



**Universidad
Internacional
de Valencia**

Propuesta de gestión empresarial en una empresa de Pallets de Madera para incrementar las ventas por medio de la innovación.

Máster Universitario en
Administración y Dirección
de Empresas (MBA)

Curso académico
2021 – 2022

Alumno/a: Santillan Diaz, Jose
Alonso Wilfredo
D.N.I: 70006485

Director/a de TFM:
Fernando Mayor Vitoria

Convocatoria:

Primera

Índice

Índice	2
Lista de figuras	6
Lista de tablas	8
1 Introducción.....	10
1.1 Justificación del proyecto	10
1.2 Objetivos	11
1.2.1 Objetivo general	11
1.2.2 Objetivos específicos	11
2 Marco Teórico	12
2.1 Procesos de gestión empresarial	12
2.1.1 Logística de entrada y salida	14
2.1.2 Análisis y pronóstico de demanda	16
2.1.3 Gestión de compras	17
2.1.4 Gestión de inventario	18
2.1.5 Almacenes	19
2.1.6 Gestión de marketing	20
2.1.7 Gestión de ventas	25
2.1.8 Proceso de producción.....	26
2.2 Variables organizacionales.....	27
2.3 Influencia de variables.....	28
2.4 Justificación teórica e hipótesis de trabajo	28
2.4.1 Justificación teórica	28
2.4.2 Hipótesis	28
3 Metodología	29
3.1 Descripción de la muestra y método de obtención de datos.....	29
3.1.1 Muestra	29
3.1.2 Método de obtención de datos	29

3.2	Variables	29
3.3	Procedimiento de análisis de datos	29
4	Análisis de la situación actual de la empresa	30
4.1	Descripción de la empresa	30
4.1.1	Estructura Organizacional	31
4.1.2	Productos.....	31
4.1.3	Ventas.....	32
4.1.4	Participación del mercado	33
4.2	Procesos de la empresa.....	34
4.2.1	Análisis FODA.....	34
4.2.2	Cadena de Valor	37
4.2.3	Mapa de Procesos	38
4.2.4	SIPOC.....	39
4.2.5	Maquinarias y equipos	39
4.2.5.1	Máquina Tableadora	39
4.2.5.2	Máquina Radial:	40
4.2.5.3	Máquina Múltiple:	41
4.2.5.4	Montacargas:	41
4.2.5.5	Clavadora.....	42
4.2.5.6	Cámara de tratamiento térmico	42
4.3	Análisis de la competencia	43
4.4	Análisis de las áreas de trabajo.....	43
4.5	Análisis de puestos de trabajo.....	45
4.6	Análisis de localización	45
4.6.1	Identificación y análisis detallado de los factores de localización	46
4.6.1.1	Macro localización.....	46
4.6.1.2	Micro localización.....	47
4.6.2	Evaluación y selección de localización actual.....	47
4.6.2.1	Evaluación y selección de la macro localización	47

4.6.2.2	Evaluación y selección de la micro localización.....	48
4.7	Análisis de los procesos.....	49
4.7.1	Proceso de marketing y publicidad.....	49
4.7.2	Proceso de ventas	51
4.7.3	Proceso de gestión de recursos humanos.....	53
4.7.4	Proceso de compras (logística).....	55
4.7.5	Proceso de producción.....	56
4.7.5.1	Diagrama Analítico del proceso.....	58
4.7.6	Proceso de almacenamiento (logística).....	59
4.7.7	Proceso de despacho (logística)	61
4.7.8	Proceso de distribución (logística).....	63
4.7.9	Proceso general del negocio	65
4.8	Identificación del problema y causas raíz	66
5	Propuesta de mejora	69
5.1	Estrategia empresarial	69
5.2	Análisis de demanda	70
5.3	Mejora y estandarización de los procesos.....	71
5.3.1	Proceso de gestión de marketing y publicidad.....	71
5.3.2	Proceso de gestión de ventas	77
5.3.3	Proceso de gestión de recursos humanos.....	80
5.3.4	Proceso de gestión de operaciones	82
5.3.5	Proceso de Gestión de logística	83
5.3.5.1	Proceso de gestión de compras	83
5.3.5.2	Proceso de gestión de almacenamiento.....	86
5.3.5.3	Proceso de gestión de despacho	89
5.3.5.4	Proceso de gestión de distribución.....	90
5.3.6	Gestión de calidad	92
5.3.7	Gestión empresarial del proceso general	93
6	Plan económico – financiero.....	96

6.1	Inversiones.....	96
6.1.1	Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles).....	96
6.1.2	Estimación de las inversiones a corto plazo (capital de trabajo).....	98
6.2	Costos de producción.....	99
6.2.1	Costos de materias primas.....	99
6.2.2	Costo de la mano de obra directa.....	99
6.2.3	Costo Indirecto de Fabricación (materiales indirectos, mano de obra indirecta y costos generales de planta)	100
6.3	Presupuestos Operativos	101
6.3.1	Presupuesto de ingreso por ventas	101
6.3.2	Presupuesto operativo de costos	102
6.3.3	Presupuesto operativo de gastos	103
6.4	Presupuestos Financieros	104
6.4.1	Presupuesto de Servicio de Deuda	104
6.4.2	Presupuesto de Estado de Resultados	104
6.4.3	Presupuesto de Estado de Situación Financiera	105
6.4.4	Flujo de caja.....	106
6.5	Evaluación Económica y Financiera	106
6.5.1	Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR.....	107
6.5.2	Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR.....	107
6.5.3	Análisis de ratios (liquidez, solvencia y rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto	108
6.5.4	Análisis de sensibilidad del proyecto	108
6.6	Indicadores sociales.....	109
6.7	Interpretación de indicadores sociales.....	110
7	Conclusiones.....	112
8	Bibliografía	113
9	Anexos	123

Lista de figuras

Figura 1. <i>Variables organizacionales</i>	27
Figura 2. <i>Influencia de las variables sobre la innovación organizacional</i>	28
Figura 3. <i>Procedimiento del análisis de datos</i>	29
Figura 4. <i>Organigrama</i>	31
Figura 5. <i>Parihuela de madera</i>	32
Figura 6. <i>Ventas año 2018, 2019 y 2021</i>	33
Figura 7. <i>Cadena de Valor</i>	38
Figura 8. <i>Mapa de procesos</i>	38
Figura 9. <i>SIPOC del proceso de producción de parihuela</i>	39
Figura 10. <i>Máquina Tableadora</i>	40
Figura 11. <i>Máquina Radial</i>	40
Figura 12. <i>Máquina Múltiple</i>	41
Figura 13. <i>Montacargas</i>	41
Figura 14. <i>Clavadora</i>	42
Figura 15. <i>Cámara de tratamiento térmico</i>	42
Figura 16. <i>Layout y áreas de trabajo</i>	44
Figura 17. <i>Locación de la planta en Lima</i>	46
Figura 18. <i>Proceso de marketing</i>	50
Figura 19. <i>Proceso de ventas</i>	52
Figura 20. <i>Proceso de recursos humanos</i>	54
Figura 21. <i>Proceso de gestión de compras</i>	55
Figura 22. <i>Proceso de gestión de almacenamiento de materias primas y productos terminados</i>	59
Figura 23. <i>Proceso de despacho de materias primas y productos terminados</i>	61
Figura 24. <i>Proceso de distribución</i>	64
Figura 25. <i>Flujo de atención de pedidos</i>	65
Figura 26. <i>Ventas 2013-2019 y 2021</i>	66
Figura 27. <i>Árbol de causas y relación con variables organizacionales</i>	68
Figura 28. <i>Diagrama de flujo de implementación de la gestión empresarial</i>	69
Figura 29. <i>Diagrama de planificación del proceso de marketing y publicidad</i>	72
Figura 30. <i>Proceso de mejora de marketing y publicidad</i>	74
Figura 31. <i>Proceso de mejora de la gestión de ventas</i>	78
Figura 32.....	80
Figura 33. <i>Proceso de mejora de la gestión de compras</i>	84
Figura 34. <i>Almacenamiento de materias primas (MP) – FIFO</i>	85

Figura 35. <i>Procesos de mejora de almacenamiento</i>	87
Figura 36. <i>Almacenamiento de productos terminados</i>	88
Figura 37. <i>Proceso de mejora de la gestión de distribución</i>	91
Figura 38. <i>Proceso de gestión de calidad</i>	93
Figura 39. <i>Proceso general</i>	95
Figura 40. <i>Nuevo organigrama</i>	95

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Producción de parihuelas 2021</i>	34
Tabla 2: <i>Matriz FODA</i>	35
Tabla 3. <i>EFE</i>	36
Tabla 4. <i>EFI</i>	37
Tabla 5. <i>Matriz enfrentamiento macrolocalización</i>	47
Tabla 6. <i>Cuadro de Clasificación de Alternativas</i>	48
Tabla 7. <i>Cuadro de Enfrentamiento de Factores Microlocalización</i>	49
Tabla 8. <i>Cuadro de Clasificación de Alternativas</i>	49
Tabla 9 <i>Proceso</i>	51
Tabla 10. <i>Tiempos promedios de las actividades del proceso de ventas</i>	53
Tabla 11. <i>Tiempo promedio del proceso de gestión de recursos humanos</i>	54
Tabla 12. <i>Tiempo promedio del proceso de gestión de compras</i>	56
Tabla 13. <i>DAP del proceso de producción de un lote de 220 parihuelas</i>	58
Tabla 14. <i>Tiempos promedios de procesos de almacenamiento</i>	60
Tabla 15. <i>Tiempo promedio de los procesos de despacho</i>	62
Tabla 16. <i>Tiempo promedio del proceso de distribución</i>	64
Tabla 17. <i>Ventas 2013-2019 y 2021</i>	67
Tabla 18. <i>Proyección de demanda</i>	71
Tabla 19. <i>Recomendaciones de mejora del proceso de gestión de marketing y publicidad</i>	71
Tabla 20. <i>Proyección de captura de clientes al implementar el plan de marketing</i>	73
Tabla 21. <i>Requerimientos de nuevo puesto de trabajo CM</i>	75
Tabla 22. <i>Proyección de ventas en redes sociales</i>	77
Tabla 23. <i>Mejora del proceso de gestión de ventas</i>	79
Tabla 24. <i>Formato de seguimiento de cotización</i>	79
Tabla 25. <i>Cálculo y proyección de tiempo y producción después de la mejora del proceso de gestión de recursos humanos</i>	81
Tabla 26. <i>DAP de mejora del proceso de producción</i>	82
Tabla 27. <i>Plan de compras</i>	84
Tabla 28. <i>Proyección de tiempo para el proceso de mejora de la gestión de compras</i> ...	85
Tabla 29. <i>Cálculo y proyección de tiempos de los procesos de mejora de gestión de almacenamiento</i>	89
Tabla 30. <i>Cálculo y proyección de tiempos de los procesos de mejora de despacho</i>	90
Tabla 31. <i>Cálculo y proyección de tiempo del proceso de mejora de distribución</i>	92

Tabla 32. <i>Tiempo antes y después</i>	94
Tabla 33. <i>Consideraciones</i>	94
Tabla 34. <i>Inversión tangible máquinas de planta</i>	96
Tabla 35. <i>Inversión tangible de muebles y equipos para el área administrativa</i>	96
Tabla 36. <i>Inversión tangible total</i>	97
Tabla 37. <i>Cálculo de inversión intangible y total</i>	97
Tabla 38. <i>Ciclo de caja</i>	98
Tabla 39. <i>Proyección de costos y gastos al implementar la gestión empresarial</i>	98
Tabla 40. <i>Capital de trabajo</i>	99
Tabla 41. <i>Costos de materia prima</i>	99
Tabla 42. <i>Cálculo de los beneficios sociales asumidos por la empresa</i>	100
Tabla 43. <i>Cálculo del costo de mano de obra</i>	100
Tabla 44. <i>Detalle de los cálculos indirectos de fabricación</i>	101
Tabla 45. <i>Cálculo de valor de precios</i>	101
Tabla 46. <i>Presupuesto de ingreso por ventas</i>	102
Tabla 47. <i>Presupuesto de costos de ventas - contable</i>	102
Tabla 48. <i>Presupuesto de costo de ventas – gerencial</i>	102
Tabla 49. <i>Presupuesto de mano de obra administrativa y presupuesto de gastos operativos</i>	103
Tabla 50. <i>Presupuesto de servicio de deuda</i>	104
Tabla 51. <i>Presupuesto de estado de resultados</i>	105
Tabla 52. <i>Presupuesto de estado de la situación financiera</i>	105
Tabla 53. <i>Presupuesto del flujo de caja para el periodo de 6 años</i>	106
Tabla 54. <i>Cálculo del costo de capital (COK)</i>	106
Tabla 55. <i>Evaluación económica</i>	107
Tabla 56. <i>Evaluación financiera</i>	107
Tabla 57. <i>Análisis de ratios</i>	108
Tabla 58. <i>Análisis de sensibilidad del proyecto</i>	109
Tabla 59. <i>Indicadores sociales</i>	110

1 Introducción

1.1 Justificación del proyecto

La empresa bajo estudio llamada M&G Pallets SAC, inició sus operaciones en el año 2009, a razón que la empresa de los mismos socios M&G maderera SAC, separan los rubros de fabricación de pallets y de comercialización de madera, el setenta y cinco por ciento de las ventas se enfoca en la fabricación de pallets, tiene una capacidad de producción de 68000 parihuelas (pallets) pero en la actualidad produce 35529 equivalente a 52%, sin embargo la demanda es de 45000 unidades correspondiente al 79%, lo que indica que al mejorar los procesos de la gestión empresarial la capacidad total de producción se puede maximizar al lograr el incremento de las ventas, por ende se incrementa la productividad y la competitividad de la empresa. El problema principal de la empresa es la insatisfacción de la demanda rechazando posibles ventas teniendo como resultado una baja eficiencia en cuanto al número de producción. Se debe tener en consideración que un pallet o parihuela de madera, tiene una vida útil de usos de dos o tres veces máximo, debido a la manipulación de ellas con maquinaria pesada las tablas se rompen.

La gestión empresarial es la práctica de proveer a la innovación inherente al espíritu empresarial una estructura de gestión más sólida. Muchos empresarios tienen ideas para incrementar sus negocios, pero no saben cómo administrar una empresa de manera efectiva (Korpysa, 2020). Sin embargo, administrar una nueva empresa y administrar una empresa existente requiere métodos y principios diferentes. A través de la gestión empresarial, puede administrar un negocio en crecimiento sin limitar la creatividad o la pasión de una nueva empresa (Karadağ, 2019).

Un empresario, tiene la necesidad de ser gerente y viceversa. El problema de grandes empresas se requiere de un espíritu emprendedor para luchar con la burocracia de la empresa, siendo el crecimiento necesario, pero existe la necesidad de la gestión empresarial. (Newman, et al., 2021) El problema viene en las grandes corporaciones donde se necesita espíritu emprendedor para pelear con cosas burocráticas en la empresa. Después de un período, cuando el negocio de inicio pasa a los siguientes niveles de un ciclo de vida comercial, el crecimiento de una empresa es necesario. Por eso, hay una necesidad de gestión para lograr la competitividad de una empresa.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Elaborar una propuesta de gestión empresarial en una empresa de Pallets de Madera para incrementar las ventas por medio de la innovación.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de la empresa.
- Innovar la logística de ingreso (inbound) que comprende los procesos de la gestión de compras y gestión de inventarios, basándose en la herramienta de análisis y pronóstico de la demanda.
- Innovar la gestión de almacenes de materia prima y productos terminados, incluye los procesos de ingreso de inventario y despacho (outbound).
- Innovar el proceso de producción con respecto a la gestión de la materia prima, productos semiterminados o productos en proceso (WIP) y productos terminados.
- Innovar la gestión de marketing y ventas para lograr el incremento de las ventas.
- Pronosticar los indicadores después de la implementación de la gestión empresarial.

2 Marco Teórico

2.1 Procesos de gestión empresarial

Uno de los pioneros de la gestión empresarial es Drucker, quien reconoció la gestión como el proceso de creación de innovación por parte de las partes interesadas internas de una empresa. Según Drucker, la gestión eficaz de una organización empresarial es una condición para su éxito en el mercado (Abuzjarova, 2018). Bajo esta perspectiva, los científicos analizan la esencia del sistema de gestión también a través de la lente del liderazgo empresarial que debe basarse en los siguientes elementos: crear una visión y un valor para las partes interesadas de la empresa; consistencia en la acción; y el coraje entendido como una disposición a actuar en condiciones de incertidumbre y riesgo. (Baker, 2021)

Además, los investigadores a menudo señalan que un líder emprendedor debe resolver problemas de manera creativa, inspirar a los empleados a generar nuevas ideas, proporcionar las condiciones adecuadas para el desarrollo de la innovación, establecer requisitos desafiantes y mostrar comprensión de los problemas que ocurren en el trabajo diario. (Korpysa, 2020)

El liderazgo empresarial es fuente de gestiones estratégicas y empresariales y comprende el comportamiento empresarial de los empleados que deben minimizar las debilidades de la organización y maximizar la productividad de los recursos utilizados para aprovechar las oportunidades del entorno, una cultura organizacional, objetivos y tareas que sean simples y comprensibles, la capacidad de la organización para adquirir y difundir conocimientos, comunicación eficiente dentro y fuera de la organización, el uso de indicadores apropiados, y la orientación hacia el cliente, que es el resultado primario de la gestión de la organización. (Straub, 2022)

Según Stevenson, la gestión empresarial influye en la estrategia de una empresa por su capacidad para reconocer oportunidades de mercado que vale la pena aprovechar. Tal iniciativa da un impulso a las decisiones rápidas y la planificación, es decir, para el desarrollo de una estrategia de cómo aprovechar la oportunidad. Por otra parte, la gestión empresarial se fundamenta en un análisis profundo y completo de las oportunidades que existen en el entorno. (Korpysa, 2020)

El concepto de gestión empresarial se basa en el máximo aprovechamiento de los recursos, porque los gestores quieren tener un control permanente sobre los recursos, y esto sólo puede garantizarse cuando los recursos son propios y no externalizados. En el

concepto de gestión empresarial, los empleados son recompensados según un enfoque basado en la evaluación individual del trabajo y la creatividad de cada empleado. El monto de su remuneración depende del compromiso, la motivación y la creatividad. (Sharma, 2018)

Se distingue cuatro relaciones separadas específicas de la gestión empresarial, es decir, la relación entre el espíritu empresarial organizacional y el medio ambiente; la relación entre acciones y decisiones tomadas en una empresa; la relación entre la cultura organizacional y los comportamientos empresariales en la toma de decisiones e implementación de proyectos; y la relación entre el tiempo y las actividades empresariales. El tiempo determina la variabilidad y la dinámica de los procesos emprendedores, que son el resultado del aprendizaje y la construcción del conocimiento. En consecuencia, la gestión empresarial contribuye a fortalecer la capacidad de implementar innovaciones y al aumento de la competitividad de una determinada organización. (Sakhdari, y Burgers, 2018)

La gestión empresarial es el concepto de utilizar las habilidades, destrezas y conocimientos creativos e innovadores para abrir y administrar de manera eficiente una organización emergente. Es un medio para resolver un problema masivo a través de una solución comercial única, innovadora y rentable. Pero cuando se trata de gestión empresarial, un sentido de singularidad e innovación puede llevar el negocio a otro nivel. Por lo tanto, la gestión empresarial brinda oportunidades para la industrialización, el avance tecnológico y el empleo. (Korpysa, 2020)

En aras del éxito organizacional y la gestión empresarial eficaz, la innovación es el factor más importante en todo el mercado. En ocasiones, los individuos denominan creatividad e innovación como un factor similar, cuando no es del todo cierto e incluso existe una gran diferencia entre ellos. (Li, et al., 2020) El espíritu empresarial, el riesgo y la incertidumbre son compañeros desde hace mucho tiempo y llevan al emprendedor al límite. (Wickam, et al., 2020). Se define el riesgo como el grado de certeza o incertidumbre en cuanto a la realización de los rendimientos financieros futuros esperados en una empresa comercial. Sin riesgo, el sistema de libre empresa no puede funcionar. No se pueden anticipar todos los riesgos y desafíos, pero una vez identificados, los empresarios líderes, los ejecutivos y las juntas pueden gestionarlos trabajando juntos. Los riesgos que son específicos del capitalismo empresarial se enumeran aquí. La gestión empresarial es saber gestionar estos riesgos específicos (Dovgotko, et al., 2018). Como dice Peter Drucker, "El espíritu

empresarial es arriesgado principalmente porque muy pocos de los llamados emprendedores saben lo que están haciendo”. (Korpysa, 2020)

2.1.1 Logística de entrada y salida

La logística de entrada es la forma en que los materiales y otros bienes se ingresan en una empresa. La logística de entrada también incluye la selección de la velocidad de entrega de los suministros entrantes, la contratación de transportistas externos y el trabajo con los proveedores sobre el precio y la ruta. Es difícil que las empresas mantengan niveles ideales de inventario y mejoren la eficiencia y la productividad del almacén. Por ejemplo, un proceso de recepción débil genera errores y una copia de seguridad de los materiales. El software de gestión de almacenes puede ayudar con la logística. (Muñoz-Villamizar, et al., 2021)

Optimizar la logística de entrada significa hacer que la operación sea más rápida, eficiente, rentable y ágil. Se debe evaluar cada proceso, identificar fortalezas y debilidades y luego realizar mejoras. Se debe modelar el proceso actual y medir el rendimiento. Se debe buscar ineficiencias relacionadas con el costo, el desperdicio, la pérdida de calidad, el trabajo duplicado, las brechas de información y las demoras (Hu, y Weisel, 2020). Se debe detectar la presencia de costos invisibles o intangibles en la logística de entrada, como los costos de manejo de inventario y el impacto de un servicio al cliente deficiente, puede complicar los procesos. Los principales generadores de costos para la logística de entrada son las compras, la gestión de proveedores, el transporte, la recepción, el almacenamiento, el manejo de materiales y la gestión de inventario (Jambor, 2022).

Algunas de las acciones más recomendadas para optimizar la logística de entrada incluyen un plan de cumplimiento del proveedor explica sus requisitos y las sanciones por errores, como entregas tardías o no seguir las pautas de la ruta. Dicho programa puede reducir los costos de flete y almacenamiento, mejorar la velocidad y la precisión y aumentar la satisfacción del cliente. (Hakim, 2018). Se debe comparar las cotizaciones de envío y los niveles de servicio entre los transportistas, programa el envío y lo rastrea hasta la entrega. Estos detalles ayudan a una empresa a reducir costos, aumentar la eficiencia y obtener una visibilidad completa de su cadena de suministro. (Albadrani, et al.,2021)

La logística de salida se centra en el lado de la demanda de la ecuación oferta-demanda. Los procesos de logística de salida almacenan estas mercancías de forma segura en las condiciones adecuadas y las organizan. La logística de salida se ocupa de los productos terminados salientes. Para las empresas que venden productos terminados que reciben de los proveedores, la logística de entrada se concentra en la adquisición de productos y

la logística de salida cumple con los pedidos enviados directamente a los clientes y distribuye los productos a los puntos de venta. (Klumpp, y Heragu, 2019)

Los objetivos de la gestión de inventario incluyen la precisión del inventario y los pedidos, así como el mantenimiento de la calidad del producto mediante la prevención de daños, robos, obsolescencia o deterioro. Además, el pedido del cliente debe tener los artículos y cantidades correctos, y el paquete no puede perderse ni dañarse durante el tránsito. La logística de salida asume la responsabilidad de este paso. Los canales de distribución se pueden clasificar en términos generales en directos e indirectos. (Marques, et al., 2020)

Los desafíos de la logística de salida pueden afectar las ganancias y la satisfacción del cliente, por ejemplo, cuando la producción aumenta, el equipo de logística necesita liberar más espacio en el almacén y, a medida que aumenta la producción para satisfacer la demanda de los clientes, el envío y la entrega deben escalar. El software y la automatización pueden ayudar a cerrar el ciclo de información al conectar la producción con la capacidad y la demanda de almacenamiento. (Rammilan y Sridhar, 2020)

Para optimizar la logística de salida, debe existir un esfuerzo en las relaciones y negociaciones. Adaptarse a las estrategias de inventario actuales. El inventario justo a tiempo y otros métodos de reposición rápida significan que los pedidos grandes entregados a los clientes a intervalos muy espaciados ya no son la norma. La mayoría de los clientes que usan JIT no tendrán espacio para almacenar una gran cantidad de productos en exceso, por lo que debe adaptar su logística de salida para adaptarse a estas tendencias de inventario. (Chen, y Wang, 2020)

La logística es solo una parte de la gestión de la cadena de suministro. Otros elementos de la gestión de la cadena de suministro incluyen la fabricación y el servicio al cliente relacionado con la entrega. La logística ayuda a sincronizar la cadena de suministro al controlar el flujo de mercancías desde el punto de origen hasta el punto de consumo.

La responsabilidad por daños por bienes perdidos y dañados durante el tránsito o almacenamiento es un área de disputas en la logística. El inventario representa un gran costo para las empresas y los compradores quieren protección contra pérdidas mientras los bienes están bajo el control del proveedor. Los proveedores también quieren limitar la responsabilidad. Para evitar pérdidas, el cliente le pedirá al proveedor que rastree la ubicación de los bienes y confirme la cantidad correcta. (Fatima, Asim, y Manzoor, 2021)

2.1.2 Análisis y pronóstico de demanda

La importancia de la previsión de la demanda se relaciona directamente a compras, almacén y ventas, así como para el comercio electrónico y marketing en las redes sociales. La previsión de la demanda nunca será 100 % precisa, pero hay pasos que puede seguir para mejorar los plazos de producción, aumentar la eficiencia operativa, ahorrar dinero, lanzar nuevos productos y proporcionar una mejor experiencia al cliente. (Ke, et al., 2018)

La previsión de la demanda ayuda a reducir los riesgos y a tomar decisiones financieras eficientes que afectan los márgenes de beneficio, el flujo de caja, la asignación de recursos, las oportunidades de expansión, la contabilidad de inventario, los costos operativos, la dotación de personal y el gasto general. Todos los planes estratégicos y operativos se formulan en torno a la previsión de la demanda. La previsión de la demanda le permite proporcionar los productos que sus clientes desean, cuando los desean. La previsión adecuada de la demanda y el control del inventario pueden ayudar a garantizar que una empresa no compre un inventario insuficiente o excesivo. (Hofmann, y Rutschmann, 2018)

La previsión de la demanda no se trata solo de perfeccionar el programa de producción de una empresa para satisfacer la demanda, sino que también debería ayudar a fijar el precio de los productos en función de la demanda. Al comprender el mercado y las oportunidades potenciales, las empresas pueden crecer, formular precios competitivos, emplear las estrategias de marketing adecuadas e invertir en su crecimiento. (Chen, y Chien, 2018)

Para pronosticar la demanda se requiere establecer objetivos claros, recopilar y registrar datos, medir y analizar datos, para lograr el pronóstico. Una vez que se tiene un ciclo de retroalimentación, se establece el próximo pronóstico y actualiza el presupuesto para asignar fondos donde deben ir en función de los objetivos de crecimiento. El pronóstico de la demanda lo ayuda a reducir los costos de manejo de inventario, planificar los gastos de marketing, el personal futuro, las necesidades de producción e inventario e incluso nuevos productos. (Lu, Ma, y Ma, 2021)

Para el pronóstico se debe definir el mercado, y por ende, la comprensión de la sustitución de productos es fundamental. Los clientes pueden comportarse de manera diferente si cambia el precio o el rendimiento de los posibles productos sustitutos. Las empresas ahora están ampliando sus definiciones de mercado para tener en cuenta la mayor competencia de otros operadores de larga distancia. Hay varias formas de asegurarse de incluir todos los productos sustitutos importantes. (Hofmann, y Rutschmann, 2018). Además, la

investigación de mercado puede conducir a información sobre los productos de consumo. Con una definición adecuada, las curvas de demanda de la industria total a menudo serán más pronunciadas que las curvas de demanda de productos individuales en la industria. Los gerentes o personas responsables deben decidir si desarrollar sus pronósticos con base en los datos históricos disponibles o emprender sus propios programas de investigación de mercado, lo que puede llevar mucho tiempo y ser costoso. (Kilimci, et al., 2019).

Se debe comprender y pronosticar los impulsores de la demanda en cada categoría. Aquí se puede hacer un buen uso de las regresiones y otras técnicas estadísticas para encontrar algunas causas de los cambios en la demanda histórica. Posteriormente, se debe realizar un análisis de sensibilidad, para lograr llegar al mercado objetivo con imaginación e innovación. En un nivel, dicho análisis de sensibilidad se puede realizar simplemente variando los supuestos y cuantificando su impacto en la demanda. (Seyedan, y Mafakheri, 2020)

El alcance de la previsión de la demanda depende del área operada de la empresa, presente y de lo que se proponga en el futuro. Si la empresa ofrece sus productos y servicios en el mercado local, la previsión será a nivel local. El costo de la previsión y los flujos de beneficios de dicha previsión deben balancearse (Seyedan, y Mafakheri, 2020).

2.1.3 Gestión de compras

El flujo y el paso del movimiento de los bienes y los servicios son dirigidos por la gestión de compras y junto a ella mantiene relaciones con los proveedores de los bienes y servicios. En el caso de grandes organizaciones, puede haber varios proveedores disponibles para suministrar un producto en particular, y elegir uno de ellos es una decisión vital desde la perspectiva de la gerencia. (Firdaus, Puspitasari, y Lubis, 2019)

La gestión de compras facilita la reducción del costo total de insumos y el costo de producción y reduce el costo de producción conduce a una mejor rentabilidad para la organización. Así como aumenta la rotación de activos, establece relaciones cordiales con los proveedores. (Teixeira, et al, 2018) La empresa necesita crear una plantilla de personal con una mentalidad innovadora e imaginativa para poder implementar un proceso de Mejora Continua o KAIZEN, así como un Sistema de manejo de calidad, y la gestión de información entre las áreas y mantenimiento de registros eficientes. (Iwao, 2019)

Comprar en una empresa es ahora una función especializada. Al delegar la responsabilidad de compra a un especialista, la empresa puede lograr mayores eficiencias de compra. Además, las compras representan más de la mitad del presupuesto de gastos de capital de la empresa. (Mazaud, 2020)

Por lo que puede, implementar una estrategia de compras para garantizar resultados rentables y podrían incluir la elección de proveedores valiosos que entreguen productos de calidad dentro de las fechas límite y asegurarse de que todas las compras estén libres de fallas. Basándose en los ciclos de compra de acuerdo con la previsión de la demanda. (Flehsig, Anslinger, y Lasch, 2022)

Los responsables de la gestión de compras consideran que, si hay algún retraso en el suministro de artículos, toda la operación del negocio podría verse gravemente afectada. La gestión de compras empresariales tiene como objetivo obtener el suministro de bienes y servicios para estar disponibles cuando se requiera, justo a tiempo (JIT) (Liu, y Nishi, 2020). La gestión de compras trata de reducir el costo de producción al obtener artículos al menor costo posible y al mismo tiempo mantener la calidad. Una buena gestión de compras sustenta el flujo de producción regular con el suministro oportuno y preciso de artículos. (Yang, et al., 2021)

Las malas decisiones de compra pueden resultar muy costosas para una empresa. Los artículos que son existencias muertas se bloquean en efectivo y también cuestan dinero almacenarlos. Pero la compra que mantiene el inventario al mínimo y se combina con un volumen de ventas dinámico conduce a una gestión de inventario eficiente. Esta rotación de activos mejora la rentabilidad de la empresa. (Mulyana, Mashadi, y Syahputri, 2020)

2.1.4 Gestión de inventario

Si se produce o trabaja bajo el pronóstico de la demanda, el proceso de gestión de inventario se inicia cuando una empresa recibe un pedido de un cliente y continúa hasta que se envía el pedido. Para ello se requiere que algunas técnicas de gestión de inventario utilizan fórmulas y análisis para planificar las existencias. (Saha, y Ray, 2019)

La optimización del inventario es el proceso de usar el inventario de la manera más eficiente y, como resultado, minimizar los dólares gastados en existencias y almacenar esos artículos. La gestión de inventario es responsable de ordenar y rastrear el stock a medida que llega al almacén. (Tejesh, y Neeraja, 2018). La gestión de pedidos es el proceso de recepción y seguimiento de los pedidos de los clientes. La gestión de inventario

juega un papel importante en la gestión de pedidos. A medida que se reciben los pedidos, el inventario se puede asignar a pedidos específicos y luego se puede cambiar el estado en el registro de inventario para ponerlo esencialmente «en espera» para ese pedido. (Guo, et al., 2018)

La gestión de inventario ayuda a planificar adecuadamente los pedidos de reposición de una empresa. Los sistemas ERP brindan a las empresas datos de inventario precisos, para que tengan la información más actualizada para su plan de gestión de inventario. Los sistemas ERP optimizan los datos para que la gestión de inventario sea exitosa. (Zhang, Huang, y Yuan, 2021). La mala gestión del inventario es un desequilibrio entre mantener demasiado y muy poco stock. Una mala gestión de las existencias aumenta los costes y, por tanto, reduce los beneficios. (Singh, y Verma, 2018)

2.1.5 Almacenes

Una buena gestión del almacén garantiza que todos los procesos del almacén se ejecuten de la forma más eficiente y precisa posible. Un sistema de gestión de almacenes es una solución de software que tiene como objetivo simplificar la complejidad de la gestión de un almacén (Mohamad, M. F., Udin, Z. M., & Sharif, K. I. 2020). Se debe supervisar e informar la productividad para ofrecer una comprensión más profunda de la eficiencia con la que opera un almacén y dónde se puede realizar mejoras en la geografía del almacén y optimizar el espacio. Gestión de almacenes es un término más amplio que incluye otros aspectos de las operaciones de almacén, como la organización y el diseño del almacén, la mano de obra, el cumplimiento de pedidos, la supervisión del almacén y los informes. (Dragomirov, N. 2021)

Una operación de almacén debe ante todo conocer sus objetivos. Además, todas las operaciones de almacén tienen como objetivo utilizar el espacio, la mano de obra y el equipo del almacén de la manera más eficiente posible. Los gerentes de almacén deben poder realizar un seguimiento de cada proceso para garantizar que funcione sin problemas y resolver los problemas que inevitablemente ocurren. Los gerentes de almacén deben poder cambiar los planes sobre la marcha, ya sea porque los materiales llegaron dañados o porque las inclemencias del tiempo están retrasando los envíos. (Mohamad, M. F., Udin, Z. M., & Sharif, K. I. 2020).

También es importante poder ajustar los flujos de trabajo para maximizar la eficiencia, ya sea que eso implique reorganizar el espacio del almacén o reinventar los procesos de recolección. Incluso si todos los procesos del almacén parecen estar funcionando sin

problemas, no significa que los procesos estén funcionando de la manera más eficiente posible (Yuan, S., & Chen, J. 2018). La gestión de almacenes incluye seis procesos básicos como:

- Procesos de gestión de almacenes: almacenar de forma segura y organizar el inventario de forma lógica para permitir una selección rápida y precisa. (Passalacqua, et al., 2019)
- Estrategias de Cumplimiento de la Gestión de Almacenes
- Monitoreo e informes de almacén (Yuan, S., & Chen, J. (2018)
- KPI de almacén: eficiencia, tiempo de entrega, (Yuan, S., & Chen, J. (2018)
- Estadísticas de gestión de almacenes: Para mejorar la productividad, reducir los costos operativos y mantenerse al día con la demanda de los clientes, mientras se combate el espacio reducido y un mercado laboral reducido, las operaciones de almacén utilizan cada vez más la tecnología para automatizar procesos. (Passalacqua, 2019)
- Elegir un sistema de gestión de almacenes: El software de gestión de almacenes automatiza los procesos manuales y permite el control centralizado y la visibilidad de todos los procedimientos de almacenamiento. (Lyu, et al., 2020)

2.1.6 Gestión de marketing

La gestión de marketing es el proceso de toma de decisiones, planificación y control de los aspectos de marketing de una empresa en términos del concepto de marketing, en algún lugar dentro del sistema de marketing. El concepto de marketing es simple en principio, pero a menudo muy difícil, si no imposible, de implementar completamente (Ellram, L. M., & Murfield, 2019). El concepto es que una empresa puede servir más eficazmente a sus propios objetivos si integra explícitamente los diversos aspectos de sus actividades de marketing para satisfacer las preferencias de sus clientes. Para alguien que no esté familiarizado con la práctica de la empresa, la necesidad de implementar el concepto y la capacidad para hacerlo parecería ser tan obvia que no merecería discusión. (Tkachenko, et al., 2019)

El objetivo del marketing es hacer que la venta sea prolija. El objetivo del marketing es conocer y comprender al consumidor tan bien que el producto o servicio se adapte a él y se venda solo. Idealmente, el marketing debería dar como resultado un cliente que esté listo para comprar. El concepto de marketing, también llamado concepto de marketing

moderno, tal como lo practican la mayoría de las empresas en la situación actual, es en realidad una combinación de todos los demás conceptos. (Li, F., Larimo, J., & Leonidou, 2021)

El concepto de marketing moderno consiste en un esfuerzo integrado por parte del comercializador para identificar las necesidades del consumidor y satisfacerlas a través de productos diseñados adecuadamente y para esta tarea utiliza todas las técnicas de marketing relacionadas con el producto, la venta, el estudio de mercado, el comportamiento del consumidor, el diseño del producto. (Hallikainen, Savimäki, y Laukkanen, 2020) El concepto de marketing moderno es un estado mental corporativo que insiste en la integración y coordinación de todas las funciones de marketing que, a su vez, están unidas a las demás funciones corporativas con el objetivo básico de producir las máximas ganancias corporativas a largo plazo. (Bondarenko, V. A., Kalieva, O. M., & Pisareva, E. V. 2018)

Se deben utilizar métodos innovadores para entender al consumidor, diseñar un producto adecuado y ofrecérselo al consumidor, implica la planificación y el desarrollo de bienes y servicios. El marketing está relacionado con los mercados y, por lo tanto, la gestión de marketing exige la integración de los diversos elementos del mercado. La planificación de las actividades de marketing es una tarea crucial e implica numerosos pasos. Implica la planificación de estrategias efectivas para lograr los objetivos de marketing deseados, incluyendo la evaluación y control de los esfuerzos de marketing, para tener una empresa rentable, el gerente de marketing debe evaluar continuamente los esfuerzos de marketing. (Krings, W., Palmer, R., & Inversini, A. 2021)

El proceso de marketing gerencial comienza con la determinación de la misión y los objetivos de toda la empresa y luego define los objetivos de marketing que se lograrán. Determinar las oportunidades de marketing que deben capitalizarse. Una vez que la empresa tiene información completa sobre las oportunidades de marketing, puede formular estrategias de marketing en forma de planes formales dinámicos orientados a la acción para lograr la misión, la meta y los objetivos. La estrategia de marketing señala el nivel, la combinación y la asignación de los esfuerzos de marketing en los planes de acción de marketing. (Deniyev, 2021)

La empresa tiene una mezcla de marketing apropiada para cada mercado objetivo. Se espera que la mezcla de marketing venda más que los competidores. Los planes o programas de acción de marketing deben implementarse mediante una comunicación,

coordinación y motivación adecuadas del personal de marketing. Un sistema de control efectivo es esencial para medir y evaluar los resultados reales de la estrategia de marketing. (Johnsen, 2018)

La retroalimentación de la evaluación permite a la gerencia de marketing revisar, adoptar o modificar metas y objetivos y replanificar sobre la base de la retroalimentación de la evaluación. El programa de marketing comienza con el concepto del producto y no termina hasta que se satisfacen adecuadamente los deseos del cliente. Las ventas rentables a largo plazo y las compras repetidas por parte de los clientes son vitales para el éxito en marketing (Muminova, S. N., & Urunboev, 2019).

