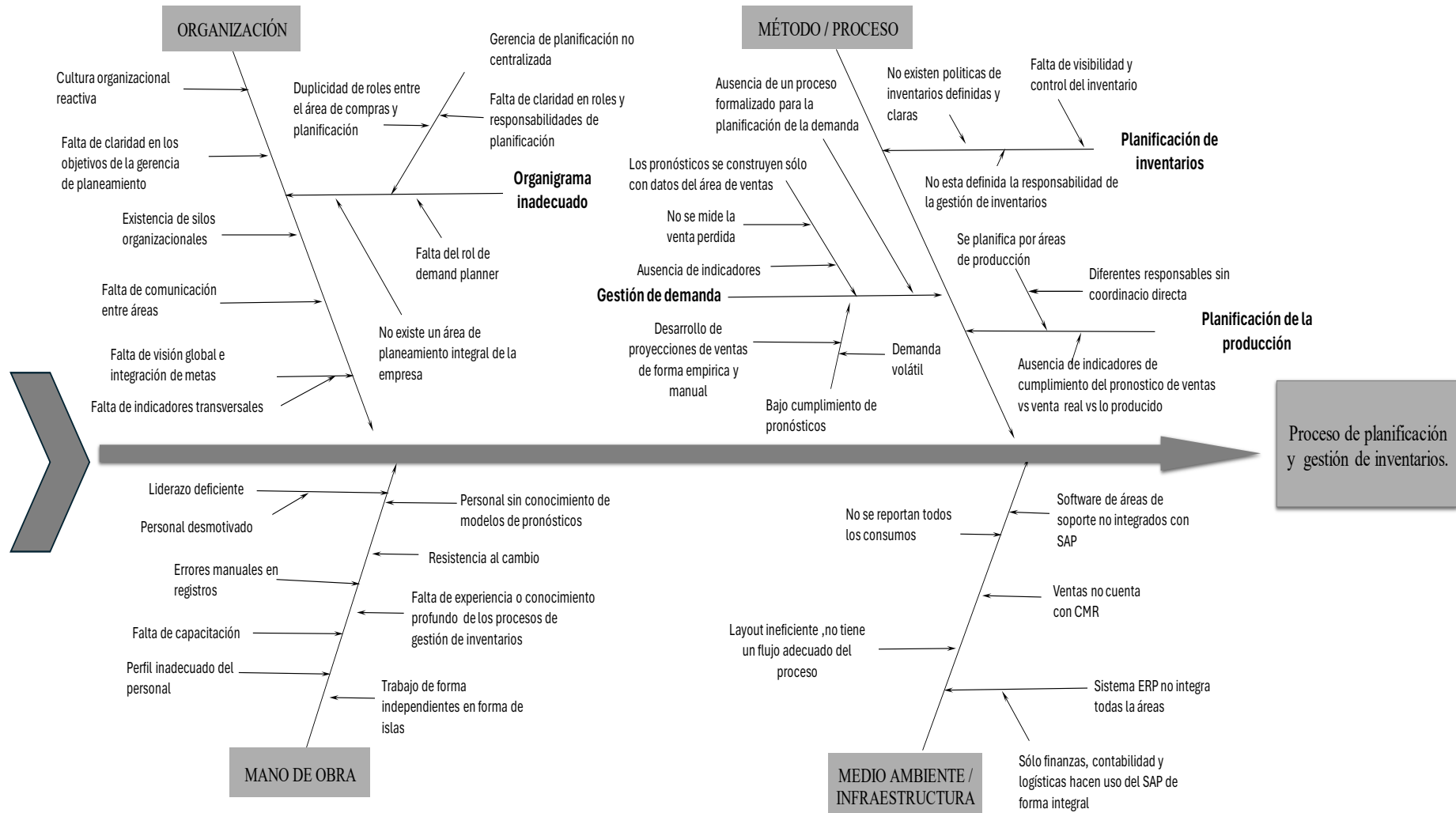
		Proceso estable, es predecible y confiable	Proceso entrega resultados superiores ya que el proceso está diseñado de principio a fin.	Proceso manifiesta desempeño óptimo, ya que los ejecutivos pueden integrarlo con otros procesos internos para maximizar la contribución de los mismos al desempeño de la empresa.	Proceso de clase mundial, excede los límites de la compañía, y se extiende hacia proveedores y clientes.	Nivel de madurez evaluado			
Facilitador	Elemento	P-1	P-2	P-3	P-4	P-1	P-2	P-3	P-4
Diseño	Propósito	El proceso no ha sido diseñado de principio a fin. Los gerentes funcionales utilizan el diseño heredado principalmente como contexto para la mejora del desempeño funcional.	El proceso ha sido diseñado de punta a punta, a fin de optimizar su desempeño.	El proceso ha sido diseñado para ajustarse con otros procesos de la empresa y el sistema de información, a fin de optimizar el desempeño de la compañía en su conjunto.	El proceso ha sido diseñado para ajustarse a los procesos de clientes y proveedores a fin de optimizar el desempeño interempresarial.				
	Contexto	Se han identificado las entradas, salidas, proveedores y clientes del proceso.	Las necesidades de los clientes del proceso son conocidas y acordadas.	El responsable del proceso y los responsables de los otros procesos, con que el proceso interactúa, han establecido expectativas de desempeño mutuas.	El responsable del proceso y los responsables de los procesos del cliente y proveedores, con los que existen interfaces, han establecido expectativas de desempeño mutuas.				
	Documentación	La documentación del proceso es principalmente funcional, pero identifica las interconexiones entre las organizaciones involucradas en la ejecución del proceso.	El diseño del proceso está documentado de punta a punta.	La documentación del proceso describe sus interfases y las expectativas con otros procesos y vincula el proceso con el sistema de información y la arquitectura de datos.	Una representación electrónica del diseño del proceso soporta su desempeño y gestión, permitiendo el análisis de cambios en el ambiente y reconfiguraciones.				
Ejecutores	Conocimiento	Los ejecutantes pueden nombrar el proceso que ejecutan e identifican las métricas clave de su desempeño.	Los ejecutores pueden describir el flujo del proceso en general; como su trabajo afecta al cliente, otros empleados durante el proceso, y el desempeño requerido y el actual.	Los ejecutores están familiarizados tanto con los conceptos fundamentales del negocio, con los controladores del desempeño de la compañía, así como también pueden describir como su trabajo afecta otros procesos y el desempeño de la organización.	Los ejecutores están familiarizados con su industria y sus tendencias, así como también pueden describir como su trabajo afecta el desempeño interempresarial.				
	Destrezas	Los ejecutores son expertos en resolución de problemas y técnicas de mejora de procesos.	Los ejecutores cuentan con habilidades para el trabajo en equipo y la auto administración.	Los ejecutores cuentan con habilidades para la toma de decisiones del negocio.	Los ejecutores cuentan con habilidades para el manejo de implementación del cambio.				
	Conducta	Los ejecutores tienen cierta lealtad hacia el proceso, pero deben lealtad primordial su función.	Los ejecutores tratan de seguir el diseño del proceso lo desempeñan de forma correcta y trabajan de forma que permiten a otros trabajadores que también desempeñan el proceso, hacer su trabajo efectivamente.	Los ejecutores se esfuerzan para asegurar que el proceso entregue los resultados requeridos para alcanzar las metas organizacionales.	Los ejecutores buscan señales que manifiesten que el proceso debe ser cambiado y proponen mejoras para el mismo.				
Responsable	Identidad	El responsable del proceso es una persona o un grupo encargado informalmente de mejorar el desempeño del proceso.	La gerencia de la compañía ha creado un rol formal para responsable y ha asignado la posición a un gerente experimentado influyente y con credibilidad.	El proceso es interpretado por el responsable en términos de asignación de tiempo, compartir filosofías, y metas personales.	El responsable del proceso es uno de los miembros del cuerpo directivo con mayor poder de decisión de la empresa.				
	Actividades	El responsable del proceso identifica y documenta el proceso, lo comunica a todos los ejecutores del mismo y patrocina proyectos de cambio a pequeña escala.	El responsable del proceso articula las metas de desempeño del proceso y una visión de su futuro; patrocina esfuerzos para el rediseño y mejoras, planifica su implementación y garantiza el cumplimiento del diseño del proceso.	El responsable del proceso trabaja con los responsables de otros procesos para la integración de los mismos y lograr los objetivos de la compañía.	El responsable del proceso desarrolla un plan estratégico para el proceso, participa en el planeamiento estratégico de la compañía y colabora con sus pares en los proveedores y clientes para auspiciar iniciativas de rediseño a nivel interempresarial.				
	Autoridad	El responsable del proceso realiza acuerdos para el proceso, pero solo puede alentar a los gerentes funcionales a realizar cambios.	El responsable del proceso puede convocar a un equipo de rediseño del proceso e implementar el nuevo diseño y tiene cierto control sobre el presupuesto tecnológico para el proceso.	El responsable del proceso controla los sistemas de tecnología de información que soportan el proceso y cualquier proyecto de cambios. Asimismo, tiene influencia sobre las asignaciones y evaluaciones del personal, y también del presupuesto del proceso.	El responsable del proceso controla el presupuesto del proceso y ejerce una fuerte influencia sobre las asignaciones y evaluaciones del personal.				

