

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE UNA GESTIÓN LOGÍSTICA
EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA
DISMINUIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN LA
EMPRESA MILALY CALZADOS DE LA CIUDAD
DE TRUJILLO, 2022.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Jorge Alexis Rodriguez Soto

Asesor:

Ing. César Enrique Santos Gonzales
<https://orcid.org/0000-0003-4679-1146>

Trujillo - Perú

JURADO EVALUADOR

| | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| Jurado 1 Presidente(a) | Walter Estela Tamay | 16684488 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

| | | |
|----------|-------------------------------------|-----------------|
| Jurado 2 | Carlos Enrique Mendoza Ocaña | 17806063 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------------|
| Jurado 3 | Alberto Geldres Marchena | 18887273 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

DEDICATORIA

A Dios.

Por haber permitido que este gran objetivo se pueda hacer realidad, Además de su gran amor incondicional.

A mis padres.

Por haberme siempre apoyado en todo lo necesario para poder cumplir este logro, además de su cariño y comprensión.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios y a mis padres por haberme brindado su apoyo y fuerza incondicional a lo largo de mi carrera, y por brindarme la oportunidad de ser un buen profesional.

Tabla de contenidos

| | |
|---|----|
| JURADO EVALUADOR | 2 |
| DEDICATORIA..... | 3 |
| AGRADECIMIENTO | 4 |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 6 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 7 |
| RESUMEN | 8 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| 1.1.Realidad problemática | 9 |
| 1.2.Formulación del problema..... | 19 |
| 1.3.Objetivos..... | 19 |
| 1.4.Hipótesis | 20 |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA | 21 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | 71 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | 77 |
| REFERENCIAS | 80 |
| ANEXOS | 83 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Cantidad de Operarios Milaly Calzados | 23 |
| Tabla 2. Matriz Foda Milaly Calzados | 24 |
| Tabla 3. Proveedores | 24 |
| Tabla 4. Principales Clientes | 25 |
| Tabla 5. Matriz de Priorización | 29 |
| Tabla 6. Matriz de Indicadores | 31 |
| Tabla 7. Registro de Compras a abastecedores | 33 |
| Tabla 8. Resumen de compras urgentes | 34 |
| Tabla 9. Registro de pedidos de proveedores | 35 |
| Tabla 10. Resumen de Registro de Pedidos con demora | 36 |
| Tabla 11. Registro de productos por docenas | 37 |
| Tabla 12. Resumen de productos por docenas | 38 |
| Tabla 13. Registro de Retraso de Búsqueda de MP | 39 |
| Tabla 14. Criterios de Evaluación de Proveedores | 41 |
| Tabla 15. Registro de Proveedores Seleccionados | 42 |
| Tabla 16. Demanda Pronosticada | 43 |
| Tabla 17. Pronostico Pmp | 43 |
| Tabla 18. Stock Inicial | 44 |
| Tabla 19. Elaboración PMP | 44 |
| Tabla 20. PMP | 46 |
| Tabla 21. Registro de Productos | 59 |
| Tabla 22. BOOM (Lista de Materiales) | 60 |
| Tabla 23. Ordenes de aprovisionamiento | 61 |
| Tabla 24. Instrucción de Logística | 63 |
| Tabla 25. Fechas de Instrucción Logística | 64 |
| Tabla 26. Costos Actuales y Mejorados de la MRP | 65 |
| Tabla 27. Costos Actuales y mejorados del plan de capacitación | 65 |
| Tabla 28. Inversión de personal para sistema MRP | 65 |
| Tabla 29. Inversión de materiales y equipos para sistema MRP | 66 |
| Tabla 30. Total inversiones del MRP | 67 |
| Tabla 31. Estado de Resultado y Flujo de Caja | 68 |
| Tabla 32. Indicadores Económicos | 69 |
| Tabla 33. Indicador Económico B/C | 70 |
| Tabla 34. Pérdidas Presentes vs Pérdidas Mejoradas | 71 |
| Tabla 35. Comparación de pérdidas de la causa Logística Ineficiente | 72 |
| Tabla 36. Comparación de pérdidas de la causa falta de gestión de proveedores | 73 |
| Tabla 37. Comparación de pérdidas de la causa falta de administración de abastecedores | 74 |
| Tabla 38. Comparación de pérdidas de la causa falta de plan de capacitación | 75 |
| Tabla 39. Comparación de pérdidas antes y después de la implementación de herramientas. | 76 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Ubicación Milaly Calzados..... | 23 |
| Figura 2. Organigrama Milaly Calzados | 23 |
| Figura 3. Diagrama de Operaciones Milaly Calzados..... | 26 |
| Figura 4. Cuadro resumen del Diagrama de Operaciones..... | 27 |
| Figura 5. Diagrama de Ishikawa | 28 |
| Figura 6. Diagrama de Pareto..... | 30 |
| Figura 7. Proceso de Evaluación de Proveedores..... | 40 |
| Figura 8. Pérdidas de costos operativos actual vs mejorada | 71 |
| Figura 9. Comparación de pérdidas de la causa Logística Ineficiente | 72 |
| Figura 10. Comparación de pérdidas de la causa falta de gestión de proveedores..... | 73 |
| Figura 11. Comparación de pérdidas de la causa falta de administración de proveedores | 74 |
| Figura 12. Comparación de pérdidas de la causa falta de plan de capacitación..... | 75 |
| Figura 13. Comparación de pérdidas antes y después de la implementación de herramientas | 76 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de implementar propuestas de gestión logística para poder reducir los costos operativos en la empresa Milaly Calzados.

Inicialmente, se llevó a cabo un análisis de identificación de problemas que existen en el área de producción usando el diagrama de Ishikawa donde se identificó que la empresa no tiene una planificación de requerimientos de materiales, mucho menos una planificación de logística, no cuenta con una evaluación a sus proveedores y finalmente no presenta un plan de capacitación para sus empleados, lo que está generando diversos problemas muy relevantes en la empresa siendo reflejados en los elevados costos operativos.

Seguido de ello, se procedió con el diagnóstico de la empresa donde se priorizaron las causas raíces de los problemas actuales mediante Pareto para determinar los problemas con mayor y menor influencia económica. En la investigación se detalla las herramientas de mejora como son: El sistema Planificación de los Requerimientos de Materiales (MRP), la Evaluación de Proveedores, y un Plan de Capacitación.

Los resultados que se obtuvieron fueron; reducir los costos operativos de S/. 18,604.50 nuevos soles a S/. 9,302.25 nuevos soles. Así mismo los resultados de los indicadores económicos que dejaron las propuestas de mejoras planteadas fueron los siguientes: un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 4,475.27; una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 25.39% y un Beneficio Costo (B/C) de 1.36.

PALABRAS CLAVES: Gestión Logística, Costos Operativos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Actualmente, para una correcta economía es importante la utilización y adecuación a nuestras condiciones de diferentes métodos modernos de dirección e intervención, dentro de ellos la gestión logística se encuentra vinculado directamente con los costos en la producción de toda empresa. En la actualidad las organizaciones se desarrollan en un entorno socioeconómico donde la incertidumbre sobre el futuro que garantice un funcionamiento adecuado de la empresa es muy amplia. Por este motivo es necesario disponer de métodos o herramientas eficientes para evaluar la gestión y obtener márgenes necesarios de costos que generen un progreso considerable.

Gestionar de manera oportuna los costos operativos es indispensable, según Revistas Énfasis Logística (2019, 24 de junio), explica que en Argentina se deberá trabajar arduamente en la productividad o en la búsqueda de compensaciones que le permitan neutralizar los valores tan elevados de los componentes de sus costos operativos, puesto que un estudio realizado por La Asociación Latinoamericana de Logística (Alalog) determinó que Argentina posee los costos operativos más elevados en gran parte de Sudamérica.

Según El Cronista (2013, 3 de marzo), los costos operativos en Brasil sujeto a diferentes aspectos se ve afectado, ya que se torna muchos de los productos brasileiros con 34.2% más caro en relación a los principales países que exportan a Brasil, cuyo estudio lo detalla la Federación de las Industrias del Estado de San Pablo (Fiesp), que considero a las 15 naciones que proveen más productos elaborados a Brasil. Uno de los factores que más resaltan en dicho estudio por su influencia en el aumento del costo de

producción brasileña es por la carga tributaria, cuyo peso supera al producto doméstico 6,7% más caro que el de los países socios y 5,1% más caro que el de China.

La desaceleración de la economía mundial también llevó a China a darse cuenta de la vulnerabilidad de muchos de sus modelos económicos. Por este motivo, según (Devonshire, Zito, Ku, Shira, 2014), el gobierno ha aumentado los salarios mínimos, ha permitido que el Yuan Chino se revalorice, ha reforzado fuertemente las regulaciones laborales y ambientales, lo que rápidamente aumenta los costes de fabricación en China y la desaparición de las pequeñas empresas, los aumentos anuales en los pagos de los empleados chinos y los gastos sociales obligatorios crecientes asociados a este están haciendo que diferentes lugares en China tengan que llegar a un ecuanimidad entre hacer bien a las empresas (sin más incrementos a los costes laborales) y los empleados que exigen salarios más altos que atraerá a más empleados a aumentar el gasto local. En la actualidad sabemos que, gracias a nuevos modelos económicos replanteados, China ha podido sobrellevar y reducir sus costos operativos de forma general.

Por otro lado, se sabe que según Nacionalpe (2017, 16 de febrero), Perú es uno de los países con menores costos operativos generados por la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en América Latina. Tales costos representaron solo el 0.02% del gasto total del sistema bancario entre 2013 y 2015, menos que en Panamá (0.05%) y Colombia (0.1%). Por otro, en la actualidad se señala que los topes a las tasas de interés son un tipo de regulación implementada en ciertos países de Latinoamérica, pero no en Perú y gracias a eso se promueve el desarrollo del sector microfinanciero y el mantenimiento de un ambiente favorable, lo cual es un avance en el terreno de la inclusión financiera, sosteniendo márgenes adecuados de costos.

Si analizamos de manera local, en la región de la Libertad encontramos que según (Vílchez, Vásquez, 2016) los proyectos en un 95% se ejecutan en la sierra de La Libertad, donde no se cuenta con almacenes adecuados para colocar los materiales, ocasionando que éstos se deterioren, por lo que la empresa tiene que asumir el sobre costo de la merma, el cual no se contempla dentro del presupuesto asignado por la entidad estatal para la ejecución de los proyectos. Se puede evidenciar también que existen sobre costos por materiales devueltos de obra, los cuales, al ser adquiridos con errores de especificaciones técnicas, tienen que regresar hasta el almacén central para su cambio, ocasionándose los sobre costos de operación; también se ocasiona costos de mano de obra ociosa al no contar con los materiales para los trabajos. Debido a todo esto, entre varias regiones del Perú, La Libertad es una con los costos operativos más elevados en el mercado.

En dicha investigación se observa que los costos operativos han tomado un papel indiscutible por los muchos beneficios que se obtienen siempre y cuando exista un control adecuado. Pero se sabe que los costos están sujetos o son controlados por una gestión logística conveniente y adecuada, ya que es la llave principal en cualquier empresa debido a la envergadura que tiene para que los productos lleguen al consumidor de la manera más efectiva. Además de que teniendo una gestión correcta evitaríamos ciertos inconvenientes que nos demanden de un costo mayor como los reprocesos, productos que no cumplen los estándares de calidad estipulados, productos en mal estado, entre otros.

Antecedentes se tiene a (Fernández & Pajares, 2018), en su tesis “Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística de la línea de calzado cosido tres líneas para reducir los costos operativos de la empresa Creaciones Nihjardi”, como objetivo general el desarrollo de una propuesta de mejora para las áreas de producción y logística la cual tomó diferentes herramientas de documentos logísticos, codificación de materiales y un MRP. Se concluye que habiendo empleado las diferentes herramientas existió una

disminución considerable en todos los costos tales como: VAN de S/.173.669.05, TIR de 92.28%, B/C de 1.7 y PRI de 2.4 años; de donde se reconoce que estas propuestas son buenas para Creaciones Nihjardi. Este antecedente es favorable ya que muchas veces usando herramientas de Ingeniería se logra obtener muy buenos resultados en cuanto a gestión para cualquier empresa.

(Rave, Arias, García, 2015) “Planteamiento de un modelo logístico para reducir costos del subproceso de pintura en muebles Bovel Ltda”, concluye que la solución al problema logístico, el cual se inicia desde el tipo de material, el diseño de las piezas, los sistemas de sujeción, el método de traslado, las áreas para almacenamiento y esperas, las personas involucradas en las actividades y la experticia de cada operario, esta consiste en un carro para el traslado de piezas lijadas en blanco, sujetador de piezas, un halador para el desplazamiento por parte del trabajador, también un sistema para la aplicación del sellador catalizado, sistema de secado de piezas con sellador catalizado, un sistema de rieles para el desplazamiento de las piezas en la cabina de pintura, un sistema de riel extendido hasta la cabina de secado, acondicionamiento del almacenamiento temporal y la cabina de inspección. En el análisis de las actividades, con la propuesta se podría disminuir el total de actividades de 41 a 29; los transportes se reducen a la mitad y al contar con ayudas mecánicas se espera también la reducción en los tiempos, en las operaciones de pintura para múltiples y sobre todo un ahorro significativo en los costos de operación.

(Flores, Chambi, Cruz, Pasache, 2019). “Propuesta de mejora del proceso de compra en una empresa de servicios con la finalidad de reducir los costos”, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, encontró que a lo largo del trabajo de investigación se llegó a la conclusión de que la comunicación interna permanente y la integración de las áreas es indispensable para una adecuada planificación y mejor manejo de los recursos.

Sobre los cuadros comparativos realizados sobre los costos de los artículos estudiados, se determinó un ahorro de más del 33% sobre el precio actual del artículo, lo cual equivale aproximadamente a S/ 283,000 nuevos soles anuales (no incluye el IGV); lo cual ayudaría directamente no solo a mejorar los márgenes de rentabilidad de los clientes actuales, sino que también sería una herramienta para que el departamento comercial pueda apuntar a proyectos con clientes que antes se creía que no eran rentables.

(Guerra, A. 2019) “Implementación de un sistema de Gestión Logística que asegure la optimización de los recursos y rentabilidad de la empresa gastronómica Jama Brava, Bellavista”, Universidad San Martín de Porres, concluye que aplicando eficientes sistemas de gestión en los distintos ambientes de la empresa “Kusa Mikuy S.A.C” “Jama Brava” se asegurará la optimización de los recursos colaterales y costos de operación, favoreciendo a una mejoría en la rentabilidad de la empresa gastronómica, teniendo en cuenta que dichas aplicaciones serán de forma equitativa, con otros recursos para una mejoría continua de fidelización de clientes, mejores relaciones con los colaboradores, proveedores entre otros involucrados con la empresa gastronómica “Kusa Mikuy S.A.C” “Jama Brava”.

Existen innumerables empresas que están desempeñando un papel importante al contar con una buena gestión logística, dirigiendo todos sus procesos desde los suministros y productos que entran al almacén hasta el punto que llega al consumidor final cumpliendo con todos los estándares que la empresa estipula, sin olvidar que el éxito de muchas de ellas radica en saber administrar y controlar todos los costos que están destinados a la elaboración y distribución de dicho producto para así obtener la ganancia esperada.

(Chopra, S. y Meindl, P. 2008) detalla que la logística es aquella parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo (hacia atrás y

adelante) y el almacenamiento adecuado de los bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el fin de satisfacer los requerimientos de los últimos consumidores. Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye también a las personas que transportan, gente del almacén, vendedores y desde luego que los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

Una adecuada gestión logística puede aportar a las organizaciones las siguientes ventajas:

- Reducción de costes
- Capacidad de acceso a mercados geográficamente más grandes
- Aumento de la competitividad de la organización
- Mejora de la satisfacción de los clientes

(Landaure, J. 2016). “Los costos de Inversión y de operación de un Proyecto”. Los costos operativos son todos aquellos que se dan desde la puesta en marcha del proyecto hasta el final de su vida útil. Aquí se tienen los siguientes: costos de producción (sueldos y salarios del personal, insumos, etc.), gastos de mercadotecnia, gastos generales, entre otros. Un componente muy importante de estos costos son los costos de mantenimiento que requieren los bienes de capital.