- Investigación de mercados
- Planificación de actividades de marketing
- Promoción
- Distribución
- Promoción de Ventas
- Mezcla de canales
- Variación del producto
- Canales de comercialización
- Precios

El marketing tiene que ver con la interacción con los mercados, sin importar si es con fines de lucro o sin fines de lucro. Esto implica que una organización puede optar por realizar su actividad comercial o de marketing de diferentes maneras. Se han distinguido cinco filosofías o conceptos diferentes, a saber, el concepto de producción, el concepto de producto, el concepto de venta, el concepto de marketing y el concepto de marketing social. (Adams, Freitas, y Fontana, 2019)

Las ideas contenidas en estos conceptos dan lugar a diferentes culturas en cuanto a la forma de hacer negocios con los consumidores. El concepto de producción es probablemente la idea rectora empresarial más antigua, que se remonta al período de escasez de bienes. (Deniyev, T. J. 2021)

El concepto de producción fue común a las empresas durante el período inicial de industrialización cuando nacieron diferentes productos. Ford en sus primeros tiempos practicaba el concepto de producción en el que la empresa buscaba reducir los precios de

los automóviles para poder atraer a una gran cantidad de clientes. (Johnsen, 2018) El concepto de producción aún podría ser válido en industrias donde las compras de los consumidores se realizan predominantemente sobre la base del precio y la facilidad de compra. Tal situación se ve a menudo en los mercados de productos básicos como la arena, el cemento y el mineral de hierro. (Li, F., Larimo, J., & Leonidou, L. C., 2021)

Las fusiones y compras en el campo de los productos básicos como el cemento, el aluminio y el acero están guiadas por un motivo para crear grandes sistemas de producción que se vuelven fundamentales para reducir el costo de producción a través de economías de escala y efectos de curva de experiencia. Las ideas consagradas en el concepto de producción se difundieron gradualmente entre diferentes empresas, lo que hizo que las empresas participantes fueran similares en su enfoque de marketing. Esto condujo a un cambio en la orientación comercial y el concepto de producto surgió. ((Hallikainen, Savimäki, y Laukkanen, 2020) El concepto de producto cambió el enfoque hacia la calidad del producto, afirmando así que 'el consumidor preferiría productos con la más alta calidad a un precio determinado. (Krings, W., Palmer, R., & Inversini, A. 2021)

El concepto de producto se basa en la creencia de que los consumidores están motivados para comprar aquellos productos que ofrecen mayor calidad. Esta propuesta cambió el enfoque de marketing para desarrollar mejores productos y mejorarlos con el tiempo. Prima facie, este concepto tiene sentido. La gente busca productos y servicios de mejor calidad. El concepto de producto ignora el papel de otras actividades de marketing. (Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, 2021)

Es poco probable que la gente se amontone para comprar automáticamente un producto de calidad superior. La creación de un producto de calidad superior no puede ser una estrategia integral. Incluso si se ha creado un producto de buena calidad para que las personas hagan un camino trillado hasta la puerta de la empresa, se tendrán que hacer muchas otras cosas para que eso suceda. Primero, las personas que podrían comprar el producto deben ser conscientes e informadas sobre su superioridad. (Wang, W. Y. C., & Wang, 2020)

El producto debe tener un diseño, empaque, precio y disponibilidad atractivos para que los consumidores puedan verlo, tocarlo y sentirlo y estar dispuestos a comprarlo. Esto intensificó la competencia y presionó a las empresas para que ofrecieran productos de mejor calidad. Incluyó la situación de marketing a favor de los compradores. (Gebauer, et al., 2021) Se observó renuencia por parte del comprador a responder con prontitud a los

productos y servicios comercializados. Esta búsqueda condujo al descubrimiento del concepto de venta. El concepto de venta comienza con la suposición de que los consumidores son indiferentes o reacios a los productos o servicios comercializados. (Ellram, L. M., & Murfield, 2019)

La orientación de venta enfoca exclusivamente la atención en las formas de impulsar el producto con poca o ninguna consideración por el interés del consumidor. El concepto de venta puede tener consecuencias desastrosas a largo plazo. La restricción de la repetición de negocios cambia el paradigma de marketing a favor del cliente. La nueva realidad de intensificación competitiva y saturación del mercado condujo al descubrimiento del concepto de marketing en la década de 1950 que colocó al cliente en el centro del universo de marketing. (Gebauer, et al., 2021). El concepto de marketing introdujo un cambio de paradigma en el que todo el negocio debe verse desde el punto de vista de su resultado final, es decir, el punto de vista del cliente. El concepto de marketing se pone en práctica cambiando el enfoque del proceso de creación de valor al mercado o a los clientes. (Bag, S., et al., 2021)

El concepto de marketing legitima todos los productos y servicios si genera satisfacción en el cliente. Esto significa que, si un grupo de clientes exige vender drogas duras o armas de fuego, entonces se justifica. (Kouropalatis, Giudici, y Acar, O. A. (2019). Desde la perspectiva social, las drogas son indeseables porque su uso genera adicción con multitud de ramificaciones personales y familiares. El marketing social se originó después de darse cuenta de que lo que es bueno para un cliente individual o un grupo selecto puede no ser bueno para la sociedad. (Rustholkarhu, et al., 2022)

La gestión de marketing abarca todas las áreas de proceso. Además, cada aspecto del marketing exige ciertos factores. El marketing abarca todos los elementos importantes que ayudan a construir un marco sólido de negocios. La mezcla de marketing ampliada se centra en las empresas de servicios. Los expertos en gestión de marketing pueden alterar estas siete palancas para impulsar el éxito de la campaña. (Lindgreen, et al., 2020)

- Marketing boca a boca: Una de las estrategias de marketing más importantes, pero también una de las más desafiantes.
- Marketing Transaccional: Las responsabilidades de gestión de marketing en empresas más grandes pueden ser complejas e involucrar a grandes equipos.

Por otro lado, Varadarajan, R. (2020) establecen lo siguiente:

- Gerente de Mercadeo Digital: Un gerente de marketing digital planifica, implementa y examina campañas de marketing en línea.
- Gerente de Mercadeo en Redes Sociales: El objetivo de un gerente de marketing en redes sociales es mejorar la comunicación y las relaciones en las redes sociales de la empresa.

El objetivo fundamental del marketing es descubrir lo que los clientes quieren y necesitan. El objetivo final de cualquier negocio es maximizar las ventas y los ingresos generales. El gerente de marketing digital al gerente de marketing de productos son ejemplos de funciones de gestión de marketing especializadas, cada una con su propio conjunto de responsabilidades.

2.1.7 Gestión de ventas

Cualquier negocio, grande o pequeño, necesita tener los tres pilares básicos que el gerente de ventas deberá monitorear, Estrategia de ventas, Operaciones de venta y Análisis de ventas. (Jannah, N. F., & Muqorobin, 2021)

Una vez que se tiene un gerente de ventas competente y este se enfocará en la creación o expansión de su equipo de ventas. Esta debe considerarse como una de las tareas más destacadas, ya que los vendedores son su puente para conectarse con el público objetivo o los clientes (Schrock, et al., 2021). Cuando el equipo sea lo suficientemente hábil, tendrán una mejor base para vender su producto. Para ser grandes vendedores, es importante que se sientan parte integrante de la organización y comprendan los productos y servicios de la empresa. Se debe considerar que los clientes forman una opinión de su empresa en base a la experiencia que han tenido con sus vendedores. (Bolander, W., & Richards, 2018)

El vendedor es alguien que interactúa con los clientes a través de varios modos de comunicación mientras representa a la empresa. Por lo general, el gerente de ventas supervisa de cerca el desempeño de un vendedor. También es vital que el personal de ventas tenga una visión clara de sus procesos de trabajo y trabajo para reflejar su experiencia en su desempeño. (Razmochaeva, N. V., & Klionskiy, 2019)

El objetivo de la empresa se canaliza hacia la consecución de mejores ventas. Por lo tanto, un proceso organizado y fluido también garantizará que incluso los clientes se beneficien de él además del negocio en sí. (Vladimirovich, 2020). Para tener éxito en las ventas, el

equipo de ventas debe poder ver las cosas a distancia. Las herramientas tecnológicas pueden ayudarte a ampliar en gran medida los horizontes de tu visión. Además, implementar su planificación de ventas a través de una herramienta de CRM podría facilitar un camino mucho más factible para lograr una mejor colaboración. (Anderson, et al., 2020). Los datos deben utilizarse para analizar el éxito del equipo de ventas. Se debe crear fuertes ciclos de retroalimentación para mantener a los representantes de ventas informados y en constante mejora. Esto puede generar un gran ambiente para el equipo y estimular el impulso competitivo e innovador en cuanto a técnicas de ventas. (Plank, et al., 2018)

2.1.8 Proceso de producción

La producción se define como la actividad de crear o agregar valor a los bienes. El proceso de producción es una serie de etapas que deben pasar en la producción de bienes o servicios. Al mismo tiempo, los servicios no tienen propiedades físicas y químicas y no tienen un período entre la producción y el consumo. En otras palabras, este proceso también puede interpretarse como una actividad que combina varios factores de producción para crear algo beneficioso para los consumidores. El planeamiento de producción se basa en el pronóstico de la demanda, que ayudará a ventas y compras también, relacionados entre sí. (Ishak, et al., 2020)

El proceso de producción debe satisfacer las necesidades de los clientes para lograr la prosperidad a partir de la disponibilidad de bienes y servicios. Se debe aportar un valor añadido a un producto. El enrutamiento o determinación de flujo es una actividad para determinar la secuencia de actividades de este proceso. (Tsai, et al., 2018)

Algunos tipos de empresas de servicios también ofrecen servicios personalizados. Las diferencias entre producción en masa, personalización en masa y personalización, Como se dijo anteriormente, la producción implica convertir insumos en productos. En una empresa manufacturera, los insumos, el proceso de producción y los productos finales suelen ser obvios. (Adhikari, S., & Ozarska, 2018)

Pero el proceso de producción en una empresa de servicios implica una conversión menos obvia. Por ejemplo, un hospital convierte el conocimiento y las habilidades de su personal médico, junto con equipos y suministros de diversas fuentes, en servicios de atención médica para los pacientes. Hay dos procesos básicos para convertir entradas en salidas. En la fabricación por procesos, los insumos básicos se descomponen en uno o más productos. (Shahrabadi, et al., 2022)

El proceso de montaje es todo lo contrario. Los insumos básicos, como los recursos naturales, las materias primas o los recursos humanos, se combinan para crear el producto o se transforman en el producto. En los servicios, los clientes pueden desempeñar un papel en el proceso de transformación. (Samylovskaya, et al., (2022)

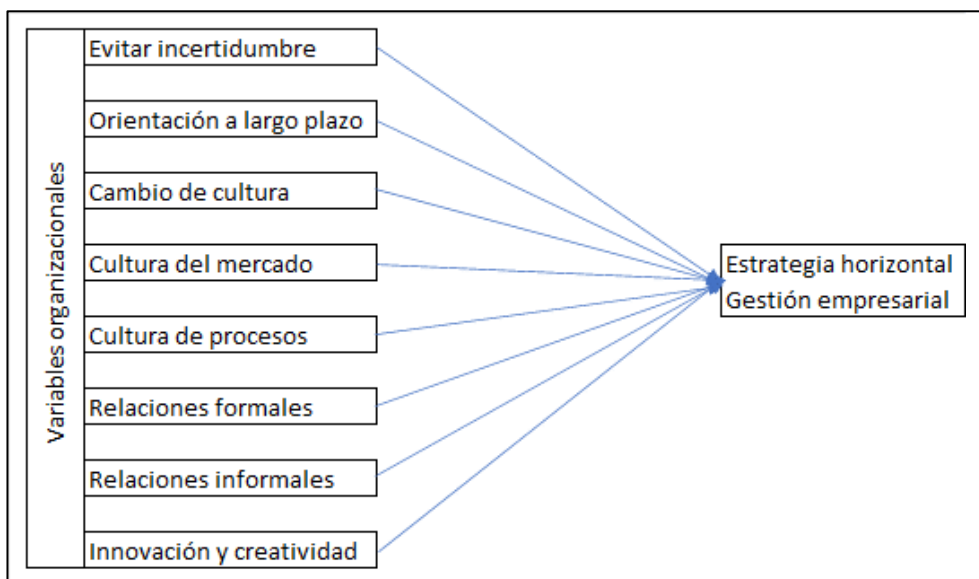
Una segunda consideración al elegir un proceso de producción es el tiempo. Un proceso continuo utiliza corridas de producción largas que pueden durar días, semanas o meses sin que se detenga el equipo. Los costos por unidad son bajos y la producción es fácil de programar. En un proceso intermitente, se utilizan tiradas de producción cortas para hacer lotes de diferentes productos. (Smętkowska, M., & Mrugalska, 2018) Las máquinas se apagan para cambiarlas y hacer diferentes productos en diferentes momentos. Este proceso es mejor para productos de bajo volumen y gran variedad, como los producidos por personalización o personalización en masa. Los talleres de trabajo son ejemplos de empresas que utilizan un proceso intermitente. (Ishak, et al., (2020)

2.2 Variables organizacionales

Las variables organizacionales se consideran todas aquellas de soporte para la implementación de la gestión empresarial de una empresa productora de pallets de madera con el propósito de incrementar las ventas, como se muestra en la figura 1.

Figura 1.

Variables organizacionales



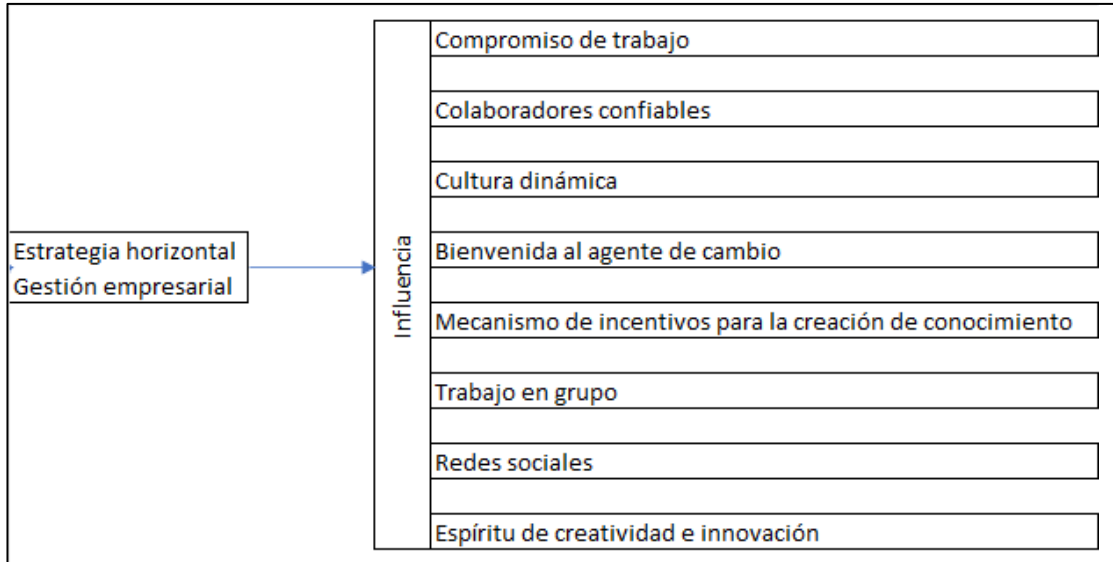
Nota. Elaboración propia

2.3 Influencia de variables

Influencia de las variables sobre la innovación organizacional, se observa en la figura 2.

Figura 2.

Influencia de las variables sobre la innovación organizacional.



Nota. Elaboración propia

2.4 Justificación teórica e hipótesis de trabajo

2.4.1 Justificación teórica

Esta investigación, desde el punto de vista teórico como se ha desarrollado en la sección 2.1, se establece que el incremento de las ventas se relaciona directamente a la implementación de la gestión empresarial mejorando los procesos desde un punto innovador y enfocado a los trabajadores, de tal manera que la innovación se vincule directamente con la implementación de la gestión empresarial en los procesos identificados como primordiales como son aquellos vinculados con la logística, compras, inventario marketing y ventas, entre otros. Esta implementación es horizontal.

2.4.2 Hipótesis

Una propuesta de gestión empresarial en una empresa de Pallets de Madera incrementa las ventas por medio de la innovación.

3 Metodología

3.1 Descripción de la muestra y método de obtención de datos

3.1.1 Muestra

El muestreo de datos es una técnica de análisis estadístico utilizada para seleccionar, manipular y analizar un subconjunto representativo de puntos de datos para identificar patrones y tendencias en el conjunto de datos más grande que se examina. En este caso se tomará las bases de datos de la empresa, la muestra será la población, de tal forma que se obtenga mejores resultados.

3.1.2 Método de obtención de datos

La recopilación de los datos para este proyecto se basa de los datos históricos de la empresa y del año inmediato anterior es decir 2021.

3.2 Variables

Variable independiente. Gestión empresarial

Variable dependiente: Ventas

3.3 Procedimiento de análisis de datos

El procedimiento del análisis de datos se muestra en la figura 3.

Figura 3.

Procedimiento del análisis de datos

Procedimiento del análisis de los datos				
Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5
Preguntar a Gerentes Jefes Vendedores Compradores Almaceneros Logística (Si es aplicable, de lo contrario se inicia en el paso 2)	Recolección de datos, deben ser los aquellos entregados por la empresa como datos históricos	Limpieza de datos Se depuran los datos al retirar o eliminar los datos que no se encuentran bajo la tendencia como el año 2020, los datos de este año deben eliminarse ya que muy pocas empresas iniciaron actividades por la pandemia	Análisis de datos	Interpretación de los datos para poder relacionar las causas con las herramientas de solución.

Nota. Elaboración propia

4 Análisis de la situación actual de la empresa

4.1 Descripción de la empresa

M&G Pallets SAC, inició sus operaciones en el año 2009, posteriormente la empresa se separa en los rubros de fabricación de pallets y de comercialización de madera. El local actual es de 2525m², en Lurín, Lima, Lima, Perú además, la empresa posee en la zona del departamento de Ucayali 83 hectáreas de bosque, para la reforestación y buen manejo forestal de la madera.

En el 2013, como parte de la búsqueda constante de la aplicación de la mejora continua, la Gerencia de M & G PALLETS S.A.C. establece como objetivo la implementación y certificación de su Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2008, con el fin de asegurar la calidad, mediante la estandarización y mejoramiento continuo de sus procesos principales con el fin de entregar un mejor servicio a sus clientes y consolidar su posición en el mercado.

Datos generales

RAZON SOCIAL : M&G PALLETS S.A.C

RUC : 20520770870

DIRECCION : ANTIGUA PANAMERICANA SUR - SUB. LOTE 5 KM. 32 EX FUNDO
SANTA ROSA (ALT. GRIFO SCHELL) LIMA - LIMA - LURIN

SECTOR : Otras industrias manufactureras

ACTIVIDAD ECONOMICA: Fabricación de Pallets

Visión

“Al 2025, ser reconocidos como la empresa de mayor venta de embalaje industrial en el mercado local e internacional”.

Misión

“Ser una de las compañías líderes en la venta de embalaje industrial satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes por encima de sus expectativas, brindándoles productos de calidad y con la excelencia en el servicio. Asimismo, se tiene como objetivo el crecimiento sostenido de la empresa y el desarrollo profesional de sus colaboradores”.

Valores

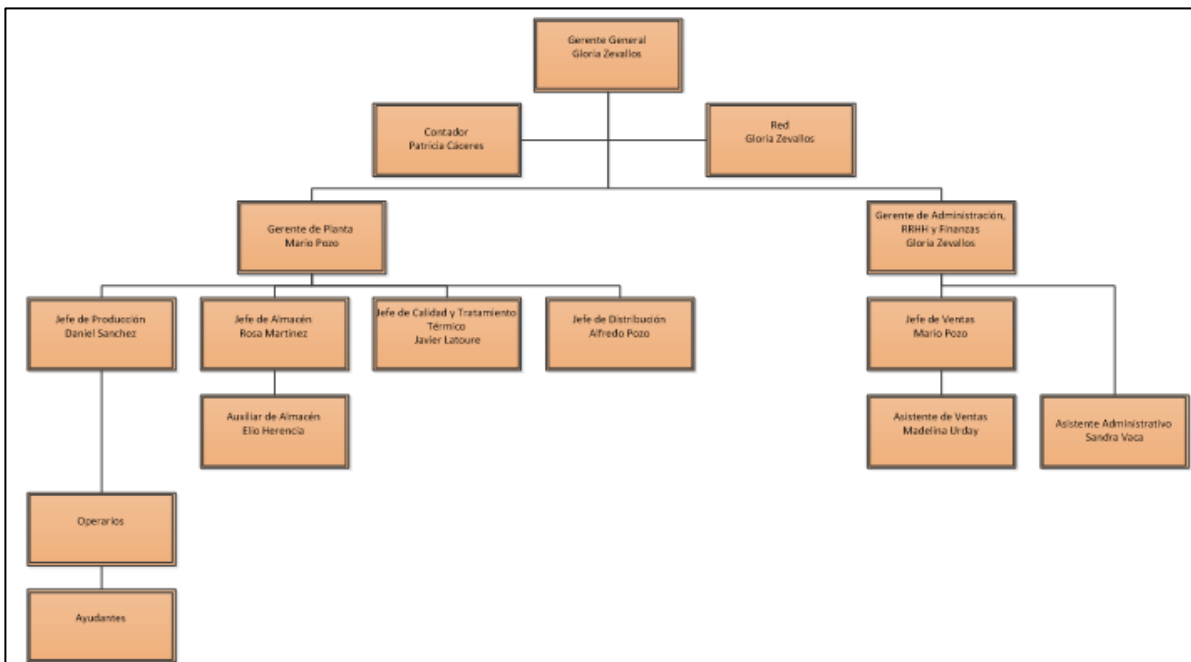
Nuestros colaboradores es nuestra relación duradera.
 Entendemos y respetamos a nuestros clientes y consumidores.
 La responsabilidad en los procesos es clara e individual.
 Respeto por el medioambiente.

4.1.1 Estructura Organizacional

El organigrama de la empresa actual se observa en la Figura 4.

Figura 4.

Organigrama



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.1.2 Productos

Pallets de madera:

Pallet o parihuela es una plataforma portátil horizontal, hecha de madera, esta es usada como base para el ensamblaje, el almacenamiento, el manejo y el transporte de mercancías y cargas, que permite manipular, agilizar y almacenar en un solo movimiento varios objetos poco manejables, pesados o voluminosos. La madera es el material más favorable para fabricar pallets ya que está disponible en todas partes y es relativamente barato.

Dicho producto que transportan bienes entre países generalmente necesita un tratamiento térmico o fumigación para asegurar que no haya enfermedades o pestes viviendo en la

madera. No existe una medida establecida (estándar) para las parihuelas en todo el mundo, ya que cada cliente tiene diferentes requerimientos. Pero los pallets fabricados de mayor venta son las de 1050 mm x 1200 mm. El tipo de madera que utilizaremos es el pino.

a) Fotografía del producto

Figura 5.

Parihuela de madera



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

b) Especificaciones técnicas del producto

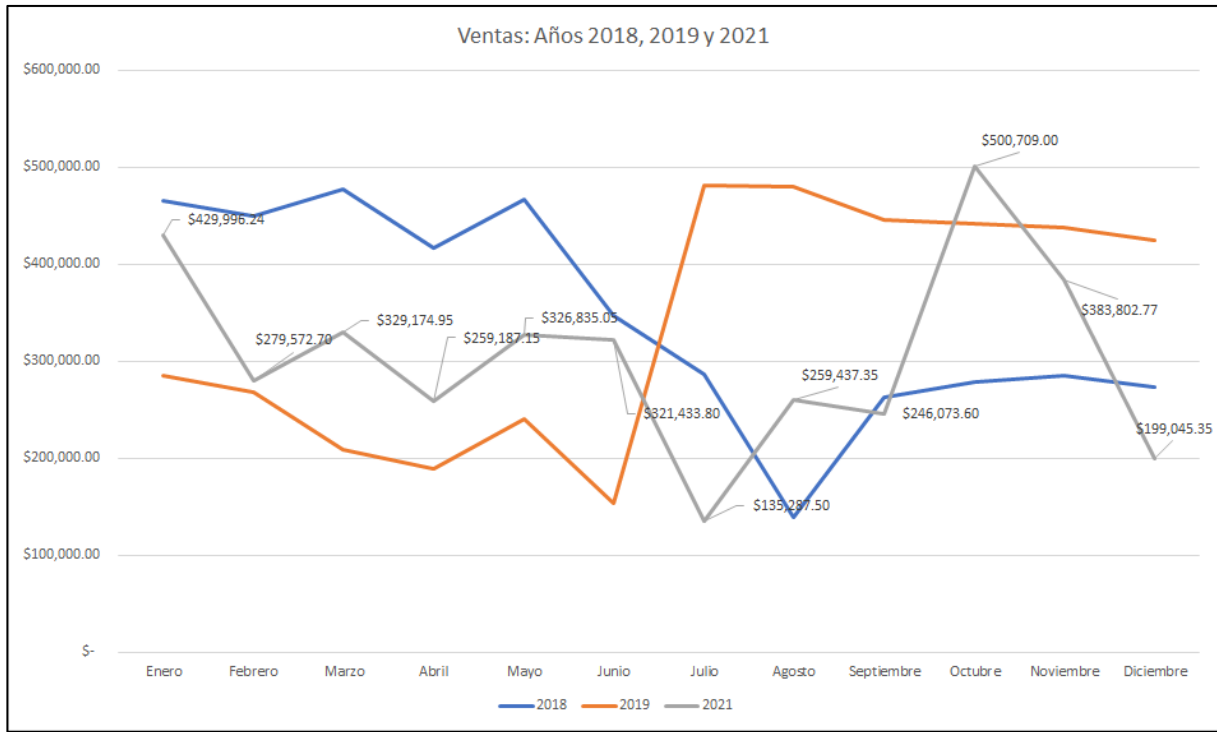
- Armado: 02 clavos por punto de unión entre tabla y taco.
- Total de clavos: 48
- Tipos de clavos: Clavos con resinas de 2" y 1 ½" con pistola neumática
- Preservado: Con tratamiento térmico SENASA
- Precio: \$ 41.97 c/u se vende por lote. La unidad lote es de 30 unidades (venta mínima).
- Soporta hasta 200 kg, altura: 11 cm aprox, peso: 16 kg aprox.

4.1.3 Ventas

Las ventas disminuyeron para el año 2021. En el año 2018 las ventas de las parihuelas de 1*1.2m fue de \$ 4,147,123.00, las ventas para el año 2019 fue de \$4,053,655.00 y para el año 2021 fue de \$3,670,555.47 como se muestra en la figura 6, las ventas se incrementaron en el mes de octubre por encima de los valores de 2018 y 2019, sin embargo, se dio una baja en las ventas en el mes de julio de 2019. La venta en el periodo del mes de enero a junio de 2021 fue menor en el mismo periodo del año 2018 pero por encima del mismo periodo en el año 2019.

Figura 6.

Ventas año 2018, 2019 y 2021



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.1.4 Participación del mercado

De acuerdo con el reporte de la FAO (2018), se calculó una demanda de 12 millones de parihuelas en Perú, las cuales incluyen parihuelas one way (parihuelas que se envían a otros países por razón de la exportación) y parihuelas de uso interno (dentro de Perú, de una madera de menor calidad y puede realizarse reparaciones, generalmente es de un uso) como se muestra en el anexo 1.

La empresa en el año 2021 fabricó 87,207 pallets como se muestra en la tabla 1, lo cual corresponde al 0.73% de participación en el mercado peruano, en el año 2015 fabricó 177536 parihuelas equivalente al 1.48% de la demanda nacional promedio. La capacidad de producción actual es de 179982 parihuelas al año promedio con un turno de 8 horas por día. La demanda fue de 92227 parihuelas al año, sin embargo, se fabricó un total de 87207 parihuelas equivalente al 94.56% de la demanda recibida durante el año 2021, sin embargo,

equivale al 48.45% de la capacidad de producción de la empresa, la empresa actualmente tiene 24 operarios en producción, 12 operarios por cada línea de producción.

Tabla 1.

Producción de parihuelas 2021

Capacidad de producción						
			prod/día	prod/hr		
Requerimientos promedio	92227	parihuelas	461	58	3600	62.45
Capacidad de producción	179982	parihuelas	899.91	112	3600	32.00
Producción real	87207	parihuelas	436	73	3600	49.54
Rendimiento % producción/demanda	94.56%					
Rendimiento % producción/capacidad	48.45%					
Dimensiones	1x1.2	metros				
Turno	1	turno				
Horas	8	horas				
Tiempo disponible por turno	6	horas				
Líneas de producción capacidad	3					
Líneas de producción real	2					
Operarios en dos líneas	24					

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2 Procesos de la empresa

4.2.1 Análisis FODA

En la Tabla 2, se muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa en estudio. Entre las fortalezas identificadas por la empresa, la supervivencia de la empresa ante la pandemia ya que muchas empresas de todo tamaño tuvieron que cerrar sus puertas, mantiene una fuerte red de distribución para la entrega de sus productos a los clientes en diferentes regiones del país manteniendo el alto nivel de producción entregando casi el 95% de los requerimientos. Sin embargo, entre sus debilidades es la deficiencia que tiene en el proceso de ventas por la demora en las actividades debido a los excesos en el procedimiento, de tal forma que los clientes que solicitan una cotización encuentran un proceso largo para la entrega de las parihuelas que requieren. Existe una deficiencia en la gestión de recursos humanos, ya que los operarios y trabajadores duplican funciones sin definir exactamente lo que una posición requiere de sus operarios y trabajadores. Tiene poca llegada a los potenciales clientes, ya que se ha estancado en los clientes de siempre, y no

llega a captar mayor cantidad de tal forma que se pueda producir la capacidad de producción que tiene.

Tabla 2:

Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
Factores internos	Supervivencia ante la pandemia	Deficiencia en el procesos de gestión de ventas
	Red robusta de distribución	Exceso de procesos en la gestión de recursos humanos
	Captación de nuevos clientes, por cierre de empresas similares por COVID, la empresa ha sobrevivido	Poca llegada a usuarios y clientes directos
	Proceso de producción de madera es menor al de cimbras metálicas.	Deficiencias en el flujo de información entre las áreas de negocios.
	Participación en ferias nacionales.	Falta de identificación del personal con la empresa.
	Alto nivel de recursos y provisión de servicios	Problemas de calidad en el producto final.
	Cuenta con una cartera de clientes en diferentes sectores económicos.	Deficiencia en el uso de las máquinas en producción
	Planeamiento de logística para satisfacer demanda	Falta de capacitación a los trabajadores.
	Cierre de empresas fabricantes y distribuidores de parihuelas de empresas pequeñas y medianas por Covid	Riesgo de alta rotación de personal.
	Oportunidades	Amenazas
Factores externos	Experiencia y antigüedad de la industria de la madera (Know how)	Economía del país afectada por la pandemia
	Servicios diferenciados en la producción de madera y flexibilidad.	Errores en la interacción en el sistema
	Alto ROE. (return on equity)	Inestabilidad Política en el país
	Buena relación con los proveedores.	Falta de control en fiscalización de empresas informales
	Capacidad profesional y técnica del personal con experiencia en el sector.	Fluctuación del precio de la materia prima local.
	Mejora de calidad y eficiencia enfocándose en las competencias principales	Productos sustitutos que compiten con la línea (cimbras metálicas y concreto)
	Mejora de disponibilidad por medio de un planeamiento automatizado de producción	Normas escritas para instalación de madera (SERFOR)
	Reducción de costos logísticos para incrementar competitividad de Perú en la región	Severidad de las normas para la extracción de madera (SERFOR)
	Gestión de costos por innovación tecnológica	Extinción del recurso forestal por falta de inversión.

Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C. SERFOR es el organismo especializado perteneciente el ministerio de agricultura (MINAGRI) que se encarga de la fiscalización, supervisión entre otras acciones en la industria forestal.

En cuanto a las oportunidades que presenta la empresa es la experiencia y antigüedad de la industria, mantiene servicios diferenciados en la producción de madera, así como, flexibilidad

en la producción llevando a una producción de Make-to-Order (fabricación según requerimiento), puede llegar a tener una alta rentabilidad si es que se utilizan adecuadamente los procesos y se reduce los costos, logrando una buena relación con los proveedores. Por otro lado, en cuanto a las amenazas, principalmente por la economía en el país por lo ocurrido con el periodo de pandemia, así como la inestabilidad del gobierno en sí y sus políticas de estado, y en la empresa podría existir errores en la interacción del sistema de control y base de datos. La matriz de evaluación de factores externos EFE se muestra en la tabla 3 en donde se observa que la empresa en sí responde a las oportunidades y amenazas con un puntaje de 2.60. Generalmente cuando se encuentra en el rango de 2 a 2.90 es promedio.

Tabla 3.

EFE

FACTORES EXTERNOS	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Oportunidades	50%		1.81
Experiencia y antigüedad de la industria de la madera (Know how)	0.03	4	0.12
Servicios diferenciados en la producción de madera y flexibilidad.	0.08	3	0.24
Alto ROE. (return on equity)	0.01	4	0.04
Buena relación con los proveedores.	0.04	4	0.16
Capacidad profesional y técnica del personal con experiencia en el sector.	0.03	3	0.09
Mejora de calidad y eficiencia enfocándose en las competencias principales	0.07	4	0.28
Mejora de disponibilidad por medio de un planeamiento automatizado de producción	0.10	4	0.40
Reducción de costos logísticos para incrementar competitividad de Perú en la región	0.08	3	0.24
Gestión de costos por innovación tecnológica	0.06	4	0.24
Amenazas	50%		0.79
Economía del país afectada por la pandemia	0.09	2	0.18
Errores en la interacción en el sistema	0.06	2	0.12
Inestabilidad Política en el país	0.12	1	0.12
Falta de control en fiscalización de empresas informales	0.08	2	0.16
Fluctuación del precio de la materia prima local.	0.03	1	0.03
Productos sustitutos que compiten con la línea (cimbras metálicas y concreto)	0.05	1	0.05
Normas escritas para instalación de madera (SERFOR)	0.01	2	0.02
Severidad de las normas para la extracción de madera (SERFOR)	0.05	2	0.10
Extinción del recurso forestal por falta de inversión.	0.01	1	0.01
TOTAL	100%		2.60

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Por otro lado, la matriz de evaluación de los factores internos muestra un puntaje de 2.27 como se muestra en la tabla 4. Este puntaje indica que la empresa tiene una debilidad en aprovechar las fortalezas y poder arriesgar el negocio por no atender las debilidades.

Tabla 4.

EFI

FACTORES INTERNOS	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Fortalezas	50%		1.51
Supervivencia ante la pandemia	0.05	3	0.15
Red robusta de distribución	0.11	3	0.33
Captación de nuevos clientes, por cierre de empresas similares por COVID, la empresa ha sobrevivido	0.06	3	0.18
Proceso de producción de madera es menor al de cimbras	0.02	3	0.06
Participación en ferias nacionales.	0.07	3	0.21
Alto nivel de recursos y provisión de servicios	0.04	3	0.12
Cuenta con una cartera de clientes en diferentes sectores	0.07	3	0.21
Planeamiento de logística para satisfacer demanda	0.07	3	0.21
Cierre de empresas fabricantes y distribuidores de parihuelas de	0.01	4	0.04
Debilidades	50%		0.76
Deficiencia en el procesos de gestión de ventas	0.07	1	0.07
Exceso de procesos en la gestión de recursos humanos	0.08	1	0.08
Poca llegada a usuarios y clientes directos	0.05	1	0.05
Deficiencias en el flujo de información entre las áreas de negocios.	0.06	2	0.12
Falta de identificación del personal con la empresa.	0.07	2	0.14
Problemas de calidad en el producto final.	0.04	1	0.04
Deficiencia en el uso de las máquinas en producción	0.02	2	0.04
Falta de capacitación a los trabajadores.	0.05	2	0.10
Riesgo de alta rotación de personal.	0.06	2	0.12
TOTAL	100%		2.27

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

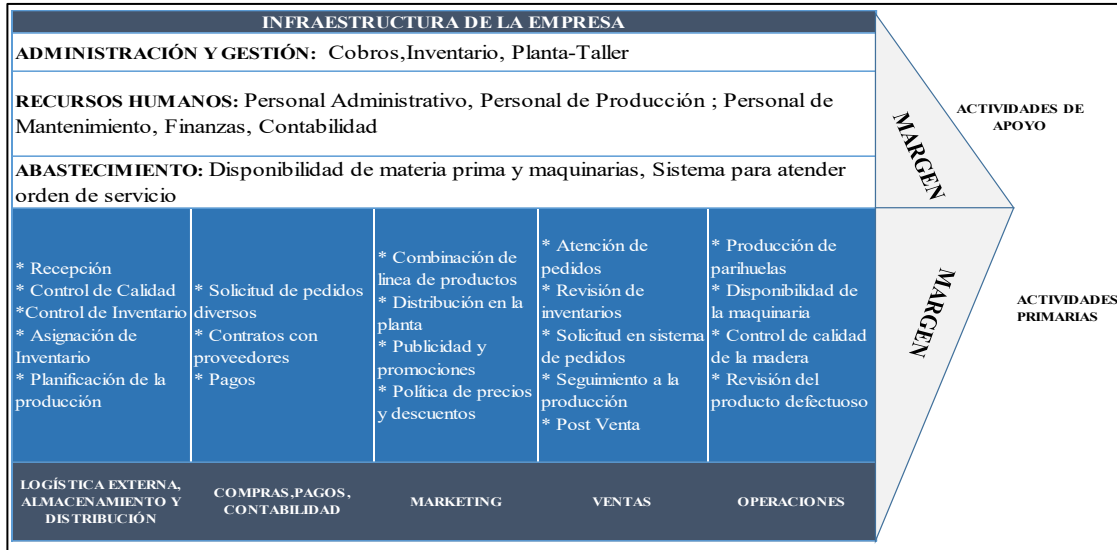
Al desarrollar la matriz EFI, se obtuvo un promedio ponderado de 2.27 lo cual se encuentra por debajo de los 2.5 pero no muy distante, significa que la compañía debe realizar planes para mejorar sus debilidades identificadas en la organización y mejorar sustancialmente para incrementar la competitividad de la empresa.

4.2.2 Cadena de Valor

La cadena de valor incluye las actividades de soporte a la distribución y las actividades primarias, ejecutadas por las áreas de la empresa, como se muestra en la Figura 7.

Figura 7.

Cadena de Valor



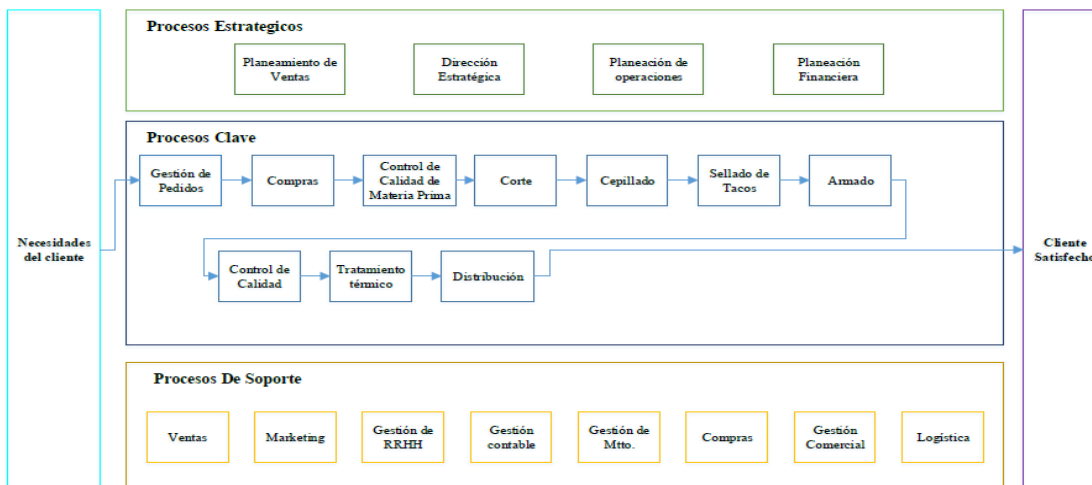
Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.3 Mapa de Procesos

En la Figura 8 se observa el mapa de procesos de la empresa. Dentro de los procesos clave se muestran los procedimientos del proceso de producción de pallets.

Figura 8.

Mapa de procesos



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.4 SIPOC

El diagrama SIPOC describe las entradas y salidas manejadas por el área de producción, tomando como referencia el mapa de procesos que se observa en la Figura 9. Así mismo, este identifica los proveedores y clientes asociados al proceso de producción de parihuela.

Figura 9.

SIPOC del proceso de producción de parihuela

		RECURSOS									
		Recursos Humanos, Tecnológicos Infraestructura Transporte									
INDICADOR DE INGRESO	PROVEEDORES	ENTRADAS	NOMBRE DEL PROCESO:	SALIDAS	CLIENTES	INDICADOR DE SALIDA					
*Número de órdenes de servicio receptionadas/ Total producido	*Área de Almacén *Área de Producción *Área de Planificación de Inventario *Área de Despacho	*Parámetros de especificidad técnica *Stock de materiales *Stock de maquinaria *Reporte de planificación de producción	"PRODUCCIÓN DE PARIHUELA" 1. Controlar calidad de la materia prima 2. Realizar corte 4. Realizar cepillado 5. Realizar sellado de tacos 6. Realizar armado 7. Realizar control de calidad 8. Realizar tratamiento térmico 9. Realizar distribución	*Parihuelas	*Empresas diversas de diferentes sectores industriales	*Satisfacción del cliente -Tiempo de atención de pedido - Número de Reclamos *Productividad Total producido/Total programado					
Fecha de recepción de O/S / Fecha de entrega			<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTROLES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Registro de entrada y salida de parihuela</td> </tr> <tr> <td>* Reporte de producto terminado</td> </tr> <tr> <td>* Reporte de calidad de producto</td> </tr> <tr> <td>* Reporte de distribución</td> </tr> </tbody> </table>	CONTROLES	* Registro de entrada y salida de parihuela	* Reporte de producto terminado	* Reporte de calidad de producto	* Reporte de distribución			
CONTROLES											
* Registro de entrada y salida de parihuela											
* Reporte de producto terminado											
* Reporte de calidad de producto											
* Reporte de distribución											

Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.5 Maquinarias y equipos

Se analiza las maquinarias y equipos, la empresa cuenta con 3 líneas, sin embargo, utilizan 2 líneas para la producción actual debido a la demanda que existe se trabaja sólo 1 turno. La empresa tiene tres máquinas para cada una de las diferentes líneas, adquiridas en el año 2009, es decir no han actualizado ni innovado a una mejor tecnología, ya que al tener 13 años cada máquina requieren una mayor frecuencia de mantenimientos preventivos y correctivos, así como reparaciones, lo que se torna en mayor cantidad de horas de paradas sin poder producir parihuelas y poder satisfacer la demanda.

4.2.5.1 Máquina Tableadora

Es la máquina que se encarga de cortar la madera a lo ancho. Primero, el operario debe tomar una pieza de madera y se inserta en la máquina, después de determinar el ancho de la

madera que se requiere para la parihuela, una vez insertada la misma mueve la madera hacia la parte final donde se extrae la madera ya cortada (tablones) en las medidas requeridas. La máquina se muestra en la figura 10.

Figura 10.

Máquina Tableadora



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.5.2 Máquina Radial:

Es la máquina que corta la madera a lo largo, utilizada para los tacos de la parihuela y el largo de los tablones. El operario coloca la madera en una plataforma ubicando con cuidado los lugares del corte para el largo, donde luego este jala la manga de la máquina y corta, como se muestra en la figura 11.

Figura 11.

Máquina Radial



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.5.3 Máquina Múltiple:

Con esta máquina se corta a lo ancho y a la vez cepilla la madera. El operario debe ingresar las medidas requeridas, de tal forma que la madera se obtiene dividida y pulida, como se muestra en la figura 12.