Infraestructura	Sistemas de información	Sistemas de información heredados fragmentados soportan el proceso.	Un sistema de información construido en base a componentes funcionales soporta el proceso.	Se cuenta con un sistema de información integrado, diseñado con el proceso en mente y adhiriéndose a los estándares de la empresa, respalda al proceso.	El sistema de información cuenta con una arquitectura modular que se adhiere a los estándares de la industria para la comunicación interempresarial, respalda al proceso.				
	Sistemas de recursos humanos	Gerentes funcionales premian el logro de la excelencia funcional y la solución a problemas funcionales en el contexto del proceso.	El diseño del proceso determina la definición de roles, descripción de puestos y perfil de competencias, La capacitación laboral se basa en la documentación del proceso.	Los sistemas de contratación, desarrollo, recompensa y reconocimiento, enfatizan las necesidades y los resultados del proceso y los equilibran con las necesidades de la compañía.	Los sistemas de contratación, desarrollo, recompensa y reconocimiento refuerzan la importancia de la colaboración intra e interempresarial, el aprendizaje personal y el cambio organizacional.				
Indicadores	Definición	El proceso cuenta con algunas métricas básicas de costo y calidad.	El proceso cuenta con indicadores de principio a fin que derivan de los requerimientos del cliente.	Los indicadores del proceso, así como también los indicadores de los procesos transversales han sido derivados de los objetivos estratégicos de la empresa.	Los indicadores del proceso han sido derivados de las metas interempresariales.				
	Usos	Los gerentes utilizan los indicadores del proceso para evaluar el desempeño en el tiempo, identificar causas raíz para el desempeño defectuoso e impulsar mejoras funcionales.	Los gerentes utilizan los indicadores del proceso para comparar su desempeño con puntos de referencia de excelencia, necesidades del cliente y definir los objetivos de desempeño.	Los gerentes presentan los indicadores a los participantes del proceso para informar y motivar. Se utilizan tableros de control basados en indicadores que permitan la gestión diaria del proceso.	Los gerentes revisan y actualizan periódicamente los indicadores y los objetivos del proceso y los utilizan en la planificación estratégica.				

Anexo 11. Factores de decisión para analizar la importancia de los objetivos estratégicos.

FACTORES	DESCRIPCIÓN	Puntaje /significado				
		1	2	3	4	5
Relevancia en la cadena de suministro	Grado en el que el factor incide directa y estructuralmente en el desempeño global de la cadena de suministro, ya sea afectando procesos clave como aprovisionamiento, producción, distribución o servicio al cliente.	El factor tiene poco o ningún impacto directo en los procesos logísticos o de <i>Supply Chain</i> .	Impacto indirecto o secundario sobre la cadena de suministro.	Impacto moderado, afecta ciertos procesos clave, pero no toda la cadena.	Impacta varios eslabones de la cadena (producción, inventario, distribución).	Impacto directo, transversal y crítico en toda la cadena de suministro.
Potencial de mejora operativa en la rentabilidad	Nivel en que el factor contribuye a la optimización de procesos logísticos, mediante la reducción de costos, tiempos de operación, errores o desperdicios, impactando positivamente en la rentabilidad empresarial.	No genera mejoras medibles en eficiencia, tiempo, costo o calidad.	Mejora puntual o menor en una parte del proceso.	Puede generar mejoras si se aplica bien, pero requiere esfuerzos paralelos.	Claramente mejora eficiencia, reduce tiempos o errores.	Mejora significativa, cuantificable y sostenible en el tiempo.
Facilidad de implementación	Viabilidad práctica de aplicar, considerando la disponibilidad de tiempo e inversión.	Muy difícil de implementar. Requiere alto presupuesto y tiempo (mayor de un año).	Difícil de implementar o no tiene suficiente data accesible.	Implementar requiere herramientas o apoyo externo.	Factible de implementar con datos internos o simulaciones.	Fácil de implementar, con datos disponibles y aplicable con herramientas comunes (Excel, entrevistas).