Tipos de Costos Operativos, uno de ellos son los Costos Operativos Fijos: Se trata de un coste operacional que no varía. Es decir, al margen del nivel de producción que

abarque la empresa, este coste será siempre igual. Sería el caso, por ejemplo, del alquiler del local, cuya cuantía mes a mes no varía.

Costos Operativos Variables: Este coste operativo, por el contrario, sí que variará en función del nivel de producción de la empresa. (Landaure, J. 2016), en el caso, por ejemplo, de que haya un nivel de producción mayor, posiblemente se necesitará horas extra de trabajo, lo que genera que la paga de los empleados aumente en un porcentaje.

Diagrama de Pareto, (Niebel y Freivalds, 2009), en el análisis de Pareto, los artículos de interés son identificados y medidos con una misma escala y luego se ordenan de manera descendente, como una distribución acumulativa. Por lo general, 20% de los artículos evaluados representan 80% o más de la actividad total; como consecuencia, esta técnica a menudo se conoce como la regla 80-20. Por ejemplo, 80% del inventario total se encuentra en sólo 20% de los artículos del inventario, o 20% de los trabajos provocan aproximadamente 80% de los accidentes o 20% de los trabajos representan 80% de los costos de compensación de los empleados. Conceptualmente, el analista de métodos concentra el mayor esfuerzo sólo en algunos pocos trabajos que generan la mayor parte de los problemas. En muchos casos, la distribución de Pareto puede transformarse en una línea recta utilizando la transformación lognormal, a partir de la cual se pueden hacer más análisis cuantitativos.

Diagrama de Ishikawa, según (Niebel y Freivalds, 2009), el diagrama de Ishikawa o también conocido como cabeza de pescado y diagrama causa-efecto, está definido como una metodología que consiste en definir la ocurrencia de un evento o problema no deseable, a lo que se le conoce como el efecto o la “cabeza del pescado” y, después, identificar los factores que contribuyen a su conformación, lo que se conoce como las causas o como las “espinas del pescado” unidas a la columna vertebral y a la cabeza del

pescado. Por lo general, las principales causas se dividen en máquinas, los métodos, los materiales, el medio ambiente y las administrativas.

La evaluación de Proveedores, Según (Mora, 2016), comenta que en el análisis y selección de proveedores es uno de los procesos claves en la organización, ya que genera y mantiene la competitividad de la misma. Existen cuatro elementos que enmarcan la visión estratégica del análisis y selección de proveedores, los cuales se desarrollan a continuación: La evaluación y certificación de los proveedores, logra agilizar los procesos en la cadena de abastecimiento, haciéndolos más eficientes para cada una de las partes. Se realiza con miras a la satisfacción de los consumidores finales. Los objetivos principales de la evaluación de proveedores se definen como:

- A. Convertir los proveedores menos competitivos en suplidores estratégicos de alta calificación.
- B. Obtener la media del portafolio de proveedores actuales.
- C. Encontrar fortalezas y debilidades de cada uno de los proveedores.
- D. Mejorar el suministro de la compañía.
- E. Crear relaciones cálidas y fuertes.
- F. Disminuir los niveles agotados.
- G. Incrementar el servicio.
- H. Certificar los procesos y el desempeño de los proveedores.

Plan Maestro de Producción, (Betancourt, 2016), explica que el plan maestro de producción se define según como una herramienta que consiste en la planificación a nivel operativo. Mientras la planificación agregada es de tipo táctica y se enfoca en unidades agregadas para un horizonte temporal superior a 6 meses, el plan maestro de producción toma unidades de tiempo más cortas (comúnmente semanas) y es más detallado al enfocarse en productos específicos para momentos determinados. Dicho de otra forma, el

MPS es la definición de las cantidades y momentos para fabricar artículos específicos en un horizonte determinado. Este programa de producción es una decisión de lo que se va a producir. Su plantilla debe ser la siguiente.

La planificación de requerimiento de materiales (MRP), según los autores (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2000), el MRP es una pieza clave de lógica que enlaza las funciones de producción desde el punto de vista de control y de planificación de material. MRP es ya casi universal en empresas de manufactura, incluso en las consideradas pequeñas. La razón es que la MRP es un método lógico, que se entiende fácilmente, para el problema de determinar el número de piezas, componentes y materiales necesarios para producir todo artículo final. La MRP también da el programa que especifica cuándo debe pedirse o producirse cada uno de estos artículos. Una vez elaborado el Plan Maestro de Producción (PMP), se procede a elaborar el Plan de Requerimiento de Materiales (MRP), que le permite a la empresa estimar cuánto material de cada tipo requiere y en qué fecha lo necesita. Así pues, según (Heizer, 2009), existen pasos secuenciales que debe tener en cuenta un sistema MRP para su correcta ejecución, y cómo se calculan los elementos del registro del MRP:

- Proyectar la demanda. Identificar los clientes regulares que colocan pedidos en la empresa y los clientes no identificados que hacen las demandas aleatorias.
- Desarrollar un programa maestro de la producción. Se determina el periodo en el cual se deben tener disponibles los artículos a producir. Determina cantidades necesarias de cada artículo en cada periodo de tiempo.

En cuanto a la guía teórica de capacitación, como primer paso del diagnóstico de las necesidades de capacitación, seguidamente se prosige con el desarrollo e

investigación de los temas y módulos a desarrollar como el cronograma de fechas planteados que deben ser aprobados por la gerencia general para su desarrollo, así mismo se va contar con el formato para la evolución post capacitación en donde se medirá la eficacia de la misma mediante encuestas elaboradas especialmente para empleados y operarios de la empresa, con lenguaje que les permita entender y contestar la encuesta con la mayor seguridad y sinceridad posible.

Definición de Términos, la gestión: Gestionar o administrar es una actividad donde está orientados a objetivos para su realización, con el fin de elaborar las maniobras del desarrollo y a ejecutar la gestión del talento humano.

Logística: Es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, lleva los productos de inicio a fin para satisfacer la necesidad del consumidor final.

Costos: Son los egresos que ejecuta la empresa en un tiempo determinado; también se considera como el valor del dinero que es utilizado para producir algo (producto o servicio). Costo se define a la vez como algo que se da o se paga por un bien o servicio.

Proceso: Se define como un conjunto de actividades enlazadas entre sí, actividades de cualquier organización se pueden concebir como integrantes de un proceso determinado. El receptor puede ser una persona o un proceso de la propia organización.

Con respecto a la justificación, esta investigación se basa en un estudio detallado de la gestión logística en el área de producción para reducir los costos operativos en la empresa Milaly Calzados. Se conoce que la importancia de la logística en las empresas radica en la determinación y coordinación en forma óptima del producto, cliente, lugar y tiempo correcto, además en las empresas es fundamental para el garantizar un desarrollo

correcto y adecuado. Contar con un modelo adecuado de gestión logística será lo mejor, puesto que se controlará procesos desde los insumos y productos que entran al almacén hasta el punto que llega al cliente final cumpliendo con todos los estándares, además porque esto se relaciona con los costos necesarios para la producción y es por ello que es vital tener un margen adecuado de costos operativos.

En caso que no se investigue adecuadamente se corre el riesgo de que ocurran sucesos indeseados para la organización ya que existen factores que intervienen o se vinculan con la gestión logística, en especial a la hora de su desarrollo, por ejemplo la ineficiencia en la actividad productiva, la cadena de distribución tendrá más inventarios de lo normal, los sistemas de información no desarrollados, productos con estándares no apropiados, todo esto sumado a elevados costos operativos de los cuales siempre ha sido el objetivo reducir pues tendrán con urgencia ser cubiertos para que el desarrollo de la producción siga en marcha. Y desde luego que se vería afectado directamente la rentabilidad de la empresa y generaría un desequilibrio económico en todos los procesos de la organización.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de una gestión logística en el área de producción sobre los costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar el impacto de la propuesta de una gestión logística en el área de producción sobre los costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020.
-

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del área de producción y la gestión logística en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020.
- Desarrollar la propuesta de una gestión logística en el área de producción para disminuir sus costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020.
- Calcular la variación de costos como efecto de la implementación de la gestión logística en el área de producción sobre los costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020.
- Evaluar económicamente y financieramente la propuesta de una gestión logística en el área de producción sobre los costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020.

1.4. Hipótesis

La propuesta de una gestión logística reduce en el área de producción los costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020.

CAPÍTULO II. METODO

2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es Aplicada, para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.

El tipo de diseño es diagnóstico propositivo.

G: O1 → X → O2

O1: Pre-Test (causas raíces- CR)

X: Tratamiento (propuestas de mejora)

O2: Post –Test (beneficios de las propuestas ya ejecutadas)

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

- Población:

La población objetivo del presente estudio serán los procesos de gestión logística en el área de producción de la empresa.

- Muestra:

La muestra estará representada por todos los procesos de la gestión logística en el área de producción en la empresa.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Este proyecto aplicara la técnica de la Observación, Guía de Análisis Documentario.

- El instrumento de recolección de datos será la Guía de observación.

2.4. Procedimiento

2.4.1. Generalidades de la empresa

2.4.1.1. Descripción general de la empresa

La empresa “Milaly Calzado E.I.R.L.” fue fundada hace 5 años por la señora Milagritos Laly Rodríguez Solorzano, quién inició sus operaciones en el distrito de Florencia de Mora. Dedicándose a la producción y venta de calzado para dama, actualmente cuenta con una variedad de modelos y series que son ofrecidos al mercado mayorista y minorista, abasteciendo a una parte de Lima y Trujillo, asimismo, consta con un stand ubicado en la galería Calza Center ubicado en el Jirón Huanta de la ciudad de Lima. Actualmente la empresa se encuentra ubicada en el Distrito de Florencia de Mora, calle 12 de febrero N° 450 de la ciudad de Trujillo, Departamento de La Libertad, Perú.

2.4.1.2. Misión de la empresa

Ofrecer a nuestros clientes un producto y un servicio de calidad a través del compromiso y trabajo en equipo de nuestros colaboradores.

2.4.1.3. Visión de la empresa

Ser reconocidos como la empresa líder a nivel nacional en la producción y venta de botines de dama, logrando ser la mejor alternativa para nuestros clientes y creando valor económico dentro de los principios de ética y responsabilidad social y ambiental.

2.4.1.4. Ubicación de la empresa



Figura 1. Ubicación Milaly Calzados

2.4.1.5. Organigrama de la empresa

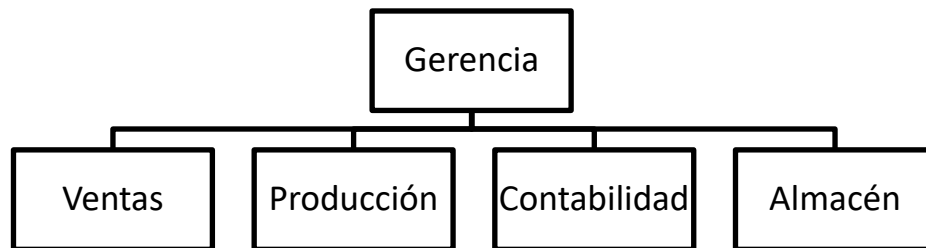


Figura 2. Organigrama Milaly Calzados

2.4.1.6. Cantidad de Operarios

Tabla 1. Cantidad de Operarios Milaly Calzados

| OPERARIOS | | N° |
|--------------|--------------|-----------|
| Gerente | | 1 |
| Contador | | 1 |
| Vendedor | | 1 |
| Almacenero | | 1 |
| Producción | Despachador | 1 |
| | Corte | 2 |
| | Perfiladores | 9 |
| | Armadores | 5 |
| | Alistadoras | 3 |
| Total | | 24 |

Fuente: Elaboración Propia

2.4.1.7. Foda de la empresa

Tabla 2. Matriz Foda Milaly Calzados

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Variedad de diseños y modelos. ✓ Precios accesibles. ✓ Servicio delivery. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desorganización en todo el proceso de producción. ✓ Incorrecta distribución de planta. |
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Precios altos en la competencia. ✓ Falta de productos por parte de la competencia. ✓ Incremento de ventas online | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Situación económica actualmente. ✓ Falta de materia prima. |

Fuente: Elaboración Propia

2.4.1.8. Principales proveedores

Tabla 3. Proveedores

| PROVEEDORES | INSUMOS |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pionissan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantas |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ La exclusiva ▪ Kaketa | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuero ▪ Hebillas |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ La exclusiva | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pegamento ▪ Sintéticos |

Fuente: Elaboración Propia

2.4.1.9. Principales Clientes

Tabla 4. Principales Clientes

| Clientes | Tipo de calzado |
|-------------------|------------------------|
| ▪ Calzados Luana | ▪ Botines Variados |
| ▪ Calzados Fresi | ▪ Botines Variados |
| ▪ Calzados Neismy | ▪ Botines Variados |

Fuente: Elaboración Propia

2.4.2. Diagnóstico del área problemática

2.4.2.1. Descripción del área de Producción

El área de producción de la empresa Milaly Calzados cuenta con un proceso productivo manejable pero muy poco eficiente, que tiene las estaciones de almacén, corte, perfilado, armado y alistado. Algunos de los problemas identificados en esta área es el inadecuado abastecimiento de materiales lo que genera una para prolongada en el proceso; también la falta de gestión de proveedores; además se identificó muchos productos de baja calidad debido a una falta de control en el transcurso del proceso. Se identificó que no existe un buen reclutamiento de personal ni una persona adecuada que supervise y organice a los trabajadores, por ende, cada uno de ellos trabaja en base a su experiencia y criterio personal. La empresa Milaly Calzados es una empresa que produce dependiendo del requerimiento de sus clientes, pero no cuenta con una adecuada planificación de la producción, lo que genera muchas veces genera un sobre stock o falta de productos terminados que a lo largo del tiempo se ve en la necesidad de ofertarlos a precios menor a su costo o simplemente deja de vender.

