

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



DIAGNÓSTICO Y MEJORA DEL PROCESO DE LOGÍSTICA DE LA EMPRESA ENVASES GEMELOS PERÚ S.A.C.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Diego Alonso Esteves Rodriguez

Código 20150500

Lucia Isabel Ramirez Piña

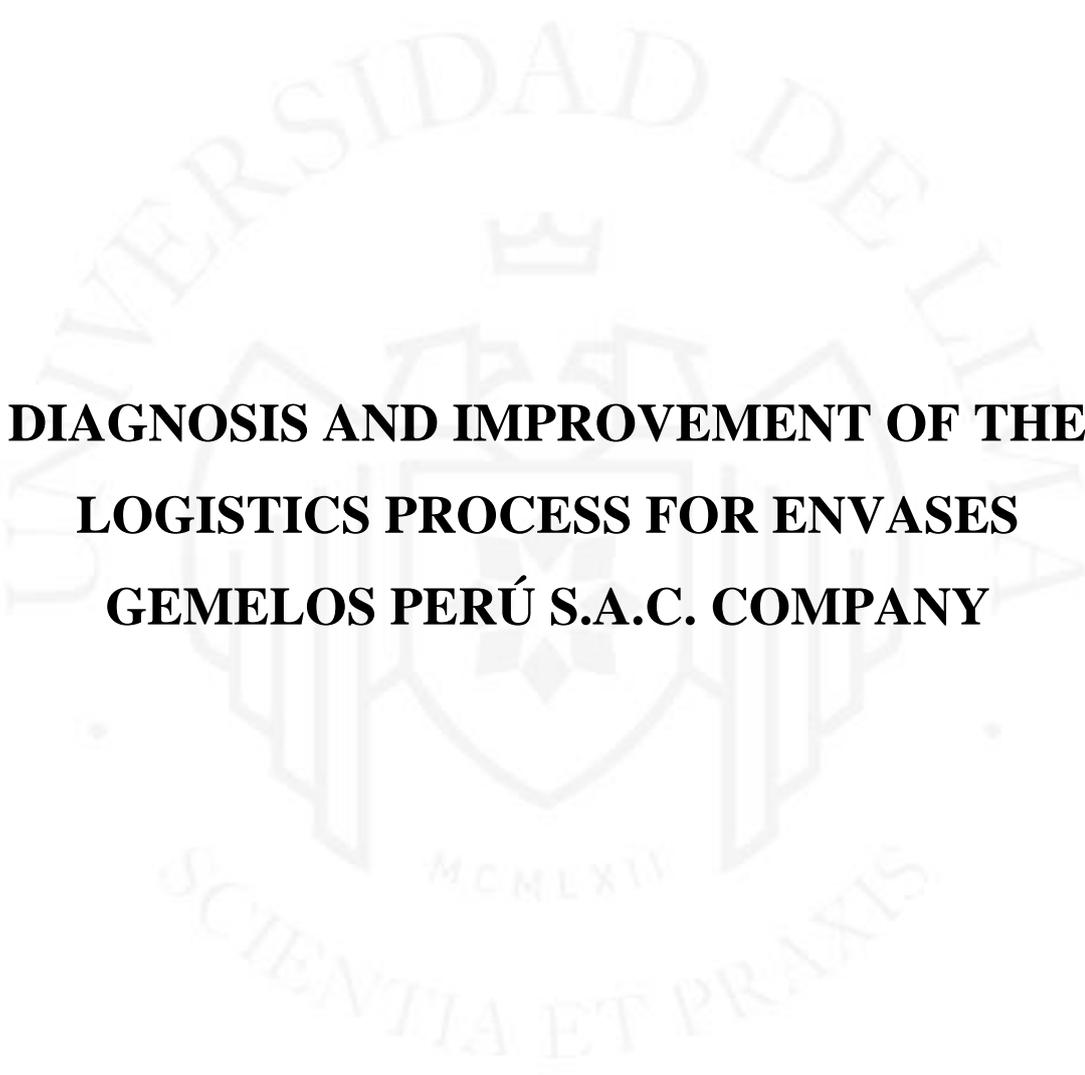
Código 20151113

Asesor

Gustavo Adolfo Luna Victoria León

Lima – Perú

Junio de 2023



**DIAGNOSIS AND IMPROVEMENT OF THE
LOGISTICS PROCESS FOR ENVASES
GEMELOS PERÚ S.A.C. COMPANY**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Antecedente de la empresa.....	1
1.1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica.....	1
1.1.2. Descripción de los productos o servicios ofrecidos	2
1.2 Objetivos de la investigación	6
1.3 Alcance y limitaciones de la investigación	7
1.4 Justificación de la investigación	7
1.5 Hipótesis de la investigación.....	9
1.6 Marco Referencial de la investigación.....	9
1.7 Marco Conceptual	11
CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL SISTEMA O PROCESO A SER MEJORADO	15
2.1 Análisis Externo de la Empresa	15
2.1.1 Análisis de entorno global.....	15
2.1.2 Análisis del entorno competitivo	24
2.1.3 Identificación y evaluación de las oportunidades y amenazas del entorno....	26
2.2 Análisis Interno de la Empresa	26
2.2.1. Análisis del direccionamiento estratégico: visión, misión y objetivos organizacionales.....	26
2.2.2. Análisis de la estructura organizacional.....	27
2.2.3. Identificación y descripción general de los procesos claves.....	27
2.2.4. Análisis de los indicadores generales de desempeño de los procesos claves – línea base.....	30
2.2.5. Determinación de posibles oportunidades de mejora	31
2.2.6. Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la empresa	31
2.2.7. Selección del sistema o proceso a mejorar.....	32

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA O PROCESO OBJETO DE ESTUDIO	35
3.1 Análisis del sistema o proceso objeto de estudio	35
3.1.1 Descripción detallada del sistema o proceso objeto de estudio	35
3.1.2 Análisis de los indicadores específicos de desempeño del proceso de logística (metas, resultados actuales, tendencias, brechas, comparativos).....	36
3.2 Determinación de las causas raíz de los problemas hallados.....	37
CAPÍTULO IV: DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	41
4.1 Planteamiento de alternativas de solución	41
4.1.1 Implementación de un software de gestión en el área de logística	41
4.1.2 Implementación del método de las 5s en el área de logística	41
4.1.3 Realización de capacitaciones al personal del área de logística	42
4.1.4 Implementación de un operador logístico	42
4.2 Selección de alternativas de solución.....	43
4.2.1 Determinación y ponderación de criterios evaluación de las alternativas	43
4.2.2 Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de alternativas de solución.....	43
4.2.3 Priorización de soluciones seleccionadas	46
CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES	48
5.1 Ingeniería de la solución	48
5.1.1 Implementación de un software de gestión en el área de logística	48
5.1.2 Realización de capacitaciones al personal del área de logística	52
5.1.3 Implementación del método de las 5s en el área de logística	53
5.2 Plan de implementación de la solución.....	56
5.2.1. Objetivos y metas.....	56
5.2.2. Elaboración del presupuesto general requerido para la ejecución de la solución	57
5.2.3. Actividades y cronograma de implementación de la solución.....	59
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE LA SOLUCIÓN	60
6.1 Escenarios de las alternativas de solución	62
6.2 Evaluación de indicadores	65
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68

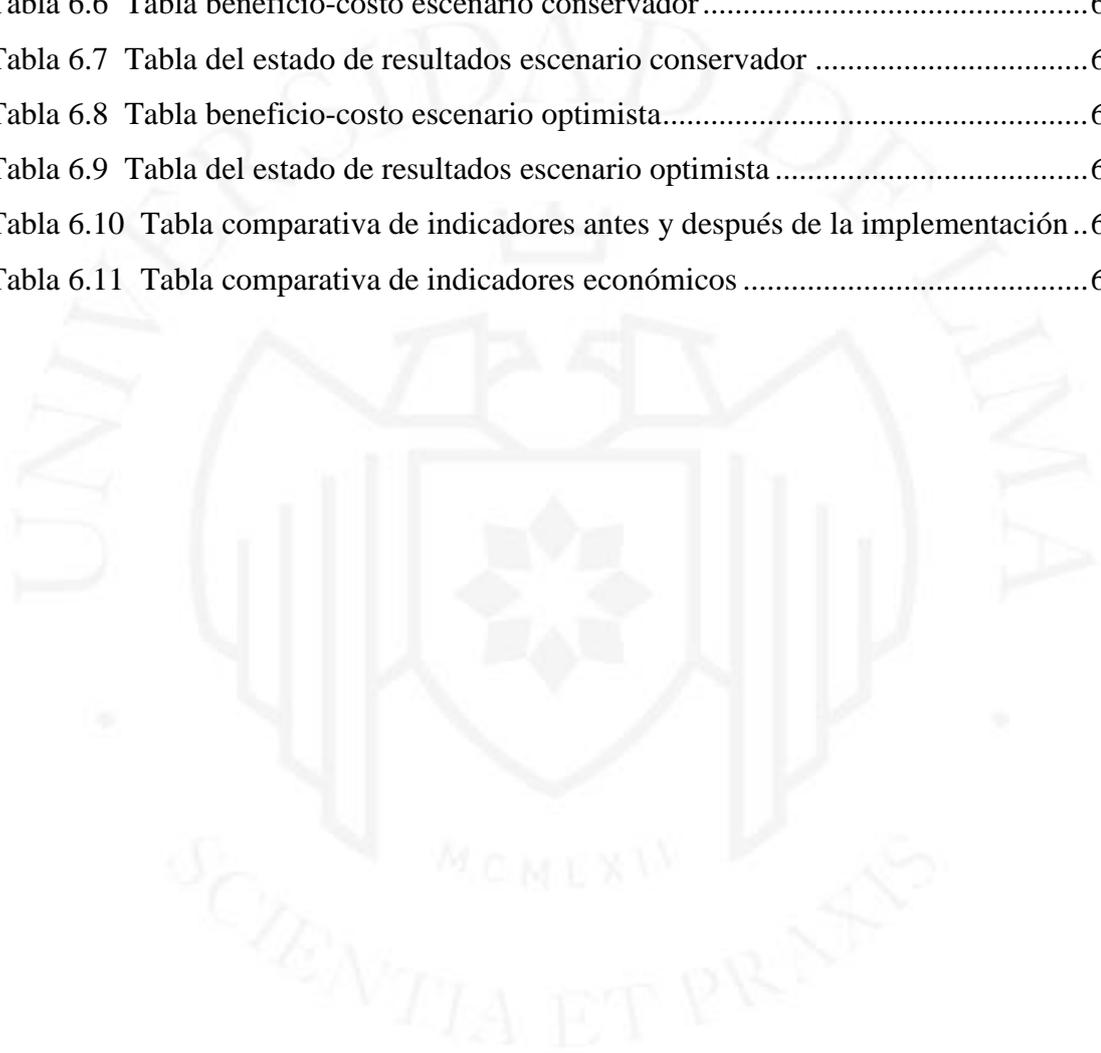
REFERENCIA69
BIBLIOGRAFÍA71



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Indicadores de desempeño	30
Tabla 2.2 Tabla de valores de efectividad	32
Tabla 2.3 Análisis del proceso de Finanzas - Klein.....	33
Tabla 2.4 Análisis del proceso de Gerencial y Comercial - Klein.....	33
Tabla 2.5 Análisis del proceso de Logística - Klein	34
Tabla 2.6 Análisis del proceso de Producción - Klein.....	34
Tabla 3.1 Indicadores específicos para el análisis de proceso	36
Tabla 3.2 Tabla de evaluación de frecuencia.....	38
Tabla 3.3 Tabla de evaluación de impacto	38
Tabla 3.4 Lista de causas raíz – Incumplimiento de pedidos	38
Tabla 3.5 Lista de mayor a menor puntaje del efecto	39
Tabla 4.1 Alternativas de solución	41
Tabla 4.2 Grupos por alternativas de solución	43
Tabla 4.3 Tabla de evaluación cualitativa de las soluciones propuestas	44
Tabla 4.4 Tabla de enfrentamiento de cada factor	45
Tabla 4.5 Escala del factor de tiempo de implementación	45
Tabla 4.6 Escala del factor de costo de implementación.....	45
Tabla 4.7 Escala del factor de nivel de complejidad	45
Tabla 4.8 Escala del factor de impacto de la solución.....	45
Tabla 4.9 Tabla de Ranking de factores	46
Tabla 4.10 Priorización de las alternativas de solución.....	47
Tabla 5.1 Alternativas de solución	48
Tabla 5.2 Escala del factor de tiempo de implementación	51
Tabla 5.3 Escala del factor de costo de implementación.....	51
Tabla 5.4 Escala del factor de nivel de complejidad	52
Tabla 5.5 Escala del factor de impacto de la solución.....	52
Tabla 5.6 Tabla de Ranking de factores	52
Tabla 5.7 Descripción de los objetivos generales, específicos y metas.....	56
Tabla 5.8 Presupuesto general de alternativas de solución.....	57
Tabla 5.9 Cronograma: Implementación del software One click	59

Tabla 5.10 Cronograma: Realización de capacitaciones al personal de la empresa.....	59
Tabla 5.11 Cronograma: Implementación del método de las 5S en el área de logística	59
Tabla 6.1 Impuesto a la renta Régimen Mype Tributario.....	61
Tabla 6.2 Ventas totales del año 2015-2019.....	61
Tabla 6.3 Escenarios de las alternativas de solución.....	62
Tabla 6.4 Tabla beneficio-costo escenario pesimista.....	63
Tabla 6.5 Tabla del estado de resultados escenario pesimista.....	63
Tabla 6.6 Tabla beneficio-costo escenario conservador.....	64
Tabla 6.7 Tabla del estado de resultados escenario conservador.....	64
Tabla 6.8 Tabla beneficio-costo escenario optimista.....	65
Tabla 6.9 Tabla del estado de resultados escenario optimista.....	65
Tabla 6.10 Tabla comparativa de indicadores antes y después de la implementación..	66
Tabla 6.11 Tabla comparativa de indicadores económicos.....	66



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Ficha de RUC de Envases Gemelos S.A.C	2
Figura 1.2 Bolsa de Arroz añejo de exportación	3
Figura 1.3 Bolsas	3
Figura 1.4 Diagrama de operaciones de proceso (DOP)	4
Figura 2.1 PBI del 2009 al 2018 en el Perú	15
Figura 2.2 Crecimiento del PBI peruano (% anual)	16
Figura 2.3 Población económicamente activa en el Perú 2020	18
Figura 2.4 Empleo formal e informal	18
Figura 2.5 Formalidad del trabajo por región en el Perú 2019	18
Figura 2.6 Estadística Poblacional: el Perú en el 2018	20
Figura 2.7 Estadística Poblacional: el Perú en el 2018.....	23
Figura 2.8 Ecommerce por categorías	23
Figura 2.9 Organigrama de Envases Gemelos Perú S.A.C.....	27
Figura 2.10 Mapa de procesos	30
Figura 3.1 Esquema de la cadena	36
Figura 3.2 Diagrama de Ishikawa – Incumplimiento de pedido	37
Figura 3.3 Diagrama de Pareto – Incumplimiento de pedidos	39

RESUMEN

En el siguiente trabajo, se muestra el diagnóstico y mejora en el proceso de logística de una empresa comercializadora de sacos y laminados a base de polipropileno. El objetivo del proyecto es establecer alternativas de solución que ayuden a reducir las pérdidas por incumplimiento de pedidos y así incrementar las utilidades.

El diagnóstico comienza con plantear la problemática de la investigación. Esto ayudará para el desarrollo del marco referencial y conceptual y las metodologías de investigación a emplear, además se determinó los objetivos tanto general como específicos; también, se dio a conocer las justificaciones técnicas, económicas y sociales para proceder al planteamiento de la hipótesis. Como parte del cuerpo de la investigación, usamos las metodologías seleccionadas para la evaluación y estudio de diferentes aspectos que conllevan la ejecución de un proyecto como este. Luego, se hizo análisis situacional de la empresa en el cual se definió el proceso a ser mejorado, determinamos las principales causas raíz mediante el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto, esto aportó para plantear las alternativas de solución. Posteriormente, las evaluaciones cualitativas y cuantitativas fueron pieza clave para determinar por cuales propuestas de solución se van a optar, esto dio paso al desarrollo y planificación de estas.

Como último punto, analizaremos los aspectos económicos y financieros bajo indicadores como inversión y presupuesto de ingresos y egresos, así como la comparativa de indicadores antes y después de la implementación.

Palabras claves: Logística, diagnóstico, envases, mejora, diagrama de Ishikawa.