Anexo 12. Análisis causa-efecto de la planificación.



Nota. Basado en Ishikawa (2012).

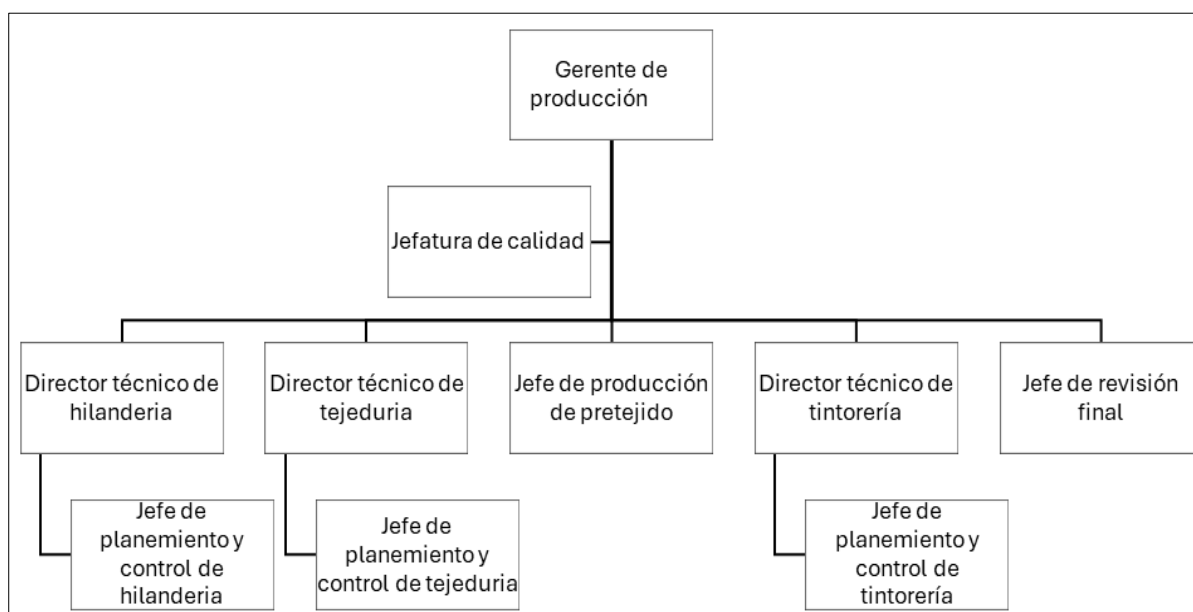
Anexo 13. Ranking de objetivos estratégicos de textil NM usando el modelo de puntuación moderada.

Nº	Objetivos estratégicos	Potencial de mejora operativa en la rentabilidad (45 %)	Relevancia en la cadena de suministro (SCM) (35 %)	Facilidad implementación (20 %)	Puntaje
1	Minimizar costos operativos	5	5	4	4.80
2	Aumentar utilización de activos	5	5	3	4.60
3	Incrementar la rentabilidad de la empresa	5	5	3	4.60
4	Reducir costos de producción	5	5	3	4.60
5	Incrementar capacidad productiva con mejoras tecnológicas en equipos	5	5	3	4.60
6	Mejorar valor para el cliente	4	5	4	4.35
7	Optimizar rutas de entrega	4	3	3	3.45
8	Mejorar el nivel de servicio	4	5	3	4.15
9	Rediseñar operaciones y procesos con uso de las TICS	4	5	2	3.95
10	Generar ahorros en las compras	4	4	3	3.80
11	Optimizar capital de trabajo	4	4	3	3.80
12	Reducir costos de almacenaje	3	3	3	3.00
13	Incursionar en la industria 4.0	4	4	2	3.60
14	Adoptar cultura de mejora continua (5S)	3	3	3	3.00
15	Mejorar la calidad de tejidos	3	4	3	3.35
16	Desarrollar estrategias de exportación	3	3	3	3.00
17	Estructurar segregación de clientes	3	4	3	3.35
18	Fidelizar clientes	3	3	3	3.00
19	Adoptar tecnologías sostenibles	3	4	3	3.35
20	Mejorar cultura de calidad en todo el proceso productivo	3	4	3	3.35
21	Cumplir regulaciones laborales, ambientales y municipales	3	2	4	2.85
22	Capacitar y desarrollar capacidades de los colaboradores	3	3	4	3.20
23	Desarrollar comunicación organizacional transversal	3	3	4	3.20
24	Potenciar el trabajo en equipo y tareas colaborativas	3	3	4	3.20
25	Contribuir con la sociedad y el medio ambiente	2	3	4	2.75
26	Generar ambientes de trabajo agradables, justos y seguros	2	3	4	2.75
27	Desarrollar nuevos tejidos	2	3	3	2.55
28	Adoptar programas sociales para trabajadores y familias	2	2	4	2.40
29	Desarrollar relaciones sindicales positivas	2	2	4	2.40

Anexo 14. Matriz QFD extendida. Casa de la calidad aplicada a iniciativas de mejora y objetivos estratégicos.