Figura 12.

Máquina Múltiple



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.5.4 Montacargas:

El Montacargas consta de una plataforma que se desliza a través de guías metálicas dispuestas a cargar los materiales. En la fabricación de pallets, el operario usa el montacargas para trasladarlas de un área a otra, como se muestra en la figura 13.

Figura 13.

Montacargas



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.5.5 Clavadora

Se utiliza en el momento de armado de las pallets, para poder unir las maderas lijadas y cortadas juntos con los tacos como se muestra en la figura 14, además los operarios deben utilizar sus elementos de seguridad personal.

Figura 14.

Clavadora



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.2.5.6 Cámara de tratamiento térmico

En la cámara de tratamiento término se colocan las parihuelas a una secuencia específica de tiempo y temperatura controlada (56°C) con el objetivo de secar la madera y matar alguna bacteria alojada en ella para su aplicación final. Esta obtiene el calor de la caldera gracias a las piezas de madera no conformes, las parihuelas se secan para eliminar insectos y hongos, como se muestra en la figura 15.

Figura 15. Cámara de tratamiento térmico



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.3 Análisis de la competencia

La competencia directa en general se considera a:

- Aserraderos: estas empresas no se dedican al 100% de su tiempo en la producción de parihuelas, ya que se dedican a la producción de diferentes productos requeridos por sus clientes, así como la venta y corte de tablonos de madera.
- Fabricantes de parihuela: Se dedican a la producción de parihuelas como principal negocio.

La competencia indirecta

- Todas aquellas empresas importadoras, distribuidoras, mayoristas y minoristas de parihuelas de plástico.

Según el análisis demográfico es del 51.7% de las empresas exportadoras en el Perú son microempresas, 27.7% son pequeñas empresas y el 20.6% son medianas y grandes empresas. Sin embargo, los envíos al exterior de las MYPES se redujeron de 14% a 4%. Se debe tener en cuenta que el número total de empresas se redujo de 8229 a 7531 para los años 2019 y 2020 respectivamente. (ComexPerú, 2019). De acuerdo con la FAO (2015) indica que el total de las empresas pequeñas, medianas y grandes empresas son 20939 en primera y segunda transformación de productos de madera, de las cuales 5256 son aserradores y acepilladura de madera, fabricación de hojas de madera, fabricación de recipientes de madera y fabricación de otros productos por el valor de venta de \$373,631,551 equivalente al 27.1% de las ventas que comprenden cualquier producción de productos de madera. La empresa tiene una participación en el mercado de 0.98%, pudiendo incrementarse a 2% debido a la capacidad de producción que tiene.

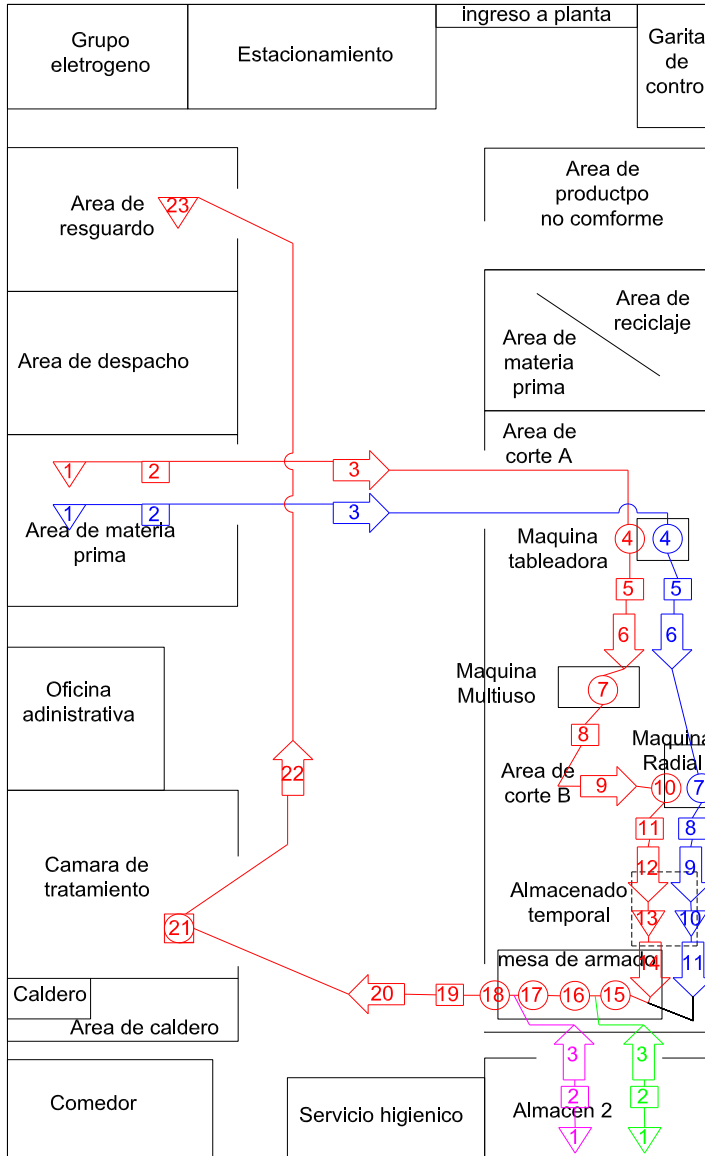
4.4 Análisis de las áreas de trabajo.

En la Figura 16 se observa el recorrido del proceso de producción de parihuela y su interrelación entre áreas. En donde se observa las áreas de productos no conformes, área de almacén de materia prima y de reciclaje, son las tablas que se utilizan para el proceso térmico que se requiere después que se han armado las parihuelas. Las áreas de producción en donde están las tres líneas de producción que consisten en las máquinas tableadoras, múltiples y radiales, así como el almacén temporal con respecto a los productos no armados, para luego pasar a armado, sólo se utiliza cuando existe exceso de producción en el área de corte. Cuando la parihuela se ha armado pasa a la cámara de tratamiento, terminando en el

área de resguardo equivalente al almacén de productos terminados para el despacho de las parihuelas requeridas por los clientes.

Figura 16.

Layout y áreas de trabajo



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

En conclusión, el layout no puede cambiar por lo que las conexiones eléctricas se encuentran ya establecidas y la distribución es un flujo continuo en U, la oficina administrativa tiene una

ubicación estratégica desde la cual se puede observar todas las operaciones en almacenes, así como en el área de producción y cámara de tratamiento.

4.5 Análisis de puestos de trabajo

La empresa actualmente registra un organigrama que no favorece el buen desempeño de la empresa, como se muestra en la figura 4, en donde se determina que la jerarquía se inicia con el puesto de gerente general. La gerencia general es responsable de mejorar la eficiencia y aumentar las ganancias departamentales mientras administra las operaciones generales de la empresa. Supervisan varios elementos en un negocio, incluida la contratación de personal, los presupuestos operativos y el lanzamiento de promociones de precios que podrían atraer a más clientes. Entre las responsabilidades incluyen diseñar estrategia y establecer objetivos de crecimiento, controlar presupuestos y optimizar gastos, asegurar que los empleados estén motivados y sean productivos, evaluar y mejorar las operaciones y el rendimiento financiero, brindar soluciones a los problemas (por ejemplo, disminución de ganancias, conflictos de empleados, pérdida de negocios frente a los competidores), entre otros. Por lo tanto, debido a sus funciones, se ha determinado la mejora de la gestión empresarial para incrementar la capacidad de producción y así, mejorar la competitividad de la empresa y poder lograr el objetivo que tiene para el año 2025, de ser reconocidos como la empresa de mayor venta de embalaje industrial en el mercado local e internacional. Para ello se requiere el soporte de las jefaturas como de planta, producción, almacén, calidad y tratamiento térmico, distribución, ventas y compras. Sin embargo, se debe reformular el organigrama como parte de la estrategia de mejora en cuanto a las jefaturas de acuerdo con los puestos que se requieran en el cambio. La gerencia general después del análisis de ventas como se ha explicado en la sección 4.1.3 Ventas determinó la necesidad de la mejora en los procesos de la empresa con el objetivo de incrementar dichas ventas y así la competitividad de la empresa, descartando que la reducción de las ventas se debe al año por pandemia.

4.6 Análisis de localización

La empresa cuenta con un área de 2525m² la dirección exacta es:

ANTIGUA PANAMERICANA SUR - SUB. LOTE 5 KM. 32 EX FUNDO SANTA ROSA (ALT. GRIFO SCHELL) LIMA - LIMA – LURIN

Como se muestra en el mapa que se presenta en la figura 17.

Figura 17.

Locación de la planta en Lima



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C. Google Maps

4.6.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización

Para la identificación de los factores de localización y su análisis se utilizará como método el Ranking de factores. Para esto, se evaluará los más importantes factores de localización tanto a nivel macro como micro.

4.6.1.1 Macro localización

Los factores de macro localización se evaluarán en los departamentos de Lima, Ica y Arequipa, ya que son departamentos acordes a nuestros factores definidos.

- Disponibilidad de proveedores (F1): debe estar cerca de los proveedores locales y un acceso rápido al aeropuerto.
- Cercanía al mercado objetivo (F2): La planta de encontrarse cercano al mercado objetivo de tal forma que el abastecimiento sea rápido y con menor costo logístico.
- Infraestructura (F3): Se requiere la disponibilidad diaria para la producción de agua potable y energía.
- Facilidad de acceso (F4): Evaluación de las distintas carreteras y puntos de fluctuación en cada departamento para llegar a elegir la mejor alternativa de localización.
- Disponibilidad de mano de obra (F5): Se tiene que evaluar la cantidad de personas en busca de empleo y que esté calificada para realizar un proceso de producción eficiente.

4.6.1.2 Micro localización

La ubicación óptima de la planta según el método de ranking de factores es el departamento de Lima; por lo tanto, los factores de micro localización se compararán entre los distritos de Callao, Lurín y Chorrillos.

- Disponibilidad de terrenos: El distrito de Lurín tiene ventaja respecto a los otros distritos, ya que tiene una mayor oferta de inmuebles y terrenos en el área que corresponde a este distrito. Por lo que la ubicación actual es ideal
- Disponibilidad de mano de obra: Cercano a maestros y operarios con experiencia.
- Facilidad de acceso de operarios: Acceso a la planta, con transporte público para dar comodidad a los empleados que lleguen fácil y sin contratiempos
- Costos: Lurín tiene mayor ventaja porque el costo promedio por metro cuadrado es el más bajo dentro de los distritos que se están evaluando.
- Seguridad: Lurín tiene una ventaja sobre los distritos que se están evaluando, ya que según un estudio del INEI (2017), el Callao y Chorrillos tienen mayor número de denuncias por comisión de delitos como se muestra en el anexo 3.

4.6.2 Evaluación y selección de localización actual

4.6.2.1 Evaluación y selección de la macro localización

Para evaluar y elegir la mejor alternativa de macro localización se recurrirá al método de ranking de factores. Este se va a realizar en función a los factores mencionados en los puntos anteriores para cada ciudad en cuestión: Lima, Ica y Arequipa. En la tabla 5, se muestra el cuadro de enfrentamiento de factores para obtener la ponderación de cada factor para determinar la jerarquía de ellos.

Tabla 5.

Matriz enfrentamiento macrolocalización

	Disponibilidad de Materia Prima	Cercanía al cliente final	Infraestructura	Facilidad de Acceso	Disponibilidad de Mano de Obra	Conteo	%
Disponibilidad de Materia Prima		1	1	1	1	4	40.00%
Cercanía al cliente final	0		1	1	1	3	30.00%
Infraestructura	0	0		1	1	2	20.00%
Facilidad de Acceso	0	0	0		0	0	0.00%

Disponibilidad de Mano de obra	0	0	0	1		1	10.00%
TOTAL						10	100.00 %

Nota. Elaboración propia

Para la elaboración del cuadro de clasificación de alternativas por distrito, se toma en consideración la calificación de 1 como deficiente y 5 excelente, como se muestra en la tabla 6, confrontando el distrito y el factor de localización, seleccionándose la región Lima como óptimo de acuerdo con los requerimientos de la empresa. Por lo que se concluye que la ubicación actual de la empresa es estratégica por su cercanía con la disponibilidad de materia prima, cercanía al cliente final, infraestructura, facilidad de acceso y disponibilidad de mano de obra.

Tabla 6.

Cuadro de Clasificación de Alternativas

Factor de localización	Ponderación	Lima		Ica		Arequipa	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Disponibilidad de Materia Prima	4	5	20	4	16	3	12
Cercanía al cliente final	3	5	15	2	6	3	9
Infraestructura	2	5	10	4	8	5	10
Facilidad de Acceso	0	4	0	3	0	4	0
Disponibilidad de Mano de Obra	1	5	5	4	4	4	4
TOTAL	10	24	50	17	34	19	35

Nota. Elaboración propia

4.6.2.2 Evaluación y selección de la micro localización

De igual manera para evaluar y elegir la mejor alternativa de micro localización se recurrirá al método de ranking de factores. Este se va a realizar en función a los factores mencionados en los puntos anteriores para la ciudad elegida en la evaluación anterior: Lurín, Callao y Chorrillos. En la tabla 7 se muestra el cuadro de enfrentamiento de factores para obtener la ponderación de cada factor, en cuanto a disponibilidad de terrenos, disponibilidad de mano de obra, costos y seguridad. Y en la tabla 8, se utiliza la calificación de 1 deficiente y 5 excelente para la comparación de los distritos de Lurín, Callao y Chorrillos, seleccionándose el distrito de Lurín.

Tabla 7.

Cuadro de Enfrentamiento de Factores Microlocalización

	Disponibilidad de terreno	Disponibilidad de mano de obra	Costos	Seguridad	Ponderación	%
Disponibilidad de terreno		1	1	1	3	50.00%
Disponibilidad de mano de obra	0		1	1	2	33.33%
Costos	0	0		0	0	0.00%
Seguridad	0	0	1		1	16.67%
TOTAL					6	100.00%

Nota. Elaboración propia

Tabla 8.

Cuadro de Clasificación de Alternativas

Factor de localización	Ponderación	Lurín		Callao		Chorrillos	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Disponibilidad de terreno	3	5	15	3	9	3	9
Disponibilidad de mano de obra	2	5	10	3	6	2	4
Costos	0	3	0	2	0	4	0
Seguridad	1	4	4	1	1	3	3
TOTAL	6	17	29	9	16	12	16

Nota. Elaboración propia

Como se puede apreciar, para el estudio de la micro localización se seleccionó la ciudad de Lurín como la ubicación óptima, ya que es la que mejor se adecua con respecto a los factores planteados.

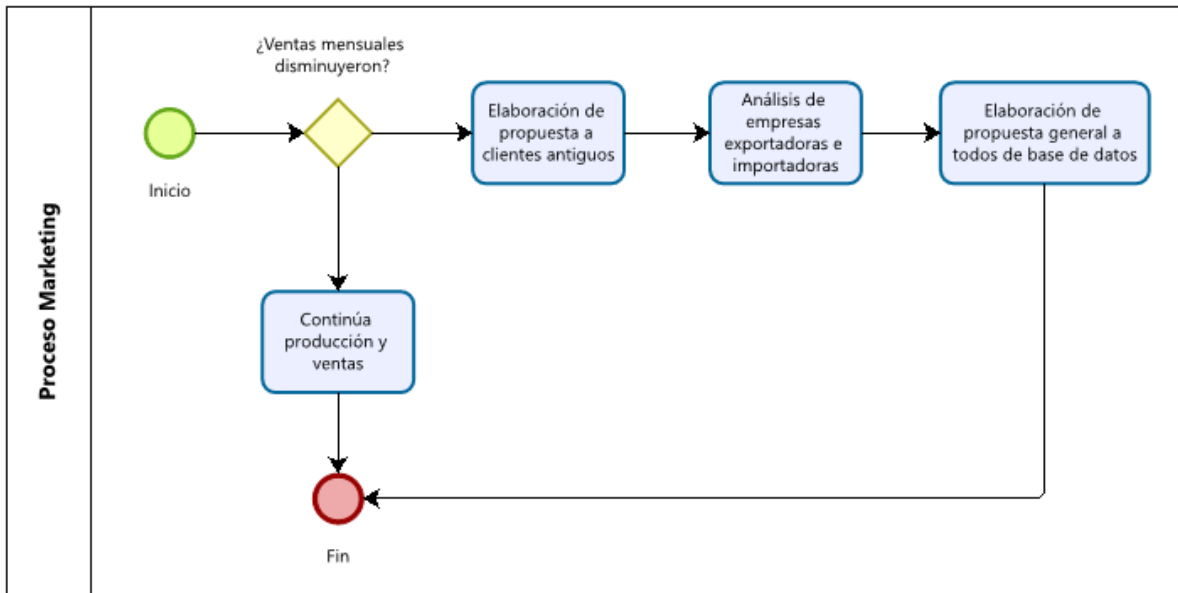
4.7 Análisis de los procesos

4.7.1 Proceso de marketing y publicidad

El proceso de marketing o comercialización se lleva a cabo de forma empírica de acuerdo con las observaciones como se muestra en la siguiente figura 18. La muestra de datos de 57 procesos se muestra en el anexo 5 bajo proceso de marketing y publicidad.

Figura 18.

Proceso de marketing



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Análisis:

1. El proceso de marketing sólo se inicia con la premisa de disminución de ventas
2. Se elaboran las propuestas para los clientes antiguos y posibles clientes de acuerdo con una base de datos de exportadoras no depuradas.
3. Se basan en la experiencia y años de trabajo en la fabricación de parihuelas para la elaboración de las propuestas como medio de publicidad y así captar clientes.
4. Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos

En conclusión, no cuenta con un debido proceso de marketing ya que se ha basado en la disminución de ventas de sus clientes antiguos y de la escasa publicidad que ofrece por las redes de portales que extraen la información de la SUNAT (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria del Perú), sin tener una página web o redes sociales. Por lo que, este es el proceso de publicidad, además del envío de las propuestas a sus clientes y posibles clientes exportadores e importadores, sin un seguimiento debido ni indicadores de conversión de ventas.

El proceso de publicidad sólo consta de colocar el nombre de la empresa como en clasificados y páginas amarillas que existen en la web, como se muestra en la figura, después de una simple búsqueda en internet, existiendo sólo 22 registros con el nombre 18. Bajo las categorías de empresas recipientes de madera, por lo que se le considera bajo la SUNAT (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria del Perú), importadores de pescado, exportadores, importadores en general, parihuelas, embalajes de madera como se muestra en el anexo 4.

El proceso, el cual se activa cuando sólo se disminuyen las ventas toma 9.72 horas como se muestra en la tabla 9, en donde se envían propuestas no solicitadas a clientes según las compras que han realizado durante los años pasados, analizan las empresas exportadoras e importadoras que posiblemente podrían requerir parihuelas, y por último elaboran una propuesta no solicitada para enviar a nuevos contactos, cuya base de datos no se analiza y no se procesa para lograr tener contactos reales.

Tabla 9

Proceso

Actividades	Horas Actual
Elaboración de propuesta no solicitada a clientes antiguos según sus compras	5.74
Análisis de empresas exportadoras e importadoras	2.49
Elaboración de propuesta general de base de datos no solicitada	1.49
Total	9.72

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.7.2 Proceso de ventas

El proceso de ventas se inicia cuando se recibe el requerimiento de una cotización de una empresa, ya sea cliente o posible cliente, la elaboración toma de 2 a 3 días, lo cual es bastante tiempo y no puede lograrse una venta rápida, ya que se debe tener en cuenta que los clientes no sólo piden a una empresa sino a varias. Después del envío de la cotización y confirmación de la recepción de ella, la empresa ya no realiza seguimientos, sólo espera hasta que el cliente acepte la cotización, de tal forma que, si esto último ocurre, el personal del área de ventas deberá elaborar la documentación de producción si es que no se tiene en inventario con las

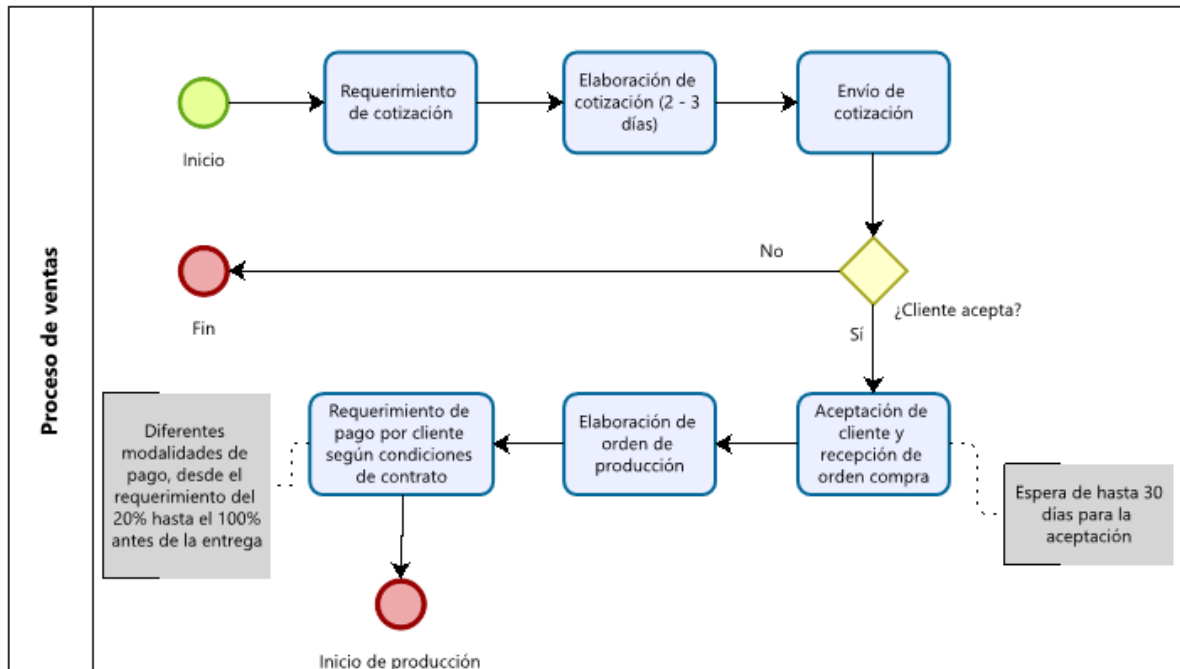
medidas requeridas por el cliente, así mismo se realiza la documentación que implica la facturación y envío de las parihuelas, como se muestra en la figura 19.

Análisis

1. El área de ventas no hace seguimiento de las cotizaciones enviadas, espera que el cliente responda hasta el vencimiento de la cotización
2. El área de ventas no hace seguimiento de los pagos para iniciar la orden de producción
3. La orden de producción debe activarse y enviarse después que se realice el primer pago o de acuerdo con los considerandos del contrato
4. Se debe tener un inventario para lograr la venta inmediata así se recolecta el dinero rápidamente y se entrega el producto teniendo en cuenta que el mínimo de venta es de 30 parihuelas
5. No se basa en la proyección de demanda
6. Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos

Figura 19.

Proceso de ventas



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

El tiempo que toma como promedio el proceso se muestra en la tabla 10, la muestra de datos de 57 procesos se muestra en el anexo 5 bajo proceso de ventas.

Tabla 10.

Tiempos promedios de las actividades del proceso de ventas

Actividades del proceso de ventas	Horas Actual
Requerimiento de cotización por parte del cliente incluye la revisión	0.20
Elaboración de cotización	22.66
Envío de cotización (incluye confirmación de recepción)	0.31
Aceptación de cliente (espera hasta 30 días)	129.98
Elaboración de la orden de producción	2.76
Requerimiento de pago	3.11
Total	159.01

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

El tiempo total promedio de un proceso de ventas es de 159.01 horas, tomando el mayor tiempo la espera de aceptación del cliente, como se ha indicado que, los especialistas de ventas no realizan el seguimiento apropiado del envío de las cotizaciones, esperando que el propio cliente responda si está interesado o nunca.

4.7.3 Proceso de gestión de recursos humanos

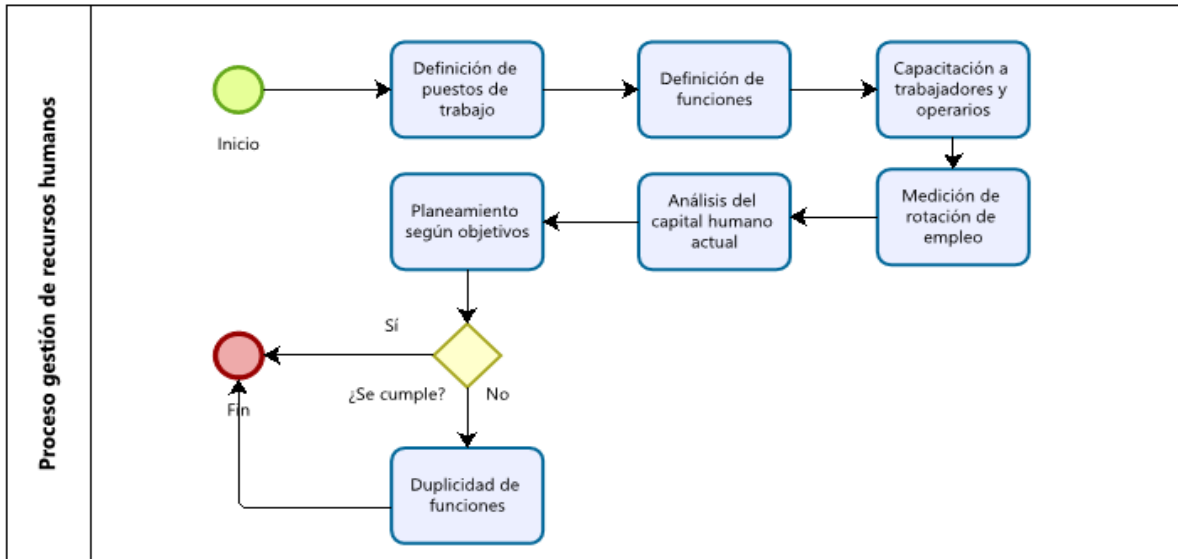
El proceso de gestión de recursos se activa cuando la empresa se encuentra en la búsqueda de talento humano, no es un planeamiento anual. El proceso se muestra en la figura 20.

Análisis

1. La empresa no tiene un planeamiento anual de recursos humanos
2. Se ha definido los puestos de trabajo y funciones, pero cuando se necesita, un operario o trabajador realiza o ejecuta una actividad sin tener la capacitación apropiada
3. El proceso no es el correcto ya que se debe tener un plan anual el cual se puede revisar cada mes.
4. No se realiza en base a la proyección de demanda
5. Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos

Figura 20.

Proceso de recursos humanos



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

El tiempo promedio que se requiere cada vez que se activa el proceso cuando se ha abierto un puesto de trabajo es de 13.55 horas como se muestra en la tabla 11. Este proceso se inicia con la definición del puesto o puestos de trabajo requeridos, se definen las funciones, se capacita a todos aquellos seleccionados, se mide el índice de rotación, se analiza el capital humano actual, se plantean los objetivos y se identifica la duplicidad de funciones en diferentes cargos. Sin embargo, los operarios y trabajadores continúan realizando actividades que otros cargos ejecutan, la muestra de datos de 57 procesos se muestra en el anexo 5 bajo proceso de gestión de recursos humanos.

Tabla 11.

Tiempo promedio del proceso de gestión de recursos humanos

	Horas Actual
Actividades del proceso de ventas	
Definición de puestos de trabajo	1.93
Definición de funciones	1.73
Capacitación de trabajadores y operarios	1.89
Medición de rotación de empleo	2.07
Análisis del capital humano actual	2.00
Planeamiento de objetivos	1.89
Duplicidad de funciones	2.05
Total	13.55

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.7.4 Proceso de compras (logística)

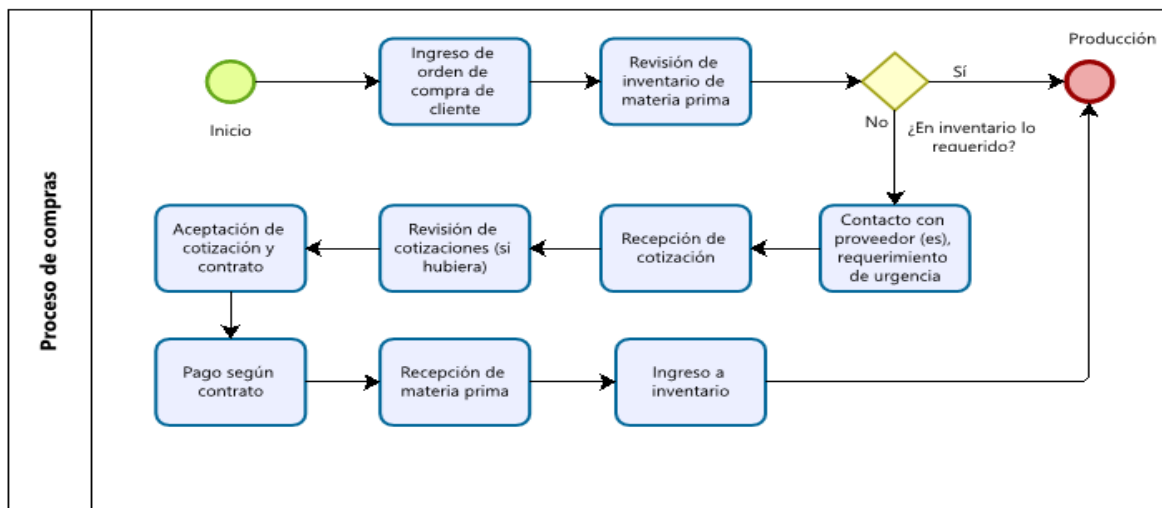
El proceso de compras, como parte del área de logística se muestra en la figura 21.

Análisis

1. No se realiza en base a la proyección de demanda
2. Se ejecuta sólo cuando no hay materia prima requerida para producción
3. Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos

Figura 21.

Proceso de gestión de compras



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

La duplicidad de funciones se muestra en el ingreso de orden de compra del cliente, el cual es enviado por ventas cuando, esta área ha realizado la búsqueda de inventarios, sin embargo, como no tienen los datos adecuados en el sistema, envían la información a compras para realizar la misma revisión y posteriormente la ejecución de las actividades de compra, si es que no se ha recibido la madera requerida de la selva de propiedad de la empresa, las compras tienen que hacerlo de manera local para iniciar inmediatamente la producción y poder cumplir con los clientes. El tiempo promedio es de 82.56 horas, en donde el tiempo que más demora son la recepción de cotización, pago según contrato y recepción de la materia prima lo cual incluye el periodo de tiempo de entrega indicado por los proveedores, como se muestra en la tabla 12. Así mismo, se muestra que generalmente el 9% se encuentra en inventario,

47% existe materia prima pero no completa requerida para la producción de parihuelas de un determinado cliente, y por último el 44% de los procesos no encuentra materia prima, la muestra de datos de 57 procesos se muestra en el anexo 5 bajo proceso de compras.

Tabla 12.

Tiempo promedio del proceso de gestión de compras

Actividades del proceso de compras	Horas Actual
Ingreso de orden de compra de cliente	0.20
Revisión de inventario de materia prima	1.75
Contacto con proveedor(es) requerimientos de urgencia	1.69
Recepción de cotización	15.23
Revisión de cotizaciones (si hubiera varias)	1.69
Aceptación de cotización	0.19
Pago según contrato	35.15
Recepción de materia prima incluye tiempo de entrega	24.82
Ingreso a inventario (sistema)	1.85
Total	82.56
¿En inventario?	%
Materia prima en inventario completo	9%
Materia prima hay pero no completo	47%
No hay materia prima requerido para una orden	44%
Total	100%

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.7.5 Proceso de producción

Para la producción de pallets de madera se requiere como materia prima la madera de pino radiata o bolaina. Esta se encuentra en el almacén de materias primas, pasa por un estricto control de calidad (si la madera no se encuentra en buen estado es llevada al área de producto no conforme); una vez seleccionada la madera en correcto estado se procede a apilarla (el 80% de la madera seleccionada se usa para formar los tablones largos de la parihuela), y es llevada (15.3 metros) en un montacargas al área de cortado A. Una vez instalada en el área de cortado A se mide y se corta simultáneamente a lo ancho en la máquina tableadora según la medida acordada con el cliente (los residuos son llevados al área del caldero para ser utilizados posteriormente) luego de esto un operario revisa afuera de la máquina el cortado

de la madera; después de cortar a lo ancho los tablones se llevan (12 metros) a la máquina múltiple que se encuentra en el área de cortado B en donde simultáneamente dividen en tres los tablones y los pulen esta operación dura 20 minutos (los residuos son llevados al área del caldero para luego ser utilizados), luego las tablas son revisadas fuera de la máquina múltiple para verificar el correcto corte y pulido de la madera. Posteriormente la madera se traslada a la máquina radial (4 metros) para ser cortada a lo largo (los residuos son llevados al área del caldero), finalmente pasa por un control de calidad en donde se revisa los últimos cortes dados (esto ocurre fuera de la máquina).

El porcentaje restante es trasladado al área de cortado A (15.3 metros) donde se corta a lo ancho en la máquina tableadora (los residuos se trasladan al área del caldero) y se controla la calidad del corte fuera de la máquina, posteriormente es cortada y medida a lo largo a la vez en la máquina radial que se encuentra en el área de cortado B (15 metros) para formar los tacos de la parihuela que sirven como soporte de esta (se separa lo sobrante para ser utilizado después); luego de esto, un operario revisa fuera de la máquina que el corte sea correcto.

Una vez cortada la madera en sus dos formas diferentes estas pasan al área de armado (15 metros) en donde se unen nueve tablones de madera, que son el cuerpo de la parihuela, con nueve tacos, que sirven como soporte, para darle forma. Para lograr esto, antes el operario apiló los tablones y los tacos por separado para llevarlos a esta área al mismo tiempo. Posteriormente selecciona los tablones y después realiza la misma selección con los tacos, una vez seleccionados se trasladan a la mesa de armado (5 metros) con esto se procede a clavar tres tacos de madera con una tabla de esta (clavos de 1 ½ pulgada), todo este proceso es realizado tres veces obteniéndose el cuerpo. Una vez que se tiene el cuerpo se seleccionan seis tablones de madera y se clavan al cuerpo (clavos de 2 pulgadas), luego pasan por un control de calidad fuera de la mesa de armado y con esto se da por terminado el armado de la parihuela. Previamente los dos tipos de clavos se encontraban en el almacén, fueron seleccionados para revisar su correcto estado y se trasladaron al área de armado (12 metros). Finalmente, son apiladas y trasladadas con el montacargas a la cámara de tratamiento térmico (12.5 metros) que tiene un caldero que usa como leña las sobras de madera que se juntaron en el área para darle calor a la cámara allí son secadas y se controla la temperatura de 56°C simultáneamente por 40 minutos. Las parihuelas se trasladan con el montacargas de la cámara de tratamiento térmico al área de resguardo (38 metros) hasta que se envíe al cliente.

4.7.5.1 Diagrama Analítico del proceso

En la tabla 13, se muestra las actividades, tiempo y recursos del proceso de producción de cada una de las parihuelas, se produce un lote de 220 parihuelas en 13.42 horas con dos líneas de las 3 que la empresa tiene en un solo turno, y lo ideal para empresa es de 7.52 horas según los mínimos recolectados en la base de datos, y 12 personas involucradas en el proceso. Los datos se muestran en el anexo 2 Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos, así como de los equipos y maquinarias en producción.

Tabla 13.

DAP del proceso de producción de un lote de 220 parihuelas

DAP		PROCESO DE PRODUCCIÓN											
Diagrama: N° 1		Hoja N° 1 de 1		RESUMEN									
Objeto:		Actividad			Pasos		%		Horas		%		
Proceso de producción parihuelas		Operación ○			14		47%		7.19		54%		
Actividad: Proceso		Lote = 220 parihuelas por día por línea			Transporte ⇨		6		20%		3.97	30%	
Método: Actual					Espera D		4		13%		1.71		13%
Oprarios: 10 con diferentes tareas					Inspección □		2		7%		0.37		3%
Compuesto por :		Elaborado por:			Almacén ▽		4		13%		0.18		1%
		Total			30		100%		13.42		100%		
Descripción	Cantidad op por actividad por línea	Distancia (m)	Tiempo real (horas)	Meta (horas) Mínimos del proceso	SIMBOLOGÍA					OBS.			
					○	⇨	D	□	▽				
Recepción orden de producción	1		0.08	0.06	X						Jefe de producción		
Solicitud de materia prima a almacenamiento			0.06	0.05						X			
Espera en la recepción de materia prima	1		0.42	0.32			X				Asistente de jefe		
Recepción de materia prima y selección de tablas			0.32	0.24	X								
Planeamiento de producción	1		0.27	0.20	X						Jefe de producción		
Traslado a corte	1	15.3	0.38	0.29		X					Operario 1		
Solicitud de insumos, discos de corte e insumos de cepillado	1		0.07	0.05						X	Operario 2		
Espera de insumos, discos de corte e insumos de cepillado	1		0.33	0.25			X				Asistente de operario 2		
Recepción de insumos, discos de corte e insumos de cepillado			0.27	0.20	X								
Corte radial	1		1.49	0.90	X						Operario 2		
Traslado a segundo corte	1	12	0.35	0.22		X					Operario 1		
Cortadora múltiple	1		0.25	0.14	X						Operario 3		
Traslado a cepillado	1	4	0.73	0.47		X					Operario 1		
Cepillado (superior e inferior)	1		0.09	0.07	X						Operario 4		
Traslado a armado	1	15	0.76	0.50		X					Operario 1		
Solicitud de insumos para armado	1		0.05	0.04						X			
Espera de insumos para armado	1		0.24	0.18			X						
Recepción de insumos para armado	1		0.22	0.17	X						Operario 5		
Armado	1		1.47	0.94	X								
Inspección 1	1		0.18	0.14				X			Inspector 1		
Reprocesos	5		1.50	0.00	X						Operarios 1-5		
Inspección 2	1		0.19	0.14				X			Inspector 2		
Traslado a caldero	1	12.5	0.63	0.50		X					Operario 1		
Colocar leña	1		0.52	0.30	X						Operario 6		
Ingreso de parihuelas a horno (se coloca en riel)	1		0.18	0.15	X						Operario 7		
Confirmación de temperatura de 56°C	1		0.32	0.3	X						Operario 6		
Tratamiento térmico (espera que se cumpla el tiempo)			0.72	0.60			X						
Retiro de parihuelas del horno	1		0.22	0.15	X						Operario 6		
Traslado a almacén de PT	1	38	1.12	0.83		X					Operario 6		
Almacenamiento										X	No pertenece a producción		
TOTAL			96.80	13.42	7.52	14	6	4	2	4			

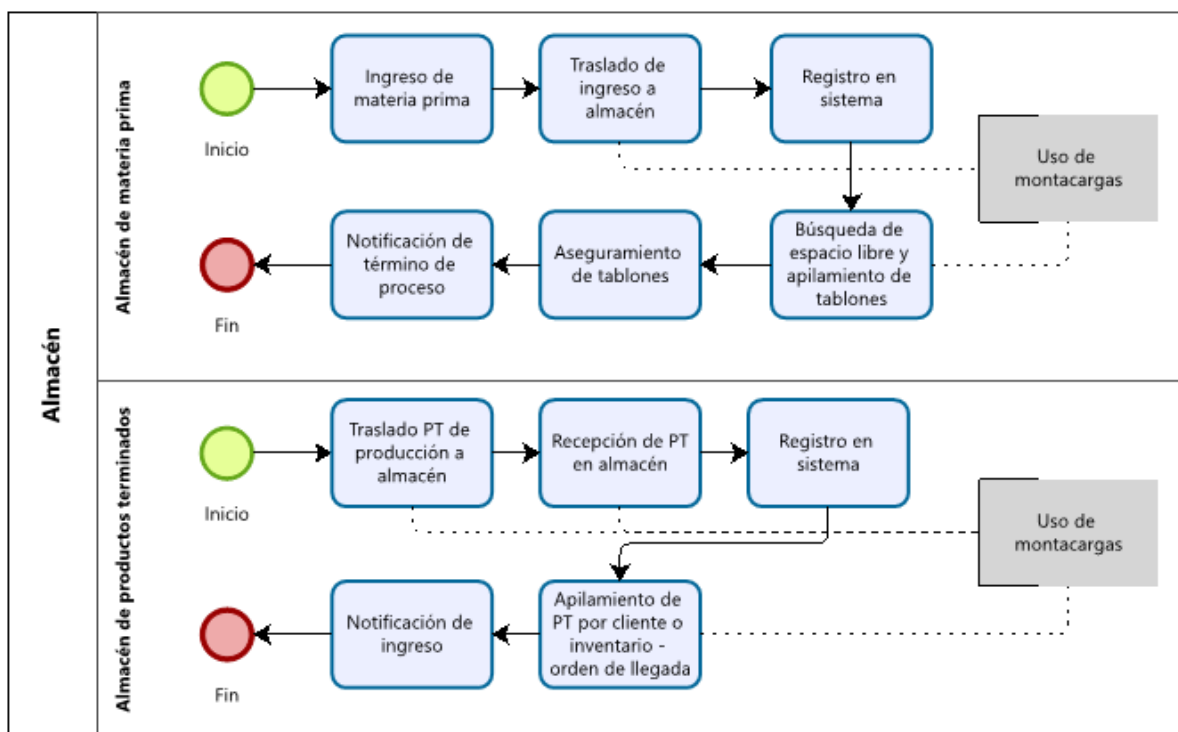
Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.7.6 Proceso de almacenamiento (logística)

En la figura 22 se presentan los procesos de almacenamiento de materias primas y productos terminados, los procesos son similares y se activan cuando se reciben las materias primas y los productos terminados. la muestra de datos de 57 procesos se muestra en el anexo 5 bajo proceso de almacenamiento de materias primas y productos terminados. Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos.