ABSTRACT

In the following summary, the diagnosis and improvement in the logistics process of a trading company of bags and laminates based on polypropylene is shown. The objective of the project is to establish alternative solutions that help reduce losses due to non-compliance with certain orders and thus increase profits.

The diagnosis begins with the proposal of a research problem. This will help the development of the referential and conceptual framework and the research methodologies to be used, in addition, the general and specific objectives will be studied, the technical, economic, and social justifications and the hypothesis will be disclosed as well. As the main part of the research, we use the selected methodologies for the evaluation and study of different aspects that entail the execution of a project like this. Afterwards, a situational analysis of the company was made in which the process to be improved was defined. We then determined the main root causes through the Ishikawa diagram and the Pareto diagram, this contributed to propose the solution alternatives. Subsequently, the qualitative and quantitative evaluations were a key piece to determine which solution proposals were going to be chosen, this gave way to the development and planning of these.

Lastly, we will analyze the economic and financial aspects under indicators such as investment and income and expense budgets, as well as the comparison of indicators before and after the implementation.

Keywords: Logistics, diagnosis, containers, improvement, Ishikawa's diagram.

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedente de la empresa

1.1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica

Envases Gemelos Perú SAC es una empresa familiar que labora en el sector plástico. Fue fundada en el año 2006 por Jaime Quispe Cóndor (actual gerente general), en su primer local ubicado en la avenida La Cultura de Santa Anita.

En sus inicios, la empresa solo contaba con un local de distribución dentro del Mercado de Productores de Santa Anita. A medida que fueron avanzando los años, la empresa logró avanzar dentro del sector y actualmente cuenta con dos locales y dos almacenes. Además, añadieron el servicio de impresión de sacos de polipropileno y construyeron una planta de 200 metros cuadrados ubicada en Ate - Parque industrial, donde laboran estas actividades.

Esto se dio debido a que el gerente empezó a incursionar en el área de diseño, ya que, en ese entonces, la mayoría solo compraba los productos genéricos. Fue uno de los primeros en abrir el área de diseño y asesoría para los clientes que querían una marca personalizada, esto luego se volvió necesario al ver que este sector de mercado aún no estaba cubierto del todo.

El principal centro de distribución se encuentra en la misma planta y cuenta con 2 puntos de ventas en el mercado de productores de Santa Anita. La distribución en la planta se realiza en fardos que contienen 1 000 bolsas y en los puntos de ventas son en fardos más pequeños.

Figura 1.1

Ficha de RUC de Envases Gemelos S.A.C

Número de RUC:	20514131130 - ENVASES GEMELOS PERU S.A.C.		
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		
Nombre Comercial:	-		
Fecha de Inscripción:	28/09/2006	Fecha de Inicio de Actividades:	01/10/2006
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Dirección del Domicilio Fiscal:	PJ. GIRALDEZ NRO. 38 MCDO PROD. DE SANTA ANITA (PUESTO 38 PJ GIRALDEZ) LIMA - LIMA - SANTA ANITA		
Sistema de Emisión de Comprobante:	MANUAL	Actividad de Comercio Exterior:	SIN ACTIVIDAD
Sistema de Contabilidad:	COMPUTARIZADO		
Actividad(es) Económica(s):	4690 - VENTA AL POR MAYOR NO ESPECIALIZADA ▼		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):	FACTURA ▼		
Sistema de Emisión Electrónica:	DESDE LOS SISTEMAS DEL CONTRIBUYENTE. AUTORIZ DESDE 07/08/2018 ▼		
Emisor electrónico desde:	07/08/2018		
Comprobantes Electrónicos:	FACTURA (desde 07/08/2018),BOLETA (desde 07/08/2018)		
Afiliado al PLE desde:	01/01/2015		
Padrones :	NINGUNO ▼		

1.1.2. Descripción de los productos o servicios ofrecidos

La empresa se dedica a la comercialización de sacos y una variedad de laminados en base a polipropileno, polietileno y papel para la agroindustria principalmente, y también otros sectores como la minería, pesquería, avícola y otros servicios relacionados, siendo esta la principal actividad de la empresa.

Las bolsas de polipropileno son las más utilizadas en el sector de alimentación ya que cuentan con un costo bajo; sin embargo, presenta un gran beneficio y preferencia frente a los productos a envasar, permitiendo así una mayor demanda.

Los productos genéricos se compran y venden a diferencia de los productos a pedido que pasan por diferentes procesos dependiendo del pedido del cliente. Se realizan pedidos a partir de 3 000 bolsas.

Figura 1.2

Bolsa de Arroz añejo de exportación



Nota. Foto brindada por la empresa Envases Gemelos, 2021.

Figura 1.3

Bolsas



Nota. Foto brindada por la empresa Envases Gemelos, 2021.

El proceso de producción de sacos de plástico impresos y empaquetados inicia cuando la ficha de requerimiento llega a la planta, el encargado empieza llevando las especificaciones al maquinista para que este pueda realizar la calibración del clisé del pedido, este paso es el más importante porque si el molde está mal colocado, las impresiones no salen como lo indicado y se tiene que detener la operación.

Después de esto, se ingresa la pintura mezclada con el alcohol isopropílico para darle los colores requeridos por el cliente a su pedido y se empieza a alimentar a la máquina con los envases transparentes para darle el diseño especificado.

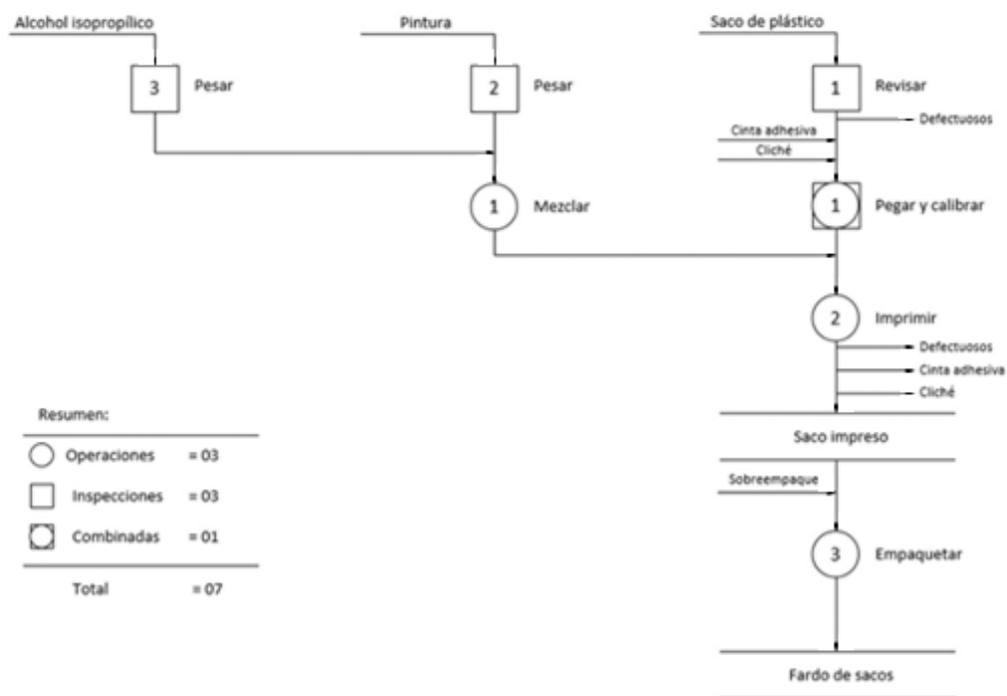
Por último, los sacos impresos se van contando y separando a través de una faja transportadora para que uno de los operarios proceda a agruparlos en fardos para su traslado al almacén.

En cuanto a los sacos defectuosos que salen de la operación de la impresión, se les echa alcohol en la parte que tiene pintura para que esta se salga y así esos sacos puedan ser usados como pruebas antes de pasar la impresión a próximos envases para evitar pérdidas y reducir residuos sólidos.

Figura 1.4

Diagrama de operaciones de proceso (DOP)

Diagrama de Operaciones del Proceso de producción de sacos de plástico impresos y empaquetados



Nota. La información sobre el proceso de producción fue brindada por la empresa Envases Gemelos, 2021.

Descripción del mercado objetivo de la empresa

La empresa se encarga de la elaboración de envases resistentes para el almacenamiento de distintos productos por lo que su venta se enfoca en las empresas comercializadoras de productos agropecuarios en su mayoría y también, empresas comercializadoras de minerales e industriales. Además, brinda un servicio de diseño e impresión.

Estrategia de la empresa

Basados en las estrategias competitivas de Michael Porter, la estrategia genérica de Envases Gemelos Perú se basa en el enfoque o concentración, ya que sus productos son vendidos a un segmento específico de la población, principalmente enfocándose en satisfacer sus necesidades.

Además, los clientes que la empresa maneja son personas independientes que se dedican al rubro de los alimentos balanceados, minería, avícola, abarrotes, pesquería y otros servicios relacionados, que venden o deciden vender sus propios productos y necesitan asesoría técnica con respecto a la presentación.

Descripción de la problemática actual

Actualmente muchas empresas de diversos sectores se ven en la obligación de desarrollar ventajas competitivas, es por esto por lo que una gran cantidad de empresas se están enfocando en realizar mejoras a nivel integral y así crear valor para la empresa y satisfacer al cliente.

La empresa Envases Gemelos Perú SAC registró la pérdida de pedidos y clientes en años anteriores debido a que la entrega de lo solicitado demoraba más tiempo del previamente acordado o porque los días que iba a tomar completar el trabajo eran más del requerido por el cliente. Por lo tanto, se observaron pérdidas económicas relevantes referidas a estas situaciones. En un análisis realizado al área de logística de la empresa, se observó inconvenientes relacionados a la falta de materia prima para completar el pedido, por lo que se debían realizar compras improvisadas con costos extras, contratos en los cuales se acordaba una fecha de entrega mayor al necesario para la fabricación y tiempos muertos en la planta. Para sustentar este problema se cuenta con los reportes del año 2019 los cuales se puede observar que hubo una pérdida de 3 685 pedidos del total que fueron 26 799 pedidos, alcanzando un porcentaje del 13,75% de pérdidas; además, en los reportes de las pérdidas de cada mes se puede observar que va aumentando respecto al mes anterior.

Por eso, es importante el diagnóstico y la mejora del proceso de logística para evitar inconvenientes tales como las interrupciones del proceso productivo y retraso en el tiempo de entrega de los pedidos, para ello se llevará a cabo una recolección de datos sobre el proceso logístico de la empresa, información sobre las ventas realizadas de sacos

y los costos de adquisición de la materia prima para elaborarlos; posteriormente, se analizará la relación e influencia que generan en el proceso de producción.

Luego de analizar todos los datos recopilados sobre el proceso se determinará el problema principal y las principales causas raíz. Una vez identificados, con la ayuda de las herramientas de la ingeniería industrial, se procederá a diseñar y plantear las propuestas de solución para los problemas encontrados en la investigación.

Finalmente, se establecerá un plan de mejora de procesos, para así lograr la optimización del proceso logístico y consecuentemente mejorar la organización, la rentabilidad, entre otros. Además, se busca conocer la viabilidad del proyecto en aspectos técnicos y económicos.

Este tema es relevante como proyecto de investigación para la ingeniería industrial porque permite demostrar cómo las herramientas y conocimientos adquiridos en la carrera tienen relación directa con las empresas ayudando a que los procesos propios de ésta mejoren constantemente y brinden beneficios económicos, financieros, sociales, etc.

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar que la implementación de una mejora en el proceso de logística de la empresa envases Gemelos Perú S.A.C es viable técnica, económica y socialmente, ya que incrementará las utilidades por encima del 10%.

Objetivos específicos

- Identificar los problemas encontrados en el área de logística
- Analizar los problemas encontrados en el área de logística
- Determinar las causas raíz de los problemas hallados en el área de logística
- Diseñar y definir las alternativas de solución que proporcionen un aumento de la productividad del área logística
- Desarrollar el plan de mejora de la solución propuesta
- Determinar que hay una mejora económica y financiera en la empresa debido a la solución propuesta

1.3 Alcance y limitaciones de la investigación

Unidad de análisis

Las unidades de análisis para el presente estudio son el envase a base de polipropileno y polietileno, que es el más utilizado para los productos alimenticios, siendo esta la principal actividad de la línea de producción de la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C; y la empresa Engorde Villa SRLTDA que es potencial comprador del producto.

Población

Los productos producidos y distribuidos en las tiendas de la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C van dirigidos, principalmente, para el sector agrícola, minero, pesquero, avícola y otros servicios relacionados.es para alimentos balanceados para animales de granja; además de empresas que se dedican a la venta de alimento balanceado, productos e insumos para el sector ganadero.

Espacio

El espacio geográfico en el cual se enfoca Envases Gemelos Perú S.A.C se encuentra en Lima, para que así pueda abastecer sus tiendas y almacenes que se encuentran en Santa Anita y Ate Vitarte, sin embargo, también se comercializa los productos en provincias.

Tiempo

El total de duración del proyecto será de tres años, de Enero de 2019 a Diciembre de 2021, el estudio de mejora en la línea de producción en Envases Gemelos Perú S.A.C tomará todo el año 2020, que es la duración de los dos ciclos regulares de universidad en los cuales se llevarán ambos cursos del proyecto, y la duración que llevará la implementación de esta mejora para que los resultados mejoren también será de un año, en este caso el 2021, y así mismo también se realizó un análisis en el cual se detalló que la ventas del año anterior, el 2019, no lograron el objetivo.

1.4 Justificación de la investigación

Técnica

Con el apoyo y colaboración por parte del gerente general y el personal operativo de la empresa en conjunto con el uso adecuado de las herramientas de ingeniería (Lean

manufacturing, Mejora continua, entre otras) es posible obtener una mejora en la productividad y eficiencia por parte del área de logística. Además, emplearemos también los conocimientos obtenidos sobre organización, almacenamiento, control de tiempos, análisis de demanda, pronóstico, logística, herramientas de diagnóstico y mejora empresarial para realizar un estudio completo del estado actual de la empresa y brindar la mejor solución encontrada. Según Knutzen Mestar (2015), en su trabajo de pregrado: **Propuesta de mejora de modelo de gestión logística para una empresa metalmeccánica en la ciudad de Chiclayo**, se puede observar que también se realiza un diagnóstico de la situación actual de la empresa para luego analizarlo y encontrar la metodología adecuada para la solución del problema hallado.

Económico

El proyecto es factible porque al utilizar las adecuadas herramientas de ingeniería se reducirán costos generados por la falta de planificación lo cual favorecerá a la rentabilidad del negocio que se reflejará en la evaluación económica y financiera realizada en nuestra investigación; además, aumentará la productividad del área de logística de la empresa al reducir los tiempos muertos de la planta, en el Perú existen marcas de sacos que se encuentran ya posicionadas en el mercado, pero no hay muchas en las cuales se use el polipropileno lo cual representa una gran oportunidad para poder satisfacer esa demanda que no está del todo cubierta. Francisco Marcelo (2014), en **Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico**, también busca implantar una propuesta de mejora mediante un operador logístico, mostrando las ventajas que ofrece además de las funciones que desempeña, como mejorar la rentabilidad por medio de la mejora de la productividad generando un impacto positivo en la viabilidad económica.

Social

Nuestro trabajo de investigación brindará a los trabajadores una mejor organización del tiempo empleado en el área de logística evitando así inconvenientes al no contar con las herramientas necesarias para realizar su trabajo, mejorando su productividad y ofreciendo un mejor ambiente laboral. Además, se generará empleo para una persona especialista en el área de logística que lleve un control posterior a la mejora del cumplimiento de los parámetros ofrecidos. Por último, con las mejoras se ofrecerá un producto de calidad que

cuenta con un tiempo de entrega competitivo en el rubro y con el cumplimiento en su totalidad de las órdenes. En el artículo de la revista **Inventum**, se menciona que brindan ayuda a algún sector de la población de menos recursos, ya sea ofreciendo propuestas de trabajo, como incluso con productos reciclados en óptimas condiciones, pues de lo que se trata es de colaborar con los ciudadanos (Sierra Sierra, 2008).

1.5 Hipótesis de la investigación

La implementación de una mejora en el proceso de logística de la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. es viable técnica, económica y socialmente, ya que incrementarán las utilidades por encima del 10%.

