



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE UNA MYPE DEL SECTOR CALZADO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2020”

Tesis para optar el título profesional de:  
Ingeniero Industrial

Autor:

Br. Miguel Alonso Moreno Baquedano

Asesor:

Mg. Ing. Luis Alfredo Mantilla Rodriguez

Trujillo - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

Dios por iluminar mi camino en todo momento.

A mi madre Fanny, por enseñarme a nunca rendirme a pesar de cualquier adversidad.

A mi padre Miguel, por enseñarme a ser disciplinado y estudiar constantemente.

A mi hermano Juan Carlos, por siempre estar conmigo y apoyarme incondicionalmente.

A mi hermana Jimena y mi hermano Luis, quienes son mi motivación a ser mejor.

A mi compañera Lizeth, quien me recordó la importancia de cerrar esta etapa profesional.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Privada del Norte, por permitirme completar mi formación profesional.

Al Ing. Luis Mantilla, por su valiosa guía y asesoramiento.

A todos los que me ayudaron a completar este trabajo, a pesar de la adversidad de los últimos meses.

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>66</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>80</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>112</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>124</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producción mensual y costos logísticos .....	22
Tabla 2: Matriz de Operacionalización: Gestión de la Cadena de Suministro .....	64
Tabla 3: Matriz de Operacionalización: Costos logísticos .....	65
Tabla 4: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	69
Tabla 5: Etapas y procedimiento de la investigación. ....	70
Tabla 6: Datos Generales de la Empresa .....	73
Tabla 7: Proveedores .....	74
Tabla 8: Series de calzado producidos .....	74
Tabla 9: Causas Raíz y acciones propuestas .....	77
Tabla 10: Matriz de priorización de acciones.....	77
Tabla 11: Ordenamiento de Causas raíz y acciones propuestas. ....	77
Tabla 12: Frecuencia de las causas raíz y acciones propuestas.....	78
Tabla 13: Resumen de matriz de priorización e indicadores.....	79
Tabla 14: Percepción de la Gestión de la Cadena de Suministro .....	84
Tabla 15: Percepción de la Gestión de compras.....	84
Tabla 16: Percepción de la Gestión de proveedores.....	85
Tabla 17: Percepción de la Gestión ventas .....	85
Tabla 18: Percepción de la Gestión de producción .....	86
Tabla 19: Percepción de la Estandarización de procesos .....	87
Tabla 20: Percepción de las Estrategias de Marketing .....	87
Tabla 21: Cuantificación de indicadores por causa raíz .....	88
Tabla 22: Cuantificación de indicadores por causa raíz (continuación).....	89
Tabla 23: Matriz FODA .....	90

Tabla 24:Matriz EFI .....	91
Tabla 25:Matriz EFE .....	92
Tabla 26: Matriz de Indicadores .....	95
Tabla 27: Matriz de Indicadores (Cont.1) .....	96
Tabla 28: Matriz de Indicadores (Cont.2) .....	97
Tabla 29: Matriz de costos .....	98
Tabla 30: Matriz de costos (cont1) .....	99
Tabla 31: <i>Datos históricos de ventas (docenas)</i> .....	102
Tabla 32: índice de estacionalidad y pronóstico .....	104
Tabla 33: Datos para el plan de producción .....	105
Tabla 34: Plan de requerimiento de producción .....	106
Tabla 35: Fuerza Laboral Constante. Inventario Variable .....	106
Tabla 36: Fuerza Laboral variable .....	107
Tabla 37: Costos de Inversión Proyectados a 05 años .....	109
Tabla 38: Cálculo del VAN, TIR, B/C .....	110
Tabla 39: Resumen de proyección de costos logísticos asociados a la implementación de SCM.....	111

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Anuario del sector mundial del calzado: año 2018 .....	112
Figura 2: Porcentaje del consumo mundial de calzado en 2018, por región .....	12
Figura 3: La situación del calzado nacional .....	13
Figura 4 : PBI de Perú en 2019 frente a otros países. (Fuente: BCR) .....	15
Figura 5 : Índice de desempeño Logístico:.....	17
Figura 6: Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto) – Perú;.....	18
Figura 7: United States Business Logistics Costs (USBLC) como porcentaje nominal del PBI.....	19
Figura 8: Cadena de suministro .....	30
Figura 9: Funciones de logística, producción y SCM en una cadena de valor.....	31
Figura 10 : SCOM como función puente para satisfacer la demanda y la oferta .....	32
Figura 11: Matriz de decisiones en la cadena de suministro y gestión de operaciones.....	32
Figura 12: La matriz de planificación de la cadena de suministro .....	33
Figura 13: Concepto de planificación operativa ejemplar para la fabricación de bienes de consumo.....	35
Figura 14: Relación entre SAP y sistemas de ejecución de la cadena de suministro .....	36
Figura 15: Modelo de la cantidad fija del pedido en condiciones de incertidumbre.....	42
Figura 16: Evolución de las estrategias de producción .....	51
Figura 17: Marco de actividades de planificación de la administración de transportación. 56	
Figura 18: Costos logísticos .....	58
Figura 19: Organigrama de la empresa.....	72
Figura 20: Diagrama del proceso de producción.....	75
Figura 21: Diagrama de Ishikawa.....	76

Figura 22: Diagrama de Pareto .....	78
Figura 23:Cadena de Valor.....	93
Figura 24:Mapa de procesos.....	94
Figura 25: Proceso de aprovisionamiento propuesto.....	100
Figura 26: Modelo de pronóstico lineal.....	103
Figura 27:Modelo de pronóstico series de tiempo multiplicativo .....	103
Figura 28:Modelo de pronóstico series de tiempo aditivo .....	104

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el impacto de la Gestión de la Cadena de Suministros en los Costos Logísticos de una Mype dedicada a la fabricación y comercialización de Calzado de la ciudad de Trujillo en el año 2020. El estudio fue no experimental, con un diseño transeccional; utilizando técnicas de entrevista y revisión documental; aplicando una de Guía de entrevista al Gerente General. Mediante la matriz de priorización se identificaron 7 causas raíz: Gestión de cadena de suministro, gestión de compras, gestión de proveedores, pronóstico de ventas, plan de producción, estandarización de procesos, estrategias de marketing.

Los procesos core son: El diseño, modelado, corte, devaste, armado, perfilado y alistado. Se estima un ahorro anual en: Costo entregas perfectas S/1448, costo de despachos imperfectos S/105, costos de despachos completos S/2400, costo de pedido S/1907, costo de inventarios S/908, costo de pedidos generados S/450, costo de documentos emitidos sin problemas S/1510, costo marginal por falta de despacho S/2706 y costo de penalidad S/700 y representa ahorros equivalentes a S/12,133. La Gestión de la Cadena de Suministros impacta en los costos logísticos. La utilidad proyectada fue S/ 24, 009 un VAN de S/15603, TIR de 33.87% y índice costo/beneficio de 1.24

**Palabras clave:** Gestión de la Cadena de Suministro, Costos logísticos, Sector Calzado, Mype

### ABSTRACT

The objective of the research was to determine the impact of Supply Chain Management on Logistics Costs of a Mype dedicated to the manufacture and commercialization of Footwear in the city of Trujillo in 2020. The study was non-experimental, with a design transectional; using interview and document review techniques; applying an Interview Guide to the General Manager. Through the prioritization matrix, 7 root causes were identified: supply chain management, purchasing management, supplier management, sales forecast, production plan, process standardization, marketing strategies.

The core processes are: Design, modeling, cutting, devastating, assembly, profiling and enlisted. Annual savings are estimated in: Cost of perfect deliveries S / 1448, cost of imperfect shipments S / 105, costs of complete shipments S / 2400, order cost S / 1907, cost of inventories S / 908, cost of generated orders S / 450, cost of documents issued without problems S / 1510, marginal cost for lack of dispatch S / 2706 and penalty cost S / 700 and represents savings equivalent to S / 12,133. Supply Chain Management impacts logistics costs. The projected profit was S / 24,009 with a NPV was 15603, the IRR of 33.87% and B/C 1.24 index.

**Keywords :** Supply Chain Management, Logistics Costs, Footwear Sector, Mype

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

A nivel mundial China lidera la producción de calzado y en el año 2018 alcanzó la cifra de los 24.200 millones de pares lo que representó un crecimiento del 2,7 % con respecto al año anterior. En tal sentido, a cada habitante de la tierra proporcionalmente le correspondió 3,1 pares de calzado. En los últimos nueve años la producción de calzado se incrementó de manera consistente por encima del 20%, excepto el período 2015-2016. La fabricación de calzado se concentra básicamente en el continente asiático, donde se concentra casi el 90% de la producción mundial. Por otro lado, la participación de las cuotas de mercado continentales, han presentado fluctuaciones durante la última década, excepto por el aumento de la producción en África. (revista del calzado, 2019).

La clasificación de los 10 principales productores de calzado en todo el mundo en 2018 permaneció sin cambios con respecto al año anterior. Los países asiáticos, liderados por China, se mantuvieron en los cuatro primeros puestos y en siete del total.

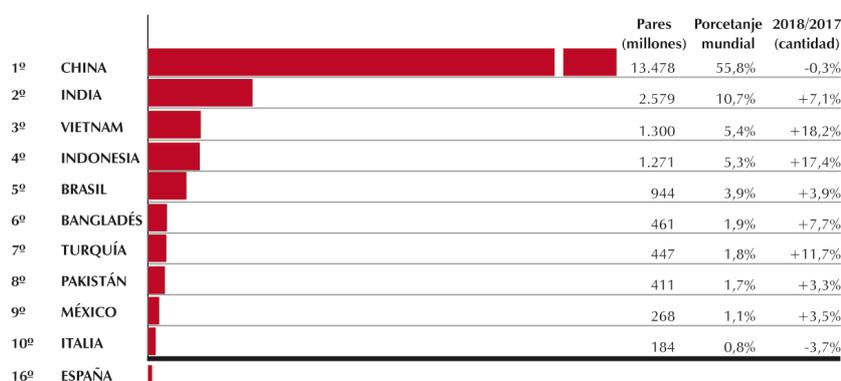
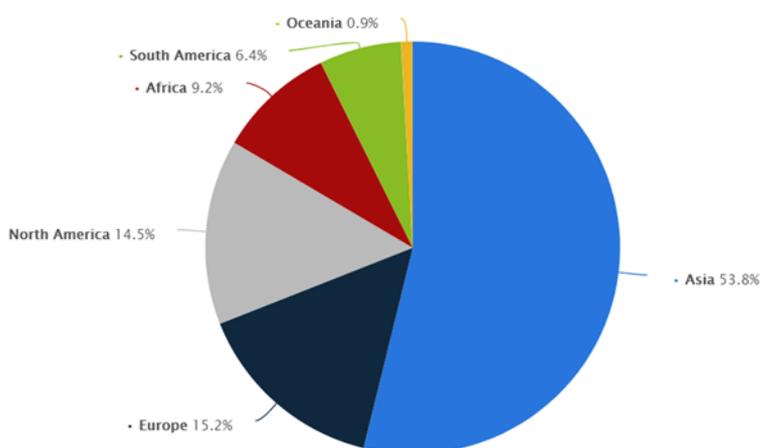


Figura 1: Anuario del sector mundial del calzado: año 2018

Fuente Revista del calzado 2019

Aunque China siguió siendo el líder indiscutible de la industria mundial de calzado, su participación en la producción cayó dos puntos porcentuales el año pasado, mientras que la India, Vietnam e Indonesia vieron crecer su cuota de producción. Ver Figura 1.

Los 10 principales países consumidores de calzado, que corresponden al 54 % de la población mundial, representan conjuntamente casi el 60 % del consumo mundial. China e India, los dos países más poblados del mundo, cada uno con una población de 1.300 y 1.400 millones de personas, lideran esta tabla; pero el consumo de China es aún un 50 % superior al de India (revista del calzado, 2019).



*Figura 2: Porcentaje del consumo mundial de calzado en 2018, por región*

*Fuente Revista del calzado 2019*

Según los agremiados del sector calzado (Ver Figura 3) las cifras demuestran que desde el 2010 (tras la firma del TLC con China), “el sector entró en una franca crisis que se manifiesta en una balanza comercial cada vez más deficitaria, que en el 2016 llegó a los US\$ 347 millones”., informa Bendezú, R. (2017).

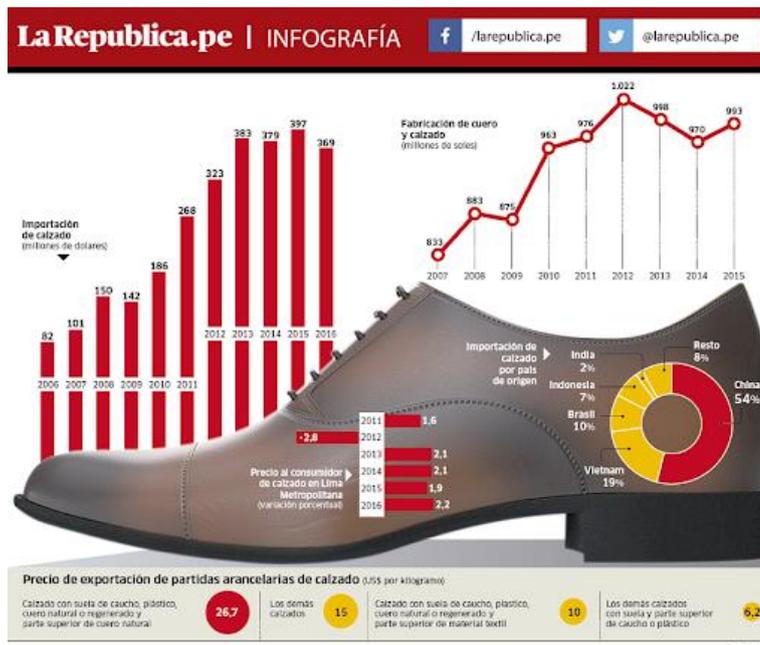


Figura 3: La situación del calzado nacional

Fuente: La República

En la publicación de Herzovich, M. (2019) director de la revista Cuero y calzado, transcribe la entrevista al Alcalde de El Porvenir Sr. Victor Rebaza Benites:

“Éramos la “Capital del calzado del Perú”, con más 5000 empresas de cuero y calzado y 10.000 Mypes (micro y pequeñas empresas) que están en decadencia por la competencia del calzado importado. Pero se está trabajando para promover el desarrollo económico local, realizando ferias, capacitaciones. Este sector calza(SIC) al 50% de los peruanos y exporta los productos a Chile y Bolivia”. Esto denota la coyuntura actual del sector calzado a nivel local.

Hoy en día en un mundo globalizado e hiperconectado las empresas están obligadas a tener una visión más holística de su entorno, gestionando adecuadamente sus recursos y las internalidades y externalidades tanto positivas como negativas generadas en sus procesos. Las empresas simplemente no pueden considerarse aisladas de sus partes

interesadas. Sus acciones impactan el medio ambiente, la equidad social y, en última instancia, sus ganancias.

En este sentido, la valoración del impacto ayuda a las empresas a anticipar y gestionar mejor los riesgos futuros de múltiples fuentes, al tiempo que obtiene una comprensión de las oportunidades prometedoras para explorar. Por lo tanto, las empresas deben comprender su impacto en un grupo más amplio de partes interesadas, clientes, empleados, comunidades y accionistas, para la toma de decisiones de gestión estratégica, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible.

Esta visión se ha visto reforzada por líderes de empresas transnacionales, tal es así que el 19 de agosto del 2019; *Business Roundtable* con sede en Estados Unidos, institución que agrupa a líderes empresariales globales cuyas compañías emplean colectivamente a más de 15 millones de personas y generan más de USD 17 billones en ingresos anuales, dio a conocer su nueva definición del "**propósito de una corporación**", la declaración fue firmada por 181 CEOs y entre los aspectos fundamentales cabe resaltar que la declaración "*colocó el valor para el cliente, la ética en la cadena de suministro y el apoyo a las comunidades a la vanguardia de los objetivos comerciales, en lugar de servir únicamente a los accionistas y maximizar las ganancias*". Gai, E., & Jus, M. (2020). Además, se puede interpretar como una afirmación de que los sistemas interconectados dentro de los cuales existen las empresas nunca han sido más complejos.

La Gestión de la Cadena de Suministros, involucra los enlaces de: aprovisionamiento, procesamiento, fabricación, comercialización y distribución; además de los clientes, consumidores finales y las funciones propias del servicio posventa. "Las cadenas de valor de las empresas son notoriamente complejas y pueden extenderse a través de

múltiples industrias, proveedores y regiones globales. Cada enlace de proveedor dentro de la cadena tendrá su propio conjunto de externalidades ambientales y sociales.”

Según lo expresado por: Jus, M., Froehlicher, M. & Busher, B. (2020).

En América Latina, gran parte de la región ha sido devastada por inesperadas protestas antigubernamentales y levantamientos populares en los últimos meses. Hoyl, C. (2019) recalca el complejo escenario inmerso de la región “un escenario global desacelerándose respecto al año anterior, y con tensiones políticas, sociales y comerciales en diversas regiones–, es posible identificar un patrón de señales que facilita el establecimiento de prioridades y la instalación de procesos adaptativos a nivel de las compañías para los desafíos que demanda el nuevo contexto”, incidiendo en la necesidad de flexibilidad y adaptabilidad que deben tener las empresas para adaptar sus procesos a los múltiples cambios que se están dando.

“hemos comprobado que para enfrentar exitosamente un entorno marcado por la incertidumbre, demandas crecientes de partes interesadas y nuevas regulaciones, el enfoque más efectivo es la Sostenibilidad Corporativa (...) y cuyos resultados deben ser integrados a los actuales procesos de la compañía desde una perspectiva de mejora continua y adaptación al nuevo contexto”. Hoyl, C. (2019).

### Latinoamérica: PBI en 2019 (Var. % real)

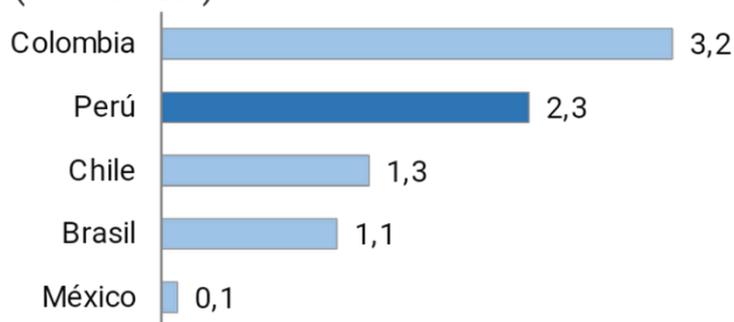


Figura 4 : PBI de Perú en 2019 frente a otros países. (Fuente: BCR)

En la figura 4, se evidencia que el Perú tuvo un crecimiento del PBI del 2,3% en el año 2019 (Priale, J. 2020) y una tasa estimada del 4.2% para el año 2020 según el BCR. Esta última cifra se reajustará según declaraciones de la Ministra de Economía María Antonieta Alva, (Gestión, 2020) “Tenemos perspectivas de crecimiento de 4% para este año con sesgo a la baja que vamos a revisar en los próximos meses”, en base a el impacto que tendrá el COVID-19 (coronavirus). Se denota una tendencia hacia la desaceleración de la economía impulsada tanto por factores externos como son la reducción del precio de las materias primas que se exportan, la guerra comercial entre las dos potencias mundiales de China y Estados Unidos, la volatilidad de las bolsas de valores, la aparición y rápida propagación de enfermedades causadas por nuevos virus (COVID-19); así como por factores internos principalmente la inestabilidad política que se ha presentado en los últimos años, esto implica que las empresas peruanas también se vean afectadas por las tendencias globales y ahora más que nunca tengan que gestionar sus procesos desde una perspectiva de Gestión de la Cadena de Suministros.

En el artículo de COMEX Perú (2018), el LPI (Índice de Desempeño Logístico) menciona que el Banco Mundial comparó 160 economías sobre la base de seis pilares agrupados en dos categorías: i) áreas para la regulación de políticas (que incluye los pilares de eficiencia de aduanas, calidad de la infraestructura y calidad y eficiencia de los servicios logísticos), como inputs de la cadena logística en general; y ii) desempeño de la cadena de suministros (puntualidad de entrega, rastreo y seguimiento, y facilidad para realizar envíos internacionales a precios competitivos). Siendo los países europeos los que mejor ubicación tienen en el ranking y que integran la Organización

Gestión de la Cadena de Suministros y su  
 impacto en los costos logísticos de una Mype del sector calzado de la  
 ciudad de Trujillo, 2020

para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (con Alemania en el primer  
 lugar a nivel global).



Fuente: LPI 2018 - Banco Mundial.

*Figura 5 : Índice de desempeño Logístico:*

*Fuente: Comexperu (2018)*

Como se observa en la figura 5 y 6, el Perú tiene un puntaje de 2.69; por debajo de  
 Colombia, México y Chile.

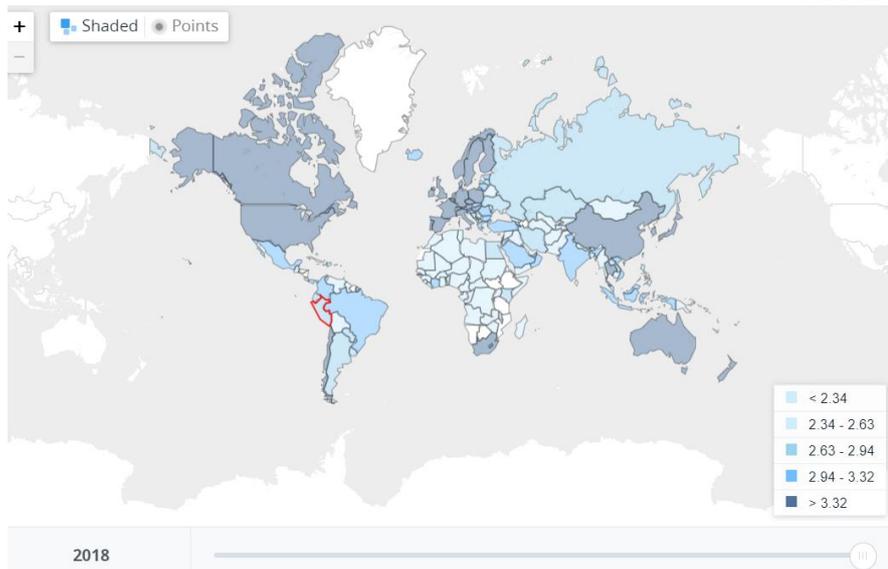


Figura 6: Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto) – Perú;

Fuente Banco Mundial

En latino américa los países de la Alianza del Pacífico mostraron desempeños variados. “Mientras que Chile no registró cambios, y México y Colombia avanzaron, el Perú mostró una tendencia a la baja en 2018, al ocupar el puesto 83, muy por debajo de Chile (34), México (51) y Colombia (58), con un retroceso de 14 posiciones respecto de la edición de 2016”. COMEX Perú (2018).

La cuantificación de los costos logísticos permite monetizar el uso de recursos empleados en una actividad o proceso logístico, medir el costo logístico posibilita tomar decisiones con una visión más amplia y brinda información para implementar adecuadamente las estrategias sobre el flujo de materiales e información asociada en cada eslabón de la cadena. Los costos logísticos son directamente proporcionales al rendimiento logístico de la Cadena de Suministro; Orjuela-Castro, J. Suárez-Camelo, N. & Chinchilla-Ospina, Y. (2016)

En relación a los costos logísticos Norall, S. (2013) afirma que las empresas más pequeñas con recursos limitados continúan teniendo costos logísticos más altos que

sus competidores más grandes, por lo que deben hacer todo lo posible para mantener controlados los costos de logística para mantenerse en el mercado y crecer.

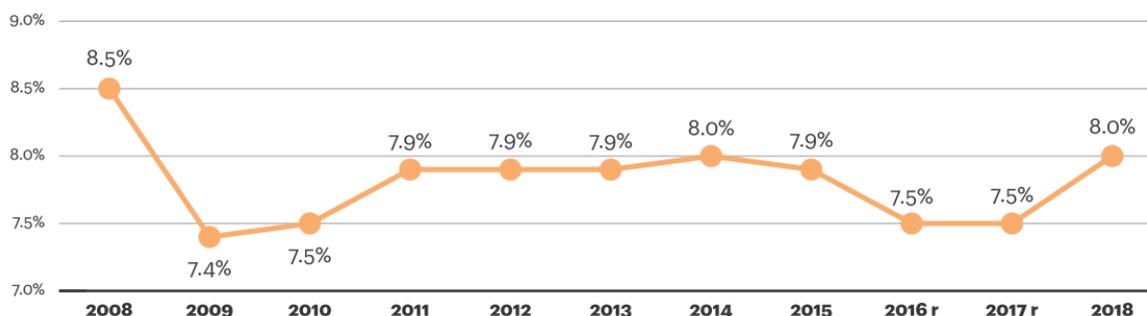


Figura 7: United States Business Logistics Costs (USBLC) como porcentaje nominal del PBI

Fuente: Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP, 2019)

En la figura 7 se evidencia que los costos logísticos en USA son alrededor del 8% de PBI.

Por su parte, Cherres, S. (2016) comenta que en el Perú los costos logísticos son los más altos de América Latina, “Según un estudio realizado por la consultora Activas Partners, cuyos resultados se publicaron en el tercer estudio sobre la situación del SCM de Semana Económica, el costo logístico del Perú es de 12.6% sobre el PBI. Esto nos coloca a la zaga de la región, detrás de México (12%), Brasil (11.6%) y Chile (11.5%)”.

En el Perú, según SUNAT (2020), las MYPE define a la Micro y Pequeña Empresa siendo “la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica (empresa), bajo cualquier forma de organización que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios”.

Para Noreña, D. (2019), Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI,2018) en el Perú existen 2 millones 332 mil 218 de empresas de las cuales más

del 95% están en el régimen Mype. De acuerdo con el reporte anual Doing Business del Banco Mundial (2019), el Perú ocupó el puesto 51 de 190 economías en el pilar protección de los inversionistas minoritarios.

En este contexto se analiza el caso de la MYPE cuyo nombre comercial es “Ocean Pacific Sport”, con RUC 10271433714. Ubicada en el distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo; cuya permanencia en el mercado data del año 1995. Siendo su rubro al diseño, fabricación y comercialización de calzado sport para niños. Su distribución se focaliza en la zona de Huaraz – Ancash. A pesar de su experiencia y posicionamiento en el sector calzado, según entrevista realizada al Gerente General Sr. Wilmar Alfonso Díaz León, comentó que la empresa viene presentando deficiencias en la Gestión de la Cadena de Suministro, particularmente en los procesos de recepción de materias primas e insumos, la desincronización del proceso productivo para adaptarse a los cambios del entorno, y en la distribución y entrega de pedidos muchas veces desfazados; lo cual repercute negativamente en el servicio que brinda a sus clientes y además eleva sus costos logísticos repercutiendo en el nivel de ventas y afectando directamente a sus stakeholders.

El volumen de producción de la empresa es de 3 docenas de zapato de niño de talla 21-26, trabaja 6 días por semana durante todo el año. Su costo de producción es de 220 soles por docena. El abastecimiento de materia prima lo realiza 2 a 4 veces por semana dependiendo de la producción, con un costo de 12 soles por vez. En relación a los costos de distribución son de 10 soles por docena; realizando 4 viajes por mes para llevar la mercadería y realizar cobros para lo cual desembolsa viáticos equivalentes a

50 soles por día y por hospedaje 30 soles diarios. Además 20 soles por movilidad interna más 1.5 soles por exceso de carga.

En la Tabla 1, se observa la producción histórica del año 2019 que ascendió a 1,164 docenas. Los costos contables totales fueron de S/ 292,343; siendo S/ 256,080 asignados a costos directos de fabricación representando el 87.60%, el costo de abastecimiento fue de S/2,600 equivalente al 0.89%, el costo de inventario fue de S/1,601 equivalente al 0.55%, y los costos de distribución ascendieron a S/ 29,424 representando el 10.06%, y costos por penalidades de la entrega ascienden a S/ 2,638 con 0.90%. En suma, los costos logísticos (contables) representaron S/36,263 representando el 12.40% del costo total.

En relación al detalle los costos de distribución respecto al costo total, el costo del flete por traslado de mercadería fue de S/ 11,640 siendo de 3.98 %, los pasajes interprovinciales para la cobranza y promoción del producto representaron S/ 4,800 equivalentes a 1.64%, los costos por viáticos fue de S/ 7,200 representando el 2.46% , los costos de hospedaje fue de S/ 4,320 siendo equivalente a 1.48% y por último el costo de movilidad fue de S/ 1,464 equivalente a 0.50%.

Cabe resaltar, que de acuerdo a la revisión documental realizada, lo expresado en la Tabla 1 son solamente los costos logísticos contables.

Tabla 1:

*Producción mensual y costos logísticos*

Mes	Producción		Costo								Total
	Docenas	Directo	Abastecimiento	Inventario	Flete	Pasajes	Viáticos	Hospedaje	Movilidad	Penalidades	
Enero	36	S/7,920	S/212	S/50	S/360	S/400	S/600	S/360	S/80		S/9,982
Febrero	144	S/31,680	S/224	S/198	S/1,440	S/400	S/600	S/360	S/188		S/35,090
Marzo	144	S/31,680	S/224	S/198	S/1,440	S/400	S/600	S/360	S/188		S/35,090
Abril	72	S/15,840	S/212	S/99	S/720	S/400	S/600	S/360	S/80		S/18,311
Mayo	72	S/15,840	S/212	S/99	S/720	S/400	S/600	S/360	S/80		S/18,311
Junio	96	S/21,120	S/216	S/132	S/960	S/400	S/600	S/360	S/116		S/23,904
Julio	96	S/21,120	S/216	S/132	S/960	S/400	S/600	S/360	S/116		S/23,904
Agosto	72	S/15,840	S/212	S/99	S/720	S/400	S/600	S/360	S/80		S/18,311
Setiembre	72	S/15,840	S/212	S/99	S/720	S/400	S/600	S/360	S/80		S/18,311
Octubre	72	S/15,840	S/212	S/99	S/720	S/400	S/600	S/360	S/80		S/18,311
Noviembre	144	S/31,680	S/224	S/198	S/1,440	S/400	S/600	S/360	S/188		S/35,090
Diciembre	144	S/31,680	S/224	S/198	S/1,440	S/400	S/600	S/360	S/188		S/35,090
Totales	1164	S/256,080	S/2,600	S/1,601	S/11,640	S/4,800	S/7,200	S/4,320	S/1,464	S/2,638	S/292,343
	Porcentajes	87.60%	0.89%	0.55%	3.98%	1.64%	2.46%	1.48%	0.50%	0.90%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Si la empresa “Ocean Pacific Sport” continúa siendo ineficiente en la Gestión de su Cadena de Suministros podría seguir disminuyendo su participación en el mercado, incrementando sus costos y por último verse en la necesidad de cerrar sus operaciones en el tiempo; ya que las empresas hoy en día buscan innovar para volverse más competitivas, sólidas y perdurables. Por lo que el presente trabajo de investigación pretende sincronizar los procesos de abastecimiento, producción y comercialización de la MYPE bajo un enfoque holístico que permita tener una capacidad de respuesta acorde con los cambios globales; manteniendo costos competitivos, sostenibilidad en el mercado y logrando la satisfacción de sus clientes y stakeholders.