Figura 22.

Proceso de gestión de almacenamiento de materias primas y productos terminados



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Análisis de ambos procesos:

1. En el ingreso debe seleccionarse la calidad de los tablonos para indicar al proveedor la mala calidad o productos no conformes.
2. Traslado de ingreso a almacén se demora por lo que el operario apila y utiliza el montacargas
3. Registro en sistema se realiza posteriormente al ingreso y no inmediatamente
4. Búsqueda de espacio libre y apilamiento de tablonos

- El ingreso de los materiales y productos terminados es desordenado, y no se tiene un método de almacenamiento de tal forma que la búsqueda en despacho se realice rápidamente.

El tiempo promedio del proceso de almacenamiento de materias prima es de 7.79 horas y el proceso de almacenamiento de productos terminados es de 5.11 horas como se muestra en la tabla 14

Tabla 14.

Tiempos promedios de procesos de almacenamiento

	Horas
Actividades almacén de materia prima	Actual
Ingreso de materia prima	1.96
Traslado de ingreso a almacén	2.05
Registro en sistema	1.96
Búsqueda de espacio libre y apilamiento de tablones	0.82
Seguridad de tablones	0.80
Notificación de término de proceso	0.20
Total	7.79
	Horas
Actividades almacén productos terminados	Actual
Traslado a almacén de PT	1.12
Recepción de productos terminados	2.02
Registro en sistema	2.02
Apilamiento de PT por cliente o inventario - por orden de llegada	0.87
Notificación de ingreso	0.20
Total	5.11

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Se observa que las actividades que más tiempo toman en su ejecución para el proceso de almacenamiento de materia prima son ingreso de materia prima, traslado de ingreso a almacén y registro en sistema. Para el proceso de almacenamiento de productos terminados son las actividades con mayor tiempo de ejecución son traslado a almacén de PT, recepción de productos terminados en almacén y registro en sistema.

4.7.7 Proceso de despacho (logística)

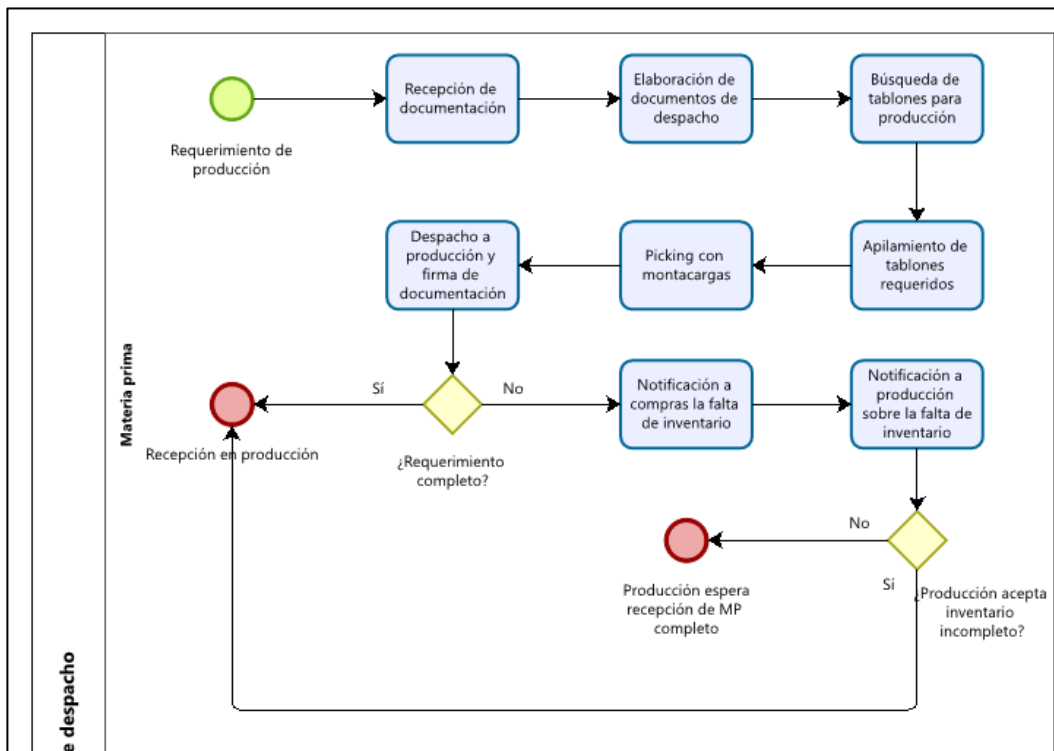
Para el proceso de despacho se distinguen dos, el primero es el despacho de materia prima a producción, y el segundo es el despacho de los productos terminados a los clientes ya sea con entrega en locación o en el local cuando el propio cliente solicita que recogerá sus productos como se muestra en la figura 23 y los tiempos promedios se muestran en la tabla 15.

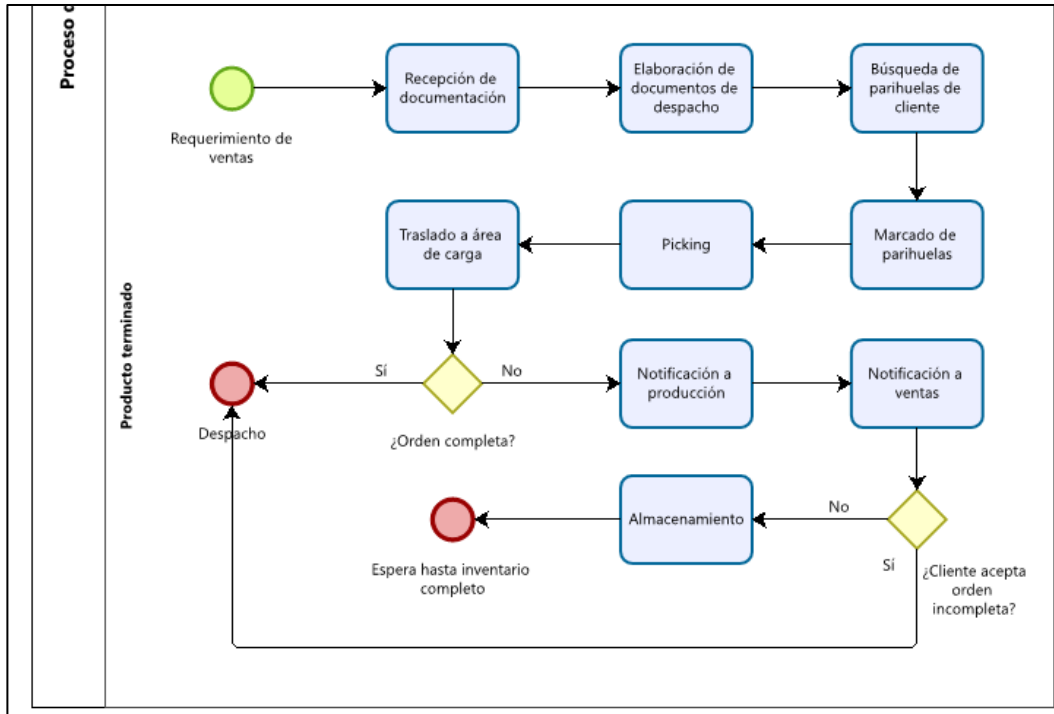
Análisis

1. Debido a que en los procesos de almacenamiento se colocaron los materiales y productos terminados sin orden, la búsqueda e identificación de productos es difícil por lo que se demora.
2. Los operarios se demoran en el apilamiento después que identificaron los productos.
3. Los operarios se demoran en el picking con montacargas.
4. Los operarios se demoran en el traslado a un área determinada como producción y carga para despacho.
5. Equipo informático antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos.

Figura 23.

Proceso de despacho de materias primas y productos terminados





Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Tabla 15.

Tiempo promedio de los procesos de despacho

	Horas
Actividades del proceso de despacho de materia prima	Actual
Recepción de documentación	0.20
Elaboración de documentos de despacho	0.63
Búsqueda de tablones para producción	1.94
Apilamiento de tablones requeridos	2.00
Picking (con montacargas)	1.97
Despacho a producción	1.90
Notificación a compras	0.11
Notificación a producción	0.12
Total	8.64
Calidad	%
No conformes	24.9%
Conformes	75.1%
Total	100.0%

	Horas
Actividades del proceso de despacho de producto terminado	Actual
Recepción de documentación	0.21
Elaboración de documentos de despacho	0.63
Búsqueda de parihuelas de cliente	2.09
Marcado de parihuelas	1.98
Picking	2.05
Traslado a área de carga	1.25
Notificación a producción	0.10
Notificación a ventas	0.15
Almacenamiento	1.99
Total	8.20
Calidad	%
No conformes	13.8%
Conformes	86.2%
Total	100.0%

Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

El tiempo promedio que se toma para la ejecución del proceso de despacho de materias primas es de 8.64 horas, así como el proceso de despacho de productos terminados toma 8.20 horas, los productos no conformes en el despacho de materia prima es de 24.9% y en el despacho de productos terminados 13.8%, como se muestra en la tabla 15.

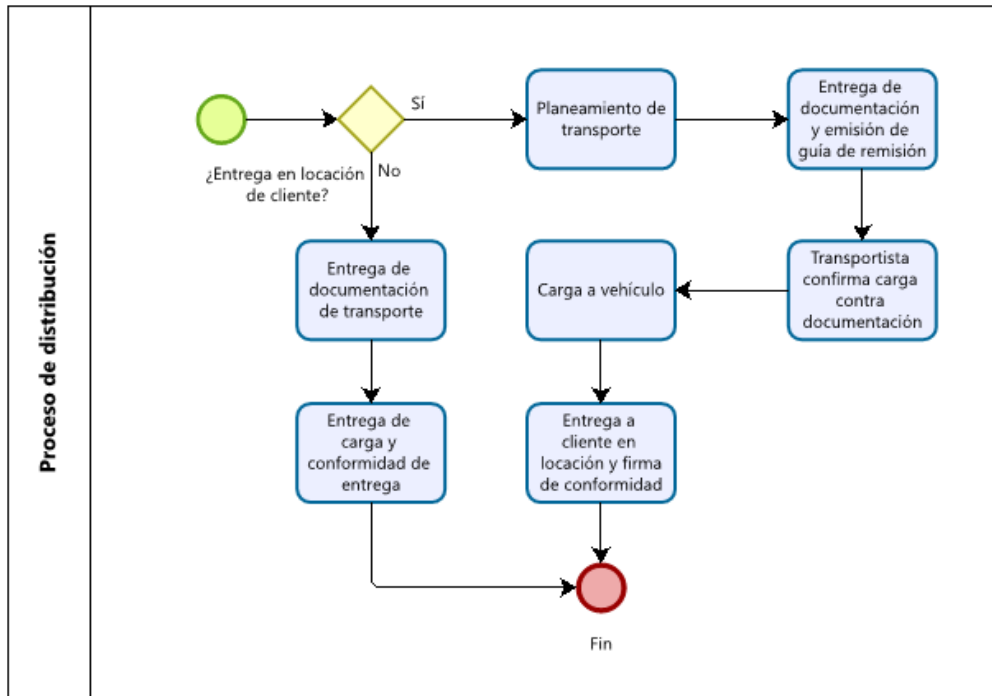
4.7.8 Proceso de distribución (logística)

En la figura 24 se muestra el proceso de distribución, el cual se inicia con la determinación si es que la entrega la orden de los clientes se realiza en el local de M&G o en locación del cliente, en donde la actividad de elaboración de documentación de transporte y entrega se da en los dos casos, la única diferencia es si es que se envía al local de la empresa o el cliente lo recoge.

El tiempo promedio del proceso de distribución se muestra en la tabla 16 se ejecuta en 13.31 horas considerado como muy alto ya que el proceso debe ser más rápido, en donde se establece que el 47% se da la entrega en el local del cliente y el 53% prefiere recogerlo en la planta de M&G. El equipo informático es antiguo, así como el mobiliario y otros equipos administrativos.

Figura 24.

Proceso de distribución



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Tabla 16.

Tiempo promedio del proceso de distribución

	Horas
Actividades distribución	Actual
Planeamiento de transporte	2.27
Entrega de documentación y emisión de guía de remisión	1.87
Transportista confirma carga contra documentación	1.67
Carga a vehículo	2.18
Entrega a cliente en locación y firma de conformidad	1.09
Entrega de documentación a cliente para recojo	2.18
Entrega de carga para recojo por cliente y conformidad de entrega	2.06
Total	13.31
Forma de entrega	%
Se entrega en local de cliente	47%
Se entrega en local de M&G	53%

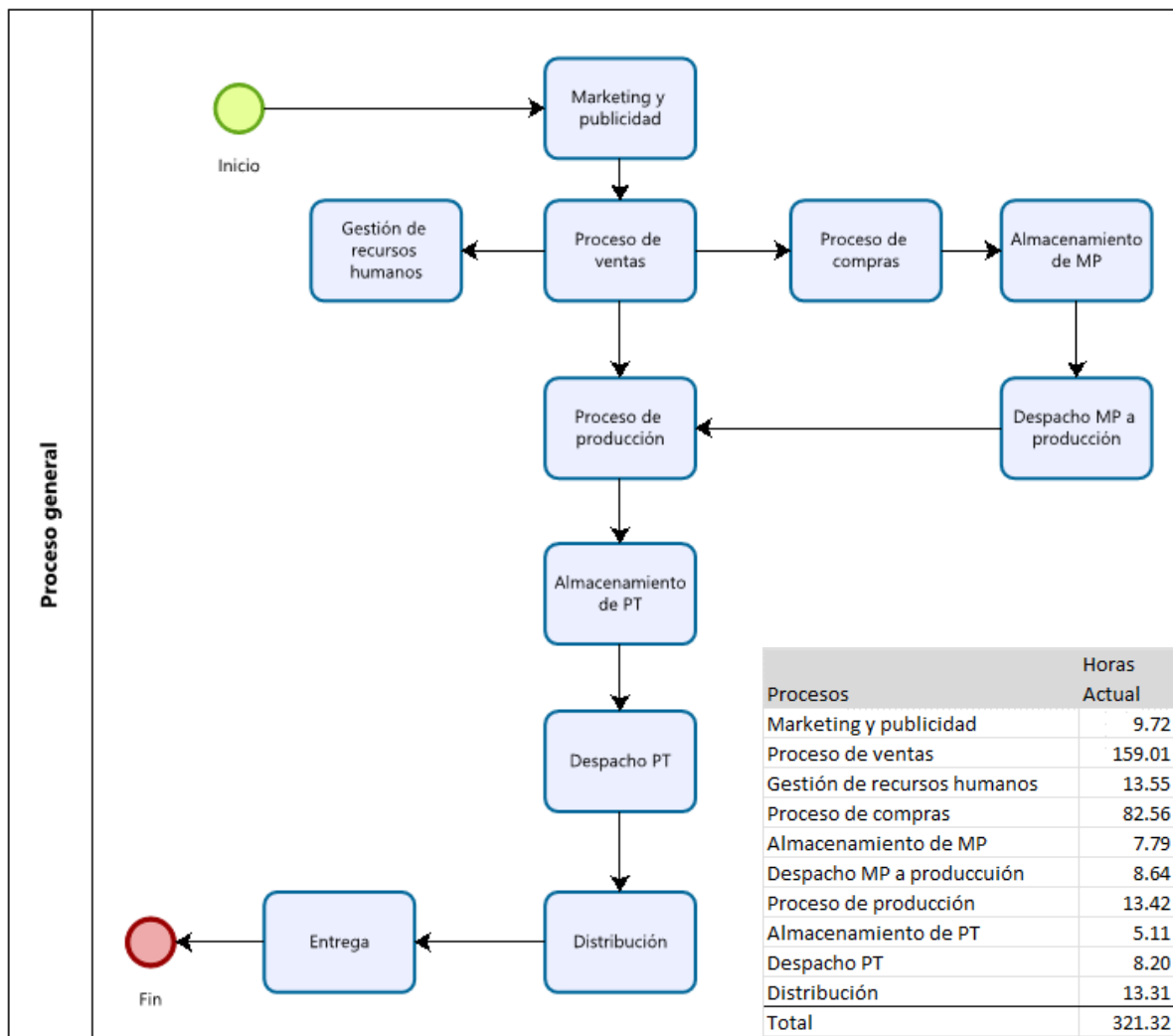
Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

4.7.9 Proceso general del negocio

En consecuencia, el proceso general se muestra en el diagrama de flujo que se presenta en la figura 25 en donde se unen los procesos analizados anteriormente y el resumen de los tiempos promedios por un total de 321.32 horas considerando que los procesos de producción se dan diariamente en dos líneas actualmente, sin embargo los demás procesos se activan cuando se requiere.

Figura 25

Flujo de atención de pedidos



Nota. Elaboración propia, Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

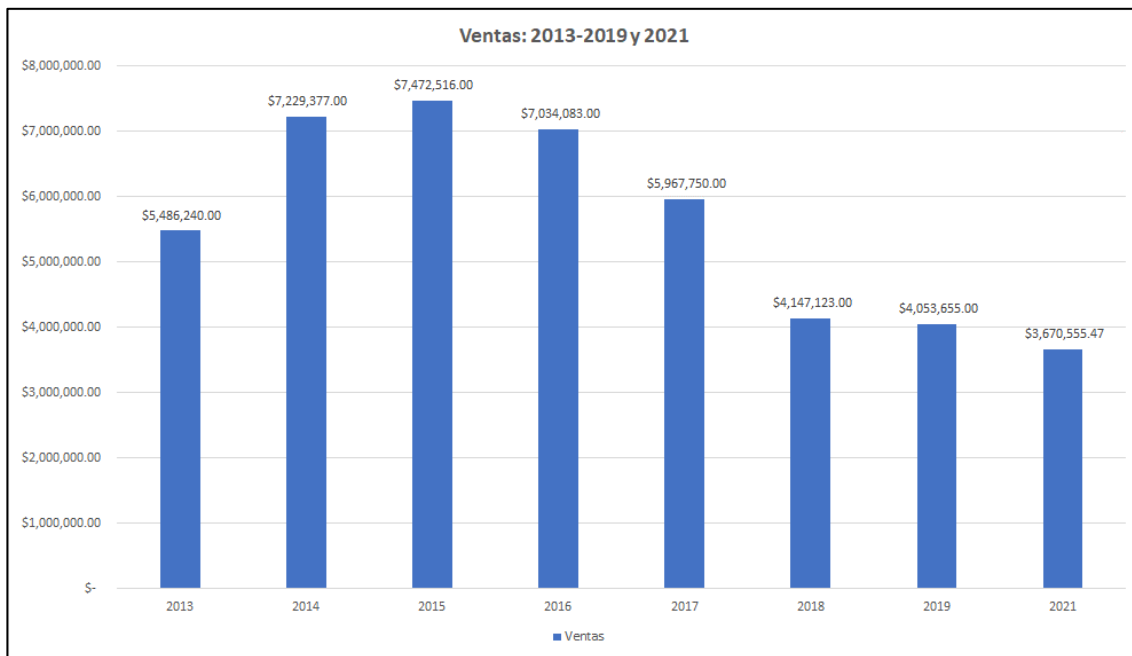
4.8 Identificación del problema y causas raíz

Al analizar el periodo de 2013-2019 y 2021 como se muestra en la figura 26, en donde se presenta que las ventas en el año 2015 fueron de \$7,472,516 comparándose con el año 2021 de \$3,670,555.45 reduciéndose en el tiempo desde el mismo año 2015, por lo que se elimina la suposición que la reducción en las ventas se dio por la pandemia, ya que esta disminución se inicia desde 4 años previos a la pandemia.

En la tabla 17, se presenta el cálculo de la variación entre el periodo de 2019 y 2018, la cual fue de una baja en las ventas de \$93,468.00 equivalente a una variación negativa de 2.25% sin embargo, la comparación entre los años 2021 y 2019 es de \$383,099.53 equivalente a una variación negativa de 9.24%, y la variación al compararse con el total de las ventas de 2018 fue de \$476,567.53 equivalente a una variación negativa de 11.49%.

Figura 26.

Ventas 2013-2019 y 2021



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Tabla 17.

Ventas 2013-2019 y 2021

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021
Enero	\$ 324,029.00	\$ 808,760.00	\$ 612,634.00	\$ 825,408.00	\$ 443,860.53	\$ 465,151.00	\$ 285,162.00	\$ 429,996.24
Febrero	\$ 365,803.00	\$ 606,491.00	\$ 810,525.00	\$ 443,824.00	\$ 445,470.27	\$ 449,415.00	\$ 267,743.00	\$ 279,572.70
Marzo	\$ 330,496.00	\$ 501,282.00	\$ 899,505.00	\$ 820,973.00	\$ 493,679.57	\$ 477,016.00	\$ 208,788.00	\$ 329,174.95
Abril	\$ 334,477.00	\$ 583,825.00	\$ 685,874.00	\$ 766,554.00	\$ 655,423.59	\$ 416,257.00	\$ 188,397.00	\$ 259,187.15
Mayo	\$ 448,897.00	\$ 982,657.00	\$ 628,472.00	\$ 744,002.00	\$ 490,845.71	\$ 466,733.00	\$ 239,930.00	\$ 326,835.05
Junio	\$ 322,760.00	\$ 594,488.00	\$ 552,475.00	\$ 481,895.00	\$ 355,375.29	\$ 346,769.00	\$ 153,388.00	\$ 321,433.80
Julio	\$ 373,857.00	\$ 398,616.00	\$ 496,537.00	\$ 406,160.00	\$ 536,897.48	\$ 286,959.00	\$ 481,252.00	\$ 135,287.50
Agosto	\$ 523,902.00	\$ 482,271.00	\$ 503,816.00	\$ 383,344.00	\$ 439,782.12	\$ 139,465.00	\$ 479,852.00	\$ 259,437.35
Septiembre	\$ 535,863.00	\$ 433,806.00	\$ 532,108.00	\$ 434,033.00	\$ 490,679.93	\$ 262,326.00	\$ 445,258.00	\$ 246,073.60
Octubre	\$ 556,668.00	\$ 524,294.00	\$ 428,233.00	\$ 643,965.00	\$ 470,890.94	\$ 278,277.00	\$ 441,214.00	\$ 500,709.00
Noviembre	\$ 674,249.00	\$ 620,970.00	\$ 496,860.00	\$ 525,436.00	\$ 556,872.67	\$ 285,162.00	\$ 437,524.00	\$ 383,802.77
Diciembre	\$ 695,239.00	\$ 691,917.00	\$ 825,477.00	\$ 558,489.00	\$ 587,971.89	\$ 273,593.00	\$ 425,147.00	\$ 199,045.35
Total	\$ 5,486,240.00	\$ 7,229,377.00	\$ 7,472,516.00	\$ 7,034,083.00	\$ 5,967,750.00	\$ 4,147,123.00	\$ 4,053,655.00	\$ 3,670,555.47
Variación							\$ 93,468.00	\$ 383,099.53
Variación								\$ 476,567.53
Porcentaje variación							2.25%	9.24%
Porcentaje variación								11.49%

Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

Por la reducción de las ventas, la alta gerencia se preocupa por si esta tendencia continúe en el tiempo, de tal forma que requiere un análisis de sus datos determinar las causas raíz de la disminución en las ventas generando una pérdida de ventas de \$476,567.53 con respecto al año 2018, un total de pérdida de ventas de \$3,801,960.53 con respecto al año de 2015 con ventas de \$7,472,516, y una pérdida de ventas de \$1,962,106.97 con respecto al promedio de ventas del periodo analizado de \$5,632,662.43.

Por lo tanto, al analizar los procesos y sus problemas se llega a la conclusión que la consecuencia es la pérdida económica y el problema es la deficiencia en la gestión empresarial, lo cual comprende de los procesos explicados y analizados, como se muestra en la figura 27, en donde se ha determinado que los procesos.

1. No son estandarizados debido al exceso de actividades en cada proceso y se tiene máquinas y equipos antiguos, relacionados a las variables organizacionales indicadas de cambio de cultura y cultura de procesos, respectivamente.
2. Existe una falta de análisis y proyección de demanda debido a que los procesos se ejecutan sólo cuando ingresa una orden de compra relacionado directamente en las variables organizacionales de evitar incertidumbre y cultura del mercado.
3. No existe un planeamiento anual de determinados procesos como compras y producción por la falta de información en sistema relacionado y falta de conocimiento

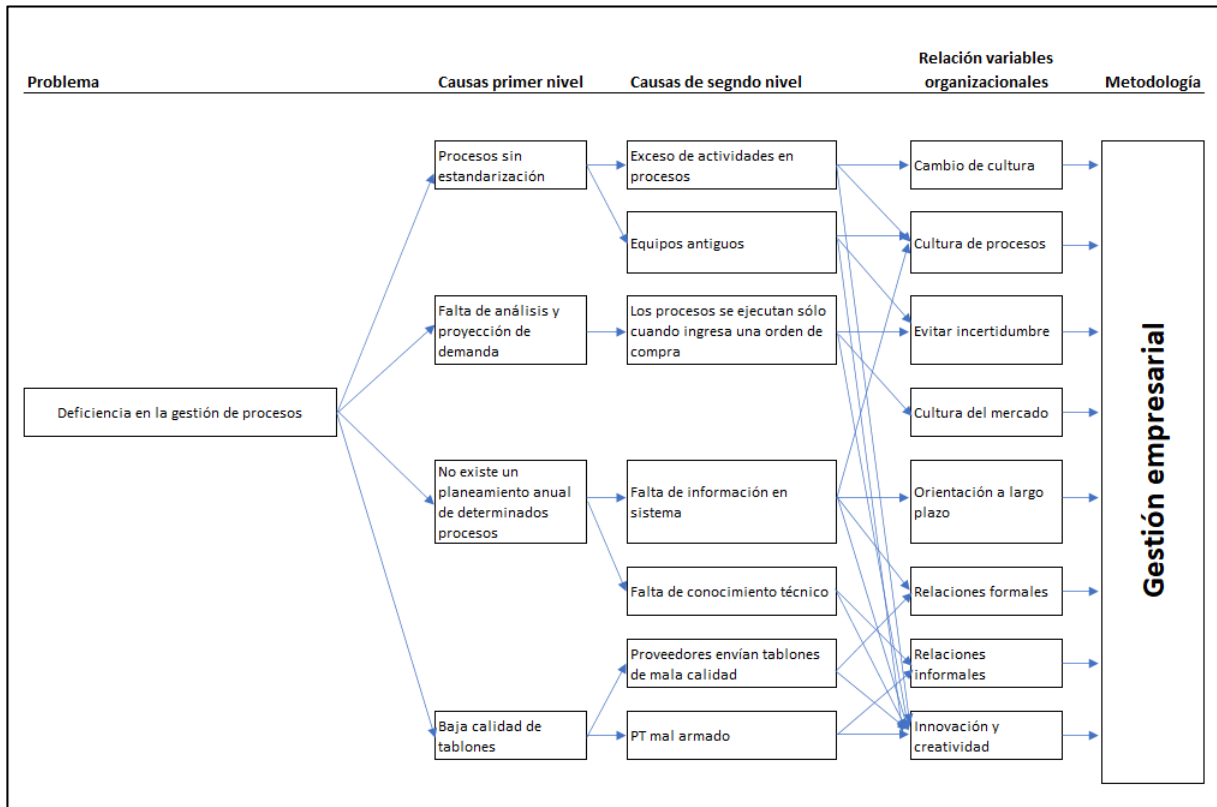
técnico directamente relacionados a las variables organizacionales de orientación a largo plazo y relaciones formales respectivamente.

4. Baja calidad de tablonos debido a que los proveedores envían tablonos de mala calidad y PT mal armado relacionado directamente a las variables organizacionales de relaciones informales e innovación y creatividad.

Se debe considerar que la relación de las causas de segundo nivel se da en diferentes niveles, como la causa de exceso de actividades en procesos también se relaciona con la variable organizacional de innovación y creatividad, esto ocurre con las diferentes causas de segundo nivel y su relación con las variables organizacionales.

Figura 27.

Árbol de causas y relación con variables organizacionales



Nota. Fuente: M&G PALLETS S.A.C.

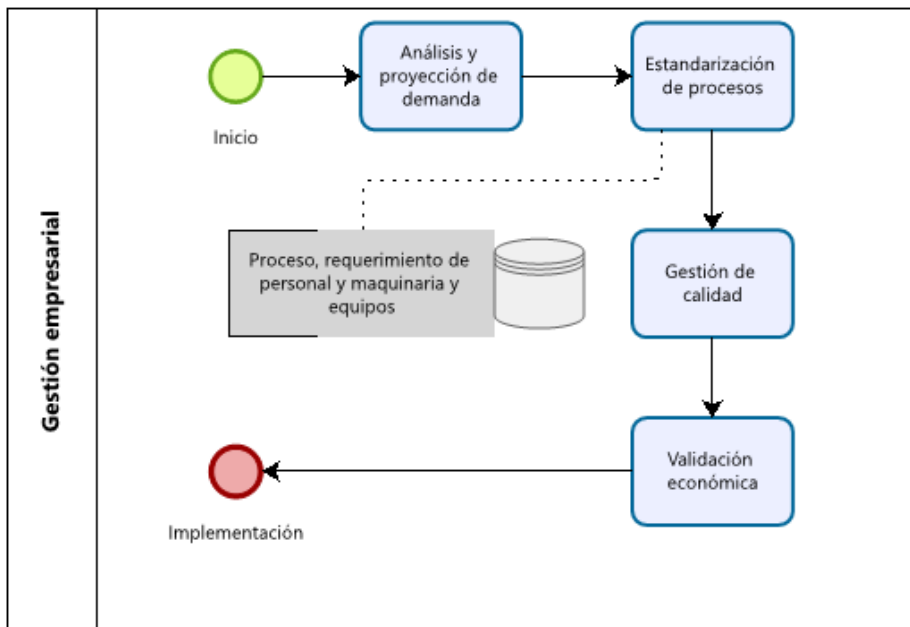
5 Propuesta de mejora

5.1 Estrategia empresarial

La estrategia empresarial se implementa con el diagrama de flujo que se muestra en la figura 28, en donde se basa la mejora específicamente en el análisis y proyección de demanda con la limitación de la capacidad de la empresa teniendo en cuenta 3 líneas, 1 turno de 8 horas y local actual de la empresa bajo investigación.

Figura 28.

Diagrama de flujo de implementación de la gestión empresarial



Nota. Elaboración propia

El primer paso es el análisis y proyección de la demanda, con estos datos se ejecuta el paso 2, lo cual comprende la mejora y estandarización de procesos determinados y analizados previamente, así como se calcula el número de personal requerido para cada proceso productivo, así como los requerimientos de maquinaria, equipos y mobiliario. El paso 3, es el plan económico teniendo en cuenta que es una empresa operativa actualmente, por lo que el

año cero en donde se realiza la inversión también se produce incrementándose la proyección de ventas.

5.2 Análisis de demanda

Para el análisis de demanda, se ha tomado las siguientes consideraciones:

1. La capacidad de producción es de 179,982 parihuelas por año, tomando en cuenta las paradas programadas como mantenimientos y cambio de producción en producción como se observa en la tabla 18.
2. El lote programado, es decir, el requerimiento de los clientes o demanda actual fue de un total de 92,227 parihuelas, produciéndose 87,204 parihuelas, como se observa en la tabla 18, por la demora en los procesos analizados bajo la sección 4.7 Análisis de los procesos.
3. Además, la empresa no acepta mayor cantidad de requerimientos por la baja producción que tiene, sin embargo, puede vender lo que produce ya que el 82% de los clientes acepta la compra de parihuelas con medidas ya estandarizadas por la empresa de 1,050 mm x 1,200 mm.
4. La proyección se realiza bajo condiciones actuales asumiendo la mejora y estandarización de los procesos.

Proyección de demanda:

1. Para la proyección, se ha considerado la disminución de la producción de parihuelas debido a las demoras en los procesos, por lo que al mejorarlos se podrá fabricar mayor cantidad, la proyección de programación de producción se calcula por medio del método de promedio móvil con un total de 147,561 parihuelas por año, considerando siempre la capacidad de 179,982 parihuelas como se observa en la tabla 17.
2. Con la proyección de tendencia, se deberían programar 149,029 parihuelas y se proyecta la producción ejecutada de 142,238 parihuelas dentro del rango de 96.74%, cuando el objetivo de la empresa es de 95%, programándose el 82% de la capacidad siendo el objetivo de la empresa de 80% como se observa en la tabla 17.
3. La producción diaria sería de 718 parihuelas por proceso de producción, lo que establece de 240 parihuelas por línea por proceso, asumiendo un total de 198 procesos y cada proceso por día. Sin embargo, si se asume el trabajo de 220 días, la producción puede ser de 646 parihuelas por día por proceso y 216 parihuelas por proceso por línea por día.

Tabla 18.

Proyección de demanda

Mes	Capacidad	Lote programa fabricado	Lote fabricado	Promedio móvil simple	Proyección programado	Proyección ejecutado
Jan	19089	10326	9566		13511	13071
Feb	15453	7856	7626		13282	12849
Mar	15453	8220	7322	16665	13053	12628
Apr	9999	4924	4763	13635	12825	12407
May	21816	11002	10643	15756	12596	12185
Jun	12726	6494	5970	14847	12367	11964
Jul	12726	6029	6008	15756	12138	11742
Aug	16362	8587	7861	13938	11909	11521
Sep	11817	6283	5733	13635	11680	11300
Oct	15453	8025	7684	14544	11451	11078
Nov	14544	7084	6893	13938	11223	10857
Dec	14544	7397	7135	14847	10994	10636
Total	179982	92227	87204	147561	147029	142238
Eficiencia con capacidad		51.24%	48.45%	81.99%	81.69%	79.03%
Eficiencia fabricado/programado			94.55%		99.64%	96.74%
Máximo	21816	11002	10643	16665	13511	13071
Mínimo	9999	4924	4763	13635	10994	10636
Promedio parihuelas por día de producción		718	parihuelas/día			

Nota. Elaboración propia

5.3 Mejora y estandarización de los procesos

5.3.1 Proceso de gestión de marketing y publicidad

De acuerdo con el análisis se recomienda las acciones que se presentan en la tabla 19, en donde se inicia con la elaboración de un plan de marketing y publicidad en la primera semana de cada año según el análisis de la demanda y producción del año previo, revisándose en los primeros 5 días de cada mes, para realizar cualquier cambio, según las ventas que se van generando, comprándose con la proyección del plan anual.

Tabla 19.

Recomendaciones de mejora del proceso de gestión de marketing y publicidad

Frecuencia: Anual - Primera semana de enero de cada año
Revisión: Mensual - Entre los primeros 5 días de cada mes pero que no supere el periodo de 3 días
Crear valor para los clientes y construir relaciones con los clientes
Elaborar un plan de marketing y publicidad anual, para lo que se requiere:
Entendimiento del mercado, necesidades y requerimientos del cliente
Investigación del mercado, necesidades y requerimientos del cliente
Gestión de la información de marketing y datos de clientes

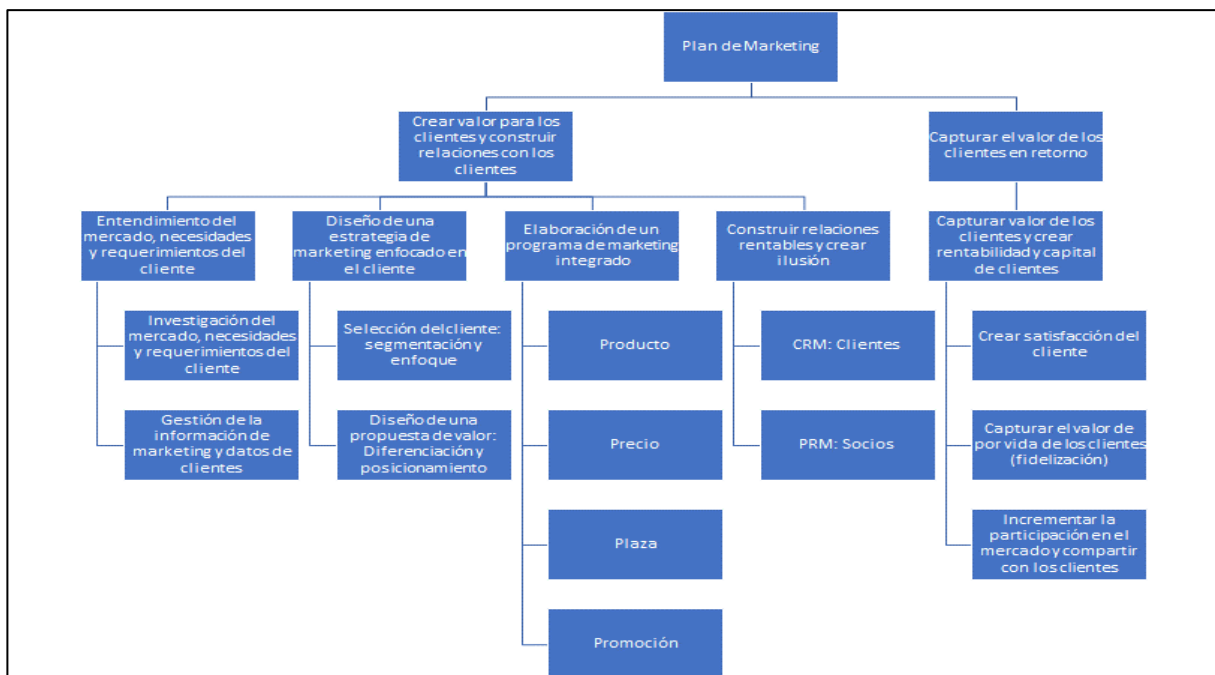
Diseño de una estrategia de marketing enfocado en el cliente
Selección del cliente: segmentación y enfoque
Diseño de una propuesta de valor: Diferenciación y posicionamiento
Elaboración de un programa de marketing integrado
Producto
Precio
Plaza
Promoción
Construir relaciones rentables y crear ilusión
CRM: Clientes
PRM: Socios
Capturar el valor de los clientes en retorno
Capturar valor de los clientes y crear rentabilidad y capital de clientes
Crear satisfacción del cliente
Capturar el valor de por vida de los clientes (fidelización)
Incrementar la participación en el mercado y compartir con los clientes

Nota. Elaboración propia

Por lo tanto, el diagrama jerárquico de planeamiento del proceso de marketing y publicidad se muestra en la figura 29, este plan se realiza la primera semana de cada año después del análisis y proyección de la demanda, así como los primeros 5 días de cada mes. Para lograr el planeamiento se debe analizar y crear valor para los posibles clientes como la primera parte y la captura del valor de los clientes como retorno a lo provisto por la empresa es la segunda parte, como la medición del éxito del plan de marketing.

Figura 29.

Diagrama de planificación del proceso de marketing y publicidad



Nota. Elaboración propia

En el proceso actual de producción del año 2021 se ha recibido 286 órdenes de 95 clientes, es decir 305 parihuelas promedio por cliente fabricándose un total de 87,204 parihuelas, como se muestra en la tabla 20. Para lograr la programación de fabricación de 147,029 parihuelas se proyecta la cantidad de 161 clientes, por lo que se calcula que el plan de marketing y publicidad debe de capturar 66 nuevos clientes fidelizándose a través de los años llegando a 210 posibles clientes como se muestra el cálculo en el anexo 6.

Tabla 20.

Proyección de captura de clientes al implementar el plan de marketing

Consideraciones y cálculos		
Se debe tener en cuenta que la demanda constante es de	87204	parihuelas por año fabricadas
Total de número de procesos	286	órdenes de compras
Por un total promedio de requerimientos de	95	clientes
Por un promedio de	305	parihuelas por cliente promedio
Con un promedio de compra de	440	parihuelas por lote de producción por día
Se debe incrementar a una venta promedio de	147029	parihuelas por año fabricadas proyectadas
Aproximadamente un total de	161	clientes
Por lo que se requiere incrementar a	66	clientes nuevos
Por lo que requerimos una población de	210	marketing directo a clientes potenciales

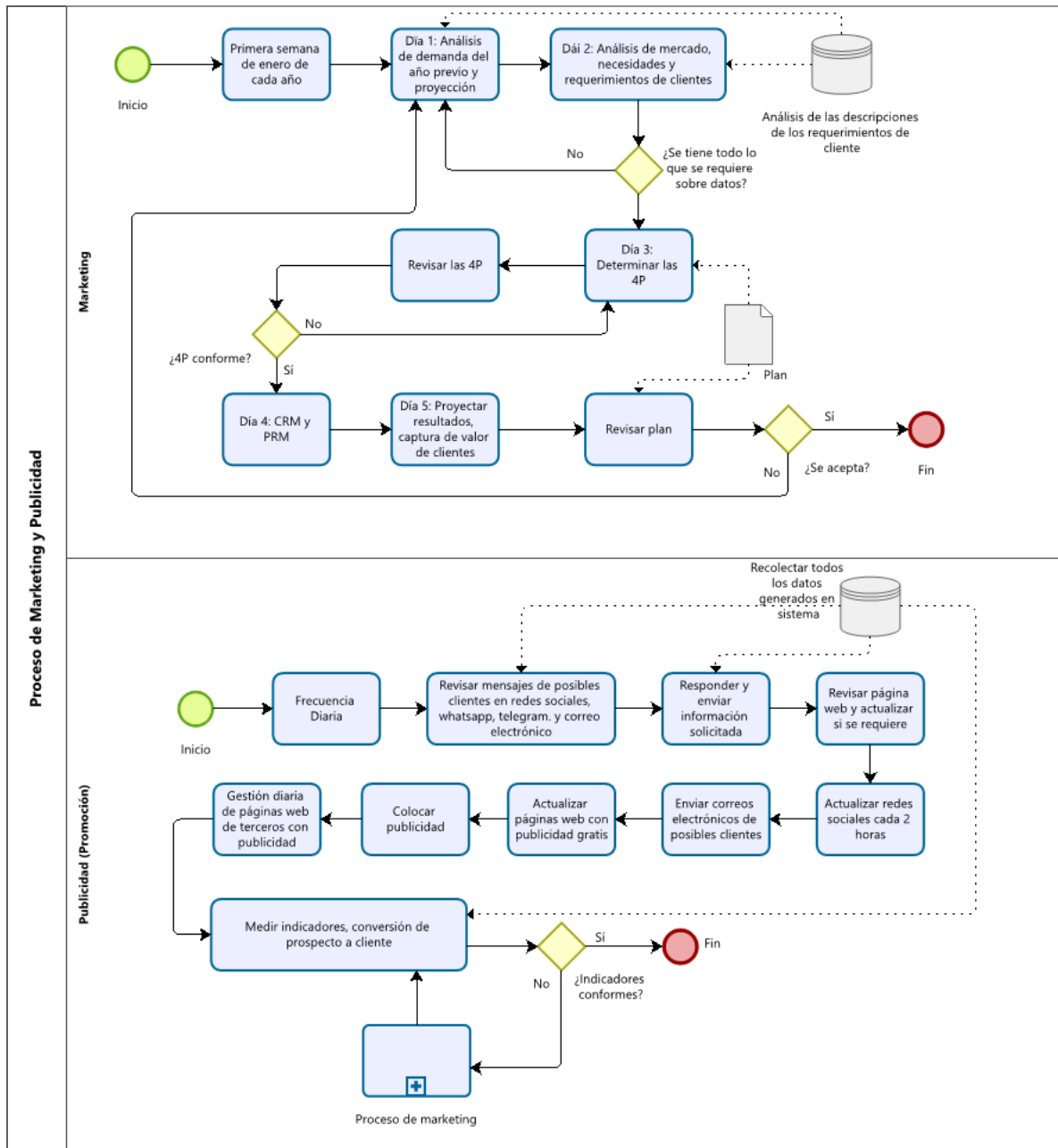
Nota. Elaboración propia

En consecuencia, se ha mejorado el proceso de marketing y publicidad se muestra en la figura 30, en donde se ha elaborado los procesos de tal forma que se active en la primera semana de cada año después de que se haya analizado y proyectado la demanda del año y también se revisa cada una de las actividades dentro de los primeros 5 días de cada mes para poder realizar cualquier cambio que se requiera a tiempo y antes de que se reduzca las ventas sin una inmediata acción de enmienda de cualquier problema que se presente.