1.6 Marco Referencial de la investigación

- **González Correa (2005). Contratación logística en Colombia: Implementación de un operador logístico integral.** El artículo se relaciona con nuestro tema de investigación con respecto a que se busca mejorar y aumentar el dinamismo de la empresa, para mejorar su adaptación y mantener el negocio viable. Identificar áreas críticas y definir acciones necesarias para alcanzar mayor eficiencia. Controlar recursos, planificar producción para cumplir con los pedidos. Tener un estudio de la demanda y control de tiempo. Implementar sistema logístico.
- **Pagán Martínez et al. (2017). La logística inversa como herramienta para la gestión de residuos de los supermercados de venta al por menor.** El artículo se asemeja en que se está a favor de una cultura de cuidado del medio ambiente, pronto se realizará la conversión de gasolina a GNV a nuestra flota vehicular para contribuir con menor emisión de CO². Los residuos de tinta no los vertemos al desagüe, se colocan en recipientes especialmente diseñados, por lo que nos consideramos una empresa eco amigable, pues contribuimos a la reducción de la contaminación ambiental.
- **Giraldo Palacio et al. (2012). Modelo de gestión por procesos en logística aplicado a empresas pequeñas de Medellín.** Este artículo es similar en que se busca implementar la gestión por procesos logísticos en compras, almacenamiento, con énfasis en manejo y control de inventarios en tiempo

real, así como transporte y servicio al cliente. Se espera fortalecer a la compañía, fidelizar a los clientes, incentivar al personal, reducir costos y realizar entregas a tiempo. Asimismo, se debe desarrollar un estudio detallado de la demanda de nuestros productos para obtener mayor rentabilidad.

- **Sierra Sierra (2008). Logística con causa social: logística Inversa, implementación para la solución del desarrollo del banco de ropa de la corporación El Minuto de Dios.** El artículo se relaciona con nuestro tema en cuanto a que con el transcurso del tiempo se hará eco de esta tendencia, conforme vaya progresando nuestra compañía pues sabemos bien que redundará en nuestro beneficio y en posicionar nuestra marca, ya que los clientes valoran mucho a las compañías que invierten y realizan labor social a favor de la comunidad, estamos completamente a favor.
- **Francisco Marcel (2014). Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico.** La tesis encontrada detalla la función de un operador logístico, los elementos que lo conforman, el paso a paso del operador logístico y cómo se lleva a cabo su implantación, mostrando las ventajas que ofrece a las empresas, además de la influencia que ofrece, lo cual se relaciona a lo que se busca realizar en nuestro trabajo de investigación para lograr que la empresa posea una mejor organización de los procesos correspondientes a la parte logística utilizando el mejor método hallado.
- **Knutzen Mestar (2015). Propuesta de Mejora de Modelo de Gestión Logística para una Empresa “Metalmecánica en la ciudad de Chiclayo”.** En la tesis se realiza un diagnóstico de la situación actual de la empresa para luego analizarlo y encontrar la metodología adecuada para la solución del problema hallado. Luego, se diseñó el plan de mejora basado en investigaciones previas y analizando las ventajas que le brinda a la empresa. Este proceso se asemeja al que llevaremos a cabo en nuestro trabajo de investigación además de presentar un problema similar al de la empresa Envases Gemelos S.A.C

1.7 Marco Conceptual

Flexografía

Benedicto García (2016) señala:

La flexografía es un sistema de impresión en el que los elementos a imprimir están en altorrelieve en la forma impresora. Es también un sistema de impresión directo, ya que la imagen se transmite directamente de la forma impresora al sustrato. Se diferencia de la tipografía en que la forma impresora es en este caso un polímero blando y se utilizan tintas líquidas. Además, la tinta no se transfiere directamente a la plancha, sino que existe un cilindro intermedio de transferencia, llamado Anilox. Las ventajas de la flexografía son que es un procedimiento de impresión económico y rápido, que permite tirar a gran velocidad y, por tanto, tiradas grandes. Entre los inconvenientes, la calidad de impresión, aunque con la evolución constante de las impresoras la calidad de impresión ya se considera muy alta. (p. 12)

Logística

Macheno Saá et al. (2018) señalan:

El término “logística” es un término de naturaleza clásica, que en sus inicios era considerada como una actividad operativa, muy perteneciente a una rutina comercial, este término que nació en la antigua Grecia, con una naturaleza generalista con el fin de indicar de forma simplificada, a través de una palabra, los movimientos y estrategias de avance militar, sin mayor diferenciación ni en el ámbito militar, ni en el ámbito comercial. Sin embargo, a lo largo de la historia el término ha estado presente, para construir grandes monumentos o para poder avanzar en la conquista de territorios aledaños autóctonos a civilizaciones que prácticamente nacieron en los mismos. (pp. 817 - 833)

5s

Manzano Ramírez y Gisbert Soler (2016) señalan:

5S es una herramienta de Lean Manufacturing que trata de establecer y estandarizar una serie de rutinas de orden y limpieza en el puesto de trabajo. De cara a una visión de futuro para la implantación de herramientas lean en una Pyme

se debe tener en cuenta que 5S es la puerta de entrada al resto de herramientas. Mediante esta técnica se mejora tanto el espacio de trabajo como la eficiencia y eficacia en las operaciones a realizar, por ello, es necesaria para la puesta en marcha de esta, para de ese modo mejorar en el resto de las áreas. (pp. 16 – 26)

Operador logístico

Según Resa (2004):

Un operador logístico es aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones, utilizando para ello las infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios y ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. en este sentido, el operador responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con éstos, y es su interlocutor directo. (pp. 59 - 68)

Inventario ABC

Viera Manzo et al. (2017) señalan:

Este método o modelo permitirá que los controles de inventarios tengan mejor fluidez. La sistematización de estos controles y clasificación de los productos mejorará la gestión de existencia en inventarios. Se clasifican los artículos en tres clases (A, B o C), permitiendo dar un orden prioritario a los distintos productos: Artículos A: Los más importantes a los efectos del control. Los más usados, más vendidos o urgentes. Suelen ser los que más ingresos dan. Su localización en la zona de almacenamiento debe ser cercana al área de salida, visibles en las estanterías o neveras de mantenimiento o congelación. Artículos B: Aquellos artículos de importancia secundaria. Su ubicación debe ser en las zonas intermedias del almacén Artículos C: Los de importancia reducida. Muchas veces tenerlos en el almacén cuesta más dinero que el beneficio que aportan. Su ubicación en lugares de menor salida, ya que su rotación es más lenta y su uso también La denominación de las tres clases es arbitraria, pudiendo constar cualquier número de géneros. También el porcentaje exacto de artículos de cada

clase varía de un inventario al siguiente. Los elementos de mayor importancia son los dos extremos: unos pocos artículos significativos y un gran número de artículos de relativa importancia. (pp. 28 - 51)

Mejora continua

Para Tolosa (2017), mejora continua es:

Una metodología compuesta por técnicas para optimizar y aumentar la calidad de un producto, un producto o un servicio que promueve la implicación de todo el equipo profesional de la empresa. Es un proceso vivo, en renovación y constante aplicación. Algunas de las técnicas que se pueden aplicar son los mapas de procesos, la anticipación de los problemas, el muestreo de trabajo, el sistema poka-yoke y la utilización de cuadros de mando integral, entre otras. (p. 110)

Alcohol Isopropílico

Según Moreno et al. (2019):

El 2-propanol, también llamado alcohol isopropílico, isopropanol, o IPA; es un disolvente de gran utilidad para las industrias farmacéutica, química y petroquímica. Cumple funciones como alcohol farmacéutico de fricción, disolvente en la formulación de pinturas, lacas, diluyentes, tintas, adhesivos, limpiadores de uso general, desinfectantes, cosméticos, artículos de tocador, desincrustantes, productos farmacéuticos, aceites de motor y como intermediario químico para la producción de isopropilaminas, isopropiléteres y ésteres de isopropilo. Su producción industrial es principalmente a través de la combinación de agua y propileno en una reacción de hidratación y en menor grado por medio de la hidrogenación de acetona. (pp. 119-124)

Clisé:

Para Desintonio León et al. (2010):

El clisé es una plantilla metálica que posee el diseño de impresión y va dispuesta en los rodillos de la máquina. La mayor cantidad de fallos que se presentan en impresión son por mala colocación o poco ajuste del clisé ocasionados

principalmente por la falta de experiencia de los operadores como también descuido de los más experimentados.



CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL SISTEMA O PROCESO A SER MEJORADO

2.1 Análisis Externo de la Empresa

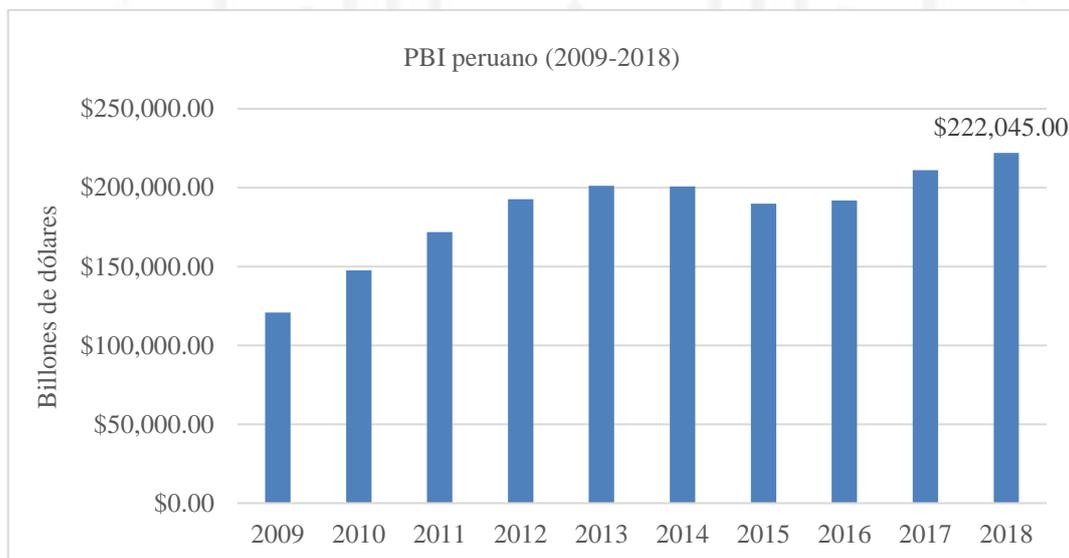
2.1.1 Análisis de entorno global

Entorno económico

Para poder entender mejor el entorno económico, se examinó el valor del PBI de Perú en la última década para así ver el crecimiento económico del país, se analizó el PBI del año 2009 al 2018 ya que todavía no se encuentra disponible el del último año en el Banco Mundial, en el año 2018 el PBI peruano fue de 222 045 billones de dólares.

Figura 2.1

PBI del 2009 al 2018 en el Perú



Nota. Datos recolectados desde 2009 – 2018. De *PIB (US\$ a precios actuales) – Perú*, por Banco Mundial, 2020

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?end=2018&locations=PE&start=2009&view=chart>

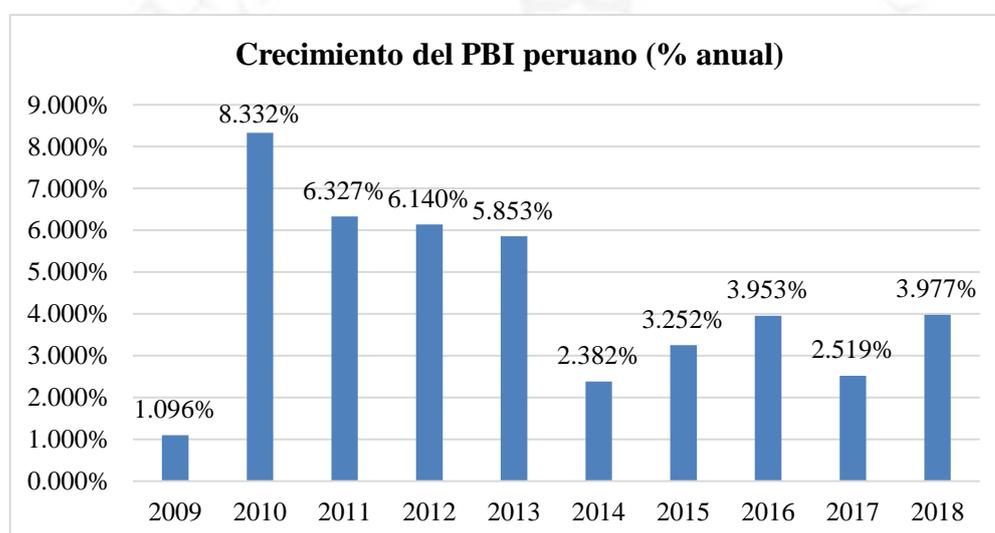
Otro indicador que también es importante es el porcentaje del crecimiento anual del PBI, este nos posibilita evaluar mejor el desarrollo económico del país, viendo los incrementos o disminuciones que este tuvo con respecto a años anteriores.

En el siguiente gráfico se puede observar que, en los años previos a la pandemia, la variación del PBI en el país se encontraba en un crecimiento constante, sin embargo, a partir del 2014 el crecimiento disminuyó considerablemente debido a una leve recesión económica, haciendo que la tasa sea menor del 3% los últimos 5 años.

Para el año 2019 el BCRP estimó que la tasa de crecimiento del PBI peruano sería de 2,3%, evidenciando que aún se encuentra en recesión económica, pero esto no impide que el país continúe posicionado entre las economías con mayor crecimiento de América Latina, también proyectó que para el presente año 2020 un crecimiento de 4.2% para el país a inicios de año.

Figura 2.2

Crecimiento del PBI peruano (% anual)



Nota. Datos recolectados desde 2009 – 2018. De *Crecimiento del PIB (% anual) – Perú*, por Banco Mundial, 2020

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?end=2018&locations=PE&start=2009&view=chart>

Con respecto al tema de la pandemia del Covid 19, expertos han dado sus opiniones sobre el impacto que este tendrá sobre la economía nacional, los más conservadores hablan de una caída del 5% del PBI, mientras que los más pesimistas estiman que esta puede ser hasta del 20%, esto va a depender de cómo se controle la pandemia y del ritmo con el cual se abra la economía.

La economía se irá reactivando de manera paulatina, algunos asumen que eso ocurrirá este año, pero hay otros que creen que podría tardar hasta 2 años para que recuperemos nuestro PBI.

Durante el estado de emergencia, el gobierno está llevando a cabo el programa “Reactiva Perú”, que es una medida que apoya a las empresas a mantener la cadena de pagos y ayuda a los empresarios a cumplir con sus responsabilidades económicas, el estado destina 30 mil millones de soles a las empresas para que estas puedan pagar a trabajadores y proveedores durante la pandemia.

A raíz de la cuarentena decretada por el gobierno para enfrentar el coronavirus, el banco central de reserva estima que el PBI disminuirá en un 12% este 2020, panorama totalmente distinto al estimado a inicios de año. A pesar de ello, el organismo internacional evalúa que la economía peruana mostrará un repunte en el 2021 con un crecimiento de 7%.

No obstante, el Covid ha tenido un leve impacto con la agricultura, que es nuestro sector objetivo, en comparación con otros sectores, ya que las empresas de este sector siguen trabajando con esfuerzo y dedicación para abastecer a los mercados en este difícil momento, además se están cumpliendo indicaciones, normas y protocolos que emiten las autoridades ante la actual situación de emergencia.

En este panorama de emergencia nacional, la agricultura sigue activa por el hecho de considerarse esencial, pero la crisis también la impacta, en especial a los pequeños agricultores, los cuales no tienen acceso a la banca, a los sistemas financieros, no son usuarios de los programas sociales del estado, porque con su trabajo diario se sostienen y obtienen beneficios a través de lo que produzcan sus cultivos. Ante esta realidad, el gobierno autorizó un financiamiento de 150 millones de soles a través de un decreto de urgencia para promover la reactivación de la economía en dicho sector.