N°	Objetivo Estratégicos	Puntaje	Iniciativas de mejora propuestas					
			Rediseño organizacional	Implementación de métodos de pronósticos y su impacto en el GMROI	Entrenamiento y capacitación en gestión de inventarios	Creación de indicadores	Implementar S&OP	Implementación Software de control de inventarios
1	Minimizar costos operativos	4.80	3	3	3	3	3	3
2	Aumentar utilización de activos	4.60	1	9	9	3	3	3
3	Incrementar la rentabilidad de la empresa	4.60	3	9	3	3	9	3
4	Reducir costos de producción	4.60	3	3	3	3	3	0
5	Incrementar capacidad productiva con mejoras tecnológicas en equipos	4.60	0	3	0	0	0	1
6	Mejorar valor para el cliente	4.35	3	3	3	3	3	3
7	Optimizar rutas de entrega	3.45	0	0	0	0	0	0
8	Mejorar el nivel de servicio	4.15	3	9	9	3	9	3
9	Rediseñar operaciones y procesos con uso de las TICS	3.95	0	0	0	0	0	0
10	Generar ahorros en las compras	3.80	0	0	0	0	0	0
11	Optimizar capital de trabajo	3.80	1	9	3	3	9	3
12	Reducir costos de almacenaje	3.00	3	3	9	3	3	3
13	Incursionar en la industria 4.0	3.60	0	0	0	0	0	0
14	Adoptar cultura de mejora continua (5S)	3.00	1	0	0	0	0	0
15	Mejorar la calidad de tejidos	3.35	0	0	0	0	0	0
16	Desarrollar estrategias de exportación	3.00	0	0	0	0	0	0
17	Estructurar segregación de clientes	3.35	0	0	0	0	0	0
18	Fidelizar clientes	3.00	0	0	0	0	0	0
19	Adoptar tecnologías sostenibles	3.35	0	0	0	0	0	0
20	Mejorar cultura de calidad en todo el proceso productivo	3.35	1	0	0	0	0	0
21	Cumplir regulaciones laborales, ambientales y municipales	2.85	0	0	0	0	0	0
22	Capacitar y desarrollar capacidades de los colaboradores	3.20	9	0	9	0	0	0
23	Desarrollar comunicación organizacional transversal	3.20	0	0	0	0	0	0
24	Potenciar el trabajo en equipo y tareas colaborativas	3.20	3	0	0	0	0	0
25	Contribuir con la sociedad y el medio ambiente	2.75	0	0	0	0	0	0
26	Generar ambientes de trabajo agradables, justos y seguros	2.75	0	0	0	0	0	0
27	Desarrollar nuevos tejidos	2.55	0	0	0	0	0	0
28	Adoptar programas sociales para trabajadores y familias	2.40	0	0	0	0	0	0
29	Desarrollar relaciones sindicales positivas	2.40	0	0	0	0	0	0
			129.7	218.4	201.0	101.7	177.0	92.5
			4°	1°	2°	5°	3°	6°

Anexo 15. Organigrama actual del planeamiento de producción.



Anexo 16. Procesos funcionales de SAP en textil NM.

Módulos SAP	Procesos funcionales SAP en Nuevo Mundo S.A.	Observaciones – Software alternativo
Módulo de finanzas (FI)	Contabilidad general Cuentas por cobrar y por pagar Informes financieros	Se encuentra funcional todos sus procesos.
Módulo de control de gestión (CO)	No implementado	Excel
Módulo de gestión de materiales (MM)	Compras y aprovisionamiento Gestión de inventarios Control de entradas y salidas de materiales	No se encuentra funcional el proceso de Planificación de requerimientos de materiales (MRP).
Módulo de gestión de la producción (PP)	No implementado	Intrasolution
Módulo de Ventas y Distribución (SD)	Gestión de pedidos de ventas Gestión de inventarios y entregas Facturación y cobros	No se encuentran funcional los procesos: A. Gestión de precios, descuentos y condiciones comerciales. B. Seguimiento de los envíos y la distribución.
Módulo de Gestión de la Calidad (QM)	No implementado	Excel – Qlikview
Módulo de gestión de recursos humanos (HR)	No implementado	Excel - Visual Assist
Módulo de Mantenimiento (PM)	No implementado	Excel
Módulo de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)	No implementado	No implementado

Anexo 17. MOF del planificador de la demanda.

1. Nombre del Puesto	
PLANIFICADOR DE LA DEMANDA	
2. Organigrama	
<pre> graph TD A[Gerencia de planeamiento y logística] --> B[Jefe de planeamiento] A --> C[Jefe de Almacenes] A --> D[Jefe de abastecimiento y compras] A --> E[Jefe de control y gestión] B --> F[Planner de demanda] </pre>	
3. Conocimientos y experiencia	
Formación básica	Ingeniero industrial, Ingeniero textil, Administrador de empresas
Conocimientos requeridos	Power BI, SAP, Gestión de inventarios, Pronósticos de Demanda Inglés básico, Base de datos, Simulación de escenarios.
Experiencia previa	Tres años como planificador de la demanda en empresas industriales.
4. Funciones	
Descripción	Indicador de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar y mantener pronósticos de demanda precisos basados en datos históricos. 2. Coordinador con planificación de producción y logística para garantizar el abastecimiento adecuado. 3. Reducir stocks y minimizar el riesgo de inventario obsoleto 4. Automatizar informes y tableros de control de demanda para mejorar la visibilidad de la información. 5. Participar en reuniones de S&OP (<i>Sales & Operations Planning</i>) para asegurar alineación estratégica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión del pronóstico (porcentaje de error MAPE). • Nivel de servicio (% de órdenes cumplidas a tiempo según demanda). • Rotación de inventarios (reducción de stocks y obsolescencia). • Cumplimiento del plan de producción basado en la demanda real.

Anexo 18. MOF del jefe de planeamiento.

1. Nombre del Puesto	
JEFE DE PLANEAMIENTO	
2. Organigrama	
<pre> graph TD A[Gerencia de planeamiento y logística] --> B[Jefe de planeamiento] A --> C[Jefe de Almacenes] A --> D[Jefe de abastecimiento y compras] A --> E[Jefe de control y gestión] B --> F[Planner de demanda] </pre>	
3. Conocimientos y experiencia	
Formación básica	Ingeniero industrial, Ingeniero textil, Supply Chain Management
Conocimientos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo avanzado de SAP • Conocimiento de metodologías de pronósticos y planificación (MRP, S&OP)
Experiencia Previa	Cinco años en planeamiento en la industria textil.
4. Funciones	
Descripción	Indicador de Desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar y ejecutar el plan maestro de producción, alineado con la demanda y la capacidad instalada. 2. Garantizar el equilibrio de cargas en las líneas de producción para maximizar la eficiencia y minimizar los tiempos muertos. 3. Optimizar la rotación de inventarios y reducir desperdicios en la cadena de suministro. 4. Analizar indicadores de productividad y eficiencia en las diferentes etapas del proceso textil. 5. Trabajar estrechamente con ventas y planificación comercial para alinear la producción con la demanda real. 6. Coordinar con mantenimiento para la disponibilidad de equipos y evitar paros no programados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del plan de producción (% de cumplimiento en tiempo y forma). • Nivel de eficiencia productiva (rendimiento de máquinas y procesos). • Reducción de mermas y reprocesos (% de desperdicio sobre producción total). • Rotación de inventarios y nivel de stock óptimo. • Exactitud en la planificación (% de desviación entre plan y ejecución real).