2.4.2.2. Diagrama de Operaciones

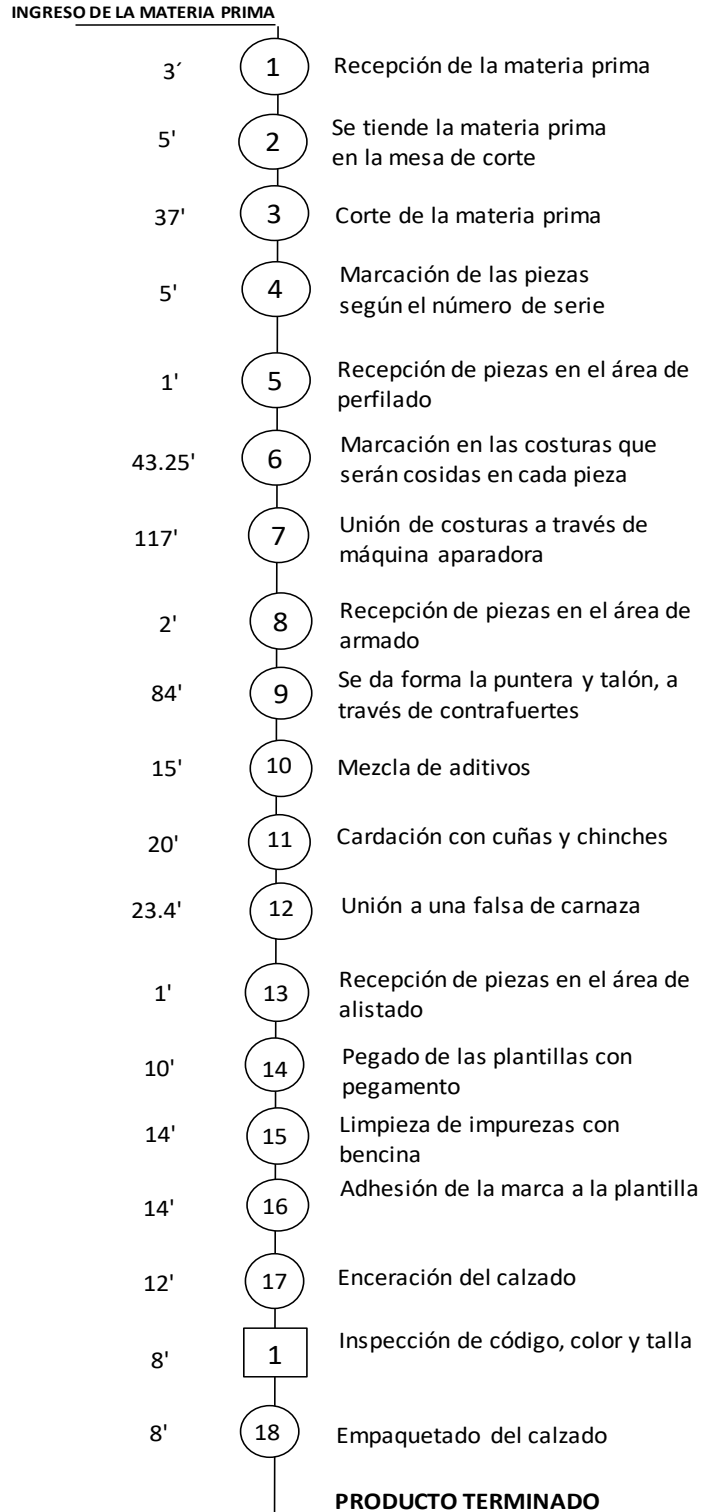


Figura 3. Diagrama de Operaciones Milaly Calzados

Descripción: Se observa en el diagrama de operaciones el tiempo y el proceso desde que ingresa la materia prima hasta que sale como producto terminado.

| RESUMEN | | |
|----------|----|--------|
| ELEMENTO | N° | TIEMPO |
| ○ | 18 | 414.4 |
| □ | 1 | 8 |
| TOTAL | 19 | 422.4 |

Figura 4. Cuadro resumen del Diagrama de Operaciones

2.4.2.3. Diagrama de Causa y Efecto (Ishikawa)

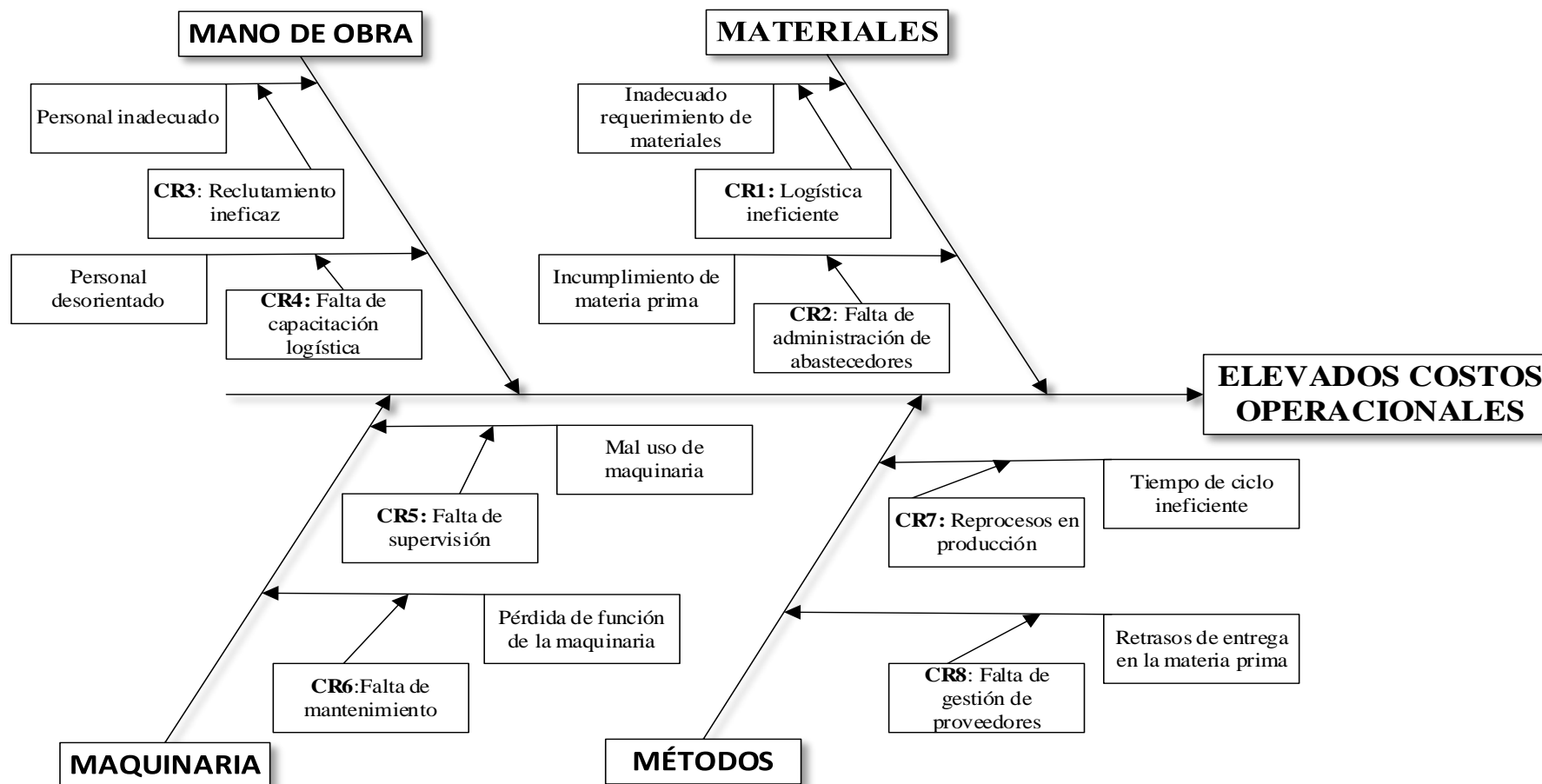


Figura 5. Diagrama de Ishikawa

Descripción: El problema que se encontró en la empresa Milaly Calzados son los elevados costos operativos; dentro de 4M's que seleccionamos identificamos diferentes causas raíces como una logística ineficiente, falta de administración de abastecedores, un reclutamiento ineficaz de personal, la falta de capacitación logística a los operarios, una falta de supervisión, falta de mantenimiento a las máquinas, reprocesos constantes en la producción y falta de gestión de proveedores.

2.4.2.4. Análisis de Matriz de priorización

Tabla 5. Matriz de Priorización

| CAUSAS RAÍCES | CR | FRECUENCIA | % | ACUMULADO | % |
|--|-----|------------|----------------|-----------|---------|
| Logística ineficiente | CR1 | 7 | 29.17% | 7 | 29.17% |
| Falta de administración de abastecedores | CR2 | 5 | 20.83% | 12 | 50.00% |
| Falta de gestión de proveedores | CR8 | 4 | 16.67% | 16 | 66.67% |
| Falta de Capacitación Logística | CR4 | 3 | 12.50% | 19 | 79.17% |
| Falta de supervisión | CR5 | 2 | 8.33% | 21 | 87.50% |
| Falta de Mantenimiento | CR6 | 1 | 4.17% | 22 | 91.67% |
| Reprocesos en Producción | CR7 | 1 | 4.17% | 23 | 95.83% |
| Reclutamiento ineficaz | CR3 | 1 | 4.17% | 24 | 100.00% |
| TOTAL | | 24 | 100.00% | | |

Fuente: Elaboración propia

Descripción: Se detalla en esta tabla las diferentes causas raíces, entre las más perjudiciales tenemos la logística ineficiente, falta de administración de abastecedores, falta de gestión de proveedores, falta de capacitación logística, debido a que repercuten en los costos operativos de manera negativa, tomamos las cifras que observamos en el cuadro de número de frecuencia y el porcentaje acumulado. Logrando identificar a cuatro de estas causas como las perjudiciales para los costos operativos en la empresa Milaly Calzados.

2.4.2.5. Diagrama de Pareto

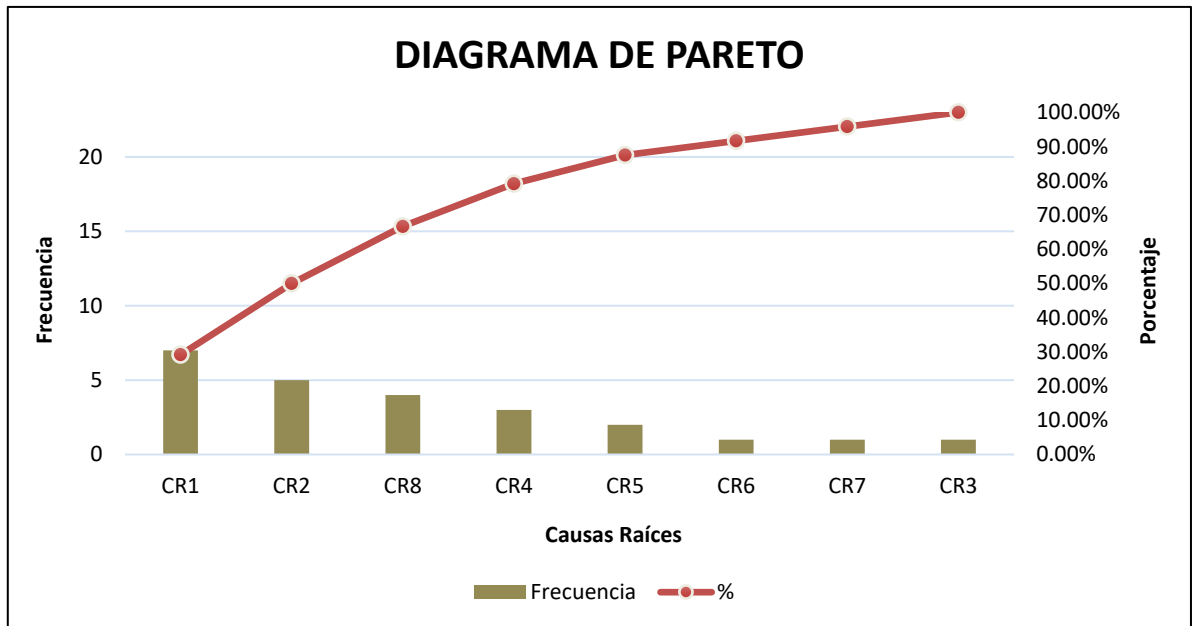


Figura 6. Diagrama de Pareto

Descripción: Mediante las observaciones diarias de las operaciones y personal involucrado dentro de los distintos procesos en la empresa Milaly Calzados, se denotan ocho problemas que traen consecuencias a la empresa los cuales influyen en los elevados costos operacionales. Por ello tuvo que realizarse dicho análisis a modo de Pareto. En el cual se determinó los porcentajes más altos de los problemas que están inmersos en el proceso del calzado de la empresa. Teniendo mayor ponderado sobre los costos operacionales la logística ineficiente, en segundo lugar, tenemos a la falta de administración de abastecedores, como tercer lugar, la falta de gestión de proveedores y por último la falta de capacitación logística. Una vez ya obtenido los resultados, se puede realizar la mejora mediante la implementación de la gestión logística en la producción y así disminuir los elevados costos operativos.

2.4.2.6. Matriz de Indicadores

Tabla 6. Matriz de Indicadores

| Ítem | Causas Raíces | Indicador | Fórmula | Pérdida Inicial S/. | Pérdida Final S/. | Valor Meta % | Beneficio S/. | Herramienta de Solución |
|------|--|---|--|---------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------------|
| CR1 | Logística ineficiente | % de requerimiento efectivo de materiales | Requerimiento realizado sin problemas / Total de requerimientos * 100% | S/18,700.00 | S/5,940.00 | 50% | S/12,760.00 | MRP |
| CR2 | Falta de administración de abastecedores | % de abastecimiento de proveedores | N° de abastecimiento a tiempo / N° Total de abastecimiento programado * 100% | S/1,588.00 | S/1,145.25 | 50% | S/442.75 | Evaluación de Proveedores |
| CR8 | Falta de gestión de proveedores | % de proveedores evaluados | N° de proveedores evaluados / N° Total de Proveedores * 100% | S/5,440.00 | S/1,728.00 | 50% | S/3,712.00 | Evaluación de Proveedores |
| CR4 | Falta de Capacitación | % de personal capacitado | N° de personal capacitado / Total de personal * 100% | S/863.60 | S/489.00 | 50% | S/374.60 | Programa de Capacitación |

Fuente: Elaboración propia

2.5.Solución de la Propuesta

2.5.1. Descripción de las Causas Raíces

CR2: Falta de administración de abastecedores

En la empresa Milaly Calzados no cuenta con una administración correcta de sus abastecedores, la cual le permita evaluarlos constantemente. Muchas veces la empresa tiene que realizar sobre costos de debido a que no cuenta con material para seguir con la producción, ya que muchos productos suelen tener un precio superior a lo habitual, provocando pérdidas en la empresa. (Ver Tabla 8).

CR8: Falta de gestión de proveedores

En la empresa Milaly Calzado no existe una gestión de proveedores adecuada. La falta de esto se evidencia en muchos costos operativos, ya que genera pérdidas; en muchas ocasiones la empresa se ve obligada a parar la producción por retrasos de materia prima, dejando de producir lo estimado.

- Para calcular el monto que la empresa está perdiendo, se recurrió a un registro de datos donde detalla las veces que los proveedores se retrasaron en la entrega de la materia prima. (Ver Tabla 10)

CR1: Logística Ineficiente

Se conoce que la empresa no tiene una planificación de requerimientos de materiales que va a necesitar constantemente para la producción de calzado. Esto genera de que muchas veces la producción no sea la esperada, debido a la falta de materia prima en la empresa.

- Se tiene registro de docenas no producidas en un tiempo establecido. (Ver tabla 13)

CR4: Falta de capacitación

Se conoce que la empresa no tiene una capacitación adecuada de los operadores, no solo para el control de sus actividades, si no para el mejoramiento de ellas.