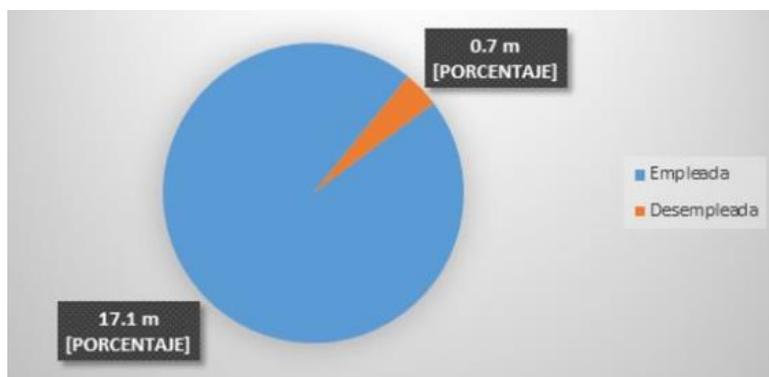
Entorno social

Actualmente, el país está atravesando una situación atípica la cual es la pandemia causada por el Covid - 19 que como consecuencia ante los esfuerzos por reducir los contagios y muertes se ha generado una parálisis de la economía global siendo uno de los países más afectados por esto, el Perú, lo que ha motivado una recesión económica y la pérdida de empleos. Además, la recuperación será lenta y se podrá observar con una reducción del gasto discrecional de las familias peruanas, de las inversiones, entre otros.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) hasta el mes de abril se tenían las siguientes estadísticas:

Figura 2.3

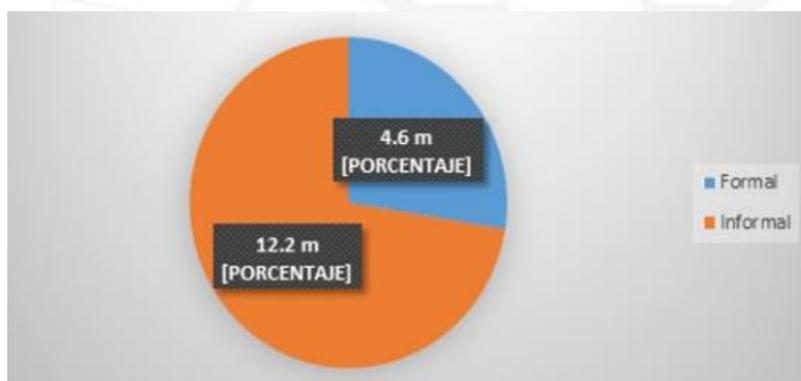
Población económicamente activa en el Perú 2020



Nota. De Impacto de COVID – 19 en el empleo en el Perú, por Conexión ESAN, 2020 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/impacto-del-covid-19-en-el-empleo-en-el-peru>)

Figura 2.4

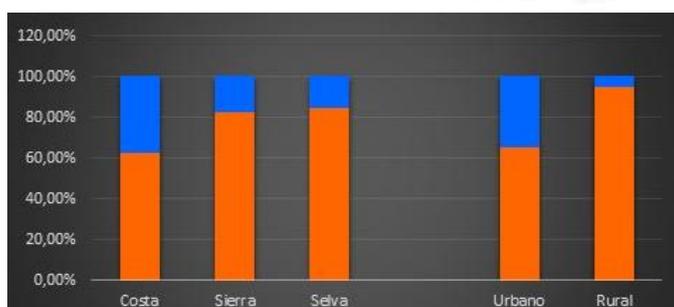
Empleo formal e informal



Nota. De Impacto de COVID – 19 en el empleo en el Perú, por Conexión ESAN, 2020 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/impacto-del-covid-19-en-el-empleo-en-el-peru>)

Figura 2.5

Formalidad del trabajo por región en el Perú 2019



Nota. De Impacto de COVID – 19 en el empleo en el Perú, por Conexión ESAN, 2020 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/impacto-del-covid-19-en-el-empleo-en-el-peru>)

Según un estudio realizado por ESAN en abril de este año se preveía una tasa de desempleo del 23,6% de la PEA sin la contemplación de la ayuda que brindará el gobierno. En la actualidad se pudo observar que el porcentaje de desempleo ya se duplicó en comparación al mes anterior.

Por otro lado, otro aspecto que se ve afectado por la situación del COVID-19 es la salud mental ya que según diferentes expertos en el área afirmaron que se genera en las personas ansiedad, temor, angustia y depresión consecuencia del alto nivel de estrés. La cuarentena como medida de prevención para la propagación del virus puede tener un impacto negativo a la salud mental y con mayor probabilidad en adolescentes y personas con enfermedades crónicas siendo un gran reto para el sistema de salud mental del país.

Por esta razón, es importante que se le preste atención ya que, enfocado en las empresas, esto generaría un impedimento por el cumplimiento de las responsabilidades de parte de los trabajadores, una mayor planificación de los procesos de alto estrés, fomentar el compañerismo y el apoyo entre todos los trabajadores, implementar horarios flexibles, facilitar y garantizar el acceso a los servicios de salud mental por parte de los trabajadores, aceptar que los colaboradores puedan tener familiares de riesgo o pérdidas debidas al virus, aceptar que puede generarse un rechazo por parte de la familia debido al contacto con otros trabajadores, entre otras medidas.

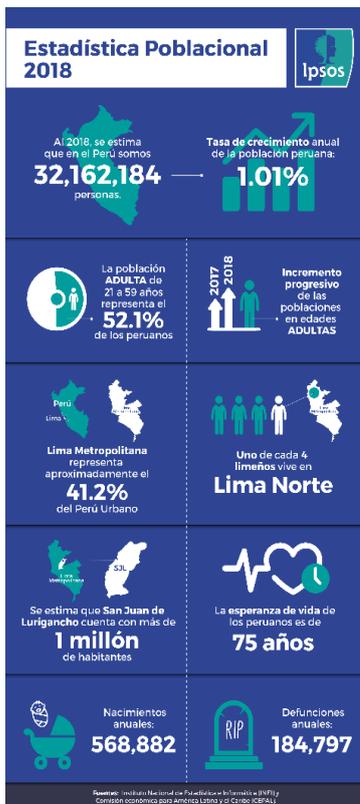
Por último, en la actualidad se tiene un impacto en la educación ya que debido al distanciamiento social obligatorio impuesto por el gobierno se decidió cerrar escuelas, universidades, institutos, entre otros. Por esto se decidió optar por las clases online como solución siendo considerado una educación diferente y no tan efectivo como las clases presenciales en distintos aspectos. Las clases en la casa pueden verse afectadas por distracciones que se ocasionen en el entorno, por el acceso a internet con inconvenientes, tecnología insuficiente en todos los hogares y; además, los padres deben dedicar mayor tiempo a apoyar a los niños con las clases y las tareas que deben realizar.

Entorno demográfico

En el 2018, Ipsos realizó un informe de “Estadística poblacional” con el objetivo de proporcionar estimaciones poblacionales, así como datos demográficos, sociales, laborales y económicos de Perú. De acuerdo con la información recaudada se obtuvo la siguiente figura:

Figura 2.6

Estadística Poblacional: el Perú en el 2018



Nota. De *Estadística Poblacional: el Perú en el 2018*, por IPSOS (<https://www.ipsos.com/es/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>)

Sin embargo, como consecuencia de la pandemia por el Covid-19 y las medidas tomadas por el gobierno se ha presentado un desplazamiento poblacional como el de personas de otros países que prefirieron retornar a sus países de origen, así como peruanos que decidieron movilizarse de Lima a otras provincias debido al cambio de clases presenciales por clases on line, los despidos, entre otros motivos. Debido a estos cambios que se están originando aún no se ha realizado una estimación poblacional que refleje el impacto. Aparte de esto, se originó que una cantidad significativa cambiará el rubro de su negocio u optará por abrir negocios relacionados a las necesidades que se originaron en la actualidad.

Entorno legal

La importancia de la seguridad laboral ha obligado a incluirla entre los temas cubiertos por la legislación del país, las leyes contienen los principios generales que inspiran las medidas de seguridad que incluyen también al régimen sancionador, en general de carácter civil, pero que puede llegar hasta la índole penal.

El marco legal busca defender y conservar la seguridad y la salud de los trabajadores dentro de su ambiente laboral, este suele definir el campo de aplicación y proporciona indicaciones para la clasificación de responsabilidades, también tiene que explicar al detalle cómo llevar a la práctica las medidas de seguridad.

En este caso, Envases Gemelos Perú S.A.C tiene que aplicar la siguiente norma legal de manera indispensable:

La ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales, a partir del trabajo conjunto entre empleadores, sindicatos y el estado.

Es deber de la empresa informar a sus colaboradores sobre los peligros a los que están expuestos en su área de trabajo, del mismo modo que de las medidas preventivas y de protección para tener en cuenta al momento de realizar sus actividades.

Con el motivo de garantizar que la política de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SST) de la empresa, con respecto a la seguridad y salud en el trabajo, se debe ser consciente de las actividades realizadas y los peligros que estos conllevan. Además, se deberá considerar que sea prioridad la protección de los trabajadores cuando se tengan que evaluar los objetivos planteados.

Los empleadores tienen la responsabilidad de asegurarse de que se adopten todas las medidas de prevención y protección factibles para reducir al mínimo los riesgos profesionales, es por ello por lo que a los trabajadores se les brinda equipos de seguridad que le aseguren su bienestar, también está equipada con herramientas de primeros auxilios en caso de accidentes laborales.

Con respecto al estado de emergencia, al inicio no se trabajó durante las primeras semanas, pero los clientes empezaron a insistir porque necesitaban envasar sus alimentos, como los trabajadores llevaban mucho tiempo en la empresa se les entregó bonos para que puedan subsistir, estos pedían volver a trabajar y así se dio un consenso y se trabajó siguiendo las normas respectivas todo dentro del marco legal.

Entonces se comenzó a aprovechar las ventas online, ya que se encontraba funcionando la cadena de suministro, todo se gestionó por correo, con los proveedores para la mercadería, los clientes pedían sus solicitudes y se les distribuía su pedido, pero todavía no podían recibir personas, no había contacto directo con los clientes, las ventas se concretaban, pero todos los pagos se realizaban a través de depósito o banca móvil.

Luego, la empresa consiguió permisos para que sus trabajadores puedan operar de manera presencial, implementando protocolos de SST para la prevención del Covid de manera obligatoria.

Entre ellos está que no debe funcionar su aforo al máximo de su capacidad, implementar una cultura de limpieza, esto se refiere desinfección regular en las áreas de trabajo y cubrir la boca y nariz con el codo flexionado o con un pañuelo de papel al toser o estornudar, introducir implementos de seguridad que sean necesarios como guantes y mascarillas e implementar mejoras en los sistemas de ventilación.

Actualmente, el mercado de productores, el cual trabaja directamente con el Ministerio de Defensa Civil, está funcionando debido a que está cumpliendo con todas las normas impuestas y además realizaron exámenes médicos previo al inicio de labores en los cuales si contaban con más del 50% de infectados dejaría de funcionar, pero solo hubo un 15%, y así obtuvieron la aprobación para trabajar.

Entorno tecnológico

En los últimos años se ha podido observar una tendencia hacia el e-commerce a nivel global tomando gran relevancia en distintos países, aunque se reflejaba una diferencia por parte de los países más desarrollados; sin embargo, el Perú estuvo siguiendo esta tendencia. Según estudios de la evolución del e-commerce en Latinoamérica se observó que el Perú era un mercado con rápido crecimiento y ocupa el sexto lugar en Latinoamérica tal así que creció a tasas superiores al 30% moviendo US\$ 4 000 millones en el 2019, según la Cámara Peruana de Comercio Electrónico (CAPECE).

Figura 2.7

Estadística Poblacional: el Perú en el 2018



Nota. De *Ecommerce Latinoamérica 2019: Radiografía de un mercado en crecimiento*, por F. Bravo Tejada, 2020 (<https://www.ecommerceneews.pe/ecommerce-insights/2020/ecommerce-latinoamerica.html>)

Siendo los sectores de mayor volumen en sector travel, electrónica y medios físicos y Moda y belleza.

Figura 2.8

Ecommerce por categorías



Nota. De *Ecommerce Latinoamérica 2019: Radiografía de un mercado en crecimiento*, por F. Bravo Tejada, 2020 (<https://www.ecommerceneews.pe/ecommerce-insights/2020/ecommerce-latinoamerica.html>)

En ese sentido, las categorías que registraron un crecimiento en el 2019 superior al 20% se encuentran muebles y electrodomésticos (23%), juegos y hobbies (22%) y Food

y cuidado persona (22%). Esta última categoría desempeñó un crecimiento exponencial en Lima.

Ahora, debido a la coyuntura actual el crecimiento del e-commerce es más rápido ya que la medida tomada por el gobierno como es la cuarentena y el distanciamiento social ha permitido por parte de las empresas de distintos rubros que se atrevan a realizar ventas on line y por parte de los consumidores la adquisición de productos por este medio además del crecimiento de la necesidad de productos con los que antes no se veía indispensable como laptops y computadores para que las personas realicen home office o homeschool, entre otros.

2.1.2 Análisis del entorno competitivo

Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores es bajo, ya que la materia prima es bastante accesible por lo que existe una gran variedad de proveedores y los precios oscilan de manera muy similar entre todos ellos. Sin embargo, en el caso de la empresa Envases Gemelos s.a.c se cuenta con un solo proveedor que en un aproximado de 5 días envía por medio de camiones la materia prima, estos proveedores trabajan con la empresa hace más de 10 años considerándolos de confianza y un factor clave. Entre estos se encuentran Procom s.a.c que se encarga de abastecer envases de polipropileno, Brenntag Perú s.a.c que se encarga de cubrir la distribución de productos químicos e Indubras s.a.c que se encarga de producir tintas flexográficas.

Poder de negociación de los compradores

Nuestros principales compradores son el sector agrícola, minero, pesquero, avícola y otros servicios relacionados. En el mercado de fabricación de envases en Perú encontramos una gran variedad de empresas que se encuentran en el rubro desde más pequeñas hasta de mayor tamaño ofreciendo productos similares y en ocasiones productos iguales. Por ello, el poder de negociación de los compradores es alto. Por este motivo, la empresa Envases Gemelos s.a.c busca la fidelización por parte de sus clientes teniendo un contacto más directo al momento de realizar las compras, ya sea llamándolo por su nombre u ofrecer recomendaciones basadas en el historial de compras, y permite un feedback por parte de los clientes para tomarlo como una oportunidad de mejora; además, ofrecen un valor agregado que la diferencia de otras empresas como es el área

de diseño que permite a los compradores colocar el logo de su empresa. En el proceso de diseño se ofrecen dos opciones: si el cliente ya cuenta con un logo predeterminado se coloca en el producto que desea adquirir y si no cuenta con un logo, la empresa tiene personal capacitado que brinda un asesoramiento para diseñar junto con el comprador el diseño según sus preferencias. Aparte de las acciones ya mencionada se evalúa implementar otras para fortalecer la fidelización con los compradores mejorando la atención al cliente.

Amenaza de productos sustitutos

La amenaza de productos sustitutos es baja ya que los sacos que fabrica nuestra empresa son de polipropileno, el cual es un material resistente para envasar grandes cantidades de producto y que forma parte de la mayoría de los sacos que se ofrecen en el mercado. Además, estos sacos de polipropileno son utilizados en diversos rubros como la agricultura, la minería, construcción entre otros.

Amenaza de nuevos competidores

El surgimiento de empresas nuevas en el rubro no presenta mucha adversidad, debido a que existe el libre mercado y por ello, no hay prohibición alguna para la provisión de materiales o insumos de los proveedores hacia nuevos clientes. Sin embargo, se analiza la opción de colocar cláusulas de exclusividad que estando correctamente determinadas resultaría en una disminución de dicha amenaza.

Rivalidad entre competidores

Existe una rivalidad alta ya que el mercado existe un gran número de empresas dedicadas a este rubro desde más pequeñas hasta de mayor tamaño. La empresa en la cual basamos nuestra investigación es de mediano tamaño y cuenta con un aproximado de 15 competidores entre los cuales resaltan las empresas Comsac Eirl, Tinpac s.a.c, Disacq y Soto s.a.c, siendo esta última la más relevante ya que es nuestro competidor más directo y es la que tiene mayor participación en el mercado. Envases Gemelos s.a.c ha buscado diferenciarse de esta empresa al poseer un área de diseño e impresión para empresarios que deseen personalizar sus pedidos mientras que la competencia vende productos genéricos. La empresa no ha realizado un estudio de mercado que le permita tener

conocimiento sobre el porcentaje que tiene la misma empresa o el principal competidor en la participación de mercado.

2.1.3 Identificación y evaluación de las oportunidades y amenazas del entorno

Oportunidades

- Posibilidad de alianzas con empresas competidoras
- Buena relación con los proveedores
- Clientes fidelizados
- Menor impacto en el sector agrícola por la pandemia
- Incremento en la demanda del producto
- Redes sociales

Amenazas

- Probable ingreso de competidores potenciales
- Aumento en los costos de insumos
- Elevado nivel de informalidad
- Competencia consolidada en el mercado
- Nuevas regulaciones por parte del gobierno
- Disminución del poder adquisitivo

2.2 Análisis Interno de la Empresa

2.2.1. Análisis del direccionamiento estratégico: visión, misión y objetivos organizacionales

Misión:

Somos una empresa dedicada principalmente a la fabricación y comercialización de envases a base de polipropileno, polietileno y papel, con estándares de calidad orientados a satisfacer la necesidad de nuestros clientes.

Visión:

Estar ubicados entre las empresas más importantes en la fabricación y comercialización de envases a base de polipropileno y polietileno hacia el 2025, con el objetivo de ampliar nuestra cartera de clientes por todo el Perú.