### **1.1.1 Antecedentes de la investigación**

#### **1.1.1.1 Antecedentes internacionales**

García, J. (2018) en su Tesis Doctoral denominada Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia, presentada en la Universidad Complutense de Madrid, Madrid-España; siguiendo una metodología descriptiva. Concluye que los resultados muestran que uso de las TIC en los procesos productivos internos de las empresas tienen una influencia positiva en los resultados de las mismas. Además, el uso de Internet en la compra a proveedores y la integración de la distribución tienen igualmente una implicancia eficiente en la gestión de la organización.

González, N. (2015) en su Tesis Doctoral denominada Integración de los sistemas de información para la gestión de la cadena de suministro. Un estudio empírico en grandes empresas, presentada en la Universidad de Murcia, Murcia-España; siguiendo una metodología de análisis de regresión múltiple jerárquica a una muestra de compuesta por 102 empresas, de las cuales 59 son portuguesas y 43 son españolas. Concluye que la integración con proveedores y clientes a través de sistemas de información ha

demostrado tener un rol moderador positivo en el efecto de las TIC externas e internas sobre resultados, si bien la unificación total de aquellas organizaciones de fuentes de datos para la gestión global de la cadena de suministro debe ser desarrollada más en profundidad.

Pérez, W. (2016) en su Tesis de Maestría denominada CRITERIOS AMBIENTALES Y NIVELES DE ADOPCIÓN EN UNA CADENA DE SUMINISTRO DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL PARA SER CONSIDERADA VERDE, presentada en la Escuela Politécnica Nacional, Quito – Ecuador, siguiendo una metodología de investigación cualitativa y cuantitativa de alcance exploratorio, a una muestra de 98 centros de operación. Concluye que el nivel de adopción de los criterios ambientales en la cadena de suministro fue el 60,2%, la brecha del 38,8% indica que tiene posibles riesgos ambientales y administrativos. En sí, la cadena de suministros tiene gran oportunidad de mejora en sus procesos.

Medina, G. (2017) en su Tesis de Licenciatura denominada PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA VENTISQUEROS S.A. EN LA BODEGA HORNOPIRÉN, presentada en la Universidad Austral de Chile, PUERTO MONTT – CHILE; En una muestra de 87 productos, concluye que se reducen los costos desde un total anual de 354.929.919,26 CLP a 317.184.750,26 CLP, es decir, una reducción de 37.745.169,08 CLP, lo cual representa una reducción de costos de 10,63% anual, que suado a las existencias liberadas por el método de las 5s, se logra una reducción de 39.220.979,88 CLP, lo que corresponde a un 11,05 % de reducción anual.

### 1.1.1.2 Antecedentes nacionales

Oyola, J. (2018) en su Tesis de Licenciatura denominada “EL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE LAS EMPRESAS AGROEXPORTADORAS EN LA PROVINCIA DE BARRANCA, 2017”, presentada en la UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN, Huacho – Perú; siguiendo una metodología no experimental transversal correlacional para una muestra conformada por las 20 empresas. Concluye que el Supply Chain Management influye positivamente en la calidad del producto de las empresas agroexportadoras de la provincia de Barranca donde el nivel de significancia es  $p=0,000<0,05$  y un coeficiente de correlación de  $r=0,630$ .

Godoy, M. (2014) en su Tesis de Licenciatura denominada “Implementación de mejoras en la cadena logística de una empresa industrial de confección textil”, presentada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú, siguiendo una metodología descriptiva a una muestra de cuestionarios dirigida a los jefes/gerentes de la empresa. Concluye que el presente estudio reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de los objetivos trazados. El proyecto es muy viable obteniéndose un VAN de US\$2,846,351 y un TIR de 123% considerando un costo oportunidad de 28.4%, recuperándose la inversión en 13 meses, con una inversión de US\$910,764.

Espino, E. (2016) en su Tesis de Licenciatura denominada IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA EN LA GESTIÓN COMPRAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN CONCESIONARIO DE ALIMENTOS, presentada en la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima-Perú, siguiendo una metodología enfoque cuantitativo y aplicativo, el tipo es correlacional y su diseño es transversal y no

experimental, a una muestra de 12 trabajadores de la empresa. Concluye que respecto a los costos de producción obtuvieron un ahorro de S/. 11,652.47 siendo un 26.42% luego de haber realizado la implementación en el mes de agosto, haciendo una proyección anual de ahorro de S/. 139,829.69 Nuevos Soles. Además, se redujeron los tiempos de manera significativa a 1884 minutos de manera mensual representando un ahorro de 55.74% con referencia a los 3380 minutos iniciales. También la productividad aumentó en un 38.35%, pasando de 0.11 almuerzos/soles a 0.15 almuerzos/soles en 30 días.

Cavero, M. (2020) en su Tesis de Licenciatura denominada PROPUESTA DE UN PLAN PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO LOGÍSTICO DE ABBOTT PERÚ ANI PARA REDUCIR SOBRE TIEMPOS Y COSTOS LOGÍSTICOS, presentada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú, siguiendo una metodología de investigación aplicada de tipo exploratorio y descriptivo, a una muestra de 11 trabajadores que constituyen el equipo de almacén de Abbott. Concluye que se cumplió con el objetivo de elaborar un plan de implementación de un almacén propio para reducir los costos logísticos de 1.99% a 1.27% de las ventas netas, generando un ahorro promedio anual de 1,244,178 dólares y 5,140 horas hombre. Asimismo, la implementación de un almacén propio requiere de una inversión de 3,038,978 dólares donde el 50% será financiado por el Banco Crédito del Perú. El estudio económico y financiero determinó la viabilidad económica y financiera del proyecto debido a que el VANE es de 2,522,789 dólares y el VANF es de 2,242,876 dólares, siendo ellos mayores a cero. También presentando el TIRE de 37.66% y TIRF de 59.59% mayores al COK de 15.76% del inversionista. Agregando que el indicador beneficio/costo es de 1.23 y la inversión se recuperaría en el segundo año del proyecto.

### 1.1.1.3 Antecedentes locales

ADRIANZEN, B. (2018) en su Tesis de Licenciatura denominada “GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LA LICORERÍA TABACO Y RON E.I.R.L. Y SU INFLUENCIA EN LA PERCEPCIÓN DEL CLIENTE”, presentada en la Universidad Privada del Norte, Trujillo – Perú, siguiendo una metodología aplicada de tipo pre experimental a dos muestras independientes de 169 clientes. Concluye que la implementación Gestión de la Cadena de Suministros en la Licorería Tabaco y Ron influye positivamente en la percepción del cliente, la categoría regular pasó del 7.1% al 0.0%, la categoría buena de 42.6% a 7.1% y la categoría excelente de 50.3% a 92.9%. Estos datos son estadísticamente significativos según la prueba de hipótesis Mann-Whitney ( $p=0.00<0.05$ ).

Montenegro, M. & Pérez, A. (2019) en su Tesis de Licenciatura denominada “PROPUESTA DE MEJORA EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL EXPORT VALLE VERDE S.A.C. APLICANDO HERRAMIENTAS DE GESTIÓN LOGÍSTICA”, presentada en la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, siguiendo una metodología no experimental – transeccional, a una muestra de datos históricos y procedimientos relacionados a las actividades de compras, proveedores, inventarios y almacén de la empresa Export Valle Verde S.A.C. durante el año 2016. Concluye que el modelo propuesto de gestión logística traerá un ahorro de s/. 108 909,45 al año a la empresa Export Valle Verde S.A.C., lo que corresponde al 45,77% del dinero invertido en almacén. También aumentará la productividad de 7,12 a 17,61 artículos por sol, y traerá otros beneficios intangibles relacionados a la eficiencia y a la organización.

Asmat, K. & García, B. (2018) en su Tesis de Licenciatura denominada PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE COMPRAS E INVENTARIOS, Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE UNA PEQUEÑA EMPRESA DE CALZADO., presentada en la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, siguiendo una metodología de investigación deductiva, a una muestra no probabilística conformada por: datos de las operaciones, procesos y actividades realizadas en la gestión de compras e inventarios en “Calzados ABC”. Concluye que las propuestas de mejoras en la gestión de compras e inventarios en “Calzados ABC” reducen los costos totales de S/.18165.94 comparado a la política que utilizan actualmente; esto representa una reducción en 10.72% de los costos operativos totales de la empresa.

Por otra parte, con la propuesta hecha, teniendo como objetivo disminuir la cantidad de pedidos de los productos para disminuir el costo elevado de emisión de pedidos, el valor de uso propuesto es S/. 138,783.40; y como consecuencia de ello, el inventario promedio valorizado (IM) ha aumentado, en la gestión actual es S/10.595.24 y con la propuesta es S/. 11,565.28.

Vargas, K. (2017) en su Tesis de licenciatura denominada Innovación Empresarial en las Mypes del sector calzado en el distrito El Porvenir, año 2017, presentada en la Universidad Privada César Vallejo- Trujillo-Perú; siguiendo una metodología no experimental de corte transversal a una muestra de 26 Pymes. Concluye que dimensiones de producto y proceso representan niveles de 76.9% y 84.6% respectivamente, en comercialización un nivel medio con una predominancia en las puntuaciones de 53.8% y en la dimensión organización con un 65.4%.

### **1.1.2 Bases teóricas**

#### **A)- Gestión de la cadena de suministro (SCM):**

Según el Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP, 2013), en su glosario de términos definen:

La gestión de la cadena de suministro abarca la planificación y gestión de todas las actividades relacionadas con el abastecimiento y la adquisición, la conversión y todas las actividades de gestión logística. Es importante destacar que también incluye la coordinación y colaboración con los socios del canal, que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios externos y clientes. En esencia, la gestión de la cadena de suministro integra la gestión de la oferta y la demanda dentro de las empresas y entre ellas. La Gestión de la Cadena de Suministro es una función integradora con la responsabilidad principal de vincular las principales funciones y procesos empresariales dentro de las empresas y entre ellas en un modelo de negocio cohesivo y de alto rendimiento. Incluye todas las actividades de gestión logística señaladas anteriormente, así como las operaciones de fabricación, e impulsa la coordinación de procesos y actividades con y entre marketing, ventas, diseño de productos, finanzas y tecnología de la información.

Para Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2019). La Gestión de la Cadena de Suministros, consiste en la integración y coordinación entre departamentos y entre empresas de flujos de materiales, información y finanzas para transformar y utilizar los recursos de SC de la manera más racional a lo largo de toda la cadena de valor, desde los proveedores de materias primas hasta los clientes. SCM es uno de los componentes clave de cualquier organización y es responsable de equilibrar la demanda y la oferta a lo largo de toda la cadena de valor agregado (véase la Fig. 8)

Una cadena de suministro (SC) es una red de organizaciones y procesos en la que un número de varias empresas (proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas) colaboran (cooperan y coordinan) a lo largo de toda la cadena de valor para adquirir materias primas, para convertir estas materias primas en productos finales específicos y entregar estos productos finales a los clientes (ver Figura. 9).

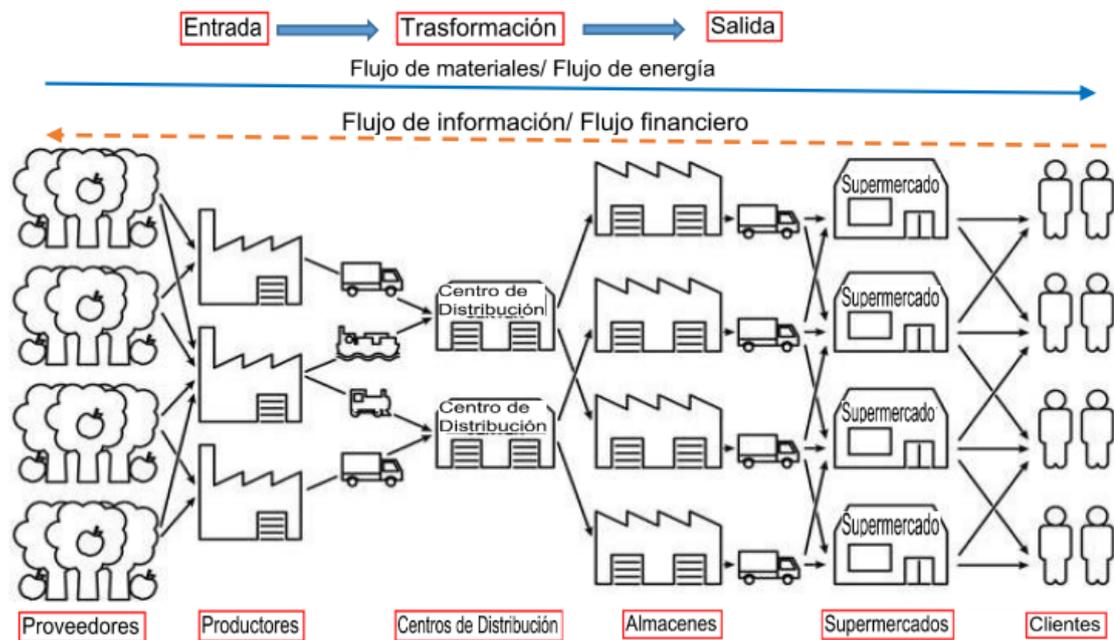


Figura 8: Cadena de suministro

Fuente: Ivanov & Etal (2019).

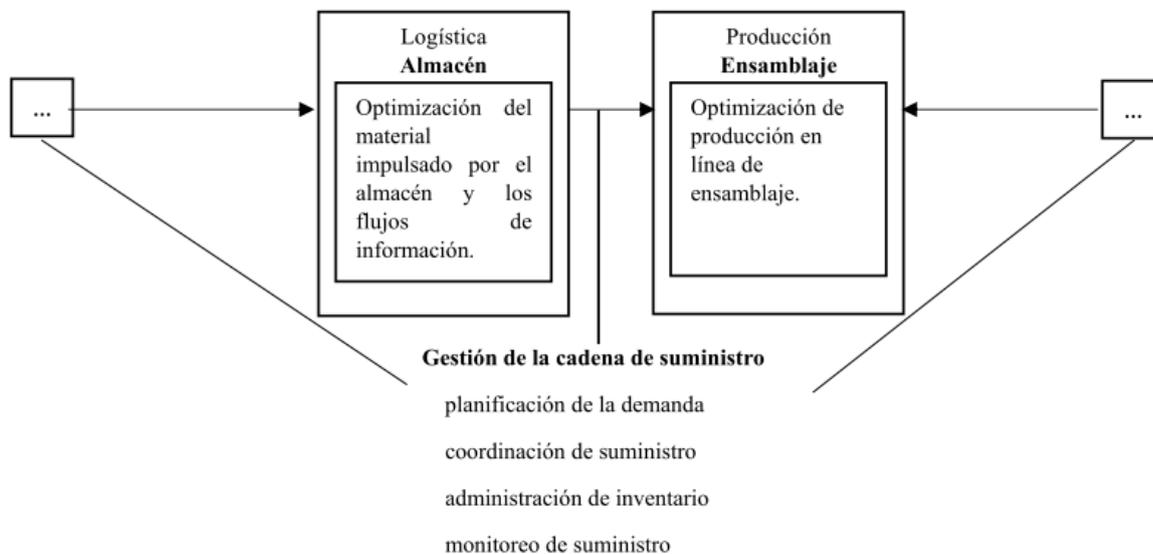


Figura 9: Funciones de logística, producción y SCM en una cadena de valor

Fuente: Ivanov & Sokolov (2010)

SCM integra procesos de producción y logística. En la práctica, los problemas de producción, logística y SCM interactúan entre sí y están estrechamente interrelacionados. Sólo han pasado dos décadas desde que la gestión empresarial y la estructura organizativa han sido consideradas desde la perspectiva funcional: marketing, investigación y desarrollo, adquisiciones, almacenamiento, fabricación, ventas y finanzas.

La principal tarea de gestión es tomar decisiones. Las decisiones en SC y la gestión de operaciones (SCOM) se dirigen principalmente a la conciliación de la demanda y la oferta mediante el diseño y el funcionamiento del proceso de transformación de la manera más eficiente. En pocas palabras: SCOM está construyendo un puente entre clientes y proveedores (Figura 10).



Figura 10 : SCOM como función puente para satisfacer la demanda y la oferta

Fuente: Ivanov, & Etal (2019).

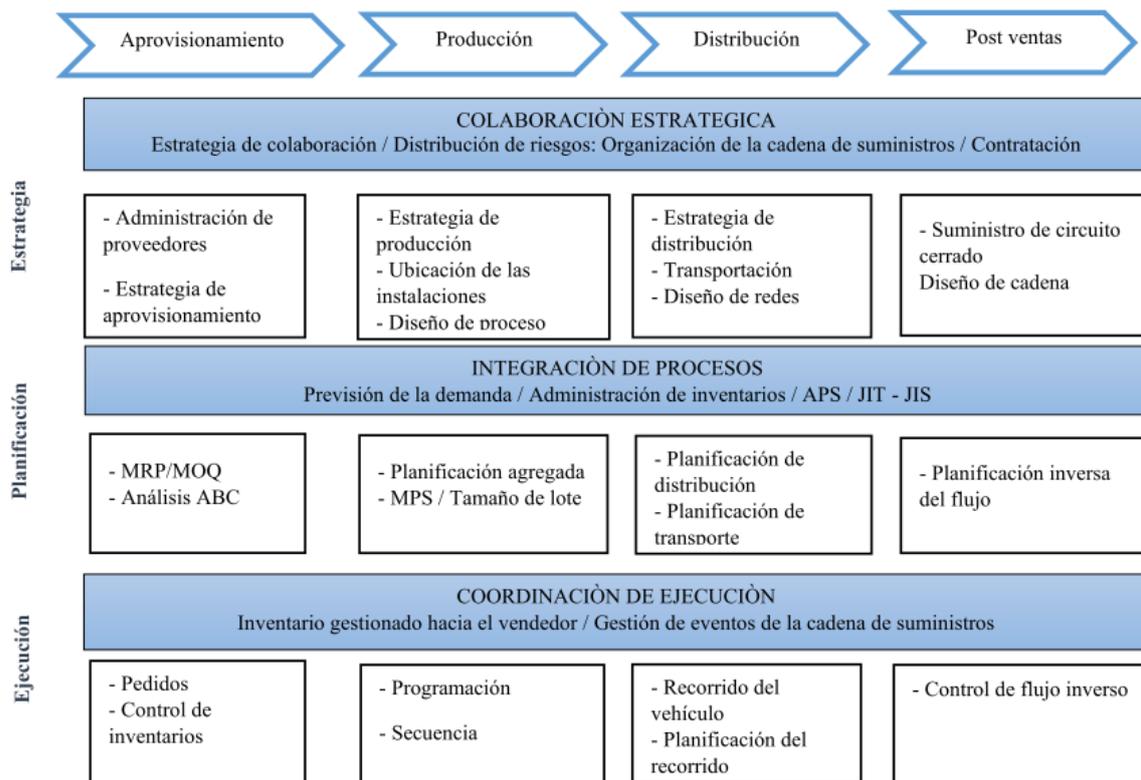


Figura 11: Matriz de decisiones en la cadena de suministro y gestión de operaciones

Fuente: Adaptado de Ivanov & Etal (2019).

Las responsabilidades de los gerentes del SCOM son multifacéticas (véase la Fig. 11).

Las áreas de toma de decisiones en SCOM van desde los niveles estratégicos a tácticos y operativos (Ivanov & Etal., 2010). Las cuestiones estratégicas incluyen, por ejemplo, la determinación del tamaño y la ubicación de las plantas de fabricación o centros de distribución, las decisiones sobre la estructura de las redes de servicio, la planificación de la fábrica y el diseño de la SC. Las cuestiones operativas implican la programación y el control de la producción, el control de inventario, el control e inspección de calidad, el enrutamiento de vehículos, el tráfico y la manipulación de materiales, y las políticas de mantenimiento de equipos.

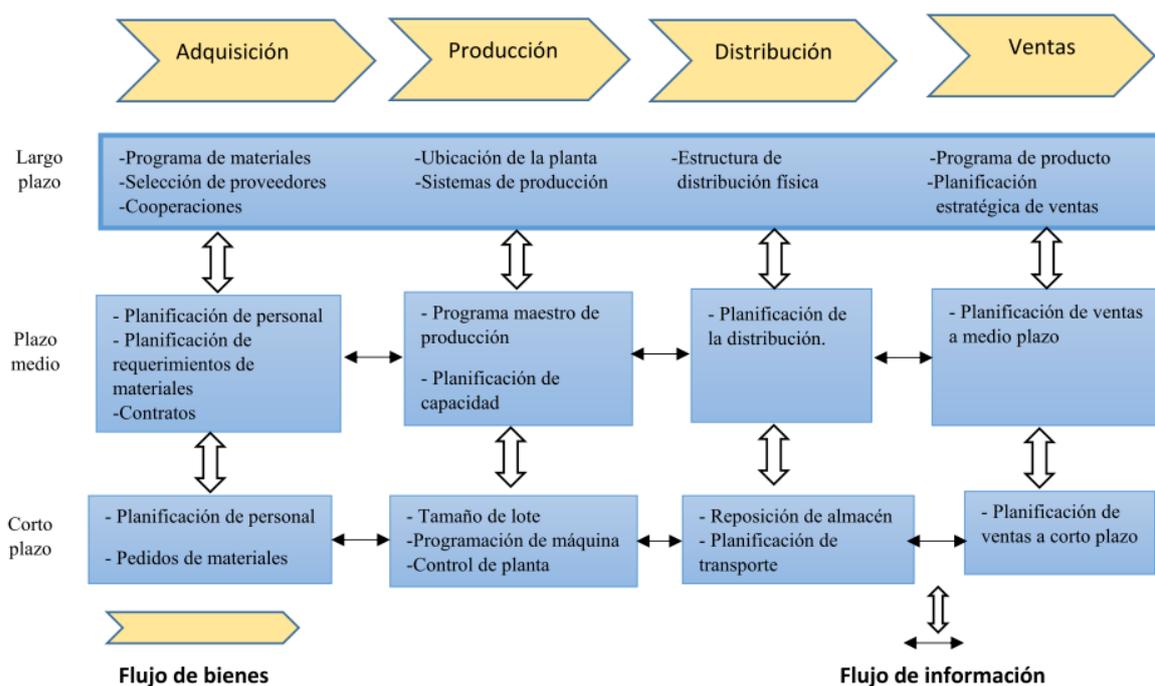


Figura 12: La matriz de planificación de la cadena de suministro

Fuente: Adaptado de: Stadtler, H., Kilger, C., & Meyr, H. (Eds.). (2015).

La Matriz de planificación de la cadena de suministro (SCP-Matrix, ver Rohde et al. 2000) clasifica las tareas de planificación en las dos dimensiones "horizonte de planificación" y "proceso de la cadena de suministro". La Figura 12 muestra las tareas

típicas que se producen en la mayoría de los tipos de cadena de suministro, pero con diversos contenidos en las empresas en particular. En la Figura 12 las tareas a largo plazo se muestran en una sola caja para ilustrar el carácter integral de la planificación estratégica. Los otros cuadros representan las entradas de matriz, pero no corresponden exactamente a los módulos de planificación de un HPS. Este último puede contener sólo partes de una caja (por ejemplo, a nivel a corto plazo, las tareas de planificación pueden descomponerse de acuerdo con otras dimensiones como sitios de fábrica o grupos de productos) o combinar tareas de varias cajas.

Toda la red de la cadena de suministro se puede dividir en cadenas de suministro internas para cada socio de la red, cada uno de los que consta de cuatro procesos principales de la cadena de suministro con tareas de planificación sustancialmente diferentes. **La adquisición** incluye todos los subprocesos que proporcionan los recursos (por ejemplo, materiales, personal, etc.) necesarios para la producción. La capacidad limitada de los recursos es la entrada para el proceso de **producción** que puede consistir en varios subprocesos. La **distribución** tiende un puente sobre la distancia entre el sitio de producción y los clientes, ya sea minoristas u otras empresas que procesan los productos. Todos los procesos logísticos anteriores están impulsados por las previsiones de demanda y/o las cifras de pedidos determinadas por el proceso de **venta**. (Stadtler, H., Kilger, C., & Meyr, H. ;2015).

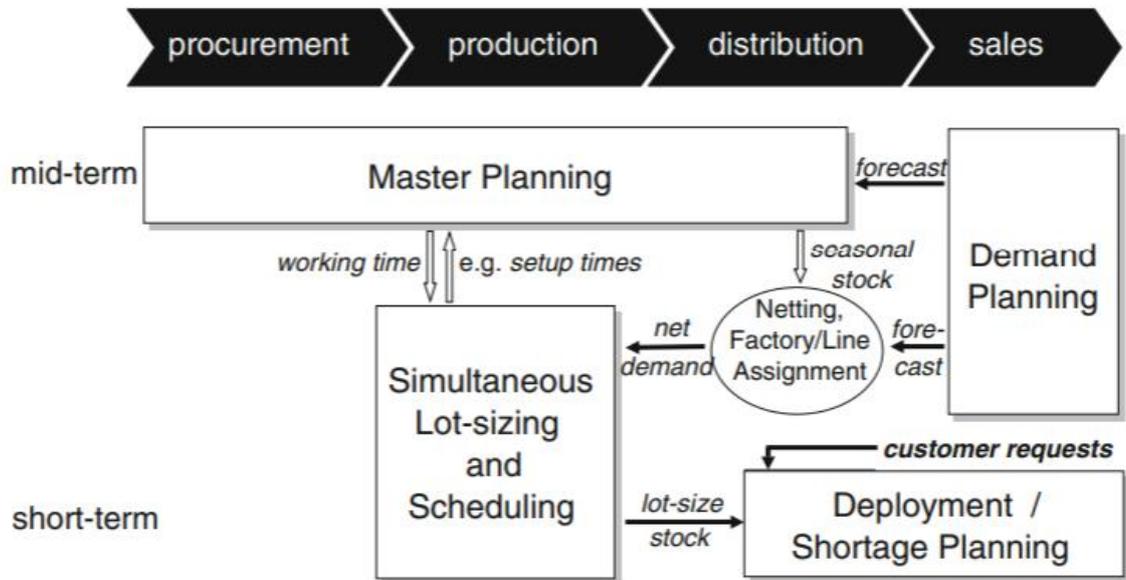


Figura 13: Concepto de planificación operativa ejemplar para la fabricación de bienes de consumo.

Fuente: Adaptado de: Stadtler, H., Kilger, C., & Meyr, H. (Eds.). (2015).

Después de derivar estas tareas de planificación específicas de los bienes de consumo, escriba SC la pregunta es cómo vincularlos para obtener un concepto de planificación integrada que cubra toda la cadena de suministro (dentro de la empresa) lo mejor posible. La planificación jerárquica es una forma adecuada de permitir tal coordinación. Por supuesto solo aquí se puede mostrar un borrador general de este concepto de planificación. Detalles en relación con la agregación de productos o recursos, segmentos de tiempo de módulos de planificación, y se deben omitir las frecuencias de planificación. Por lo tanto, la figura 13 solo presenta un "Esqueleto" de los módulos de planificación y la información básica fluye entre ellos. Un concepto de planificación para una cadena de suministro del mundo real debe ajustarse adecuadamente. Una cadena de suministro de bienes de consumo más compleja puede comprender tareas de planificación adicionales y requieren módulos adicionales con los flujos de información respectivos en el medio.

Sin embargo, para dar una idea de cómo los requisitos de planificación específicos de los bienes de consumo tipo SC deben reflejarse en un concepto de planificación "adecuado".

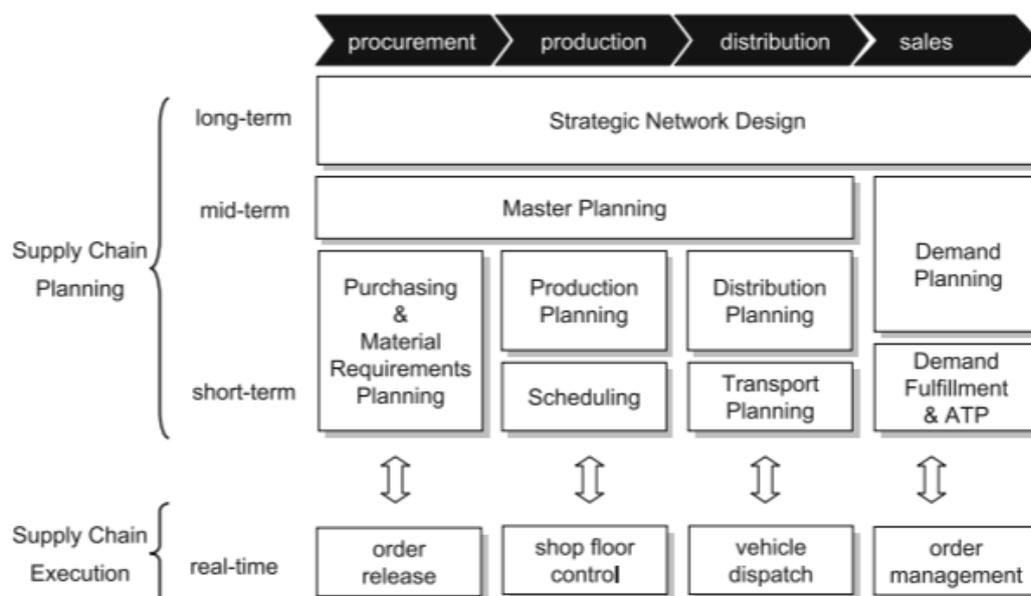


Figura 14: Relación entre SAP y sistemas de ejecución de la cadena de suministro

Fuente: Stadler, H., Kilger, C., & Meyr, H. (Eds.). (2015).

La Figura 14 muestra que los módulos de software para la ejecución de la cadena de suministro también cubren los procesos de la cadena de suministro "adquisición", "producción", "distribución" y "ventas". Sin embargo, las tareas de planificación a las que se aborda se refieren a la ejecución, y por lo tanto comprenden un horizonte de planificación aún más corto.

### Aprovisionamiento.

Chopra. S. y Meindl, P. (2008) mencionan que "Las compras, también llamadas abastecimiento, son el proceso mediante el cual las compañías adquieren materias primas (commodities), componentes, productos, servicios u otros recursos de los

proveedores para ejecutar sus operaciones.” Dentro de la decisión del aprovisionamiento también se debe tomar en cuenta si la empresa desea realizar una subcontratación o no, esto dependerá del core business de la empresa.

El proceso de aprovisionamiento es complejo y puede administrarse de manera efectiva en tanto el gerente adopte algún enfoque sistemático para implementarlo. Un factor clave para lograr la eficiencia y la efectividad en esta área es la formación de relaciones exitosas con el proveedor (vendedor). De hecho, muchos profesionales del aprovisionamiento/gerentes de materiales están de acuerdo en que el mercado global actual requiere la formación de relaciones sólidas con los proveedores a fin de crear y sostener una ventaja competitiva. Cuando los proveedores son “socios”, las empresas dependen más de ellos para proporcionar insumos para el diseño de producto, la asistencia en la ingeniería, el control de calidad, entre otros.

### **Administración de proveedores**

La gestión de proveedores es uno de los roles de la unidad de Compras. Se compone de información actual de los proveedores, productos y mercado, gestión del desempeño de los proveedores y manejo de las relaciones con los proveedores.