2.5.2. Monetización de Pérdidas

Tabla 7. Registro de Compras a abastecedores

| AÑO (JUNIO 2018- FEBRERO 2020) | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|------------------------|--------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Mes | Prod. Mensual(doc) | INSUMOS COMPRADOS (MP) | UM | Pr. Normal/ U.M. | Pr. Momento / U.M. | Pr. Normal Total | Pr. Urgente Total |
| JUNIO | 43 | Pátina Incolora | Lt. | S/.15.00 | S/.17.00 | S/.645.00 | S/.731.00 |
| JULIO | 43 | Punta N° 1 | Cj. | S/. 8.00 | S/.9.00 | S/.344.00 | S/.387.00 |
| AGOSTO | 43 | Colorante negro | Gl. | S/.18.00 | S/.19.00 | S/. 774.00 | S/.817.00 |
| SETIEMBRE | 43 | Zapa N° 10 | Pl. | S/.13.00 | S/.14.00 | S/.559.00 | S/.602.00 |
| OCTUBRE | 41 | Forro Sintético | Rll. | S/.450.00 | S/.455.00 | S/.18,450.00 | S/.18,655.00 |
| NOVIEMBRE | 43 | Piedras estras | Pla. | S/.30.00 | S/.32.00 | S/. 1,290.00 | S/.1,376.00 |
| DICIEMBRE | 43 | Broches | Doc. | S/.12.00 | S/.15.00 | S/.516.00 | S/.645.00 |
| ENERO | 42 | Pegamento Tek. | Pt. | S/.70.00 | S/.72.50 | S/. 2,940.00 | S/.3,045.00 |
| FEBRERO | 43 | Punti | Pt. | S/.97.00 | S/. 98.50 | S/.4,171.00 | S/.235.50 |
| MARZO | 42 | Colorante blanco | Gl. | S/.18.00 | S/.19.00 | S/.756.00 | S/.798.00 |
| ABRIL | 41 | Cercos | Uni. | S/.19.00 | S/.20.00 | S/.779.00 | S/.820.00 |
| MAYO | 43 | Piedras estras | Pla. | S/.20.00 | S/. 22.00 | S/.860.00 | S/.946.00 |
| JUNIO | 43 | Halogen | Mt. | S/. 21.00 | S/.23.00 | S/.903.00 | S/.989.00 |
| JULIO | 42 | Pátina Incoloro | Lt. | S/.15.00 | S/.16.50 | S/.630.00 | S/.693.00 |
| AGOSTO | 43 | Zapa N° 10 | Pln. | S/.13.00 | S/.14.00 | S/.559.00 | S/.602.00 |
| SETIEMBRE | 43 | Tachuelas N° 1 | Cj. | S/.8.00 | S/.9.00 | S/.344.00 | S/.387.00 |
| OCTUBRE | 42 | Tachuelas N° 2 | Cj. | S/.8.00 | S/.9.00 | S/.336.00 | S/. 378.00 |
| NOVIEMBRE | 42 | Punti | Pt. | S/.97.00 | S/.98.50 | S/.4,074.00 | S/.4,137.00 |
| DICIEMBRE | 42 | Broches | Docena | S/.12.00 | S/.15.00 | S/.504.00 | S/.630.00 |
| ENERO | 43 | Pegamento Tek. | Pote | S/.70.00 | S/.72.50 | S/.3,010.00 | S/.3,117.50 |
| FEBRERO | 41 | Colorante negro | Galón | S/.18.00 | S/.19.00 | S/.738.00 | S/.779.00 |
| TOTAL | | | | | | S/.43,182.00 | S/.44,770.00 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Resumen de compras urgentes

| | |
|--------------------------|--------------|
| Pr. Normal Total | S/.43,182.00 |
| Pr. Urgente Total | S/.44,770.00 |
| Pérdida Total | S/.1,588.00 |

Fuente: Elaboración propia

Descripción: La empresa Milaly Calzado está perdiendo la suma de S/.1,588.00 a que muchas veces se realizan compras inmediatas que incurren a costos mayores.

Tabla 9. Registro de pedidos de proveedores

| Dato | Período (horas) | Período disponible(horas) | Prod. ideal (doc) | Prod. real (doc) | Pr./doc | Utilidad Ideal | Utilidad Real | Pérdida |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|------------------|-----------|----------------|---------------|-----------|
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 1 | 7 | 2 | 1.75 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 595.00 | S/ 85.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 4 | 4 | 2 | 1 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 340.00 | S/ 340.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 1 | 7 | 2 | 1.75 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 595.00 | S/ 85.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 1 | 7 | 2 | 1.75 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 595.00 | S/ 85.00 |
| Retraso de Materia Prima | 1 | 7 | 2 | 1.75 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 595.00 | S/ 85.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 1 | 7 | 2 | 1.75 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 595.00 | S/ 85.00 |
| Retraso de Materia Prima | 2 | 6 | 2 | 1.5 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 510.00 | S/ 170.00 |
| Retraso de Materia Prima | 3 | 5 | 2 | 1.25 | S/ 340.00 | S/ 680.00 | S/ 425.00 | S/ 255.00 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Resumen de Registro de Pedidos con demora

| | |
|----------------------|-------------|
| Días | 29 |
| Prod. esperada (doc) | 58 |
| Prod. Real (doc) | 42 |
| Pre. Venta (doc) | S/340.00 |
| Entregada Esperada | S/19,720.00 |
| Entrega Real | S/14,280.00 |
| Pérdida Total | S/5,440.00 |

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción:** La empresa está perdiendo el monto total de S/. S/5,440.00 ya que muchos de los pedidos están con tardanza al momento de entrar y genera falta de producción según lo que se espera.

Tabla 11. Registro de productos por docenas

| AÑO (OCTUBRE 2017- FEBRERO 2020) | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|--------|--------------|----------------|---------------|
| Mes | Prod. Mensual (doc) | Doc. No producidas | Tallas | Precio/Doc | % No Producido | Monto Perdido |
| Octubre | 43 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Noviembre | 41 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Diciembre | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Enero | 42 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Febrero | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Marzo | 43 | 3 | 35-40 | S/ 340.00 | 7% | S/ 684.00 |
| Abril | 41 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Mayo | 43 | 3 | 35-40 | S/ 340.00 | 7% | S/ 684.00 |
| Junio | 41 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Julio | 43 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Agosto | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Setiembre | 42 | 3 | 35-40 | S/ 340.00 | 7% | S/ 684.00 |
| Octubre | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Noviembre | 42 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Diciembre | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Enero | 42 | 3 | 35-40 | S/ 340.00 | 7% | S/ 684.00 |
| Febrero | 41 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Marzo | 44 | 3 | 35-40 | S/ 340.00 | 7% | S/ 684.00 |
| Abril | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Mayo | 42 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Junio | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Julio | 42 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Agosto | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Setiembre | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Octubre | 42 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Noviembre | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Diciembre | 42 | 1 | 35-40 | S/ 340.00 | 2% | S/ 228.00 |
| Enero | 43 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| Febrero | 41 | 2 | 35-40 | S/ 340.00 | 5% | S/ 456.00 |
| TOTAL | | 55 | | TOTAL | | S/ 18,700.00 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Resumen de productos por docenas

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Total de Docenas No Producidas | 55 |
| Precio/Doc | S/ 340.00 |
| Monto Total | S/ 18,700.00 |

Fuente: Elaboración propia

La empresa Milaly Calzado tiene una pérdida de S/.18,700.00 por no contar con un plan de requerimiento de materiales.

Tabla 13. Registro de Retraso de Búsqueda de MP

| AÑO (2017-2019) | Razón | Tiempo dem. (minutos) | Tiempo dem. (horas) | Tiempo disp. x día (horas) | Tiempo Rest. (horas) | Prod. ideal (doc) | Producción real (doc) | Precio/Docena | Rentabilidad Real | Rentabilidad Ideal | Pérdida |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Octubre | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Noviembre | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.3 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Diciembre | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.3 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Enero | Retraso de bús. de MP | 15 | 0.25 | 8 | 7.75 | 2.00 | 1.94 | S/ 340.00 | S/ 659.60 | S/ 680.00 | S/ 20.40 |
| Febrero | Retraso de bús. de MP | 15 | 0.25 | 8 | 7.75 | 2.00 | 1.94 | S/ 340.00 | S/ 659.60 | S/ 680.00 | S/ 20.40 |
| Marzo | Retraso de bús. de MP | 15 | 0.25 | 8 | 7.75 | 2.00 | 1.94 | S/ 340.00 | S/ 659.60 | S/ 680.00 | S/ 20.40 |
| Abril | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Mayo | Retraso de bús. de MP | 25 | 0.41 | 8 | 7.58 | 2.00 | 1.90 | S/ 340.00 | S/ 646.00 | S/ 680.00 | S/ 34.00 |
| Junio | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Julio | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Agosto | Retraso de bús. de MP | 25 | 0.41 | 8 | 7.58 | 2.00 | 1.90 | S/ 340.00 | S/ 646.00 | S/ 680.00 | S/ 34.00 |
| Setiembre | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Octubre | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Noviembre | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Diciembre | Retraso de bús. de MP | 25 | 0.41 | 8 | 7.58 | 2.00 | 1.90 | S/ 340.00 | S/ 646.00 | S/ 680.00 | S/ 34.00 |
| Enero | Retraso de bús. de MP | 15 | 0.25 | 8 | 7.75 | 2.00 | 1.94 | S/ 340.00 | S/ 659.60 | S/ 680.00 | S/ 20.40 |
| Febrero | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Marzo | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Abril | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Mayo | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Junio | Retraso de bús. de MP | 15 | 0.25 | 8 | 7.75 | 2.00 | 1.94 | S/ 340.00 | S/ 659.60 | S/ 680.00 | S/ 20.40 |
| Julio | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Agosto | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Setiembre | Retraso de bús. de MP | 15 | 0.25 | 8 | 7.75 | 2.00 | 1.94 | S/ 340.00 | S/ 659.60 | S/ 680.00 | S/ 20.40 |
| Octubre | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Noviembre | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Diciembre | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| Enero | Retraso de bús. de MP | 30 | 0.5 | 8 | 7.5 | 2.00 | 1.88 | S/ 340.00 | S/ 639.20 | S/ 680.00 | S/ 40.80 |
| Febrero | Retraso de bús. de MP | 20 | 0.33 | 8 | 7.67 | 2.00 | 1.92 | S/ 340.00 | S/ 652.80 | S/ 680.00 | S/ 27.20 |
| TOTAL | | | | | | | | | S/18,856.40 | S/ 19,720.00 | S/ 863.60 |

Fuente: Elaboración propia

Descripción: La empresa pierde un monto estimado de S/. 863.60 a causa de retrasos de búsqueda por parte de los operarios ya que no cuentan con cierta capacidad de gestión logística para ser más eficientes y eficaces en su trabajo.

2.5.3. Solución de Propuesta

Una evaluación de proveedores se plantea como propuesta de solución frente a un problema constante o recurrente. Este método servirá como una solución efectiva ya que se podrá contar con un procedimiento de selección de proveedores estandarizado. También se podrá evaluarlos de forma constante por los mismos criterios establecidos por la empresa. De esta manera se evitará incumplimientos o retrasos de materia prima que conlleven a una pérdida monetaria.

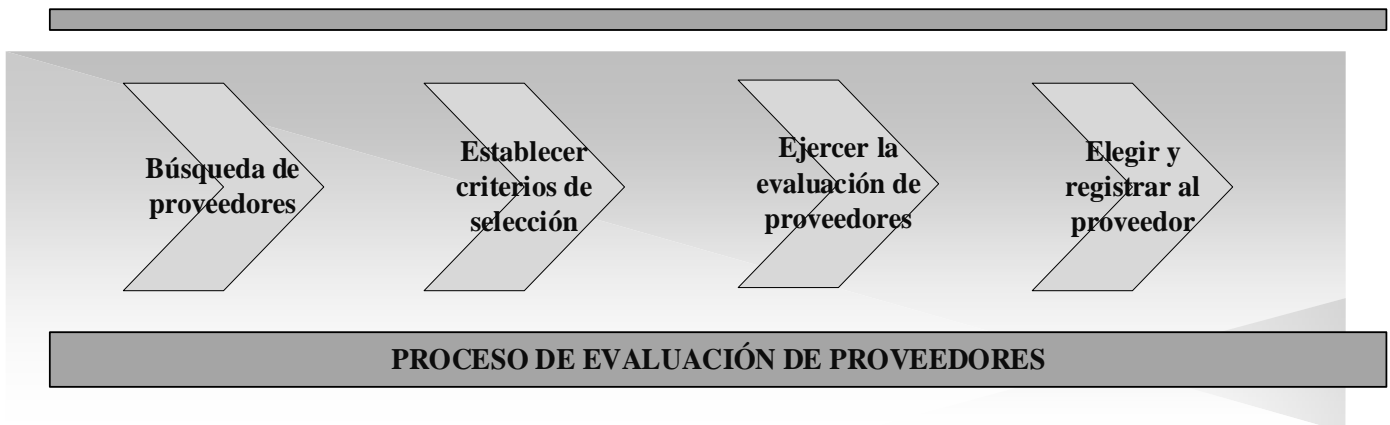


Figura 7. Proceso de Evaluación de Proveedores

Tabla 14. Criterios de Evaluación de Proveedores

| N° Criterio | Criterios | % de Valorización |
|-------------|----------------------|-------------------|
| C1 | Tiempo en el mercado | 15% |
| C2 | Ubicación | 10% |
| C3 | Facilidad de pago | 40% |
| C4 | Lead Time | 25% |
| C5 | Servicio Post-Venta | 10% |
| | Total | 100% |

| CRITERIO 1 | |
|------------------------|---------|
| Tiempo en el mercado | |
| Años | Puntaje |
| Años menor o igual a 1 | 1 |
| Años menor o igual a 2 | 2 |
| Años menor o igual a 5 | 4 |
| 10 años a más | 5 |

| CRITERIO 2 | |
|-------------------------|---------|
| Ubicación del Proveedor | |
| Ubicación | Puntaje |
| Florencia de Mora | 4 |
| Trujillo, Porvenir1 | 3 |
| Lima | 2 |
| Otro lugar | 1 |

| CRITERIO 3 | |
|-------------------|---------|
| Facilidad de Pago | |
| Tipo | Puntaje |
| Contado | 1 |
| Crédito a 1 mes | 2 |
| Crédito a 2 meses | 4 |
| Crédito a 3 meses | 5 |

| CRITERIO 4 | |
|------------------|---------|
| Lead Time | |
| Tiempo | Puntaje |
| Inmediato | 5 |
| En un día | 4 |
| Menos que 5 días | 2 |
| En una semana | 1 |

| CRITERIO 5 | |
|---|---------|
| Servicio Post-Venta | |
| Tiempo | Puntaje |
| Acepta devoluciones de productos fallados | 5 |
| No acepta recamos ni cambios | 2 |

| | | |
|---------|--------------------|------|
| Puntaje | Puntaje Criterio 1 | +15% |
| | Puntaje Criterio 2 | +10% |
| | Puntaje Criterio 3 | +40% |
| | Puntaje Criterio 4 | +25% |
| | Puntaje Criterio 5 | +10% |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Demanda Pronosticada

| MES | DEMANDA REAL |
|-----|--------------|
| 1 | 43 |
| 2 | 43 |
| 3 | 42 |
| 4 | 43 |
| 5 | 42 |
| 6 | 43 |
| 7 | 42 |
| 8 | 41 |
| 9 | 44 |
| 10 | 43 |
| 11 | 42 |
| 12 | 43 |
| 13 | 42 |
| 14 | 43 |
| 15 | 43 |
| 16 | 42 |
| 17 | 43 |
| 18 | 42 |
| 19 | 43 |
| 20 | 41 |
| 21 | 43 |
| 22 | 43 |
| 23 | 43 |
| 24 | 42 |
| 25 | 43 |
| 26 | 43 |
| 27 | 43 |
| 28 | 42 |
| 29 | 42 |

| MES | DEMANDA PRONOSTICADA |
|-----|----------------------|
| 30 | 43 |
| 31 | 43 |
| 32 | 43 |
| 33 | 43 |
| 34 | 43 |
| 35 | 43 |

Descripción: Se logró identificar una demanda pronosticada con la ayuda del historial de la demanda pasada, y con un promedio detallado se obtuvo la demanda pronosticada en un cierto tiempo.

Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente a la demanda pronosticada se desarrolló el: Plan Maestro De Producción.

✓ Pronóstico de los siguientes meses:

Tabla 17. Pronostico Pmp

| N° Tallas | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero |
|--------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|---------|
| Botín N° 35 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Botín N° 36 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Botín N° 37 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Botín N° 38 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Botín N° 39 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Botín N° 40 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| TOTAL | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |

Fuente: Elaboración propia

- Luego de esto se necesita tener un inventario maestro de materiales con datos actualizados del lead time, stock de seguridad entre otros.