Objetivos organizacionales

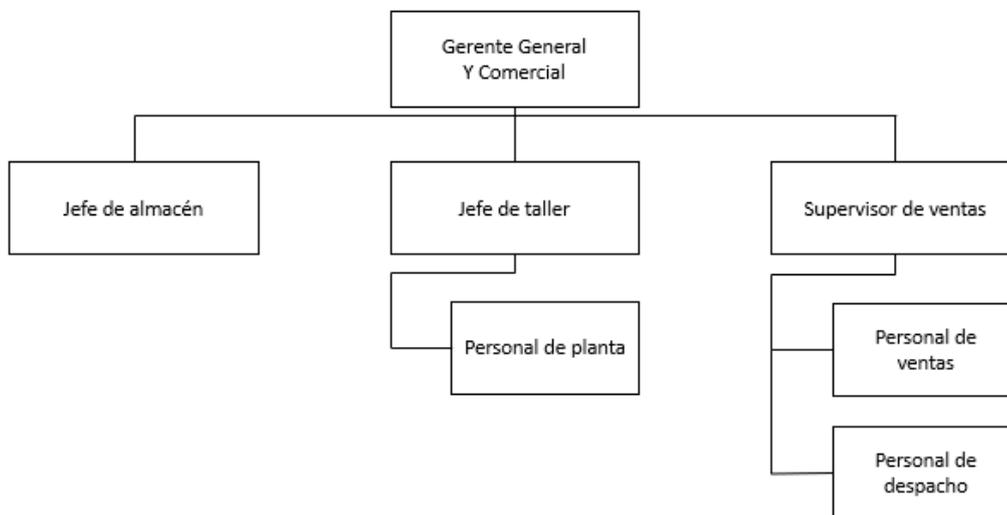
1. Maximizar los ingresos por ventas, generando los máximos ingresos posibles junto con el menor coste.
2. Aumentar la responsabilidad social con los colaboradores, para mejorar la relación con los grupos de intereses de la empresa, para que de esta manera se encuentren más motivados e identificados con los objetivos de la empresa.
3. Incrementar la participación de mercado, en base a la toma de decisiones y planes que nos ayudarán a llegar a estos objetivos.

2.2.2. Análisis de la estructura organizacional

La empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. es de mediano tamaño y lo constituyen 16 trabajadores por lo que, según cómo se desarrollan en la práctica de la empresa las distintas funciones y relaciones interpersonales, en la figura 2.9 se puede ver que el organigrama de la empresa se divide de la siguiente manera:

Figura 2.9

Organigrama de Envases Gemelos Perú S.A.C



Nota. La información sobre el organigrama fue brindada por la empresa Envases Gemelos, 2021.

2.2.3. Identificación y descripción general de los procesos claves

La clasificación de los procesos claves de una empresa se divide en tres tipos: estratégicos, operativos y de apoyo. A continuación, se describirán los procesos

identificados en la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. y el impacto que generan en la organización en relación con los objetivos determinados para cada proceso.

Procesos estratégicos

Estos procesos se encuentran vinculados a la alta dirección y están enfocados a mediano y largo plazo. Además, se debe realizar el despliegue de planes y políticas.

En Envases Gemelos Perú S.A.C. los procesos estratégicos son los siguientes:

- **Comunicación interna / externa:** La empresa tiene como política mantener una comunicación fluida con todos los integrantes de la organización para llevar un mejor control. Además, se mantiene una comunicación fluida con los proveedores realizando visitas comerciales y así entablar una relación profesional y tener comunicación más directa con ellos.
- **Mejora continua:** Constantemente la empresa realiza un análisis en todas las áreas para ver oportunidades de mejora, cuando algún colaborador ve una posible mejora se conversa para ver si es factible.
- **Seguimiento de los resultados:** La empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. lleva un control sobre los procesos y los resultados en la organización, liderado por la alta gerencia, para permitirles posteriormente realizar un correcto análisis sobre el desarrollo que llevan.

Procesos operativos

Los procesos operativos generan el producto o servicio que se entrega al cliente, consumen muchos recursos para sus operaciones y constituyen la cadena de valor de la empresa.

En Envases Gemelos Perú S.A.C. los procesos operativos son los siguientes:

- **Comercialización de envases:** La empresa realiza la venta de productos genéricos de marcas exclusivas adquiridas mediante alianzas con los proveedores. Las compras las realiza el gerente comercial, quien se encarga de negociar y cerrar los tratos con los proveedores, solo se realizan capacitaciones cuando se va a implementar algo nuevo como maquinaria y se encargan de realizarlo el jefe de taller.

- Fabricación de envases de polipropileno: La empresa elabora envases de polipropileno en lotes de gran tamaño a pedido de los clientes y liderado por el jefe de taller.
- Diseño de logos: Envases Gemelos Perú S.A.C. realiza junto con el cliente un proceso de diseño en el que se asesora al mismo sobre el logo que se desea colocar a los envases, esta actividad la realizan el diseñador gráfico y el encargado de ventas.

Procesos de apoyo

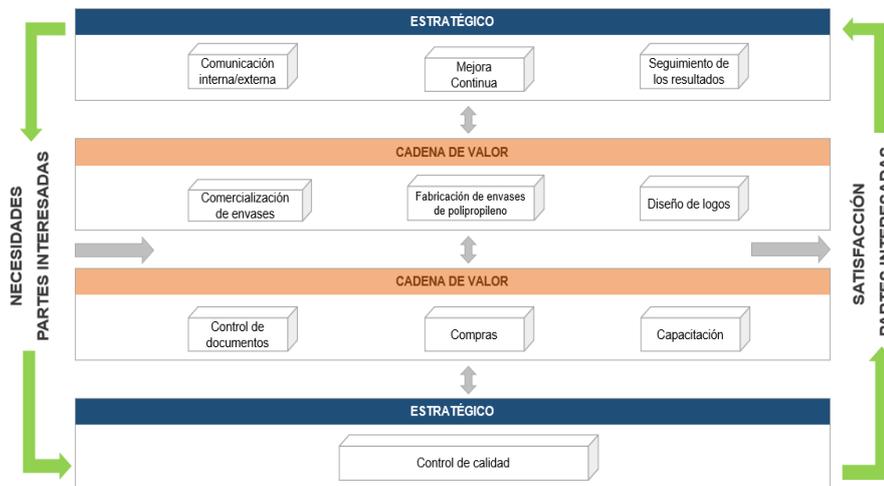
Los procesos de apoyo proporcionan recursos a los procesos operativos para que cumplan sus fines y ordenan el funcionamiento de la empresa.

En Envases Gemelos Perú S.A.C. los procesos de apoyo son los siguientes:

- Control de documentos: La empresa cuenta con documentación que registran el stock que hay en el almacén de materia prima y de productos terminados, para esto el encargado de almacén guarda los documentos de compras y facturas y así anota todas las entradas y salidas.
- Compras: La empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. cuenta en el área del almacén un control sobre los inventarios de materia prima y productos terminados; además, se lleva un control liderado por el jefe de almacén sobre las compras que se realiza en la empresa para cumplir con los pedidos.
- Capacitación al personal: La empresa cada cierto tiempo evalúa a todo el personal para que cumplan con los objetivos estratégicos y las ventas concretadas.

Figura 2.10

Mapa de procesos



Nota. La información sobre el mapa de procesos fue brindada por la empresa Envases Gemelos, 2021.

2.2.4. Análisis de los indicadores generales de desempeño de los procesos claves – línea base

Se realizó un análisis de los indicadores de desempeño generales de la empresa para poder tener una visión macro de los resultados que se han obtenido y que nos permita observar la brecha para lograr objetivos propuestos. En la siguiente tabla se pueden observar los indicadores teniendo el año 2019 como referencia de la producción de envases.

Tabla 2.1

Indicadores de desempeño

Tabla de Indicadores			
Objetivos	Indicador	Unidades	Indicador Actual
	Nivel de satisfacción del cliente	% de satisfacción	92.50%
Incrementar la satisfacción del cliente	Nivel de servicio	$\frac{\text{Total de entregas cumplidas en el plazo pactado}}{\text{Total de entregas al cliente en el año}} \times 100$	90%
	% de reclamos por venta debido al tiempo de entrega	$\frac{\text{Número de reclamos x pedido}}{\text{Total de pedidos al año}} \times 100$	5%
Lograr un eficiente sistema de gestión de compras	Productividad total	$\frac{\text{Ventas de envases}}{\text{Costo de ventas de envases}}$	1.2
	Costos por compras improvisadas	$\frac{\text{Costos por compras improvisadas}}{\text{Total de costo de compras}} \times 100$	8%

(Continua)

(Continuación)

Tabla de Indicadores			
Objetivos	Indicador	Unidades	Indicador Actual
Incremento de la productividad	% de cumplimiento de entrega de productos	$\frac{\text{Entregas cumplidas}}{\text{Total de entregas al año}} \times 100$	90%
	Apego al plan de producción	$\frac{\text{Nivel de producción real}}{\text{Nivel de producción programado}} \times 100$	79%

Nota. Los indicadores sobre el mapa de procesos fueron brindados por la empresa Envases Gemelos, 2021.

2.2.5. Determinación de posibles oportunidades de mejora

La identificación de posibles oportunidades de mejora se llevó a cabo mediante conversaciones entre la gerencia general, la administradora de ventas y responsables del área logística, y también estando en constante comunicación con clientes y proveedores, lo cual permitió tener un amplio panorama de qué es lo que está fallando.

Al evaluar el proceso de logística se han evidenciado oportunidades de mejora como la falta de materia prima para completar algunos pedidos, ya que se puede evitar inconvenientes como interrupciones del proceso de producción y por ello los retrasos en el tiempo de entrega de los pedidos.

Asimismo, durante la distribución, no cuenta con una capacidad de respuesta alta ante los diferentes pedidos de los clientes por lo cual hay pérdidas de pedidos y tampoco realizan una consolidación de pedidos debido a que muchos de los pedidos difieren de fecha y no se puede otorgar otra fecha dado que los pedidos tienen carácter de urgencia.

2.2.6. Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la empresa

Fortalezas

- Un área de diseño para la personalización de logos
- Trabajadores con años de experiencia en su área
- Capacidad instalada por encima de la necesaria
- Trato personalizado
- Tecnología actualizada

Debilidades

- Poca organización en el área de compras

- Deficiente operador logístico
- Tiempos muertos en la planta
- Entrega de pedidos a destiempo o incumplimiento de pedidos
- Costos elevados correspondientes a compras improvisadas

2.2.7. Selección del sistema o proceso a mejorar

Para la selección del proceso principal que se evaluará se realizará un análisis previo de todas las áreas que conforman la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. utilizando como herramienta el análisis factorial de Klein. Esta herramienta nos permitirá hallar de manera cualitativa la efectividad de las distintas áreas y seleccionar los procesos y áreas que se encuentran en un estado crítico.

El primer paso por realizar es el cálculo de la efectividad de las áreas hallando el factor (E) basados en los valores mostrados en la tabla 2.2.

Tabla 2.2

Tabla de valores de efectividad

Tabla de valores de efectividad		
A	1	Muy adecuado
B	0,5	Adecuado
C	0,25	Poco adecuado
N	Número de elementos evaluados	

Para esto se va a emplear la siguiente fórmula para calcular la efectividad (E) de cada factor, cabe destacar que este valor es un porcentaje para reflejar el desempeño de cada área.

$$E = \frac{N^{\circ} A \times fA + N^{\circ} B \times fB + N^{\circ} C \times fC}{N} \times 100$$

La evaluación de la efectividad y el desempeño se realizó mediante una encuesta a los principales responsables de cada área referida a las principales funciones y procesos.

Como segundo paso, se procedió a realizar la evaluación en función a la tabla de valores de efectividad a las áreas que conforman la empresa. En primer lugar, el área de finanzas, la empresa ha contratado los servicios para la contabilidad de la empresa; sin embargo, el gerente realiza un seguimiento de todas las operaciones que se realizan. En el siguiente cuadro se muestran los resultados del análisis:

Tabla 2.3*Análisis del proceso de Finanzas - Klein*

Nro.	Área de Finanzas	A	B	C
1	¿Cada uno de los sistemas administrativos que lleva la empresa en sus registros contables es aceptable?		x	
2	¿Es adecuada la elaboración de los informes de contabilidad requeridos internamente y por organismos externos?		x	
3	¿Se informa satisfactoriamente la situación de la empresa, tanto en su aspecto económico-cuantitativo como en su aspecto económico-financiero?	x		
4	¿Se supervisa la contabilidad general y auxiliar de la empresa de manera adecuada?		x	
5	¿La comunicación del área contable con las áreas de la empresa que crea conveniente se realiza de forma satisfactoria?		x	
6	¿Existe una comunicación adecuada entre el área financiera con otras áreas que considere conveniente?		x	
	Resultado	1x	5x	0x
				58,33%

En segundo lugar, se realizará el análisis del área comercial que se encarga del proceso de atracción de clientes, el diseño del plan de ventas, organizar a los equipos de ventas y establecer los objetivos del área para generar una rentabilidad adecuada a la empresa cumpliendo las metas establecidas entre otras funciones. El área comercial es dirigida por el gerente general de la empresa. En el siguiente cuadro se muestran los resultados del análisis al área:

Tabla 2.4*Análisis del proceso de Gerencial y Comercial - Klein*

Nro.	Gerencial / Área Comercial	A	B	C
1	¿Se establece un precio competitivo en el mercado?	x		
2	¿Se realiza una adecuada capacitación periódicamente a los vendedores?	x		
3	¿Se lleva un adecuado seguimiento, control y análisis de venta?		x	
4	¿Se cuenta con un procedimiento para la realización de una venta?		x	
5	¿Existe una comunicación adecuada por parte de los vendedores hacia el encargado del área comercial?		x	
6	¿Se realiza un análisis de puesto para obtener el perfil adecuado de un vendedor?		x	
	Resultado	2x	4x	0x
				66,67%

En tercer lugar, se analizó el área de logística que se encarga de realizar las compras de las materias primas para la producción, llevar un correcto control de los inventarios, control operativo del almacén y distribución entre sus principales tareas, las cuales están designadas por el encargado de almacén. En el siguiente cuadro se muestran los resultados:

Tabla 2.5*Análisis del proceso de Logística - Klein*

Nro.	Área de Logística	A	B	C	
1	¿Cómo califica el tipo de control de inventarios actualmente?		x		
2	¿Es adecuada la localización y clasificación de los materiales para que sean encontrados fácilmente?		x		
3	¿El control de entradas y salidas de materiales en el almacén es aceptable?			x	
4	¿Es adecuada la forma en la que se elaboran registros de los niveles de inventarios?			x	
5	¿Se presenta agotamiento de recursos para el cumplimiento de los pedidos?		x		
6	¿La adquisición de recursos para la producción mensual es adecuada?			x	
	Resultado	0x	3x	3x	37,50%

Por último, se analizó el área de producción que se encarga de la transformación de la materia prima al producto final con un valor agregado. El responsable del área es el encargado de taller. A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 2.6*Análisis del proceso de Producción - Klein*

Nro.	Área de producción	A	B	C	
1	¿La disposición de planta permite una adecuada realización de las operaciones?		x		
2	¿Se realiza un estudio del tiempo para las operaciones realizadas en el área de producción?			x	
3	¿Se realiza una capacitación técnica a los operarios del área?		x		
4	¿El proceso productivo es eficiente al momento de cumplir con los pedidos?		x		
5	¿Existe una comunicación adecuada por parte de los operarios hacia el encargado de la planta?			x	
6	¿Se realiza un análisis de puesto para obtener el perfil adecuado de un operario?		x		
	Resultado	0x	4x	2x	41,67%

Los resultados del análisis factorial de Klein indican que el proceso con el desempeño menor es el área de logística con un 37,5%. Por lo tanto, el proceso a identificar problemas, evaluar, analizar y determinar las soluciones de la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C. será el proceso de logística, aunque el área de producción también presenta oportunidades de mejoras.

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA O PROCESO OBJETO DE ESTUDIO

3.1 Análisis del sistema o proceso objeto de estudio

3.1.1 Descripción detallada del sistema o proceso objeto de estudio

Para el estudio a realizar tomaremos el área de logística como objeto de estudio por lo que; a continuación, se detallan las principales etapas que componen el sistema logístico de la empresa Envases Gemelos Perú S.A.C

Para la producción, la empresa necesita cuatro insumos que vendrían a ser el envase de plástico transparente, el clisé, la pintura y el alcohol isopropílico para realizar las impresiones, el insumo principal (envase de plástico) lo obtiene de su proveedor más importante, PROCOM S.A.C que se ubica en la ciudad de Chiclayo y cuenta con centros de distribución en Lima.