La información actual de proveedores, productos y mercado consiste en un sistema o base de datos de recopilación y almacenamiento de información, a partir del cual el mercado, los productos regularmente adquiridos y los proveedores habituales se supervisan y clasifican de acuerdo con su desempeño.

La gestión del desempeño de los proveedores incluye la supervisión de la entrega, los comentarios constructivos de los usuarios sobre la calidad del producto, la calidad y coherencia del servicio y los precios competitivos. Estos y otros indicadores pueden

variar por mercado, proveedor, producto o servicio, pero esas variaciones muestran tendencias claras a través del tiempo.

La relación con el proveedor es importante cuando la organización lleva a cabo negocios regulares con un proveedor. Una relación empresarial honesta y transparente con el proveedor hace posible recopilar información y negociar buenos tratos, y garantiza el respeto y el buen servicio. Sin embargo, una relación con un proveedor en particular no debe ser causa de conflicto de intereses, favoritismo o corrupción. En todo momento, los funcionarios que interactúan con proveedores deben seguir las conductas descritas en el código de conducta.

### **Estrategias de aprovisionamiento**

Su finalidad es controlar y administrar los suministros para hacer frente a las exigencias de las fases del proceso de producción. A partir de ello, Chopra, S. y Meindl, P. (2013) consideran los siguientes componentes en las decisiones de aprovisionamiento clave que se toman dentro de una empresa:

***Tarea realizada en casa o subcontratada:*** La decisión de aprovisionamiento más significativa para una empresa es si una tarea se realiza en casa o se subcontrata a un tercero (servicios logísticos tercerizados).

Coyle, J., Langley, C., Novack, R. y Gibson, B. (2013). Definen una empresa de servicios logísticos tercerizados como “*Un proveedor externo que desempeña todas o algunas funciones logísticas de una empresa o que las administra*”. Esta definición es deliberadamente amplia y su finalidad es abarcar a diversos proveedores de servicios, como los de transportación, almacenamiento, distribución, servicios financieros, etc.

En una tarea como el transporte, los gerentes deben decidir si se subcontrata todo, o sólo el componente relacionado con la capacidad de respuesta, o bien si se subcontrata sólo el componente relacionado con la eficiencia. Esta decisión debe ser motivada en parte por su impacto en el superávit total de la cadena de suministro.

***Criterios para selección del proveedor:*** (Coyle, J. Etal, 2013) muestran un panorama general de los criterios para la selección del proveedor:

***Calidad:*** Especificaciones técnicas, propiedades químicas y físicas, diseño, vida del producto, facilidad de reparación, mantenimiento y fiabilidad.

***Confiabilidad:*** Entrega puntual, historial de desempeño y garantía y pólizas de reemplazo.

***Riesgo:*** Riesgo del costo, potencial para la incertidumbre del suministro y riesgo e incertidumbre en el tiempo de entrega.

***Capacidad:*** Capacidad de producción, capacidad técnica, administración, controles operativos y relaciones laborales.

***Finanzas:*** Precio de los productos y estabilidad financiera.

***Cualidades deseables:*** Actitud y compatibilidad cultural del proveedor, ayudas para capacitación, empaque y ubicación del proveedor.

Otro factor de selección es la ubicación geográfica. Este factor aborda la cuestión de si se debe comprar con proveedores locales o distantes. El costo de transportación es un aspecto evidente de esta cuestión; otros factores, como la capacidad para surtir pedidos urgentes, cumplir con las fechas de entrega, ofrecer tiempos de entrega más breves y utilizar una mayor cooperación proveedor-comprador, favorecen a los proveedores locales. Sin embargo, los distantes pueden proporcionar precios más

bajos, y capacidad técnica, confiabilidad en el suministro y calidad mayores. Una vez más, ésta es una elección que debe efectuarse con más frecuencia en el ambiente global actual.

*Adquisición:* La adquisición es el proceso de obtener productos y servicios dentro de una cadena de suministro. Los gerentes deben estructurarla con el objetivo de incrementar el superávit de la cadena de suministro.

**Métricas relacionadas con el aprovisionamiento:** Las decisiones de aprovisionamiento impactan directamente el costo de los productos vendidos y las cuentas por pagar. El desempeño de la fuente también impacta la calidad, los inventarios y los costos del transporte entrante. Las métricas relacionadas son las siguientes:

*Días pendientes por pagar:* Mide los días desde que el proveedor realiza una tarea de la cadena de suministro y hasta cuando recibe su pago.

*Precio de compra promedio:* El precio promedio debe ser ponderado por la cantidad comprada a cada precio.

*Rango del precio de compra:* El objetivo es identificar si la cantidad comprada se correlacionó con el precio.

*Cantidad de compra promedio:* El objetivo es identificar si ocurre un nivel suficiente de agregación a través de las ubicaciones cuando se coloca un pedido.

*Calidad del suministro:* mide la calidad del producto suministrado.

*Tiempo de espera del suministro:* Los tiempos de espera largos reducen la capacidad de respuesta e incrementa el inventario que la cadena de suministro debe mantener.

*Fracción de las entregas a tiempo:* mide la fracción de las entregas del proveedor que llegaron con puntualidad.

*Fiabilidad del proveedor:* Una fiabilidad deficiente del proveedor perjudica la capacidad de respuesta e incrementa la cantidad de inventario que la cadena de suministro debe mantener.

### **Método de la cantidad económica del pedido (EOQ)**

(Coyle, J. Etal, 2013) Señalan que: “El modelo de la cantidad fija del pedido implica solicitar una cantidad fija del producto cada vez que se coloca un pedido de reorden. La cantidad precisa del producto reordenado dependerá de las características de su costo y su demanda, así como de los costos relevantes de mantenimiento de inventario y reorden.”

### **Modelo simple de la cantidad fija del pedido (condición de incertidumbre)**

El primer factor que podría generar la incertidumbre se relaciona con la tasa de la demanda o uso. Aunque el enfoque se centra en esta variable, (Coyle, J. Etal, 2013). Mencionan que también aplican los siguientes supuestos concernientes a la EOQ:

Un reabastecimiento o tiempo de entrega constantes y conocidos.

Un precio o costo constantes que son independientes de la cantidad ordenada o del tiempo.

Ningún inventario en tránsito.

Un artículo de inventario o ninguna interacción entre artículos.

Horizonte infinito de planificación.

Disponibilidad de capital ilimitada.

Al analizar la demanda, los gerentes de logística tratan de equilibrar el costo de mantener existencias de seguridad y el costo del agotamiento de existencias (ventas perdidas).

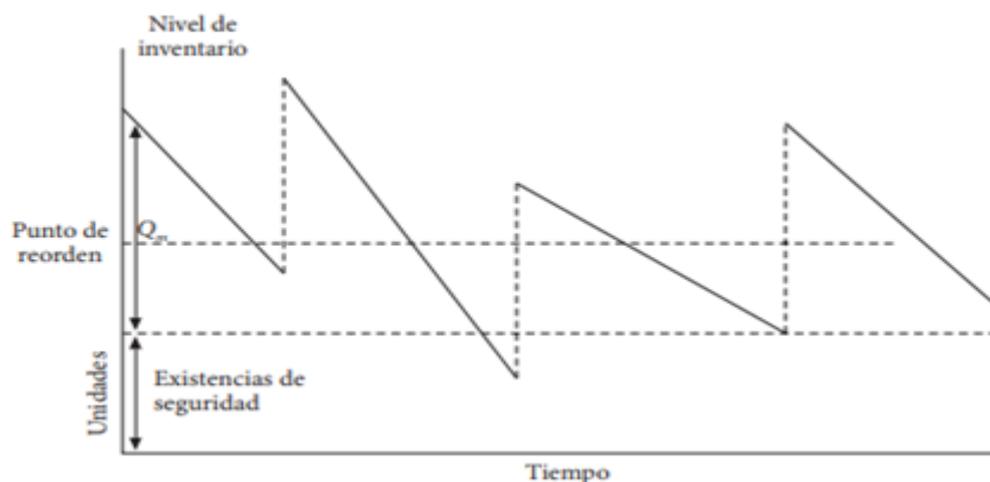


Figura 15: Modelo de la cantidad fija del pedido en condiciones de incertidumbre

Fuente: C. John J. Coyle, DBA.

### Planificación de requerimientos de materiales (MRP)

Como método para el inventario nos mencionan que: “El MRP se ocupa específicamente de suministrar materiales y componentes cuya demanda depende a su vez de la demanda de un producto final determinado.” (Coyle, J. Etal, 2013).

### Definición y operación de los sistemas MRP

(Coyle, J. Etal, 2013). Definen que: “Un sistema MRP es un conjunto de procedimientos lógicamente relacionados, reglas de decisión y registros diseñados para traducir el programa maestro de producción en requerimientos de inventario netos sincronizados y la cobertura planificada de tales requerimientos para cada artículo componente necesario con el fin de implementar el programa. Un sistema MRP recalcula los requerimientos netos y la cobertura como resultado de los cambios en el

programa maestro de producción, la demanda, el estatus de inventario o la composición del producto. Estos sistemas alcanzan sus objetivos calculando los requerimientos netos para cada artículo del inventario, a la vez que los implementan de manera sincronizada y determinan su cobertura apropiada.”

### **Las Compras Justo a Tiempo (Just-in-Time)**

Pulido, J. (2014). Es un sistema de gestión de producción que trata de ajustar la producción al consumo, fabricando el producto requerido en el momento adecuado y en la cantidad demandada. Este sistema es del tipo “PULL”, es decir, las últimas fases del proceso de fabricación (producto terminado) “TIRAN” sobre las primeras. Esta filosofía de fabricación necesita el apoyo de todos los recursos de la empresa y su implementación exige modificaciones importantes al interior de la organización, solo se analizará en este capítulo lo relevante al manejo de la Cadena de Suministros en la filosofía Just in Time.

**Ventajas del sistema J.I.T:** Disminución de los costos de inventario, participación del proveedor, eliminación de desperdicio, etc.

**Abastecimiento bajo J.I.T:** El papel que ejerce la empresa como comprador sigue siendo el mismo, es decir, localizar algunos proveedores, negociar los contratos, generar órdenes de compra, controlar su cumplimiento y calidad. La empresa adopta una postura más activa al trabajar en estrecha cooperación con los proveedores, mediante el establecimiento de relaciones de largo plazo. En lugar de verlos como adversarios, los proveedores se consideran socios. Se reduce el número de proveedores. Se asegura la calidad de las materias primas y materiales, exigiendo al proveedor un nivel nulo de artículos defectuosos y de esta manera no es necesario realizar inspecciones de entrada salvo para nuevos materiales o nuevos proveedores. Los

insumos y materias primas son suministrados a la empresa en lotes pequeños con frecuentes envíos (pedidos). De esta forma no solo se optimizan las bodegas, sino que también se reduce sustancialmente el trabajo administrativo.

### **Análisis ABC**

Es una técnica de gestión de inventario. Herramienta de gestión basada en la Ley de Pareto. Consiste en la clasificación, en orden decreciente, de una serie de artículos según su volumen anual de ventas u otro criterio. Tradicionalmente se ha venido clasificando en tres clases llamadas A, B y C. El grupo A representa generalmente de un 10 % a un 20 % de los artículos con los que se obtiene del 50 % al 70 % de las ventas. El segundo grupo, B, suele contener el 20 % de los artículos y suele representar el 20 % de las ventas. El grupo C suele contener del 60% al 70 % de los artículos y sólo suele representar del 10 % al 30 % de las ventas. Si bien en muchas empresas estos tres grupos se subdividen, a su vez, en otros; la tendencia actual es agruparlos en dos tipos: A, cuando nos preocupan económicamente, y C, cuando no nos preocupan económicamente, estando la frontera entre ambos grupos marcada por la rentabilidad del seguimiento que aplicamos a los productos A. El Análisis ABC es aplicado en distintas áreas de la empresa.

### **Procesamiento del pedido**

Específicamente Ballou, R. (2004). incluye las siguientes actividades: preparación, la transmisión, la entrada, el surtido y el informe sobre el estado del pedido. El tiempo requerido para completar cada actividad depende del tipo de petición implicada.

### ***Preparación del pedido***

Preparación del pedido se refiere a las actividades de recopilar la información necesaria sobre los productos y servicios deseados, así como a la requisición formal de los productos que se vayan a comprar. Puede incluir elegir un vendedor apropiado, llenar un formulario de pedido, determinar la disponibilidad de existencias, comunicar por teléfono la información del pedido a un empleado de ventas o seleccionarlo de un menú en la página Web.

### ***Transmisión del pedido***

Incluye transferir la solicitud del pedido, desde su punto de origen hasta el lugar donde pueda manejarse su entrada. La transmisión del pedido se realiza de dos maneras fundamentales: manual y electrónica.

La transmisión manual puede incluir el envío por correo de los pedidos o que el personal de ventas los lleve físicamente hasta el punto de entrada del pedido.

La transmisión electrónica es casi instantánea, con su alto grado de confiabilidad y precisión, creciente seguridad y costos cada vez más reducidos, casi ha reemplazado a los métodos manuales de transmisión de pedidos.

### ***Entrada del pedido***

La entrada del pedido se refiere a las muchas tareas que tienen lugar antes de efectuar el levantamiento real del pedido. Estas incluyen:

Comprobación de la precisión de la información del pedido, como descripción del artículo y número, cantidad y precio.

Comprobación de la disponibilidad de los artículos solicitados.

Preparación de la documentación de órdenes atrasadas o de cancelaciones (si fuera necesario).

Comprobación del estado de crédito de los clientes.

Transcripción de la información del pedido según sea necesario.

Facturación.

Estas tareas son necesarias porque la información que se solicita del pedido no siempre está en la forma adecuada para seguir procesando, puede no estar representada con precisión o se puede requerir trabajo adicional de preparación antes que el pedido pueda ser liberado para levantarlo.

### ***Surtido del pedido***

El surtido del pedido se representa por las actividades físicas requeridas para:

- 1) Adquirir los artículos mediante la recuperación de existencias, la producción, o la compra.
- 2) Empacar los artículos para el envío.
- 3) Programar el envío para su entrega.
- 4) Preparar la documentación del envío.

Algunas de estas actividades pueden tener lugar en forma paralela con las de la entrada del pedido, lo que abrevia los tiempos de procesamiento.

Manejar las prioridades del surtido del pedido y de los procedimientos asociados afecta al tiempo total del ciclo del pedido en pedidos individuales. A menudo, las empresas no han establecido ninguna regla formal por la cual los pedidos tengan que introducirse y manejarse durante las etapas iniciales del surtido del pedido.

Las prioridades al procesar pedidos pueden afectar la rapidez con la que todos los pedidos se procesan o la velocidad con la que se manejan los más importantes. Algunas reglas alternativas de prioridad podrían ser las siguientes:

Primero en ser recibido, primero en ser procesado (orden de antigüedad).

Tiempo más corto de procesamiento.

Número especificado de prioridad.

Primero los pedidos más pequeños, menos complicados.

Fecha de entrega prometida más próxima.

Pedidos que tengan el menor tiempo antes de la fecha prometida de entrega.

### **Informe sobre el estado del pedido**

Esta actividad final del procesamiento del pedido asegura que se suministre un buen servicio al cliente, manteniéndolo informado de cualquier retraso en el procesamiento del pedido o en su entrega. Esto, específicamente, incluye:

- 1) Rastreo y localización del pedido en todo el ciclo.
- 2) Comunicación con los clientes sobre dónde puede estar el pedido dentro del ciclo y cuándo puede ser entregado. Esta actividad de seguimiento no afecta al tiempo general para procesar el pedido.

### **Gestión de inventario**

Ballou, R. (2004). Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa. Los inventarios se hallan con frecuencia en lugares como almacenes, patios, pisos de las tiendas, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de menudeo. Tener estos inventarios disponibles puede costar, al año, entre 20 y 40% de su valor. Por lo tanto, administrar cuidadosamente los niveles de inventario tiene un buen sentido económico.

Catholic Relief Services (2012). El término inventario designa los productos disponibles en existencia. La gestión del inventario comprende las funciones de manejo relacionadas con el rastreo y la administración de los productos. Esto incluye la supervisión de los productos recibidos, almacenados y despachados desde las ubicaciones de almacenamiento y la conciliación de los saldos del inventario, fijación de objetivos, técnicas de reposición e informes de la situación proyectada y real del inventario.

### **Control de inventarios**

#### ***Control de inventarios por incrementos (push)***

Ballou, R. (2004). Este método es apropiado cuando las cantidades de producción o de compra exceden los requerimientos a corto plazo de los inventarios a los que tienen que enviar dichas cantidades. Si estas cantidades no pueden ser almacenadas en el lugar de la producción por falta de espacio o por cualquier otra razón, entonces deben asignarse a los puntos de abastecimiento, esperando que de alguna manera tenga buen sentido económico. Los incrementos (push) también son un método razonable para el control de inventarios donde la producción o la compra es la fuerza dominante en el momento de determinar las cantidades de reaprovisionamiento.

Un método para incrementar cantidades en los puntos de abastecimiento incluye los siguientes pasos:

1. Determinar, mediante pronósticos u otros medios, los requerimientos para el periodo comprendido entre el momento actual y el siguiente periodo de producción o de compra del vendedor.
2. Hallar las cantidades disponibles actuales en cada punto de abastecimiento.

3. Establecer el nivel de disponibilidad de existencias en cada punto de almacenamiento.
4. Calcular los requerimientos totales a partir del pronóstico más las cantidades adicionales necesarias para cubrir las incertidumbres en el pronóstico de la demanda.
5. Determinar los requerimientos netos como la diferencia entre los requerimientos totales y las cantidades disponibles.
6. Distribuir el exceso de los requerimientos netos totales a los puntos de abastecimiento en base a la tasa promedio de demanda, es decir, la demanda pronosticada.
7. Sumar los requerimientos netos y prorratear las cantidades excedentes para hallar la cantidad que se va a asignar a cada punto de abastecimiento.

#### ***Control básico de inventarios por demanda (pull)***

Ballou, R. (2004). El control de inventarios por demanda (pull) otorga bajos niveles de inventario en los puntos de abastecimiento, debido a su respuesta a las condiciones particulares de la demanda y de costo de cada punto de abastecimiento. Tenemos las siguientes ideas fundamentales:

- 1) La demanda de una sola vez, altamente estacionaria o perpetua.
- 2) El pedido que se dispara desde un nivel particular de inventario o desde un proceso de revisión de los niveles de inventario.
- 3) El grado de incertidumbre en la demanda y el tiempo de entrega del reaprovisionamiento.

#### ***Control avanzado de inventarios por demanda (pull)***

Ballou, R. (2004). Significa que reconocemos que la demanda y el tiempo de entrega no se pueden conocer con seguridad. Por lo tanto, se debe planear para una situación en la que no haya suficientes existencias disponibles para surtir las solicitudes de los clientes. Además de las existencias regulares que se mantiene para satisfacer la demanda promedio y el tiempo de entrega promedio, se añade una cantidad de incremento al inventario. La cantidad de estas existencias de seguridad, o amortiguador, fija el nivel de disponibilidad de existencias suministradas a los clientes al controlar la probabilidad de que ocurra falta de existencias.

Dos métodos de control de inventarios forman la base para la mayor parte de las filosofías de manejo de tipo demanda (pull) con patrones de demanda perpetua. Estas son: el método del punto de reorden, y el método de revisión periódica. Los sistemas prácticos de control pueden basarse en cualquiera de estos métodos o en una combinación de ellos.

### **Operaciones: Producción de bienes y servicios**

(Coyle, J. Etal, 2013). Mencionan que “Las operaciones se enfocan en la sección de “hacer/construir” de la cadena de suministro, en la producción de los bienes y servicios necesarios para cumplir con los requerimientos del cliente. La producción incluye la transformación de los insumos en bienes terminados que los clientes demandan.

En la ejecución de estos procesos, las instalaciones de producción deben interactuar con las funciones de la cadena de suministro. Tanto los fabricantes como los proveedores de servicio necesitan tener un acceso rápido a los inventarios de los insumos clave de sus proveedores. Por ello, existe un vínculo esencial entre la administración del suministro, el inventario, la transportación de entrada y las operaciones de producción.

### Estrategias de producción

(Coyle, J., Etal, 2013). Las estrategias de producción en muchas organizaciones han avanzado desde estar dirigidas por los pronósticos hasta ser conducidas por la demanda. Estas empresas se esfuerzan por ser ligeras o esbeltas, flexibles o adaptables; esperan que los clientes “jalen” los productos hacia el mercado y dependen de reservas mucho más pequeñas de inventario. Las estrategias conducidas por la demanda son muy diferentes de los conceptos de producción en serie enfocados en la eficiencia que dominaron las estrategias en esta área desde inicios del siglo xx hasta la década de 1970.

	1970	1980	1990	2000+
<i>Estrategia</i>	Producción en serie	Manufactura esbelta	Manufactura flexible	Manufactura adaptable
<i>Diferenciador de mercado</i>	Costo; Protección de inventario	Calidad; Reducción de desperdicio	Disponibilidad; Aprovechamiento de recursos	Velocidad; Ejecución en tiempo real
<i>Opción de proceso</i>	Producción para almacén	Ensamblaje bajo pedido	+Producción bajo pedido +Diseño bajo pedido	Híbridos
<i>Liberación de materiales</i>	Empujar	Jalar	Jalar	Jalar
<i>Enfoque en el desempeño</i>	Rendimiento total de producción	Administración de costos	Segmento de participación de mercado	Satisfacción del cliente

Figura 16: Evolución de las estrategias de producción

Fuente: Adaptado de *Manufacturing Strategy: An Adaptive Perspective* (Newton Square, PA: SAP AG, 2003).

### Manufactura flexible

La manufactura flexible surgió a principios de la década de 1990 en respuesta a los retos de producción como el exceso de productos, los ciclos de vida más breves, los competidores más rápidos y los clientes más sofisticados. El propósito de esta

estrategia es integrar cierta flexibilidad al sistema de producción a fin de reaccionar de manera eficaz ante los mercados que se caracterizan por los cambios frecuentes de volumen y la evolución rápida de los productos.

Un tipo de capacidad reactiva es la flexibilidad de maquinaria. De acuerdo con esta estrategia, las máquinas de propósito general y el equipo que usan los trabajadores capacitados proporcionan la capacidad para producir diferentes tipos de artículos, así como para cambiar el orden de las operaciones que se llevan a cabo para fabricarlos.

Otro tipo de capacidad reactiva (son ocho en total) se llama flexibilidad de las guías de rutas, que brinda a los gerentes opciones de producción y la capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes. En términos más sencillos, les ofrece una alternativa entre las máquinas para la siguiente operación relacionada con algún componente. Esta capacidad es valiosa para reparar las averías de las máquinas a fin de que la producción de los bienes terminados continúe. También crea oportunidades para trasladar los productos por rutas opcionales dentro de la instalación de producción. En estos escenarios, el sistema puede responder ante los cambios a gran escala, como en el volumen o capacidad.

Una de las ventajas principales de la estrategia de manufactura flexible es la capacidad para aprovechar los recursos de producción (por ejemplo, tiempo y esfuerzo) en apoyo a los diferentes procesos de transformación. También obtiene ventaja de las capacidades de los proveedores fuertes, la tecnología de la información y el personal indirecto altamente capacitado. El resultado es el logro de economías de alcance en las que pueden producirse lotes pequeños de una amplia variedad de productos con un costo efectivo. Otros beneficios incluyen el aumento de la productividad, la calidad y el costo de mano de obra debido a una mayor automatización, así como la reducción

de los niveles de preparación y tiempo de instalación más breves para los productos nuevos. Aun con todos sus beneficios, la estrategia flexible no es perfecta; su defecto principal es el costo, ya que las empresas encuentran que es muy costoso comprar equipo ajustable o para propósitos múltiples.

### *Manufactura adaptable*

Una adición que en el siglo xxi se ha hecho a la estrategia de producción es la manufactura adaptativa, que aprovecha las estrategias de manufactura esbelta, las mejores prácticas Six Sigma y la inteligencia accionable de tiempo real desde el piso de fábrica. El enfoque adaptativo rechaza la dependencia tradicional en los tiempos estándar de producción y los pronósticos de largo alcance en favor de otro más orientado hacia la demanda en el que el lado del suministro percibe y responde con rapidez a lo que los clientes quieren. El resultado es un aumento en la flexibilidad de la producción y velocidad del cumplimiento en la demanda.

La tecnología es un facilitador clave de la flexibilidad y la velocidad. Los sistemas que se despliegan de manera apropiada vinculan los procesos de fábrica, el equipo y los sistemas de producción con las operaciones de la cadena de suministro. Estos vínculos e información en tiempo real son esenciales para detectar las excepciones de manufactura y cadena de suministro y responder con prontitud y acciones adecuadas.

La estrategia de manufactura adaptativa ofrece numerosos beneficios: quienes la usan notan mejoras significativas, entre las que se encuentran las reducciones en el inventario, el tiempo del ciclo de producción y los problemas de calidad y costo. Las capacidades para “cambiar en pleno vuelo” de la manufactura adaptativa también se ajustan a los cambios caóticos en la demanda y la incertidumbre económica que se ha vuelto común.

### **Diseño del proceso de producción**

Uno de los conductores clave de cómo se llevarán a cabo las actividades de producción es el diseño de la instalación: la ubicación de maquinaria, áreas de almacenaje y otros recursos entre las cuatro paredes de una instalación de manufactura o ensamblaje. El diseño recibe la influencia de la estrategia de producción y el proceso de ensamblaje propios de la organización. Las características del producto (peso, fragilidad, tamaño) y las características de la demanda (volumen y variabilidad) también desempeñan una función en el diseño, así como los compromisos de servicio, los problemas de las combinaciones de producción y los costos de la instalación. (Langley, C. & Etal, 2013).

Un diseño apropiado y exitoso logra lo siguiente:

- Reduce los “cuellos de botella” al mover a la gente o los materiales.
- Minimiza los costos de manejo de materiales.
- Reduce los riesgos para el personal.
- Utiliza con eficiencia la mano de obra.
- Incrementa la moral y facilita la supervisión.
- Utiliza de forma efectiva y eficiente el espacio disponible.
- Proporciona flexibilidad.
- Facilita la coordinación y la comunicación frontal.

Los diseños del proceso de producción se ajustan a una gama de flujo de trabajo que se mueve desde los proyectos hasta los procesos continuos. Además, cuando se mueve del proyecto hacia el diseño de proceso continuo, se observan las siguientes características:

- Reducción de los requerimientos de habilidades de la mano de obra.

- Mejor conocimiento de los requerimientos de materiales.
- El uso de la alta capacidad se vuelve más importante para controlar los costos.
- Reducción de la flexibilidad del producto.
- Disminución de la capacidad para adaptarse con rapidez a las condiciones cambiantes del mercado.

### **Distribución**

Chopra, S. y Meindl, P. (2013). Respecto a la distribución refieren que son los pasos dados para trasladar y almacenar un producto desde la etapa del proveedor a una etapa de cliente en la cadena de suministro. La distribución ocurre entre cada par de etapas en la cadena de suministro. La materia prima y los componentes se trasladan de los proveedores a los fabricantes, en tanto que los productos terminados se trasladan del fabricante al consumidor final. La distribución es un controlador clave de la rentabilidad total de una empresa porque afecta directamente tanto el costo de la cadena de suministro como el valor para el cliente.

### **Transporte en una cadena de suministro**

Para Chopra, S. y Meindl, P. (2013) el transporte se enfoca al movimiento del producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de una cadena de suministro hasta el cliente. El transporte es un elemento fundamental de la cadena de suministro porque rara vez los productos se producen y consumen en el mismo lugar. El transporte es un componente significativo de los costos en que incurren la mayoría de las cadenas de suministro.

Las cadenas de suministro utilizan una combinación de los siguientes medios de transporte: aéreo, transportistas de paquetería, camiones de carga, ferrocarril, acuático, ductos e intermodal.

### Planificación y estrategia de la transportación

Coyle, J., Langley, C., Novack, R. y Gibson, B. (2013). Los profesionales de las cadenas de suministro deben tomar una serie de decisiones relacionadas con la transportación y diseñar procesos que se adapten a las estrategias en esta área de la organización. Estos asuntos de planificación, que se enfatizan en la figura 17, se analizan a continuación.

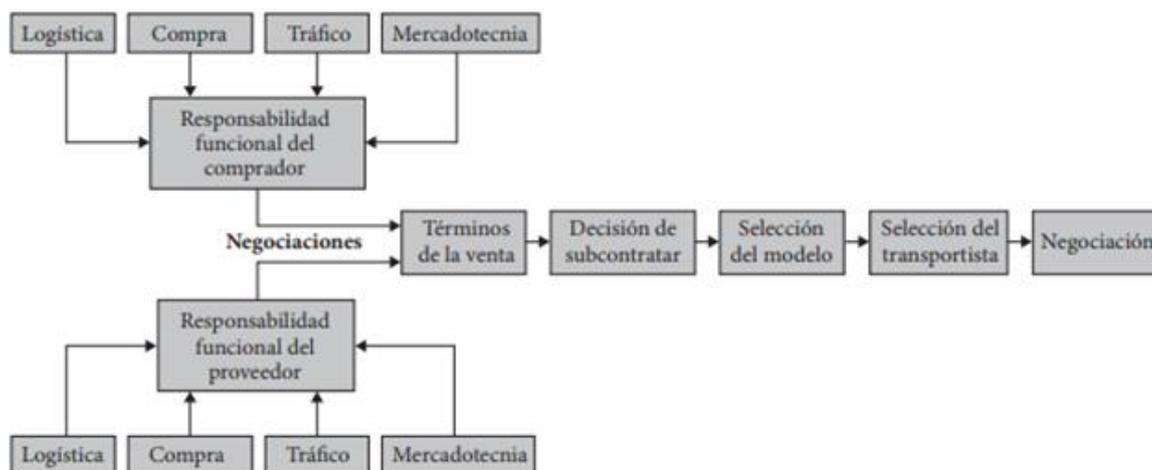


Figura 17: Marco de actividades de planificación de la administración de transportación.

Fuente: Brian J. Gibson, Ph.D.

### Estrategia de la distribución

Las estrategias de distribución deben estar hechas a la medida de los productos que se manejan, los requerimientos del cliente y la pericia y los recursos internos disponibles. Debe tomarse una serie de decisiones relacionadas de planeación de la distribución para asegurar que la estrategia se aplique a un costo razonable mientras se apoyan las

demandas de la cadena de suministro. Estos problemas de planeación, se exponen a continuación.

### **Diseño de la Cadena de Suministros**

Pulido, J. (2014) El diseño de la cadena de suministro es el proceso mediante el cual una empresa estructura y administra la cadena de suministro para identificar el equilibrio correcto entre el inventario, el transporte y el costo de fabricación.

- La compañía decide cómo estructurar la cadena de suministro.
- Se toman decisiones acerca de cómo se distribuirán los recursos y los procesos.
- Se hacen decisiones a largo plazos pues modificarlas a corto plazo sale caro.
- Se debe tomar en cuenta la incertidumbre en las condiciones previstas del mercado.

Pulido, J. (2014) cita a Acevedo (2001) la organización de la cadena de suministro se diseña siguiendo el procedimiento siguiente:

- Definición del servicio al cliente final.
- Selección de los procesos y organizaciones que integran la cadena.
- Evaluación y negociación con los socios.
- Organización de las alianzas con los socios.
- Determinación de los principales parámetros de la organización de la integración de la cadena.
- Determinación de la localización de los inventarios en la cadena de suministro.