Tabla 18. Stock Inicial

| Número de Tallas | LT | Registro Inicial | SS |
|------------------|----|------------------|----|
| Botín N° 35 | 0 | 0 | 1 |
| Botín N° 36 | 0 | 2 | 0 |
| Botín N° 37 | 0 | 2 | 1 |
| Botín N° 38 | 0 | 3 | 0 |
| Botín N° 39 | 0 | 2 | 0 |
| Botín N° 40 | 0 | 1 | 1 |

| SKU (cajas) | SKU | Un. x Sku | Caj. |
|-------------|-----|-----------|------|
| Botin N° 35 | 1 | 2 | 1 |
| Botin N° 36 | 1 | 2 | 1 |
| Botin N° 37 | 1 | 2 | 1 |
| Botin N° 38 | 1 | 2 | 1 |
| Botin N° 39 | 1 | 2 | 1 |
| Botin N° 40 | 1 | 2 | 1 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Elaboración PMP

| Botin N°35 | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 0 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
| Periodo | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Pedidos proyectados | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Lanzamiento de Ord. | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |

| Botin N° 36 | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Periodo | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 5 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Pedidos proyectados | | 5 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Lanzamiento de Ord. | | 5 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |

| Botin N° 37 | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Pedidos proyectados | | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de Ord. | | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |

| Botin N° 38 | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 4 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Pedidos proyectados | | 4 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de Ord. | | 4 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |

| Botin N° 39 | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Pedidos proyectados | | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de Ord. | | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |

| Botin N° 40 | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 1 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Pedidos proyectados | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de Ord. | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. PMP

BOTIN N° 35 SK1

| Registro Inicial | 1 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Pedidos proyectados | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Lanzamiento de Ord. | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |

SK2 BOTÍN TALLA 36

| Inventario Inicial | 2 | Lead Time | 0 | Stock Seguridad | 0 | Tamaño de Lote | LFL |
|---------------------------|---------|------------------|-----------|------------------------|---------|-----------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades brutas | | 5 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Entradas previstas | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Pedidos planeados | | 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Lanzamiento de ordenes | | 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |

SK3 BOTÍN TALLA 37

| Inventario Inicial | 2 | Lead Time | 0 | Stock Seguridad | 1 | Tamaño de Lote | LFL |
|---------------------------|---------|------------------|-----------|------------------------|---------|-----------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades brutas | | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Entradas previstas | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Pedidos planeados | | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de ordenes | | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |

SK4 BOTIN TALLA 38

| Inventario Inicial | 3 | Lead Time | 0 | Stock Seguridad | 1 | Tamaño de Lote | LFL |
|---------------------------|---------|------------------|-----------|------------------------|---------|-----------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades brutas | | 4 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Entradas previstas | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 2 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Pedidos planeados | | 2 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de ordenes | | 2 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |

SK5 BOTIN TALLA 39

| Inventario Inicial | 2 | Lead Time | 0 | Stock Seguridad | 1 | Tamaño de Lote | LFL |
|---------------------------|---|------------------|---|------------------------|---|-----------------------|-----|
|---------------------------|---|------------------|---|------------------------|---|-----------------------|-----|

| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| Necesidades brutas | | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Entradas previstas | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Pedidos planeados | | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de ordenes | | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |

SK6 BOTIN TALLA 40

| Inventario Inicial | 1 | Lead Time | 0 | Stock Seguridad | 1 | Tamaño de Lote | LFL |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-----------------|---------|----------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades brutas | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Entradas previstas | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Pedidos planeados | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Lanzamiento de ordenes | | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

MATERIAL N° 01 BROCHE

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 24 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 | 192 |
| SKU N° 02 | 24 | 72 | 168 | 168 | 168 | 192 | 168 |
| SKU N° 03 | 24 | 120 | 168 | 168 | 192 | 168 | 168 |
| SKU N° 04 | 24 | 48 | 168 | 192 | 168 | 168 | 168 |
| SKU N° 05 | 24 | 96 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| SKU N° 06 | 24 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| RESULTADO TOTAL | | 720 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |

| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 720 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Pedidos proyectados | | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Lanzamiento de Ord. | | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |

MATERIAL N° 02 HUELLAS

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 96 |
| SKU N° 02 | 12 | 36 | 84 | 84 | 84 | 96 | 84 |
| SKU N° 03 | 12 | 60 | 84 | 84 | 96 | 84 | 84 |
| SKU N° 04 | 12 | 24 | 84 | 96 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 05 | 12 | 48 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 06 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| RESULTADO TOTAL | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 1 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 359 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Pedidos proyectados | | 359 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Lanzamiento de Ord. | 359 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 | 0 |

MATERIAL N° 03 COLA

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 1 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 4 |
| SKU N° 02 | 1 | 1.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.5 |
| SKU N° 03 | 1 | 2.5 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.5 | 3.5 |
| SKU N° 04 | 1 | 1 | 3.5 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| SKU N° 05 | 1 | 2 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| SKU N° 06 | 1 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| RESULTADO TOTAL | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |

| | | | | | | | |
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|
| Registro Inicial | 1 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|

| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| Necesidades B. | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 14 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Pedidos proyectados | | 14 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Lanzamiento de Ord. | | 14 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |

MATERIAL N°4 PEGAMENTO TEK

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 1 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 4 |
| SKU N° 02 | 1 | 1.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.5 |
| SKU N° 03 | 1 | 2.5 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.5 | 3.5 |
| SKU N° 04 | 1 | 1 | 3.5 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| SKU N° 05 | 1 | 2 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| SKU N° 06 | 1 | 4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| RESULTADO TOTAL | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |

| Registro Inicial | 1 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Pedidos proyectados | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Lanzamiento de Ord. | | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |

MATERIAL N° 05 BENCINA

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 20 | 160 | 140 | 140 | 140 | 140 | 160 |
| SKU N° 02 | 20 | 60 | 140 | 140 | 140 | 160 | 140 |
| SKU N° 03 | 20 | 100 | 140 | 140 | 160 | 140 | 140 |
| SKU N° 04 | 20 | 40 | 140 | 160 | 140 | 140 | 140 |
| SKU N° 05 | 20 | 80 | 160 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| SKU N° 06 | 20 | 160 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| RESULTADO TOTAL | | 600 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |

| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|

| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| Necesidades B. | | 600 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 598 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |
| Pedidos proyectados | | 598 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |
| Lanzamiento de Ord. | | 598 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |

MATERIAL N° 06 BOLSAS

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 96 |
| SKU N° 02 | 12 | 36 | 84 | 84 | 84 | 96 | 84 |
| SKU N° 03 | 12 | 60 | 84 | 84 | 96 | 84 | 84 |
| SKU N° 04 | 12 | 24 | 84 | 96 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 05 | 12 | 48 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 06 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| RESULTADO TOTAL | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Pedidos proyectados | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Lanzamiento de Ord. | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

MATERIAL N° 07 PIEDRAS ADICION.

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 24 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 | 192 |
| SKU N° 02 | 24 | 72 | 168 | 168 | 168 | 192 | 168 |
| SKU N° 03 | 24 | 120 | 168 | 168 | 192 | 168 | 168 |
| SKU N° 04 | 24 | 48 | 168 | 192 | 168 | 168 | 168 |
| SKU N° 05 | 24 | 96 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| SKU N° 06 | 24 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| RESULTADO TOTAL | | 720 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |

| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|

| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| Necesidades B. | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Pedidos proyectados | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Lanzamiento de Ord. | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

MATERIAL N°08 CUERO SINTETICO

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 2 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 16 |
| SKU N° 02 | 2 | 6 | 14 | 14 | 14 | 16 | 14 |
| SKU N° 03 | 2 | 10 | 14 | 14 | 16 | 14 | 14 |
| SKU N° 04 | 2 | 4 | 14 | 16 | 14 | 14 | 14 |
| SKU N° 05 | 2 | 8 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| SKU N° 06 | 2 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| RESULTADO TOTAL | | 60 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |

| Registro Inicial | 2 | LT | 1 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 60 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Pedidos proyectados | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Lanzamiento de Ord. | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 0 |

MATERIAL N° 09 FORRO

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 2 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 16 |
| SKU N° 02 | 2 | 6 | 14 | 14 | 14 | 16 | 14 |
| SKU N° 03 | 2 | 10 | 14 | 14 | 16 | 14 | 14 |
| SKU N° 04 | 2 | 4 | 14 | 16 | 14 | 14 | 14 |
| SKU N° 05 | 2 | 8 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| SKU N° 06 | 2 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| RESULTADO TOTAL | | 60 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |

| Registro Inicial | 2 | LT | 1 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|
|------------------|---|----|---|----|---|--------------------|-----|

| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| Necesidades B. | | 60 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Pedidos proyectados | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Lanzamiento de Ord. | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 0 |

MATERIAL N° 10 HYLOS

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 2 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 16 |
| SKU N° 02 | 2 | 6 | 14 | 14 | 14 | 16 | 14 |
| SKU N° 03 | 2 | 10 | 14 | 14 | 16 | 14 | 14 |
| SKU N° 04 | 2 | 4 | 14 | 16 | 14 | 14 | 14 |
| SKU N° 05 | 2 | 8 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| SKU N° 06 | 2 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| RESULTADO TOTAL | | 60 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |

| Registro Inicial | 1 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 60 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Pedidos proyectados | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Lanzamiento de Ord. | | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |

MAT.11 PAJARRAFIA

| ¿Quién lo requiere? | Uni/Doc | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|---------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU 1 | 1 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| SKU 2 | 1 | 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| SKU 3 | 1 | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| SKU 4 | 1 | 2 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| SKU 5 | 1 | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| SKU 6 | 1 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| TOTAL | | 30 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |

| Registro Inicial | 1 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
|------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 30 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |

| | | | | | | | |
|-------------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 29 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Pedidos proyectados | | 29 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Lanzamiento de Ord. | | 29 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |

MATERIAL N° 12 TINTE

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 10 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 |
| SKU N° 02 | 10 | 30 | 70 | 70 | 70 | 80 | 70 |
| SKU N° 03 | 10 | 50 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 |
| SKU N° 04 | 10 | 20 | 70 | 80 | 70 | 70 | 70 |
| SKU N° 05 | 10 | 40 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| SKU N° 06 | 10 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| RESULTADO TOTAL | | 300 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |

| | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 6 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 300 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 294 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Pedidos proyectados | | 294 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Lanzamiento de Ord. | | 294 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |

MATERIAL N° 13 CAJAS

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 6 | 48 | 42 | 42 | 42 | 42 | 48 |
| SKU N° 02 | 6 | 18 | 42 | 42 | 42 | 48 | 42 |
| SKU N° 03 | 6 | 30 | 42 | 42 | 48 | 42 | 42 |
| SKU N° 04 | 6 | 12 | 42 | 48 | 42 | 42 | 42 |
| SKU N° 05 | 6 | 24 | 48 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| SKU N° 06 | 6 | 48 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| RESULTADO TOTAL | | 180 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 3 | LT | 1 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 180 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 |
| Ingresos previstas | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 177 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 |
| Pedidos proyectados | | 177 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 |
| Lanzamiento de Ord. | 177 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 | 0 |

MATERIAL N° 14 ETIQUETAS

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 24 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 | 192 |
| SKU N° 02 | 24 | 72 | 168 | 168 | 168 | 192 | 168 |
| SKU N° 03 | 24 | 120 | 168 | 168 | 192 | 168 | 168 |
| SKU N° 04 | 24 | 48 | 168 | 192 | 168 | 168 | 168 |
| SKU N° 05 | 24 | 96 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| SKU N° 06 | 24 | 192 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| RESULTADO TOTAL | | 720 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |

| | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 1 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 720 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Pedidos proyectados | | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Lanzamiento de Ord. | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 0 |

MATERIAL N° 15 PUNTA

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 144 | 1152 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1152 |
| SKU N° 02 | 144 | 432 | 1008 | 1008 | 1008 | 1152 | 1008 |
| SKU N° 03 | 144 | 720 | 1008 | 1008 | 1152 | 1008 | 1008 |
| SKU N° 04 | 144 | 288 | 1008 | 1152 | 1008 | 1008 | 1008 |
| SKU N° 05 | 144 | 576 | 1152 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| SKU N° 06 | 144 | 1152 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| RESULTADO TOTAL | | 4320 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 4320 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 4319 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 |
| Pedidos proyectados | | 4319 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 |
| Lanzamiento de Ord. | | 4319 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 |

MATERIAL N° 16 HALOGENO

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 1 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| SKU N° 02 | 1 | 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| SKU N° 03 | 1 | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| SKU N° 04 | 1 | 2 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| SKU N° 05 | 1 | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| SKU N° 06 | 1 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| RESULTADO TOTAL | | 30 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-----------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 30 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 28 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Pedidos proyectados | | 28 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Lanzamiento de Ord. | | 28 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |

MATERIAL N° 17 MARCADOR

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 96 |
| SKU N° 02 | 12 | 36 | 84 | 84 | 84 | 96 | 84 |
| SKU N° 03 | 12 | 60 | 84 | 84 | 96 | 84 | 84 |
| SKU N° 04 | 12 | 24 | 84 | 96 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 05 | 12 | 48 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 06 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| RESULTADO TOTAL | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-----------------------|-------|
| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Pedidos proyectados | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Lanzamiento de Ord. | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

MATERIAL N° 18 PUNTI

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SKU N° 02 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SKU N° 03 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SKU N° 04 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SKU N° 05 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SKU N° 06 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RESULTADO TOTAL | | 8 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-----------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 8 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Pedidos proyectados | | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Lanzamiento de Ord. | | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |

MATERIAL N° 19 CONTRAFORTE POLI.