- **Análisis de almacenes de materias primas:**

La empresa cuenta con un almacén para cada punto de venta que tiene la empresa, que vendrían a ser dos. Además, cuenta con un almacén que se encuentra dentro de las instalaciones de la planta.

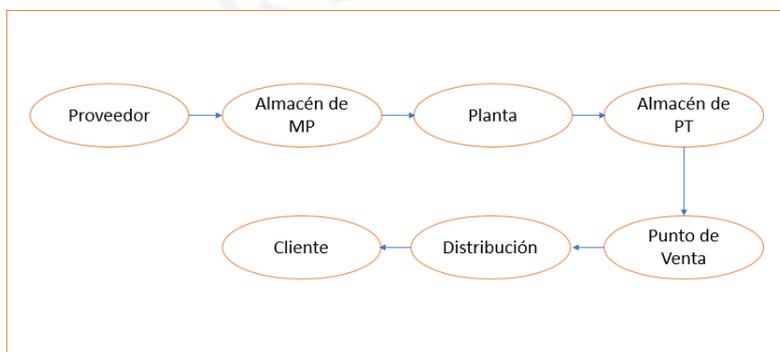
- **Proceso**

El proceso inicia cuando la ficha de requerimiento llega a la planta, el encargado empieza llevando las especificaciones al maquinista para que este pueda realizar la calibración del clisé del pedido, este paso es el más importante porque si el molde está mal colocado, las impresiones no salen como lo indicado y se tiene que detener la operación. Después de esto, se ingresa la pintura mezclada con el alcohol isopropílico para darle los colores requeridos por el cliente a su pedido y se empieza a alimentar a la máquina con los envases transparentes para darle el diseño especificado. Por último, los sacos impresos se van contando y separando a través de una faja transportadora para que uno de los operarios proceda a agruparlos en fardos para su traslado al almacén.

- **Distribución:**
La empresa contrata una compañía de transportes, si el pedido es para provincias o es para clientes locales, se realiza a través de vehículos motorizados como se había mencionado anteriormente.
- **Análisis de clientes:**
Generalmente, los clientes que tiene la empresa son personas que se dedican a la venta de alimentos balanceados, abarrotos, minerales, pesquería, etc.

Figura 3.1

Esquema de la cadena



Nota. La información sobre la cadena de suministro fue brindada por la empresa Envases Gemelos, 2021.

3.1.2 Análisis de los indicadores específicos de desempeño del proceso de logística (metas, resultados actuales, tendencias, brechas, comparativos)

Tabla 3.1

Indicadores específicos para el análisis de proceso

Indicador general	Indicador específico	Metas	Resultados	Tendencia	Brecha	Comparativo
Nivel de satisfacción del cliente	Porcentaje de satisfacción del cliente	100%	92.50%	↓	7.50%	Los resultados han disminuido con respecto a años anteriores
Nivel de competencia del personal	Porcentaje promedio de la evaluación de desempeño del personal	100%	85%	↓	15%	El desempeño por parte de los trabajadores es disparejo lo que genera un porcentaje menor a lo esperado
Nivel de cumplimiento de pedidos	Porcentaje de cumplimiento de los pedidos	100%	86.25%	↓	13.75%	Es menor a la meta de la empresa debido a inconvenientes con la materia prima
Utilización de espacio en el almacén	Porcentaje de utilización de espacio en el almacén	100%	82.40%	↓	17.60%	La empresa no utiliza la capacidad del almacén en su totalidad dejando áreas desocupadas

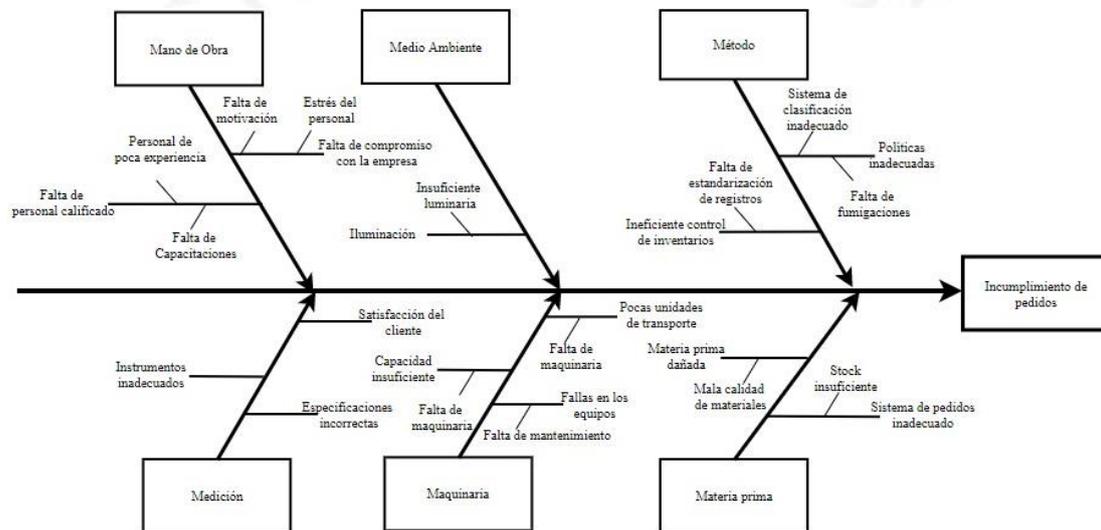
3.2 Determinación de las causas raíz de los problemas hallados

A continuación, para el análisis de los problemas encontrados en el área de logística y determinar las causas raíz, se utilizará la herramienta de ingeniería “Diagrama de Ishikawa análisis de Causa - Efecto” y al determinar las causas principales se establecerá un plan de mejora, el cual abarca el problema principal y las soluciones a las causas raíz.

El principal problema identificado en el área de logística es el incumplimiento de los pedidos. Por lo tanto, se realizará un diagrama de Ishikawa correspondiente al problema encontrado con las causas raíz identificadas.

Figura 3.2

Diagrama de Ishikawa – Incumplimiento de pedido



Al aplicar el diagrama de Ishikawa se pudo observar las causas raíz del incumplimiento de pedidos. De igual modo, es necesario clasificar las causas para así determinar cuales son las que generan mayor impacto al problema encontrado.

Para ello, se va a realizar un cuadro de evaluación de causas, el cual se clasificará según la frecuencia e impacto de las causas que se identificaron en el diagrama de Ishikawa.

De esta manera, se usará el diagrama de Pareto para así poder determinar las causas que tienen mayor efecto con respecto al problema principal.

Tabla 3.2*Tabla de evaluación de frecuencia*

Frecuencia	Puntaje
Poco frecuente	3
Frecuente	5
Muy frecuente	7
Siempre	8 a 10

Tabla 3.3*Tabla de evaluación de impacto*

Impacto	Puntaje
Bajo impacto	3
Impacto medio	5
Alto impacto	7
Muy alto impacto	8 a 10

En la tabla 3.4 se puede observar las causas raíz que se identificaron en el diagrama Ishikawa, en esta se calcula el efecto (frecuencia por impacto) de cada una de ellas.

Tabla 3.4*Lista de causas raíz – Incumplimiento de pedidos*

Nro	Causas raíz	Frecuencia (F)	Impacto (I)	Efecto (F*I)
1	Stock insuficiente	7	7	49
2	Sistema de clasificación inadecuado	5	7	35
3	Falta de maquinaria	3	3	9
4	Falta de mantenimiento	5	5	25
5	Falta de estandarización de registros de mercancías	7	5	35
6	Mala calidad de los materiales	3	3	9
7	Falta de motivación	3	5	15
8	Estrés del personal	3	3	9
9	Falta de capacitaciones	5	5	25
10	Insuficiente luminaria	3	3	9

Después, el puntaje del efecto y su respectivo porcentaje son ordenados de mayor a menor.

Tabla 3.5

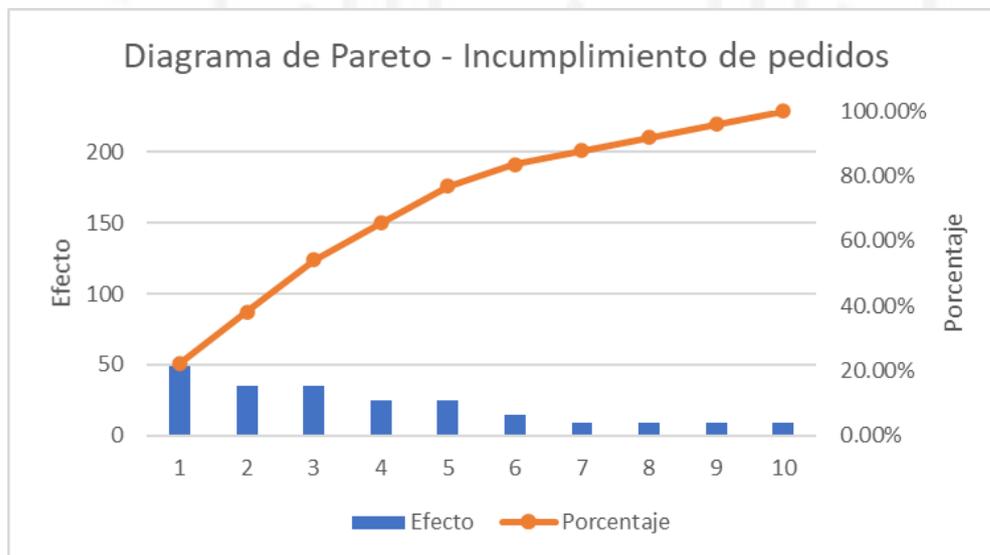
Lista de mayor a menor puntaje del efecto

Nro	Causas raíz	Efecto (F*I)	%	% Acumulado
1	Stock insuficiente	49	22,27%	22,27%
2	Sistema de clasificación inadecuado	35	15,91%	38,18%
3	Falta de estandarización de registros de mercancías	35	15,91%	54,09%
4	Falta de capacitaciones	25	11,36%	65,45%
5	Falta de mantenimiento (orden y limpieza)	25	11,36%	76,82%
6	Falta de motivación	15	6,82%	83,64%
7	Estrés del personal	9	4,09%	87,73%
8	Insuficiente luminaria	9	4,09%	91,82%
9	Mala calidad de los materiales	9	4,09%	95,91%
10	Falta de maquinaria	9	4,09%	100,00%

En la siguiente figura 3.3, el diagrama de Pareto indica las causas principales que son las que resultaron con mayor frecuencia, este diagrama nos muestra que estas son las que se encuentran dentro del 80% con respecto al acumulado.

Figura 3.3

Diagrama de Pareto – Incumplimiento de pedidos



Al realizar el diagrama de Pareto, se puede determinar las principales causas raíz del problema del incumplimiento de los pedidos para plantear alternativas de solución, y estas son:

- 1: Stock insuficiente
- 2: Sistema de clasificación inadecuado

- 3: Falta de estandarización de registros de mercancías
- 4: Falta de capacitaciones
- 5: Falta de mantenimiento (orden y limpieza)



CAPÍTULO IV: DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

4.1 Planteamiento de alternativas de solución

La siguiente tabla muestra las alternativas de solución:

Tabla 4.1

Alternativas de solución

Nro.	Alternativas de solución
1	Implementación de un software de gestión en el área de logística
2	Implementación del método de las 5s en el área de logística
3	Realización de capacitaciones al personal del área de logística
4	Implementación de un operador logístico

4.1.1 Implementación de un software de gestión en el área de logística

Actualmente la empresa, realiza el registro de las entradas y salidas del almacén e inventarios por medio de códigos y lo hacen manualmente, esto retrasa a la cadena de suministro y con ello el cumplimiento de los pedidos, perdiendo oportunidades de ventas y dejando que la competencia gane territorio. Con esta propuesta lo que se busca es que se vuelva más práctico realizar actividades, automatizando las tareas y agilizando los procesos de cada área. Esta implementación ayudará para saber si los productos se encuentran en stock o si se tiene que pedir más materia prima porque no hay en el almacén; también servirá para controlar las ventas, facilitando las compras online de los clientes por medio de las páginas web y cumpliendo con los pedidos con mayor rapidez, y así consiguiendo que la visita de un cliente sea una venta segura.

4.1.2 Implementación del método de las 5s en el área de logística

Hoy por hoy la empresa se ve afectada debido a las malas predicciones sobre la demanda de materia prima y a la cantidad de pérdida de pedidos, es por esta razón que se pensó en esta propuesta. Esta metodología es una herramienta básica en la gestión de la calidad, que ayudará con la eliminación de tiempos muertos y así reducir las pérdidas de clientes, como también en la reducción de costes al no tener que realizar compras improvisadas con costos extras. Su aplicación consiste en comprometer a los colaboradores y ayudarles

a desarrollar habilidades, como disciplina y organización, que garantizarán mucha más calidad y seguridad en el trabajo, además de mejorar el clima organizacional. Para que se pueda realizar esta implementación, primero se requiere del compromiso y la cooperación total de la alta gerencia.

4.1.3 Realización de capacitaciones al personal del área de logística

La empresa entre sus actividades tiene en su programación charlas cada cinco meses que se realizan a todos los trabajadores que la conforman con el fin de generar entre todos un compromiso por el cumplimiento de los objetivos estratégicos propios de la empresa y recalcar que brindar la mejor calidad en sus productos es una de las mayores preocupaciones para esta; sin embargo, se han presentado inconvenientes como la falta de registros de algunos productos, nivel de inventario incontrolado y se identificó una falta de preparación por parte de algunos trabajadores con respecto a sus funciones por lo que se considera una propuesta de solución la realización de capacitaciones al personal con mayor frecuencia cuando se incorporen nuevos trabajadores debido a que la anterior metodología no era la más adecuada, y adicionalmente incluir charlas mensuales realizadas por el jefe de taller para que pueda supervisar detalladamente a los colaboradores con el fin de brindarle un aprendizaje para que tengan un mejor desempeño en su rol y pueda trabajar mejor en la totalidad de su dinámica laboral.

4.1.4 Implementación de un operador logístico

La base de esta propuesta es poder contar con un procesamiento de los pedidos y con un control de inventarios, para así determinar la cantidad de productos que se deben tener disponibles para entregar a los clientes y también dirigir de manera eficiente el almacenamiento de los productos, así como todo el flujo de la información. Esto debido a que una de las principales razones del incumplimiento de los pedidos es que hay un sistema de pedidos inadecuado trabajando en la empresa y no cuentan con stock suficiente. Conocida la importancia que está adquiriendo la implementación de operadores logísticos, surge la idea de esta propuesta, con el fin de solucionar algunas causas raíz de ese problema como lo son la mala predicción sobre la demanda esperada, el inconveniente con el stock insuficiente para atender los pedidos y el registro adecuado de mercancías. Sin embargo, el operador logístico está enfocado para el área de almacén y distribución lo que no permite que se atiendan otros problemas como la falta de

mantenimiento que incluye el orden y limpieza del área tanto de almacén como del taller; además, otros problemas principales como la falta de capacitación del personal necesaria para evitar inconvenientes producidos durante la fabricación de los sacos.

4.2 Selección de alternativas de solución

4.2.1 Determinación y ponderación de criterios evaluación de las alternativas

En este punto se tomará en cuenta la información del Pareto y el diagrama de Ishikawa para su respectivo análisis; además, plantear las soluciones que mejoren la situación actual de la empresa. En la tabla 4.2, se muestran cuatro grupos relacionados con las alternativas de solución propuestas junto a las causas raíz del diagrama de Ishikawa.