En el proceso de promoción o de publicidad, se requiere un community manager (CM) o gestor de redes sociales para realizar las medidas de promoción en página web y redes sociales conectadas como se muestra en la tabla. El CM debe tener conocimientos de manejo de redes, así como modificación de páginas web, es una posición de tiempo completo para lograr el cronograma de publicaciones. La promoción de los productos por medio de página web y redes sociales es la manera más directa y efectiva que llegue a los posibles clientes. El community manager se encuentra bajo la jefatura de ventas.

Figura 30.

Proceso de mejora de marketing y publicidad



Nota. Elaboración propia

En la mejora se asume que el tiempo requerido para planificar los procesos de marketing y publicidad es lo que se consume actualmente cada vez que se activa este proceso, con la diferencia que este proceso se realiza sólo 1 vez al año, y con menor tiempo una vez por mes

para los 11 meses restantes. EL puesto de trabajo requiere que la persona contratada trabaje 5 días a la semana 8 horas por día durante los 220 días laborales en el año, como se muestra en la tabla 21, quien requiere una computadora conectada a la red de la empresa, así como el mobiliario pertinente para que desarrolle su trabajo con éxito. El salario es de \$897.44 por encima del salario mínimo según las leyes peruanas de equivalente a un total de \$300 por mes. Este salario puede incrementarse anualmente de acuerdo con el desempeño en sus funciones.

Tabla 21.

Requerimientos de nuevo puesto de trabajo CM

Requerimientos	
Como se trabajan	198 días de producción
No se contabiliza la primera semana de enero del siguiente año, por lo que el proceso de marketing y publicidad no toma tiempo de producción	
Total	5 días
Para manejo de redes sociales diario y envío de posibles clientes	1 CM (community manager)
Salario básico por mes	\$ 897.44 por mes
Trabajo por	1 turno
cada turno es de	8 horas
No toma horas de producción, este proceso se ha separado del proceso general ya que por este, se captan clientes	

Nota. Elaboración propia

El plan de promoción o de publicidad requiere el contrato y desarrollo de una página web, la cual debe incluir una página de inicio, productos, quiénes somos, contacto entre otros, con la opción de poder actualizar diariamente con una aplicación o herramienta que vincule las redes sociales con la página web. Se debe vincular la página con el servicio "Google my business", el cual da una oportunidad de abrir otra página web con el enlace business.google.com como se muestra en el anexo 7 (a).

Este servicio Google my business permite también la creación de una página web gratis para negocios con la posibilidad de vincular el dominio comprado. El dominio gratis se inicia con el nombre que uno le quiere dar, como el nombre de la empresa, M&G Pallets y luego incluye business.site, por lo que la posibilidad del nombre bajo Google my business puede ser [M&G-Pallets.business.site](https://m&gpallets.business.site) como se muestra en el anexo 7 (b).

Cada publicación se publica desde cualquier dispositivo, y se ingresa como un "post". También se puede colocar un enlace a las entradas en tiempo real de las redes sociales.

En cuanto a las redes sociales, se debe publicar con una frecuencia diferente por cada una de ellas y no se recomienda que las publicaciones sean iguales, es por ello que debe contratarse a un CM de tiempo completo para que pueda crear contenido según las especificaciones de cada una de las redes sociales. Se recomienda abrir cuentas en las principales redes sociales como:

- Facebook: Abrir una página de negocio.
- Twitter: Abrir una cuenta con el nombre de la empresa y no dar "me gusta" u opinar sobre otros temas, únicamente direccionado a las parihuelas
- LinkedIn: Abrir una página de negocio
- Instagram: Abrir una cuenta con el nombre de la empresa

No se recomienda la vinculación de las redes sociales. Es decir, que si se publica en Facebook se publica también en Twitter, Instagram.

Otras alternativas de publicación se deben considerar:

Pinterest: Como para dar ideas en lo que se pueden utilizar las parihuelas usadas, así como las ventas

YouTube: Para hacer conocer la planta, y mostrar el proceso de fabricación y consejos del cuidado o uso de las parihuelas, la calidad de los productos, especificaciones técnicas etc.

Otras redes sociales se pueden ir agregando en el tiempo.

Y también se recomienda que no se deje de publicar en páginas que se dedique a la venta de productos y accesorios para importación y exportación y clasificados específicas en el enfoque de clientes que se dediquen a la importación y exportación, así como, otras fábricas que requieran el envío y embalaje de sus artículos en parihuelas, así como tiendas por departamento.

Por lo tanto, de acuerdo con las estadísticas generales se asume que el mínimo porcentaje de conversión de ventas en las redes sociales es de 1.5%, se traduce en la venta de 13,420 parihuelas más, incrementándose la producción ejecutada de 142,238 parihuelas a 155,658

parihuelas por año equivalente a 51,886 parihuelas por línea por año, incrementándose 44 clientes más, como se muestra en la tabla 22.

Tabla 22.

Proyección de ventas en redes sociales

Frecuencia de publicación	Total publicaciones por año	Mínimo Conversión ventas	Total conversión a ventas clientes	Total parihuelas, promedio de ventas por año	Publicaciones por día (mínimo)	
Facebook	2-3 veces por día	440	1.50%	7	2135	2
Twitter	5-6 veces por día	1100	1.50%	17	5185	5
LinkedIn	2-3 veces por día	440	1.50%	7	2135	2
Instagram	2-3 veces por día	440	1.50%	7	2135	2
Pinterest	1 vez por día	220	1.50%	3	915	1
Youtube	1 vez por semana	220	1.50%	3	915	1
				44	13420	
	Mejora	Anual	línea/año			
	Total de ventas parihuelas	155658	51886			
	Total compras de clientes	139				
	Total producción capacidad	179982				

Nota. Elaboración propia

Para la publicación en la página web y redes sociales, así como en las otras publicaciones se debe utilizar los SEO (Search Engine Optimization) requeridos, para ello se debe ingresar a Google Search Console en donde puede ayudar a optimizar la búsqueda de una página web, como se muestra en el anexo 7 (c).

5.3.2 Proceso de gestión de ventas

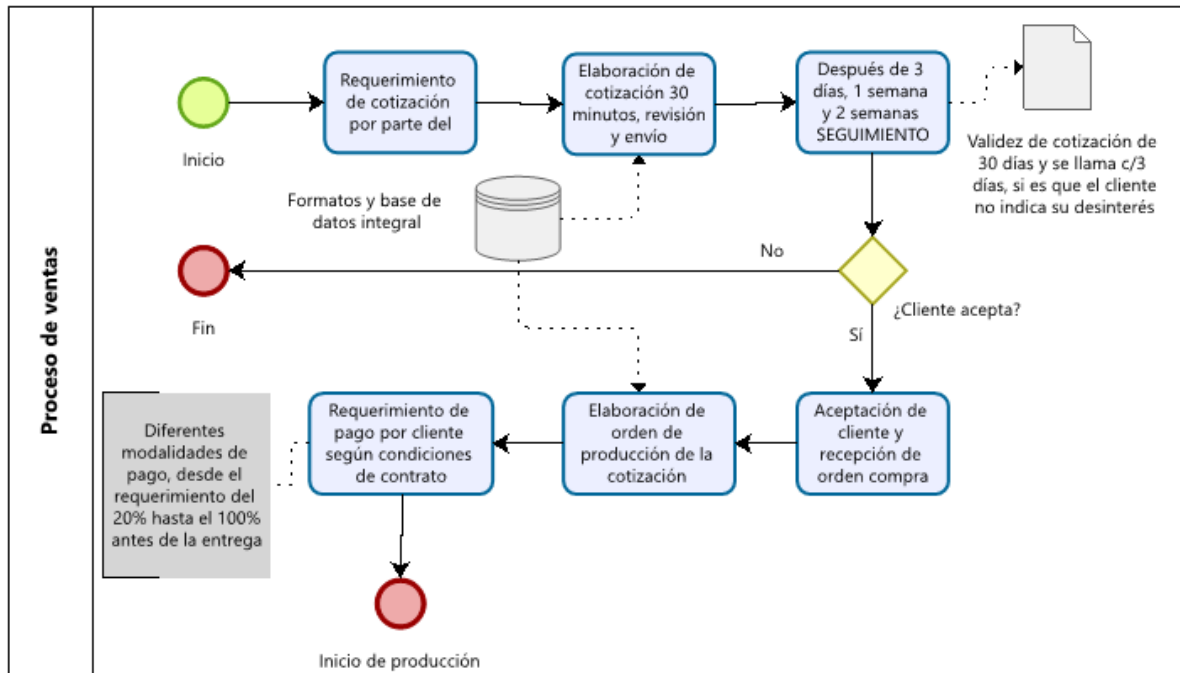
El proceso de gestión de ventas también se basa en el análisis de demanda para poder verificar el nivel de ventas diarios, mensuales y anuales. El sistema debe tener programado las medidas que se utilizan y un rango posible de ellas, sabiendo que el 82% adquiere parihuelas de 1,050 mm x 1,200 mm como se muestra en el anexo 8. La mejora del proceso se muestra en la figura 31 logrando:

- La mejora del proceso
- Estandarización del proceso

- Reducción del tiempo en atención de un cliente

Figura 31.

Proceso de mejora de la gestión de ventas



Nota. Elaboración propia

El tiempo promedio total se reduce de 159.01 a 113 horas, este tiempo se rige por el tiempo que se demora el cliente en aceptar la cotización enviada, la cual con el seguimiento debido se incrementa la probabilidad de convertir cotizaciones en ventas de 0.61 a 0.86 como se muestra en la tabla 23. El seguimiento se realiza en diferentes modos, conveniente planeados de 1 en el proceso actual hasta 7 veces en el periodo de 30 días de validez de la cotización, hasta que acepte o el cliente refute la compra. Incrementándose en 14 clientes más de la proyección por 4270 parihuelas, por lo que la proyección de producción se incrementa a 159928 parihuelas equivalente a 153 clientes por año, de tal forma el área de ventas requiere del jefe de ventas, responsable de los informes y planeamiento junto con el community manager, así mismo también se dedica a las ventas de los clientes más importantes, sin embargo, se mantiene al vendedor (a), quien también realiza el proceso de ventas.

Tabla 23.

Mejora del proceso de gestión de ventas

Actividades del proceso de ventas	Horas		Descripción	T minutos
	Actual	Mejora		
Requerimiento de cotización por parte del cliente incluye la revisión	0.20	0.08	digital y notificación inmediata	5
Elaboración de cotización	22.66	0.50	digital	30
Envío de cotización (incluye confirmación de recepción)	0.31	0.50	digital	5
Aceptación de cliente (espera hasta 30 días)	129.98	111.42	según probabilidad	
Elaboración de la orden de producción	2.76	0.50	cotización se convierte en orden de producción	5
Requerimiento de pago	3.11			
Total	159.01	113.00		
Número de aceptaciones de la muestra	35	49		
Número de la muestra	57	57		
Probabilidad de aceptación de cotización	0.61	0.86		
Llamadas	1	7		
Mejora				
Total conversión a venta	14			
Total parihuelas vendidas	4270			
Total de ventas parihuelas	159928			
Total compras de clientes	153			

Nota. Elaboración propia

El formato digital del seguimiento de las cotizaciones enviadas se muestra a continuación, cuyo propósito es la recolección de datos de tal forma que se identifique la negación o aceptación de las ventas y conversión de posible compra a compra, como se muestra en la tabla 24.

Tabla 24.

Formato de seguimiento de cotización

Cliente:	Cotización:	Formato Digital
Frecuencia de llamadas de seguimientos	Observaciones	
1. Llamada de confirmación de recepción de cotización		
2. Llamada al segundo día		
3. Llamada al 4 día		
4. Llamada a la semana		
5. Llamada a la segunda semana		
6. Llamada a la tercera semana		
7. Llamada a la cuarta semana		
Pasa los 30 días se cierra la cotización para enviarlo a archivo		
<i>Nota:</i> El sistema avisará al vendedor las llamadas que deben realizar según el día de fecha de la emisión de la cotización y no se ha convertido en venta.		

Nota. Elaboración propia

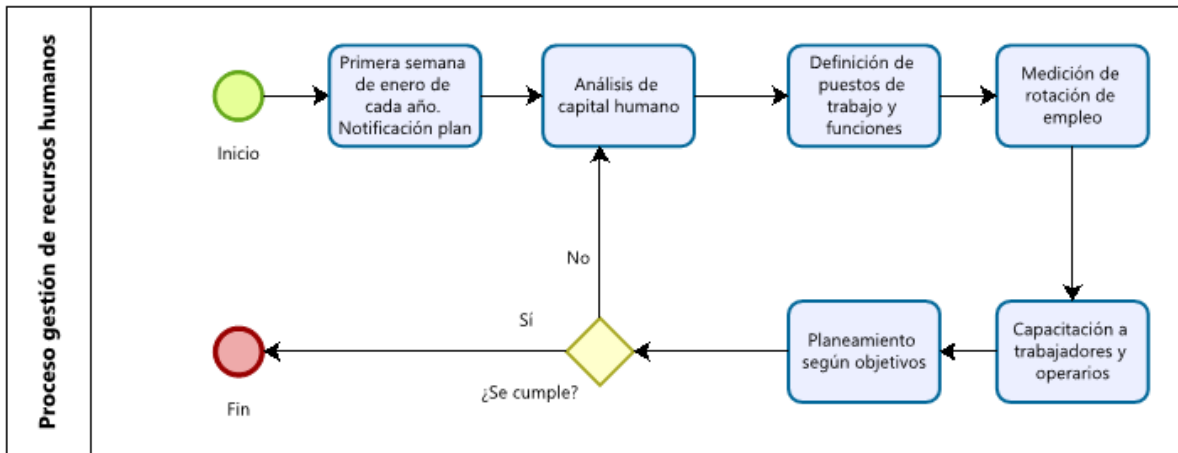
5.3.3 Proceso de gestión de recursos humanos

La mejora del proceso de la gestión de recursos humanos se muestra en la figura 32 la cual también se basa en la proyección de la demanda para definir los puestos de trabajo requeridos en el año, de esta forma se definen las funciones y se inicia el proceso o procesos de contratación. Este plan, se elabora en la primera semana de cada año después que la proyección de producción y demanda se ha calculado. Así mismo, se revisa dentro de los primeros 5 días. Esta labor la ejecuta el jefe de administración y finanzas, no se requiere de un jefe de recursos humanos salvo que la cantidad de la fuerza laboral exceda 50 excluyendo al gerente general.

El proceso se inicia con el análisis del capital humano que la empresa tiene como para promover a su personal, cambio de puestos de trabajo según los requerimientos dentro de los mismo operarios, después de la definición de puestos de trabajo y funciones que se requieren según la demanda, ya que se debe tener en cuenta que la empresa sólo trabaja 1 turno con tres líneas, sin embargo, podría llegar a trabajar 3 turnos (24 horas/día) las tres líneas, por lo que se asume que la empresa tiene espacio de crecimiento de acuerdo con el análisis y proyección de demanda, incrementando los esfuerzos de marketing y publicidad.

Figura 32.

Proceso de mejora de la gestión de recursos humanos



Nota. Elaboración propia

Previamente se activaba el proceso sólo cuando una persona renunciaba o era despedido, generando tiempos improductivos sin tener un plan de la gestión de recursos humanos,

tomando un tiempo de 13.55 horas por año, y el tiempo que se ha perdido fue de 2,682.38 horas, ya que esto implicaba que el área de producción no tuviera el capital humano necesario para la producción durante días hasta que se contrate el personal requerido. Al implementar las mejoras, como se muestra en la tabla 25, se reduce el tiempo del proceso a 5.47 horas, lo cual se procederá en la primera semana del año, después de obtener el análisis y proyección de demanda de tal forma para que se planifique los puestos de trabajo y sus funciones que se requerirán en el año como el salario correspondiente, por otro lado, este plan se evalúa dentro de los primeros cinco días de cada mes por si existiera algún cambio de acuerdo, siempre, con el análisis y proyección de ventas. Se programa el total de 66 horas al año, por lo que se ahorra un total de 2616.74 horas incrementando la producción de 159928 a 162673 parihuelas por año equivalente al 90% de la capacidad de producción programada de 179982 parihuelas al año.

Tabla 25.

Cálculo y proyección de tiempo y producción después de la mejora del proceso de gestión de recursos humanos

Actividades del proceso de ventas	Horas		Actividades del proceso de recursos humanos	Plan anual	
	Actual			Mejora	
		Dos actividades juntas (se tiene de forma digital una base de datos y se puede actualizar lo que se requiere. 30 minutos)			
Definición de puestos de trabajo	1.93		Notificación del sistema 1semana		0.5
Definición de funciones	1.73		Análisis del capital humano actual		2.00
Capacitación de trabajadores y operarios	1.89		Definición de puestos de trabajo y funciones		0.50
		Establacer las fórmulas de medición (cálculo automático) 5 minutos para obtener los resultados de los datos recopilados en el sistema			
Medición de rotación de empleo	2.07		Medición de rotación de empleo		0.08
		Se debe realizar antes de elaborar el plan para determinar si se requiere o no más operarios y trabajadores, digital			
Análisis del capital humano actual	2.00		Capacitación de trabajadores y operarios		1.89
Planeamiento de objetivos	1.89	Digital según el análisis de RRHH	Planeamiento de objetivos		0.5
		Se elimina, ya que los operarios DEBEN pasar el examen para que sigan con los otros cursos			
Duplicidad de funciones	2.05				
Total horas por proceso	13.55		Total horas por proceso		5.47
Total horas por año	2682.38		Total horas por año incluye revisión de plan mensualmente		66
Producción parihuelas por hora	91				
Ahorros en tiempo para producción	2616.74				
Total conversión a venta	29				
Total parihuelas vendidas	2745				
Total de ventas parihuelas frecuencia	159928				
Total de ventas de parihuelas	162673				
Fórmula de productividad por cada área		<i>Productividad = parihuelas/hora</i>		<i>Productividad = parihuelas/operario</i>	
Esta fórmula se utiliza para cada área, de tal forma se cumple o no la mejora ejecutada					

Nota. Elaboración propia

Por otro lado, el área de administración y finanzas debe medir la productividad de las áreas en cuanto a productividad de parihuelas/hora y parihuelas/operario, demostrando que la capacidad y habilidad de cada uno de los trabajadores de la empresa. Se debe evaluar el rendimiento de cada uno de ellos e informarles de tal forma que conozcan su productividad en el trabajo.

5.3.4 Proceso de gestión de operaciones

Después del análisis del proceso de gestión de operaciones en el capítulo previo, se ejecutan las mejoras recomendadas como se muestra en el diagrama analítico de procesos como se presenta en la tabla 26, reduciéndose de 13.42 horas (véase tabla 13) a 5.66 horas (véase tabla 26) para la producción de un promedio de 236 parihuelas por línea por turno por proceso.

Tabla 26.

DAP de mejora del proceso de producción

DAP		PROCESO DE PRODUCCIÓN											
Diagrama: N° 1 Hoja N° 1 de 1		RESUMEN											
Objeto:		Actividad			Pasos		%		Horas		%		
Proceso de producción parihuelas		Operación ○			10		56%		3.61		64%		
Actividad: Proceso		Lote = 236 parihuelas por día por línea, 1 turno por día			Transporte ⇨		6		33%		1.32	23%	
					Espera □		1		6%		0.72		13%
Método: Mejora					Inspección □		0		0%		0.00		0%
Oprarios: 15 con diferentes tareas cada turno, 3 turnos por día 220 días por año					Almacén ▽		1		6%		0.00		0%
Compuesto por :		Elaborado por:			Total		18		100%		5.66		100%
Descripción		Cantidad op por actividad por línea	Distancia (m)	Tiempo real (horas)	Meta (horas) Mínimos del proceso	SIMBOLOGÍA					OBS.		
						○	⇨	□	▽				
Recepción orden de producción, junto con insumos requeridos, así como de materia prima		1		0.06		X						Jefe de producción, se solicita un día antes	
Planeamiento de producción		1		0.27		X						Jefe de producción, se realiza un día anterior, el tiempo no se encuentra dentro de las 8 horas del turno por día	
Traslado a corte		1	15.3	0.13			X					Operario 1, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Corte radial		1		1.49		X						Operario 2	
Traslado a segundo corte		1	12	0.12			X					Operario 1, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Cortadora múltiple		1		0.25		X						Operario 3	
Traslado a cepillado		1	4	0.24			X					Operario 1, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Cepillado (superior e inferior)		1		0.09		X						Operario 4	
Traslado a armado		1	15	0.25			X					Operario 1, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Armado		1		0.37		X						Operarios 8, 9, 10 y 5	
Traslado a caldero		1	12.5	0.21			X					Operario 1, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Colocar leña		1		0.52		X						Operario 6	
Ingreso de parihuelas a horno (se coloca en riel)		1		0.18		X						Operario 7, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Confirmación de temperatura de 56°C		1		0.32		X						Operario 6	
Tratamiento térmico (espera que se cumpla el tiempo)				0.72				X				En espera hasta que se retire del horno	
Retiro de parihuelas del horno		1		0.07		X						Operario 6, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Traslado a almacén de PT		1	38	0.37			X					Operario 6, sólo recoge y traslada, se encuentra ordenado	
Almacenamiento											X	No pertenece a producción	
TOTAL			96.80	5.66	0.00	10	6	1	0	1			

	Actual	Mejora
Parihuelas por proceso por día	440	
Frecuencia	198	
Tiempo	13.42	5.66 horas
Producción anual	162673	256791 parihuelas
Probabilidad	0.42	

Nota. Elaboración propia

Por ende, la producción de parihuelas se incrementa a 256791 parihuelas, incrementándose así la capacidad de producción de 179982 parihuelas por año, considerándose las tres líneas y un solo turno por día, con una variación de incremento de 76,809, equivalente al 42.66%. Este valor se considera como capacidad, ya que la producción y la cantidad de líneas que se activarán depende de la demanda de 162673 parihuelas asumiendo el total actual de procesos de 198.

5.3.5 Proceso de Gestión de logística

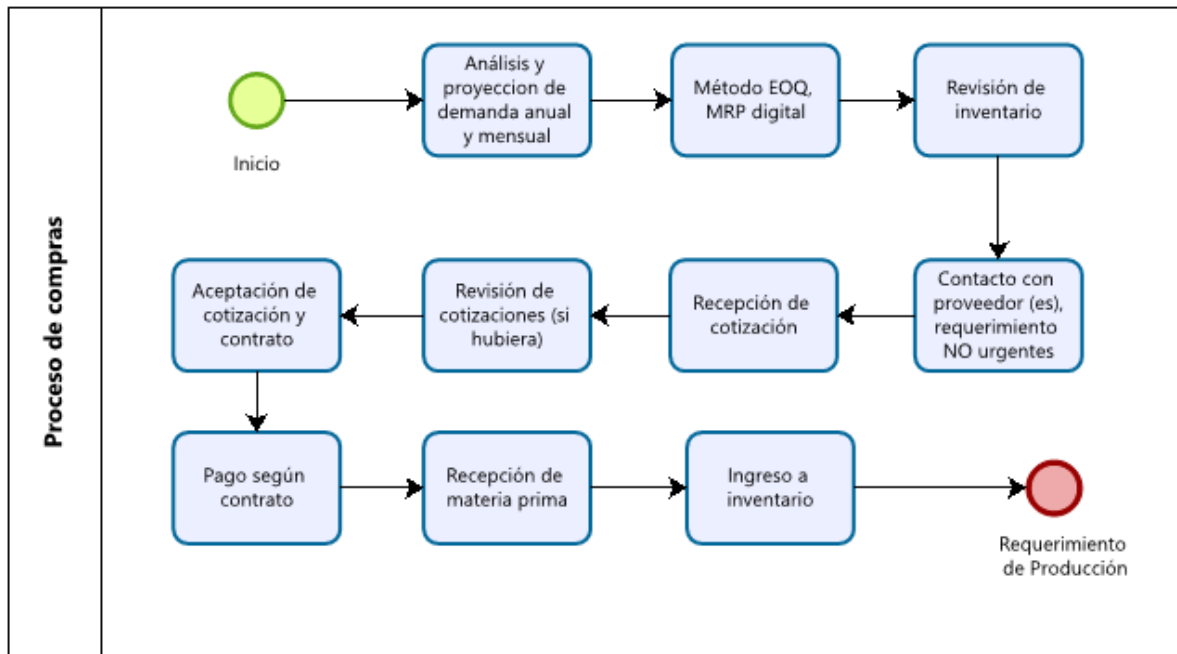
Los procesos de gestión de logística, comprende los procesos de compra, almacenamiento de materias primas y productos terminados, despacho y distribución de parihuelas.

5.3.5.1 Proceso de gestión de compras

Después del análisis del proceso de gestión de compras como se ha elaborado en la sección 4.7.4 se ha modificado de acuerdo con las recomendaciones de mejora, estableciéndose que la base para el plan de compras es el análisis y proyección de demanda realizado en la primera semana del año, en el mismo periodo se realiza el plan de compras anual de acuerdo con la proyección, sin embargo también, se debe analizar en los primeros 5 días de cada mes por si hubiera algún cambio, la materia prima debe cubrir la demanda de los dos siguientes meses, para ello se utilizan los métodos de EOQ (economic order quantity) con MRP (material resource planning) para producción, igualmente se revisa el inventario que se tiene en ese momento en el almacén de materias primas y productos terminados para validar la cantidad requerida de compra, como se muestra en la figura 33.

Figura 33.

Proceso de mejora de la gestión de compras



Nota. Elaboración propia

Posteriormente, se contacta a los proveedores, en primer lugar, con la misma empresa por si existe madera en la extensión de área que tiene en Ucayali, esta sección de la empresa se considera como el primer proveedor. Si es que no se cuenta con la cantidad específica se contacta a otros proveedores locales y lograr la compra en un periodo de 15 días para el almacenamiento de la materia prima de producción después de dos meses como se muestra en la tabla 27.

Tabla 27.

Plan de compras

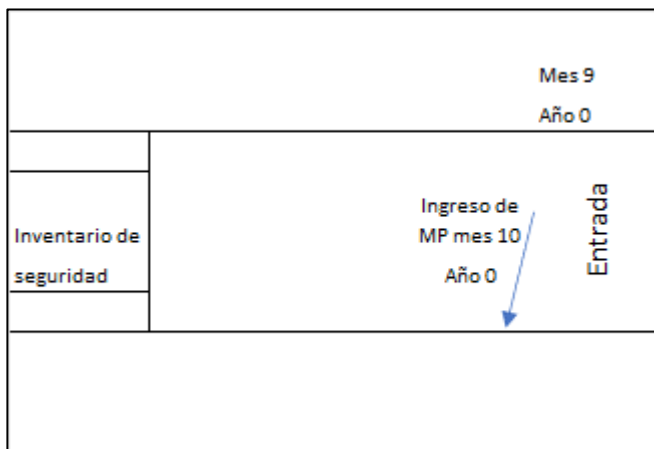
Plan de compra según análisis y proyección de demanda							
Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Compra mes 3	Compra mes 4	Compra mes 5	Compra mes 6	Compra mes 7	Compra mes 8		
		MP comprado mes 1	MP comprado mes 2	MP comprado mes 3	MP comprado mes 4	MP comprado mes 5	MP comprado mes 6

Nota. Elaboración propia

El almacenamiento de MP debe ser con el método FIFO (First in First Out), como se muestra en la figura 34, en donde se muestra que se mantiene el inventario de dos meses, cuando sale el inventario de materia prima del mes 8, en ese lugar se coloca la compra de la MP para el mes 10, lo mismo ocurre si es que sale la MP del mes 9, ingresaría la MP de mes 11, manteniéndose el inventario de seguridad que debe renovarse con cada ingreso.

Figura 34.

Almacenamiento de materias primas (MP) – FIFO



Nota. Elaboración propia

Tabla 28.

Proyección de tiempo para el proceso de mejora de la gestión de compras

	Horas		Horas
Actividades del proceso de compras	Actual	Actividades del proceso de compras	Mejora
Ingreso de orden de compra de cliente	0.20	Análisis y proyección de demanda (digital)	1.00
Revisión de inventario de materia prima	1.75	EOQ y MRP y revisión de cálculos	1.00
Contacto con proveedor(es) requerimientos de urgencia	1.69	Revisión de inventario sistema y físico	1.75
Recepción de cotización	15.23	Recepción de cotización	15.23
Revisión de cotizaciones (si hubiera varias)	1.69	Revisión de cotizaciones (si hubiera varias)	1.69
Aceptación de cotización	0.19	Aceptación de cotización	0.19
Pago según contrato	35.15	Pago según contrato	35.15
Recepción de materia prima incluye tiempo de entrega	24.82	Recepción de materia prima incluye tiempo de entrega	24.82
Ingreso a inventario (sistema)	1.85	Ingreso a inventario (sistema)	1.85
Total	82.56	Total	82.67
	Actual		Mejora
¿En inventario?	%		%
Materia prima en inventario completo	9%		91%
Materia prima hay pero no completo	47%		9%
No hay materia prima requerido para una orden	44%		
Total	100%	Total	100%

Nota. Elaboración propia

En consecuencia, el tiempo de mejora incrementa de 82.56 horas a 82.67 horas por procesos, sin embargo, el proceso de mejora se realiza sólo 12 veces al año, el plan se elabora en la primera semana de cada año y la revisión dentro de los primeros cinco días de cada mes, lo que resulta en que se mantiene en almacén el 91% de materia prima completo y 9% no completo o falta de inventario.

5.3.5.2 Proceso de gestión de almacenamiento

En la figura 35 se ha implementado las recomendaciones de mejora para los procesos de almacenamiento de materias primas y productos terminados. Para el almacenamiento de materias primas se inicia con la recepción e inspección de los tablones, de tal forma de confirmar la calidad que ha indicado el proveedor y así poder indicar el problema.

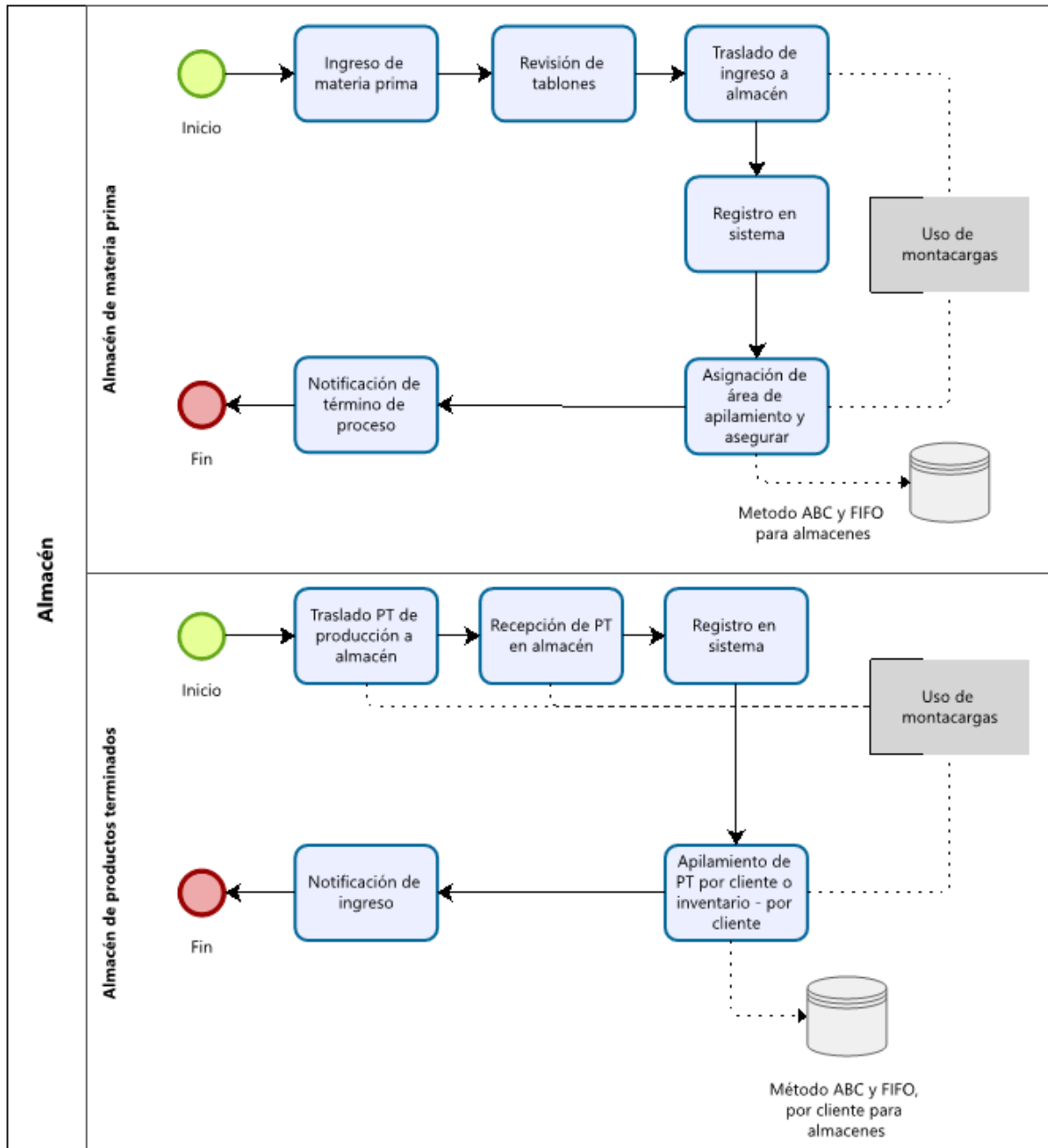
Después del ingreso e inspección se apila de tal forma que sea fácil para el operario con montacargas recoger y trasladarlo a almacén. Cuando llega a almacén el operario debe de ingresarlo al sistema y verificar para que esta información se encuentre disponible para las áreas de ventas y compras, así como de producción principalmente.

La asignación de locación para el almacenamiento de materia prima se facilita con el método de compra que se recomienda como se explica en el punto 5.3.5.1 Proceso de gestión de compras, en donde se mantiene dos meses de materia prima, por lo que cuando se retira del mes actual de producción, se colocará en ese lugar la materia prima que se ha comprado para dentro de dos meses, con la renovación del inventario de seguridad, dejando el requerido (véase figura 34).

Una vez que se ha verificado el ingreso de materia prima en el sistema, se notifica a todas las áreas como ventas, compras, producción y gerencia general primordialmente, con esta información actualizada las áreas tendrán conocimiento del inventario, por si es que se incrementa la demanda y se debe comprar con anticipación o por el contrario, si disminuye la demanda, el inventario remanente se descontará en la siguiente compra.

Figura 35.

Procesos de mejora de almacenamiento



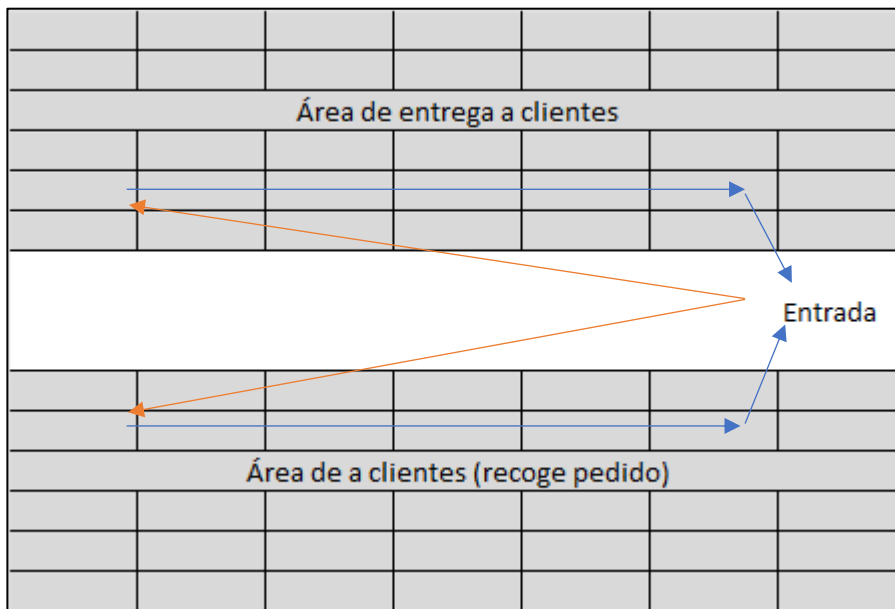
Nota. Elaboración propia

Por otro lado, para el proceso de almacenamiento de productos terminados, se debe tener en cuenta si es que se entrega en el local del cliente o el cliente decide recoger su pedido. Para el primer caso, se debe relacionar con los procesos de despacho y distribución, manteniendo

el pedido en un área asignada del almacén para su entrega según lo coordinado con distribución. En el segundo caso, se debe asignar un área en donde permanezca hasta el día programado por el cliente para recoger su pedido como se muestra en la figura 36. El almacenamiento se realiza en fila de acuerdo con las fechas programadas de envío y recojo, las fechas recientes se colocan cercanas a la entrada fácil de manipular, de igual manera se coloca las órdenes que los clientes recogerán.

Figura 36.

Almacenamiento de productos terminados



Nota. Elaboración propia

Se debe notificar a los clientes que no cumplen con la fecha que programaron para recoger su pedido y poder reprogramar su entrega. Por lo tanto, los tiempos se reducen, para el caso de almacenamiento de materia prima se reduce de 7.79 horas a 5.50 horas, el proceso de mejora se realiza 12 veces al mes y no se activa como el caso del proceso actual, cuando no hay inventario, como se muestra en la tabla 29.

El proceso de almacenamiento de productos terminados se reduce de 5.11 a 2.54 horas, de acuerdo con las órdenes recibidas, y según si se entrega al cliente en su local o el cliente recoge su pedido. La probabilidad que no se cumpla el nuevo proceso es de 0.18

Tabla 29.

Cálculo y proyección de tiempos de los procesos de mejora de gestión de almacenamiento

	Horas		Horas
Actividades almacén de materia prima	Actual	Actividades almacén de materia prima	Mejora
Ingreso de materia prima	1.96	Ingreso de materia prima y se debe colocar dos ayudantes de almacén	0.98
Traslado de ingreso a almacén	2.05	Revisión de tablonos	1.00
Registro en sistema	1.96	Traslado de ingreso a almacén	2.05
Búsqueda de espacio libre y apilamiento de Seguridad de tablonos	0.82	Registro en sistema	0.98
Notificación de término de proceso	0.80	Asignación de área (digital) por cliente y	0.41
	0.20	Notificación de término de proceso	0.08
Total	7.79	Total	5.50
		Probabilidad	0.18
	Horas		Horas
Actividades almacén productos terminados	Actual	Actividades almacén productos terminados	Actual
Traslado a almacén de PT	0.37	Traslado a almacén de PT	0.19
Recepción de productos terminados	2.02	Recepción de productos terminados	1.01
Registro en sistema	2.02	Registro en sistema	1.01
Apilamiento de PT por cliente o inventario - por orden de llegada	0.87	Apilamiento de PT por cliente o inventario - por orden de llegada	0.44
Notificación de ingreso y conformidad	0.20	Notificación de ingreso y conformidad	0.08
Total	5.11	Total	2.54
		Probabilidad	0.03

Nota. Elaboración propia

Se debe considerar, que la mejora en el tiempo no afecta la producción sólo el proceso de almacenamiento, ya que se realiza en paralelo. El objetivo es tener a la mano y a tiempo cuando el área de producción lo requiere sin sorpresas de falta de inventario, así como las entregas a los clientes se realizan a tiempo, y la probabilidad de incumplimiento del proceso de mejora es 0.03.