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 96 |
| SKU N° 02 | 12 | 36 | 84 | 84 | 84 | 96 | 84 |
| SKU N° 03 | 12 | 60 | 84 | 84 | 96 | 84 | 84 |
| SKU N° 04 | 12 | 24 | 84 | 96 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 05 | 12 | 48 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| SKU N° 06 | 12 | 96 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| RESULTADO TOTAL | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-----------------------|-------|
| Registro Inicial | 3 | LT | 1 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 360 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Pedidos proyectados | | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Lanzamiento de Ord. | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 | 0 |

MATERIAL N° 20 REACTIVADOR

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 10 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 |
| SKU N° 02 | 10 | 30 | 70 | 70 | 70 | 80 | 70 |
| SKU N° 03 | 10 | 50 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 |
| SKU N° 04 | 10 | 20 | 70 | 80 | 70 | 70 | 70 |
| SKU N° 05 | 10 | 40 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| SKU N° 06 | 10 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| RESULTADO TOTAL | | 300 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 2 | LT | 0 | SS | 1 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 300 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Ingresos previstos | | | | | | | |
| Stock final/ Inventario | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Necesidades netas | | 299 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Pedidos proyectados | | 299 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Lanzamiento de Ord. | | 299 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |

MATERIAL N° 21 PÁTINA INCOLORO

| ¿Quién lo Demanda? | Unid. x Doce. | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| SKU N° 01 | 15 | 120 | 105 | 105 | 105 | 105 | 120 |
| SKU N° 02 | 15 | 45 | 105 | 105 | 105 | 120 | 105 |
| SKU N° 03 | 15 | 75 | 105 | 105 | 120 | 105 | 105 |
| SKU N° 04 | 15 | 30 | 105 | 120 | 105 | 105 | 105 |
| SKU N° 05 | 15 | 60 | 120 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| SKU N° 06 | 15 | 120 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| RESULTADO TOTAL | | 450 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|--------------------|-------|
| Registro Inicial | 3 | LT | 0 | SS | 0 | Lote de Producción | LFL |
| Período | Inicial | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Necesidades B. | | 450 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |
| Ingresos previstas | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Stock final/ Inventario | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Necesidades netas | | 447 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |
| Pedidos proyectados | | 447 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |
| Lanzamiento de Ord. | | 447 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Registro de Productos

| TIPO | PRODUCTO | U.M. | Registro | Lote de Producción | Intervalo de Tiemp. | S.S. |
|--------------------|--------------------|-------|-------------|--------------------|---------------------|------|
| SKU N° 1-6 | Botin N° 35 | Doc. | 1 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Botin N° 36 | Doc. | 2 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Botin N° 37 | Doc. | 2 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Botin N° 38 | Doc. | 3 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Botin N° 39 | Doc. | 2 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Botin N° 40 | Doc. | 1 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| Elementos N° 1-4. | Cortado | Pares | 0 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Perfilado | Pares | 0 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Armado | Pares | 0 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Alistado | Pares | 1 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| Materiales N° 1-22 | Broches | Doc. | 3 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Huellas | Plan. | 2 | Lote x Lote | 1 | 1 |
| | Cola | Pt. | 1 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Pegamento Tek. | Pt. | 1 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Bencina | Lt. | 3 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Bolsas | Cn. | 3 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Piedras adicio. | Plaq. | 3 | Lote x Lote | 1 | 0 |
| | Cuero | Rll. | 2 | Lote x Lote | 1 | 1 |
| | Forros | Rll. | 2 | Lote x Lote | 1 | 1 |
| | Hilos | Cono | 1 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Pajarrafia | Rll. | 1 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Colorante | Gal. | 6 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Caja | Mlle. | 3 | Lote x Lote | 1 | 0 |
| | Etique. | Mlle. | 2 | Lote x Lote | 1 | 0 |
| | Punta | Caj. | 2 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| | Halogen | Metro | 2 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Marcador | Metro | 3 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Punti | Lata | 2 | Lote x Lote | 0 | 0 |
| | Contraforte Polis. | Metro | 3 | Lote x Lote | 1 | 0 |
| | Reactivador | Litro | 2 | Lote x Lote | 0 | 1 |
| Pátina incolora | Lata | 3 | Lote x Lote | 0 | 0 | |

Fuente: Elaboración propia

- Luego, se realiza el cálculo de la cantidad de materiales que se necesitan por cada unidad producida en la empresa Milaly Calzados

Tabla 22. BOOM (Lista de Materiales)

| LISTA DE MATERIALES | | | | | |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|----------|----------------|-----------|
| | | | | | |
| | Docena 35-40 | | | | |
| SKU N° 01 | Botin N° 35 | Cantidad Base: | 1 | Docena: | 12 |
| | Broches | | 24 | Docena | |
| | Caja | | 6 | Unidad | |
| | Bolsas | | 12 | Unidad | |
| SKU N° 02 | Botin N° 36 | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Broches | | 24 | Docena | |
| | Caja | | 6 | Unidad | |
| | Bolsas | | 12 | Unidad | |
| SKU N° 03 | Botin N° 37 | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Broches | | 24 | Docena | |
| | Caja | | 6 | Unidad | |
| | Bolsas | | 12 | Unidad | |
| SKU N° 04 | Botin N° 38 | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Broches | | 24 | Docena | |
| | Caja | | 6 | Unidad | |
| | Bolsas | | 12 | Unidad | |
| SKU N° 05 | Botin N° 39 | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Broches | | 24 | Docena | |
| | Caja | | 6 | Unidad | |
| | Bolsas | | 12 | Unidad | |
| SKU N° 06 | Botin N° 40 | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Broches | | 24 | Docena | |
| | Caja | | 6 | Unidad | |
| | Bolsas | | 12 | Unidad | |
| Elem. N° 01 | Cortado | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Cuero | | 2 | Metro | |
| | Ferro | | 2 | Metro | |
| | Halogeno | | 1 | Lt | |

| | | | | | |
|----------------|-------------------|-----------------------|----------|----------------|--|
| Elem. N° 02 | Perfilado | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Cola | | 0.50 | Lt | |
| | Piedra estras | | 24 | Unidad | |
| | Marcador | | 12 | Unidad | |
| | Pajarrafia | | 1 | Metro | |
| | Hilos | | 2 | Metro | |
| Elem. N° 03 | Armado | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Punta | | 144 | Docena | |
| | Pegamento Tek. | | 0.50 | Unidad | |
| | Punti | | 0.25 | Lt | |
| | Huellas | | 12 | Unidad | |
| | Contraforte Poli. | | 12 | Unidad | |
| | Reactivador | | 10 | ML | |
| Elem. N° 04 | Alistado | Cantidad Base: | 1 | Docena: | |
| | Colorante | | 10 | ML | |
| | Bencina | | 20 | ML | |
| | Etiquetas | | 24 | Unidad | |
| | Pátina Incoloro | | 15 | ML | |

Fuente: Elaboración Propia

- Finalmente se desarrolla la tabla de órdenes de aprovisionamiento para los siguientes meses respectivamente.

Tabla 23. Ordenes de aprovisionamiento

| PRODUCTO | MES | | | | | |
|-------------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO |
| Botin N° 35 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Botin N° 36 | 3 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Botin N° 37 | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Botin N° 38 | 2 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| Botin N° 39 | 4 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Botin N° 40 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Broche | 718 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 |
| Huellas | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 | 0 |

| | | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Cola | 14 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Pegamento Tek. | 15 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Bencina | 598 | 860 | 860 | 860 | 860 | 860 |
| Bolsas | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Piedras adici. | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 0 |
| Cuero | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 0 |
| Forros | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 0 |
| Hilos | 59 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Pajarrafia | 29 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Colorante | 294 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Cajas | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 | 0 |
| Etiquetas | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 1032 | 0 |
| Punta | 4319 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 | 6192 |
| Halogeno | 28 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Marcador | 357 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| Punti | 6 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Contraforte Poli. | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 | 0 |
| Reactivador | 299 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 |
| Pátina incolora | 447 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |

Fuente: Elaboración Propia

- Se puede describir que, dado la tabla N° 24 de órdenes de aprovisionamiento, para los meses siguientes de agosto a enero se va a necesitar la cierta cantidad respectivamente expresada de cada material para la fabricación y producción respectiva de calzado en la empresa Milaly Calzado.
- Actualmente en la empresa Milaly Calzado existe una falta de capacitación al personal sobre la gestión logística lo que está provocando un impacto negativo en los costos operativos por la suma de S/. 863.60, por lo que es muy conveniente capacitar a nuestro personal.

Tabla 24. Instrucción de Logística

|  INSTRUCCIÓN DE LOGÍSTICA | | | | | |
|---|--------------------------|--|----------------------------------|---------------------|--------------------|
| Área Principal | | | Área | | Inicio de Programa |
| Milaly Calzados | | | Logística | | 1/11/2020 |
| N° | Asunto | Conclusión | MES | Participantes | Sugerencias |
| 1 | MRP | Capacitarnos en todo lo que conlleva a Logística | NOVIEMBRE | Todos los operarios | |
| 2 | Entorno de abastecedores | | DICIEMBRE | | |
| 3 | Gestión de Almacén | | ENERO | | |
| 4 | Gestión de Transporte | | FEBRERO | | |
| CONFORMIDAD | | | | | |
| Persona Responsable | | | Persona al Mando | | |
| Firma. Milagritos Laly Rodríguez Solorzano | | | Firma. Mercy Rodríguez Solorzano | | |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Fechas de Instrucción Logística



MILALY CALZADOS

FECHAS DE INSTRUCCIÓN DE LOGÍSTICA

| Área Principal | | | Área | | Inicio de Programa |
|--|--------------------------|--|----------------------------------|------------|--------------------|
| Milaly Calzados | | | Logística | | 1/11/2020 |
| N° | Asunto | Conclusión | INICIO | FIN | Time instrucción |
| 1 | MRP | Capacitarnos en todo lo que conlleva a Logística | 1/11/2020 | 5/11/2020 | 5 días |
| 2 | Entorno de abastecedores | | 10/11/2020 | 15/11/2020 | 5 días |
| 3 | Gestión de Almacén | | 15/11/2020 | 20/11/2020 | 5 días |
| 4 | Gestión de Transporte | | 25/11/2020 | 30/11/2020 | 5 días |
| CONFORMIDAD | | | | | |
| Persona Responsable | | | Persona al Mando | | |
| Firma. Milagritos Laly Rodríguez Solorzano | | | Firma. Mercy Rodríguez Solorzano | | |

Fuente: Elaboración Propia

2.1. Calcular los costos como efecto de la implementación de la propuesta de mejora

Beneficios de la propuesta

En las siguientes tablas se detalla los beneficios de las herramientas de mejora comprendidas por el sistema MRP y plan de capacitación.

Beneficio de la propuesta del sistema MRP

Tabla 26. Costos Actuales y Mejorados de la MRP

| AREA | CR | DESCRIPCIÓN | Perdida Actual | Perdida mejorada | Beneficio |
|------------|-----|--|----------------|------------------|-------------|
| PRODUCCIÓN | CR1 | Logística ineficiente | S/.18,700 | S/5,940.00 | S/12,760.00 |
| | CR2 | Falta de administración de abastecedores | S/.1,588.00 | S/1,145.25 | S/442.75 |
| | CR8 | Falta de gestión de proveedores | S/.5,440.00 | S/1,728.00 | S/3,712.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Costos actuales y mejorados del plan de capacitación

Tabla 27. Costos Actuales y mejorados del plan de capacitación

| Área | CR | DESCRIPCIÓN | Perdida actual | Perdida mejorada | Beneficio |
|------------|-----|----------------------|----------------|------------------|-----------|
| PRODUCCIÓN | CR4 | Plan de capacitación | S/863.60 | S/489.00 | S/374.60 |

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Evaluación Económica y financiera de la propuesta de mejora de MRP

Para proponer las mejoras de cada causa raíz, se elaboró un presupuesto, tomando en cuenta todas las herramientas, materiales de ofician y personal de apoyo para que todo funcione adecuadamente. En las siguientes tablas se detalla el costo de inversión para la propuesta de mejora.

2.2.1. Inversión para la propuesta del Sistema MRP

2.2.1.1 Inversión de personal para sistema MRP

Tabla 28. Inversión de personal para sistema MRP

| CANT | Contratación | Remuneración total (S./Mes) |
|------|---|-----------------------------|
| 1 | Visita de un Ingeniero Industrial (mensual) | S/ 400.00 |

| | | |
|-----------------------|-----------|----------------|
| Total (s./Mes) | S/ | 400.00 |
| Total (s./Año) | S/ | 4800.00 |

Fuente: Elaboración propia

2.2.1.2 Inversión de materiales y equipos

Tabla 29. Inversión de materiales y equipos para sistema MRP

| Compra | CANT | Costo (s/.) |
|---|-------------|--------------------|
| Laptop HP: Intel AMD A8, 4 GB Ram | 1 | 1,700.00 |
| Multifuncional HP: Scanner, Fotocopiadora e impresora | 1 | 250.00 |
| Escritorio de melamine 1.00x 0.50m, con cajones | 1 | 100.00 |
| Silla de escritorio con ruedas/ Negro | 1 | 275.00 |
| COMPRA TOTAL (S/) | | 2,325.00 |

Fuente: Elaboración propia

2.2.2 Inversión para la propuesta del plan de capacitación

Tabla 29. Inversión de las capacitaciones propuestas

| Capacitaciones | N° Participantes | Costo Individual (s/.) | TOTAL (S/.) |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Uso de máquinas industriales | 2 | 400.00 | 800.00 |
| Patronaje industrial | 2 | 300.00 | 600.00 |
| Gestión de almacenes e inventarios | 2 | 600.00 | 1,200.00 |
| Total De Costo De Capacitación | | | 2600.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30. Inversión de la evaluación y monitoreo de las capacitaciones

| Evaluación y monitoreo | N° participantes | Costo individual | TOTAL (S/.) |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| Evaluador de capacitaciones | 2 | 200.00 | 400.00 |

Fuente: Elaboración Propia

2.5.4. Resumen de Inversiones de la propuesta de mejora de la MRP

Tabla 30. Total inversiones del MRP

| Total inversiones de la MRP | Monto (s/. /año) |
|---|-------------------------|
| Personal para sistema MRP | 4800.00 |
| Inversión de material y equipo para sistema MRP | 2325.00 |
| Plan de Capacitación | 3000.00 |
| Total | S/10,125.00 |

Fuente: Elaboración Propia

5.3. Evaluación económica

A continuación, se desarrolla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a 10 años de la propuesta de implementación. Se considera que en el presente año se realiza la inversión y a partir del próximo año se perciben los ingresos y egresos que genera la propuesta.

Tabla 31. Estado de Resultado y Flujo de Caja

| | |
|-----------------|-------------|
| INVERSION TOTAL | S/10,125.00 |
|-----------------|-------------|

| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Año | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ingresos | | S/9,302.25 | S/9,441.78 | S/9,583.41 | S/9,727.16 | S/9,873.07 | S/10,021.17 | S/10,171.48 | S/10,324.05 | S/10,478.92 | S/10,636.10 |
| Costos Operativos | | S/5,400.00 | S/5,481.00 | S/5,563.22 | S/5,646.66 | S/5,731.36 | S/5,817.33 | S/5,904.59 | S/5,993.16 | S/6,083.06 | S/6,174.31 |
| Depreciación de activos | | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 |
| GAV | | S/540.00 | S/548.10 | S/556.32 | S/564.67 | S/573.14 | S/581.73 | S/590.46 | S/599.32 | S/608.31 | S/617.43 |
| Utilidad ante impuestos | | S/2,962.25 | S/3,012.68 | S/3,063.87 | S/3,115.83 | S/3,168.57 | S/3,222.10 | S/3,276.43 | S/3,331.58 | S/3,387.55 | S/3,444.36 |
| Impuestos (30%) | | S/888.68 | S/903.81 | S/919.16 | S/934.75 | S/950.57 | S/966.63 | S/982.93 | S/999.47 | S/1,016.26 | S/1,033.31 |
| Utilidad después de impuestos | | S/2,073.58 | S/2,108.88 | S/2,144.71 | S/2,181.08 | S/2,218.00 | S/2,255.47 | S/2,293.50 | S/2,332.10 | S/2,371.28 | S/2,411.05 |

| FLUJO DE CAJA | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Año | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Utilidad después de impuestos | | S/2,073.58 | S/2,108.88 | S/2,144.71 | S/2,181.08 | S/2,218.00 | S/2,255.47 | S/2,293.50 | S/2,332.10 | S/2,371.28 | S/2,411.05 |
| Depreciación | | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 | S/400.00 |
| Inversión | S/10,125.00 | | | | | | | | | | |
| | S/10,125.00 | S/2,473.58 | S/2,508.88 | S/2,544.71 | S/2,581.08 | S/2,618.00 | S/2,655.47 | S/2,693.50 | S/2,732.10 | S/2,771.28 | S/2,811.05 |

| | |
|-----------|-------|
| Inflación | 0.015 |
|-----------|-------|

Fuente: Elaboración Propia

Se evaluó la propuesta de rentabilidad de todas las herramientas propuestas, se realizó una respectiva evaluación con ayuda de los indicadores económicos

Tabla 32. Indicadores Económicos

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| FNE | -S/10,125.00 | S/2,473.58 | S/2,508.88 | S/2,544.71 | S/2,581.08 | S/2,618.00 | S/2,655.47 | S/2,693.50 | S/2,732.10 | S/2,771.28 | S/2,811.05 |
| FNE Acumulado | -S/10,125.00 | -S/6,611.43 | -S/4,102.55 | -S/1,557.83 | S/1,023.25 | S/3,641.25 | S/6,296.72 | S/8,990.22 | S/11,722.32 | S/14,493.60 | S/17,304.66 |

| | | |
|------------|------------|------|
| VAN | S/3,435.27 | |
| TIR | 22.01% | |
| PRI | 5.39 | AÑOS |

| | |
|-------------|-----|
| Tasa | 14% |
|-------------|-----|

Fuente: Elaboración Propia

- Se obtiene un Valor Actual Neto actual de S/3,435.27, un TIR de 22.01% siendo mejor de lo esperado que es 14% y un Período de Recuperación de la Inversión de 5.39 años.