Tabla 4.2

Grupos por alternativas de solución

	Implementación de un software de gestión en el área de logística	Implementación del método de las 5s	Realización de capacitaciones al personal del área de logística	Implementación de un operador logístico
Stock insuficiente	X		X	X
Sistema de clasificación inadecuado	X	X	X	X
Falta de estandarización de registros de mercancías	X	X		X
Falta de capacitación			X	
Falta de mantenimiento		X	X	

4.2.2 Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de alternativas de solución

Se realizará una evaluación cualitativa y cuantitativa de las alternativas de solución para realizar un correcto análisis de las propuestas. Para esto, se utilizará una herramienta de la ingeniería conocida como Ranking de Factores, para la evaluación cuantitativa y; por otro lado, una tabla para la evaluación cualitativa respecto a las ventajas y desventajas de cada alternativa de solución. En la tabla 4. se presenta la evaluación cualitativa:

Tabla 4.3*Tabla de evaluación cualitativa de las soluciones propuestas*

Grupos	Alternativas de solución	Evaluación cualitativa	
		Ventajas	Desventajas
1	Implementación de un software de gestión en el área de logística	Optimización en el manejo de inventarios	Software de difícil uso para los trabajadores
		Mejora en la planeación y control de presupuestos	Riesgo de implementación
		Cadena de suministro más eficiente	Alto costo de propiedad
2	Implementación del método de las 5s en el área de logística	Aumentar la fiabilidad de las entregas debido a los retrasos	Cambios visibles a largo plazo
		Mejora de los procesos de comunicación interna	Requiere inversión de la empresa
		Involucrar a todos los empleados en una herramienta eficaz y sencilla	Requiere una gran cantidad de documentación
3	Realización de capacitaciones al personal del área de logística	Disminución de rotación de personal	Transmisión de un mensaje equivocado
		Mayor preparación por parte de los trabajadores en las operaciones	Ocupación del tiempo del personal
		Mejora de calidad y nivel de servicio	Dependencia al operador logístico
4	Implementación de un operador logístico	Acceso a sistemas avanzados	Complejidad en la relación con el operador
		Gestión hacia los clientes	Costo elevado de contratación

A continuación, para la evaluación cuantitativa se contó con el apoyo del jefe de almacén, quien es el experto en el área, para poder registrar los valores de acuerdo con la empresa que se analiza. Los factores para tener en cuenta son los siguientes:

- **Tiempo de implementación (A):** Es el tiempo que durará la implementación de la solución.
- **Costo de implementación (B):** Se refiere al costo total que genera la implementación de la propuesta de solución.
- **Nivel de complejidad (C):** Es el nivel de complejidad que representa implementar la solución en la empresa.
- **Impacto en la productividad (D):** Indica el impacto que tiene la solución sobre la productividad de la empresa.

Posteriormente, se realizará la tabla de enfrentamiento de cada factor (Tabla 4.4); luego, se dará un puntaje a cada factor para el Ranking de Factores (Tabla 4.9).

Tabla 4.4*Tabla de enfrentamiento de cada factor*

Factor	A	B	C	D	Peso	Porcentaje
A	x	0	1	0	1	12,50%
B	1	x	1	1	3	37,50%
C	1	0	X	0	1	12,50%
D	1	1	1	x	3	37,50%
Total					8	100%

Tabla 4.5*Escala del factor de tiempo de implementación*

Tiempo de implementación	Puntaje
18 meses a más	1
12 a 18 meses	3
6 a 12 meses	5
1 a 6 meses	7

Tabla 4.6*Escala del factor de costo de implementación*

Costo de implementación	Puntaje
S/ 40 000 a más	1
S/ 20 000 a S/ 40 000	3
S/ 10 000 a S/ 20 000	5
S/ 0 a S/ 10 000	7

Tabla 4.7*Escala del factor de nivel de complejidad*

Nivel de complejidad	Puntaje
Muy alta	1
Alta	3
Media	5
Baja	7

Tabla 4.8*Escala del factor de impacto de la solución*

Impacto de la solución	Puntaje
Bajo	1
Medio	3
Alto	5
Muy alto	7

Tabla 4.9*Tabla de Ranking de factores*

Alternativas de solución	Pond,	Implementación de un software de gestión en el área de logística		Implementación del método de las 5s en el área de logística		Realización de capacitaciones al personal del área de logística		Implementación de un operador logístico	
		Calif,	Puntaje	Calif,	Puntaje	Calif,	Puntaje	Calif,	Puntaje
Tiempo de implementación	12,50%	7	0,875	7	0,875	7	0,875	3	0,375
Costo de implementación	37,50%	5	1,875	5	1,875	7	2,625	1	0,375
Nivel de complejidad	12,50%	5	0,625	3	0,375	5	0,625	3	0,375
Impacto en la productividad	37,50%	7	2,625	5	1,875	3	1,125	7	2,625
Total			6		5		5,25		3,75

4.2.3 Priorización de soluciones seleccionadas

Según la evaluación cuantitativa de las alternativas de solución, se dio a conocer que el orden de priorización para realizar cada una de las propuestas es la siguiente:

Primero se realizará la implementación de un software de gestión en el área de logística. De este modo, se podrá realizar una administración más adecuada en el área y permitirá tener un control total, automatizando los procesos para facilitar la gestión. A largo plazo se tendrá una productividad mayor al reducir tiempos y evitar inconvenientes respecto al registro de entradas y salidas; además, se tendrá conocimiento del nivel de inventario.

En segundo lugar, se implementaría la propuesta de la realización de capacitaciones a los empleados del área de logística, con ello los trabajadores tendrán un mejor desempeño en sus funciones y conocimientos adicionales que mejorarán su productividad. También, se realizará un seguimiento para perfeccionar las capacitaciones.

En tercer lugar, se realizaría la implementación del método de las 5s en el área de logística, para ayudar a colaboradores a desarrollar habilidades, como disciplina y organización, que garantizarán mucha más calidad y seguridad en el trabajo, además de mejorar el clima organizacional.

Finalmente, la implementación de un operador logístico, lo cual ofrecería un alto impacto en la productividad y calidad de la empresa.

Tabla 4.10

Priorización de las alternativas de solución

Priorización	Alternativas de solución
Primero	Implementación de un software de gestión en el área de logística
Segundo	Realización de capacitaciones a los colaboradores del área de logística
Tercero	Implementación del método de las 5s en el área de logística
Cuarto	Implementación de un operador logístico



CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES

5.1 Ingeniería de la solución

De las cuatro propuestas de solución mencionadas anteriormente se implementarán en la empresa las tres primeras correspondientes a la implementación de un software de gestión en el área de logística, la realización de capacitaciones a los colaboradores de la empresa y la implementación de la herramienta de la ingeniería conocida como las 5's, se optó por no llevar a cabo la implementación de un operador logístico ya que en el ranking de factores obtuvo el porcentaje más bajo, por ejemplo, en el indicador económico se muestra un gasto mayor en comparación con las demás que son más accesibles, también, el tiempo de implementación es mayor en comparación con las demás alternativas. Además, las otras tres alternativas de solución se complementan abarcando más los problemas de la empresa.

Tabla 5.1

Alternativas de solución

Nro.	Alternativas de solución
1	Implementación de un software de gestión en el área de logística
2	Realización de capacitaciones a los colaboradores del área de logística
3	Implementación del método de las 5s en el área de logística

5.1.1 Implementación de un software de gestión en el área de logística

Un software de gestión empresarial es un conjunto de acciones que permiten controlar y administrar los procesos en tiempo real. Con este software se facilita el cumplimiento de metas y la toma de decisiones basadas en indicadores y datos reales. Los sistemas de gestión empresarial consisten en cuatro pasos: Planear, hacer, verificar y controlar. Como objetivo principal se tiene la optimización de todos los procesos de la empresa y poder detectar aquellos que estén fuera de control para apoyar a su mejoramiento continuo. Para determinar el software adecuado se consideraron: Microsoft Dynamics, Defontana y One Click.

En primer lugar, se mencionará detalladamente el proceso de implementación de Microsoft Dynamics en el área de logística de la empresa. Los pasos del proceso son los siguientes:

- **Planificación:** En esta etapa se definen los roles y responsabilidades que van a tener cada una de las personas que van a intervenir en el proyecto, por parte de la empresa es ideal que reúna un equipo de su proyecto internamente y este deberá de dar una perspectiva sobre los cambios en el sistema y cómo afectará las operaciones diarias.

También en la etapa de planificación tiene que ver con los datos iniciales que se van a cargar en el sistema, ya que la empresa consultora va a solicitarlos. Es importante resaltar los procesos a mejorar para ayudar a diseñar estrategias y determinar los objetivos y el alcance de la implementación.

- **Análisis:** En esta etapa se realiza una revisión de las características de su nuevo software para que el equipo se acostumbre a todos los aspectos del nuevo ERP y también para verificar que procesos manuales serán automatizados por el nuevo sistema.

Las mejores consultorías hacen entregables de diagramas de procesos y de procedimientos de cómo va a quedar configurado el software, es recomendable buscar una consultoría que además de instalar el software, te de recomendaciones para acercarse a las mejores prácticas a nivel internacional y hacer más eficientes los procesos.

- **Diseño:** Es la etapa más larga dentro del proceso de implementación, en esta etapa la empresa consultora hace la configuración del software de acuerdo con las necesidades que se le haya mencionado.

También en esta etapa se definen los datos a convertirse en el nuevo sistema y luego analizarlos para eliminar información inútil u obsoleta que no es requerida por la empresa.

- **Pruebas:** Es la etapa en la cual se va a verificar que la empresa consultora haya entendido todas las necesidades y las haya transportado al software;

además, el propósito de estas pruebas es validar la salida del sistema, probar la precisión, garantizar que las integraciones funcionen correctamente y cumpla con los requerimientos establecidos.

También es importante el involucramiento de los expertos de cada una de las áreas de la empresa que definieron el análisis, la idea de esta etapa es que ellos comprueben que el software está configurado para satisfacer sus necesidades.

- **Capacitación:** Lo ideal es que se capacite a todos los usuarios que vayan a tener que ver con el sistema, una buena implementación deberá de incluir la capacitación de todos los usuarios ya con su modelo prácticamente terminado.
- **Implementación y evaluación:** Ya en este punto, previo al arranque se la va a solicitar a la empresa que entregue los saldos con los que va a empezar su nuevo software, además de asegurar que todas las necesidades estén listas para funcionar.

Una vez que el equipo esté preparado para realizar cambios y ajustes según sea necesario, se realizarán auditorías para comparar los resultados de la solución ERP con los puntos de referencia, para determinar si la solución agrega valor.

Después de la implementación, se evaluará el resultado de la solución ERP frente a las metas y objetivos que el equipo acordó durante la etapa de planificación.

En segundo lugar, One Click, esta empresa ofrece diversos servicios de Tecnologías de Información entre ellos se encuentra la elaboración de un software de gestión de bases de datos que permite controlar y gestionar una gran cantidad de contenido desde un solo archivo con el fin de reducir costes y minimizar el riesgo de pérdida de información. Es un servicio de nube que se pone a disposición de los usuarios a través de Internet y se puede acceder por medio de una membresía. Para su implementación, hacen una visita a la empresa e identifican los problemas o requerimientos que requieren durante un tiempo aproximado de un mes y así adaptar un programa dependiendo de eso. Para continuar con la implementación se realizan 3

capacitaciones a los encargados de las áreas para que tengan total conocimiento del software. Posteriormente, se realizan controles periódicos para comprobar su correcto funcionamiento.

Además, es considerada una herramienta eficaz al permitir eliminar información redundante, modificar datos e incluso procesar preguntas.

Por último, Defontana, software peruano, es uno de los más reconocidos en el país y es un sistema 100% web, no se necesita instalaciones o un lugar definido para trabajar, solo se necesita una conexión a Internet. También logra integrar toda la información de las distintas áreas en un solo lugar.

Además, centralizando toda la información en un ERP 100% web se puede revisar informes de las áreas de la empresa en tiempo real y así poder tomar las mejores decisiones para seguir creciendo.

Entre sus principales características se encuentran:

- Automatización de procesos: Optimiza el tiempo y mejora la productividad de colaboradores digitalizando las tareas
- Toma el control del negocio: Revisa todo lo que está ocurriendo en la empresa con reportes de todas las áreas a un solo clic de distancia
- Información para validar decisiones: Toda la información relevante de la empresa para tomar las mejores decisiones

Tabla 5.2

Escala del factor de tiempo de implementación

Tiempo de implementación	Puntaje
Más de 6 meses	1
5 a 6 meses	3
3 a 4 meses	5
2 o menos	7

Tabla 5.3

Escala del factor de costo de implementación

Costo de implementación	Puntaje
S/ 15 000 a S/ 20 000	1
S/ 10 000 a S/ 15 000	3
S/ 5 000 a S/ 10 000	5
S/ 5 000 o menos	7

Tabla 5.4*Escala del factor de nivel de complejidad*

Nivel de complejidad	Puntaje
Muy alta	1
Alta	3
Media	5
Baja	7

Tabla 5.5*Escala del factor de impacto de la solución*

Impacto de la solución	Puntaje
Bajo	1
Medio	3
Alto	5
Muy alto	7

Tabla 5.6*Tabla de Ranking de factores*

Alternativas de software de gestión		Mycrosoft Dynamics		Defontana		One Click	
Factores	Pond.	Calif.	Puntaje	Calif.	Puntaje	Calif.	Puntaje
Tiempo de implementación	12,50%	5	0,625	5	0,625	7	0,875
Costo de implementación	37,50%	1	0,375	3	1,125	3	1,125
Nivel de complejidad	12,50%	1	0,125	3	0,375	5	0,625
Impacto en la productividad	37,50%	7	2,625	5	1,875	5	1,875
Total			3,75		4,75		5,25

Como resultado de la evaluación realizada a las alternativas de software de gestión se pudo determinar que la alternativa que mejor se adapta a las necesidades de la organización, ya que es de mediano tamaño, es el software de One Click.

5.1.2 Realización de capacitaciones al personal del área de logística

Las capacitaciones son realizadas al personal de la empresa que acaba de ser incorporado para poder brindarles herramientas e información que les permita cumplir su rol adecuadamente y así puedan lograr un mayor desempeño. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Identificar las necesidades de la empresa: En este punto se busca determinar las principales necesidades que tiene la empresa como organización con respecto al proceso del cual se capacitará.
2. Definir los objetivos del programa de capacitación: Antes de realizar las capacitaciones se deben tener en claro los objetivos que se desean cumplir estas.
3. Identificar a quién va dirigido el programa de capacitación: Las capacitaciones serán realizadas a todo el personal cuando ingresen a laboral por lo que se deben considerar las necesidades necesarias de cada área.
4. Seleccionar el programa de capacitación más adecuado: La capacitación se debe adaptar al rol del personal al cual va dirigido.
5. Comunicar el programa de capacitación: Se debe informar y comunicar al personal sobre el programa de capacitación que se realizará.
6. Realizar el programa de capacitación: El siguiente paso es realizar las capacitaciones siguiendo el programa previamente elaborado.
7. Obtener feedback y evaluar el programa de capacitación: Como último paso se deben recolectar los comentarios acerca de las capacitaciones y evaluar si se cumple con los objetivos que se determinaron anteriormente y mejorar el programa si es necesario.

Es recomendable que los pasos que se siguen en el proceso, así como el contenido se especifique en un manual y que se estandarice para así poder evitar que en futuros procesos se omita información clave para el personal; además, los tiempos de duración también deben ser especificados. El personal de recursos humanos debe ser parte de este proceso para que informe al personal que recién ha sido incorporado que se debe pasar por la capacitación y; posteriormente, el jefe inmediato procederá a realizarla ya que cuenta con toda la información sobre el rol y funciones específicas del cargo. Estas capacitaciones tienen que brindarles a los trabajadores un panorama más amplio del cargo que desempeñará.

5.1.3 Implementación del método de las 5s en el área de logística

En la actualidad la competencia entre empresas es cada vez más fuerte y no basta con tener bajos costos, sino también entregar un producto de calidad que permita satisfacer al

consumidor, esto también involucra el tiempo de entrega del pedido y que haya stock disponible.

En el área de logística se ha podido observar la falta de comunicación, y además es recurrente la falta de stock. Por lo cual, afecta directamente al cumplimiento de los pedidos, debido a que no cuentan con un sistema de pedidos adecuado y esto concluye en pérdidas de ventas y hasta de clientes.

Para obtener un resultado eficaz con la implementación de la metodología 5S, no basta con pedir que los empleados mantengan los stocks arreglados. Ello va mucho más allá.

El objetivo de esta metodología es mantener y mejorar las condiciones de organización, el orden y limpieza, así como mejorar las condiciones de trabajo, seguridad, clima laboral, motivación personal y eficiencia. Para la implementación del método de las 5s en el área de logística se tiene que analizar cada punto por el que está compuesto:

- **Seiri (Organización):**

Este primer S se refiere al uso más eficiente de recursos y materiales. En las empresas, esto requiere una reflexión sobre lo que realmente es necesario.

Con esta evaluación, es posible hacer un levantamiento de todos los documentos, equipos, herramientas y stock de la empresa, separando y descartando aquello que ya no sirve más y puede, eventualmente, quedarse entubando el espacio.

Esto sirve para optimizar determinados ambientes físicos, evitar el desperdicio, reducir costos y facilitar la limpieza o el mantenimiento de estos materiales.

- **Seiton (Orden):**

Con esta S llega la hora de colocar todo en su debido lugar. La organización es crucial para el éxito de cualquier trabajo, por lo que, en ese momento, una detallada clasificación de los objetos es muy útil. En la práctica, el segundo «S» facilita la localización de cualquier objetivo, archivo o material en la compañía y trae un enorme ahorro de tiempo.