## B). Costos logísticos.

Los costos logísticos son todos aquellos relacionados con las funciones de la Empresa, que gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información asociados (I Cos, J. & De Navascués R. 2001).

Según (Mora, 2010) “Dentro de las actividades inherentes a la cadena de valor proveedor-cliente se incurren en costos asociados a los procesos logísticos de abastecimiento y distribución de mercancía, los cuales conforman la estructura básica de los costos logísticos” y están dados por: Procesamiento de pedidos, transporte, bodegaje, inventarios, embalajes, otros. (ver Figura 18).

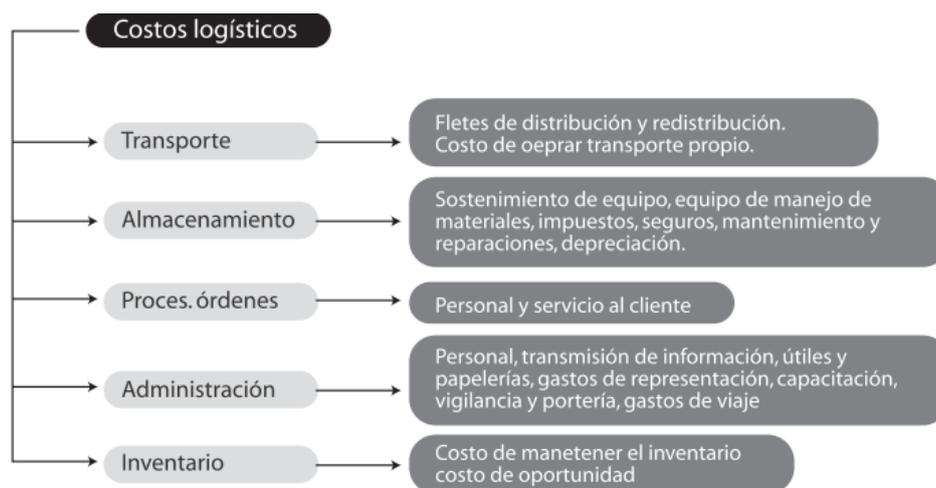


Figura 18: Costos logísticos

Fuente: Mora (2010)

Puede mencionarse entonces que los costos logísticos “es la sumatoria de costos ocultos” involucrados en el proceso logístico desarrollados en el movimiento y almacenamiento de materiales e insumos desde los proveedores hacia los clientes, entre ellos cabe destacar:

- Costos de aprovisionamiento:

- Costos de gestión de inventarios.
- Costo de distribución.

**Costos de aprovisionamiento:** Son los recursos consumidos en las actividades de compra y adquisición de las materias primas o insumos requeridos para la fabricación. Estos incluyen el costo de compra o valor de las materias primas e insumos, los aranceles e impuestos incurridos para su adquisición, el transporte y almacenamiento desde las fuentes de suministro hasta los diversos lugares de procesamiento, los costos asociados a la administración de las órdenes de compra (preparar, pedir y controlar) y todos aquellos recursos consumidos hasta colocar a disposición del proceso de producción las materias primas o insumos para la elaboración de los productos. (Escalante, J. & Uribe, J. 2014).

El proceso de aprovisionamiento comprende gestión de proveedores y de compras. Comprende actividades como la selección de proveedores; la negociación de precio, términos y cantidades; la generación de órdenes para compras y el control de pedidos (Ballou, 2004; Gudehus & Kotzab, 2009; Lambert, Stock & Ellram, 1998). Citado por (Orjuela-Castro, et al. 2016).

**Costo de gestión de inventarios:** Referido a los costos de las políticas de gestión de inventarios como propósito de equilibrar el aprovisionamiento con la demanda, proteger frente a la incertidumbre de la demanda y los ciclos de pedido, y actuar como amortiguador entre las interfaces críticas del canal de suministro (Lambert, Stock & Ellram, 1998); además Hanne-Mari Hälinen (2015) establece la diferencia entre costo de almacenamiento y costo de gestión de inventarios; el primero varía en función de la cantidad de instalaciones y su operación, el segundo en relación con el nivel de inventario o unidades en existencia. Citado por (Orjuela-Castro, et al. 2016).

**Costo de distribución.** Se consideran toda actividad involucrada en el movimiento de bienes y materiales, el volumen de la carga, el peso de la carga, la distancia y los puntos de origen y de destino, entre otros factores (Lambert, Stock & Ellram, 1998). Los costos en los procesos de distribución se relacionan con el producto, el mercado, la capacidad, la distancia recorrida, el volumen transportado, la frecuencia y las rutas de distribución (Abdallah, 2004; Lambert, Stock & Ellram, 1998) Citado por (Orjuela-Castro, etal. 2016).

### **1.1.3 Definición de términos básicos.**

**Abastecimiento:** Proceso mediante el cual la empresa adquiere materias primas e insumos para la producción.

**Administración de proveedores:** Es un área de proceso encargada de gestionar la adquisición de productos y servicios de los proveedores.

**Análisis ABC:** Método de categorización de inventario que consiste en la clasificación, en orden decreciente, de una serie de artículos según su volumen anual de ventas u otro criterio.

**Diseño de proceso:** Diseño conceptual, en el cual se articulan las interacciones, procesos y estrategias de transformación que se van a llevar a cabo.

**Distribución:** Pasos dados para trasladar y almacenar un producto desde la etapa del proveedor a una etapa de cliente en la cadena de suministro.

**Estrategia de aprovisionamiento:** Su finalidad es controlar y administrar los suministros para hacer frente a las exigencias de las fases del proceso de producción.

**Estrategia de producción:** Forma en la que la dirección de operaciones contribuye al logro de los objetivos de la organización, asignando los recursos a los diferentes productos y/o servicios y funciones empresariales.

**Estrategia de distribución:** Forma en que se lleva a cabo la distribución de un producto, hechas a la medida de los productos que se manejan, los requerimientos del cliente y la pericia y los recursos internos disponibles.

**Inventario:** Es la acumulación de cualquier producto o artículo usado en la organización.

**Just in time:** Llegada de insumos desde el proveedor directamente a los procesos productivos en el preciso momento en que se los necesitan, obviando almacenamiento en planta.

**Método de la cantidad económica del pedido (EOQ):** Método de inventario que implica solicitar una cantidad fija del producto cada vez que se coloca un pedido de reorden.

**Outsourcing:** Contratación de servicios logísticos tercerizados.

**Planeación agregada:** Es un proceso mediante el cual una compañía determina los niveles ideales de capacidad, producción, subcontratación, inventario, faltantes e incluso precios, durante un horizonte de tiempo específico.

**Planificación de requerimientos de materiales (MRP):** Método de inventario que se ocupa de suministrar materiales y componentes cuya demanda depende a su vez de la demanda de un producto final determinado.

Control de inventarios: abarca las actividades de planificación, organización y control del flujo de materiales en la organización.

**Post ventas:** Servicio cuyo objetivo es seguir ofreciendo atención al cliente después de la compra.

**Producción:** Actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios.

**Programa maestro de producción (MPS):** define la cantidad de producción requerida para cumplir con la demanda de todos los clientes y es la base para calcular los requerimientos (producción, personal, inventario, etc.) para todos los artículos finales en su periodo determinado.

**Programación:** Es el proceso de organizar, controlar y optimizar el trabajo y las cargas de trabajo en un proceso de producción o proceso de fabricación.

**Transportación:** Movimiento del producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de una cadena de suministro hasta el cliente.

**Ubicación de las instalaciones:** Actividad logística se refiere a resolver el problema de la ubicación de la empresa, de sus almacenes y de sus puntos de abastecimiento.

## 1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la Gestión de la Cadena de Suministros en los costos logísticos de una Mype del sector calzado de la ciudad de Trujillo, año 2020?

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la Gestión de la Cadena de Suministros en los costos logísticos de una Mype del sector calzado de la ciudad de Trujillo, año 2020.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Analizar la realidad problemática la empresa.
- Identificar los procesos Core de la organización.
- Diseñar la Cadena de Suministros.
- Estimar el impacto económico de la implementación de la Gestión de la Cadena de Suministros.

## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1. Hipótesis general**

La Gestión de la Cadena de Suministros impacta en los Costos Logísticos de una Mype del Sector Calzado de la ciudad de Trujillo, 2020.

### **1.4.2. Hipótesis específicas**

La Gestión de la Cadena de Suministros impacta en los costos de abastecimiento.

La Gestión de la Cadena de Suministros impacta en los costos de distribución.

## **1.5 Variables**

### **1.5.1 Variable 1**

Gestión de la Cadena de Suministros

### **1.5.2 Variable 2**

Costos Logísticos de una Mype del Sector Calzado.

**1.6 Operacionalización de variables**
**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

 Tabla 2:  
 Matriz de Operacionalización: Gestión de la Cadena de Suministro

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Unidad medida
Gestión de la Cadena de Suministros (VI)	La Gestión de la Cadena de Suministros, consiste en la integración y coordinación entre departamentos y entre empresas de flujos de materiales, información y finanzas para transformar y utilizar los recursos de SC de la manera más racional a lo largo de toda la cadena de valor, desde los proveedores de materias primas hasta los clientes. SCM es uno de los componentes clave de cualquier organización y es responsable de equilibrar la demanda y la oferta a lo largo de toda la cadena de valor agregado. (Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. 2019).	La Gestión de la Cadena de Suministro es una función integradora con la principal responsabilidad de vincular las funciones y procesos empresariales en un modelo de negocio cohesivo y de alto rendimiento. Involucra la planificación y gestión de todas las actividades relacionadas con el abastecimiento y la adquisición, las operaciones de fabricación y conversión, la coordinación y colaboración con los socios del canal de distribución, y la venta del bien o servicio.	Aprovisionamiento	Tamaño del lote de reabastecimiento promedio	$Q^* = \text{Raiz}(2 \cdot D \cdot cp/ci)$	Unidades
				Entregas perfectas	$(\text{Entregas perfectas} / \text{Total de entregas}) \cdot 100$	%
				Calidad de los pedidos generados	$(\text{Pedidos generados sin problemas} / \text{Total de pedidos}) \cdot 100$	%
			Operaciones / Producción	Costo de producción por unidad	Costos de producción/Unidades producidas	Soles/docena
				Planificación de producción		
				Estandarización de procesos	$(\text{Procesos estandarizados} / \text{Total de procesos}) \cdot 100$	%
			Distribución	Entregas perfectas	$(\text{Entregas perfectas} / \text{Total de pedidos}) \cdot 100$	%
				Entregas a tiempo	$(\text{Pedidos entregados a tiempo} / \text{Total de pedidos entregados}) \cdot 100$	%
				Documentos sin problemas	$(\text{Documentos sin problemas} / \text{Total de documentos emitidos}) \cdot 100$	%
			Venta	Margen de utilidad	Ingresos- Costos	Soles
Precio de venta promedio	$(\text{valor de venta} / \text{Unidades vendidas})$	Soles/Docena				

Fuente: Elaboración propia

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

 Tabla 3:  
 Matriz de Operacionalización: Costos logísticos

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Unidad medida
Costos logísticos (VD)	Los costos logísticos son todos aquellos relacionados con las funciones de la Empresa, que gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información asociados (I Cos, J. & De Navascués R. 2001).	La estructura básica de los costos logísticos, son inherentes a la cadena de valor proveedor-cliente y se incurren en costos asociados a los procesos logísticos de abastecimiento y distribución de mercancía los cuales conforman: Transporte, almacenamiento, procesamiento de pedidos, administración, inventarios, embalajes, etc.	Transporte	Flete de distribución	$(\text{Flete de distribución/Unidades despachadas}) * 100$	Soles/docena
				Flete de redistribución	$(\text{Flete de redistribución/Unidades despachadas}) * 100$	Soles/docena
				Costo de unidad despachada	$(\text{Costos distribución/Unidades despachadas}) * 100$	Soles/docena
			Almacenamiento	Costo de recepción	Costos de recepción/ número de pedidos	Soles/pedido
				Costo de unidad almacenada	Costos de almacenar/ número de docenas	Soles/docena
				Costo de manejo de materiales	Costos de almacenar/ número de docenas	Soles/unidad
			Procesamiento de pedidos	Costo de preparación de pedidos	Suma costos de preparación por pedido	Soles/orden
				Costo de servicio al cliente	% costo asociado al servicio al cliente	%
			Administración	Gastos de representación	Suma de gastos de representación por período	Soles/día
				Gastos de viaje	Suma de gastos de viaje por período	Soles/viaje
			Inventarios	Costo de unidad almacenada	Costo unitario*costo de oportunidad	Soles/unidad-período
				Costo de oportunidad	% costo de oportunidad	%
				Costo de obsolescencia	% de pérdida asociada a obsolescencia	Soles/unidad

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO II. METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo de investigación**

#### **Según el propósito:**

##### **Aplicada**

La investigación aplicada es una “investigación práctica o empírica”, tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo. Este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica. De esta manera, se genera riqueza por la diversificación y progreso del sector productivo. Lozada J. (2014)

#### **Según el diseño de investigación:**

##### **Diagnóstica Propositiva**

La investigación es propositiva porque investiga un tema de poco conocimiento para tener una información más completa, sugerir, proponer e investigar nuevos problemas. (Sampieri, 2014). La investigación propositiva identifica un hecho o dificultad para determinar el interés de investigación y finalmente plantear las variables fáctica, temática y propositiva. La presente investigación no requiere de implementación y se basa en la teoría de integración empresarial, para posteriormente proponer diseño de un modelo de Gestión de la Cadena de Suministro.

##### **No experimental**

La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como ser dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, Fernández y Baptista, 2013).

##### **Grado: Transeccional**

Esta investigación es transeccional porque su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández, Fernández y Baptista, 2013).

### **Según el nivel de Investigación:**

Explicativa

Para (Sierra, 2012). La investigación explicativa se encarga de estudiar el porqué de las cosas, hechos, fenómenos o situaciones, se analizan causa-efecto de la relación entre variables.

## **2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)**

### **Población**

Los procesos de la Cadena de Suministro de la empresa “Ocean Pacific Sport” en el año 2020.

### **Muestra**

Los procesos de Abastecimiento, Producción y Distribución de la empresa.

Pérez (2018), indica que el muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador.

### **Unidad de estudio**

Un proceso de la Cadena de Suministro.

## **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **2.3.1. Técnicas**

#### **La entrevista.**

Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. Es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a

fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto; tiene como propósito obtener información en relación con un tema determinado; se busca que la información recabada sea lo más precisa posible; se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión; el entrevistador debe mantener una actitud activa durante el desarrollo de la entrevista. Con frecuencia la entrevista se complementa con otras técnicas de acuerdo a la naturaleza específica de la investigación. (Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M., 2013)

### **La observación**

Según Hurtado (2012), la observación es la primera forma de contacto o de relación con los objetos que van a ser estudiados. Constituye un proceso de atención, recopilación y registro de información, para el cual el investigador se apoya en sus sentidos (vista, oído, olfato, tacto, sentidos kinestésicos, y cenestésicos), para estar pendiente de los sucesos y analizar los eventos ocurrentes en una visión global, en todo un contexto natural.

### **La encuesta**

Es una técnica para recolectar datos mediante interrogantes que tiene como objetivo obtener información sistemática de los conceptos de investigación. La información se recoge mediante manifestaciones verbales de las partes involucradas. (López, 2015).

### **Revisión documental.**

García y Giacobbe (2009), mencionan que el análisis de documentos es una fuente de gran utilidad porque brinda información retrospectiva acerca de un determinado hecho. Se agrupan en documentos oficiales y documentos personales.

### 2.3.2. Instrumentos de recolección de datos

Tabla 4:  
*Técnicas e Instrumentos de recolección de datos*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Observación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Papel bond</li> <li>• Lapicero</li> </ul>
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Papel bond</li> <li>• Lapicero</li> <li>• Check List (Guía)</li> <li>• Facturas y boletas</li> </ul>
Revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes</li> <li>• Registro de ventas</li> <li>• Registro de proveedores</li> <li>• Lapicero</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 2.4. Procedimiento

#### **Procedimiento de recolección de datos**

La investigación inició con la entrevista al Gerente General, dónde se conoció la realidad problemática de la empresa y la necesidad de desarrollar la investigación para diseñar la cadena de suministro para la empresa “Ocean Pacific Sport” a solicitud del Gerente. Luego se diseñó los instrumentos para recolección de datos. Se realizó una visita técnica a la empresa (con los protocolos de bioseguridad requeridos por el COVID-2019) para conocer la realidad de la empresa.

Se llevó a cabo una entrevista semiestructurada para su posterior tratamiento y análisis de datos brindados.

#### **Procedimiento de tratamiento y análisis de datos.**

Finalmente, con toda la información obtenida de las diferentes técnicas se procedió a una revisión documental, para ser ordenada y complementada con búsquedas en otras

fuentes, tales como páginas web seguras, revistas, papers y tesis, teniendo en cuenta la información recabada por las técnicas, para elaborar indicadores y cuadros estadísticos en donde se pueda agrupar toda la información y así obtener un mejor análisis global. Con la ayuda del programa Microsoft Excel se tabularon los datos obtenidos y se procedió con el análisis respectivo. Ver Tabla 5.

Tabla 5:  
*Etapas y procedimiento de la investigación.*

<b>Etapas</b>	<b>Procedimiento/ Acciones</b>	<b>Herramientas</b>
<b>Filosófica</b>	Determinación de la Misión, Visión y valores organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de entrevista</li> </ul>
<b>Analítica</b>	Se realizó una entrevista al Gerente General para obtener información relativa a la situación actual de la empresa y su desempeño en base a la Gestión de la Cadena de Suministros y los costos logísticos. Así mismo una encuesta al personal de almacén y despacho. Además, se accedió a las instalaciones de fabricación de la Mype, y al historial de compras y ventas de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de entrevista</li> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Cuestionario</li> <li>• Ficha de registro</li> <li>• Diagrama de Ishikawa</li> <li>• Matriz de Priorización de las Causas Raíz</li> <li>• Diagrama de Pareto</li> <li>• Matriz de Indicadores</li> </ul>
<b>Operativa</b>	Identificación de los procesos core de la organización, diseño de la Gestión de la Cadena de Suministros. Elaboración de indicadores de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz FODA</li> <li>• Matriz EFI</li> <li>• Matriz EFE</li> <li>• Cadena de Valor</li> <li>• Matriz de Indicadores</li> </ul>
<b>Evaluativa</b>	Estimar el impacto económico de la implementación de la Gestión de la Cadena de Suministros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VAN</li> <li>• TIR</li> <li>• B/C</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### **2.4.1 Misión y Visión:**

La Mype en estudio no posee una misión y visión formal, por lo que en coordinación con su Gerente General a continuación establece lo siguiente.

**Misión:**

Somos una empresa que diseña, produce y comercializa calzado sport para niños; con la más alta calidad y adecuándonos a las necesidades de nuestros clientes. Impulsamos el trabajo en equipo de nuestros colaboradores, proporcionando bienestar y desarrollo a la comunidad y siendo socialmente responsables.

**Visión:**

Al año 2025 calzados “Ocean Pacific Sport” será una empresa altamente rentable y sólida, reconocida por la calidad e innovación de sus productos para niños a nivel regional; superando en todo momento las expectativas de sus clientes.

**Valores:**

- Honestidad.
- Compromiso.
- Responsabilidad.

### 2.4.2 Organigrama:

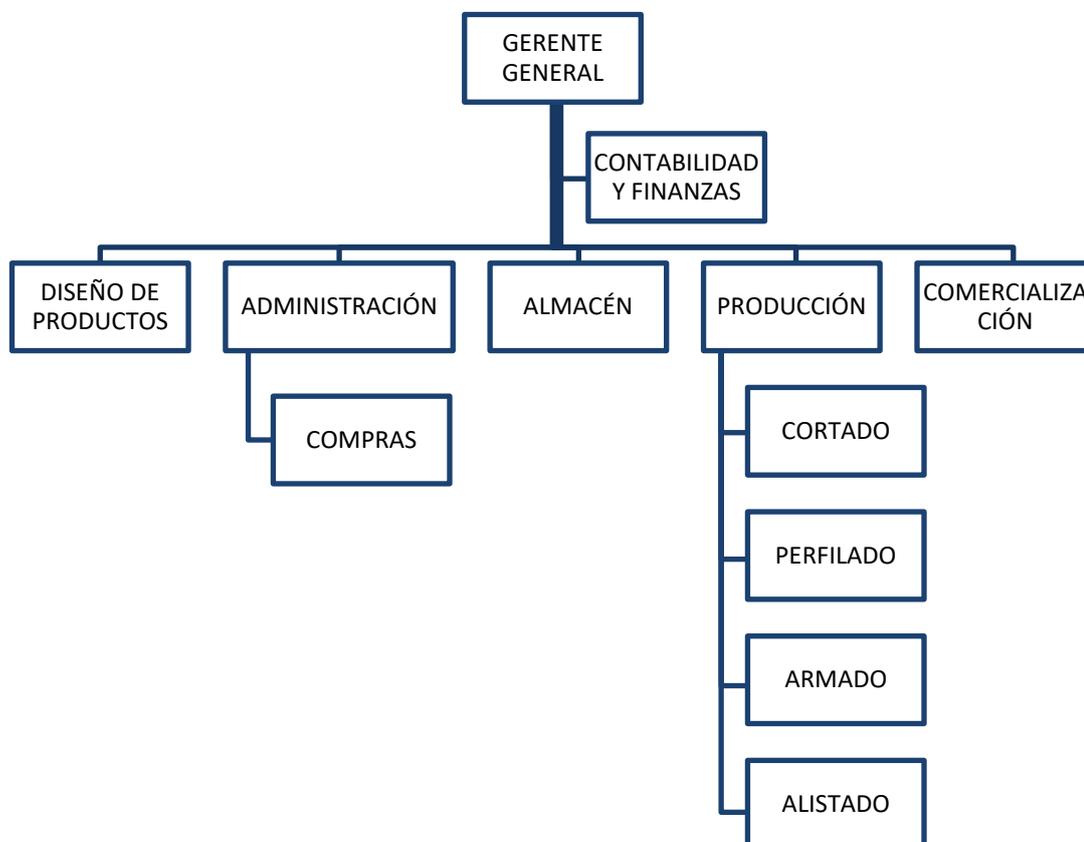


Figura 19: Organigrama de la empresa

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 19 se denota el organigrama de la empresa en estudio.

### 2.4.3 Distribución de la Empresa

La MYPE en estudio tiene por nombre comercial es “Ocean Pacific Sport”, con RUC 10271433714 pertenece al Sr. Wilmar Alfonso Díaz León y está ubicada en Alto Mochica, distrito y provincia de Trujillo. Inició sus actividades comerciales en el año 1995. Siendo su rubro al diseño, fabricación y comercialización de calzado sport para niños.

Tabla 6:  
*Datos Generales de la Empresa*

Datos generales de calzature Ocean Pacific Sport.	
Concepto	Descripción
Logo	
Razón social	Wilmar Alfonso Díaz León
Nombre comercial	Ocean Pacific Sport
Ruc	10271433714
Tipo de empresa	Persona natural
Condición	Activo
Fecha inicio de actividades	Año 1995
Actividad comercial	Fabricación y comercialización de calzado.
Sitio web	NA
Categoría	Calzado sport para niños
Domicilio legal	(*)
Teléfono	(*)

Fuente: Elaboración propia

(\*) No disponible por temas de seguridad y confidencialidad.

La distribución de planta es típica de una Mype del sector calzado, cuenta con un área de producción donde se realiza los procesos de: corte, devastado, aparado, armado/pegado y alistado. En el área de almacén se centraliza tanto los insumos para la fabricación como también el producto terminado. El área de diseño está ubicada en una zona que permite el monitoreo del área de producción.

#### 2.4.4 Clientes

Los clientes de la empresa se ubican el Departamento de Ancash, en la zona de Huaraz. (\*) No disponible por temas de seguridad y confidencialidad.

#### 2.4.5 Proveedores principales

En la tabla 7, se detallan los principales proveedores de la empresa.

Tabla 7:  
*Proveedores*

Proveedores	Materia prima/Insumos
Curtiembre Fabricio	Cuero natural/ badana
Comercial Chávez	Cuero sintético
Comercial Bazán	Pegamentos, adornos, hilos
Itexsa	Plantas de pvc
Humarza	Plantas de caucho
Otros	Varios

Fuente: Elaboración propia.

#### 2.4.6 Principales Productos y/o servicios

La empresa Ocean Pacific Sport, fabrica y distribuye calzado sport para niño de la serie de tallas 21-26, y del 27 al 32 cuya secuencia se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8:  
*Serie de calzado producidos*

Serie 21-26		Serie 27-32	
Número	Pares	Número	Pares
21	2	27	2
22	2	28	2
23	2	29	2
24	2	30	2
25	2	31	2
26	2	32	2
Total	12		12

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente fabrica zapatos de tallas especiales a pedido del cliente.

2.4.7 Diagrama de Proceso productivo de la Empresa

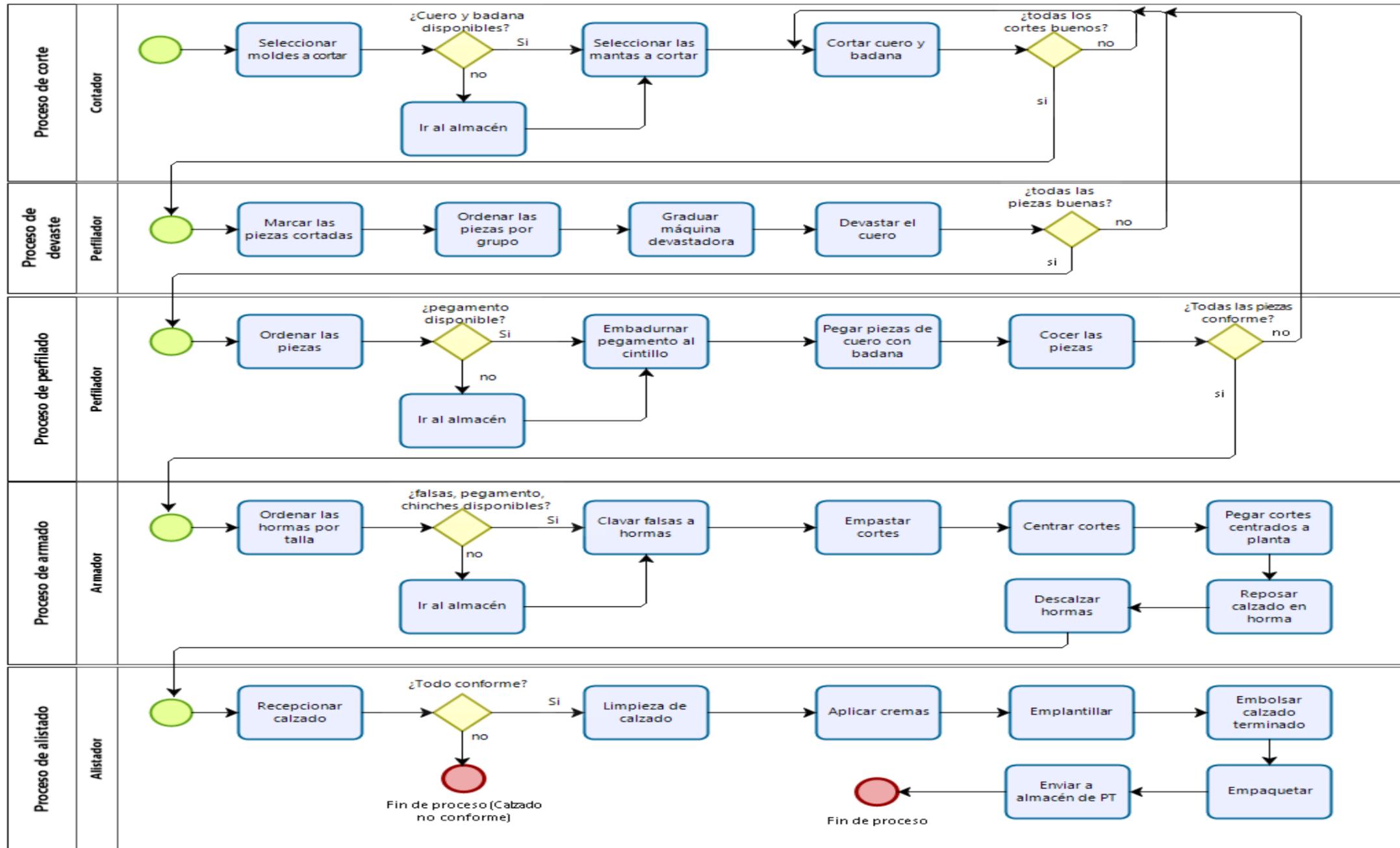


Figura 20: Diagrama del proceso de producción

Fuente: Elaboración propia

2.5. Diagnóstico de las problemáticas principales

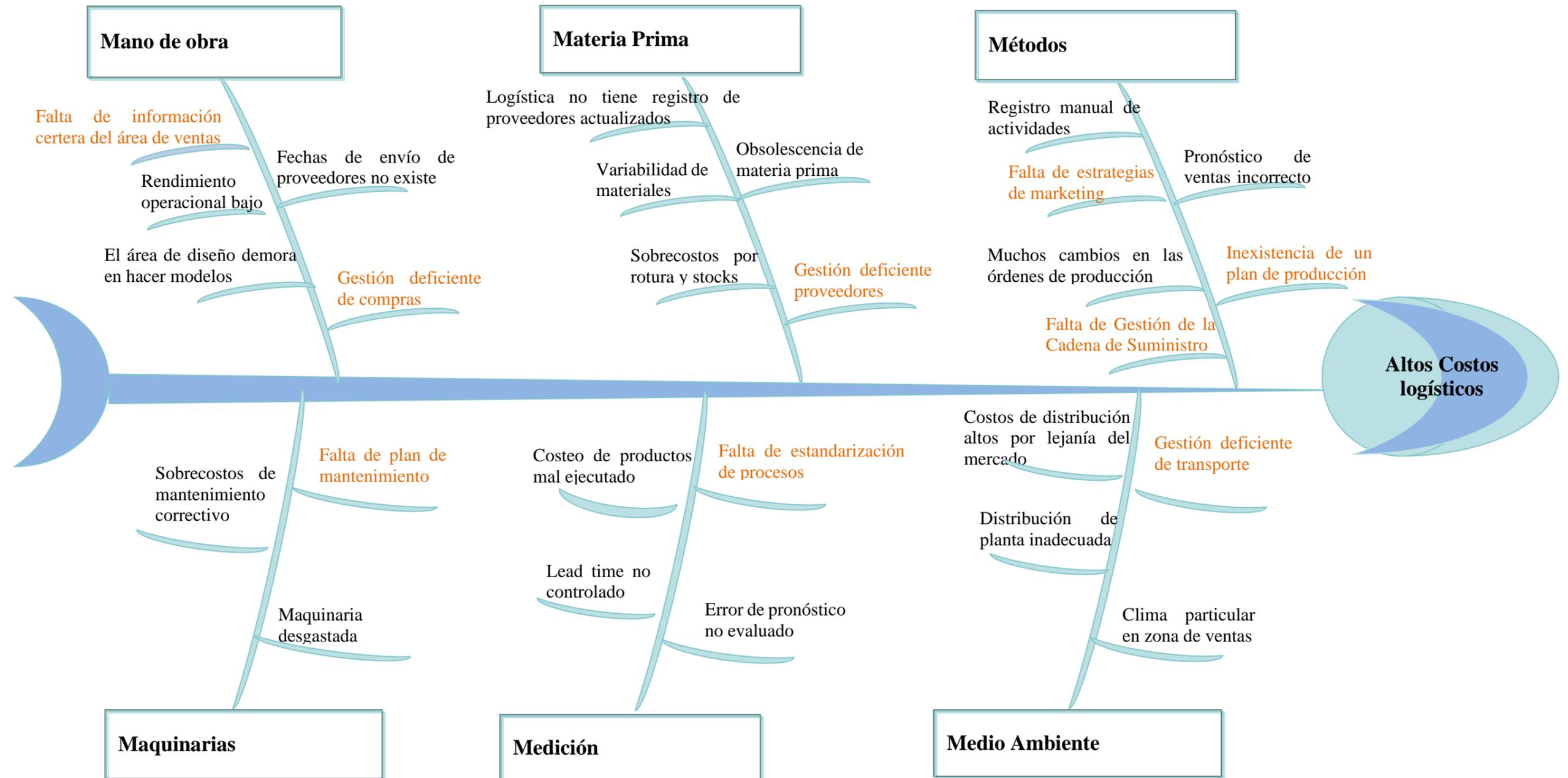


Figura 21: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

### Matriz de Priorización de las Causas Raíz

Del diagrama de Ishikawa presentado en la Figura 21, se identificaron 9 causas raíz, las cuales se presentan en la Tabla 9. Adicionalmente en coordinación con el Gerente General se propuso 9 acciones para eliminar la causa raíz.