Tabla 33. Indicador Económico B/C

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| INGRESOS | | S/9,302.25 | S/9,441.78 | S/9,583.41 | S/9,727.16 | S/9,873.07 | S/10,021.17 | S/10,171.48 | S/10,324.05 | S/10,478.92 | S/10,636.10 |
| EGRESOS | | S/6,828.68 | S/6,932.91 | S/7,038.70 | S/7,146.08 | S/7,255.07 | S/7,365.70 | S/7,477.98 | S/7,591.95 | S/7,707.63 | S/7,825.05 |

| | |
|---------------------|-------------|
| VAN INGRESOS | S/61,246.54 |
| VAN EGRESOS | S/47,686.28 |

| | |
|------------|--------|
| B/C | 1.2844 |
|------------|--------|

Fuente: Elaboración Propia

- Se obtiene un beneficio / costo de 1.2844, por lo que se obtiene un beneficio de 0.30 centavos.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3. Resultados

- Se obtiene como resultado un impacto positivo debido a implementación de la gestión logística en la empresa de calzado Milaly, se tiene una reducción de costos operativos de S/. 18,604.50 a la suma de S/9,302.25, la cual se detallará en la siguiente tabla.

Tabla 34. Pérdidas Presentes vs Pérdidas Mejoradas

| Pérdidas Presente | Pérdida Mejoradas |
|--------------------------|--------------------------|
| S/. 18,604.50 | S/9,302.25 |

Fuente: Elaboración Propia

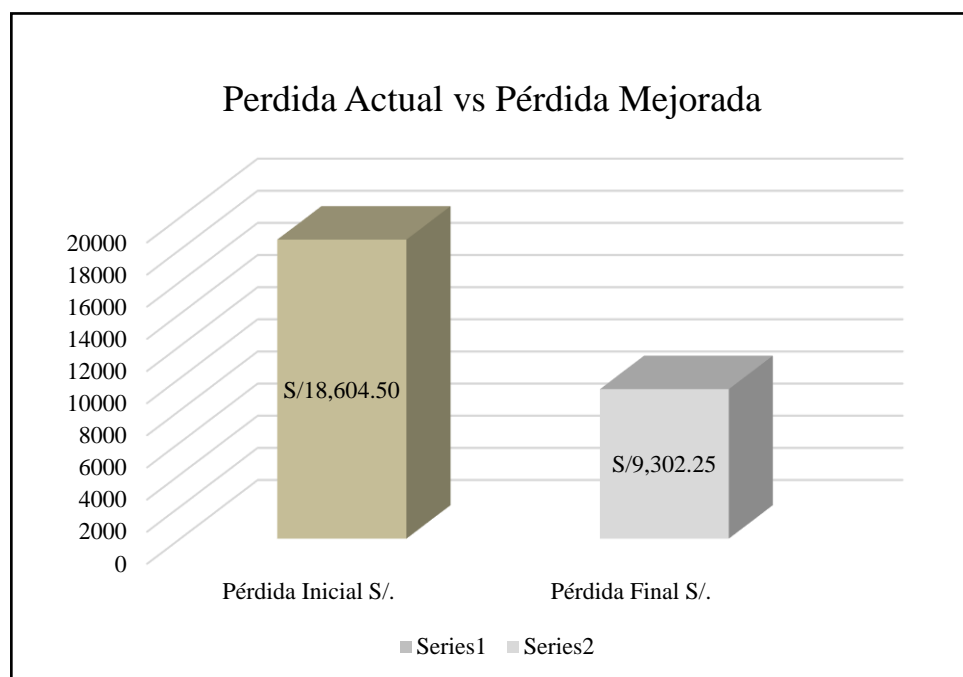


Figura 8. Pérdidas de costos operativos actual vs mejorada

- Se obtiene como resultado un impacto positivo al aplicar una gestión logística frente a los costos operativos en la empresa Milaly Calzados. A continuación, las tablas en las que se muestra el ahorro de costos operativos:

Tabla 35. Comparación de pérdidas de la causa Logística Ineficiente

| Pérdida Inicial S/. | Pérdida Final S/. |
|----------------------------|--------------------------|
| S/18,700.00 | S/5,940.00 |

Fuente: Elaboración Propia

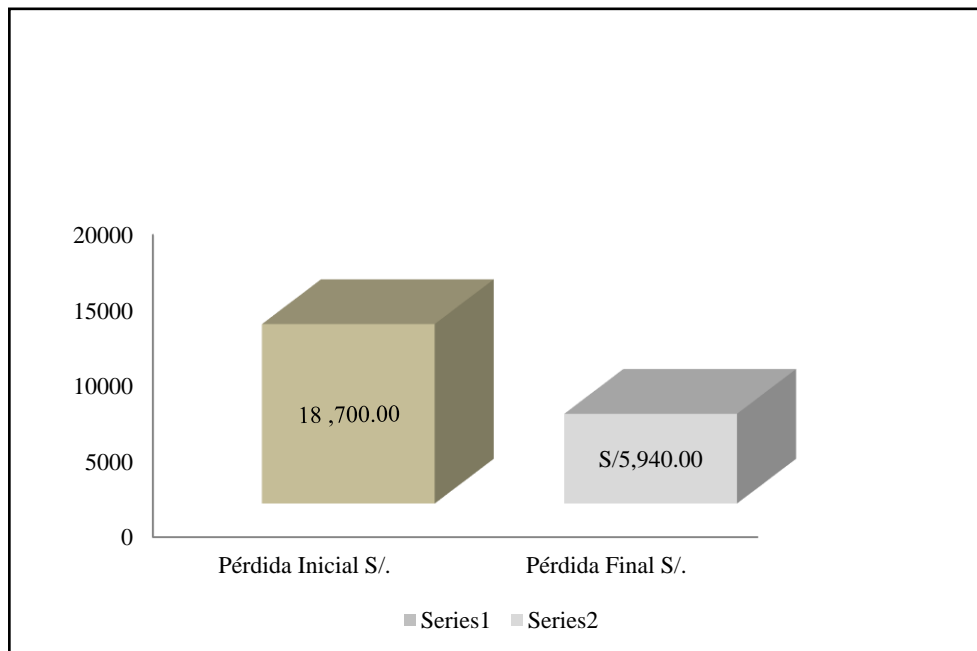


Figura 9. Comparación de pérdidas de la causa Logística Ineficiente

- Se obtiene como resultado un impacto positivo al aplicar una gestión de proveedores frente a los costos operativos en la empresa Milaly Calzados. A continuación, las tablas en las que se muestra el ahorro de costos operativos:

Tabla 36. Comparación de pérdidas de la causa falta de gestión de proveedores

| Pérdida Inicial S/. | Pérdida Final S/. |
|----------------------------|--------------------------|
| S/5,440.00 | S/1,728.00 |

Fuente: Elaboración Propia

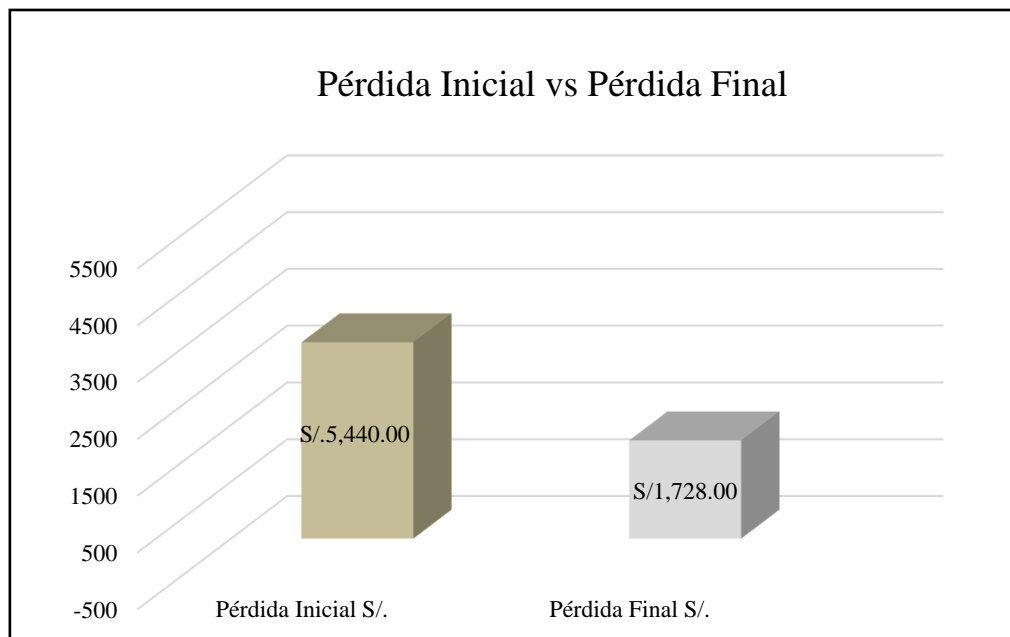


Figura 10. Comparación de pérdidas de la causa falta de gestión de proveedores

- Se obtiene como resultado un impacto positivo al aplicar una administración de abastecedores adecuada frente a los costos operativos en la empresa Milaly Calzados. A continuación, las tablas en las que se muestra el ahorro de costos operativos:

Tabla 37. Comparación de pérdidas de la causa falta de administración de abastecedores

| Pérdida Inicial S/. | Pérdida Final S/. |
|---------------------|-------------------|
| S/1588.00 | S/1,145.25 |

Fuente: Elaboración Propia

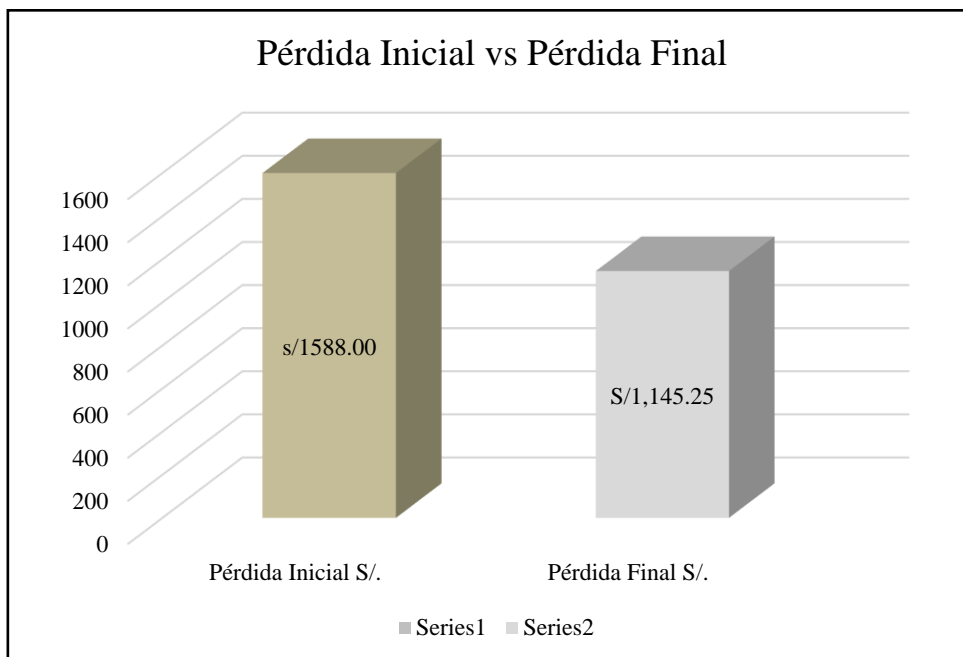


Figura 11. Comparación de pérdidas de la causa falta de administración de proveedores

- Se obtiene como resultado un impacto positivo al aplicar un programa de capacitación oportuna frente a los costos operativos en la empresa Milaly Calzados.

A continuación, las tablas en las que se muestra el ahorro de costos operativos:

Tabla 38. Comparación de pérdidas de la causa falta de plan de capacitación

| Pérdida Inicial S/. | Pérdida Final S/. |
|----------------------------|--------------------------|
| S/863.60 | S/489.00 |

Fuente: Elaboración Propia

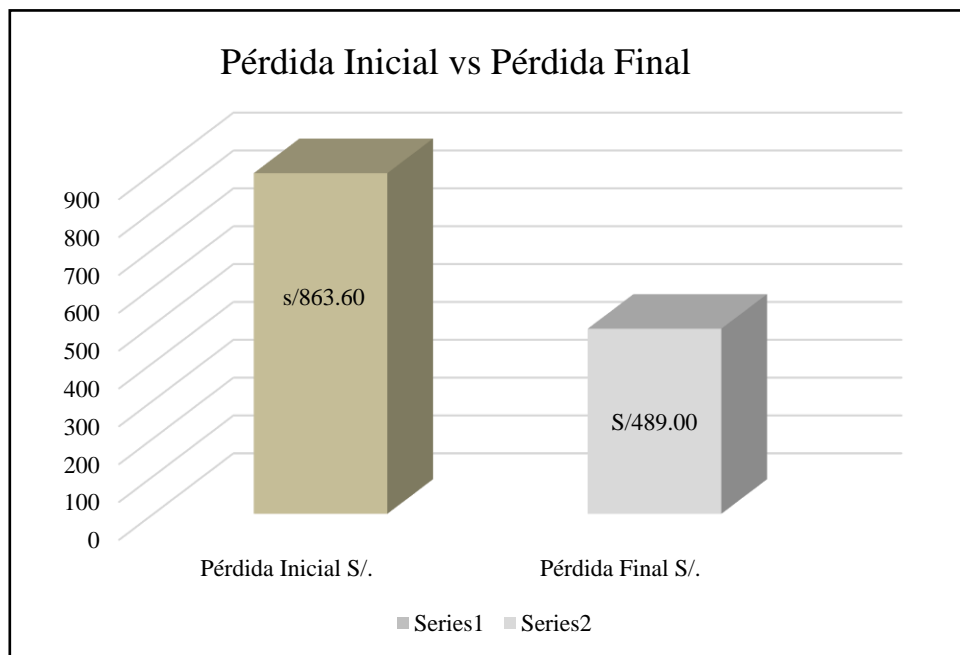


Figura 12. Comparación de pérdidas de la causa falta de plan de capacitación

- Existe una comparación de resultados basándose en las herramientas aplicadas las cuales se muestra a continuación:

Tabla 39. Comparación de pérdidas antes y después de la implementación de herramientas.

| Pérdida Inicial S/. | Pérdida Final S/. |
|----------------------------|--------------------------|
| S/18,700.00 | S/5,940.00 |
| S/5440.00 | S/1,145.25 |
| S/1588.00 | S/1,728.00 |
| S/863.60 | S/489.00 |

Fuente: Elaboración Propia

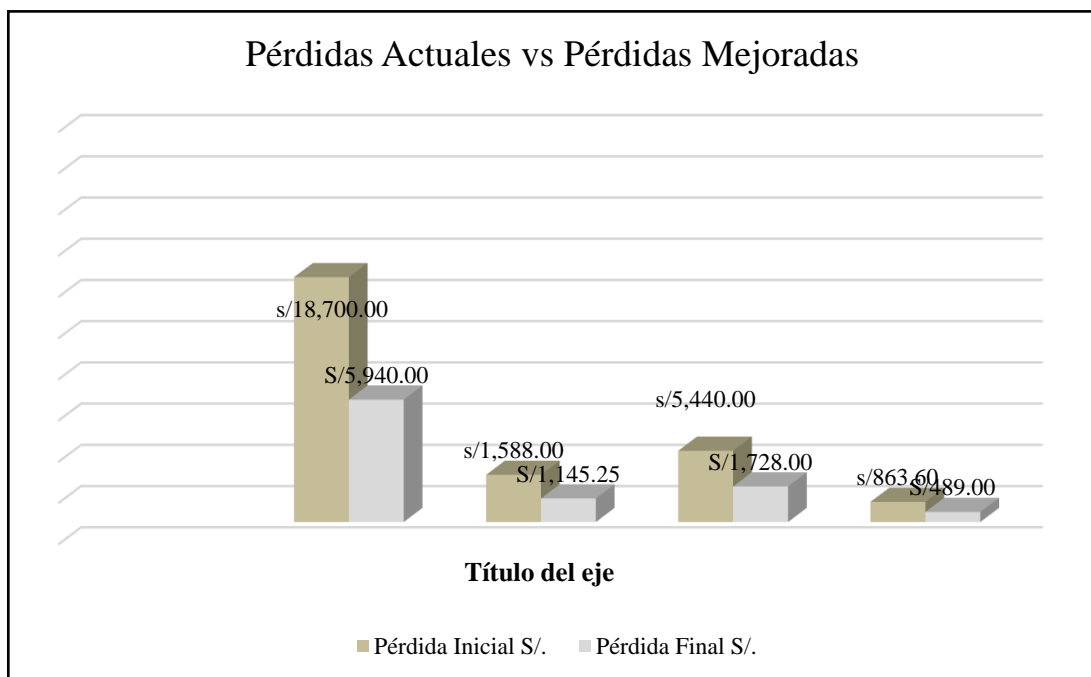


Figura 13. Comparación de pérdidas antes y después de la implementación de herramientas

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusiones

4.1.1. Herramienta MRP

La propuesta de mejora Plan de Requerimiento de Materiales (MRP) se convirtió en una herramienta muy importante y beneficiosa para la empresa de Milaly Calzado puesto que permite una correcta toma de decisiones con respecto al abastecimiento y lanzamiento adecuado y oportuno de pedidos para la empresa, y así evitar sobre stock o una carencia de materiales para la empresa. Se puede verificar una mejora en los costos operativos de la empresa Milaly, puesto que inicialmente se tenía un monto de pérdida de S/.18,700.00 y posteriormente S/.5,940.00, una disminución considerable de costos operativos que beneficiará la rentabilidad de la empresa.