Anexo 19. Caracterización del proceso de planeamiento y gestión de inventarios.

TEXTIL NM	ÁREA PLANEAMIENTO Y LOGÍSTICA	FECHA DE APROBACIÓN: 15/12/2024	
	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO	VERSIÓN: 1	PAG. 1 DE 1

PROCESO	Planeamiento y Gestión de Inventarios	RESPONSABLE DEL PROCESO	Gerente de planeamiento
---------	---------------------------------------	-------------------------	-------------------------

OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
Asegurar que los niveles de inventario sean adecuados para satisfacer la demanda de productos o materiales de manera eficiente y sin generar excesos de inventario ni desabastecimientos, maximizando el rendimiento económico de la organización.	Implica la planificación, control y monitoreo de inventarios para mantener el balance adecuado entre disponibilidad de productos y costos de almacenamiento.

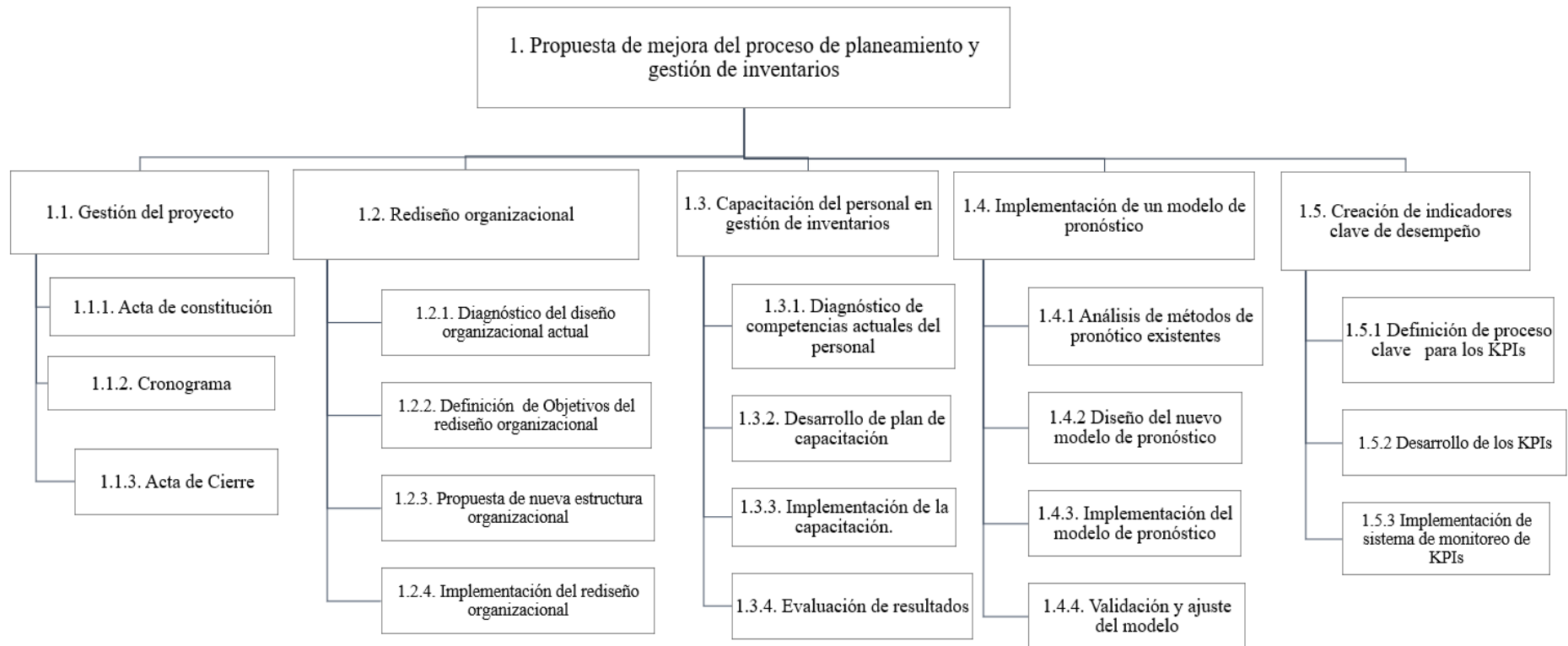
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO				
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
<ol style="list-style-type: none"> Área de ventas. Producción. Abastecimiento y compras. 	<ol style="list-style-type: none"> Pronóstico de demanda. Datos de inventario actuales Política de inventarios. Capacidades de producción. Capacidades del almacén. 	<ol style="list-style-type: none"> Determinación de la demanda. Control de niveles de inventarios. Clasificación ABC de los artículos. Gestión del almacenamiento. Rotación de inventario. Revisión y auditoría de existencias. 	<ol style="list-style-type: none"> Proyecciones sobre la demanda futura de productos. Informes de inventario. Plan de Producción. Alertas de Reorden y Niveles Críticos. Nivel de Servicio al Cliente. 	<ol style="list-style-type: none"> Área de producción. Área de compras. Área de ventas. Área de logística / distribución Área de finanzas. Área de almacenes.

RIESGOS	RECURSOS	
	RECURSO HUMANO	AMBIENTE
<ol style="list-style-type: none"> Desabastecimiento. Exceso de inventario. Errores de registro. Dependencia de proveedores. Obsolescencia de artículos. 	<ol style="list-style-type: none"> Gerente de planeamiento y logística. Jefe de planeamiento. Planificador de demanda. 	<ol style="list-style-type: none"> Tecnologías de información (ERP, WMS) Espacios de almacenamiento adecuados Herramientas de control (códigos de barras, RFID).

Anexo 20. *Costos asociados a las propuestas de mejora.*

COSTOS DE INVERSION DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA			
General	Recursos propios del proyecto	USD 5 904.55	S/ 22 142.05
Asesoría externa	Consultor de SAPIX	USD 17 221.50	S/ 64 580.03
Costos de implementación del rediseño organizacional	Aumento de sueldo al jefe de planeamiento	USD 12 000.00	S/ 45 000.00
Costos de Implementación del Rediseño Organizacional	Planilla del <i>Demand Planner</i>	USD 22 400.00	S/ 84 000.00
Costos de Entrenamiento y Capacitación de Gestión de Inventarios	Diplomado de Curso de Gestión de Inventarios	USD 7 100.00	S/ 26 625.00
		USD 64 626.05	S/ 242 347.67

Anexo 21. EDT del proyecto.