Tabla 9:  
Causas Raíz y acciones propuestas

Número	Causa raíz	Número	Acciones propuestas
CR1	Falta de información certera del área de ventas	ACR1	Pronóstico de ventas
CR2	Gestión deficiente de compras	ACR2	Gestión de compras
CR3	Gestión deficiente proveedores	ACR3	Gestión de proveedores
CR4	Falta de plan de mantenimiento	ACR4	Plan de mantenimiento
CR5	Inexistencia de un plan de producción	ACR5	Plan de producción
CR6	Falta de Gestión de la Cadena de Suministro	ACR6	Gestión de la Cadena de Suministro
CR7	Falta de estrategias de marketing	ACR7	Estrategias de Marketing
CR8	Falta de estandarización de procesos	ACR8	Estandarización de procesos
CR9	Gestión deficiente de transporte	ACR9	Gestión de transporte

Fuente elaboración propia

Tabla 10:  
Matriz de priorización de acciones

Puntajes====>	0 a 25	0 a 15	0 a 10	0 a 10	0 a 5	0 a 10	0 a 10	0 a 15	
	Aprobación de Gerente	Viabilidad financiera	Viabilidad operativa	Viabilidad técnica	Efecto a corto plazo	Costo/Beneficio	Sostenibilidad en el tiempo	Efecto a largo plazo	Puntaje Total
Pronóstico de ventas	15	13	10	7	4	9	8	12	78
Gestión de compras	20	14	8	8	5	8	8	10	81
Gestión de proveedores	20	13	8	8	4	8	7	12	80
Plan de mantenimiento	10	8	7	8	3	8	6	13	63
Plan de producción	15	10	9	6	4	8	6	13	71
Gestión Cadena de Suministro	25	12	10	7	4	10	8	14	90
Estrategias de Marketing	15	8	9	8	3	7	7	12	69
Estandarización de procesos	12	12	8	5	3	7	9	14	70
Gestión de transporte	15	10	7	6	3	6	6	11	64

Fuente elaboración propia

En la Tabla 10 se denota la calificación de las acciones propuestas y la tabulación respectiva en base a 8 criterios definidos en coordinación con el Gerente de la empresa en estudio.

Tabla 11:  
Ordenamiento de Causas raíz y acciones propuestas.

Número	Causa raíz	Número	Acciones propuestas	Puntaje
CR6	Falta de Gestión de la Cadena de Suministro	ACR6	Gestión de la Cadena de Suministro	90
CR2	Gestión deficiente de compras	ACR2	Gestión de compras	81
CR3	Gestión deficiente proveedores	ACR3	Gestión de proveedores	80
CR1	Falta de información certera del área de ventas	ACR1	Pronóstico de ventas	78
CR5	Inexistencia de un plan de producción	ACR5	Plan de producción	71
CR8	Falta de estandarización de procesos	ACR8	Estandarización de procesos	70
CR7	Falta de estrategias de marketing	ACR7	Estrategias de Marketing	69
CR9	Gestión deficiente de transporte	ACR9	Gestión de transporte	64
CR4	Falta de plan de mantenimiento	ACR4	Plan de mantenimiento	63
Total				666

Fuente elaboración propia

En la Tabla 11 se resumen ordenadamente las ponderaciones de la calificación de las causas raíz y sus respectivas acciones propuestas.

## Diagrama de Pareto

Tabla 12:  
*Frecuencia de las causas raíz y acciones propuestas*

Causa	Acción propuesta	Frecuencia	Frecuencia Normalizada	Frecuencia Acumulada
CR6	Gestión de Cadena de Suministro	90	14%	14%
CR2	Gestión de compras	81	12%	26%
CR3	Gestión de proveedores	80	12%	38%
CR1	Pronóstico de ventas	78	12%	49%
CR5	Plan de producción	71	11%	60%
CR8	Estandarización de procesos	70	11%	71%
CR7	Estrategias de Marketing	69	10%	81%
CR9	Gestión de transporte	64	10%	91%
CR4	Plan de mantenimiento	63	9%	100%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12 se observa las frecuencias de las causas raíz encontradas en la empresa, denotando que la principal es la falta de Gestión de la Cadena de Suministro con un 14%.

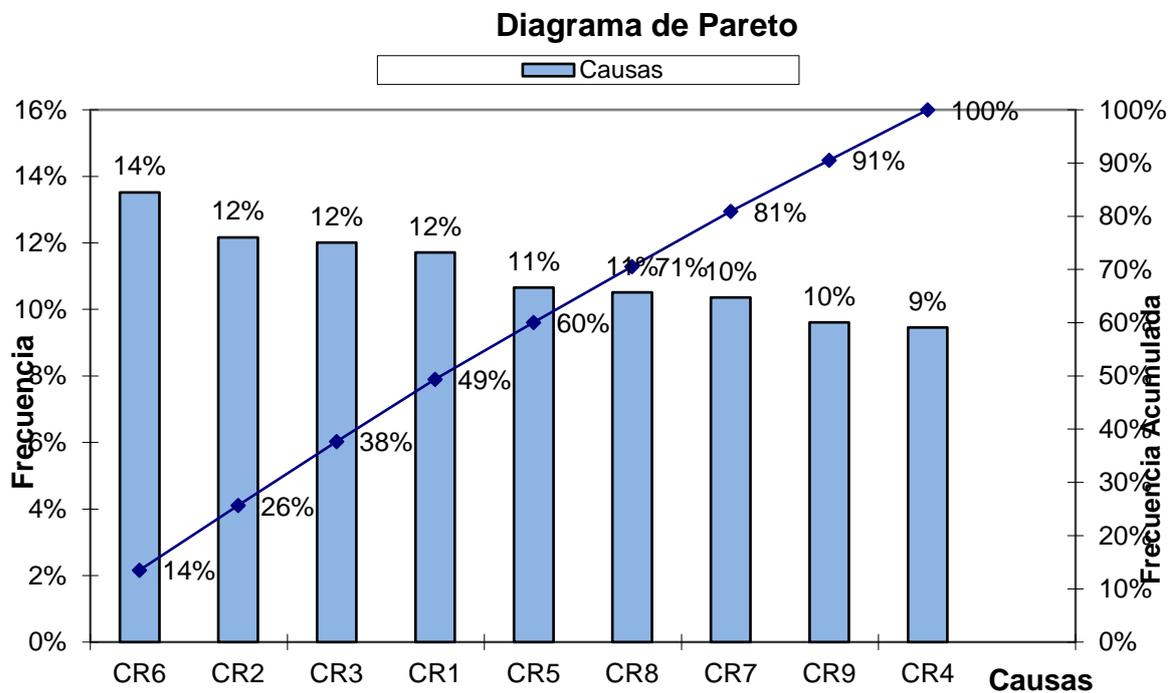


Figura 22: Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

### Matriz de Indicadores

Tabla 13:

*Resumen de matriz de priorización e indicadores*

<b>Código</b>	<b>Causa raíz</b>	<b>Indicador</b>
CR6	Falta de Gestión de la Cadena de Suministro	Entregas perfectas
CR2	Gestión deficiente de compras	Rango del precio de compra
CR3	Gestión deficiente proveedores	Calidad del suministro
CR1	Falta de información certera del área de ventas	Tamaño de lote de producción promedio
CR5	Inexistencia de un plan de producción	Capacidad de producción
CR8	Falta de estandarización de procesos	Tiempo teórico de flujo/ciclo de producción
CR7	Falta de estrategias de marketing	Marketing mix

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 13, se observa las causas raíz seleccionadas y los indicadores respectivos.

#### 2.6. Aspectos éticos

En la presente investigación se cumplió con los siguientes criterios éticos:

**Confidencialidad:** la información obtenida no será revelada ni divulgada para otro fin que no sea estrictamente académico

**Consentimiento informado:** Para cumplir con el procedimiento del consentimiento informado se solicitó autorización al Gerente de la empresa para realizar el estudio, siendo su participación voluntaria.

**Libre participación:** se refiere a la participación de los involucrados en la investigación sin ningún tipo de presión.

**Anonimidad:** se tendrá en cuenta desde el inicio hasta el final de la investigación.

**Autenticidad:** se tiene compromiso ético respecto a la autenticidad de los resultados, así mismo la veracidad y seriedad de la información que se manipula por el investigador. Finalmente, se expresa que todo el contenido del informe de investigación es de carácter confiable y real.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### 3.1 Análisis de la realidad problemática la empresa.

Para conocer la realidad problemática se hizo una entrevista al Gerente de la empresa, la cual se transcribe a continuación.

1. ¿Cuál es el rubro de la empresa?

La empresa Ocean Pacific Sport se encuentra inmersa dentro del rubro de cuero y calzado dedicándose al diseño, fabricación y comercialización de calzado sport para niños.

2. ¿Cuál es la experiencia de la empresa que Ud. dirige?

La empresa está inicio sus operaciones en el año 1985 por lo que ya tiene 35 años en el mercado, si bien en los primeros años se fabricaba zapato casual por la alta competencia decidimos centrarnos en fabricar y comercializar zapatos sport para niños.

3. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa?

Los objetivos planteados por la empresa son mantenerse en el mercado, dar un servicio de calidad, ser competitivos, que nuestros colaboradores se comprometan con el crecimiento de la empresa, y que nuestros clientes estén satisfechos con nuestros productos

4. ¿Cuáles considera que son las fortalezas y las debilidades de la empresa?

Considero que entre las fortalezas puede destacarse la experiencia de nuestros colaboradores, nuestros diseños siempre son innovadores y sobre todo funcionales, tenemos capacidad instalada. Sin embargo, somos conscientes que hay temporadas altas que no podemos cubrir la demanda principalmente por falta de planificación o previsión de demanda y es allí que nuestros costos se disparan, adicionalmente no tenemos canales comunicacionales para hacer conocer nuestro calzado a otros mercados.

5. ¿Cuáles considera que son las oportunidades y las amenazas que enfrenta la empresa?

La principal oportunidad es el crecimiento de la población infantil que está asociada a sector del mercado que se dirigen nuestros productos, también es el hecho que los padres de familia quieren vestir adecuadamente a sus hijos y entre ello es el calzado. La amenaza latente es la situación mundial debida a la pandemia de la Covid 19; la desestabilidad política del Perú, reflejada en el posible desencadenamiento de una crisis económica; la entrada del calzado de origen chino; y a nivel local tenemos siempre la amenaza de nuevos competidores.

6. ¿Cómo ve Usted la empresa en el futuro? ¿Cómo piensa lograrlo?

Esperamos que la empresa sea líder en la fabricación y comercialización de calzado de niño en el mercado local, para ello es necesario consolidar la marca e ingresar a otros mercados como el de Lima por ser más amplio; para ello es necesario tener costos competitivos y garantizar la calidad de nuestros productos y desde luego satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

7. ¿Respecto al aprovisionamiento de materias primas e insumos, podría comentarnos como se realiza? ¿tiene algún patrón o cantidad de compra? ¿ha tenido algún inconveniente con la calidad de materias primas?, ¿tiene proveedores calificados?

Las principales materias primas son de compra en el mercado de la unión y/o alrededores (el mercado unión es un centro de abastos de insumos para el calzado y se ubica en la cuadra 3 de la avenida Perú), también se compra en el Porvenir. Las compras se realizan cuando se observa que faltan en el almacén, pero no se planifica y hay veces se sale hasta en cuatro oportunidades para completar el abastecimiento. Respecto al cuero hay variedad de calidades, también las medidas no son estándar y van desde curtiembres que ofrecen el pie de cuero en medidas de 24 cm por 24 cm debiendo ser las medidas de 30 cm x 30 cm, por poner un ejemplo. Los precios también varían desde 4.80 a 7.20 soles el pie. A veces se tiene problemas con los proveedores lo que afecta a la productividad y por ende eleva los costos.

No se a hecho evaluación de proveedores, como expliqué las compras se realizan de acuerdo como falte en el almacén.

8. ¿Respecto al proceso productivo, podría comentarnos como se realiza? ¿Cuánta capacidad instalada tiene la empresa? ¿Cuánto de utilización de instalaciones está actualmente? ¿ha tenido pérdidas debido a la calidad del producto? ¿Tienen un plan de producción establecido?

El proceso de producción es típico de una fábrica de calzado, tenemos capacidad para producir 180 docenas por mes; sin embargo, la utilización de esta capacidad oscila entre 20% y 80% dependiendo del mes del año dado que la demanda varía. En oportunidades se presentan fallas y el cliente final devuelve el producto al punto de venta, se determinó que hubo fallas en la consistencia del cuero como también por parte del personal eventual que se contrató para atender un mes de alta demanda, esta falla no se detectó en el proceso.

No se tiene un plan de producción dado que el mercado es cambiante o más bien no se tiene un pronóstico de ventas que nos alerte de las fluctuaciones de la demanda y podamos reaccionar anticipadamente.

9. ¿Respecto a la distribución de sus productos, podría comentarnos como se realiza? ¿Qué nivel de cumplimiento tiene la empresa? ¿Tuvieron algún inconveniente?

Los pares de zapatos se embalan en cajas de acuerdo a la serie solicitada y estas se agrupan por docenas; el envío se realiza por agencia de transportes y a veces va el vendedor junto a la mercadería. Siempre tratamos de cumplir con el despacho, pero hay veces que no es posible por varios motivos como falta de insumos, falta de cumplimiento de producción, falta de transporte. En alguna oportunidad se perdió la mercadería y la agencia solo reconoció una parte del valor de la misma, en otra oportunidad no estuvo bien hecha la guía de transporte y la mercadería fue retenida; ocasionando sobrecostos.

10. ¿En el proceso de venta, podría detallarnos cómo se realiza?

El sector calzado tiene sus particularidades, tenemos que llevar la mercadería y regresar a cobrar dos semanas después llevando nuevamente mercadería, es decir tenemos capital invertido en los puntos de venta, los cuales no son nuestros. La utilidad es mínima y por ello debemos seguir muy de cerca los costos.

11. ¿En términos generales considera que sus procesos están estandarizados? ¿se pueden mejorar? ¿Desde su punto de vista que necesita la empresa para lograr sus metas?

Si bien en la empresa cada colaborador sabe lo que tiene que hacer, formalmente no están definidas las actividades a realizar. Claro que se puede mejorar los procesos dado que los materiales cambian, los modelos de calzado se innovan, los protocolos se renuevan. Creo que falta implementar alguna herramienta tecnológica para facilitar los controles en la empresa.

12. ¿Realiza campañas o estrategias de marketing? ¿Estaría dispuesto a hacerlas?

Actualmente se hace muy pocas campañas de marketing, quizás por desconocimiento y porque la empresa ya es conocida. Sin embargo, considero que para ampliar nuestro mercado sería necesario ampliar las campañas marketing.

A continuación, se presenta los resultados del cuestionario aplicado Gerente (GE), Jefe de Taller (JP), al Administrador (JA) y el vendedor (JV) en relación a las siete cusas raíz seleccionadas mediante la herramienta de Pareto (ver Tabla 13).

### 3.1.1 Gestión de la Cadena de Suministro.

Tabla 14:

*Percepción de la Gestión de la Cadena de Suministro*

Encuesta	7GSCM ¿Tiene alianzas con los proveedores?	15GSCM ¿El área de operaciones tiene una integración con todas las áreas de la empresa?	17GSCM ¿La empresa realiza alianzas estratégicas con los socios del canal de distribución?	23GSCM ¿La empresa se preocupa por sus clientes?
GE	No	Sí	Sí	Sí
JP	No	Sí	Sí	No
JA	Sí	Sí	No	No
JV	No	No	No	Sí
%	25%	75%	50%	50%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14 se resume la percepción de los directivos de la empresa en relación a la Gestión de la Cadena de Suministros. Se denota que el un 25% se considera las alianzas estratégicas con los proveedores, desperdiciando una gran oportunidad para mejorar su canal de abastecimiento. El indicador de integración del área de operaciones con las demás áreas refiere un 75% de percepción. Por otro lado, hay un 50% de percepción sobre las alianzas estratégicas en el canal de distribución, siendo clave este factor para la consolidación y expansión de la empresa. Por último, en relación a la preocupación por los clientes sólo el 50% percibe que es adecuada.

### 3.1.2 Gestión de compras

Tabla 15:

*Percepción de la Gestión de compras*

Encuesta	1GC ¿Actualmente se hace una planificación de compras?	2GC ¿Las órdenes de compra se generan sin errores?
GE	No	No
JP	No	No
JA	No	Sí
JV	No	No
	0%	25%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15 se presenta la percepción de los directivos de la empresa en relación a la Gestión de compras. Se observa que no hay una planificación de compras. Por otro lado, las órdenes de compra evidencian errores en su generación, esto contribuye a incrementar los procesos en los pedidos e incrementan los costos.

### 3.1.3 Gestión proveedores.

Tabla 16:  
*Percepción de la Gestión de proveedores*

Encuesta	3GA ¿Se evalúan a los proveedores?	4GA ¿De acuerdo a su experiencia, es adecuada la calidad de los productos o servicios recibidos?	5GA ¿Las entregas de abastecimiento se hacen a tiempo?	6GA ¿Los proveedores son fiables?
GE	No	Sí	Sí	Sí
JP	No	No	No	No
JA	Sí	Sí	Sí	No
JV	No	No	No	No
	25%	50%	50%	25%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 16 se resume la percepción de los directivos de la empresa en relación a la Gestión de proveedores. Se observa que el un 25% percibe que no se evalúa a los proveedores, también el 50% percibe que los productos y/o servicios recibidos no son adecuados, adicionalmente el 50% opina que las entregas no cumplen los plazos establecidos y sólo el 25% opina favorablemente en relación a la fiabilidad de los proveedores.

### 3.1.4 Gestión de ventas.

Tabla 17: *Percepción de la Gestión ventas*

Encuesta	18GV ¿Cuánto es rango de precios de venta de calzado por docena?	19GV ¿El área de ventas provee información confiable para el pronóstico de ventas?	20GV ¿El área de ventas provee información oportuna para la toma de decisiones?
GE	250-300	Sí	Sí
JP	-	No	No
JA	-	No	No
JV	250-300	Sí	No
	-	50%	25%

La Tabla 17 denota la percepción de los directivos en función de la Gestión de ventas. Se observa que el precio promedio de venta varía entre 250 a 300 soles la docena de calzado. El 50% opina que el área de ventas provee información confiable para el pronóstico de ventas, pero sólo el 25% opina que la información recibida es oportuna.

### 3.1.5 Gestión de producción

Tabla 18:  
*Percepción de la Gestión de producción*

Encuesta	8GO ¿En su área cuantos productos finales administra?	9GO ¿En su área, qué% de productos no cumplen los requisitos de calidad?	10GO ¿Realizan un plan agregado de producción?	11GO ¿Realizan un plan maestro de producción?	12GO ¿Realizan la programación de la producción?	13GO ¿Desde su perspectiva, cuanto % es el servicio de su área?
GE	-	5%	No	No	Sí	95%
JP	12	7%	No	No	Sí	95%
JA	50	5%	No	No	No	80%
JV	6	3%	No	No	No	90%
	-	5%	0%	0%	50%	90%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 18 se presenta la percepción de los directivos de la empresa en relación a la Gestión del área de operaciones (producción). Se observa que en promedio hay 5% que considera deficiencias en los productos. No resalta que no hay un plan agregado ni plan maestro, pues la gestión de operaciones se lleva a cabo de manera empírica. Así mismo perciben en 50% que se realiza una programación. Por otro lado, en promedio los entrevistados manifiestan que en 90% sus áreas respectivas dan un nivel de servicio.

### 3.1.6 Estandarización de procesos

En la Tabla 19 se denota que en promedio los procesos están estandarizados sólo en 56%.

Tabla 19:  
*Percepción de la Estandarización de procesos*

Encuesta	14GE ¿Cuánto % considera que están estandarizados los procesos en su área?
GE	30%
JP	70%
JA	75%
JV	50%
	56%

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.7 Estrategias de Marketing.

Tabla 20:  
*Percepción de las Estrategias de Marketing*

Encuesta	16GM ¿La empresa realiza alianzas estratégicas con los transportistas?	21GM ¿Cuántos días de venta promedio le pagan a la empresa?	22GM ¿La empresa realiza campañas de promoción de sus productos?
GE	Sí	25	Sí
JP	No	-	No
JA	Sí	-	No
JV	Sí	21	No
	75%	23	25%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 20 se presenta la percepción de los directivos de la empresa en relación a las estrategias de Marketing. Se percibe que 75% considera alianzas con los transportistas, en promedio la empresa recibe sus pagos en 23 días. Por otro lado, se percibe que sólo en 25% que la empresa realiza campañas de promoción de sus productos.

**3.1.8 Resumen de cuantificación de indicadores por causa raíz**

 Tabla 21:  
 Cuantificación de indicadores por causa raíz

Item	Causa Raíz	Indicadores	Fórmula	Valor/ratio	Monetización (S/Año)	Valor/ratio	Monetización (S/Año)	Utilidad marginal (S/Año)	Herramienta	Inversión (S/año)
CR6	Falta de Gestión de la Cadena de Suministro	Entregas perfectas del proveedor	$(\text{Entregas perfectas} / \text{Total de entregas}) * 100$	69.4%	-S/ 1,500	95%	-S/ 52	S/ 1,448	ERP	15000
		Entregas perfectas de la empresa	$(\text{Entregas perfectas} / \text{Total de entregas}) * 100$	91.0%	-S/ 367	98%	-S/ 262	S/ 105		
		Pedidos entregados completos	$(\text{Pedidos completos} / \text{Total de pedidos}) * 100$	97.2%	-S/ 2,405	100%	S/ 0	S/ 2,405		
		Alianzas con socios del canal de distribución	$(\text{Alianzas consocios canal} / \text{Total alianzas}) * 100$	50%	S/ 0	80%	-S/ 2,000	-S/ 2,000		2000
		Margen de utilidad	Ingresos- Costos	49356	S/ 49,356	51823	S/ 51,823	S/ 2,468		
		Atención al cliente	Na	50%	S/ 0	95%	-S/ 1,200	-S/ 1,200	Mkt	1200
CR2	Gestión deficiente de compras	Inventario promedio	$Im = Q * / 2$	48.5	S/ 0	21.0	S/ 0	S/ 0		
		Tamaño del lote de reabastecimiento promedio	$Q * = \text{Raíz}(2 * D * cp / ci)$	97.0	S/ 0	42.0	S/ 0	S/ 0		
		Gestión de inventario	$CTi = (D/Q) * xcp + (Q/2) * xci$	0.0%	-S/ 4,201	100.0%	-S/ 1,386	S/ 2,815		
		Planificación de compras	$(\text{Compras planificadas} / \text{Compras totales}) * 100$	0.0%	S/ 0	90%	S/ 0	S/ 0		
CR3	Gestión deficiente proveedores	Gestión de proveedores	$(\text{Proveedores evaluados} / \text{Total proveedores}) * 100$	25%	S/ 0	100%	-S/ 500	-S/ 500		500
		Calidad del suministro	$(\text{Productos adecuados} / \text{Total de productos}) * 100$	50%	S/ 0	95%	S/ 0	S/ 0		
		Fiabilidad del proveedor	$(\text{Proveedores fiables} / \text{Total proveedores}) * 100$	25%	S/ 0	95%	S/ 0	S/ 0		
		Alianzas con los proveedores	$(\text{Alianzas con proveedores} / \text{Total alianzas}) * 100$	25%	S/ 0	95%	-S/ 800	-S/ 800		800

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22:  
 Cuantificación de indicadores por causa raíz (continuación)

Item	Causa Raíz	Indicadores	Fórmula	Valor/ratio	Monetización (S/Año)	Valor/ratio	Monetización (S/Año)	Utilidad marginal (S/Año)	Herramienta
CR1	Falta de información certera del área de ventas	Pronóstico de ventas	Na	50%	S/ 0	90%	-S/ 2,500	-S/ 2,500	Pronóstico
		Información oportuna	Na	25%	S/ 0	95%	S/ 0	S/ 0	
CR5	Inexistencia de un plan de producción	Costo de producción por unidad	Costos de producción/Unidades producidas	190	S/ 0	180.5	S/ 0	S/ 0	
		Pérdidas de calidad	(Productos no conformes/Total de productos)*100	5.0%	S/ 0	2.5%	S/ 0	S/ 0	
		Planificación de producción	Na	0%	-S/ 267,606	90.0%	-S/ 244,787	S/ 22,820	
		Plan Maestro	Na	0%	S/ 0	95.0%	-S/ 386	-S/ 386	
		Programación de la producción	Na	50.0%	S/ 0	100.0%	-S/ 750	-S/ 750	
	Nivel de servicio de producción	Na	90%	S/ 0	95%	S/ 0	S/ 0		
CR8	Falta de estandarización de procesos	Calidad de los pedidos generados	(Pedidos generados sin problemas/Total de pedidos)*100	90.8%	-S/ 450	100%	S/ 0	S/ 450	
		Estandarización de procesos	(Procesos estandarizados/Total de procesos)*100	56%	S/ 0	75%	-S/ 2,500	-S/ 2,500	Estandarización
		Documentos sin problemas	(Documentos emitidos sin problemas/Total de documentos emitidos)*100	98.3%	-S/ 1,510	100%	S/ 0	S/ 1,510	
CR7	Falta de estrategias de marketing	Nivel de cumplimiento de despachos	(Despachos perfectos/Total de pedidos)*100	97%	-S/ 2,706	100%	S/ 0	S/ 2,706	
		Entregas a tiempo	(Entregas a tiempo/Total de pedidos)*100	93.8%	-S/ 700	100%	S/ 0	S/ 700	
		Alianzas con transportistas	(Alianzas con transportistas/Total alianzas)*100	75%	S/ 0	90%	-S/ 1,200	-S/ 1,200	Suvenirs
		Campañas de promoción	(Campañas ejecutadas/Total campañas)*100	25%	S/ 0	80%	-S/ 1,500	-S/ 1,500	Publicidad

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Identificación de los procesos Core de la organización.

#### 3.2.1 Matriz FODA

En la Tabla 23 se presenta la matriz FODA, la cual tiene componentes específicos de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Denotando que donde los factores se cruzan dar lugar a las estrategias prioritarias.

Tabla 23: *Matriz FODA*

	Internos	Fortalezas	Debilidades
		F1: Permanencia en el mercado F2: Know-how en la producción F3: Garantía de devolución de productos. F4: Diseños exclusivos y de temporada F5: Infraestructura propia. F6: Maquinaria y equipo adecuado. F7: Buena relación con proveedores. F8: Clima laboral adecuado	D1: Gestión empresarial incipiente. D2: Ausencia de un plan de ventas. D3: Carencia de planes de producción. D4: Procesos no estandarizados D5: Falta de indicadores de gestión. D6: Falta de plan de Marketing D7: Quejas de clientes por incumplimiento. D8: Sobrecostos en sus procesos
Oportunidades	O1: Crecimiento de la población infantil. O3: Los padres quieren vestir a sus hijos a la moda O4: Crecimiento económico del Perú (pre COVID) O5: Créditos para la reactivación (post COVID). O6: Legislación que beneficia a la Mypes y Pymes O7: Aplicaciones TICs para gestión empresarial O8: Incremento del e_comerce	Crear alianzas con nuevos proveedores y así poder abastecer la demanda del mercado. (F7; O1, O4,O5) Aprovechar la exclusividad de diseño para consolidar el mercado objetivo (F4; O2, O3) Utilizar el Know-how y la permanencia en el mercado para ampliar la cartera de clientes (F1, F2; O7, O8)	Implantar TICs, para generar planes de venta, plan de producción, mejorar la gestión empresarial (O7;D2, D3, D1) Utilizar los beneficios legislativos para ejecutar un plan de MKT, estandarizar procesos (O6; D6, D5) Utilizar e_comerce para atender a los clientes( O8; D7)
Amenazas	A1: Situación mundial debida a la pandemia de la Covid 19 A2: Inestabilidad política en el mundo y en el Perú A3: Incremento de precios de insumos, en campañas A4: Calzado de menor precio en el mercado A5: Tecnología cambiante A6: Moda cambiante A7: Inseguridad ciudadana en Trujillo	Aprovechar la buena relación con los proveedores para mejorar la calidad de abastecimiento al área de operaciones. (F7; A3, A4) Aprovechar la infraestructura y maquinaria para mitigar las contingencias propias del Covid 19 y la inestabilidad política y la moda. (F5, F6; A2, A6)	Realizar campañas de MKT, para informar las bondades del producto producido(D6; A4) Implementar indicadores de gestión, para adecuarse a la tecnología cambiante (D5; A5)

### 3.2.2 Matriz EFI

Tabla 24: *Matriz EFI*

	Factor interno clave	Peso	Calificación	Ponderado
Fortalezas	F1: Permanencia en el mercado	12.0%	4	0.48
	F2: Know-how en la producción	8.0%	4	0.32
	F3: Garantía de devolución de productos.	3.0%	3	0.09
	F4: Diseños exclusivos y de temporada	6.0%	4	0.24
	F5: Infraestructura propia.	8.0%	4	0.32
	F6: Maquinaria y equipo adecuado.	7.0%	3	0.21
	F7: Buena relación con proveedores.	5.0%	3	0.15
	F8: Clima laboral adecuado	3.0%	3	0.09
	Fx	52.0%	Subtotal	1.90
Debilidades	D1: Gestión empresarial incipiente.	10.0%	1	0.10
	D2: Ausencia de un plan de ventas.	8.0%	1	0.08
	D3: Carencia de planes de producción.	6.0%	1	0.06
	D4: Procesos no estandarizados	5.0%	2	0.10
	D5: Falta de indicadores de gestión.	3.0%	2	0.06
	D6: Falta de plan de Marketing	6.0%	2	0.12
	D7: Quejas de clientes por incumplimiento.	6.0%	1	0.06
	D8: Sobre costos en sus procesos	4.0%	1	0.04
	Dx	48.0%	Subtotal	0.62
	Total	100.0%		2.52

Fuente: Elaboración propia

Calificación: 0% = sin importancia; 100% = muy importante

1 = Debilidad grave; 2 = Debilidad menor; 3 = Fortaleza menor; 4 = Fortaleza importante

La Tabla 24 muestra la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) como resultado del análisis interno de la empresa Ocean Pacific Sport. y refleja las fortalezas (1.90) son mayores las debilidades (0.62). El resultado total es 2.52, superando el puntaje promedio de 2.50, lo que indican una posición interna relativamente fuerte.