Se concuerda en su totalidad con lo que expresa los autores (Fernández & Pajares, 2018), detalla que el Plan de Requerimiento de Materiales es indispensable para tener un control minucioso y eficiente de todos los materiales a usar, además de brindar la seguridad de realizar solicitudes de pedidos en el tiempo más pertinente.

4.1.2. Herramienta Evaluación de Proveedores

La propuesta de mejora de evaluación de proveedores sin duda alguna se ha vuelto muy importante para la empresa Milaly Calzados, ya que en el desarrolla se realiza una evaluación exhaustiva y detallada de todos los proveedores que desean trabajar con la empresa, generando una competitividad beneficiosa para el consumidor final ya que son más eficientes. (Flores, Chambi, Cruz, Pasache, 2019), coindice cuando se habla de evaluación a proveedores ya que sugiere que este proceso se deber realizar continuamente en una empresa para garantizar que

estos no se desvíen del objetivo principal que tiene con su cliente. Se puede constatar que debido a la propuesta de Evaluación de Proveedores existe una reducción de costos operativos S/.5,440.00 a S/.1,728.00.

4.1.3. Herramienta Evaluación de Proveedores

La evaluación de los proveedores detalla cómo realizar una administración muy eficaz, además de poder contar con proveedores altamente seguros para nuestro abastecimiento de pedidos. Además, la empresa implementa sus propios criterios de evaluación. Según (Guerra, A. 2019), indica que una evaluación de proveedores es un método mediante el cual se determina el cumplimiento de los aspectos técnicos, administrativos y de calidad de un proveedor, que a su vez genera una relación de confiabilidad. Se puede confirmar con la disminución de costos que trajo la evaluación de proveedores de S./1,588.00 a S./1,145.25 en la empresa Milaly Calzados.

4.1.4. Herramienta Plan de Capacitación

Un plan de capacitación bien diseñado y formulado permitirá que los trabajadores de la empresa tengan un conocimiento más amplio con respecto a las actividades que ellos mismos llevarán a cabo en su jornada laboral, además de brindarles mayor confianza en sí mismo, ya que pueden desempeñarse con éxito en su puesto. Según (Rave, Arias, García, 2015), concuerda en que un plan de capacitación ayuda a transmitir la información relacionada con las diferentes actividades de la empresa, además de que transmite conocimientos, desarrolla habilidades y actitudes del personal para así mejorar su desempeño en la organización. Se puede verificar con la reducción de costos de S/. 863.60 a S/.489.00.

4.2. Conclusiones

- Las propuestas de gestión logística en el área de producción tuvieron un impacto positivo, ya que se redujo los costos operativos en la empresa Milaly Calzados.
- Se diagnosticó la situación actual del área de producción y gestión logística de la empresa Milaly Calzado, logrando identificar los factores que estaban generando los elevados costos operativos como la falta de Planificación de Requerimiento de Materiales, la falta de evaluación de proveedores y la falta de un plan de capacitación.
- Se llevó a cabo una propuesta de una gestión logística eficiente logrando reducir los costos operativos. El Plan de Requerimiento de Materiales redujo de S/.18,700.00 a tan solo S/.5,940.00; la Evaluación de Proveedores redujo el monto de S/.5,440.00 a S/.1,728.00 y también de S/.1,588.00 a S/.1,145.25 y finalmente el Plan de Capacitación redujo S/863.60 a S/.489.00.
- Se evaluó económicamente las propuestas de mejora a través de diferentes indicadores económicos como Valor Actual Neto (VAN), Tasa interna de Retorno (TIR), período de Recuperación de la Inversión (PIR), y Beneficio sobre Costo (B/C), de los cuales se obtuvo como resultado total S/3,435.27, 22.01%, 5.39 años y 1.30 de B/C respectivamente. Finalmente se concluye que todas las propuestas de implementación son rentables y factibles para la empresa Milaly Calzado.

REFERENCIAS

- ✓ Asencio Alva, D., Rabanal Morales, K. (2016). “Propuesta de Mejora en las áreas de Producción y logística de la línea de calzado de dama para incrementar la rentabilidad de la empresa Industrias Valderrama E.I.R.L”. Perú
- ✓ Betancourt, D. F. (27 de septiembre de 2016). Cómo hacer un plan maestro de producción (MPS). Recuperado el 26 de agosto de 2019, de Ingenio Empresa: www.ingenioempresa.com/plan-maestro-produccion-mps.
- ✓ Chase, R. B., Jacobs, R. F., & Aquilano, N. J. (2000). Administración de operaciones, producción y cadena de suministro. México.
- ✓ Chopra, S. y Meindl, P. (2008). Administración de la Cadena de suministro, estrategia, planeación y operación. México: Pearson Educación.
- ✓ Devonshire, C.; Zito, M.; Ku, E.; Shira, D. (2014). Aumento de los Costes de Fabricación en China: Desafíos y Oportunidades. Recuperado de: <https://www.china-briefing.com/news/aumento-de-los-costes-de-fabricacion-en-china-desafios-y-oportunidades/>
- ✓ El Cronista (23 de marzo del 2013). El costo Brasil es 32,4% más caro que el de otros países. Recuperado de <https://www.cronista.com/financiertimes/El-costo-Brasil-es-342-mas-carro-que-el-de-otros-paises-20130320-0016.html>
- ✓ Fernández Meléndez, W., Pajares Floridez, Y. (2018). “Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística de la línea de calzado cosido tres líneas para reducir los costos operativos de la empresa Creaciones Nihjardi”- Perú

- ✓ Flores, N., Chambi, L., Cruz, F., Pasache, R., (2019). Propuesta de mejora del proceso de compra en una empresa de servicios con la finalidad de reducir los costos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.
- ✓ Guerra, A., (2019). Implementación de un sistema de Gestión Logística que asegure la optimización de los recursos y rentabilidad de la empresa gastronómica Jama Brava, Bellavista – Callao. Universidad San Martín de Porres, Perú.
- ✓ Heizer, B. (2009). Dirección de la producción y de operaciones. México: Pearson.
- ✓ Landaure, J. (2016). “Los costos de Inversión y de operación de un Proyecto”.
- ✓ Mora García, L. A. (2016). Gestión Logística Integral Las Mejores Prácticas en la Cadena de Abastecimiento. Segunda Edición. Bogotá. Editorial, Ecoediciones.
- ✓ Murillo, W. (2008). La investigación científica. Recuperado de:<http://www.monografias.com/trabajos15/invest-científica/investcientífica.shtm>
- ✓ Nacionalpe (2017, 16 de febrero). ASBANC: Perú es uno de los países con menores costos operativos. Recuperado de:<https://www.radionacional.com.pe/informa/economia/asbanc-peru-es-uno-de-los-paises-con-menores-costos-operativos>
- ✓ Niebel, B., Freivalds, A. (2009). Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo, Duodécima Edición. México: mcgraw-hill/interamericana editores.
- ✓ Rave Arias, S. N., Arias Acevedo, D. M., & García Osorio, J. M. (2015). Planteamiento de un modelo logístico para reducir costos del subproceso de pintura en muebles Bovel Ltda. Scientia et Technica, 20(3), 240–246.
- ✓ Revistas Énfasis Logística (24 de junio del 2020). Argentina presenta los costos operativos más altos de Latinoamérica. Recuperado de

<http://www.logisticasud.enfasis.com/notas/79371-argentina-presenta-los-costos-operativos-mas-altos-latinoamerica/>

- ✓ Vílchez, A., Vásquez, N., (2016). Los sobrecostos de operación de una empresa constructora de la Región La Libertad. Universidad Privada del Norte. Posgrado. Perú Pág. (5)

ANEXOS

Anexo N°01. Guía de análisis documentario

| GUIA DE ANALISIS DOCUMENTARIO |
|---|
| <p>NOMBRE: JORGE ALEXIS RODRIGUEZ SOTO EMPRESA: MILALY CALZADOS AÑO: 2020</p> |
| <p>DESCRIPCION:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ La empresa Milaly Calzados es una empresa que se dedica a la fabricación y venta de todo calzado para dama ubicados en el distrito de Florencia de Mora.✓ Lleva 5 años en el mercado y en la actualidad cuenta con variedad de productos y series.✓ La empresa busca ofrecer productos y servicios de calidad a través del compromiso y trabajo en equipo. |
| <p>SITUACION ACTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ La empresa actualmente recién ha retomado las actividades necesarias para continuar con la fabricación y venta del calzado ya que por motivos del aislamiento social tuvo que parar.✓ Recientemente se está comercializando de manera online y trabajando solo en base a pedidos realizados directamente a la empresa. |

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- ✓ Como ya se conoce en muchas de las empresas de calzado cuentan con diferentes tipos de problemas que elevan muchos de los costos operativos lo que genera una menor rentabilidad.
- ✓ Existe muchas esperas en el abastecimiento de los productos debido a una falta de control.
- ✓ La sobreproducción que existe debido a que no se controla de manera correcta los pedidos por parte de los clientes, y de los cuales muchos de ellos terminan siendo rematados
- ✓ Los reprocesos que existen por lo que cada operador realiza su trabajo en base a su propia perspectiva y experiencia propia.
- ✓ La baja calidad de muchos productos es muy facil de percibir debido a la falta de control en el proceso.
- ✓ Los inventarios muchas veces es mínimo y es por eso que existen muchas paras en la fabricación.

SOLUCIONES

- ✓ Implementar una gestion logística en la producción de calzado de la empresa MILALY CALZADOS para disminuir los costos operativos y de esta manera tener una mayor rentabilidad.

ANEXO N°2. Tiempos observados de los procesos de Milaly Calzado

| Proceso | TIEMPO OBSERVADO | | | | | | | | | |
|-----------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | T 01 | T 02 | T 03 | T 04 | T 05 | T 06 | T 07 | T 08 | T 09 | T 10 |
| Corte | 41.05 | 38.54 | 40.76 | 39.7 | 41.25 | 39.78 | 41.34 | 40.78 | 41.02 | 38.98 |
| Perfilado | 180.12 | 179.59 | 179.96 | 182.14 | 183.21 | 180.54 | 184.63 | 181.42 | 181.24 | 182.62 |
| Armado | 294.21 | 293.36 | 294.98 | 295.42 | 296.31 | 294.32 | 298.63 | 296.52 | 297.54 | 295.63 |
| Alistado | 58.35 | 56.67 | 59.32 | 58.5 | 57.54 | 29.76 | 62.43 | 58.34 | 57.98 | 60.02 |

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En este cuadro se puede observar diez estudios de tiempo realizados a cada estación de la empresa Milaly Calzados con el objetivo de verificar la variación entre cada tiempo de estación y tener un promedio general para poder así poder estandarizarlo. Se puede analizar que existe muchos problemas en la estación de armado por lo reprocesos generados

ANEXO N° 03. Tiempo estándar de los procesos de Milaly Calzado

| Proceso | Tiempo estándar |
|-----------|-----------------|
| Corte | 50.24 min |
| Perfilado | 206.97min |
| Armado | 345.28min |
| Alistado | 69.04 min |

En una visita realizada a la empresa Milaly Calzados logramos hacer lista de toma de tiempos en las diferentes cuatro estaciones de la producción de calzado para dama.

Se realizó una toma de diez datos por cada estación en la estación de corte, perfilado, armado y alistado. Luego se logró tener dato promedio de cada estación para que de esta manera podamos analizar y mejorar en la eficiencia del proceso.

Sin duda alguna tenemos como estación con mayor tiempo al armado y luego el perfilado, por lo que no viene hacer algo fuera de lo normal, pero seguramente podría mejorar considerablemente si se aplican una serie de herramientas de ingeniería que nos brinde un mejor resultado.

ANEXO N° 04

DEMANDA REAL DE LA EMPRESA MILALY EN LOS ULTIMOS AÑOS

| AÑO 2017 | |
|-----------------|----------------|
| MESES | DOCENAS |
| OCTUBRE | 43 |
| NOVIEMBRE | 43 |
| DICIEMBRE | 42 |
| TOTAL | 128 |

| AÑO 2018 | |
|-----------------|----------------|
| DOCENAS | DOCENAS |
| ENERO | 43 |
| FEBRERO | 42 |
| MARZO | 43 |
| ABRIL | 42 |
| MAYO | 41 |
| JUNIO | 44 |
| JULIO | 43 |
| AGOSTO | 42 |
| SETIEMBRE | 43 |
| OCTUBRE | 42 |
| NOVIEMBRE | 43 |
| DICIEMBRE | 43 |
| TOTAL | 511 |

| AÑO 2019 | |
|-----------------|----------------|
| MESES | DOCENAS |
| ENERO | 42 |
| FEBRERO | 43 |
| MARZO | 42 |
| ABRIL | 43 |
| MAYO | 41 |
| JUNIO | 43 |
| JULIO | 43 |
| AGOSTO | 43 |
| SETIEMBRE | 42 |
| OCTUBRE | 43 |
| NOVIEMBRE | 43 |
| DICIEMBRE | 43 |
| TOTAL | 511 |

| AÑO 2020 | |
|-----------------|----------------|
| MESES | DOCENAS |
| ENERO | 42 |
| FEBRERO | 42 |
| TOTAL | 84 |

ANEXO N° 05



ANEXO N° 06



ANEXO N° 07



ANEXO N° 08




ANEXO N° 09
DECLARACIÓN JURADA

Yo, Jorge Alexis Rodríguez Soto, identificado con DNI N° 73302590, domiciliado en la avenida Los Colibríes Mz G3 Lote 6, estudiante de la Universidad Privada del Norte, con la tesis titulada “Propuesta de una gestión logística en el área de producción para disminuir los costos operativos en la empresa Milaly Calzados de la ciudad de Trujillo, 2020” declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada del Norte.

Trujillo, 03 de diciembre del 2020



Jorge Alexis Rodríguez Soto

DNI N° 73302590