Anexo 22. *Cronograma de actividades de cada fase del proyecto.*

Lista de actividades	Duración (días)	Horas de trabajo	Comienzo	Fin
Entregable 1: Gestión del Proyecto	13	12	3/02/2025	16/02/2025
Definir Objetivos y alcance	2	2	3/02/2025	4/02/2025
Formar el equipo del proyecto	2	2	4/02/2025	6/02/2025
Estimar los costos asociados al proyecto	3	3	6/02/2025	9/02/2025
Identificar y gestionar los riesgos	3	3	9/02/2025	12/02/2025
Planificar el cronograma del proyecto	3	3	12/02/2025	16/02/2025
Realizar presentación del proyecto	2	2	16/02/2025	17/02/2025
Entregable 2: Rediseño Organizacional	41	35	16/02/2025	29/03/2025
Recolectar de información sobre la estructura actual	3	2	16/02/2025	18/02/2025
Entrevistar a los directivos y empleados clave	3	2	18/02/2025	21/02/2025
Analizar de procesos organizacionales actuales	5	4	21/02/2025	26/02/2025
Revisar las necesidades estratégicas de la empresa	3	2	26/02/2025	28/02/2025
Establecer objetivos para la reestructuración	5	4	28/02/2025	05/03/2025
Diseñar nueva jerarquía y asignación de roles	8	7	05/03/2025	13/03/2025
Desarrollar plan de comunicación interna	5	4	13/03/2025	18/03/2025
Validar con la alta dirección	3	2	18/03/2025	21/03/2025
Comunicar el nuevo modelo organizacional a los empleados	3	2	21/03/2025	23/03/2025
Capacitar en roles y responsabilidades	5	4	23/03/2025	29/03/2025
Entregable 3: Capacitación del personal en Gestión de Inventarios	54	46	29/03/2025	22/05/2025
Evaluar conocimientos en gestión de inventarios actual	5	1	29/03/2025	03/04/2025
Identificar brechas en habilidades	5	1	03/04/2025	08/04/2025
Definir contenidos y objetivos de la capacitación	5	1	08/04/2025	14/04/2025
Elegir institución de formación (manuales, presentaciones)	5	1	14/04/2025	19/04/2025
Planificar asistencia a sesiones de capacitación	5	1	19/04/2025	25/04/2025
Capacitación del personal	16	40	25/04/2025	11/05/2025
Evaluación del aprendizaje del personal	5	1	11/05/2025	16/05/2025

Análisis de la mejora en la gestión de inventarios post - capacitación	5	1	16/05/2025	22/05/2025
Entregable 4: Implementación de un modelo de pronóstico	54	46	22/05/2025	15/07/2025
Revisar de los modelos utilizados actualmente en la empresa	4	4	22/05/2025	26/05/2025
Identificar fortalezas y debilidades en los métodos actuales	4	4	26/05/2025	30/05/2025
Seleccionar la metodología de pronóstico adecuada	8	7	30/05/2025	7/06/2025
Definir variables y parámetros a considerar en el pronóstico	8	7	7/06/2025	15/06/2025
Desarrollar software o herramientas necesarias para el modelo	12	11	15/06/2025	28/06/2025
Capacitar al personal encargado del pronóstico	8	7	28/06/2025	6/07/2025
Realizar pruebas del modelo con datos históricos	4	4	6/07/2025	10/07/2025
Ajustar y recalibración según los resultados obtenidos	4	4	10/07/2025	15/07/2025
Entregable 5: Creación de indicadores clave de desempeño (KPI)	27	23	15/07/2025	11/08/2025
Revisar los objetivos estratégicos de la empresa y proceso	2	2	15/07/2025	17/07/2025
Identificar los procesos clave a medir	2	2	17/07/2025	19/07/2025
Definir los indicadores más relevantes	7	6	19/07/2025	27/07/2025
Establecer metas y umbrales para cada KPI	7	6	27/07/2025	3/08/2025
Integrar los KPIs en sistemas de información existentes	5	4	3/08/2025	8/08/2025
Crear de <i>dashboards</i> y reportes automáticos	2	2	8/08/2025	11/08/2025

Anexo 23. Matriz de evaluación de los riesgos.

N°	Identificador del riesgo	Categoría I	Categoría II	Riesgo	Identificación de riesgos	Tipo de riesgo	Causas	Consecuencia	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad de Riesgo	Prioridad
1	R1	Dirección de proyectos	Comunicación y ejecución	Sesgos del personal entrevistador	La falta de experiencia del personal entrevistador puede producir informes no precisos, debido al sesgo.	Negativo	Falta de experiencia del personal entrevistador.	Tener informes imprecisos que no permitan realizar un adecuado análisis de la situación actual.	3) Medio	3) Medio	0.5	0.5	0.25	Medio
2	R2	Externos	Proveedores	Retraso en la capacitación de gestión de inventarios	Debido a que es una capacitación independiente (gestión de inventarios) puede ocurrir el no concretar los horarios lo que podría retrasar el tiempo de ejecución del curso de capacitación de gestión de inventarios.	Negativo	Dificultad de acordar horarios del personal a capacitarse con los horarios establecidos por la Institución Educativa que brinda el curso.	Retrasar el inicio del dictado del curso de capacitación «Gestión de Inventarios»	3) Medio	3) Medio	0.5	0.5	0.25	Medio
3	R3	Organizacionales	Recursos	Resistencia al cambio del personal	Debido a que los empleados pueden resistirse a adoptar los cambios propuestos ya que no quiere salir de su zona de confort.	Negativo	Los empleados pueden resistirse a adoptar la nueva metodología a implementar referente a los pronósticos de venta.	Retraso en el inicio de las actividades hasta el punto de no realizar una correcta implementación	3) Medio	4) Alto	0.5	0.9	0.45	Alto
4	R4	Técnicos	Requisitos	Errores en la base de datos	Dado que se trabajará con la data generada en reportes de hojas de cálculo, puede ocurrir que al levantar información sobre los Sku's estos se encuentren desactualizados, sin dar de baja, con transacciones sin cerrar o con movimientos no anulados que tendría como consecuencia el retraso del proyecto y tener información no confiable para análisis.	Negativo	Información en tablas de excel que no se encuentran integradas, datos inexactos	Retraso en la implementación y pérdida de confiabilidad en el modelo por posibles errores.	3) Medio	4) Alto	0.5	0.9	0.45	Alto
5	R5	Organizacionales	Recursos	Retraso en la disponibilidad de información	Debido a la baja apertura para la entrega de información de la empresa, no facilita la información de manera oportuna, y en muchas ocasiones la información es brindada con retraso.	Negativo	La organización cuenta con la cultura proteccionista y confidencialista de la información generada por la empresa.	Retraso en el levantamiento de información el cual trae consigo retraso en el inicio de las actividades del proyecto.	4) Alto	4) Alto	0.9	0.9	0.81	Alto
6	R6	Organizacionales	Recursos	Resistencia al cambio en el nuevo proceso del pronóstico de la demanda	Debido a que el proyecto cambiará el proceso actual de los pronósticos de la demanda, puede ocurrir que no se sigan los procedimientos propuestos por el personal operativo lo	Negativo	Falta de capacitación hacia la persona, no contar con expertos (por poco conocimiento en modelos de pronósticos)	Tener resultados adversos a los objetivos del proyecto.	2) Bajo	4) Alto	0.3	0.9	0.27	Medio