5.3.5.3 Proceso de gestión de despacho

El proceso de despacho se ejecuta el mismo indicado por la empresa, sin embargo, se reduce el tiempo de ejecución después de aplicar las recomendaciones de mejora, como se ha desarrollado en la sección 4.7.7. Reduciéndose el tiempo del proceso de gestión de despacho de materia prima a producción de acuerdo con los requerimientos de producción de 8.64 horas

a 3.03 horas como se muestra en la tabla 30 reduciéndose los productos no conformes de 24.9% a 18.2% con el cambio de inspección en la recepción de materia prima detallado en la sección 5.3.5.2. Para el proceso de mejora de despacho de producto terminado se reduce de 8.20 a 3.15 horas reduciéndose los productos no conformes de 13.8% a 3.3%, ya que el control de calidad se ejerce en el proceso de producción.

Tabla 30.

Cálculo y proyección de tiempos de los procesos de mejora de despacho

Actividades del proceso de despacho de materia prima		Horas	Actividades del proceso de despacho de materia prima		Horas
		Actual			Mejora
Recepción de documentación		0.20	Recepción de documentación		0.20
Elaboración de documentos de despacho		0.63	Elaboración de documentos de despacho (digital con datos)		0.33
Búsqueda de tabloneros para producción		1.94	Localización digital de orden y marcado de productos de cliente		0.33
Apilamiento de tabloneros requeridos		2.00			
Picking (con montacargas)		1.97	Picking (con montacargas)		0.98
Despacho a producción		1.90	Despacho a producción		0.95
Notificación a compras		0.11	Notificación a compras		0.11
Notificación a producción		0.12	Notificación a producción		0.12
Total		8.64	Total		3.03
Calidad		%	Calidad		%
No conformes		24.9%	No conformes materia prima		18.2%
Conformes		75.1%	Conformes materia prima		81.8%
Total		100.0%	Total		100.0%
Actividades del proceso de despacho de producto terminado		Horas	Actividades del proceso de despacho de producto terminado		Horas
		Actual			Mejora
Recepción de documentación		0.21	Recepción de documentación		0.21
Elaboración de documentos de despacho		0.63	Elaboración de documentos de despacho digital		0.33
Búsqueda de parihuelas de cliente		2.09	Localización de parihuelas de cliente digital y marcado		0.33
Marcado de parihuelas		1.98			
Picking		2.05	Picking		1.03
Traslado a área de carga		1.25	Traslado a área de carga		1.25
Notificación a producción		0.10	Notificación a producción		0.10
Notificación a ventas		0.15	Notificación a ventas		0.15
Almacenamiento		1.99	Almacenamiento		1.00
Total		8.20	Total		3.15
Calidad		%	Calidad		%
No conformes		13.8%	No conformes producto terminado		3.3%
Conformes		86.2%	Conformes materia producto terminado		96.7%
Total		100.0%	Total		100.0%

Nota. Elaboración propia

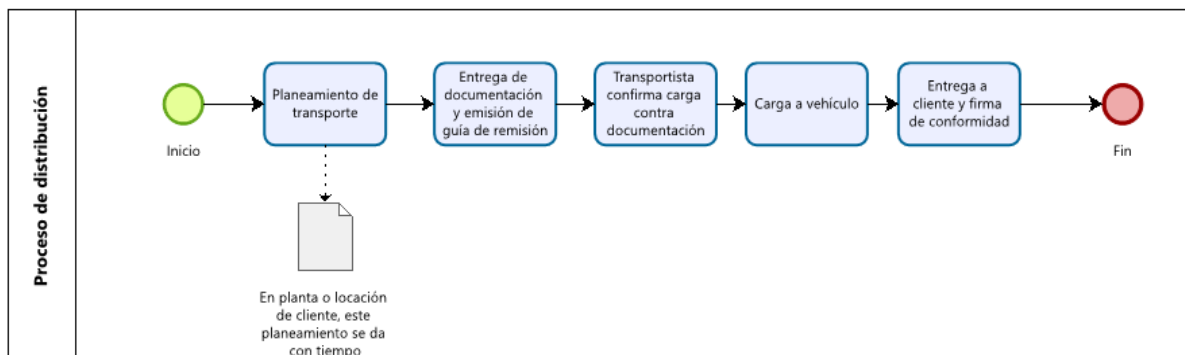
El proceso de despacho se efectúa en paralelo al de producción por lo que tampoco no disminuye o incrementa el tiempo de producción.

5.3.5.4 Proceso de gestión de distribución

Después de la implementación de las recomendaciones de mejora establecido en la sección 4.7.8 Proceso de Distribución se presenta el nuevo proceso en la figura 37

Figura 37.

Proceso de mejora de la gestión de distribución



Nota. Elaboración propia

El planeamiento de distribución se elabora después de haber recibido el análisis y proyección de demanda cuando se identifica a los clientes que recojan y solicitan la entrega de los productos. Este proceso se realiza diariamente con anticipación y durante la producción de parihuelas para un determinado cliente conociendo la fecha de finalización de producción de parihuelas para un determinado cliente, para su debida programación de vehículo o proveedor de transporte, y se realice la entrega el mismo día y permanezca el menor tiempo en almacén de la empresa, ya que el almacenamiento también genera costos y gastos por mantenimiento de inventario. Bajo las recomendaciones de mejora, se reduce el tiempo de 13.31 horas (véase tabla 16), a 9.07 horas (véase tabla 31), teniendo en consideración que el 47% requiere el servicio de entrega y el 53% prefiere recoger de la empresa.

El área de distribución también planifica fecha y hora del recojo de las parihuelas fabricadas, teniendo contacto directo con la empresa durante la producción de dicha orden y estableciendo un día de recojo, de tal forma que tampoco se almacene demasiado tiempo, es decir más de 3 días genera gastos y costos que la empresa toma como pérdida económica por el mantenimiento en almacén.

Tabla 31.

Cálculo y proyección de tiempo del proceso de mejora de distribución

	Horas
Actividades distribución	Mejora
Planeamiento de transporte	2.27
Entrega de documentación y emisión de guía de remisión	1.87
Transportista confirma carga contra documentación	1.67
Carga a vehículo	2.18
Entrega a cliente y firma de conformidad	1.09
Total	9.07
Forma de entrega	%
Se entrega en local de cliente	47%
Se entrega en local de M&G	53%

Nota. Elaboración propia

El proceso de distribución se efectúa en paralelo al proceso de producción por lo que tampoco disminuye o incrementa el tiempo de producción. Se programa con anticipación al tener conocimiento del término de producción, no puede almacenarse por más de 3 días.

5.3.6 Gestión de calidad

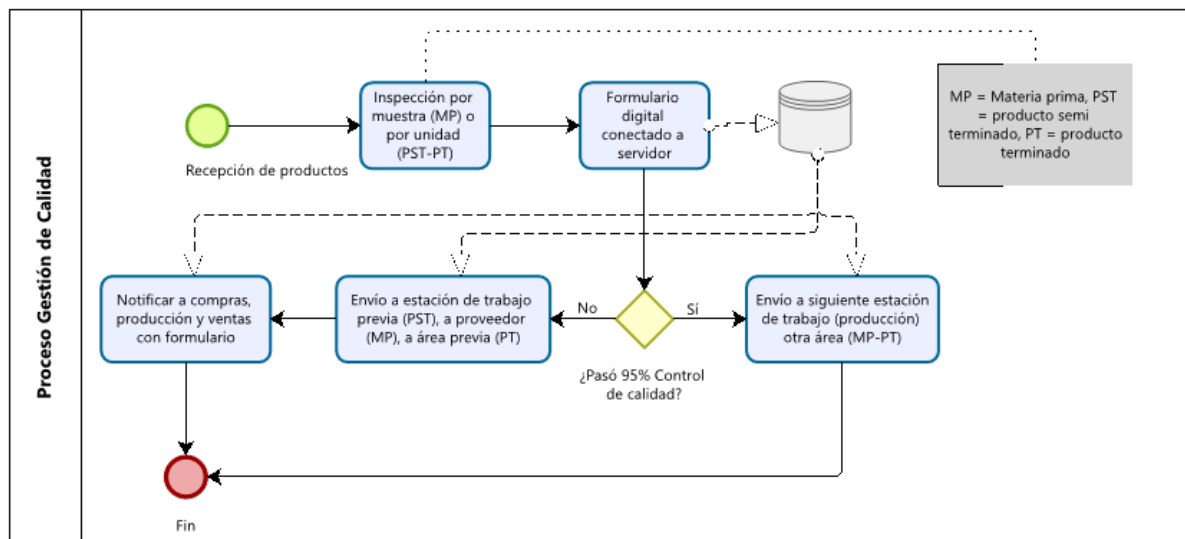
La gestión de calidad se realiza por todos los operarios tanto en la recepción de materias primas, producción y almacenamiento de productos terminados. Por el cambio de cultura, se empodera a todos los operarios con la responsabilidad de sus propias estaciones de trabajo y los productos que reciben y fabrican, por lo tanto, el diagrama de flujo de la gestión de calidad que debe realizar todos los operarios se presenta en la figura 38.

Este proceso se utiliza en las áreas de recepción de materia prima (almacén MP), en cada una de las estaciones de trabajo en producción como corte tableadora, radial, múltiple y armado, recepción de productos terminados (almacén PT). La muestra se toma para la recepción de materia prima, y se calcula el 95% de calidad para aceptar la carga de lo contrario se debe comunicar con el proveedor, para el cambio respectivo parcial o total de las tablas. En cuanto a cada una de las estaciones de trabajo si es que recibe MP o PST de mala calidad

retorna la materia prima (MP) o productos semiterminados (PST) al área o estación previa, respectivamente. En cuanto al almacén de productos terminados (PT) después de cámara de tratamiento el operario que recibe determina el 95% de calidad, de lo contrario notifica a producción, compras y ventas con un informe negativo. El informe se envía por medio digital en una aplicación alojada en una Tablet o teléfono inteligente conectada al servidor. Información que puede ser requerida por todos los niveles de trabajo.

Figura 38.

Proceso de gestión de calidad



Nota. Elaboración propia

Este proceso se comprende bajo las actividades de inspección o revisión o verificación de los procesos anteriormente indicados, con el hábito y trabajo continuo para los operarios es fácil identificar un producto no conforme, por lo que esta acción se realiza cuando toma las piezas llevándolas a las mesas de trabajo sin detenerse sólo para la inspección.

5.3.7 Gestión empresarial del proceso general

Por lo tanto, el tiempo de ejecución del proceso se reduce de 321.32 horas a 239.81 horas como se muestra en la tabla 32. Sin embargo, el total de horas se cumple para la primera semana de cada año ya que se debe tener en cuenta que los procesos de marketing y

publicidad, compras y producción se realizan en la primera semana del año y se revisa en los primeros 5 días de cada mes como se muestra en la tabla 33.

Tabla 32.

Tiempo antes y después

Procesos	Horas	
	Actual	Mejora
Marketing y publicidad	9.72	9.72
Proceso de ventas	159.01	113.00
Gestión de recursos humanos	13.55	5.47
Proceso de compras	82.56	82.67
Almacenamiento de MP	7.79	5.50
Despacho MP a producción	8.64	3.03
Proceso de producción	13.42	5.66
Almacenamiento de PT	5.11	2.54
Despacho PT	8.20	3.15
Distribución	13.31	9.07
Total	321.32	239.81

Nota. Elaboración propia

Tabla 33.

Consideraciones

Procesos	
Marketing y publicidad	Sólo se realiza una vez al año el plan pero se revisa mensualmente
Proceso de ventas	
Gestión de recursos humanos	Sólo se realiza una vez al año el plan pero se revisa mensualmente
Proceso de compras	Según planeamiento con EOQ y MRP
Almacenamiento de MP	Según planeamiento con EOQ y MRP
Despacho MP a producción	
Proceso de producción	Para un lote de 220 parihuelas antes y 243 después
Almacenamiento de PT	Según planeamiento con EOQ y MRP
Despacho PT	
Distribución	

Nota. Elaboración propia

Por lo tanto, el proceso genera se muestra en la figura

Figura 39.

Proceso general

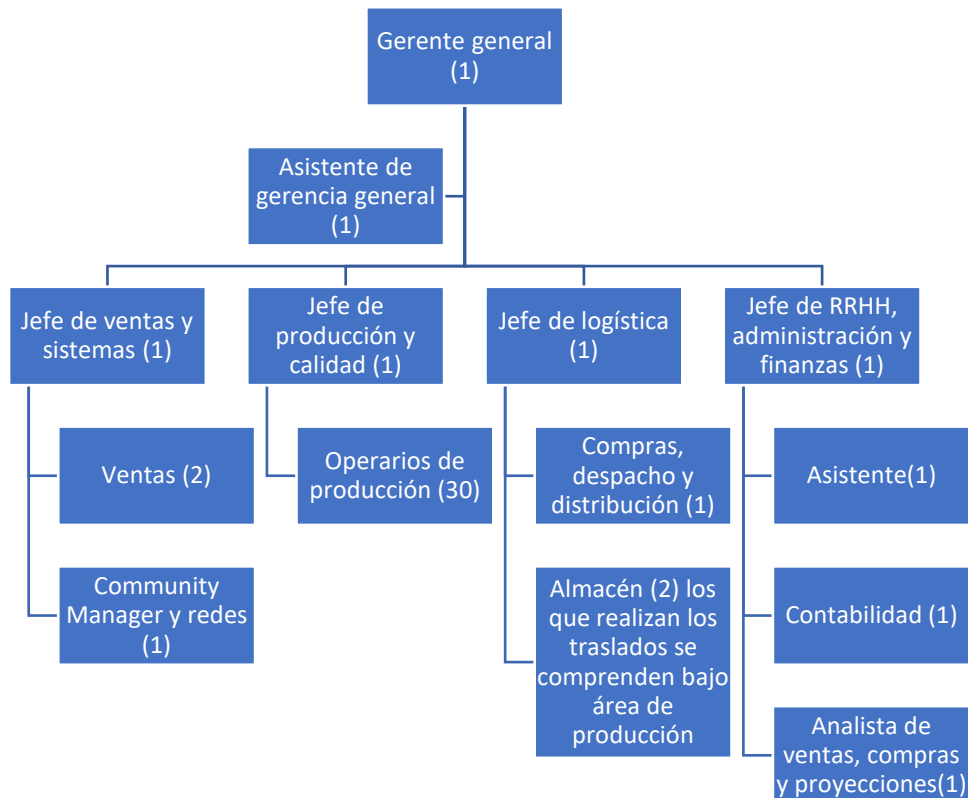


Nota. Elaboración propia

Y el nuevo organigrama se muestra en la figura 40 con el número de capital humano requerido para el cambio de la gestión empresarial

Figura 40.

Nuevo organigrama



Nota. Elaboración propia

6 Plan económico – financiero

6.1 Inversiones

Se evalúan los costos requeridos para verificar la viabilidad del proyecto. Desde los activos tangibles, con la maquinaria específica, hasta los activos intangibles, como capacitaciones y dominios web, entre otros.

6.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles)

Se ha calculado el total de las inversiones tangibles del proyecto bajo estudio, lo cual incluye, las maquinarias requeridas como se muestra en la tabla 34 por un total de \$62,924, equipos y muebles por un total de \$11,690 y elementos de seguridad y otros equipos, por un total de \$35,580, como se muestra en la tabla 35.

Tabla 34.

Inversión tangible máquinas de planta

Máquina	Cantidad	Marca	Precio unitario	Total
Tableadora industrial	4	Cast Tech Saw	\$ 9,371.00	\$ 37,484.00
Cortadora radial industrial	4	Zhongding	\$ 1,000.00	\$ 4,000.00
Cortadora múltiple industrial	4	Zhongding	\$ 4,800.00	\$ 19,200.00
Clavadora neumática industrial	8	Changzhou	\$ 280.00	\$ 2,240.00
Total				\$ 62,924.00

Nota. Elaboración propia

Tabla 35.

Inversión tangible de muebles y equipos para el área administrativa

Muebles			Otros equipos		
Equipos	Cantidad	Costo Total	Equipos	Cantidad	Costo Total
Escritorios	6	\$ 2,400.00	Extintores	6	\$ 360.00
Sillas	6	\$ 1,200.00	EPP	30	\$ 900.00
Tachos de Basura	12	\$ 540.00	Señalética	100	\$ 350.00
Estantes	5	\$ 400.00	Luces de emergencia	20	\$ 900.00
Teléfono Fijo	10	\$ 350.00	Computadoras	15	\$27,000.00
Lockers	8	\$ 4,000.00	Aire Acondicionado	2	\$ 2,000.00
Mesas	4	\$ 1,600.00	Cafetera	1	\$ 170.00
Banca	8	\$ 1,200.00	Microondas	2	\$ 900.00
Total		\$11,690.00	Refrigerador	1	\$ 1,800.00
			Lavadero	10	\$ 1,200.00
			Total		\$35,580.00

Nota. Elaboración propia

En la tabla 36 se consignan los valores de las tablas 34 y 35, teniendo como resultado el total de inversión tangible de \$121,884.

Tabla 36.

Inversión tangible total

Inversión tangible	
Inversión	Monto
Muebles diferentes zonas	\$ 23,380.00
Otros equipos	\$ 35,580.00
Máquinas y equipos	\$ 62,924.00
Total inversión tangible	\$ 121,884.00

Nota. Elaboración propia

En la tabla 37 se presenta el presupuesto de la inversión intangible como capacitación tanto del uso de las máquinas como los procesos de fabricación, así como el enfoque en la mejora continua con el propósito de reducir los problemas y sin generar pérdidas económicas y el permiso y conformidad de la operación de la planta con nuevos equipos, así como la conformidad del uso de madera que proviene de manera legal.

Tabla 37.

Cálculo de inversión intangible y total

Inversión intangible	
Capacitación	\$ 45,000.00
Otros Trámites para conformidad de planta PRODUCE (ministerio de producción)	\$ 1,500.00
Permisos de funcionamiento y SUNAT (cambio de planilla)	\$ 300.00
Software	\$ 15,000.00
Total inversión intangible	\$ 61,800.00
Total inversión tangible e intangible	\$ 183,684.00

Nota. Elaboración propia

El total de la inversión intangible es de \$61,800, por lo que el total de la inversión de tangibles e intangibles es de \$183,684.00

6.1.2 Estimación de las inversiones a corto plazo (capital de trabajo)

El capital de trabajo viene a ser la capacidad de la empresa para asumir los gastos de la planta en un plazo de tiempo corto. Para poder determinar este, se ha considerado un periodo de cobro de 60 días, un periodo de pago de 30 días, y un periodo de política de inventarios de 10 días, como se muestra en la tabla 38, por lo que se calcula por la suma del periodo promedio de cobro y periodo de inventario menos el periodo promedio de pago, resultando en 40 días.

Tabla 38.

Ciclo de caja

Ciclo de Caja	Días
Periodo Promedio de Cobro	60
Periodo Promedio de Pago	30
Periodo de Inventario	10
CCE	40

Nota. Elaboración propia

La proyección de los costos y gastos se muestra en la tabla 39 teniendo como resultado de \$931,460.35.

Tabla 39.

Proyección de costos y gastos al implementar la gestión empresarial

Costos y gastos (anual)	
Costos Fijos	\$
Mantenimiento de planta	\$ 7,692.31
Mantenimiento de Máquinas	\$ 7,638.88
Jefe de Producción	\$ 52,411.33
Jefe de Logística	\$ 33,755.56
Community Manager	\$ 16,246.36
Operarios	\$ 294,564.91
Gastos Administrativos	
Gerente General	\$ 65,691.15
Jefe de Admin. Y Fin.	\$ 32,411.56
Celulares	\$ 13,846.15
Plan Móvil	\$ 1,659.69
Gastos de Ventas	
Jefe de Ventas	\$ 36,047.56
Gastos de Publicidad	\$ 21,538.46
Distribución de PT	\$ 15,000.00
Servicio de Luz & agua	\$ 19,325.54
Telefonía e Internet	\$ 1,076.92
Servicio de Limpieza	\$ 3,076.92
Costos Variables	
MP	\$ 137,097.04
Residuos MP	\$ 172,380.00
TOTAL	\$ 931,460.35
TOTAL	\$ 931,460.35

Nota. Elaboración propia

Por lo tanto, la fórmula que se utilizará para hallar el capital de trabajo es la siguiente:

$$\text{Capital de trabajo} = (\text{Gastos de Operación Anual} * \text{CCE}) / 365$$

Tabla 40.

Capital de trabajo

Capital de Trabajo	\$ 102,077.85
GOA annual	\$ 931,460.35
Ciclo de efectivo	40

Nota. Elaboración propia

En consecuencia, el total del capital de trabajo es de \$102,077.85, en donde el total de gastos de operación anual (GOA) es de \$931,460.35 y el ciclo de efectivo (CCE) de 40 días.

6.2 Costos de producción

6.2.1 Costos de materias primas

La materia prima se considera la madera, así como clavos y otros insumos requeridos para la operatividad de los equipos y máquinas, como se muestra en la tabla 41. Como es una empresa en operaciones se determina que el año 0 en donde se realiza la implementación, se debe realizar las compras por \$1,735,336.13 incrementándose para el año 1, después de la mejora de \$2,929,453.20 y para el año 5 se estima un total de compras de \$3,692,838.80 considerando la proyección de la demanda calculada y el 2.5% de inflación anual.

Tabla 41.

Costos de materia prima

Materias primas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Madera	\$ 1,680,941.52	\$ 2,869,943.15	\$ 3,028,882.44	\$ 3,195,435.70	\$ 3,369,802.46	\$ 3,552,277.01
Clavos y otros insumos	\$ 23,569.15	\$ 24,158.38	\$ 24,762.34	\$ 25,381.39	\$ 26,015.93	\$ 26,666.33
Repuestos de máquinas	\$ 30,825.46	\$ 35,351.68	\$ 52,276.72	\$ 70,832.06	\$ 91,307.29	\$ 113,895.46
Total	\$ 1,735,336.13	\$ 2,929,453.20	\$ 3,105,921.49	\$ 3,291,649.15	\$ 3,487,125.68	\$ 3,692,838.80

Nota. Elaboración propia

6.2.2 Costo de la mano de obra directa

Para calcular la mano de obra directa se ha determinado que se requiere 6 operarios como se muestra en la tabla 42, en donde se considera el sueldo base y sus beneficios como, vacaciones, CTS, gratificación, IR, EsSalud, AFP. Se ha calculado el monto mensual de

\$526.32 por operario y el total por año de \$9,818.83 por operario y el total anual de los 30 operarios por un total de \$294,564.91 y el sueldo del jefe de producción es de \$3,000 siendo el total anual de \$52,411.33.

Tabla 42.

Cálculo de los beneficios sociales asumidos por la empresa

Empleados											
#	Puesto	Sueldo Base	Gratificación	Vacaciones	CTS	IR	ESSALUD	AFP	Mensual	Anual	Total
1	Gerente General	\$ 4,000.00	\$ 666.67	\$ 333.33	\$342.59	\$744.33	\$ 360.00	\$ 516.00	\$ 5,474.26	\$ 65,691.15	\$ 65,691.15
1	Jefe de Ventas	\$ 2,000.00	\$ 333.33	\$ 166.67	\$171.30	\$105.33	\$ 180.00	\$ 258.00	\$ 3,003.96	\$ 36,047.56	\$ 36,047.56
1	Jefe de Producción	\$ 3,000.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$256.94	\$296.33	\$ 270.00	\$ 387.00	\$ 4,367.61	\$ 52,411.33	\$ 52,411.33
1	Jefe de Logística	\$ 2,000.00	\$ 333.33	\$ 166.67	\$171.30	\$296.33	\$ 180.00	\$ 258.00	\$ 2,812.96	\$ 33,755.56	\$ 33,755.56
1	Jefe de Admin. Y Fin.	\$ 2,000.00	\$ 333.33	\$ 166.67	\$171.30	\$408.33	\$ 180.00	\$ 258.00	\$ 2,700.96	\$ 32,411.56	\$ 32,411.56
1	Community Manager	\$ 897.44	\$ 149.57	\$ 74.79	\$ 76.86	\$ 41.33	\$ 80.77	\$ 115.77	\$ 1,353.86	\$ 16,246.36	\$ 16,246.36
9	Asistentes diferentes áreas	\$ 526.32	\$ 87.72	\$ 43.86	\$ 45.08	\$ 41.33	\$ 47.37	\$ 67.89	\$ 776.90	\$ 9,322.83	\$ 83,905.47
30	Operarios	\$ 526.32	\$ 87.72	\$ 43.86	\$ 45.08	\$ -	\$ 47.37	\$ 67.89	\$ 818.24	\$ 9,818.83	\$294,564.91
Total											\$615,033.90

Nota. Elaboración propia

En consecuencia, la mano de obra calculada para el periodo de 6 años se muestra en la tabla 43, para el año 0 de \$346,976.25 y para el año 5 es de \$392,571.77.

Tabla 43.

Cálculo del costo de mano de obra

Mano de obra directa	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios	\$ 294,564.91	\$ 301,929.04	\$ 309,477.26	\$ 317,214.19	\$ 325,144.55	\$ 333,273.16
Jefe de Producción	\$ 52,411.33	\$ 53,721.62	\$ 55,064.66	\$ 56,441.27	\$ 57,852.31	\$ 59,298.61
Total	\$ 346,976.25	\$ 355,650.65	\$ 364,541.92	\$ 373,655.47	\$ 382,996.85	\$ 392,571.77

Nota. Elaboración propia.

6.2.3 Costo Indirecto de Fabricación (materiales indirectos, mano de obra indirecta y costos generales de planta)

Para el cálculo del costo indirecto de fabricación (CIF), se considera la seguridad, limpieza de la planta, y también los sueldos de los jefes de ventas, logística y administración y finanzas, community manager (véase tabla 42), así como la depreciación, consumo de agua y luz eléctrica, como se muestra en la tabla 44.

Tabla 44.

Detalle de los cálculos indirectos de fabricación

Costos Indirectos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Seguridad de planta	\$ 25,000.00	\$ 25,625.00	\$ 26,265.63	\$ 26,922.27	\$ 27,595.32	\$ 28,285.21
Limpieza de planta	\$ 3,076.92	\$ 3,153.85	\$ 3,232.69	\$ 3,313.51	\$ 3,396.35	\$ 3,481.26
Gerente General	\$ 65,691.15	\$ 67,333.43	\$ 69,016.77	\$ 70,742.18	\$ 72,510.74	\$ 74,323.51
Jefe de Ventas	\$ 36,047.56	\$ 36,948.74	\$ 37,872.46	\$ 38,819.27	\$ 39,789.76	\$ 40,784.50
Jefe de Logística	\$ 33,755.56	\$ 34,599.44	\$ 35,464.43	\$ 36,351.04	\$ 37,259.82	\$ 38,191.31
Jefe de Admin. Y Fin.	\$ 32,411.56	\$ 33,221.84	\$ 34,052.39	\$ 34,903.70	\$ 35,776.29	\$ 36,670.70
Community Manager	\$ 16,246.36	\$ 16,652.52	\$ 17,068.84	\$ 17,495.56	\$ 17,932.95	\$ 18,381.27
Asistentes diferentes áreas	\$ 83,905.47	\$ 86,003.11	\$ 88,153.19	\$ 90,357.02	\$ 92,615.94	\$ 94,931.34
Depreciación de equipos		\$ 12,584.80	\$ 12,584.80	\$ 12,584.80	\$ 12,584.80	\$ 12,584.80
Consumo de agua y luz eléctrica	\$ 19,325.54	\$ 19,808.68	\$ 20,303.89	\$ 20,811.49	\$ 21,331.78	\$ 21,865.07
Total Costos indirectos de fabricación	\$ 315,460.12	\$ 335,931.42	\$ 344,015.08	\$ 352,300.84	\$ 360,793.74	\$ 369,498.97

Nota. Elaboración propia

En la tabla 44 se muestra que el total proyectado de los costos indirectos es de \$315,460.12 para el año 0 considerándose que la planta se encuentra operativa y \$369,498.97 para el año 5.

6.3 Presupuestos Operativos

6.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

La proyección de las ventas se realiza tomando en cuenta la venta directa, a minoristas y mayoristas, por lo que es un precio promedio de \$26.94 por parihuela con un costo de \$23.36 como se muestra en la tabla 45.

Tabla 45. Cálculo de valor de precios

Descripción	Valor (\$)	Costo (\$)
Venta directa	\$ 41.97	\$ 23.36
Valor minorista	\$ 35.56	\$ 23.36
Valor mayorista	\$ 29.63	\$ 23.36
Valor venta	\$ 26.94	\$ 23.36
Precio venta	\$ 31.79	\$ 23.36

Nota. Elaboración propia

Después de establecer el precio, se determina que se realiza el 100% por venta directa como se muestra en la tabla 46 de acuerdo con la demanda calculada de punto de equilibrio para cada año, los precios unitarios se incrementan según la inflación anual.

Tabla 46. Presupuesto de ingreso por ventas.

Descripción	%	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta (\$/unidad)	100%	\$ 41.97	\$ 41.97	\$ 41.97	\$ 41.97	\$ 41.97	\$ 41.97
Demanda (unidades)		87,204	159,928	163,926	168,024	172,225	176,531
Ingreso por ventas		\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74

Nota. Elaboración propia

En consecuencia, las ventas anuales se proyectan de \$3,659,558.01 para el año 0 considerando que la planta sigue operando e incrementa hasta \$7,408,208.74 para el año 5 si es que se implementa la mejora como se ha descrito en este proyecto, con un margen de $\pm 5\%$.

6.3.2 Presupuesto operativo de costos

Se ha elaborado el presupuesto de costos de acuerdo con la división contable y la división gerencial. Para la división contable, se muestra en la tabla 47 y la división gerencial se muestra en la tabla 48.

Tabla 47

Presupuesto de costos de ventas - contable

Presupuesto de costo de ventas							
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Costo de materia prima	\$ 1,735,336.13	\$ 2,929,453.20	\$ 3,105,921.49	\$ 3,291,649.15	\$ 3,487,125.68	\$ 3,692,838.80	
Costo de mano de obra	\$ 294,564.91	\$ 301,929.04	\$ 309,477.26	\$ 317,214.19	\$ 325,144.55	\$ 333,273.16	
Costo Jefe de producción	\$ 52,411.33	\$ 53,721.62	\$ 55,064.66	\$ 56,441.27	\$ 57,852.31	\$ 59,298.61	
Costos indirectos de fabricación	\$ 315,460.12	\$ 335,931.42	\$ 344,015.08	\$ 352,300.84	\$ 360,793.74	\$ 369,498.97	
Costo de producción	\$ 2,397,772.49	\$ 3,621,035.27	\$ 3,814,478.50	\$ 4,017,605.46	\$ 4,230,916.28	\$ 4,454,909.54	
Costo de parihuelas vendidas	\$ 2,506,322.96	\$ 3,613,470.16	\$ 3,796,402.09	\$ 3,988,578.37	\$ 4,190,506.44	\$ 4,402,668.24	
Inventario inicial	\$ 125,485.00	\$ 16,934.53	\$ 24,499.64	\$ 42,576.05	\$ 71,603.14	\$ 112,012.97	
Inventario final	\$ 16,934.53	\$ 24,499.64	\$ 42,576.05	\$ 71,603.14	\$ 112,012.97	\$ 164,254.27	
Costo de ventas	\$ 2,506,322.96	\$ 3,613,470.16	\$ 3,796,402.09	\$ 3,988,578.37	\$ 4,190,506.44	\$ 4,402,668.24	

Nota. Elaboración propia

Tabla 48.

Presupuesto de costo de ventas – gerencial

Presupuesto de costos y gastos							
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Costos fijos	\$ 2,082,312.37	\$ 3,285,103.85	\$ 3,470,463.41	\$ 3,665,304.62	\$ 3,870,122.53	\$ 4,085,410.57	
Costos variables y gastos	\$ 315,460.12	\$ 335,931.42	\$ 344,015.08	\$ 352,300.84	\$ 360,793.74	\$ 369,498.97	
Total costos y gastos	\$ 2,397,772.49	\$ 3,621,035.27	\$ 3,814,478.50	\$ 4,017,605.46	\$ 4,230,916.28	\$ 4,454,909.54	

Nota. Elaboración propia

6.3.3 Presupuesto operativo de gastos

El presupuesto de mano de obra administrativa y gastos operativos se presenta en la tabla 49, en donde el primero incurre a un presupuesto de \$286,057.66 para el año 0 y \$303,282.63 para el año 5, y la proyección del presupuesto de los gastos operativos es de \$184,652.87 para el año 0 y de \$259,040.39 para el año 5, por lo que el total de gastos administrativos y operativos es de \$452,710.53 para el año 0 y de \$562,323.02 para el año 5.

Tabla 49.

Presupuesto de mano de obra administrativa y presupuesto de gastos operativos

Presupuesto mano de obra administrativo						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	\$ 65,691.15	\$ 67,333.43	\$ 69,016.77	\$ 70,742.18	\$ 72,510.74	\$ 74,323.51
Jefe de Ventas	\$ 36,047.56	\$ 36,948.74	\$ 37,872.46	\$ 38,819.27	\$ 39,789.76	\$ 40,784.50
Jefe de Logística	\$ 33,755.56	\$ 34,599.44	\$ 35,464.43	\$ 36,351.04	\$ 37,259.82	\$ 38,191.31
Jefe de Admin. Y Fin.	\$ 32,411.56	\$ 33,221.84	\$ 34,052.39	\$ 34,903.70	\$ 35,776.29	\$ 36,670.70
Community Manager	\$ 16,246.36	\$ 16,652.52	\$ 17,068.84	\$ 17,495.56	\$ 17,932.95	\$ 18,381.27
Asistentes diferentes áreas	\$ 83,905.47	\$ 86,003.11	\$ 88,153.19	\$ 90,357.02	\$ 92,615.94	\$ 94,931.34
Total	\$ 268,057.66	\$ 274,759.10	\$ 281,628.07	\$ 288,668.78	\$ 295,885.50	\$ 303,282.63
Presupuesto de gastos operativos						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Seguridad de planta	\$ 25,000.00	\$ 25,625.00	\$ 26,265.63	\$ 26,922.27	\$ 27,595.32	\$ 28,285.21
Limpieza de planta	\$ 3,076.92	\$ 3,153.85	\$ 3,232.69	\$ 3,313.51	\$ 3,396.35	\$ 3,481.26
Depreciación de otros equipos fuera de planta y amortización	\$ 17,760.00	\$ 17,760.00	\$ 17,760.00	\$ 17,760.00	\$ 17,760.00	
Consumo de agua y luz eléctrica	\$ 19,325.54	\$ 19,808.68	\$ 20,303.89	\$ 20,811.49	\$ 21,331.78	\$ 21,865.07
Accesorios e implementos de seguridad y otros	\$ 35,580.00	\$ 36,469.50	\$ 36,469.50	\$ 36,469.50	\$ 36,469.50	\$ 36,469.50
Presupuesto de promociones y marketing	\$ 73,191.16	\$ 134,229.12	\$ 137,584.68	\$ 141,024.17	\$ 144,550.11	\$ 148,164.17
Materiales de limpieza	\$ 307.69	\$ 315.38	\$ 323.27	\$ 331.35	\$ 339.63	\$ 348.13
Materiales de oficina	\$ 10,411.56	\$ 16,425.52	\$ 17,352.32	\$ 18,326.52	\$ 19,350.61	\$ 20,427.05
Total gastos operativos	\$ 184,652.87	\$ 253,787.04	\$ 259,291.97	\$ 264,958.81	\$ 270,793.30	\$ 259,040.39
Total mano de obra administrativa	\$ 268,057.66	\$ 274,759.10	\$ 281,628.07	\$ 288,668.78	\$ 295,885.50	\$ 303,282.63
Total gastos operativos y administrativos	\$ 452,710.53	\$ 528,546.14	\$ 540,920.05	\$ 553,627.58	\$ 566,678.80	\$ 562,323.02
Equivalente a las ventas proyectadas	12.37%	7.88%	7.86%	7.85%	7.84%	7.59%

Nota. Elaboración propia

Los gastos administrativos y operativos equivalen al 12.37% de las ventas proyectadas para el año 0 y para los años 1 a 5 se mantiene en menos de 8% aproximadamente. El cambio se debe al implementar la gestión empresarial y se refleja desde el año 1 en adelante.

6.4 Presupuestos Financieros

6.4.1 Presupuesto de Servicio de Deuda

Para calcular el servicio de la deuda se eligió BanBif. El monto máximo de préstamo para las empresas con una facturación menor que 1700 UIT es de \$264,000. Para el cálculo se considera el 12% como tasa de préstamo de activo fijo y el de capital libre de disposición es de 18%. Por lo que sólo se financia un monto determinado límite que el banco puede entregar y el resto es financiación propia. El periodo de pago es de 6 años Se ha seleccionado el banco BanBif a 360 días con un TEA de 9.7% menor que el valor del COK que se ha calculado en la tabla 50. El total del préstamo es de \$183,684 por la inversión de tangibles e intangibles (véase tabla 37).

Tabla 50.

Presupuesto de servicio de deuda

Inversión					
Aporte					-
Préstamo		\$	(183,684.00)		
plazo					6
Tasa de interés					9.7%
Amortización con cuotas iguales					
Periodo	S.I.	Intereses	Amort.	Pago	S.F.
0	\$ (183,684.00)	\$ (17,817.35)	\$ (23,987.75)	\$ (41,805.09)	\$ (159,696.25)
1	\$ (159,696.25)	\$ (15,490.54)	\$ (26,314.56)	\$ (41,805.09)	\$ (133,381.70)
2	\$ (133,381.70)	\$ (12,938.02)	\$ (28,867.07)	\$ (41,805.09)	\$ (104,514.63)
3	\$ (104,514.63)	\$ (10,137.92)	\$ (31,667.17)	\$ (41,805.09)	\$ (72,847.45)
4	\$ (72,847.45)	\$ (7,066.20)	\$ (34,738.89)	\$ (41,805.09)	\$ (38,108.56)
5	\$ (38,108.56)	\$ (3,696.53)	\$ (38,108.56)	\$ (41,805.09)	\$ (0.00)

Nota. Elaboración propia

La cuota anual es de \$41,805.09 por 6 años, con una amortización de la deuda promedio anual de \$30,164, iniciándose con el pago de \$23,987.75, siendo la última amortización del año 5 de \$38,108.56.

6.4.2 Presupuesto de Estado de Resultados

El presupuesto de estado de resultados se ha elaborado de los presupuestos y cálculos que se han realizado en las subsecciones anteriores, logrando tener una utilidad neta de \$1,719,862.27 para el año 5 como se muestra en la tabla 51.

Tabla 51.

Presupuesto de estado de resultados

Presupuesto de estado de resultados	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Descripción						
Ventas Directas	\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Costo de ventas	\$ 2,506,322.96	\$ 3,613,470.16	\$ 3,796,402.09	\$ 3,988,578.37	\$ 4,190,506.44	\$ 4,402,668.24
Utilidad bruta	\$ 1,153,235.05	\$ 3,097,985.66	\$ 3,082,831.74	\$ 3,062,630.00	\$ 3,036,998.93	\$ 3,005,540.50
Gastos de administración y operativa	\$ 452,710.53	\$ 528,546.14	\$ 540,920.05	\$ 553,627.58	\$ 566,678.80	\$ 562,323.02
Utilidad operativa	\$ 700,524.52	\$ 2,569,439.52	\$ 2,541,911.69	\$ 2,509,002.42	\$ 2,470,320.13	\$ 2,443,217.48
Gastos financieros	\$ 17,817.35	\$ 15,490.54	\$ 12,938.02	\$ 10,137.92	\$ 7,066.20	\$ 3,696.53
Utilidad antes de impuestos	\$ 682,707.17	\$ 2,553,948.99	\$ 2,528,973.67	\$ 2,498,864.50	\$ 2,463,253.93	\$ 2,439,520.95
Impuesto a la renta	\$ 201,398.61	\$ 753,414.95	\$ 746,047.23	\$ 737,165.03	\$ 726,659.91	\$ 719,658.68
Utilidad neta	\$ 481,308.55	\$ 1,800,534.04	\$ 1,782,926.43	\$ 1,761,699.47	\$ 1,736,594.02	\$ 1,719,862.27

Nota. Elaboración propia

6.4.3 Presupuesto de Estado de Situación Financiera

Es un proceso continuo, ya que la empresa tiene que seguir produciendo mientras que se establecen los cambios de la gestión empresarial, por lo tanto, el presupuesto del estado de la situación financiera para continuidad del negocio se muestra en la tabla 52, en donde se observa que el capital social es de \$200,618.53 y el balance de los activos y pasivos para el año 0 es de \$4,043,860.54 y para el año 6 incrementa a \$7,572,463.01 como se presenta en la tabla 52.