### 3.2.3 Matriz EFE

Tabla 25: *Matriz EFE*

Factor externo clave	Peso	Calificación	Ponderado	
O1: Crecimiento de la población infantil.	12.0%	3	0.36	
O3: Los padres quieren vestir a sus hijos a la moda	10.0%	3	0.30	
Oportunidades	O4: Crecimiento económico del Perú (pre COVID)	8.0%	4	0.32
	O5: Créditos para la reactivación (post COVID).	5.0%	2	0.10
	O6: Legislación que beneficia a la Mypes y Pymes	3.0%	2	0.06
	O7: Aplicaciones TICs para gestión empresarial	5.0%	2	0.10
	O8: Incremento del e_comerce	5.0%	1	0.05
	F8: Clima laboral adecuado	2.0%	3	0.06
Ox	50.0%	Subtotal	1.35	
A1: Situación mundial debida a la pandemia de la Covid 19	8.0%	3	0.24	
A2: Inestabilidad política en el mundo y en el Perú	6.0%	2	0.12	
Amenazas	A3: Incremento de precios de insumos, en campañas	10.0%	4	0.40
	A4: Calzado de menor precio en el mercado	5.0%	2	0.10
	A5: Tecnología cambiante	8.0%	1	0.08
	A6: Moda cambiante	5.0%	2	0.10
	A7: Inseguridad ciudadana en Trujillo	8.0%	2	0.16
Ax	50.0%	Subtotal	1.20	
Total	100.0%		2.55	

Fuente: Elaboración propia

Calificación: 0% = sin importancia; 100% = muy importante.

1 = respuesta deficiente; 2 = respuesta promedio; 3 = respuesta por encima del promedio; 4 = respuesta superior

En la Tabla 25 se presenta la Matriz de Evaluación de Factores Externo (MEFE). Se aprecia que las oportunidades (1.35), son mayores a las amenazas (1.20) indicando que el medio ambiente es favorable para la organización. A nivel total el valor de la matriz EFE es 2.55, mínimamente por encima del promedio de 2.50, lo cual significa que la empresa está realizando uso efectivo de las oportunidades externas para hacer frente a las amenazas.

### 3.2.4 Cadena de Valor

Actividades de soporte

<b>Infraestructura</b>				
Planificación. Mantenimiento				
<b>Recursos humanos</b>				
Reclutamiento, contratación, capacitación				
<b>Diseño de productos</b>				
Diseño de productos, investigación de mercado				
<b>Servicios</b>				
Contabilidad, Asesoría Jurídica, Seguridad, Comunicaciones				
<b>Abastecimiento</b>				
Materia prima, productos, maquinaria, servicios.				
<b>Logística entrada</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Logística salida.</b>	<b>Ventas</b>	<b>Servicios (Post venta)</b>
-Aseguramiento insumos -Recepción de pedido. -Verificación de pedido. -Inventario. -Calidad -Precio -Almacenaje	-Diseño -Producción -Optimización de procesos -Minimización de costos -Reducción de waste -Mantenimiento de equipo	-Procesamiento de pedidos. -Picking -Packing -Entrega de pedido. -Envío de pedidos.	-Captación de prospectos. -Generación de pedidos -Liquidación de cobranzas. -Venta B2B. -Venta B2C	- Seguimiento de clientes - Asesoría. -Atención de reclamos.

M  
a  
r  
g  
e  
n

#### Actividades primarias

Figura 23: Cadena de Valor

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 23, se esquematiza la cadena de valor de la empresa en estudio.

**3.2.5 Mapa de procesos**

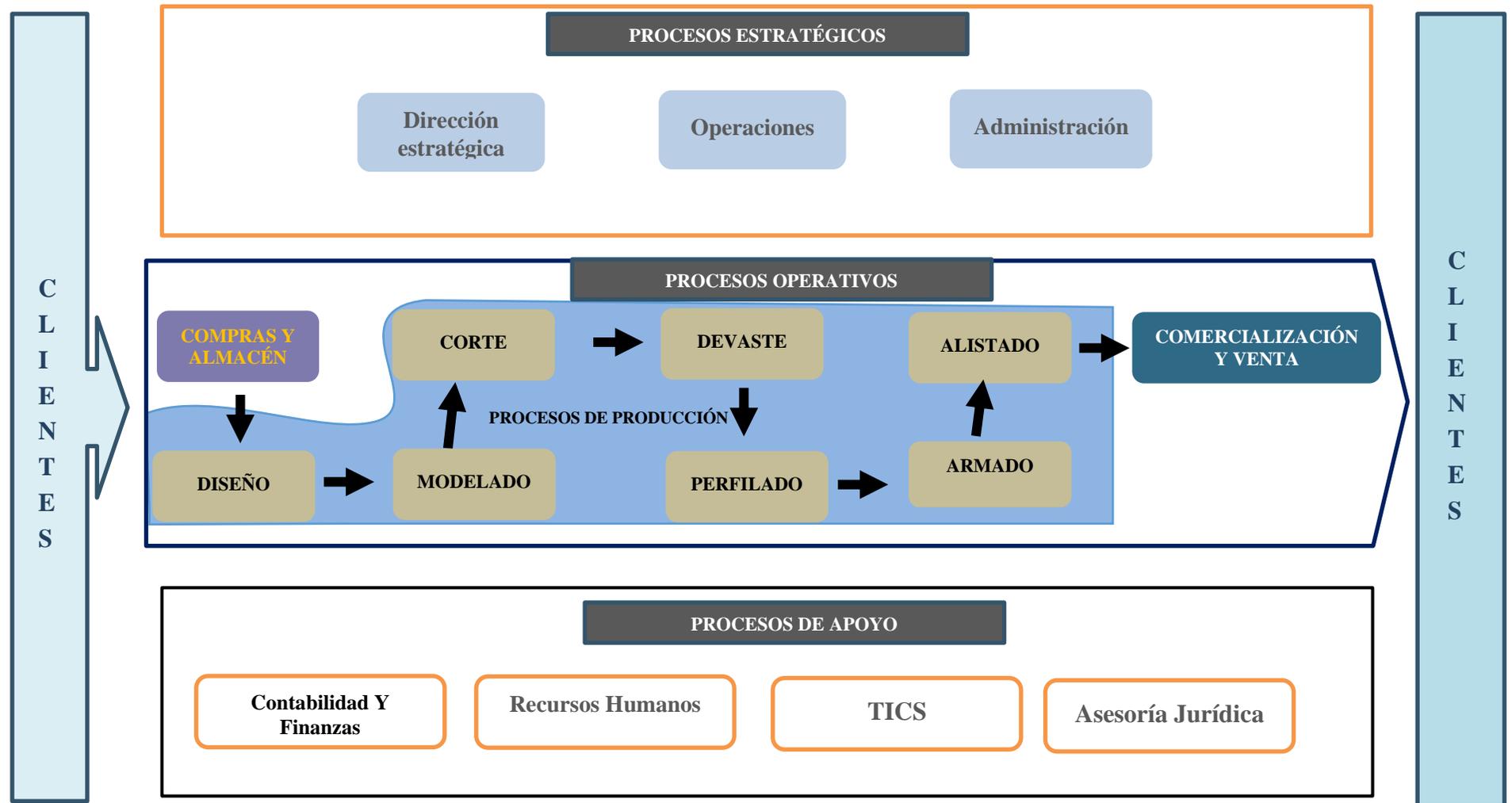


Figura 24: Mapa de procesos

### 3.2.5 Matriz de Indicadores

Tabla 26:

*Matriz de Indicadores*

Mes	Entregas perfectas del proveedor			Despachos perfectos de la empresa			Tamaño promedio del envío			Entregas completas de la empresa		
	Perfectas	Totales	% perfectas	Perfectas	Totales	% perfectos	Docenas enviadas	Envíos	Docenas/envío	Completas	Totales	% Completas
Enero	5	6	83.3%	30	36	83.3%	36	3	12.0	35	36	97.2%
Febrero	16	24	66.7%	130	140	92.9%	140	6	23.3	135	140	96.4%
Marzo	15	24	62.5%	128	138	92.8%	138	6	23.0	136	138	98.6%
Abril	9	12	75.0%	65	70	92.9%	70	4	17.5	68	70	97.1%
Mayo	9	12	75.0%	66	72	91.7%	72	4	18.0	69	72	95.8%
Junio	12	16	75.0%	88	95	92.6%	95	4	23.8	94	95	98.9%
Julio	11	16	68.8%	82	90	91.1%	90	4	22.5	86	90	95.6%
Agosto	9	12	75.0%	63	72	87.5%	72	4	18.0	68	72	94.4%
Setiembre	9	12	75.0%	64	70	91.4%	70	4	17.5	69	70	98.6%
Octubre	8	12	66.7%	60	68	88.2%	68	4	17.0	66	68	97.1%
Noviembre	15	24	62.5%	130	142	91.5%	142	6	23.7	140	142	98.6%
Diciembre	18	26	69.2%	120	135	88.9%	135	6	22.5	130	135	96.3%
Totales	136	196	69.4%	1026	1128	91.0%	1128	55	20.5	1096	1128	97.2%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 26 denota los valores de los indicadores de entregas perfectas del proveedor (69.4%), despachos perfectos de la empresa (91.0%), envíos promedio (20.1 docenas/envío), y entregas perfectas (97.2%) antes de la propuesta de mejora.

Tabla 27:

*Matriz de Indicadores (Cont.1)*

Mes	Utilidad bruta				Promedio	Capacidad utilizada			Producción	Pedidos generados sin problemas		
	Ventas	Costos	Utilidad bruta	% Utilidad	Envíos/mes	Utilizada	máxima	% utilización	(docenas/mes)	Sin problemas	Totales	% sin problemas
Enero	S/9,360	S/8,902	S/459	4.90%		36	180	20.0%	36	6	6	100.0%
Febrero	S/35,000	S/30,010	S/4,990	14.26%		144	180	80.0%	144	22	24	91.7%
Marzo	S/35,880	S/29,630	S/6,250	17.42%		144	180	80.0%	144	21	24	87.5%
Abril	S/17,500	S/15,771	S/1,729	9.88%		72	180	40.0%	72	12	12	100.0%
Mayo	S/18,000	S/16,351	S/1,649	9.16%		72	180	40.0%	72	11	12	91.7%
Junio	S/23,750	S/20,834	S/2,916	12.28%		96	180	53.3%	96	10	16	62.5%
Julio	S/25,200	S/20,034	S/5,166	20.50%		96	180	53.3%	96	16	16	100.0%
Agosto	S/18,000	S/16,251	S/1,749	9.72%		72	180	40.0%	72	11	12	91.7%
Setiembre	S/17,500	S/15,771	S/1,729	9.88%		72	180	40.0%	72	11	12	91.7%
Octubre	S/18,360	S/15,451	S/2,909	15.84%		72	180	40.0%	72	12	12	100.0%
Noviembre	S/39,760	S/30,790	S/8,970	22.56%		144	180	80.0%	144	22	24	91.7%
Diciembre	S/40,500	S/29,660	S/10,840	26.77%		144	180	80.0%	144	24	26	92.3%
<b>Totales</b>	<b>S/298,810</b>	<b>S/249,455</b>	<b>S/49,356</b>	<b>16.52%</b>	<b>94</b>	<b>1164</b>	<b>2160</b>	<b>53.9%</b>	<b>97</b>	<b>178</b>	<b>196</b>	<b>90.8%</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 27 denota los valores la utilidad bruta (S/49 356), envíos por mes (94), capacidad utilizada promedio (53.9%) y pedidos generados sin problemas (90.8%) antes de la propuesta de mejora.

Tabla 28:

*Matriz de Indicadores (Cont.2)*

Mes	Documentos sin problemas			Nivel de cumplimiento de despacho			Entregas a tiempo de la empresa		
	Sin problemas	Totales	% sin problemas	Planificado	Real	% perfectos	A tiempo	Totales	% a tiempo
Enero	15	15	100.0%	36	36	100.0%	32	36	88.9%
Febrero	30	30	100.0%	144	140	97.2%	130	140	92.9%
Marzo	30	30	100.0%	144	138	95.8%	130	138	94.2%
Abril	20	20	100.0%	72	70	97.2%	66	70	94.3%
Mayo	20	20	100.0%	72	72	100.0%	68	72	94.4%
Junio	20	20	100.0%	96	95	99.0%	90	95	94.7%
Julio	20	20	100.0%	96	90	93.8%	85	90	94.4%
Agosto	20	20	100.0%	72	72	100.0%	66	72	91.7%
Setiembre	18	20	90.0%	72	70	97.2%	69	70	98.6%
Octubre	20	20	100.0%	72	68	94.4%	62	68	91.2%
Noviembre	36	36	100.0%	144	142	98.6%	135	142	95.1%
Diciembre	45	48	93.8%	144	135	93.8%	125	135	92.6%
<b>Totales</b>	<b>294</b>	<b>299</b>	<b>98.3%</b>	<b>1164</b>	<b>1128</b>	<b>96.9%</b>	<b>1058</b>	<b>1128</b>	<b>93.8%</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 28 denota los valores de pedidos generados sin problemas (98.3%); Nivel de cumplimiento de despachos (96.9%); entregas a tiempo de la empresa (93.8%) antes de la propuesta de mejora.

Tabla 29:

*Matriz de costos*

Mes	Costos		Flete de distribución				Flete de redistribución			
	Costo de Abastecimiento	Costo de Inventario	Costo normal	costo adicional	Costo total	Docenas despachadas	Soles/docena	Costo	Docenas despachadas	Soles/docena
Enero	S/ 212.00	S/ 49.50	S/360	S/0	S/360	36	S/10.00	S/80	36	S/2.22
Febrero	S/ 224.00	S/ 198.00	S/1,440	S/0	S/1,440	140	S/10.29	S/188	140	S/1.34
Marzo	S/ 224.00	S/ 198.00	S/1,440	S/0	S/1,440	138	S/10.43	S/188	138	S/1.36
Abril	S/ 212.00	S/ 99.00	S/720	S/0	S/720	70	S/10.29	S/80	70	S/1.14
Mayo	S/ 212.00	S/ 99.00	S/720	S/200	S/920	72	S/12.78	S/80	72	S/1.11
Junio	S/ 216.00	S/ 132.00	S/960	S/0	S/960	95	S/10.11	S/116	95	S/1.22
Julio	S/ 216.00	S/ 132.00	S/960	S/150	S/1,110	90	S/12.33	S/116	90	S/1.29
Agosto	S/ 212.00	S/ 99.00	S/720	S/100	S/820	72	S/11.39	S/80	72	S/1.11
Setiembre	S/ 212.00	S/ 99.00	S/720	S/0	S/720	70	S/10.29	S/80	70	S/1.14
Octubre	S/ 212.00	S/ 99.00	S/720	S/60	S/780	68	S/11.47	S/80	68	S/1.18
Noviembre	S/ 224.00	S/ 198.00	S/1,440	S/400	S/1,840	142	S/12.96	S/188	142	S/1.32
Diciembre	S/ 224.00	S/ 198.00	S/1,440	S/600	S/2,040	135	S/15.11	S/188	135	S/1.39
Totales	S/ 2,600.00	S/ 1,600.5	S/11,640	S/1,510	S/13,150	1128	S/10.32	S/1,464	1128	S/1.30

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 29 denota los valores de costos anuales de abastecimiento (S/ 2,600), inventario (S/1,600.5), normal (S/11,640), flete adicional (S/ 1,510); costo de despacho por docena (S/ 10,32) y flete de redistribución promedio por docena de (S/1.30) antes de la propuesta de mejora.

Tabla 30:

*Matriz de costos (cont1)*

Mes	Costo por unidad despachada			Costo transporte vs Ventas totales			Costos logísticos vs Ventas totales			Utilidad bruta		
	Costo	Docenas despachadas	Soles/docena	Ventas	Costo transporte	%	Ventas	Costos logísticos	%	Ventas	Unidades vendidas	Precio promedio
Enero	S/1,800	36	S/50.00	S/9,360	S/360	3.85%	S/9,360	S/2,062	22.02%	S/9,360	36	S/260
Febrero	S/2,988	140	S/21.34	S/35,000	S/1,440	4.11%	S/35,000	S/3,410	9.74%	S/35,000	140	S/250
Marzo	S/2,988	138	S/21.65	S/35,880	S/1,440	4.01%	S/35,880	S/3,410	9.50%	S/35,880	138	S/260
Abril	S/2,160	70	S/30.86	S/17,500	S/720	4.11%	S/17,500	S/2,471	14.12%	S/17,500	70	S/250
Mayo	S/2,360	72	S/32.78	S/18,000	S/920	5.11%	S/18,000	S/2,671	14.84%	S/18,000	72	S/250
Junio	S/2,436	95	S/25.64	S/23,750	S/960	4.04%	S/23,750	S/2,784	11.72%	S/23,750	95	S/250
Julio	S/2,586	90	S/28.73	S/25,200	S/1,110	4.40%	S/25,200	S/2,934	11.64%	S/25,200	90	S/280
Agosto	S/2,260	72	S/31.39	S/18,000	S/820	4.56%	S/18,000	S/2,571	14.28%	S/18,000	72	S/250
Setiembre	S/2,160	70	S/30.86	S/17,500	S/720	4.11%	S/17,500	S/2,471	14.12%	S/17,500	70	S/250
Octubre	S/2,220	68	S/32.65	S/18,360	S/780	4.25%	S/18,360	S/2,531	13.79%	S/18,360	68	S/270
Noviembre	S/3,388	142	S/23.86	S/39,760	S/1,840	4.63%	S/39,760	S/3,810	9.58%	S/39,760	142	S/280
Diciembre	S/3,588	135	S/26.58	S/40,500	S/2,040	5.04%	S/40,500	S/4,010	9.90%	S/40,500	135	S/300
Totales	S/30,934	1128	S/27.42	S/298,810	S/13,150	4.40%	S/298,810	S/35,135	11.76%	S/298,810	1128	S/265

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 30 denota los valores de costos por docena despachada (S/ 27.42), costo del transporte (4.40%), costos logísticos (11.76 %), y precio de venta promedio por docena (S/ 265) antes de la propuesta de mejora.

### 3.3.1 Diseño la Cadena de Suministros (CR6).

#### 3.3.1.1 Aprovisionamiento

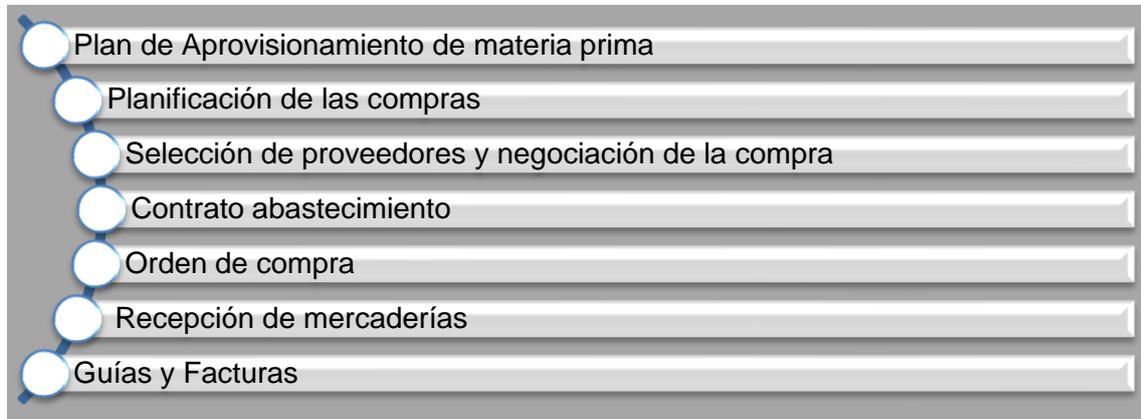


Figura 25: Proceso de aprovisionamiento propuesto

Fuente: Adaptado de (Escudero, 2014)

Como se denota en la Figura 25, el proceso de aprovisionamiento propuesto seguirá una estructura lógica partiendo del plan de aprovisionamiento en base al boom de materiales que debe implantarse en base al MRP. La orden de compra propuesta ver en el Anexo n.º 1, los indicadores asociados se presentan en la Tabla 26.

Indicador de entregas perfectas por parte del proveedor.

Costo de pedido: 25 soles/vez.

Actual: 69.4%, costo por falta de entregas perfectas:  $(1-0.694) \times 25 \times 196 = 1500$  soles/año.

Meta: 95.0%, costo por falta de entregas perfectas:  $(1-0.95) \times 25 \times 42 = 52.49$  soles/año.

Ahorro estimado: 1448 soles/año.

#### 3.3.1.2 Operaciones

Indicador de despachos perfectos por parte de la empresa.

Costo de despacho: 1.30 soles/docena.

Actual: 91.0%, costo por falta de entregas perfectas:  $(1-0.91) \times (1.3+10.32) \times 1128 = 367$   
soles/año.

Meta: 98.0%, costo por falta de entregas perfectas:  $(1-0.98) \times (1.3+10.32) \times 1128 = 262.1$   
soles/año.

Ahorro estimado: 104.9 soles/año.

### 3.3.1.3 Distribución

Indicador de despachos completos por parte de la empresa.

Costo marginal de agotamientos de las reservas: 75.0 soles/docena.

Actual: 97.2%, costo marginal agotamientos de las reservas:  $(1-0.972) \times 75 \times 1128 = 2404.95$   
soles/año.

Meta: 100%, costo marginal de agotamientos:  $(1-1) \times 75 \times 1128 = 0$  soles/año.

Ahorro estimado: 2404.95 soles/año.

### 3.3.2 Gestión de ventas (CR2)

Cálculo del lote de producción económico:

$D = 1164$  docenas/año

Costo por docena (cu): 220 soles/docena

Interés = 15% anual.

Costo de ordenar (cp): 25 soles/vez.

Costo de inventario (ci) =  $220 \times 15 / 100 = 33$  soles/año.

Cantidad óptima por lote de producción ( $Q^*$ ) = raíz( $2 \times D \times cp / ci$ ).

$Q^* = \text{raíz}(2 \times 1164 \times 25 / 33) = 42$  docenas/vez.

$Q$  actual = 97 docenas/vez

Costo óptimo de inventario ( $CTi^*$ ) =  $(D/Q^*) \times cp + (Q^*/2) \times ci$

$$(CTi^*) = (1164/42) \times 25 + (42/2) \times 33 = 1385.9 \text{ Soles/año}$$

$$\text{Costo real sin propuesta (Ver Tabla 29)} = S/ 2,600 + 1600.5 = S/ 4,200.5$$

$$\text{Ahorro: } 4,200.5 - 1385.9 = S/ 2,814.6 \text{ soles/año.}$$

### 3.3.3 Gestión de proveedores (CR3)

La propuesta de selección y evaluación de proveedores se presenta en base a la problemática que la empresa Calzados Ocean Pacific Sport, no gestiona adecuadamente los proveedores y ante cualquier contingencia se pueda ampliar con la cartera determinado su viabilidad.

En el Anexo n.º 2 se presenta una ficha para la catalogación de proveedores y en el Anexo 3º se detalla la matriz de evaluación de Proveedores propuesta, con el fin de gestionar adecuadamente la integración como socios estratégicos dentro de la empresa.

### 3.3.4 Pronóstico de ventas (CR1)

En la Tabla 31, se presenta los datos históricos de ventas de los dos últimos años. Se evidencia demandas cíclicas bajas en los meses de enero, demandas medias en los meses de abril, mayo, agosto setiembre y octubre; y demandas altas en los meses de febrero, marzo, noviembre y diciembre.

Tabla 31:

*Datos históricos de ventas (docenas)*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	40	130	122	70	72	92	86	70	70	73	141	138
2019	36	144	144	72	72	96	96	72	72	72	144	144

Fuente: Elaboración propia

En función de los datos históricos de ventas (ver Tabla 31) se realizó un pronóstico de ventas, con 3 modelos matemáticos, como se observa en la Figura 26 (modelo lineal), Figura 27 (modelo de series de tiempo multiplicativo), Figura 28 (modelo de series de tiempo aditivo).

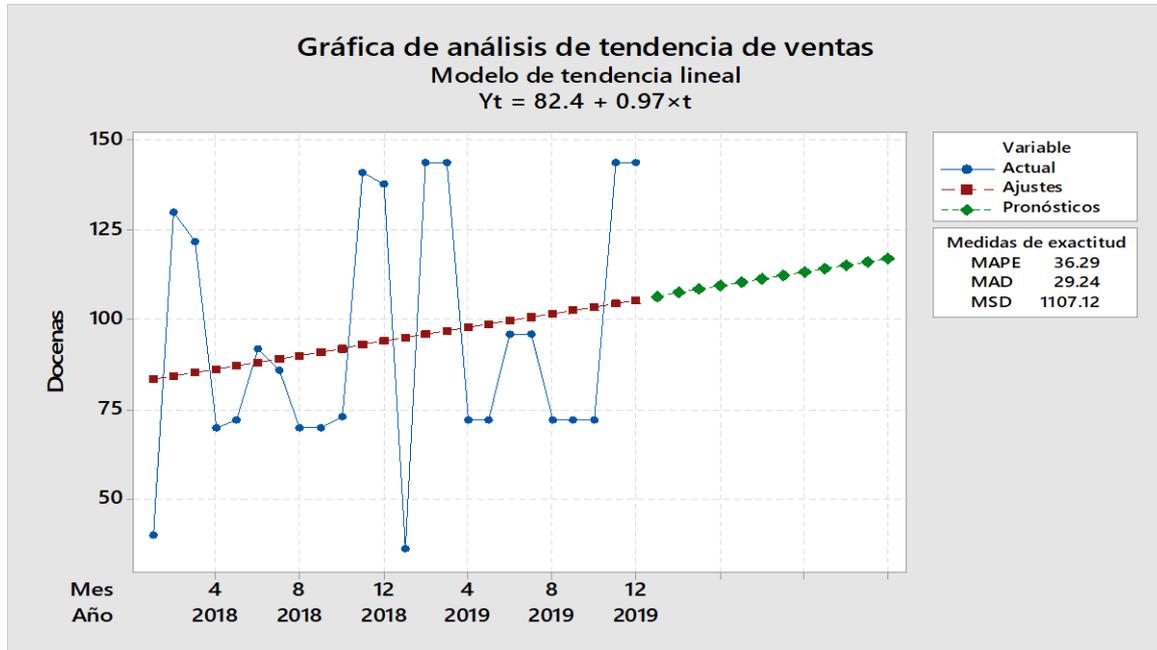


Figura 26: Modelo de pronóstico lineal

Fuente: Elaboración propia

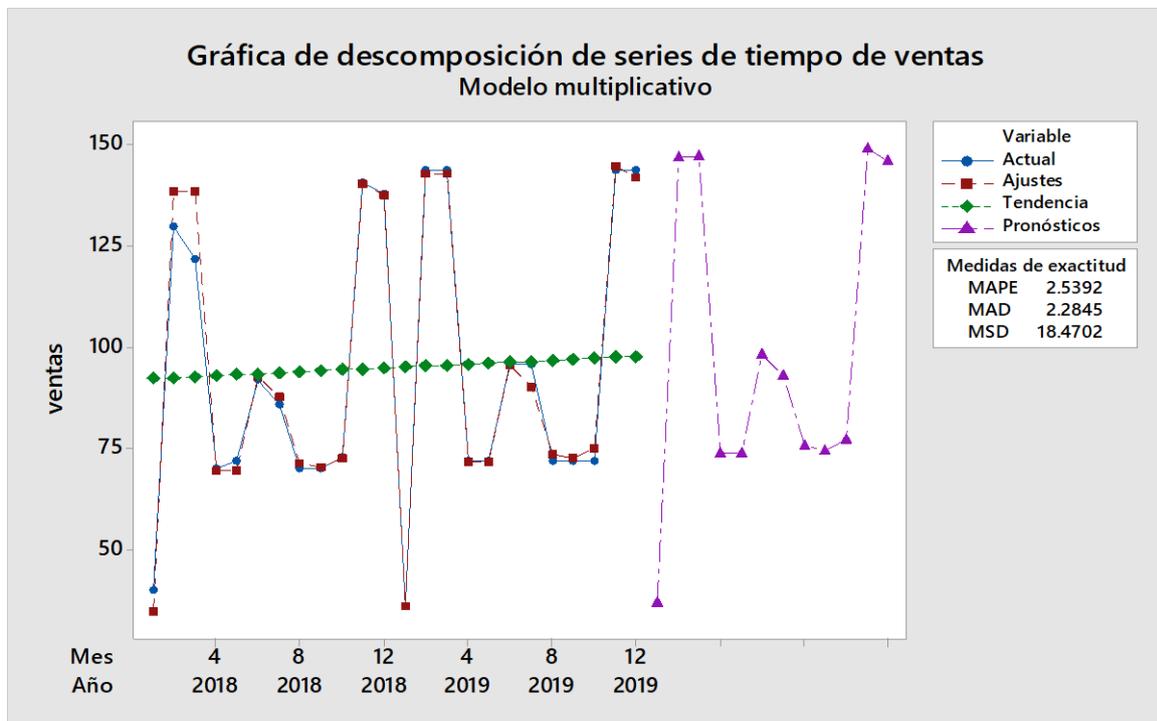


Figura 27: Modelo de pronóstico series de tiempo multiplicativo

Fuente: Elaboración propia

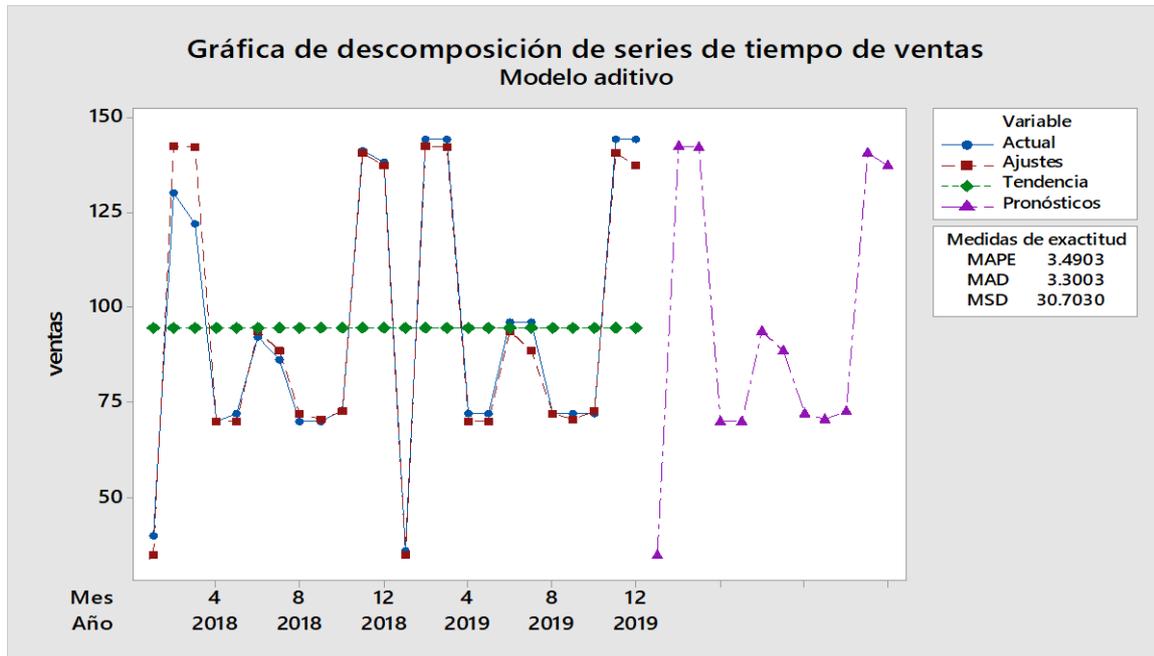


Figura 28: Modelo de pronóstico series de tiempo aditivo

Se trabajará con el modelo de series de tiempo multiplicativo por tener mejores medidas de exactitud o menor error (MAPE 2.5392, MAD 2.2845, MSD 18.4702); siendo la ecuación de tendencia ajustada:  $Y_t = 92.10 + 0.239 \times t$ , con los índices de estacionalidad presentados en la Tabla 32.