				que tendría como consecuencia efectos adversos y tal vez estar en una situación peor a la inicial.										
7	R7	Organizacionales	Financiación	Reducción del presupuesto	Debido a que la organización se encuentra en proceso de ajuste en sus gastos puede ocurrir que anulen el presupuesto, lo que tendría como consecuencia la cancelación o reducción del alcance del proyecto.	Negativo	Política de reducción gastos en la empresa	Posible cancelación del proyecto	2) Bajo	4) Alto	0.3	0.9	0.27	Medio

Anexo 24. Acciones para mitigar los riesgos y reserva de contingencia.

	Identificador del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Probabilidad de Impacto	Posibilidad de Riesgo	Pérdida Total	Perdida Esperada	Acción	Fecha	Nueva Probabilidad de Ocurrencia	Nueva Probabilidad de Impacto	Nueva Probabilidad de Riesgo	Perdida Esperada actualizada	Reserva de Contingencia
Sesgos del personal entrevistador	R1	0.5	0.5	0.25	S/ 15 000.00	S/ 3 750.00	Realizar una adecuada combinación de estructura de preguntas, manteniendo neutralidad y aplicando métodos de validación permitirá mitigar los sesgos y así obtener información precisa de los directivos.	Feb - 25	0.3	0.3	0.09	S/ 1 350.00	S/ 1 350.00
Retraso en la capacitación de Gestión de Inventarios	R2	0.5	0.5	0.25	S/ 26 625.00	S/ 6 656.25	Pagar modulo completo, para no depender de un quorum de personas registradas para iniciar la capacitación del curso.	May - 25	0.2	0.3	0.06	S/ 1 597.50	S/ 1 597.50
Resistencia al cambio del personal	R3	0.5	0.9	0.45	S/ 36 000.00	S/ 16 200.00	Invertir en forma continua, comunicación abierta y en la gestión del cambio para asegurar que todos los miembros del equipo comprendan los beneficios de los cambios propuestos Identificar a los empleados más resistentes y abordar sus inquietudes de manera personalizada. Aplicar el cambio de manera gradual, iniciando con pruebas piloto antes de la implementación total.	Durante el desarrollo del proyecto	0.2	0.7	0.14	S/ 5 040.00	S/ 5 040.00

Errores en la Base de Datos	R4	0.5	0.9	0.45	S/ 18 000.00	S/ 8 100.00	Definir criterios de calidad de datos: Crear estándares sobre actualización, eliminación de SKUs obsoletos y cierre de transacciones. Realizar auditorías periódicas de la información en Excel para identificar inconsistencias antes de su uso en el proyecto. Solicitar que los equipos operativos realicen cierres y anulaciones en tiempo y forma, minimizando registros erróneos.	Feb - 25	0.2	0.9	0.18	S/ 3 240.00	S/ 3 240.00
Retraso en la Disponibilidad de Información	R5	0.9	0.9	0.81	S/ 36 000.00	S/ 29 160.00	Definir en el plan del proyecto la importancia de la información oportuna, destacando su impacto en plazos y calidad de resultados. Crear un calendario de entrega de información con fechas límite y responsables designados.	Feb - 25	0.6	0.6	0.36	S/ 12 960.00	S/ 12 960.00
Resistencia al cambio en el nuevo proceso del pronóstico de la demanda	R6	0.3	0.9	0.27	S/ 12 000.00	S/ 3 240.00	Realizar reuniones informativas con todo el personal operativo para explicar los beneficios del nuevo proceso. Desarrollar un programa de capacitación que incluya talleres prácticos y casos reales para que el equipo aprenda a usar el nuevo proceso.	Jul - 25	0.1	0.6	0.06	S/ 720.00	S/ 720.00
Reducción del presupuesto	R7	0.3	0.9	0.27	S/ 36 000.00	S/ 9 720.00	Destacar el retorno de inversión (ROI) mediante análisis de costo-beneficio que evidencie los ahorros o mejoras que generará el proyecto. Mantener comunicación constante con los tomadores de decisiones, asegurando que comprendan la importancia del proyecto	Durante el desarrollo del proyecto	0.1	0.7	0.07	S/ 2 520.00	S/ 2 520.00
											S/ 27 427.50	S/ 27 427.50	

Anexo 25. Escala para la elaboración de la matriz AHP.

Escala numérica	Escala verbal	Explicación
1	Igualmente preferible	Dos elementos contribuyen en igual medida al objetivo.
3	Moderadamente preferible	Preferencia leve de un elemento sobre otro.
5	Fuertemente preferible	Preferencia fuerte de un elemento sobre otro.
2 y 4		Intermedio de los valores anteriores.

Fuente: Saaty, 1980.