Tabla 52. Presupuesto de estado de la situación financiera

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente						
Caja y bancos	\$ 3,843,242.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Inventario	\$ 16,934.53	\$ 24,499.64	\$ 42,576.05	\$ 71,603.14	\$ 112,012.97	\$ 164,254.27
Total de activo corriente	\$ 3,860,176.54	\$ 6,735,955.46	\$ 6,921,809.87	\$ 7,122,811.51	\$ 7,339,518.34	\$ 7,572,463.01
Activo no corriente						
Máquina, edificio y terreno	\$ 121,884.00	\$ 121,884.00	\$ 121,884.00	\$ 121,884.00	\$ 121,884.00	\$ 121,884.00
(-) Depreciación acumulada		\$ (24,376.80)	\$ (48,753.60)	\$ (73,130.40)	\$ (97,507.20)	\$ (121,884.00)
Intangibles	\$ 61,800.00	\$ 61,800.00	\$ 61,800.00	\$ 61,800.00	\$ 61,800.00	\$ 61,800.00
(-) amortización acumulada		\$ (12,360.00)	\$ (24,720.00)	\$ (37,080.00)	\$ (49,440.00)	\$ (61,800.00)
Total de activo no corriente	\$ 183,684.00	\$ 146,947.20	\$ 110,210.40	\$ 73,473.60	\$ 36,736.80	\$ -
Total activo	\$ 4,043,860.54	\$ 6,882,902.66	\$ 7,032,020.27	\$ 7,196,285.11	\$ 7,376,255.14	\$ 7,572,463.01
Pasivo corriente						
IR por pagar	\$ 201,398.61	\$ 753,414.95	\$ 746,047.23	\$ 737,165.03	\$ 726,659.91	\$ 719,658.68
Cuentas por pagar	\$ 2,959,033.49	\$ 4,142,016.30	\$ 4,337,322.13	\$ 4,542,205.96	\$ 4,757,185.24	\$ 4,964,991.26
Intereses por pagar	\$ 17,817.35	\$ 15,490.54	\$ 12,938.02	\$ 10,137.92	\$ 7,066.20	\$ 3,696.53
Total de pasivo corriente	\$ 3,178,249.46	\$ 4,910,921.79	\$ 5,096,307.39	\$ 5,289,508.90	\$ 5,490,911.35	\$ 5,688,346.47
Pasivo no corriente						
Deuda a largo plazo	\$ 183,684.00	\$ 159,696.25	\$ 133,381.70	\$ 104,514.63	\$ 72,847.45	\$ 38,108.56
Total de pasivo no corriente	\$ 183,684.00	\$ 159,696.25	\$ 133,381.70	\$ 104,514.63	\$ 72,847.45	\$ 38,108.56
Patrimonio						
Capital social	\$ 200,618.53	\$ 11,750.59	\$ 19,404.75	\$ 40,562.11	\$ 75,902.32	\$ 126,145.71
Utilidades retenidas	\$ 481,308.55	\$ 1,800,534.04	\$ 1,782,926.43	\$ 1,761,699.47	\$ 1,736,594.02	\$ 1,719,862.27
Utilidad retenida						
Total patrimonio	\$ 681,927.08	\$ 1,812,284.62	\$ 1,802,331.19	\$ 1,802,261.58	\$ 1,812,496.33	\$ 1,846,007.98
Total pasivo y patrimonio	\$ 4,043,860.54	\$ 6,882,902.66	\$ 7,032,020.27	\$ 7,196,285.11	\$ 7,376,255.14	\$ 7,572,463.01

Nota. Elaboración propia

6.4.4 Flujo de caja

El presupuesto del flujo de caja para el año 0 es de un total de \$382,187.28 mostrándose el punto de cambio con el total del año 1 por \$1,766,654.37, debido a la implementación de la gestión empresarial por medio de la innovación, para el año 5 es de \$1,629,512.41 como se muestra en la tabla 53.

Tabla 53.

Presupuesto del flujo de caja para el periodo de 6 años

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Ventas en efectivo	\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Total Ingresos	\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Egresos						
Costo de ventas	\$ 2,397,772.49	\$ 3,621,035.27	\$ 3,814,478.50	\$ 4,017,605.46	\$ 4,230,916.28	\$ 4,454,909.54
Activos tangibles e intangibles	\$ 183,684.00					
Gastos operativos y administrativos	\$ 452,710.53	\$ 528,546.14	\$ 540,920.05	\$ 553,627.58	\$ 566,678.80	\$ 562,323.02
Cuota préstamo	\$ 41,805.09	\$ 41,805.09	\$ 41,805.09	\$ 41,805.09	\$ 41,805.09	\$ 41,805.09
Impuestos renta	\$ 201,398.61	\$ 753,414.95	\$ 746,047.23	\$ 737,165.03	\$ 726,659.91	\$ 719,658.68
Total egresos	\$ 3,277,370.73	\$ 4,944,801.46	\$ 5,143,250.87	\$ 5,350,203.16	\$ 5,566,060.08	\$ 5,778,696.33
Diferencia	\$ 382,187.28	\$ 1,766,654.37	\$ 1,735,982.95	\$ 1,701,005.21	\$ 1,661,445.29	\$ 1,629,512.41
Aporte extra de accionista						
Devolución al accionista						
Efectivo final	\$ 382,187.28	\$ 1,766,654.37	\$ 1,735,982.95	\$ 1,701,005.21	\$ 1,661,445.29	\$ 1,629,512.41

Nota. Elaboración propia

6.5 Evaluación Económica y Financiera

Para la evaluación económica se ha calculado el valor del costo de capital (COK) por medio del modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) con el objetivo de elaborar los flujos de caja y calcular los valores del VAN, TIR, B/C y PR, el COK es 15.15% como se muestra en la tabla 54.

Tabla 54.

Cálculo del costo de capital (COK)

	Cálculo CAPM - COK	Descripción
Rf	Tasa libre de riesgo	2.74% Us Treasury Bond
	Beta no apalancada	1.11 Construcción
β	Beta apalancada	3.59 Cálculo según fórmula
T		29.50% Tasa de Renta Perú
D/C		3.16 Financiamiento
Rm	Prima de riesgo	5.82% Perú
Rpaís	Riesgo país	1.36% Gestión
	COK	15.15%

Nota. Elaboración propia

6.5.1 Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

Para la evaluación económica se observa en la tabla 55, en donde la TIR es de 26.57% con un beneficio costo (B/C) de 1.38.

Tabla 55. Evaluación económica

Económico							
Costo de Oportunidad del Capital (COK)							
Depreciación	100%	20%	20%	20%	20%	20%	
Impuesto (T)	29.50%						
Costo de Oportunidad del Capital (COK)	15.15%						
	Inversión	1	2	3	4	5	6
Ventas		\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Costos		\$ (2,506,322.96)	\$ (3,613,470.16)	\$ (3,796,402.09)	\$ (3,988,578.37)	\$ (4,190,506.44)	\$ (4,402,668.24)
Gastos operativos y administrativos		\$ (452,710.53)	\$ (528,546.14)	\$ (540,920.05)	\$ (553,627.58)	\$ (566,678.80)	\$ (562,323.02)
Gastos financieros		\$ (17,817.35)	\$ (15,490.54)	\$ (12,938.02)	\$ (10,137.92)	\$ (7,066.20)	\$ (3,696.53)
(-) Depreciación		\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)
(=) UAI = EBIT		\$ 658,330.37	\$ 2,529,572.19	\$ 2,504,596.87	\$ 2,474,487.70	\$ 2,438,877.13	\$ 2,415,144.15
(-) Impuestos		\$ (194,207.46)	\$ (746,223.80)	\$ (738,856.08)	\$ (729,973.87)	\$ (719,468.75)	\$ (712,467.53)
(+) Depreciación		\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80
Flujo Económico de Operación (FEO)		\$ 488,499.71	\$ 1,807,725.19	\$ 1,790,117.59	\$ 1,768,890.63	\$ 1,743,785.17	\$ 1,727,053.43
Gastos netos de capital		\$ (4,043,860.54)					
Flujo de Caja de Libre Disponibilidad (FCLD)		\$ (4,043,860.54)	\$ 488,499.71	\$ 1,807,725.19	\$ 1,790,117.59	\$ 1,768,890.63	\$ 1,743,785.17
VAN		\$ 1,525,074.05					
TIR		26.57%					
B/C		1.38					
PR		1.25					

Nota. Elaboración propia

6.5.2 Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Para la evaluación financiera se incluye la deuda, como se muestra en la tabla 56, también calculándose los indicadores, en donde la TIR es de 24.87% y el índice de B/C de 1.32.

Tabla 56. Evaluación financiera

Financiero							
Costo de Oportunidad del Capital (COK)							
Depreciación	100%	20%	20%	20%	20%	20%	
Impuesto (T)	29.50%						
Costo de Oportunidad del Capital (COK)	15.15%						
	0	1	2	3	4	5	6
Ventas		\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Costos		\$ (2,506,322.96)	\$ (3,613,470.16)	\$ (3,796,402.09)	\$ (3,988,578.37)	\$ (4,190,506.44)	\$ (4,402,668.24)
Gastos operativos y administrativos		\$ (452,710.53)	\$ (528,546.14)	\$ (540,920.05)	\$ (553,627.58)	\$ (566,678.80)	\$ (562,323.02)
Gastos financieros		\$ (17,817.35)	\$ (15,490.54)	\$ (12,938.02)	\$ (10,137.92)	\$ (7,066.20)	\$ (3,696.53)
(-) Depreciación		\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)	\$ (24,376.80)
(=) UAI = EBIT		\$ 658,330.37	\$ 2,529,572.19	\$ 2,504,596.87	\$ 2,474,487.70	\$ 2,438,877.13	\$ 2,415,144.15
(-) Impuestos		\$ (194,207.46)	\$ (746,223.80)	\$ (738,856.08)	\$ (729,973.87)	\$ (719,468.75)	\$ (712,467.53)
(+) Depreciación		\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80	\$ 24,376.80
Inversión total		\$ (4,043,860.54)	\$ 488,499.71	\$ 1,807,725.19	\$ 1,790,117.59	\$ 1,768,890.63	\$ 1,743,785.17
Deuda		\$ (183,684.00)					
Gastos netos de capital		\$ (4,227,544.54)					
Flujo de Caja de Libre Disponibilidad (FCLD)		\$ (4,227,544.54)	\$ 488,499.71	\$ 1,807,725.19	\$ 1,790,117.59	\$ 1,768,890.63	\$ 1,743,785.17
VAN		\$ 1,341,390.05					
TIR		24.87%					
B/C		1.32					
PR		1.30					

Nota. Elaboración propia

Concluyéndose que el VAN es mayor que cero y la TIR mayor que el COK, por lo que se valida la implementación de la puesta en marcha de la planta.

6.5.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia y rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto

En la tabla 57 se han calculado diferentes ratios. La razón corriente indica la capacidad de la empresa para poder cumplir con sus deudas de corto plazo. La solvencia indica que la proporción de la inversión para el inicio de las operaciones es financiada por cuenta propia y no por una entidad financiera. La ratio de margen bruto se refiere a la utilidad bruta sobre ventas, y de margen neto, es la utilidad neta sobre las ventas. La deuda de patrimonio se refiere a la deuda obtenida sobre el patrimonio calculado.

Tabla 57.

Análisis de ratios

Indicador	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Razón corriente	216.65	434.84	535.00	702.59	1038.68	2048.53
Razón ácida	1.21	1.37	1.35	1.33	1.32	1.30
Solvencia	1.20	1.36	1.34	1.33	1.33	1.32
Margen bruto	32%	46%	45%	43%	42%	41%
Margen EBIDTA	18%	38%	36%	35%	34%	33%
Margen neto	13%	27%	26%	25%	24%	23%
Rotación de activo fijo	30.02	55.06	56.44	57.85	59.30	60.78
Deuda patrimonio	5.93	3.80	3.90	3.99	4.07	4.10

Nota. Elaboración propia

Las ratios que se presentan indican la validación de la implementación del proyecto. El alto índice de la razón corriente se debe a que el activo corriente es alto (tabla 52) con respecto a los intereses que debe pagar por el monto solicitado de \$183,684 (tablas 50 y 52)

6.5.4 Análisis de sensibilidad del proyecto

Se ha realizado el análisis de sensibilidad del proyecto al variar el monto de las ventas, determinándose que, si el monto de las ventas se reduce en 20% considerado como un escenario pesimista, el VAN es mayor que cero y la TIR es mayor que COK, lo mismo ocurre cuando las ventas se incrementan en un 20% por lo que se valida la implementación del proyecto, como se muestra en la tabla 58. Estos resultados se dan en los flujos económico y financiero.

Tabla 58.

Análisis de sensibilidad del proyecto

Variación ventas	Económico			Financiero		
	VAN	TIR	B/C	VAN	TIR	B/C
-20%	\$ 1,220,059.24	21.25%	1.10	\$ 1,073,112.04	19.90%	1.05
-10%	\$ 1,372,566.64	23.91%	1.24	\$ 1,207,251.04	22.38%	1.19
0%	\$ 1,525,074.05	26.57%	1.38	\$ 1,341,390.05	24.87%	1.32
10%	\$ 1,677,581.45	29.22%	1.51	\$ 1,475,529.05	27.36%	1.45
20%	\$ 1,830,088.86	31.88%	1.65	\$ 1,609,668.06	29.84%	1.58

Nota. Elaboración propia

6.6 Indicadores sociales

La zona principal de influencia es el distrito de Lurín, perteneciente a la provincia de Lima. A nivel nacional, el incremento de los puestos de trabajo privado generados en servicios y agropecuario fue de 190 mil, en total se incrementó en 7.8% para el mes de enero de 2022 comparándose con el mismo mes del año anterior por el incremento del número de la oferta de los puestos de trabajo y mejora en los ingresos de las empresas privadas. Para el cuarto trimestre del año 2021, el empleo incrementó en 7.1% con respecto al año anterior. El total de la población ocupada del Perú fue de 17 millones 120,100 personas, cifra que comparada con el año 2020, aumentó en 14,9% (2 millones 218.300 personas) y respecto al año 2019 (prepandemia), se observa una leve disminución (-13 mil personas), según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (La Cámara, 2022), por otro lado, en la zona urbana, la población ocupada incrementó en 18.4% equivalente a 2,057,500 personas y en la zona rural en 4.3%. En comparación con el año 2019, en el área urbana la población ocupada disminuyó en 1.0%, mientras que en el área rural aumentó en 3.1%.

Este proyecto, en el momento del inicio de operaciones se enfoca en la contratación de 12 personas (community manager, 1 asistente de ventas y 10 operarios para activar la tercera línea de producción) entre las áreas administrativas y planta. Número de empleados que podría incrementarse en el tiempo de acuerdo con el éxito de la empresa. La empresa se debe comprometer en la generación de empleo y allanarse a la legislación laboral peruana.

Los indicadores sociales son valor agregado, densidad de capital, intensidad de capital, se ha calculado el WACC de 7.81% como se muestra en el anexo 9.

6.7 Interpretación de indicadores sociales

Los indicadores sociales son valor agregado, densidad de capital, intensidad de capital, y generación de divisas como se muestra en la tabla 59.

Tabla 59.

Indicadores sociales

Valor agregado						
Valor agregado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y salarios	\$ 615,033.90	\$ 630,409.75	\$ 646,169.99	\$ 662,324.24	\$ 678,882.35	\$ 695,854.41
Depreciación	\$ -	\$ 24,376.80	\$ 48,753.60	\$ 73,130.40	\$ 97,507.20	\$ 121,884.00
Gastos financieros	\$ 17,817.35	\$ 15,490.54	\$ 12,938.02	\$ 10,137.92	\$ 7,066.20	\$ 3,696.53
UAI	\$ 658,330.37	\$ 2,529,572.19	\$ 2,504,596.87	\$ 2,474,487.70	\$ 2,438,877.13	\$ 2,415,144.15
Valor agregado	\$ 1,291,181.62	\$ 3,199,849.27	\$ 3,212,458.48	\$ 3,220,080.26	\$ 3,222,332.88	\$ 3,236,579.09
Densidad de capital						
Inversión total	\$ 4,227,544.54					
Empleos	45					
Densidad de capital (\$ por empleo)	\$ 93,945.43					
Cálculo de la intensidad de capital						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total activo	\$ 4,043,860.54	\$ 6,882,902.66	\$ 7,032,020.27	\$ 7,196,285.11	\$ 7,376,255.14	\$ 7,572,463.01
Valor agregado	\$ 1,291,181.62	\$ 3,199,849.27	\$ 3,212,458.48	\$ 3,220,080.26	\$ 3,222,332.88	\$ 3,236,579.09
Intensidad de capital	3.13	2.15	2.19	2.23	2.29	2.34
Cálculo de productividad de mano de obra						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos por ventas	\$ 3,659,558.01	\$ 6,711,455.82	\$ 6,879,233.82	\$ 7,051,208.37	\$ 7,227,505.37	\$ 7,408,208.74
Empleos	45	45	45	46	47	48
Productividad MO	\$ 81,323.51	\$ 149,143.46	\$ 152,871.86	\$ 153,287.14	\$ 153,776.71	\$ 154,337.68

Nota. Elaboración propia

Valor agregado: Es la suma de sueldos, depreciación y amortización, gastos financieros, utilidades e impuestos. Por lo tanto, el monto del valor agregado es \$1,291,181.62 para el año 0 y \$3,236,579.09 para el año 5 de valor para la sociedad peruana, identificándose el quiebre entre el año 0 y año 1, en donde se muestra la implementación de las mejoras con respecto de la gestión empresarial debido a la innovación.

Densidad de capital: es la división de la inversión total y número de empleados. La densidad de capital es de \$93,945.43 por empleado. Es decir que, la empresa invierte un total de \$93,945.43 por trabajador.



Intensidad de capital: es la división de inversión total y valor agregado, el resultado es 3.13. Indica que por cada \$ 3.13 de inversión se agrega \$ 1 de valor a la sociedad.

Productividad de mano de obra: Para el año 0, el índice de productividad es de \$81,323.51/operario y para el año 5, es de \$154,337.68/operario como se muestra en la tabla 60.

7 Conclusiones

- Se identifica que la causa raíz del problema en los procesos es debido a la falta de estandarización, proyección de la demanda. Por lo cual se propone una mejora integral mediante la “Gestión Empresarial”.
- Al mejorar los procesos de marketing, ventas, recursos humanos, operaciones y logística por medio de la gestión empresarial e innovación estandarizándolos para lograr incrementar las ventas.
- El análisis económico demostró la viabilidad del proyecto, ya que el valor actual neto del proyecto resultó mayor a cero (VAN = \$ 1,525,074.05), la tasa de retorno es mayor al COK (TIR=26.57% > 15.5%).
- El análisis financiero se incluye la deuda y también se demostró la viabilidad del proyecto, ya que el valor actual neto del proyecto resultó mayor a cero (VAN = \$ 1,341,390), la tasa de retorno es mayor al COK (TIR=24.87% > 15.5%).
- Existe un incremento en el valor agregado en 1 año de \$ 1,945,397,47 en donde la implementación de las mejoras con respecto de la gestión empresarial debido a la innovación muestra un valor positivo en la empresa.
- La productividad en la mano de obra incrementa del año 0 al año 5 en \$73,014.17/operario lo cual representa un 89.78% de incremento a lo largo de los 5 años. Esto gracias a la implementación de las mejoras con respecto de la gestión empresarial debido a la innovación.

8 Bibliografía

- Abuzjarova, M. I. (2018). Tendencias, law of development and economic content of innovative entrepreneurship. *Modern Economy Success*, (1), 43-50.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=32738078>
- Adams, P., Freitas, I. M. B., & Fontana, R. (2019). Strategic orientation, innovation performance and the moderating influence of marketing management. *Journal of Business Research*, 97, 129-140.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318306891>
- Adhikari, S., & Ozarska, B. (2018). Minimizing environmental impacts of timber products through the production process "From Sawmill to Final Products". *Environmental Systems Research*, 7(1), 1-15.
<https://environmentalsystemsresearch.springeropen.com/articles/10.1186/s40068-018-0109-x>
- Albadrani, A., Alghayadh, F., Zohdy, M. A., Aloufi, E., & Olawoyin, R. (2021, January). Performance and Predicting of Inbound Logistics Processes Using Machine Learning. In *2021 IEEE 11th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC)* (pp. 0790-0795). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9376171/>
- Anderson, R. E., Cohen, A. H., Christ, P. F., Mehta, R., & Dubinsky, A. J. (2020). Provenance, evolution, and transition of personal selling and sales management to strategic marketing channel management. *Journal of Marketing Channels*, 26(1), 28-42.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1046669X.2019.1647913>
- Bag, S., Gupta, S., Kumar, A., & Sivarajah, U. (2021). An integrated artificial intelligence framework for knowledge creation and B2B marketing rational decision making for improving firm performance. *Industrial Marketing Management*, 92, 178-189.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850120309044>
- Baker, E. (2021). The Rise of Entrepreneurial Management Theory in the United States. *Modern Intellectual History*, 1-25.
<https://www.cambridge.org/core/journals/modern-intellectual-history/article/rise-of-entrepreneurial-management-theory-in-the-united-states/D20D32CD1C32677926E8E36F744629B4>

- Bolander, W., & Richards, K. A. (2018). Why study intraorganizational issues in selling and sales management?. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 38(2), 169-171.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08853134.2018.1454326>
- Bondarenko, V. A., Kalieva, O. M., & Pisareva, E. V. (2018). Marketing management of the territory in the aspect of the regional brand formation.
<https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/38099>
- Chen, F., & Wang, Y. (2020). Downward compatible loading optimization with inter-set cost in automobile outbound logistics. *European Journal of Operational Research*, 287(1), 106-118. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221720303635>
- Chen, Y. J., & Chien, C. F. (2018). An empirical study of demand forecasting of non-volatile memory for smart production of semiconductor manufacturing. *International Journal of Production Research*, 56(13), 4629-4643.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2017.1421783>
- Comex (2019). MYPES CONCENTRAN EL 79% DEL TOTAL DE EMPRESAS EXPORTADORAS. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/mypes-concentran-el-79-del-total-de-empresas-exportadoras>
- Deniyev, T. J. (2021). Marketing Management: Analysis of Customer Relationship Marketing. *Journal Maneco*, 1(1), 22-27.
<https://scieclouds.com/ojsnew/index.php/jm/article/view/16>
- Dovgotko, N. A., Agalarova, E. G., Vorobeva, N. V., Pupynina, E. G., & Chernobai, N. B. (2018). Assessment and management risks of agricultural entrepreneurial structures on the micro-level. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(2), 762-765. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35431240>
- Dragomirov, N. (2021). RFID practices as a prerequisite for smart warehousing. *Industry 4.0*, 6(4), 155-157. <https://stumejournals.com/journals/i4/2021/4/155>
- Ellram, L. M., & Murfield, M. L. U. (2019). Supply chain management in industrial marketing– Relationships matter. *Industrial Marketing Management*, 79, 36-45.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850119302111>
- Ellram, L. M., & Murfield, M. L. U. (2019). Supply chain management in industrial marketing– Relationships matter. *Industrial Marketing Management*, 79, 36-45.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850119302111>
- FAO (2018). La Industria de la Madera en el Perú. FAO
<http://www.fao.org/3/l8335ES/i8335es.pdf>

- Fatima, M., Asim, M., & Manzoor, S. (2021). The Impact of Flexible Supply Chain Management Practices on Customer Satisfaction. *Journal of Business Strategies*, 15(1), 1-24. https://www.researchgate.net/profile/Salman-Manzoor-2/publication/353731380_THE_IMPACT_OF_FLEXIBLE_SUPPLY_CHAIN_MANAGEMENT_PRACTICES_ON_CUSTOMER_SATISFACTION/links/610cd827169a1a0103e245ad/THE-IMPACT-OF-FLEXIBLE-SUPPLY-CHAIN-MANAGEMENT-PRACTICES-ON-CUSTOMER-SATISFACTION.pdf
- Firdaus, S. K., Puspitasari, W., & Lubis, M. (2019, October). Enterprise Resource Planning System Implementation With Purchase Management Module In Lembaga Amil Zakat Nasional. In 2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing (ICIC) (pp. 1-7). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8985878/>
- Flechsig, C., Anslinger, F., & Lasch, R. (2022). Robotic Process Automation in purchasing and supply management: A multiple case study on potentials, barriers, and implementation. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 28(1), 100718. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1478409221000522>
- Gebauer, H., Paiola, M., Sacconi, N., & Rapaccini, M. (2021). Digital servitization: Crossing the perspectives of digitization and servitization. *Industrial Marketing Management*, 93, 382-388. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850120304855>
- Guo, S., Choi, T. M., Shen, B., & Jung, S. (2018). Inventory management in mass customization operations: A review. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 66(3), 412-428. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8392710/>
- Hakim, I. M., Zaqiah, R. O., & Teuku, Y. M. Z. (2018). Optimization of inbound logistics cost in automotive industry. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 204, p. 02007). EDP Sciences. https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2018/63/mateconf_imiec2018_02007/mateconf_imiec2018_02007.html
- Hallikainen, H., Savimäki, E., & Laukkanen, T. (2020). Fostering B2B sales with customer big data analytics. *Industrial Marketing Management*, 86, 90-98. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850118304656>
- Hofmann, E., & Rutschmann, E. (2018). Big data analytics and demand forecasting in supply chains: a conceptual analysis. *The International Journal of Logistics Management*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-04-2017-0088/full/html>

- Hofmann, E., & Rutschmann, E. (2018). Big data analytics and demand forecasting in supply chains: a conceptual analysis. *The International Journal of Logistics Management*.
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-04-2017-0088/full/html>
- Hu, X., & Weisel, E. (2020). Inbound Logistics Optimization.
<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/126499>
- Ishak, A., Siregar, K., Ginting, R., & Gustia, D. (2020, December). Reducing waste to improve product quality in the wooden pallet production process by using lean six sigma approach in PT. XYZ. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1003, No. 1, p. 012090). IOP Publishing.
- Iwao, S. (2019). The Front-loading Purchasing Activity: Key word: lean operation, Kaizen, parts change, line-side staff, front-loading purchasing.
https://www.researchgate.net/profile/Shumpei-Iwao/publication/312581852_The_Front-loading_Purchasing_Activity/links/5e85bada299bf1307971523f/The-Front-loading-Purchasing-Activity.pdf
- Jambor, J. (2022). Analysis, selection and application of costing approach providing a transparent breakdown of the variety-induced complexity in the automobile inbound logistics cost calculation for the purpose of anticipative logistics planning at the OEM (Doctoral dissertation, Wien).
<https://scholar.archive.org/work/gob5nly3dza47mi4nantw5t43i/access/wayback/https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/20004/1/Jambor%20Jozef%20-%202022%20-%20Analysis%20selection%20and%20application%20of%20costing%20approach...pdf>
- Jannah, N. F., & Muqorobin, M. (2021). Analysis Of Kasir Applications In Sales Management Information Systems at ASRI Store. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(2), 40-44. <http://www.ijcis.net/index.php/ijcis/article/view/30>
- Johnsen, T. E. (2018). Purchasing and supply management in an industrial marketing perspective. *Industrial Marketing Management*, 69, 91-97.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850118300312>
- KARADAĞ, H. (2019). Dynamic capabilities and entrepreneurial management: A review of selected works of David J. Teece. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 6(1), 10-15. <http://kspjournals.org/index.php/JSAS/article/view/1850>
- Ke, J., Yang, H., Zheng, H., Chen, X., Jia, Y., Gong, P., & Ye, J. (2018). Hexagon-based convolutional neural network for supply-demand forecasting of ride-sourcing services. *IEEE*

- Transactions on Intelligent Transportation Systems, 20(11), 4160-4173.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8566163/>
- Kilimci, Z. H., Akyuz, A. O., Uysal, M., Akyokus, S., Uysal, M. O., Atak Bulbul, B., & Ekmis, M. A. (2019). An improved demand forecasting model using deep learning approach and proposed decision integration strategy for supply chain. *Complexity*, 2019.
<https://www.hindawi.com/journals/complexity/2019/9067367/>
 - Klumpp, M., & Heragu, S. (2019). Outbound Logistics and Distribution Management. In *Operations, Logistics and Supply Chain Management* (pp. 305-330). Springer, Cham.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92447-2_14
 - Korpysa, J. (2020). Entrepreneurial management of SMEs. *Procedia Computer Science*, 176, 3466-3475.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920319451>
 - Korpysa, J. (2020). Neuroentrepreneurship a new paradigm in the management science. *Procedia Computer Science*, 176, 2605-2614.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920322201>
 - Kouropalatis, Y., Giudici, A., & Acar, O. A. (2019). Business capabilities for industrial firms: A bibliometric analysis of research diffusion and impact within and beyond Industrial Marketing Management. *Industrial Marketing Management*, 83, 8-20.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850118307739>
 - Krings, W., Palmer, R., & Inversini, A. (2021). Industrial marketing management digital media optimization for B2B marketing. *Industrial Marketing Management*, 93, 174-186.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001985012100002X>
 - Li, C., Ashraf, S. F., Shahzad, F., Bashir, I., Murad, M., Syed, N., & Riaz, M. (2020). Influence of knowledge management practices on entrepreneurial and organizational performance: A mediated-moderation model. *Frontiers in Psychology*, 11, 2862.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.577106/full>
 - Li, F., Larimo, J., & Leonidou, L. C. (2021). Social media marketing strategy: definition, conceptualization, taxonomy, validation, and future agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 51-70. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-020-00733-3>
 - Lindgreen, A., Di Benedetto, C. A., Brodie, R. J., & Van der Borgh, M. (2020). How to undertake great cross-disciplinary research. *Industrial Marketing Management*, 90, A1-A5.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850120302583>

- Liu, Z., & Nishi, T. (2020). Analyzing just-in-time purchasing strategy in supply chains using an evolutionary game approach. *Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing*, 14(5), JAMDSM0070-JAMDSM0070.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jamdsm/14/5/14_2020jamdsm0070/_article/-char/ja/
- Lu, H., Ma, X., & Ma, M. (2021). A hybrid multi-objective optimizer-based model for daily electricity demand prediction considering COVID-19. *Energy*, 219, 119568.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036054422032675X>
- Lyu, Z., Lin, P., Guo, D., & Huang, G. Q. (2020). Towards zero-warehousing smart manufacturing from zero-inventory just-in-time production. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 64, 101932.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736584519300390>
- Marques, A., Soares, R., Santos, M. J., & Amorim, P. (2020). Integrated planning of inbound and outbound logistics with a Rich Vehicle Routing Problem with backhauls. *Omega*, 92, 102172. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048319300350>
- Mazaud, F. (2020). Purchasing strategy and supply chain management, the Airbus productive system case. *RAIRO-Operations Research*, 54(4), 933-948. <https://www.rairo-ro.org/articles/ro/abs/2020/04/ro180068/ro180068.html>
- Mohamad, M. F., Udin, Z. M., & Sharif, K. I. (2020). Inventory, Warehousing and Transportation Management Impacts Towards Logistics Performance.
https://www.researchgate.net/profile/Mohd-Fathi-Abu-Yaziz/publication/338988600_Warehousing_and_transportation_management_impact_towards_logistics_performance/links/5ebdc6c692851c11a867c67a/Warehousing-and-transportation-management-impact-towards-logistics-performance.pdf
- Mulyana, M., Mashadi, M., & Syahputri, A. W. (2020). Determinants of Millennial Consumer Purchasing Decisions in Bukalapak. <http://repository.ibik.ac.id/id/eprint/926>
- Muminova, S. N., & Urunboev, S. (2019). FOREIGN EXPERIENCE OF STRATEGIC MARKETING MANAGEMENT. *Теория и практика современной науки*, (1), 31-37.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=37822804>
- Muñoz-Villamizar, A., Velázquez-Martínez, J. C., Haro, P., Ferrer, A., & Mariño, R. (2021). The environmental impact of fast shipping ecommerce in inbound logistics operations: A case study in Mexico. *Journal of Cleaner Production*, 283, 125400.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620354469>

- Newman, A., Obschonka, M., Moeller, J., & Chandan, G. G. (2021). Entrepreneurial passion: A review, synthesis, and agenda for future research. *Applied Psychology*, 70(2), 816-860. <https://iaap-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apps.12236>
- Passalacqua, M., Léger, P. M., Sénécal, S., Fredette, M., Nacke, L. E., Lin, X., ... & Caprioli, T. (2019). The Impact of Using a Gamified Interface on Engagement in a Warehousing Management Task: A NeuroIS Research Proposal. In *Information Systems and Neuroscience* (pp. 187-194). Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01087-4_23
- Plank, R. E., Reid, D. A., Koppitsch, S. E., & Meyer, J. (2018). The sales manager as a unit of analysis: a review and directions for future research. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 38(1), 78-91. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08853134.2017.1423230>
- Rammilan, D. A., & Sridhar, R. A (2020). SURVEY OF THE FACTORS INFLUENCING OUTBOUND LOGISTICS COST AND SERVICE QUALITY IN THE JINDAL STEEL INDUSTRY. http://www.conference.iardo.com/IARDO_RACE-2020_India/282.pdf
- Razmochaeva, N. V., & Klionskiy, D. M. (2019, January). Data presentation and application of machine learning methods for automating retail sales management processes. In 2019 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIConRus) (pp. 1444-1448). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8657077/>
- Rusthollkarhu, S., Toukola, S., Aarikka-Stenroos, L., & Mahlamäki, T. (2022). Managing B2B customer journeys in digital era: Four management activities with artificial intelligence-empowered tools. *Industrial Marketing Management*, 104, 241-257. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850122000888>
- Saha, E., & Ray, P. K. (2019). Modelling and analysis of inventory management systems in healthcare: A review and reflections. *Computers & Industrial Engineering*, 137, 106051. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835219305108>
- Sakhdari, K., & Burgers, J. H. (2018). The moderating role of entrepreneurial management in the relationship between absorptive capacity and corporate entrepreneurship: an attention-based view. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 14(4), 927-950. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-017-0477-0>
- Samylovskaya, E., Makhovikov, A., Lutonin, A., Medvedev, D., & Kudryavtseva, R. E. (2022). Digital Technologies in Arctic Oil and Gas Resources Extraction: Global Trends and Russian Experience. *Resources*, 11(3), 29. <https://www.mdpi.com/1538228>

- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2021). Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based CRMs: A review and directions for future research. *Industrial Marketing Management*, 98, 161-178.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850121001772>
- Schrock, W. A., Hughes, D. E., Zhao, Y., Voorhees, C., & Hollenbeck, J. R. (2021). Self-oriented competitiveness in salespeople: sales management implications. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(6), 1201-1221.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-021-00792-0>
- Seyedan, M., & Mafakheri, F. (2020). Predictive big data analytics for supply chain demand forecasting: methods, applications, and research opportunities. *Journal of Big Data*, 7(1), 1-22. <https://journalofbigdata.springeropen.com/articles/10.1186/s40537-020-00329-2>
- Shahrabadi, S., Castilla, Y., Guevara, M., Magalhães, L. G., Gonzalez, D., & Adão, T. (2022, April). Defect detection in the textile industry using image-based machine learning methods: a brief review. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2224, No. 1, p. 012010). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2224/1/012010/meta>
- Sharma, L. (2018). A systematic review of the concept of entrepreneurial alertness. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*.
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEEE-05-2018-0049/full/html>
- Shekar, M., Hasan, M. B., & Al Mubarak, M. (2021). Assessing the Entrepreneurial Management amongst Bahrain SMEs. https://www.researchgate.net/profile/Mohamed-Shekar/publication/354254832_Assessing_the_Entrepreneurial_Management_amongst_Bahrain_SMEs/links/612eb2520360302a006f5dc9/Assessing-the-Entrepreneurial-Management-amongst-Bahrain-SMEs.pdf
- Singh, D., & Verma, A. (2018). Inventory management in supply chain. *Materials Today: Proceedings*, 5(2), 3867-3872.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785317329140>
- Smętkowska, M., & Mrugalska, B. (2018). Using Six Sigma DMAIC to improve the quality of the production process: a case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 238, 590-596. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042818300697>
- Straub, R. (2022). Perennial Insights from Peter Drucker. In *Executive Education after the Pandemic* (pp. 57-66). Palgrave Macmillan, Cham.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-82343-6_6
- Taghipour, A., Hoang, P., & Cao, X. (2020). Just in time/lean purchasing approach: an investigation for research and applications. *Journal of Advanced Management Science*

- Vol, 8(2). https://www.researchgate.net/profile/Atour-Taghipour/publication/342359499_Just_in_TimeLean_Purchasing_Approach_An_Investigation_for_Research_and_Applications/links/5f99e64592851c14bcf07a58/Just-in-Time-Lean-Purchasing-Approach-An-Investigation-for-Research-and-Applications.pdf
- Teixeira, C. R. B., Assumpção, A. L., Correa, A. L., Savi, A. F., & Prates, G. A. (2018). The contribution of green logistics and sustainable purchasing for green supply chain management. *Independent Journal of Management & Production*, 9(3), 1002-1026.
<http://www.paulorodrigues.pro.br/ojs/ijmp/index.php/ijmp/article/view/789>
 - Tejesh, B. S. S., & Neeraja, S. J. A. E. J. (2018). Warehouse inventory management system using IoT and open source framework. *Alexandria engineering journal*, 57(4), 3817-3823.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110016818301765>
 - Tkachenko, V., Kwilinski, A., Tkachenko, I., & Puzyrova, P. (2019). Theoretical and methodical approaches to the definition of marketing risks management concept at industrial enterprises. *Marketing and Management of Innovations*.
<https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/15533>
 - Tsai, S. B., Yu, J., Ma, L., Luo, F., Zhou, J., Chen, Q., & Xu, L. (2018). A study on solving the production process problems of the photovoltaic cell industry. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 3546-3553.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136403211731479X>
 - Varadarajan, R. (2020). Customer information resources advantage, marketing strategy and business performance: A market resources based view. *Industrial Marketing Management*, 89, 89-97.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850120300389>
 - Vladimirovich, K. M. (2020). Future marketing in B2B segment: Integrating Artificial Intelligence into sales management. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, (4 (31)). <https://rsglobal.pl/index.php/ijite/article/view/1584>
 - Wang, W. Y. C., & Wang, Y. (2020). Analytics in the era of big data: The digital transformations and value creation in industrial marketing. *Industrial Marketing Management*, 86, 12-15.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850120300298>
 - Wickam, M. J., Finley, L. R., & Saeger, K. (2020). Assessing alignment of Entrepreneurial Spirit to job descriptions seeking business administration or management undergraduates. *Journal of Education for Business*, 95(8), 527-533.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08832323.2020.1715332>

- Yang, J., Xie, H., Yu, G., & Liu, M. (2021). Achieving a just-in-time supply chain: The role of supply chain intelligence. *International journal of production economics*, 231, 107878. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527320302358>
- Yuan, S., & Chen, J. (2018, August). Research on the Construction of Simulation Training Platform for Warehousing and Distribution. In 3rd International Conference on Judicial, Administrative and Humanitarian Problems of State Structures and Economic Subjects (JAHP 2018) (pp. 608-612). Atlantis Press. <https://www.atlantispress.com/article/25902187.pdf>
- Zhang, S., Huang, K., & Yuan, Y. (2021). Spare parts inventory management: A literature review. *Sustainability*, 13(5), 2460. <https://www.mdpi.com/1010748>

9 Anexos

Anexo 1. FAO demanda de parihuelas o pallets en Perú	124
Anexo 2. Base de datos de producción	125
Anexo 3. Seguridad en distritos – denuncias registradas	128
Anexo 4. Publicidad actual de la empresa	129
Anexo 5. Tiempos tomados según muestra de los procesos ejecutados en la empresa.....	130
Anexo 6. Cálculo de población y muestra	137
Anexo 7. Google Business	138
Anexo 8. Tamaños de parihuelas	139
Anexo 9. Cálculo de WACC.....	140

Anexo 1. FAO demanda de parihuelas o pallets en Perú

De acuerdo con la FAO (2018)

- Parihuelas one way, usados para la exportación y es de un uso, por ello la madera que se utiliza es habitualmente de menor calidad.
- Parihuelas para el mercado interno, que pueden tener más de un solo uso. Estas parihuelas están sujetas a reparaciones.

Las principales especies para la elaboración de parihuelas son pino, bolaina y otras maderas tropicales con menor valor comercial como: almendro, cachimbo blanco, capirona, machimango blanco, zapote, huimba, manchinga, mashonaste, panguana, pashaco y yacushapana. En el caso del pino este es importado.

Se estima que para abastecer la demanda de parihuelas se requiere 1 millón unidades al mes; es decir, 12 millones de unidades de parihuelas al año.

Cuadro 29. Demanda de parihuelas por unidades

Tipo de parihuelas	Producción x mes (unidades)	Producción x año (unidades)
Parihuelas para el mercado interno	1,000,000	12,000,000
Parihuelas one way		

Fuente: Estimaciones de Maderera Tambopata

Table with columns for date, ID, and various numerical data points. The table contains 130 rows of data, each representing a specific entry with multiple metrics.