Tabla 32: índice de estacionalidad y pronóstico

Período	Índice	Mes	Año	Pronóstico
1	0.37631	Junio	2020	37
2	1.49741	Julio	2020	147
3	1.49481	Agosto	2020	147
4	0.74708	Septiembre	2020	74
5	0.74644	Octubre	2020	74
6	0.99139	Noviembre	2020	98
7	0.93567	Diciembre	2020	93
8	0.75815	Enero	2020	76
9	0.74602	Febrero	2020	75
10	0.76978	Marzo	2020	77
11	1.48554	Abril	2020	149
12	1.45138	Mayo	2020	146

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.5 Plan de producción (CR1)

Tabla 33:

*Datos para el plan de producción*

<b>Costos asociados a docenas</b>		
Costo producción (materiales y mano de obra)	S/ 190.00	/docena
Precio de venta	S/ 265.00	/docena
Costo Materiales	S/ 108.80	/docena
Costo de mano de obra	S/ 81.20	/docena
Costo de mantenimiento del inventario	S/ 28.50	/docenas-mes
Costo marginal de agotamientos de las reservas	S/ 75.00	/docenas-mes
Costo de subcontratación	NA	/docenas
Costo de contratación y de capacitación	S/ 400.00	/por trabajador
Costo de los despidos	S/ 600.00	/por trabajador
Tasa de producción	S/ 0.07	Docenas/Hora
Costo de tiempo normal	S/ 6.00	/hora
Costo del tiempo extra (tiempo y medio)	S/ 9.00	/hora
Horas trabajadas	8	/Día
<b>Inventario</b>		
Inventario inicial	5	Docenas
Reservas de seguridad	5%	de la demanda
Tasa de interés	15%	mensual
		Anual

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33 se presentan los datos de costos, inventarios, políticas de trabajo y tasa de interés de la empresa, los que servirán para el plan agregado de producción.

**3.3.5 Plan de producción (CR1)**

 Tabla 34:  
 Plan de requerimiento de producción

Días laborables													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Totales
Días de Trabajo por mes	25	24	27	26	26	26	24	26	26	26	26	24	306
Nro de trabajadores iniciales	6	Solo para el segundo plan											
Requerimientos para la Producción (docenas)													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Totales
Inventario inicial	5	2	7	7	4	4	5	5	4	4	4	7	
Pronóstico de la demanda (agregada)	37	147	147	74	74	98	93	76	75	77	149	146	1193
Reserva de seguridad	2	7	7	4	4	5	5	4	4	4	7	7	
<b>Requerimiento para la producción</b>	<b>34</b>	<b>153</b>	<b>147</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	<b>99</b>	<b>93</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>153</b>	<b>146</b>	<b>1195</b>
Inventario Final	2	7	7	4	4	5	5	4	4	4	7	7	

Fuente: Elaboración propia

 Tabla 35:  
 Fuerza Laboral Constante. Inventario Variable

FUERZA LABORAL CONSTANTE. INVENTARIO VARIABLE													
Considere el promedio de demanda y trabajadores promedio, inventario en función de producción real													
Item	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Proyección de la demanda	37	147	147	74	74	98	93	76	75	77	149	146	1193
Inventario Inicial	5	71	24	-12	22	56	65	72	103	136	166	125	833
Reserva de seguridad	2	7	7	4	4	5	5	4	4	4	7	7	60
Producción Real esperada	103	99	112	108	108	108	99	108	108	108	108	99	1266
Inventario Final	71	24	-12	22	56	65	72	103	136	166	125	78	906
Horas de Producción Disp.	1400	1344	1512	1456	1456	1456	1344	1456	1456	1456	1456	1344	17136
Días de Trabajo por mes	25	24	27	26	26	26	24	26	26	26	26	24	306
Hora por mes por trabajador	200	192	216	208	208	208	192	208	208	208	208	192	2448
Número de Trabajadores	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
Unidades Sobrantes	71	24	0	22	56	65	72	103	136	166	125	78	918
Unidades Faltantes	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Costo del inventario	S/ 2,036	S/ 677	S/ 0	S/ 629	S/ 1,586	S/ 1,859	S/ 2,039	S/ 2,939	S/ 3,868	S/ 4,740	S/ 3,560	S/ 2,229	S/ 26,163
Costo de los Faltantes	S/ 0	S/ 0	S/ 864	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 864					
Costo Materiales	S/ 11,255	S/ 10,805	S/ 12,156	S/ 11,705	S/ 11,705	S/ 11,705	S/ 10,805	S/ 11,705	S/ 11,705	S/ 11,705	S/ 11,705	S/ 10,805	S/ 137,763
Costo horas laboradas	S/ 8,400	S/ 8,064	S/ 9,072	S/ 8,736	S/ 8,736	S/ 8,736	S/ 8,064	S/ 8,736	S/ 8,736	S/ 8,736	S/ 8,736	S/ 8,064	S/ 102,816
Costo Total Mes	S/ 21,691	S/ 19,546	S/ 22,091	S/ 21,070	S/ 22,028	S/ 22,301	S/ 20,908	S/ 23,381	S/ 24,310	S/ 25,181	S/ 24,001	S/ 21,098	S/ 267,606

Tabla 36:

*Fuerza Laboral variable*

FUERZA LABORAL VARIABLE, CONTRATANDO Y DESPIDIENDO													
Considere el inventario en función de producción real ( nro real de trabajadores en el mes)													
Item	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Requerimiento de producción (Und)	34	153	147	70	74	99	93	75	75	77	153	146	1195
Horas -Hombre requeridas	458	2064	1989	952	1001	1343	1255	1017	1014	1043	2065	1974	16176
Días de Trabajo por mes	25	24	27	26	26	26	24	26	26	26	26	24	306
Horas -Hombre disponible mes	200	192	216	208	208	208	192	208	208	208	208	192	2448
Trabajadores requeridos	2	11	9	5	5	6	7	5	5	5	10	10	80
Número de Trabajadores iniciales	6	2	11	9	5	5	6	7	5	5	5	10	76
Número de Trabajadores contratados	0	9	0	0	0	1	1	0	0	0	5	0	16
Número de Trabajadores despedidos	4	0	2	4	0	0	0	2	0	0	0	0	12
Número de Trabajadores finales	2	11	9	5	5	6	7	5	5	5	10	10	80
Horas Tot reales dispon (nro hx nro trabaX nro dias)	400	2112	1944	1040	1040	1248	1344	1040	1040	1040	2080	1920	16248
Producción real esperada ( Hras reales xtasa prod)	30	156	144	77	77	92	99	77	77	77	154	142	1201
Inventario inicial ( Real)	5	-2	7	3	6	9	3	9	10	12	12	17	91
Inventario final ( Real)	-2	7	3	6	9	3	9	10	12	12	17	13	99
Costo de contratación (nuevos trab x \$)	S/ 0	S/ 3,600	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 400	S/ 400	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 2,000	S/ 0	S/ 6,400
Costo del despido (trab despedidos x \$)	S/ 2,400	S/ 0	S/ 1,200	S/ 2,400	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 1,200	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 7,200
Costo normal (nro de trabxhoras/diaX dias/mes)	S/ 2,400	S/ 12,672	S/ 11,664	S/ 6,240	S/ 6,240	S/ 7,488	S/ 8,064	S/ 6,240	S/ 6,240	S/ 6,240	S/ 12,480	S/ 11,520	S/ 97,488
Costo mantenimiento inventario \$	S/ 0	S/ 189	S/ 93	S/ 174	S/ 255	S/ 90	S/ 270	S/ 294	S/ 347	S/ 343	S/ 476	S/ 359	S/ 2,891
Costo de desabasto\$	S/ 183	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 183							
Costo de materiales\$	S/ 3,216	S/ 16,979	S/ 15,629	S/ 8,361	S/ 8,361	S/ 10,033	S/ 10,805	S/ 8,361	S/ 8,361	S/ 8,361	S/ 16,722	S/ 15,436	S/ 130,624
Costo Total \$	S/ 8,199	S/ 33,440	S/ 28,586	S/ 17,175	S/ 14,856	S/ 18,012	S/ 19,539	S/ 16,095	S/ 14,948	S/ 14,944	S/ 31,678	S/ 27,315	S/ 244,787

Fuente: Elaboración propia

La tabla 35 denota la política de trabajo manteniendo constante la planilla de 7 colaboradores, el costo del plan asciende a S/ 267,606. Por otro lado en la Tabla 36 se presenta un plan alternativo con la fuerza de producción variable cuyo costo asciende a S/ 244,787. Esto evidencia un ahorro de S/ 22,820 al año.

### **3.3.6 Estandarización de procesos (CR8)**

Al estandarizar los procesos e integrarlos eficientemente a la cadena de suministros, se estima mejorar los pedidos generados sin problemas cuyo indicador es 90.81% y el costo de pedido es S/25 por vez. Adicionalmente se prever mejorar el indicador documentos emitidos sin problemas (guías de remisión) de 98.33% por cuyo complemento pagaron una penalidad de S/ 1510.

Por lo tanto, el costo de pedidos generados es  $(1-0.9081) \times 25 \times 196 = 450.31$

Meta: 100%, costo marginal de agotamientos:  $(1-1) \times 25 \times 196 = 0$  soles/año.

Ahorro estimado: 450.31 soles/año.

### **3.3.7 Gestión de marketing (CR7)**

Se analizará los indicadores referidos al nivel de cumplimiento, dado que impacta en la satisfacción del cliente.

Debido que se planificó entregar 1164 docenas y sólo se entregó 1128, perdiendo la oportunidad de despachar 36 docenas (indicador de 96.95%), con una utilidad marginal de S/75 por docena, siendo el ingreso marginal perdidos de  $36 \times 75 = 2705.6$  soles por año. Por otro lado, el nivel de cumplimiento de entregas a tiempo (93.8%), implicó un sobre costo de despacho de S/700 soles.

## **3.4 Estimación del impacto económico de la implementación de la Gestión de la Cadena de Suministros.**

En la Tabla 21 y 22 se resumen los costos y ahorros proyectados después de la gestión de la cadena de suministros (antes S/. 232,089; después S/. 208, 000; ahorro estimado S/. 24,089)

Tabla 37:

*Costos de Inversión Proyectados a 05 años*

Items	Año: 0	Año: 1	Año: 2	Año: 3	Año: 4	Año: 5
<b>Útiles de escritorio</b>						
Hojas bond	S/. 20					
Lapiceros	S/. 5					
USB	S/. 20					
Archivadores	S/. 15					
Perforador	S/. 10					
Folder A4	S/. 15					
<b>Equipos de oficina</b>						
Computadora	S/. 2,500					
Servidor	S/. 8,000					
Impresora Multifuncional	S/. 480					
Tóner de impresora	S/. 100	S/. 100	S/. 100	S/. 100	S/. 100	S/. 100
Escritorio	S/. 400					
Silla de escritorio	S/. 180					
Costo de mantenimiento		S/. 500				
Costo de energía		S/. 750				
Depreciación		S/. 2,216				
<b>Equipos de comunicación y filmación</b>						
Celulares	S/. 800					
Cámara fotográfica	S/. 400					
Depreciación		S/. 300				
<b>Tics licencias de software</b>						
Office 365	S/. 360	S/. 360	S/. 360	S/. 360	S/. 360	S/. 360
Software gestión ERP	S/. 8,000					
Implementación del sistema	S/. 6,000	S/. 1,000				
<b>Otros gastos</b>						
Viáticos	S/. 500					
Movilidad	S/. 240					
Analista	S/. 3,000	S/. 3,000	S/. 3,000	S/. 3,000	S/. 3,000	S/. 3,000
Otros	S/. 1,500	S/. 1,500	S/. 1,500	S/. 1,500	S/. 1,500	S/. 1,500
<b>Total de gastos</b>	<b>S/. 32,545</b>	<b>S/. 9,726</b>				

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 37 muestra el flujo de caja libre para el proyecto, denotando un costo total inicial de S/. 32,545 y un costo anual de S/. 9,726

Tabla 38:

*Cálculo del VAN, TIR, B/C*

Año de operación	Costos totales (\$)	Beneficios totales (\$)	Factor de actualización 15.00%	Costos actualizados (\$)	Beneficios actualizados (\$)	Flujo neto de efectivo act. (\$)	Valor actual acumulado. (\$)
32,545	0	1.00	32,545	0	-32,545		32,545
9,726	24,089	0.87	8,457	20,947	12,490	12,490	8,457
9,726	24,089	0.76	7,354	18,215	10,861	23,351	7,354
9,726	24,089	0.66	6,395	15,839	9,444	32,795	6,395
9,726	24,089	0.57	5,561	13,773	8,212	41,007	5,561
9,726	24,089	0.50	4,836	11,977	7,141	48,148	4,836
<b>81,175</b>	<b>120,446</b>		<b>65,148</b>	<b>80,751</b>	<b>15,603</b>		<b>65,148</b>

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son:

<b>VAN=</b>	<b>15,602.97</b>	<b>Se acepta</b>
<b>TIR =</b>	<b>33.87%</b>	<b>Se acepta</b>
<b>B/C =</b>	<b>1.24</b>	<b>Se acepta</b>

<b>VA=</b>	<b>48,147.97</b>	<b>Se acepta</b>
<b>IR=</b>	<b>1.48</b>	<b>Se acepta</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 38 evidencia la viabilidad económica financiera del proyecto, dando VAN positivo de 15,602.97, un TIR de 33.87% mayor al 15% que representa costo de oportunidad de dinero de la empresa, y un índice B/C de 1.24 indicando que por cada sol invertido se obtiene 0.24 soles de retorno.

Tabla 39:

*Resumen de proyección de costos logísticos asociados a la implementación de SCM*

Items	Actual	Esperado	Diferencia	Variación	Ahorro
Costo entregas perfectas	S/1,500	S/52	-S/1,448	-96.5%	S/1,448
Costos de despachos imperfectos	S/367	S/262	-S/105	-28.6%	S/105
Despachos completos	S/82,200	S/84,600	S/2,400	2.9%	S/2,400
Costo de pedido	S/2,600	S/693	-S/1,907	-73.3%	S/1,907
Costo de inventarios	S/1,601	S/693	-S/908	-56.7%	S/908
Costo de pedidos generados	S/450	S/0	-S/450	-100.0%	S/450
Costo de documentos emitidos sin problemas	S/1,510	S/0	-S/1,510	-100.0%	S/1,510
Costo marginal por falta de despacho	S/2,706	S/0	-S/2,706	-100.0%	S/2,706
Costo de penalidad por entregas tardías	S/700	S/0	-S/700	-100.0%	S/700
<b>Total</b>	<b>S/93,633</b>	<b>S/86,300</b>	<b>-S/7,333</b>		<b>S/12,133</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 39 muestra los ítems donde se proyectan los costos asociados a la Gestión de la Cadena de Suministro denotando una diferencia de S/ 7,333 representando un ahorro equivalente a S/12,133 soles por año.

### **Plan de Capacitación para la Gestión de la Cadena de Suministros.**

Para la adecuada gestión de la cadena de suministros y con el objetivo de dar sostenibilidad al presente proyecto, se propone un plan de capacitación dirigido al Gerente de la organización, el administrador, el jefe de taller, el personal operativo, el vendedor.

La capacitación estará a cargo del investigador y por las actuales circunstancias de las restricciones sanitarias (COVID 2019) se ejecutará vía remota.

La temática a desarrollar en la capacitación se detalla en el Anexo 9 y el proceso de capacitación se observa en el Anexo 10.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

Las limitaciones expresadas en la investigación por ser no experimental de corte transversal, no se pueden generalizar a otros rubros económicos distintos al sector calzado, debido a que solo enmarca y está referida a las actividades y procesos específicos de la empresa dentro del contexto de Gestión de la Cadena de Suministros.

La Gestión de la Cadena de Suministros en la empresa en estudio denota mejoras en la operatividad y disminuciones en los costos de la misma. A continuación, se presentan los principales indicadores encontrados.

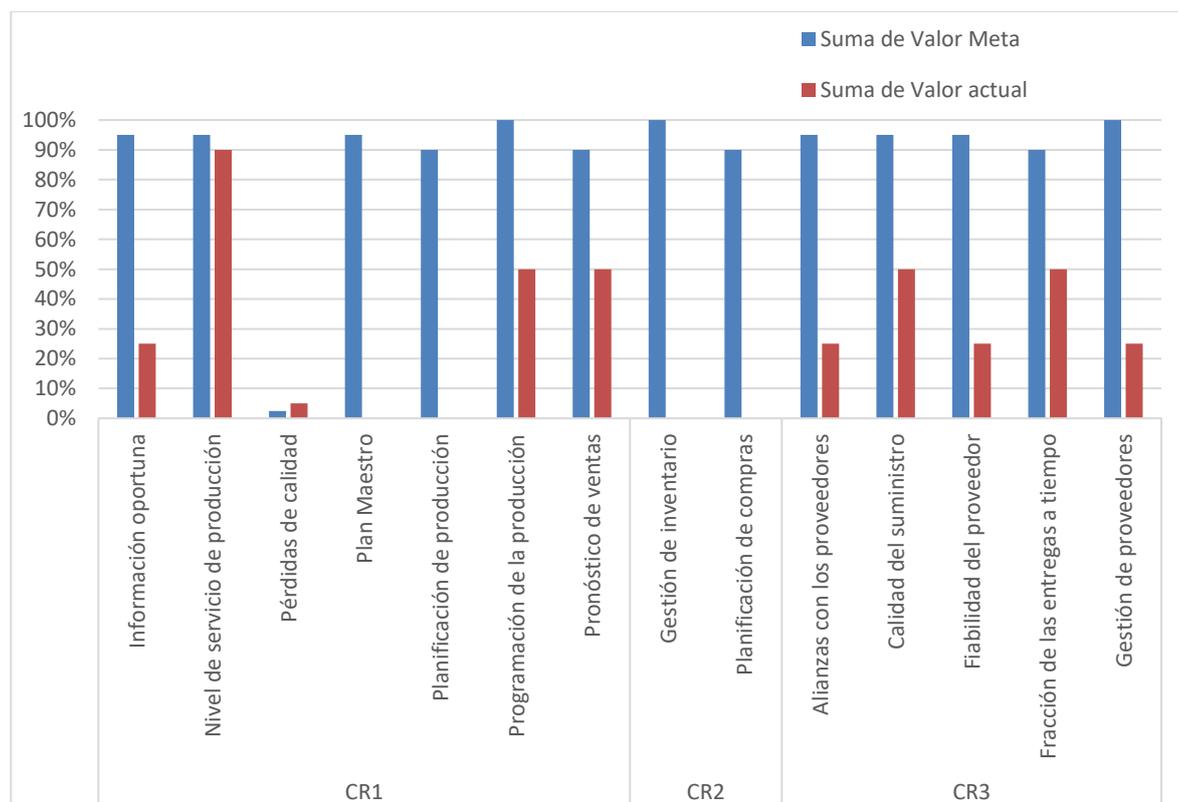


Figura 29: Indicadores actuales y estimados por causa raíz (CR1, CR2 y CR3)

Fuente: Elaboración propia

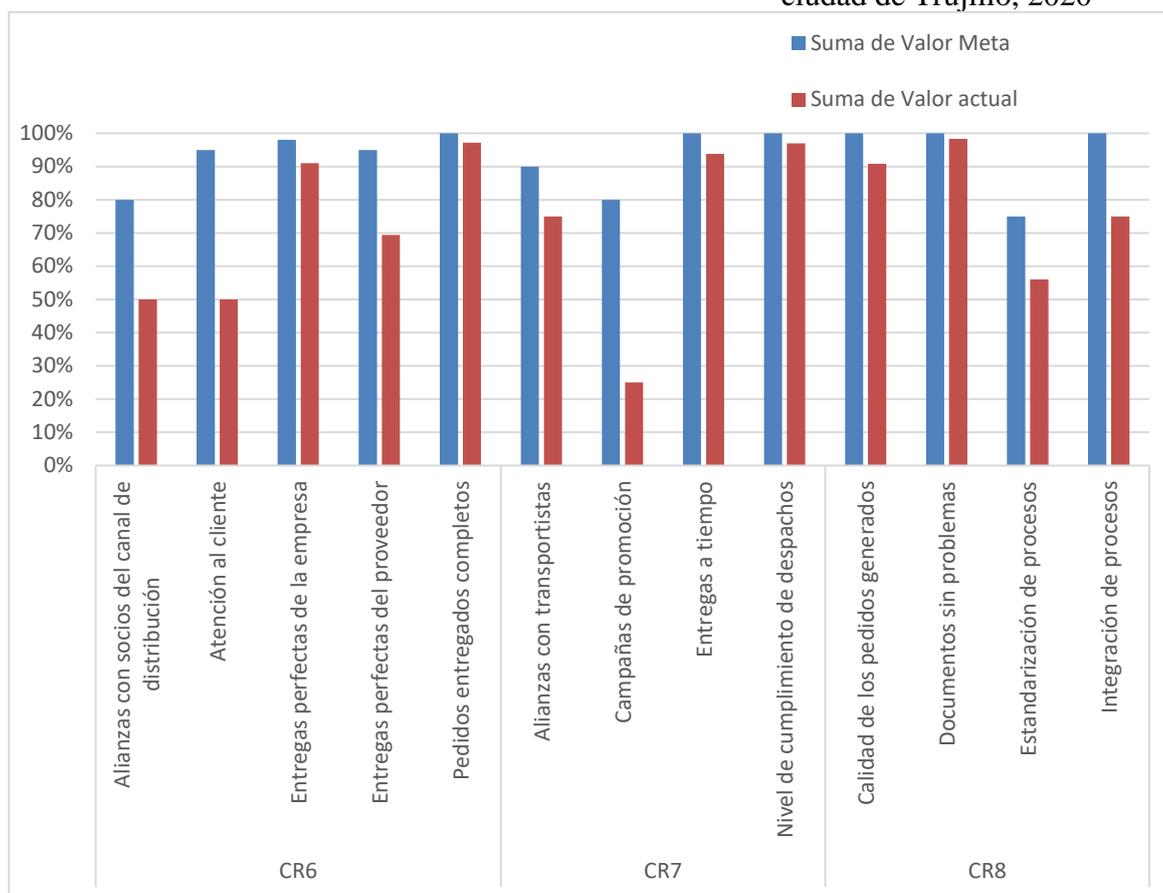


Figura 30: Indicadores actuales y estimados por causa raíz (CR6, CR7 y CR8)

Fuente: Elaboración propia

En relación al aprovisionamiento:

El indicador de entregas perfectas del proveedor se sitúa en 69.4% con un sobrecosto de S/1500 soles y se estima un indicador de 95% con un valor de S/ 52, representando un ahorro de S/ 1448 y una mejora del 96.5%, lo cual refuerza las conclusiones de (Montenegro, M. & Pérez, A. 2019). El inventario promedio equivalente pasó de 48.5 a 21 docenas, el número de pedidos de 97 a 42 representando una disminución de 56.7%, tal como demostró (Asmat, K. & García, B., 2018). La gestión de proveedores pasa de 25% a 100% con un incremento de 300%. La calidad de pedidos generados

subió de 90.8% al 100% representando una utilidad de S/450 soles al año con una variación de 10.12%.

En relación a Operaciones.

Del análisis del plan de producción agregada se determinó un costo inicial de S/ 267606 considerando una política de fuerza laboral constante. En nuevo plan de producción agregado tomando como referencia el pronóstico de ventas y como política de trabajo fuerza laboral variable, presentó un costo de S/ 244,787 soles, resultando en un ahorro de S/22,820 soles equivalente a una disminución de 8.53%; estos resultados asemejan los obtenidos por (Espino, E. 2016) y (Cavero, M. 2020).

La estandarización de procesos se encuentra en 56% proponiendo un valor meta de 75% con un costo de S/ 2500, que servirá como línea base para la mejora continua de los procesos (Pérez, W. 2016) y productos (Oyola, J. 2018).

En relación a la Distribución:

Las entregas perfectas pasaron de 91% a 98% con un incremento de S/ 105 equivalente a 28.58%, los pedidos entregados completos pasaron de 97.2% a 100% representando una utilidad de S/ 2405 soles con un incremento de 2.92%, el nivel de cumplimiento de despacho incrementó en S/ 2706 equivalente a 3.19%; esto mejora la rentabilidad de las operaciones como lo expresado por (Montenegro, M. & Pérez, A. 2019).

En relación a las ventas:

El margen de utilidad esperado pasa de S/49,356 a S/51,824. La percepción de atención al cliente se espera pasar del 50% al 95% mediante las estrategias de gestión de marketing con una inversión de S/1200 al año. Esto apoya la conclusión de

(Adrianzen, B. 2018) que menciona que la implementación de la Gestión de la Cadena de Suministros influye significativamente en la buena percepción del cliente.

En el análisis económico financiero obtenido da como resultados el VAN de S/ 15,603 un TIR de 33.87% y un índice B/C de 1.24 que evidencian la factibilidad y viabilidad del proyecto, en Concordancia (Godoy; 2014), (Cavero, M. 2020).

En relación a los costos logísticos

Se estima un ahorro anual en: Costo entregas perfectas S/1448, costo de despachos imperfectos S/105, costos de despachos completos S/2400, costo de pedido S/1907, costo de inventarios S/908, costo de pedidos generados S/450, costo de documentos emitidos sin problemas S/1510, costo marginal por falta de despacho S/2706 y costo de penalidad S/700, Cuya sumatoria equivale a un total S/12133 soles por año. Estos resultados refuerzan lo concluido por (Cavero, M. 2020), además (Montenegro, M. & Pérez, A. 2019).

Las implicancias del presente trabajo de investigación pueden agruparse en: implicancias teóricas, prácticas y metodológicas.

Como aporte teórico, el estudio permitió realizar una revisión literaria buscando conocer la aplicabilidad de la Gestión de Cadena de Suministros (SCM) y como visión holística impacta en los costos y específicamente en los costos logísticos que es el tema analizado en la presente investigación. Desde el punto de vista práctico, las conclusiones de la presente investigación permiten tener un marco de referencia para la adecuada toma de decisiones por parte de los directivos de la organización, permitiendo una mejora continua en base a lo proyectado. Por otro lado, la metodología empleada en el presente trabajo realizado puede servir como

antecedente para futuras investigaciones relacionadas al sector calzado y especialmente a la Gestión de la Cadena de Suministros.

## 4.2 Conclusiones

Se determinó que la Gestión de la Cadena de Suministros impacta en los costos logísticos de la empresa Ocean Pacific Sport, evidenciando una diferencia de S/ 7,333 soles la cual representa un ahorro equivalente a S/12,133 soles por año. Por otro lado, los costos totales estimados SCM son S/ 308, 401 y el ingreso esperado es S/ 332,410 proyectando una utilidad de S/ 24, 009 soles al año.

Se analizó la realidad problemática de la empresa mediante el diagrama de Pareto identificando 7 causas raíz: Gestión de cadena de suministro, gestión de compras, gestión de proveedores, pronóstico de ventas, plan de producción, estandarización de procesos, estrategias de marketing. Se realizó entrevistas, encuestas y análisis documental encontrando: Respecto a la gestión de la cadena de suministros, el 25% considera que realizan alianzas estratégicas con los proveedores, se evidencia deficiencias en la gestión de compras. Respecto a la gestión de proveedores, sólo el 25% opina favorablemente en relación a su fiabilidad y correcta evaluación, 50% percibe que los productos recibidos no son adecuados y no cumplen los plazos establecidos. Referente a la gestión de ventas, el 50% opina que el área provee información confiable para su pronóstico, pero sólo el 25% opina que la información recibida es oportuna. En cuanto a la gestión del área de operaciones, el 5% considera deficiencias en los productos. En la estandarización de procesos mencionan que en promedio registra un 56%. Referido a las estrategias de marketing perciben la implementación en 25%.

Se identificó los procesos core de la organización, siendo estos: El diseño, modelado, corte, devaste, armado, perfilado, alistado. Además, mediante la matriz MEFI se realizó un análisis interno dando como puntaje 2.52; asimismo se realizó un análisis externo a través de la matriz MEFE cuyo resultado fue 2.55. También, por la matriz FODA, se planteó como estrategias prioritarias: Crear alianzas con nuevos proveedores y así abastecer la demanda del mercado; utilizar los beneficios legislativos para ejecutar un plan de MKT, estandarizar procesos; aprovechar la infraestructura y maquinaria para mitigar las contingencias propias del Covid 19, la inestabilidad política y la moda; realizar campañas de MKT, para informar las bondades del producto.

Se diseñó la Cadena de Suministros considerando la integración y coordinación entre las áreas de la empresa, que abarque desde los proveedores hasta los clientes, para generar valor agregado que permitida equilibrar la demanda y oferta. Respecto a las áreas de: Aprovisionamiento se consideró la gestión de proveedores, control de inventarios, MRP (en base al plan de producción); Operaciones se estableció el plan de producción agregado, diseño de proceso, tamaño de lote de compra, secuenciación de actividades; Distribución se propusieron alianzas estratégicas con transportistas, y mejoras en los procesos de despacho; Ventas y post ventas se proyectó estrategias de fidelización de clientes, en base a descuentos en los niveles de venta.

Se estimó el impacto económico de la implementación la gestión de la cadena de suministros, obteniendo un VAN de S/15603, TIR de 33.87% y costo/beneficio de 1.24 indicando que por cada sol invertido se obtiene 0.24 soles de retorno, esto evidencia la viabilidad de aplicación de la propuesta.