Análisis de variables:

Matriz de Comparación de Criterios									
CRITERIOS	Tiempo de entrega	Costos de la CS	Confiabilidad	Administración efectiva de activos	Matriz normalizada				Ponderación
Tiempo de entrega	1	1/2	1/2	1/2	0.14	0.13	0.08	0.20	0.14
Costos de la CS	2	1	3	1/2	0.29	0.26	0.46	0.20	0.30
Confiabilidad	2	1/3	1	1/2	0.29	0.09	0.15	0.20	0.18
Administración efectiva de activos	2	2	2	1	0.29	0.52	0.31	0.40	0.38
TOTAL	7.00	3.83	6.50	2.50					

Matriz de Consistencia de Datos	
0.57	n
1.31	nmax
0.75	CI = (nmax - n)/(n-1)
1.62	RI = 1.98*(n-2)/n
4.25	CR = CI / RI
n max	Relación de consistencia / CR = 0.0836 < 0.1

Entonces el nivel de inconsistencia es **ACEPTABLE**

PROCESOS	Tiempo de entrega							Ponderación
	Ventas	Planeamiento y Gestión de Inventarios	Abastecimiento y Compras	Producción	Gestión de Calidad y Post-Venta	Almacenamiento	Distribución	
Ventas	1	1/3	1	1	2	1/3	1	0.11
Planeamiento y Gestión de Inventarios	3	1	3	3	3	3	3	0.32
Abastecimiento y Compras	1	1/3	1	2	2	2	2	0.16
Producción	1	1/3	1/2	1	1	2	3	0.13
Gestión de Calidad y Post-Venta	1/2	1/3	1/2	1	1	1/3	2	0.09
Almacenamiento	2	1/3	1/2	1/2	2	1	1	0.11
Distribución	1	1/3	1/2	1/3	1/2	1	1	0.08
TOTAL	9.50	3.00	7.00	8.83	11.50	9.67	13.00	

Matriz de Consistencia de Datos	
0.80	n
2.37	nmax
1.20	CI = (nmax - n)/(n-1)
0.98	RI = 1.98*(n-2)/n
0.66	CR = CI / RI
0.84	Relación de consistencia / CR = 0.050 < 0.1
0.58	Entonces el nivel de inconsistencia es ACEPTABLE
7.42	n max

Entonces el nivel de inconsistencia es **ACEPTABLE**

Costos de la cadena de suministro								
PROCESOS	Ventas	Planeamiento y Gestión de Inventarios	Abastecimiento y Compras	Producción	Gestión de Calidad y Post-Venta	Almacenamiento	Distribución	Ponderación
Ventas	1	1/3	1/4	1/3	4	4	4	0.13
Planeamiento y Gestión de Inventarios	3	1	1/2	1/3	4	4	4	0.18
Abastecimiento y Compras	4	2	1	3	5	5	5	0.33
Producción	3	3	1/3	1	4	4	4	0.23
Gestión de Calidad y Post-Venta	1/4	1/4	1/5	1/4	1	1/2	1/2	0.04
Almacenamiento	1/4	1/4	1/5	1/4	2	1	1	0.05
Distribución	1/4	1/4	1/5	1/4	2	1	1	0.05
TOTAL	11.75	7.08	2.68	5.42	22.00	19.50	19.50	

Matriz de Consistencia de Datos
0.92
1.37
2.58
1.82
0.29
0.38
0.38
7.75

$n = 7$
 $n_{max} = 7.75$
 $CI = (n_{max} - n)/(n-1) = 0.13$
 $RI = 1.98 * (n-2)/n = 1.41$
 $CR = CI / RI = 0.089$
 Relación de consistencia / CR = 0.089 < 0.1
 Entonces el nivel de inconsistencia es ACEPTABLE

Confiabilidad								
PROCESOS	Ventas	Planeamiento y Gestión de Inventarios	Abastecimiento y Compras	Producción	Gestión de Calidad y Post-Venta	Almacenamiento	Distribución	Ponderación
Ventas	1	2	3	2	1/2	3	3	0.21
Planeamiento y Gestión de Inventarios	1/2	1	2	1/2	1/3	3	3	0.13
Abastecimiento y Compras	1/3	1/2	1	1/2	1/3	1	3	0.09
Producción	1/2	2	2	1	1/2	3	3	0.16
Gestión de Calidad y Post-Venta	2	3	3	2	1	3	3	0.27
Almacenamiento	1/3	1/3	1	1/3	1	1	1	0.09
Distribución	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1	0.06
TOTAL	5.00	9.17	12.33	6.67	4.00	15.00	17.00	

Matriz de Consistencia de Datos
1.61
1.01
0.65
1.26
2.09
0.67
0.43
7.71

$n = 7$
 $n_{max} = 7.71$
 $CI = (n_{max} - n)/(n-1) = 0.12$
 $RI = 1.98 * (n-2)/n = 1.414$
 $CR = CI / RI = 0.083$
 Relación de consistencia / CR = 0.083 < 0.1
 Entonces el nivel de inconsistencia es ACEPTABLE

NOTAS BIOGRÁFICAS

Jhony Daniel Flores Galarza

Ingeniero textil egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería, con estudios en gerencia de producción en Tecsup y Especialización en química textil en el Instituto Químico de Lima. Cuenta con más de 17 años de experiencia laborando en las áreas de calidad y producción en empresas textiles. Actualmente se desempeña como jefe de procesos denim (Pretejido – Lavandería) en compañía Industrial Nuevo Mundo.

Christian John Gonzales Remigio

Ingeniero industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería, cuenta con una Especialización en Supply Chain Management por la Universidad del Pacífico y otra en Gestión Logística de Comercio Internacional por la Escuela ADEX, cuenta con más de 15 años de experiencia laborando en empresas del rubro industrial, minero y tecnológico. Actualmente se desempeña como Coordinador de Compras en UNICON.

Harol Kevin Tello Chuquimajo

Bachiller en ingeniería industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería. Además, cuenta con Diplomados en gestión de operaciones por la Centrum PUCP y diplomado en Lean Manufacturing por el Tecnológico de Monterrey (TEC). Tiene nueve años de experiencia en áreas de planificación, mantenimiento y distribución en empresas del sector de consumo masivo. Actualmente, se desempeña como jefe de planeamiento y operaciones en Agroindustria Santamaria S.A.

Rildo Gamarra Ventocilla

Ingeniero electrónico de la Universidad Tecnológica del Perú, con estudios de gestión de mantenimiento en Tecsup y diplomado en administración estratégica de negocios en UPC. Cuenta con más de 14 años de experiencia laborando en *supply chain*. Actualmente se desempeña como Operations Manager en DHL Supply Chain.