Anexo 3. Seguridad en distritos – denuncias registradas

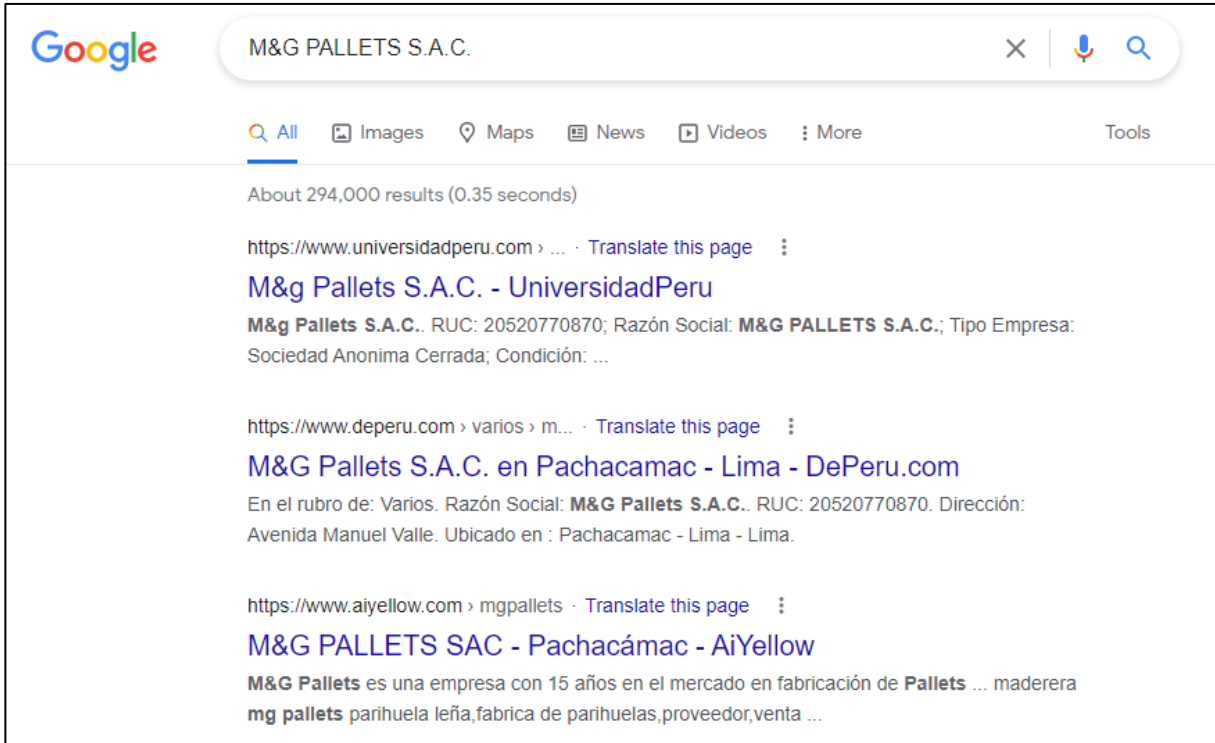
Denuncias registradas en Comisarías



Departamento	Distrito	Total						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total		168 618	185 357	204 935	224 753	242 697	242 653	265 219
Provincia de Lima 1/	Los Olivos	3 136	4 364	5 059	5 933	9 088	9 576	10 957
Provincia de Lima 1/	Lima	13 664	11 108	13 097	10 912	10 075	9 003	9 556
Provincia de Lima 1/	San Juan de Lurigancho	7 299	8 451	8 187	9 395	9 902	11 385	8 138
Lambayeque	Chiclayo	3 155	3 524	2 857	3 757	4 288	6 078	7 735
Provincia de Lima 1/	San Martín de Porres	3 329	5 656	4 704	4 228	6 471	5 885	7 269
Provincia de Lima 1/	Comas	2 290	3 636	4 669	4 680	6 436	5 841	6 854
Prov. Const. del Callao	Callao	4 046	4 861	5 056	6 469	7 150	5 666	6 134
Provincia de Lima 1/	La Victoria	1 813	3 136	5 197	4 857	6 617	6 435	5 667
Provincia de Lima 1/	Santiago de Surco	3 417	4 404	5 201	4 705	4 021	4 488	5 595
Piura	Piura	2 180	2 120	2 278	4 094	5 968	5 655	5 382
La Libertad	Trujillo	1 337	1 439	1 800	4 634	3 812	3 716	4 947
Provincia de Lima 1/	Ate	4 371	8 275	6 392	8 482	7 927	6 173	4 818
Provincia de Lima 1/	Independencia	2 327	2 675	2 928	3 433	4 105	4 912	4 812
Provincia de Lima 1/	Villa María del Triunfo	1 315	2 487	2 011	3 421	4 592	4 583	4 781
Provincia de Lima 1/	Chorrillos	4 263	1 251	3 399	3 545	7 222	6 709	4 596
Provincia de Lima 1/	San Borja	2 173	2 651	3 400	2 582	4 065	3 384	3 785
Provincia de Lima 1/	Carabaylo	1 910	1 902	1 554	1 985	3 385	2 835	3 637
Provincia de Lima 1/	San Juan de Miraflores	3 366	2 483	2 790	2 735	3 007	2 985	3 559
Provincia de Lima 1/	Jesús María	1 161	2 317	1 274	911	1 379	2 525	3 539
Lambayeque	Jose Leonardo Ortiz	1 544	825	1 623	1 678	2 295	2 621	3 227
Ica	Ica	1 180	1 170	1 541	2 460	1 986	2 402	3 188
Provincia de Lima 1/	El Agustino	1 546	2 794	2 267	3 196	3 372	3 059	3 080
Provincia de Lima 1/	Puente Piedra	1 756	2 143	2 234	2 250	3 862	3 209	2 787
Provincia de Lima 1/	Villa El Salvador	2 690	2 223	3 003	1 757	3 693	3 565	2 701
Provincia de Lima 1/	Rimac	3 351	2 312	2 346	2 233	3 732	2 624	2 669
Arequipa	Arequipa	1 431	1 375	1 288	1 028	1 276	1 613	2 437
Áncash	Chimbote	1 470	1 171	1 964	1 887	2 211	2 067	2 397
Prov. Const. del Callao	Ventanilla	1 756	1 803	2 061	2 181	2 687	2 078	2 350
Provincia de Lima 1/	Miraflores	3 713	2 712	2 160	2 406	2 181	1 196	2 068
Provincia de Lima 1/	Breña	1 832	1 591	2 065	2 419	2 533	2 312	2 043
	Otros 2/	79 797	88 498	100 530	110 500	103 359	108 073	124 511







Nota: Comprende las denuncias registradas en comisarías y unidades especializadas en investigación criminal.

Nota. De INEI, 2017. (<https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones-digitales/Est/Lib1534/libro.pdf>)


Anexo 4. Publicidad actual de la empresa



Google M&G PALLETS S.A.C. X |  


 All  Images  Maps  News  Videos  More Tools

About 294,000 results (0.35 seconds)

<https://www.universidadperu.com> > ... - [Translate this page](#) 


M&g Pallets S.A.C. - UniversidadPeru

M&g Pallets S.A.C., RUC: 20520770870; Razón Social: **M&G PALLETS S.A.C.**; Tipo Empresa: Sociedad Anonima Cerrada; Condición: ...

<https://www.deperu.com> > varios > m... - [Translate this page](#) 

M&G Pallets S.A.C. en Pachacamac - Lima - DePeru.com

En el rubro de: Varios. Razón Social: **M&G Pallets S.A.C.**, RUC: 20520770870. Dirección: Avenida Manuel Valle. Ubicado en : Pachacamac - Lima - Lima.

<https://www.aiyellow.com> > mgpallets - [Translate this page](#) 

M&G PALLETS SAC - Pachacámac - AiYellow

M&G Pallets es una empresa con 15 años en el mercado en fabricación de **Pallets** ... maderera **mg pallets** parihuela leña, fabrica de parihuelas, proveedor, venta ...

Anexo 5. Tiempos tomados según muestra de los procesos ejecutados en la empresa

Nota: la base de datos de producción se presenta en el anexo 2.

Cálculo de muestra

DATOS TAMAÑO DE MUESTRA		
n	Muestra	X
Z	Constante de nivel de confianza	1.96
	Nivel de confianza	95%
p	Individuos que poseen la característica de estudio	0.7
q	1-p	0.3
N	Población	198
e	Error de muestra	0.10

frec procesos diarios

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 p q}$$

n =	57	procesos
-----	----	----------

Proceso de marketing y publicidad

Ítem	Elaboración de propuesta a clientes antiguos según sus compras	Análisis de empresas exportadoras e importadoras	Elaboración de propuesta general de base de datos
1	5.23	2.73	1.71
2	5.67	2.60	1.31
3	6.16	2.50	1.9
4	5.18	2.49	1.43
5	6.10	2.60	1.04
6	5.66	2.51	1.61
7	5.13	2.40	1.53
8	5.96	2.88	1.34
9	5.50	2.01	1.38
10	5.48	2.72	1.17
11	6.06	2.69	1.01
12	6.20	2.48	1.61
13	5.40	2.04	1.62
14	6.18	2.49	1.44
15	6.34	2.83	1.85
16	6.05	2.67	1.6
17	6.14	2.10	1.16
18	5.77	2.27	1.54
19	6.23	2.01	1.7
20	5.85	2.56	1.58
21	5.52	2.87	2
22	6.38	2.06	1.14
23	5.56	2.26	1.26
24	5.14	2.26	1.4
25	5.37	2.68	1.61
26	6.42	2.43	1.56
27	5.41	2.87	1.22
28	5.20	2.82	1.9
29	6.08	2.58	1.22
30	6.31	2.21	1.3
31	5.08	2.62	1.91
32	5.03	2.56	1.05
33	6.19	2.16	1.49
34	5.91	2.39	1.72
35	5.57	2.22	1.01
36	5.15	2.61	1.47
37	5.47	2.69	1.75
38	5.06	2.99	1.15
39	6.12	2.57	1.46
40	5.77	2.82	1.00
41	6.14	2.89	1.95
42	6.26	2.16	1.88
43	5.23	2.84	1.83
44	6.35	2.68	1.34
45	6.10	2.15	1.82
46	5.27	2.04	1.53
47	5.59	2.83	1.69
48	5.55	2.21	1.19
49	6.10	2.03	1.88
50	5.28	2.45	1.87
51	5.30	2.37	1.63
52	6.04	2.00	1.28
53	6.31	2.99	1.16
54	5.67	2.33	1.46
55	5.24	2.58	1.53
56	5.56	2.34	1.63
57	6.01	2.71	1.29
Promedio	5.74	2.49	1.49

Proceso de ventas

Ítem	Requerimiento de cotización por parte del cliente incluye la revisión	Elaboración de cotización	Envío de cotización (incluye confirmación de recepción)	Aceptación de cliente (espera hasta 30 días)	Elaboración de la orden de producción	Requerimiento de pago
1	0.25	26.64	0.29	122.88	2.71	3.69
2	0.21	25.60	0.31	93.20	2.35	2.08
3	0.16	21.68	0.32	9.20	2.52	3.06
4	0.25	19.28	0.29	218.56	2.47	3.40
5	0.24	20.64	0.29	199.36	2.66	2.60
6	0.14	20.80	0.29	209.04	2.45	3.27
7	0.14	23.84	0.31	82.80	3.17	2.85
8	0.23	22.24	0.31	150.96	2.91	2.32
9	0.23	19.20	0.30	156.08	2.43	2.29
10	0.17	26.64	0.30	172.56	2.29	3.95
11	0.20	23.36	0.30	190.72	3.18	3.45
12	0.16	18.72	0.31	49.44	2.87	3.75
13	0.16	25.52	0.32	108.72	2.46	2.85
14	0.21	20.08	0.32	220.56	2.91	3.08
15	0.27	18.40	0.30	51.84	2.68	2.66
16	0.13	23.04	0.29	123.52	3.14	2.34
17	0.19	24.96	0.32	64.56	2.79	2.89
18	0.20	27.12	0.31	41.84	2.36	3.83
19	0.19	22.88	0.31	231.04	3.06	3.40
20	0.18	24.16	0.29	150.24	3.04	2.09
21	0.13	26.48	0.30	221.84	3.08	3.09
22	0.21	26.16	0.29	134.32	3.09	2.79
23	0.23	20.40	0.32	217.20	2.82	3.04
24	0.27	20.24	0.29	214.08	2.68	2.66
25	0.25	26.24	0.32	41.60	2.84	3.63
26	0.27	23.60	0.30	189.20	2.28	2.67
27	0.20	18.40	0.31	97.68	2.48	3.65
28	0.27	20.40	0.30	70.88	3.12	3.96
29	0.17	25.84	0.29	171.12	2.86	3.03
30	0.16	26.88	0.32	232.40	3.26	3.86
31	0.16	17.92	0.32	199.60	2.40	3.47
32	0.22	19.12	0.29	54.40	2.26	2.91
33	0.13	25.84	0.32	119.12	2.45	3.95
34	0.19	22.96	0.30	158.16	3.03	2.78
35	0.18	26.64	0.31	207.68	3.03	3.95
36	0.16	25.52	0.31	121.52	2.60	3.92
37	0.19	19.92	0.29	140.24	3.17	3.49
38	0.13	22.80	0.31	155.68	2.39	3.06
39	0.22	24.64	0.30	37.68	3.25	3.41
40	0.24	17.84	0.32	108.24	3.15	3.17
41	0.22	25.12	0.31	208.32	2.83	2.13
42	0.16	19.44	0.31	66.32	3.00	3.50
43	0.23	25.44	0.29	131.36	3.21	3.90
44	0.18	26.64	0.32	227.04	2.28	2.34
45	0.20	18.64	0.30	236.32	2.31	3.55
46	0.16	22.24	0.31	74.08	2.96	2.74
47	0.16	18.80	0.31	72.16	3.01	3.94
48	0.14	26.08	0.31	24.48	3.08	3.58
49	0.25	24.00	0.29	76.72	2.42	2.95
50	0.20	19.52	0.29	140.40	2.99	2.61
51	0.24	18.40	0.31	59.76	2.79	2.86
52	0.27	26.24	0.31	207.68	2.79	2.44
53	0.27	22.48	0.30	68.64	2.31	2.71
54	0.25	18.48	0.32	95.04	2.42	3.76
55	0.19	20.88	0.31	130.80	2.82	2.40
56	0.15	22.72	0.31	12.72	2.56	3.14
57	0.27	23.60	0.32	37.52	2.75	2.35
Promedio	0.20	22.66	0.31	129.98	2.76	3.11

Proceso de almacenamiento de materia prima y productos terminados

Ítem	Ingreso de materia prima	Traslado de ingreso a almacén	Registro en sistema	Búsqueda de espacio libre y apilamiento de tablonés	Seguridad de tablonés	Notificación de término de proceso	Recepción de productos terminados	Registro en sistema	Apilamiento de PT por cliente o inventario - por orden de llegada	Notificación de ingreso
1	2.54	2.49	1.58	1.20	0.85	0.14	2.13	1.71	0.64	0.25
2	1.07	1.36	1.23	1.21	0.45	0.14	2.55	2.12	1.10	0.13
3	2.13	2.94	2.13	0.52	1.27	0.16	2.53	2.80	0.97	0.21
4	2.97	2.26	2.44	0.94	0.61	0.25	2.51	1.84	0.86	0.16
5	2.30	1.75	1.83	0.73	1.24	0.14	1.87	2.21	1.25	0.25
6	1.91	1.06	1.11	0.78	0.85	0.13	2.08	1.44	0.99	0.23
7	1.71	2.49	2.77	0.67	0.55	0.16	2.16	1.11	0.85	0.27
8	1.80	1.43	1.54	0.63	0.65	0.18	2.75	1.62	0.90	0.15
9	2.42	1.95	2.37	0.44	0.94	0.22	2.14	2.73	0.77	0.23
10	2.64	1.40	2.66	0.59	0.80	0.18	1.34	1.96	1.01	0.24
11	1.62	2.19	1.96	0.82	1.20	0.26	2.03	1.87	0.75	0.19
12	1.15	2.49	1.07	1.16	0.78	0.21	2.20	2.21	0.79	0.17
13	1.02	2.94	2.89	0.74	0.99	0.18	1.84	2.41	0.88	0.18
14	1.90	2.61	1.86	0.89	0.82	0.21	2.63	1.22	0.56	0.15
15	1.64	1.09	2.58	0.63	1.12	0.20	1.57	1.99	1.09	0.18
16	2.83	2.54	1.98	1.25	0.94	0.21	2.65	2.68	0.54	0.23
17	2.03	1.32	2.55	0.96	1.12	0.15	2.54	1.11	1.03	0.13
18	2.18	1.34	1.05	0.43	0.53	0.25	2.76	2.50	1.00	0.17
19	1.10	1.13	3.00	0.61	0.65	0.25	2.73	2.75	0.73	0.16
20	1.71	1.42	1.12	1.18	0.59	0.27	2.45	1.84	0.71	0.27
21	1.58	2.51	1.20	0.62	0.53	0.21	2.21	1.15	0.59	0.15
22	2.34	2.58	1.05	0.71	0.45	0.21	1.27	2.42	1.15	0.19
23	1.32	2.32	1.38	0.49	0.96	0.26	1.89	1.00	0.90	0.26
24	2.37	2.70	2.44	1.07	0.86	0.25	2.94	2.88	1.12	0.16
25	2.89	2.52	1.05	1.00	1.24	0.20	1.97	1.27	0.53	0.26
26	1.32	1.32	2.85	1.20	1.06	0.20	1.81	2.25	0.78	0.18
27	1.07	2.64	2.97	0.72	0.57	0.16	1.59	2.39	0.93	0.16
28	2.94	2.63	2.16	0.94	1.13	0.23	2.71	2.45	1.28	0.15
29	2.35	1.78	2.58	0.77	1.04	0.14	2.40	2.55	0.69	0.22
30	1.43	1.37	1.10	0.74	0.85	0.13	2.40	1.53	0.46	0.16
31	1.73	2.12	2.74	0.76	0.54	0.14	2.89	1.83	0.59	0.21
32	1.63	1.60	1.41	0.96	1.25	0.20	1.59	2.84	0.91	0.26
33	1.10	2.66	2.43	0.98	1.17	0.23	2.20	2.41	0.95	0.25
34	1.46	2.34	1.10	0.55	0.42	0.22	1.12	1.48	0.70	0.24
35	1.29	2.84	1.36	0.67	1.06	0.26	1.04	1.89	1.16	0.21
36	2.16	2.65	1.61	1.07	0.44	0.20	2.51	1.14	1.25	0.21
37	2.40	1.15	2.32	0.42	0.93	0.21	1.40	1.00	0.63	0.25
38	1.24	1.81	2.89	1.14	0.81	0.25	1.05	2.12	0.80	0.14
39	2.66	1.51	1.33	0.80	0.49	0.19	1.05	1.51	0.68	0.14
40	2.52	1.31	1.37	0.58	0.75	0.26	1.56	2.81	0.50	0.22
41	1.95	2.84	2.80	1.28	1.09	0.20	1.98	2.19	1.07	0.24
42	1.76	1.63	1.81	1.07	0.78	0.21	1.02	2.17	0.76	0.16
43	1.15	2.97	1.45	1.17	0.68	0.19	1.94	2.60	1.08	0.21
44	1.02	1.92	1.46	0.74	0.45	0.25	1.27	1.33	1.28	0.18
45	2.07	1.41	2.82	0.84	0.64	0.23	1.50	2.40	0.44	0.19
46	2.04	2.38	2.41	0.69	0.95	0.27	1.77	1.38	1.24	0.13
47	2.92	2.10	2.28	0.58	0.73	0.25	2.29	2.99	0.77	0.27
48	1.09	1.04	1.06	0.58	0.81	0.17	2.06	2.31	1.17	0.17
49	1.18	2.80	2.65	0.52	0.56	0.19	1.44	1.98	1.08	0.21
50	2.07	1.69	2.45	0.77	0.44	0.20	2.12	2.78	0.58	0.13
51	2.64	1.74	2.01	1.21	0.56	0.15	1.41	1.49	1.14	0.16
52	2.86	2.97	1.83	0.63	0.96	0.19	2.07	1.52	0.75	0.24
53	2.78	1.88	1.90	0.64	0.61	0.17	1.53	2.35	0.79	0.27
54	1.86	2.19	1.27	1.16	0.73	0.20	2.94	2.57	1.05	0.14
55	2.15	2.86	1.70	0.88	0.65	0.18	2.37	2.33	0.97	0.19
56	2.89	1.89	2.35	1.07	0.81	0.14	2.44	2.45	0.74	0.27
57	2.68	1.83	2.37	0.47	0.80	0.17	1.98	1.11	0.89	0.20
Promedio	1.96	2.05	1.96	0.82	0.80	0.20	2.02	2.02	0.87	0.20

Proceso despacho materia prima a producción

Despacho materia prima a producción												
Ítem	Elaboración											
	Recepción de documentación de despacho	de documentos de despacho	Búsqueda de tablonos para producción	Apilamiento de tablonos requeridos	Picking (con montacargas)	Despacho a producción	Notificación a compras	Notificación a producción	Lote muestra tablonos	Conforme	No conforme	
1	0.27	0.61	1.49	1.21	2.45	1.55	0.09	0.09	50	41	9	
2	0.14	0.57	2.56	2.49	2.65	1.40	0.10	0.18	50	43	7	
3	0.16	0.64	2.27	2.60	2.57	1.29	0.11	0.16	50	30	20	
4	0.24	0.55	1.58	1.49	1.59	1.56	0.10	0.17	50	47	3	
5	0.23	0.63	1.67	2.72	1.10	1.51	0.08	0.18	50	27	23	
6	0.13	0.59	1.03	1.79	2.59	1.82	0.09	0.08	50	28	22	
7	0.21	0.54	1.39	2.60	1.73	1.51	0.13	0.17	50	35	15	
8	0.15	0.66	2.69	1.25	2.07	1.24	0.11	0.06	50	27	23	
9	0.24	0.68	2.99	2.93	1.70	1.63	0.10	0.07	50	33	17	
10	0.18	0.71	1.75	1.85	2.28	1.71	0.10	0.16	50	40	10	
11	0.13	0.65	1.50	1.42	2.44	2.40	0.09	0.08	50	27	23	
12	0.24	0.66	2.48	1.40	2.78	2.04	0.12	0.13	50	38	12	
13	0.21	0.66	1.83	2.01	1.35	2.51	0.11	0.20	50	43	7	
14	0.16	0.61	2.19	1.94	2.19	3.00	0.09	0.13	50	49	1	
15	0.17	0.60	2.89	2.47	1.20	2.97	0.08	0.22	50	45	5	
16	0.18	0.65	2.76	2.84	2.73	2.08	0.13	0.13	50	41	9	
17	0.24	0.62	1.20	1.30	1.21	1.83	0.10	0.06	50	25	25	
18	0.24	0.62	2.49	2.05	1.84	2.73	0.10	0.14	50	41	9	
19	0.13	0.62	1.21	1.70	2.20	2.43	0.08	0.07	50	26	24	
20	0.25	0.67	1.87	2.90	1.20	1.92	0.13	0.09	50	45	5	
21	0.16	0.66	1.46	1.46	2.80	1.90	0.12	0.20	50	38	12	
22	0.17	0.54	1.18	2.26	2.72	1.76	0.13	0.07	50	41	9	
23	0.16	0.68	1.83	2.85	2.01	1.00	0.12	0.08	50	32	18	
24	0.17	0.70	2.38	1.44	1.32	2.20	0.11	0.13	50	47	3	
25	0.21	0.71	1.46	1.61	1.57	1.36	0.11	0.07	50	28	22	
26	0.24	0.71	2.44	2.31	2.48	1.53	0.11	0.13	50	44	6	
27	0.21	0.62	2.70	1.62	2.05	2.20	0.10	0.08	50	39	11	
28	0.18	0.65	1.65	1.52	1.22	2.79	0.13	0.19	50	46	4	
29	0.27	0.69	2.85	1.25	2.99	1.18	0.11	0.21	50	49	1	
30	0.15	0.55	1.79	1.02	1.02	1.09	0.13	0.18	50	42	8	
31	0.18	0.65	1.87	2.98	2.52	1.21	0.09	0.07	50	45	5	
32	0.13	0.58	2.75	1.46	2.27	1.98	0.09	0.12	50	45	5	
33	0.19	0.55	2.50	2.82	1.14	2.76	0.11	0.14	50	44	6	
34	0.27	0.60	2.73	1.34	1.80	1.66	0.09	0.08	50	43	7	
35	0.18	0.57	2.04	1.50	1.88	2.23	0.10	0.10	50	44	6	
36	0.18	0.70	1.19	1.67	2.49	1.36	0.13	0.12	50	29	21	
37	0.27	0.57	1.83	1.07	2.61	1.37	0.11	0.10	50	25	25	
38	0.27	0.55	2.89	2.14	1.08	2.20	0.12	0.08	50	27	23	
39	0.25	0.69	1.58	1.33	1.14	2.51	0.12	0.14	50	27	23	
40	0.22	0.61	1.77	1.67	1.09	1.52	0.08	0.16	50	24	26	
41	0.13	0.71	2.30	2.70	2.26	2.83	0.11	0.17	50	35	15	
42	0.26	0.59	1.79	1.32	1.73	1.72	0.11	0.19	50	33	17	
43	0.14	0.69	1.92	1.70	1.46	2.49	0.08	0.08	50	42	8	
44	0.22	0.55	1.72	2.80	2.38	1.64	0.08	0.09	50	30	20	
45	0.27	0.60	2.31	1.53	1.74	2.97	0.10	0.22	50	35	15	
46	0.22	0.57	1.25	2.68	2.33	1.17	0.08	0.11	50	39	11	
47	0.15	0.57	1.37	2.82	1.29	1.90	0.13	0.08	50	42	8	
48	0.15	0.67	2.29	2.50	2.39	1.76	0.13	0.06	50	42	8	
49	0.23	0.69	1.15	1.24	1.96	1.21	0.12	0.22	50	27	23	
50	0.17	0.67	1.67	2.30	1.72	1.21	0.13	0.06	50	48	2	
51	0.26	0.69	1.26	2.43	2.46	1.79	0.12	0.08	50	34	16	
52	0.25	0.55	1.98	2.41	2.00	1.91	0.12	0.17	50	32	18	
53	0.23	0.71	1.97	2.99	2.59	2.71	0.13	0.06	50	30	20	
54	0.24	0.67	1.18	2.66	1.69	1.67	0.12	0.15	50	49	1	
55	0.27	0.67	1.55	1.58	1.54	2.28	0.10	0.07	50	43	7	
56	0.14	0.60	2.44	2.89	1.91	1.95	0.09	0.11	50	39	11	
57	0.19	0.61	1.67	1.43	2.68	1.98	0.08	0.17	50	49	1	
Prom	0.20	0.63	1.94	2.00	1.97	1.90	0.11	0.12	2850	2139	711	
										75.1%	24.9%	

Proceso despacho de productos terminados

Despacho productos terminados													
Ítem	Elaboración												
	Recepción de documentación de despacho	Búsqueda de documentos de parihuelas de cliente	Marcado de parihuelas	Picking	Traslado a área de carga	Notificación a producción	Notificación a ventas	Almacenamiento	Lote muestra tablones	Conforme	No conforme		
1	0.25	0.72	2.38	1.84	2.08	1.50	0.13	0.19	1.36	50	41	9	
2	0.16	0.71	1.28	1.44	1.63	1.43	0.10	0.15	2.50	50	42	8	
3	0.14	0.68	2.05	2.44	1.26	1.45	0.11	0.07	2.33	50	45	5	
4	0.24	0.70	1.68	2.68	2.75	1.35	0.11	0.12	1.35	50	39	11	
5	0.14	0.63	2.98	1.41	2.31	1.02	0.11	0.15	1.20	50	45	5	
6	0.14	0.63	2.24	2.23	2.61	1.00	0.09	0.15	2.56	50	42	8	
7	0.18	0.55	2.17	1.91	2.91	1.31	0.12	0.20	1.69	50	50	0	
8	0.18	0.61	2.33	2.05	1.06	1.08	0.11	0.06	1.64	50	49	1	
9	0.20	0.59	1.62	1.95	2.39	1.38	0.08	0.18	2.12	50	47	3	
10	0.27	0.65	1.17	2.32	2.22	1.20	0.09	0.11	1.18	50	38	12	
11	0.17	0.71	1.50	1.56	1.83	1.47	0.10	0.19	1.76	50	49	1	
12	0.22	0.68	1.67	1.14	1.22	1.50	0.11	0.22	1.02	50	37	13	
13	0.14	0.56	1.57	2.56	1.50	1.13	0.12	0.16	2.79	50	47	3	
14	0.14	0.64	2.84	2.69	1.98	1.32	0.09	0.13	2.60	50	42	8	
15	0.25	0.65	2.30	1.69	1.90	1.31	0.11	0.18	1.64	50	47	3	
16	0.23	0.55	1.29	2.40	2.47	1.13	0.08	0.22	1.78	50	45	5	
17	0.17	0.59	2.55	1.99	2.88	1.06	0.12	0.19	1.60	50	39	11	
18	0.16	0.59	2.39	2.80	1.88	1.29	0.10	0.15	2.67	50	40	10	
19	0.19	0.64	2.81	2.90	2.95	1.37	0.11	0.13	2.55	50	46	4	
20	0.25	0.67	1.92	1.81	2.27	1.25	0.08	0.12	1.00	50	48	2	
21	0.17	0.59	1.44	2.92	2.19	1.49	0.10	0.20	1.43	50	37	13	
22	0.23	0.55	2.46	2.23	1.15	1.11	0.08	0.12	2.75	50	48	2	
23	0.20	0.71	2.99	1.88	2.44	1.02	0.11	0.10	2.78	50	38	12	
24	0.27	0.56	1.73	2.02	1.06	1.45	0.12	0.17	1.19	50	40	10	
25	0.20	0.66	2.95	2.97	2.28	1.45	0.11	0.07	1.64	50	39	11	
26	0.20	0.70	2.11	1.54	1.76	1.43	0.08	0.22	1.71	50	39	11	
27	0.21	0.59	2.63	1.42	2.71	1.36	0.08	0.10	1.52	50	43	7	
28	0.20	0.56	2.30	1.49	2.35	1.10	0.11	0.20	1.71	50	40	10	
29	0.18	0.60	2.60	1.37	1.90	1.38	0.09	0.08	2.21	50	50	0	
30	0.24	0.64	2.71	1.64	1.47	1.34	0.12	0.09	2.20	50	50	0	
31	0.21	0.67	1.91	1.43	2.24	1.16	0.10	0.11	1.80	50	49	1	
32	0.17	0.55	1.12	2.05	2.59	1.48	0.11	0.06	1.06	50	37	13	
33	0.27	0.62	1.24	1.15	2.37	1.02	0.12	0.09	2.57	50	40	10	
34	0.24	0.67	1.55	2.80	2.31	1.19	0.09	0.14	2.16	50	44	6	
35	0.25	0.64	1.70	2.55	2.65	1.06	0.08	0.17	2.33	50	42	8	
36	0.25	0.58	1.54	1.41	1.31	1.36	0.13	0.17	2.59	50	44	6	
37	0.26	0.55	2.33	1.13	2.69	1.39	0.09	0.18	2.93	50	45	5	
38	0.13	0.66	1.75	2.78	2.32	1.13	0.13	0.13	1.97	50	43	7	
39	0.24	0.68	2.47	2.13	2.76	1.47	0.09	0.12	1.87	50	42	8	
40	0.20	0.62	2.82	1.21	1.12	1.26	0.13	0.19	1.75	50	39	11	
41	0.25	0.68	1.97	1.10	1.92	1.08	0.08	0.19	2.18	50	39	11	
42	0.17	0.62	1.07	1.25	2.98	1.01	0.10	0.14	2.77	50	37	13	
43	0.23	0.71	1.26	1.37	1.21	1.27	0.09	0.08	2.93	50	46	4	
44	0.16	0.62	2.54	2.62	2.78	1.33	0.12	0.15	2.25	50	48	2	
45	0.27	0.61	1.78	2.53	1.30	1.10	0.08	0.19	2.30	50	46	4	
46	0.17	0.54	2.69	1.78	1.87	1.06	0.11	0.20	2.27	50	44	6	
47	0.16	0.57	2.02	2.82	2.48	1.10	0.13	0.06	1.74	50	39	11	
48	0.24	0.58	2.03	2.95	2.11	1.11	0.11	0.14	1.50	50	43	7	
49	0.19	0.64	1.39	2.24	1.87	1.36	0.09	0.19	2.60	50	50	0	
50	0.15	0.67	1.69	1.49	1.16	1.03	0.13	0.15	2.14	50	42	8	
51	0.16	0.65	2.88	1.58	1.29	1.28	0.13	0.18	2.11	50	50	0	
52	0.25	0.55	2.98	1.23	2.09	1.38	0.12	0.12	2.49	50	42	8	
53	0.26	0.72	1.89	1.71	2.29	1.32	0.08	0.18	2.89	50	48	2	
54	0.22	0.56	1.76	1.30	1.33	1.00	0.08	0.11	2.10	50	37	13	
55	0.23	0.70	2.93	2.68	2.59	1.17	0.09	0.07	1.15	50	40	10	
56	0.23	0.68	2.43	2.06	1.39	1.22	0.08	0.18	1.37	50	42	8	
57	0.27	0.68	2.47	2.29	2.43	1.23	0.13	0.20	1.13	50	38	12	
Prom	0.21	0.63	2.09	1.98	2.05	1.25	0.10	0.15	1.99	2850	2458	392	
											86.2%	13.8%	

Proceso de distribución

									Si = 1
Ítem	Planeamiento de transporte	Entrega de documentación y emisión de guía de remisión	Transportista a confirmar carga contra documentación	Carga a vehículo	Entrega a cliente en locación y firma de conformidad	Entrega de documentación a cliente para recojo	Entrega de carga para recojo por cliente y conformidad de entrega	Entrega en local del cliente	
1	3.77	2.03	2.17	1.04	1.09	0.00	0.00	1	
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	2.99	0	
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	1.76	0	
4	1.19	2.45	1.35	1.75	1.03	0.00	0.00	1	
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.45	2.22	0	
6	3.56	1.03	2.26	1.94	1.08	0.00	0.00	1	
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53	1.74	0	
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	2.65	0	
9	1.93	1.54	1.44	2.23	1.15	0.00	0.00	1	
10	1.83	2.49	1.04	2.41	1.01	0.00	0.00	1	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.66	0	
12	1.42	1.25	1.40	2.82	1.07	0.00	0.00	1	
13	1.67	2.05	2.58	2.86	1.08	0.00	0.00	1	
14	2.09	2.59	1.33	2.56	1.16	0.00	0.00	1	
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.29	2.17	0	
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	1.34	0	
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.12	2.12	0	
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61	1.91	0	
19	2.52	1.31	2.68	1.04	1.16	0.00	0.00	1	
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.78	1.16	0	
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	2.09	0	
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40	2.62	0	
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	1.69	0	
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.91	2.17	0	
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	2.69	0	
26	1.43	2.92	2.40	2.00	1.02	0.00	0.00	1	
27	2.78	1.19	1.40	2.87	1.01	0.00	0.00	1	
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.33	0	
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.98	1.73	0	
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.84	1.80	0	
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.05	1.88	0	
32	3.03	1.16	1.76	2.52	1.08	0.00	0.00	1	
33	3.93	1.52	1.32	2.54	1.01	0.00	0.00	1	
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	1.08	0	
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	2.31	0	
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94	2.64	0	
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	2.83	0	
38	2.75	1.24	1.07	1.94	1.18	0.00	0.00	1	
39	1.70	1.96	1.74	2.77	1.10	0.00	0.00	1	
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	2.64	0	
41	2.87	2.25	2.25	1.96	1.07	0.00	0.00	1	
42	2.81	2.08	1.14	2.66	1.04	0.00	0.00	1	
43	2.25	1.75	1.28	1.02	1.18	0.00	0.00	1	
44	1.40	2.32	1.64	1.98	1.11	0.00	0.00	1	
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.87	1.60	0	
46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.63	2.52	0	
47	1.70	2.57	2.06	2.39	1.12	0.00	0.00	1	
48	2.81	1.94	1.03	1.79	1.08	0.00	0.00	1	
49	1.09	2.12	1.74	1.14	1.03	0.00	0.00	1	
50	3.56	1.75	1.43	2.11	1.09	0.00	0.00	1	
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.81	1.90	0	
52	1.38	1.64	1.43	2.91	1.18	0.00	0.00	1	
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	1.07	0	
54	1.87	1.70	1.76	1.71	1.11	0.00	0.00	1	
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	2.55	0	
56	2.10	1.36	1.13	2.86	1.07	0.00	0.00	1	
57	1.84	2.36	2.18	2.96	1.03	0.00	0.00	1	
Prom	2.27	1.87	1.67	2.18	1.09	2.18	2.06	27.00	
								47%	

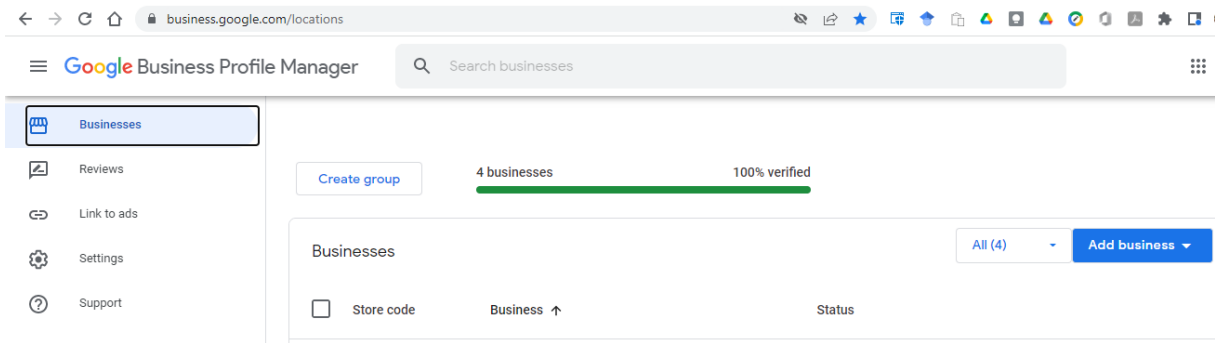
Anexo 6. Cálculo de población y muestra

DATOS TAMAÑO DE POBLACIÓN							
n	Muestra	66					
Z	Constante de nivel de confianza	1.96					
	Nivel de confianza	95%					
p	Individuos que poseen la característica de estudio	0.5					
q	1-p	0.5					
N	Población	X					
e	Error de muestra	0.10					
$n = \frac{Z_{\alpha}^2 Npq}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 pq}$							
		N= 210					
Valor de Z_{α}	1.28	1.65	1.69	1.75	1.81	1.88	1.96
Nivel de confianza	80%	90%	91%	92%	93%	94%	95%

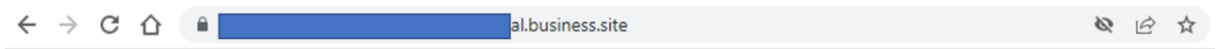
DATOS TAMAÑO DE MUESTRA		
n	Muestra	X
Z	Constante de nivel de confianza	1.96
	Nivel de confianza	95%
p	Individuos que poseen la característica de estudio	0.5
q	1-p	0.5
N	Población	210
e	Error de muestra	0.10
$n = \frac{Z_{\alpha}^2 Npq}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 pq}$		
		n = 66

Anexo 7. Google Business

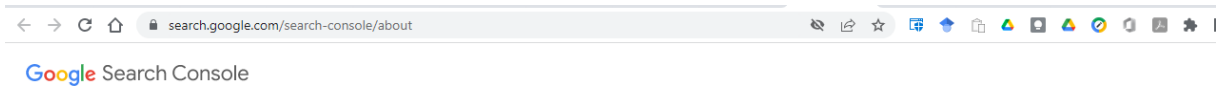
(a)



(b)



(c)



Improve your performance on Google Search

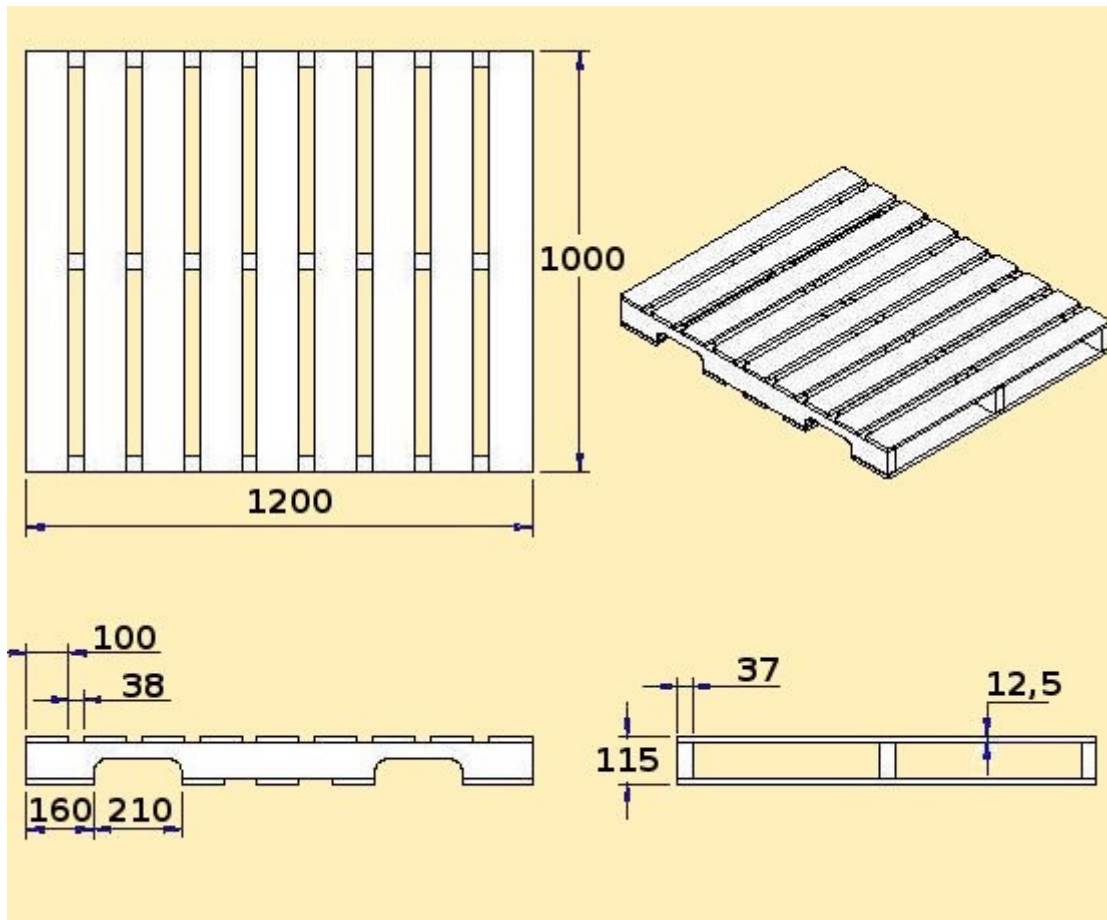
Search Console tools and reports help you measure your site's Search traffic and performance, fix issues, and make your site shine in Google Search results

[Start now](#)



Anexo 8. Tamaños de parihuelas

Parihuela más vendida 1200 * 1000mm



Otras medidas de uso para transporte nacional y no habituales

- 1000×800 mm
- 800×600 mm.

Anexo 9. Cálculo de WACC

WACC	
Valor de la deuda financiera	\$ 183,684.00
Valor del capital propio (patrimonio)	\$ 200,618.53
Costo de la deuda financiera (tasa de interés)	9.7%
Tasa de impuesto a la renta	29.50%
COK	15.15%
WACC	11.18%