## REFERENCIAS

- Adrianzén, B. (2018). *“GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LA LICORERÍA TABACO Y RON E.I.R.L. Y SU INFLUENCIA EN LA PERCEPCIÓN DEL CLIENTE”* (tesis de Licenciatura). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21169/Adrianzen%20Rodriguez%20Bryan%20Anthony.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asmat, K. & García, B. (2018). *PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE COMPRAS E INVENTARIOS, Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE UNA PEQUEÑA EMPRESA DE CALZADO* (Tesis de Licenciatura) Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10483/Asmat%20Vidarte%20Karen%20Rosana%3b%20Garc%3%ada%20R%3%ados%2c%20Brian%20Steven.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bendezú, R. (6 de agosto, 2017). *La situación del calzado nacional. Diario la República.* Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/1070805-productos-chinos-afectan-la-industria-del-calzado/>
- Cavero, M. (2020). *“PROPUESTA DE UN PLAN PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO LOGÍSTICO DE ABBOTT PERÚ ANI PARA REDUCIR SOBRE TIEMPOS Y COSTOS LOGÍSTICOS”* (Tesis de Licenciatura) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11735/Cavero\\_pm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11735/Cavero_pm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cherres, S. (2016). ¿Cómo se calcula el costo total de la cadena de suministro? *Revista*

*Lidera, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.* (11), 43-48. Recuperado de

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera/article/view/16901>.

Comexperu (24 de agosto, 2018). EFICIENCIA LOGÍSTICA: EL PERÚ CAE. *Semanario*

*951. Comercio exterior.* Recuperado de

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/eficiencia-logistica-el-peru-cae>

CSCMP (2013) Council of Supply Chain Management Professionals

CSCMP (2019) Estate of logistics report. Cresting the Hill. Recuperado de:

[http://thinkkc.com/docs/default-source/default-document-](http://thinkkc.com/docs/default-source/default-document-library/stateoflogistics_sol-19.pdf?sfvrsn=6bc59c05_0)

[library/stateoflogistics\\_sol-19.pdf?sfvrsn=6bc59c05\\_0](http://thinkkc.com/docs/default-source/default-document-library/stateoflogistics_sol-19.pdf?sfvrsn=6bc59c05_0).

Cueroamerica. (2019). [http://cueroamerica.info/wpnews/2019/06/dicen-en-peru-que-el-](http://cueroamerica.info/wpnews/2019/06/dicen-en-peru-que-el-sector-calzado-esta-en-crisis-por-el-ingreso-de-productos-chinos/)

[sector-calzado-esta-en-crisis-por-el-ingreso-de-productos-chinos/](http://cueroamerica.info/wpnews/2019/06/dicen-en-peru-que-el-sector-calzado-esta-en-crisis-por-el-ingreso-de-productos-chinos/).

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. & Varela-Ruiz, M. (2013).

La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica,*

2(7), 162-167. Recuperado en 07 de julio de 2020, de

<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>.

*Diario Gestión.* (3 de marzo, 2020). *Efecto coronavirus: MEF confirma que economía*

*peruana crecería por debajo de 4% este año por pandemia. Diario Gestión.*

Recuperado de [https://gestion.pe/economia/mef-coronavirus-economia-peruana-](https://gestion.pe/economia/mef-coronavirus-economia-peruana-pbi-efecto-coronavirus-mef-confirma-que-economia-peruana-creceria-por-debajo-de-4-este-ano-por-pandemia-noticia/)

[pbi-efecto-coronavirus-mef-confirma-que-economia-peruana-creceria-por-debajo-](https://gestion.pe/economia/mef-coronavirus-economia-peruana-pbi-efecto-coronavirus-mef-confirma-que-economia-peruana-creceria-por-debajo-de-4-este-ano-por-pandemia-noticia/)

[de-4-este-ano-por-pandemia-noticia/](https://gestion.pe/economia/mef-coronavirus-economia-peruana-pbi-efecto-coronavirus-mef-confirma-que-economia-peruana-creceria-por-debajo-de-4-este-ano-por-pandemia-noticia/)

Escalante, J & Uribe, R. Costos logísticos, Ecoe Ediciones, 2014. ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4870522>

Escudero, M. (2014). *Gestión de Compras*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo S.A. [En línea]. Recuperado el 10 de octubre del 2020, de: [https://books.google.com.pe/books?id=fNj7CAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=compras&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSju\\_D85nWAhXKZiYKHc1FDloQ6AEIQTAF#v=onepage&q=compras&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=fNj7CAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=compras&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSju_D85nWAhXKZiYKHc1FDloQ6AEIQTAF#v=onepage&q=compras&f=false)

Espino, E. (2016). *IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA EN LA GESTIÓN COMPRAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN CONCESIONARIO DE ALIMENTOS* (tesis de Licenciatura). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Recuperado de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016\\_Espino\\_Implementacion\\_de\\_mejora\\_en\\_la\\_gestion\\_compras.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016_Espino_Implementacion_de_mejora_en_la_gestion_compras.pdf)

García, J. & Giacobbe, M. (2009). *Nuevos desafíos en investigación*. Santa Fe: Homo Sapiens. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/reader.action?docID=3214165&q=ery=tecnicas+e+instrumentos+de+investigaci%C3%B3n#>

García, J. (2018). *Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia* (tesis de Doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/46224/1/T39544.pdf>

Godoy, M. (2014). "Implementación de mejoras en la cadena logística de una empresa industrial de confección textil" (Tesis de Licenciatura) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/9381>

González, N. (2015). *Integración de los sistemas de información para la gestión de la cadena de suministro. Un estudio empírico en grandes empresas* (tesis de

Doctorado). Universidad de Murcia, Murcia, España. Recuperado de

[https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/370098/TNGG.pdf?sequence=1  
&isAllowed=y](https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/370098/TNGG.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia (5a. ed.)*. Bogotá, Caracas. Interamericana editores S.A. de C.V. Recuperado el 4 de julio de 2020 de: <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>

I Cos, J. & De Navascués R. (2001). *Manual de Logística Integral*. Madrid: Diaz Santos.

Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2019). *Global Supply Chain and Operations Management. A Decision-Oriented Introduction to the Creation of Value*. Springer Texts in Business and Economics. doi:10.1007/978-3-319-94313-8

Ivanov, D. & Sokolov, B. (2010) *Adaptive supply chain management*. Springer, London  
López, P. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de: [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)

Medina, G. (2017). *PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA VENTISQUEROS S.A. EN LA BODEGA HORNOPIRÉN*. (tesis de Licenciatura) Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, Chile. Recuperado de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/bpmfcim491p/doc/bpmfcim491p.pdf>

- Montenegro, M. & Pérez, A. (2019). *“PROPUESTA DE MEJORA EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL EXPORT VALLE VERDE S.A.C. APLICANDO HERRAMIENTAS DE GESTIÓN LOGÍSTICA”* (tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12508>
- Mora, L. (2008). Indicadores de gestión logística. Eco Ediciones.
- Mora, L. (2010). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos*. Eco Ediciones
- Norall, S. (2013) Cerasis. *In The Rising Logistics Costs Battle, You do Have a Dog in this Fight*. Recuperado de: <https://cerasis.com/logistics-costs/>
- Noreña, D. (2019. (8 de enero, 2019). *El futuro de las MYPES*. *Diario Gestión*.  
Recuperado de <https://gestion.pe/blog/el-arte-de-emprender-y-fallar/2019/01/el-futuro-de-las-mypes.html/>
- Orjuela-Castro, J. Suárez-Camelo, N. & Chinchilla-Ospina, Y. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Contabilidad*, 17(44), 377-420.  
<https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cc17-44.clmc>
- Oyola, J. (2018). *“EL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LA CALIDAD DEL PRODUCTO DE LAS EMPRESAS AGROEXPORTADORAS EN LA PROVINCIA DE BARRANCA, 2017”* (tesis de Licenciatura). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/829/TFCE-01-26.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Pérez, W. (2016). *CRITERIOS AMBIENTALES Y NIVELES DE ADOPCIÓN EN UNA  
CADENA DE SUMINISTRO DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL PARA SER  
CONSIDERADA VERDE* (tesis de Maestría). Escuela Politécnica Nacional, Quito,  
Ecuador. Recuperado de [https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/15044/1/CD-  
6858.pdf](https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/15044/1/CD-6858.pdf)

Prialé, J. (14 de febrero, 2020). *Economía peruana creció 2.16% en 2019: La tasa más  
baja en 10 años. Diario Gestión. Recuperado de*  
[https://gestion.pe/economia/economia-peruana-crecio-216-en-2019-la-tasa-mas-  
baja-en-10-anos-noticia/](https://gestion.pe/economia/economia-peruana-crecio-216-en-2019-la-tasa-mas-baja-en-10-anos-noticia/)

*Revista de Calzado. (14 de agosto, 2019). Anuario del sector mundial del calzado: año  
2018. Revista del calzado. Recuperado de* [http://revistadelcalzado.com/anuario-  
sector-mundial-calzado-2018/](http://revistadelcalzado.com/anuario-sector-mundial-calzado-2018/)

Stadtler, H., Kilger, C., & Meyr, H. (Eds.). (2015). *Supply Chain Management and  
Advanced Planning*. Springer Texts in Business and Economics. doi:10.1007/978-  
3-642-55309-7

Sunat (2015). Superintendencia de Administración Tributaria Innovación. *Iniciando mi  
negocio*. Recuperado de: <http://emprender.sunat.gob.pe/que-beneficios-tengo>

Vargas, K. (2017). *Innovación Empresarial en las Mypes del sector calzado en el distrito  
El Porvenir, año 2017*.recuperado de:  
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/11607>

## ANEXOS

### ANEXO n.º 1. Orden de compra propuesta

Orden de compra o prestación de servicios
---

Fecha de emisión	
Nombre o razón social	
Dirección	
Ciudad	
Teléfono	
Proveedor	
Enviar a:	
Nombre o razón social	
Dirección	
Ciudad	
Teléfono	
Proveedor	

Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Instrucciones			Subtotal	
			Igv.	
			Total	

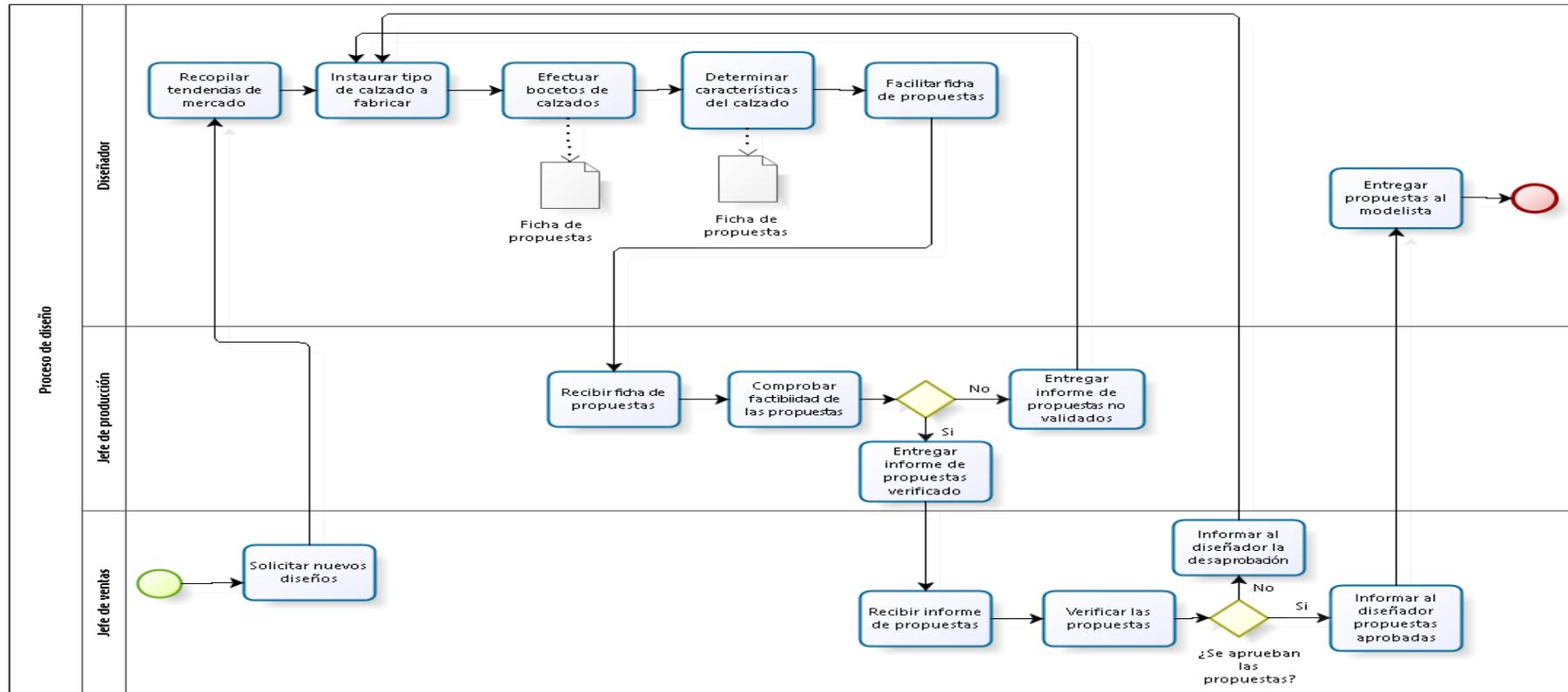
ANEXO n.º 2. Ficha de proveedores.

Ficha de proveedores			
<b>Empresa:</b>			<b>Contacto:</b>
<b>Dirección:</b>			
<b>Localidad:</b>			
<b>Teléfono:</b>			<b>RUC:</b>
<b>E- mail:</b>			
Productos y servicios que abastecen			
Condiciones			
<b>Precio</b>	<b>Descuento</b>	<b>Forma de Pago</b>	<b>Plazo de entrega</b>
<b>Garantía</b>	<b>Seguros</b>	<b>Transporte</b>	<b>Condiciones de devolución</b>
<b>Otros</b>	<b>Volumen de compra</b>	<b>Tiempo de garantía</b>	<b>Observaciones</b>

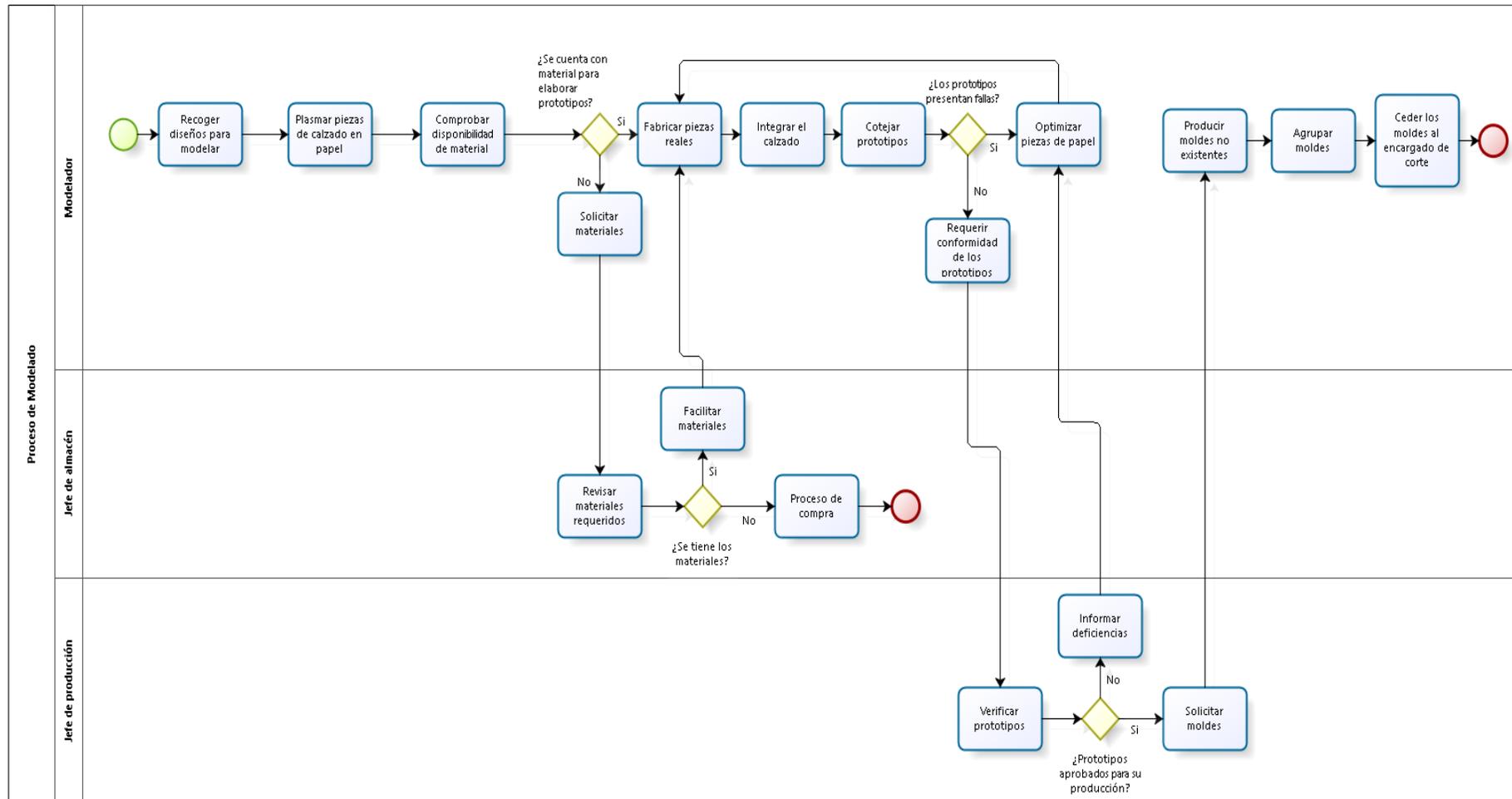
ANEXO n.º 3. Matriz de evaluación de Proveedores.

Matriz de Evaluación de Proveedores									
Criterio de evaluación	Ponderación	Calificación (5: Excelentes / 4: Confiables/ 3: Aceptables/ 2: Condicionales/ 1: No confiables)							
		P1	Puntaje 1	P2	Puntaje 2	P3	Puntaje 3	P4	Puntaje 4
Precio	15.0%								
Términos del transporte	5.0%								
Calidad del producto	15.0%								
Plazo de entrega	5.0%								
Puntualidad	5.0%								
Descuento comercial	10.0%								
Forma de Pago	10.0%								
Tiempo de garantía	5.0%								
Condiciones de devolución	5.0%								
Certificaciones	5.0%								
Respaldo económico	2.5%								
Seguros	5.0%								
Capacidad de respuesta	7.5%								
Servicio post venta	5.0%								
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>								
<b>Observaciones</b>									

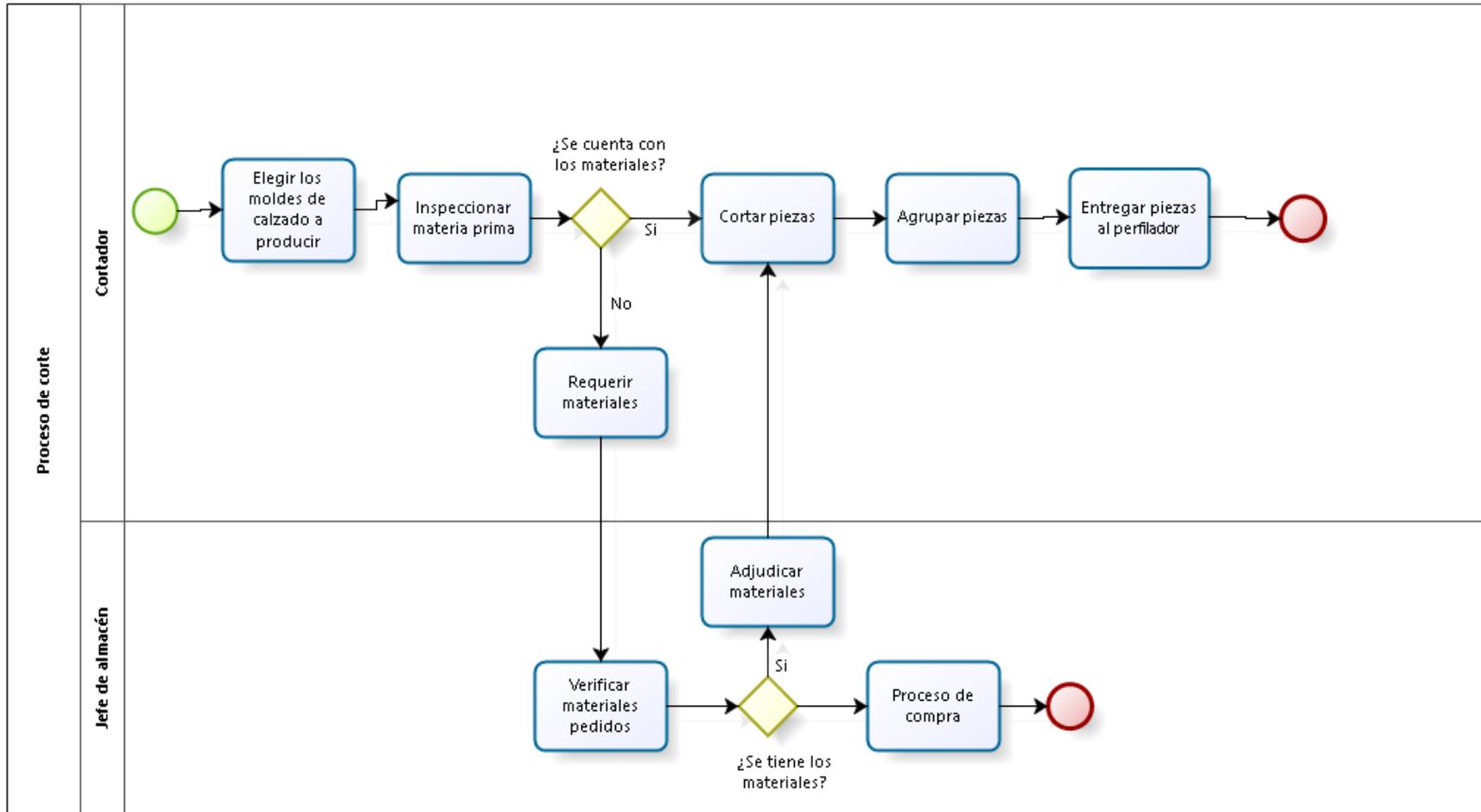
ANEXO n.º 4. Proceso de diseño



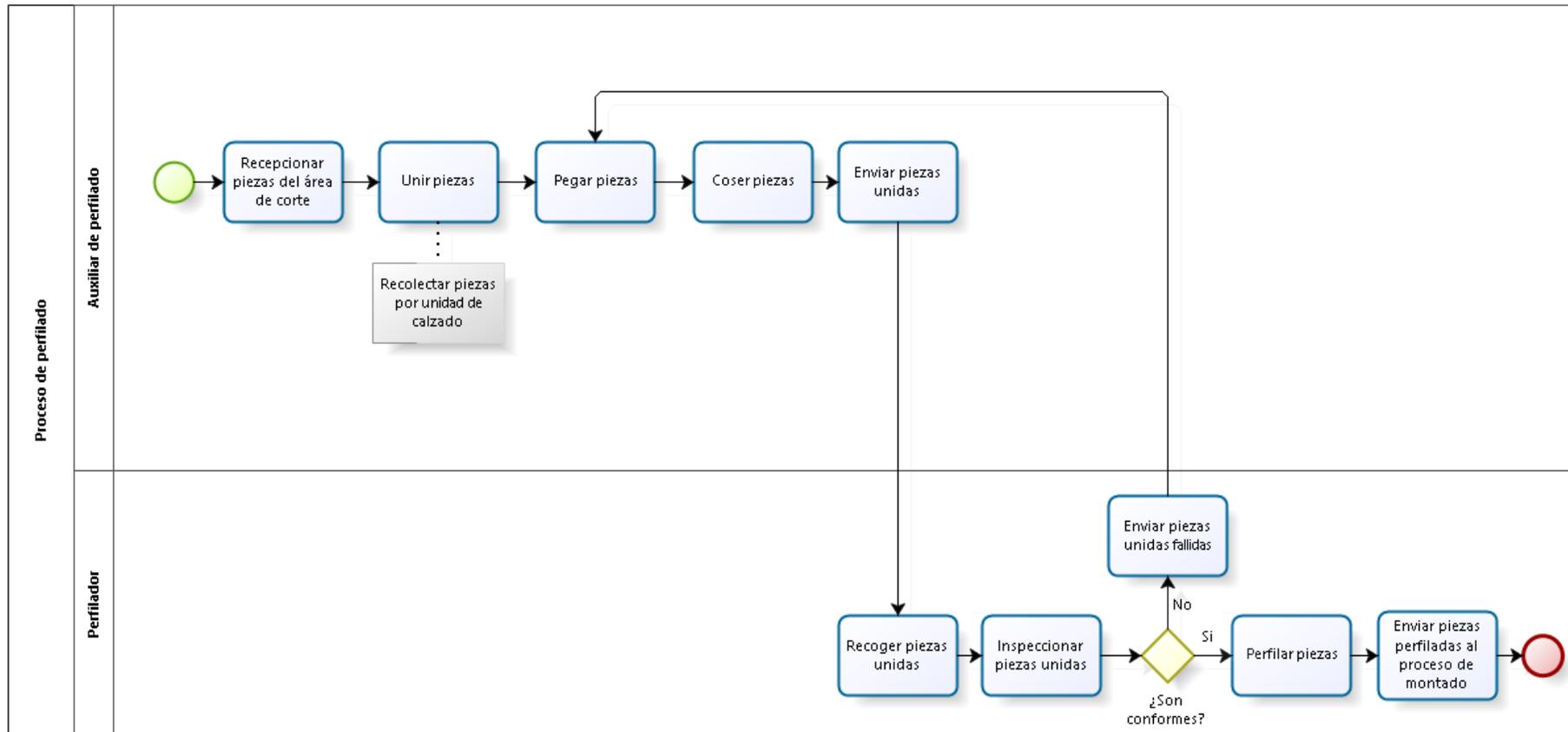
ANEXO n.º 5. Proceso de modelado



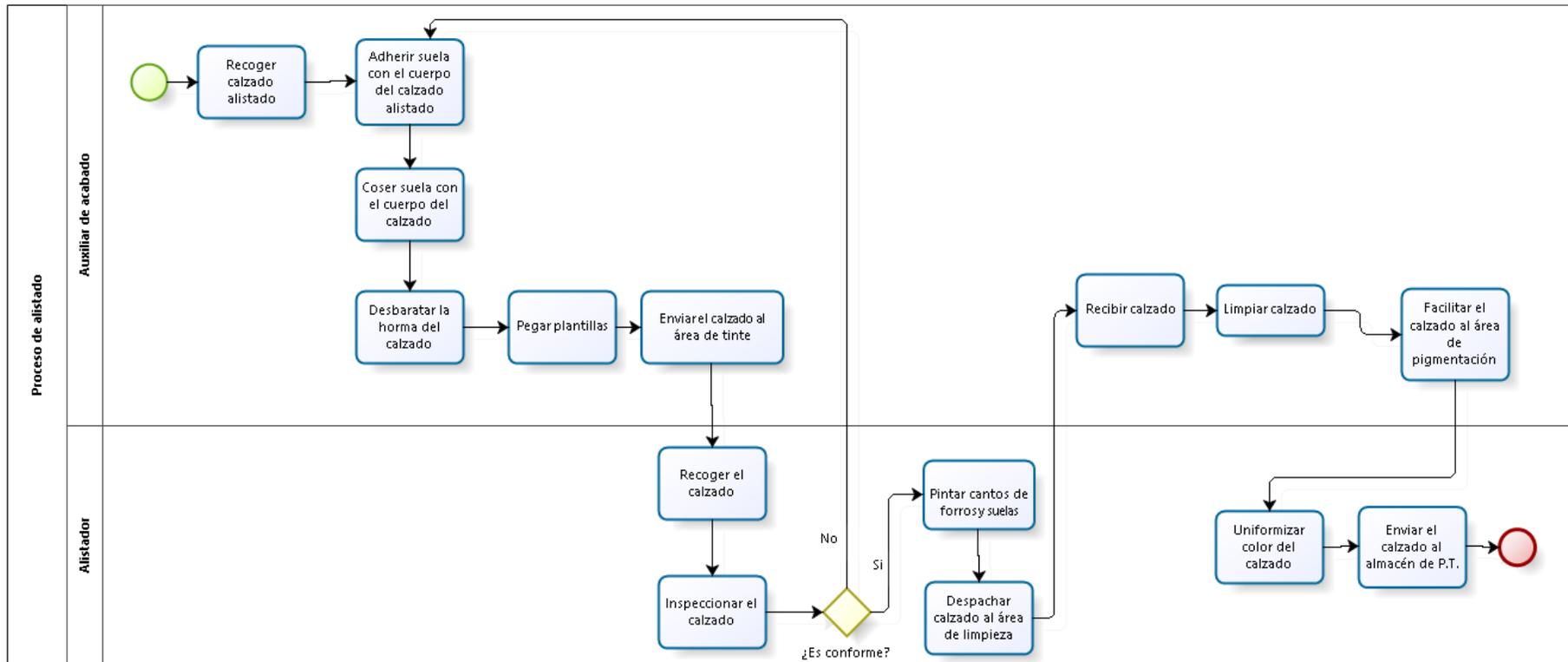
ANEXO n.º 6. Proceso de corte



ANEXO n.º 7. Proceso de perfilado



ANEXO n.º 8. Proceso de alistado



ANEXO n.º 9. Plan de capacitación

Participantes	Actividades/ Día	1	2	3	4	5	6
Gerente de la organización / Administrador	<b>Gestión de compras</b>						
	Gestión de inventario						
	Planificación de compras						
	Lote de reabastecimiento						
Gerente de la organización / Administrador	<b>Gestión de proveedores</b>						
	Calidad del suministro						
	Fiabilidad del proveedor						
	Alianzas con los proveedores						
Gerente de la organización / Administrador / Vendedor	<b>Área de ventas</b>						
	Pronóstico de ventas						
	Información oportuna						
Gerente de la organización / Administrador / Jefe de Taller	<b>Plan de producción</b>						
	Plan maestro de producción						
	Programación de la producción						
	Calidad de la producción						
Gerente de la organización / Administrador / Jefe de Taller	<b>Estandarización de procesos</b>						
	Calidad de los pedidos						
Gerente de la organización / Administrador / Vendedor	<b>Estrategias de marketing</b>						
	Campañas de promoción						
Gerente de la organización / Administrador / Personal almacén	<b>Gestión de transporte</b>						
	Flete de distribución						
	Flete de redistribución						

ANEXO n.º 10. Ficha de proceso de capacitación

Ocean Pacific Sport	Capacitación del personal	F.P: 001
Proceso: Realizar capacitación del personal		Propietario: Gerencia
Objetivo: Capacitar al personal involucrado en la gestión de la Cadena de suministros en el período 2020.		Documentación: PC - 001
Alcance	Empieza: Necesidades de conocimientos la Gestión de la Cadena de Suministros	
	Incluye: Capacitación programada para todo el personal involucrado en el proceso.	
	Termina: Informe de capacitaciones y detección de oportunidades de mejora	
Entradas: Necesidades de la empresa y de los clientes		
Proveedores: Proveedores externos e internos		
Salidas: Informe de capacitaciones		
Clientes: Internos		
<u>Inspecciones</u>		<u>Registros</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo a lo establecido en la política de General de la Empresa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de capacitaciones</li> </ul>
<u>Variables de control</u>		<u>Indicadores</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitaciones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitaciones realizadas</li> </ul>