- **Seiso (Limpieza):**

En el tercer S, se crea la conciencia de que la limpieza es responsabilidad de todos – y no sólo del encargado de la limpieza. Así, cada colaborador es responsable de mantener la higiene de sus ítems de trabajo, velando también por la buena utilización y el mantenimiento de los espacios comunes.

Este S también se refiere a la apariencia personal, afirmando que la persona debe presentarse adecuadamente. La posibilidad de accidentes es reducida, los equipos se vuelven más conservados y las relaciones interpersonales acaban mejorando.

- **Seiketsu (Control visual):**

El Seiketsu nos trae el concepto de normalización, de hacer cotidiano y sistematizar los nuevos valores y patrones impuestos por Seiri, Seiton y Seiso. Es aquí donde ocurre el establecimiento de rutinas y normas que mantendrán el nuevo modelo.

Con ese sentido, es posible dejar a mano todo lo que es de uso diario y en lugares más reservados lo que sólo es pedido en determinados momentos; crear un sentido de vigilancia de todos los colaboradores con la limpieza; fijar patrones que mantengan la organización y así sucesivamente.

- **Shitsuke (Disciplina y hábito):**

La idea del sentido de disciplina es hacer del cumplimiento de las etapas anteriores un nuevo hábito o un estilo de vida. Permite un monitoreo eficaz de los 5 sentidos, trayendo impactos positivos para la gestión, seguridad en el trabajo y calidad.

Para ello, las empresas no pueden simplemente exigir cambios de los empleados. También es importante invertir en capacitación continua y estimular los nuevos valores, para que ellos pasen a formar parte de la cultura organizacional.

Otra actitud fundamental, en ese momento, es establecer evaluaciones periódicas, para monitorear constantemente si la metodología 5S continúa siendo aplicada y qué puntos deben ser perfeccionados a lo largo del tiempo.

5.2 Plan de implementación de la solución

5.2.1. Objetivos y metas

Tabla 5.7

Descripción de los objetivos generales, específicos y metas

Alternativas de solución	Objetivos generales	Objetivos específicos	Unidades	Metas
Implementación del software One Click	Organizar y optimizar todos los procesos de la empresa	Digitalizar y sistematizar toda la información de la empresa	$\frac{\text{Mercancía que ingresa}}{\text{Mercancía registrada}}$	Registro del 100% de mercancías
		Controlar los procesos de la empresa	$\frac{\# \text{ de procesos controlados}}{\# \text{ procesos totales}}$	Control al 100% de los procesos
		Aumentar la productividad de la empresa	$\frac{\text{Venta de envases}}{\text{Costo de venta de envases}}$	Aumentar en un 10% la productividad de la empresa
Realización de capacitaciones al personal de la empresa	Brindar información y herramientas suficientes para un mejor desempeño del personal	Aumentar el indicador de desempeño del personal	Resultados de evaluación de desempeño del personal	Aumentar el porcentaje promedio de la evaluación de desempeño del personal en un 10%
		Impartir sistemáticamente habilidades al personal	Resultado de evaluación de conocimientos adquiridos	Aumentar las habilidades y conocimientos del personal de logística
Implementación del método de las 5s en el área de logística	Implementar una metodología que permita establecer un orden en el lugar de trabajo	Aplicar los principios de las 5's	Número de trabajadores capacitados con la metodología de las 5's	Concientizar a la organización al 100% sobre los principios de las 5's
		Mejorar la calidad de los procesos de la empresa	$\frac{\text{Producción real}}{\text{Capacidad productiva}}$	Aumentar en un 10% la eficiencia de los procesos de la empresa

5.2.2. Elaboración del presupuesto general requerido para la ejecución de la solución

Tabla 5.8

Presupuesto general de alternativas de solución

Alternativas de solución	Requerimiento para la solución	Periodo de duración	Veces de aplicación	Costo estimado (S/)	Cálculo del costo	Inversión anual (S/)
Implementación del software One Click	Reunión con el gerente general de la empresa	2 meses	Mensual	Implementación del software One Click:	Costo de implementación de software de acuerdo con evaluación de la empresa= S/ 12 000	S/ 12 000
	Información necesaria por parte de los proveedores			S/ 12 000		
Realización de capacitaciones al personal del área de logística	Registro total de las mercancías	1 mes y 2 semanas	Al ingresar un nuevo trabajador	Materiales de capacitación: S/ 1500	Material didáctico (S/ 900) + manuales (S/ 600)	S/ 9 330
	Reunión con el jefe de área			Costo del tiempo del personal: S/ 4 050	$\frac{15 S/}{H - H} \times \frac{3hrs}{1día} \times 45días \times 2trabajadores$	
	Disponibilidad y predisposición de los colaboradores			Costo del tiempo del encargado: S/ 3 780	$\frac{28 S/}{H - H} \times \frac{3hrs}{1día} \times 45días \times 1trabajadores$	

(Continua)

(Continuación)

Alternativas de solución	Requerimiento para la solución	Periodo de duración	Veces de aplicación	Costo estimado (S/)	Cálculo del costo	Inversión anual (S/)
Implementación del método de las 5s en el área de logística	Sensibilización de la Alta Gerencia.	4 meses	Única vez	Costo de tiempo del personal: S/ 8 100	$\frac{15 \text{ S/}}{H - H} \times \frac{3 \text{ hrs}}{1 \text{ día}} \times 30 \text{ días} \times 6 \text{ trabajadores}$	S/ 19 712
	Estructuración del Comité de Aplicación de las 5S.			Costo de tiempo del encargado: S/ 4 032	$\frac{28 \text{ S/}}{H - H} \times \frac{3 \text{ hrs}}{1 \text{ día}} \times 48 \text{ días} \times 1 \text{ trabajador}$	
	Entrenamiento de Personal Involucrado.			Costo de tiempo del gerente general: S/ 1 080	$\frac{45 \text{ S/}}{H - H} \times \frac{3 \text{ hrs}}{1 \text{ día}} \times 8 \text{ días} \times 1 \text{ trabajador}$	
	Elaboración del Plan de Trabajo.			Costo del curso para el gerente general y encargados del área: S/ 2 200	Costo de capacitación (S/ 1 100) x N°trabajadores (2)	
	Generación de procedimientos, formatos.			Costos adicionales relacionados a material de inducción para el personal, señalización, material de evaluación: S/ 4 300	Material de inducción (S/ 1 200) + señalización (S/. 2 300) + material de evaluación (S/ 1 100) + costos adicionales (S/ 800)	
	Llenado de registros.					

5.2.3. Actividades y cronograma de implementación de la solución

Tabla 5.9

Cronograma: Implementación del software One click

Implementación del software One Click	Diagrama de Gantt (Mes/Semana)							
	Mes 1				Mes 2			
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Recolección de información	■							
2. Automatizar el sistema con una solución ERP					■			

Tabla 5.10

Cronograma: Realización de capacitaciones al personal de la empresa

Realización de capacitaciones al personal de la empresa	Diagrama de Gantt (Mes/Semana)							
	Mes 1				Mes 2			
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Identificar las necesidades de la empresa	■							
2. Definir los objetivos del programa de capacitación	■							
3. Identificar a quién va dirigido el programa de capacitación	■							
4. Seleccionar el programa de capacitación más adecuado	■							
5. Comunicar el programa de capacitación		■						
6. Realizar el programa de capacitación		■						
7. Obtener feedback y evaluar el programa de capacitación						■		

Tabla 5.11

Cronograma: Implementación del método de las 5S en el área de logística

Implementación del método de las 5s en el área de logística	Diagrama de Gantt (Mes/Semana)			
	Año1			
Actividad	1	2	3	4
1. Curso sobre metodología de las 5s	■			
2. Clasificar las herramientas de trabajo			■	
3. Organizar las herramientas actuales			■	
4. Limpiar los espacios de trabajo			■	
5. Estandarizar			■	
6. Evaluación final			■	

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE LA SOLUCIÓN

Para determinar el impacto positivo o negativo de las soluciones se realiza una evaluación económica constituida por el Estado de Resultado y por la tabla de Beneficio-Costo según los diferentes escenarios que se pueden obtener en la empresa Envases Gemelos Perú s.a.c con las soluciones propuestas. Para la obtención de esta información se utilizó el método de verificación denominado juicio de expertos en el que participó el gerente de la empresa y el encargado del área de logística mediante una entrevista donde se plantean las alternativas. Dentro de la tabla de Beneficio-Costo se considera un incremento de ventas obtenidos al no perder pedidos como en años anteriores por los inconvenientes ya mencionados en el capítulo I y los nuevos pedidos aceptados gracias a una reducción de tiempos para realizar los mismos; además, se tendría una reducción de costos provenientes de varios factores; entre ellos, los costos extras que se tienen por compras improvisadas, las cuales resultan en S/ 80,00 por cada S/ 1 000,00 que conforman el pedido.

Sin embargo, con la implementación de las soluciones se tiene un gasto inicial correspondiente a los costos propios de cada solución resultando en S/ 41 042.00. Adicionalmente, para la continuidad del uso del software One Click, se realiza el pago mensual de \$ 50,00 que incluye las actualizaciones que permiten mejoras en el software, y el acceso al servicio de soporte en línea, las capacitaciones anuales para los nuevos ingresos y el control anual de la metodología de las 5's para evitar la disminución de su eficiencia.

Previo a la evaluación económica se obtienen datos relevantes para la misma como el monto correspondiente al Impuesto a la Renta. En la tabla 6.1 se muestra el porcentaje al que asciende el impuesto a la renta para una MYPE según la plataforma digital del Estado Peruano:

Tabla 6.1*Impuesto a la renta Régimen Mype Tributario*

Renta Neta	Tasas
Hasta 15 UIT	10%
Más de 15 UIT	29,50%

En la tabla 6.2 se indican las ventas netas de la empresa del año 2015 al 2019 donde se observa la disminución de estas respecto al año anterior:

Tabla 6.2*Ventas totales del año 2015-2019*

AÑO	VENTAS TOTALES (S/)
2015	1 874 567,64
2016	1 264 635,36
2017	1 416 628,80
2018	1 209 269,52
2019	1 074 159,00

A continuación, en el siguiente punto se realiza la evaluación de los escenarios pesimista, conservador y optimista.

6.1 Escenarios de las alternativas de solución

Tabla 6.3

Escenarios de las alternativas de solución

Alternativas de solución	Escenarios		
	Pesimista	Conservador	Optimista
Implementación del software One Click	<p>El incremento de las ventas netas es menor al esperado siendo constantemente un 3%</p> <p>El tiempo de adaptación de los trabajadores al nuevo software contratado es mayor al estimado retrasando el registro del 100% del inventario y registros.</p> <p>Los contratiempos causados por errores en el manejo del software son mayores a los esperados.</p>	<p>El incremento de las ventas netas es al esperado siendo constantemente un 5%</p> <p>El tiempo de adaptación de los trabajadores al nuevo software contratado es el estimado cumpliendo con el registro del 100% del inventario y registros.</p> <p>Los contratiempos causados por errores en el manejo del software son mínimos.</p>	<p>El incremento de las ventas netas es mayor al esperado siendo constantemente un 8%</p> <p>El tiempo de adaptación de los trabajadores al nuevo software contratado es menor al estimado cumpliendo con el registro del 100% del inventario y registros.</p> <p>Los contratiempos causados por errores en el manejo del software son nulos.</p>
Realización de capacitaciones al personal del área de logística	<p>Las capacitaciones fueron de baja calidad y no abarcaron todos los temas necesarios, por ende, los nuevos trabajadores no son tan productivos como podrían serlo.</p>	<p>Las capacitaciones fueron efectivas con todos los temas requeridos para un buen desempeño, y así los nuevos trabajadores ya pueden comenzar a trabajar con menos contratiempos.</p>	<p>El nivel de las capacitaciones fue excepcional y esto hace posible que los nuevos trabajadores comiencen sus actividades sin necesidad de supervisión.</p>
Implementación del método de las 5's en el área de logística	<p>A pesar de la mayor organización de la zona de trabajo, no hubo la mejoría esperada debido a la falta de compromiso de los trabajadores.</p> <p>No se aprovechó el curso tomado por partes de los encargados de área.</p>	<p>Se cumplen las expectativas tenidas gracias a la mejor organización, limpieza y orden siguiendo las recomendaciones aprendidas en el curso.</p> <p>Se realizan los monitoreos correspondientes para mantener la eficiencia de la solución.</p>	<p>Al contar con mayor organización, además de reducir la pérdida de pedidos, también se logra incrementar la productividad y reducir productos defectuosos.</p> <p>Los monitoreos de la implementación de la solución no muestran disminuciones en la eficiencia de la práctica de las 5's.</p>

Escenario pesimista

En este escenario, hay un incremento de las utilidades de un 11,09%; adicionalmente, se obtiene una VAN de S/ 3 685,48 y una TIR de 26% tomando como referencia un costo de oportunidad del 20%. Por lo tanto, las alternativas de solución viables.

Tabla 6.4

Tabla beneficio-costo escenario pesimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Beneficios				
Incremento de ventas		S/ 32 224,77	S/ 33 191,51	S/ 34 187,26
Reducción de costos		S/ 6 592,00	S/ 6 789,76	S/ 6 993,45
Nuevos costos o gastos				
Aumento de gasto de ventas		S/ 139,42	S/ 283,01	S/ 430,92
Costo de implementación de software	S/ 12 000,00			
Mantenimiento del software		S/ 2 400,00	S/ 2 400,00	S/ 2 400,00
Servicio de implementación y control	S/ 19 712,00	S/ 6 620,00	S/ 6 620,00	S/ 6 620,00
Costo de capacitación	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00
Gasto inicial	S/ 41 042,00			
Utilidad de la solución		S/20 327,35	S/21 348,26	S/22 399,79

Tabla 6.5

Tabla del estado de resultados escenario pesimista

	año 0		año 1		año 2		año 3	
ventas netas	S/	1 074 159,00	S/	1 106 383,77	S/	1 139 575,28	S/	1 173 762,54
costo de ventas	S/	837 472,00	S/	856 004,16	S/	881 684,28	S/	908 134,81
utilidad bruta	S/	236 687,00	S/	250 379,61	S/	257 891,00	S/	265 627,73
gastos de ventas	S/	11 618,00	S/	11 757,42	S/	11 901,01	S/	12 048,92
gastos de administración	S/	26 886,00	S/	41 309,04	S/	42 181,22	S/	43 592,94
utilidad operativa	S/	198 183,00	S/	197 313,16	S/	203 808,76	S/	209 985,87
gastos financieros	S/	98 910,00						
utilidad antes de impuesto	S/	99 273,00	S/	98 403,16	S/	104 898,76	S/	111 075,87
impuesto a la renta	S/	17 169,00	S/	16 158,93	S/	17 490,14	S/	18 727,38
utilidad neta	S/	82 104,00	S/	82 244,23	S/	87 408,63	S/	92 348,49

Escenario conservador

En este escenario, hay un incremento de las utilidades de un 20,49%; adicionalmente, se obtiene una VAN de S/ 52 328,70 y una TIR de 91% tomando como referencia un costo de oportunidad del 20%. Por lo tanto, las alternativas de solución viables.

Tabla 6.6

Tabla beneficio-costo escenario conservador

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Beneficios				
Incremento de ventas		S/ 53 707,95	S/ 56 393,35	S/ 59 213,701
Reducción de costos		S/ 6 720,00	S/ 7 056,00	S/ 7 408,80
Nuevos costos o gastos				
Aumento de gasto de ventas		S/ 232,36	S/ 476,34	S/ 732,51
Costo de implementación de software	S/ 12 000,00			
Mantenimiento del software		S/ 2 400,00	S/ 2 400,00	S/ 2 400,00
Servicio de implementación y control	S/ 19 712,00	S/ 6 620,00	S/ 6 620,00	S/ 6 620,00
Costo de capacitación	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00
Gasto inicial	S/ 41 042,00			
Utilidad de la solución		S/41 845,59	S/44 623,01	S/47 539,30

Tabla 6.7

Tabla del estado de resultados escenario conservador

	año 0		año 1		año 2		año 3	
ventas netas	S/	1 074 159,00	S/	1 127 866,95	S/	1 184 260,30	S/	1 243 473,31
costo de ventas	S/	837 472,00	S/	872 625,60	S/	916 256,88	S/	962 069,72
utilidad bruta	S/	236 687,00	S/	255 241,35	S/	268 003,42	S/	281 403,59
gastos de ventas	S/	11 618,00	S/	11 850,36	S/	12 094,34	S/	12 350,51
gastos de administración	S/	26 886,00	S/	41 309,04	S/	42 181,22	S/	43 592,94
utilidad operativa	S/	198 183,00	S/	202 081,95	S/	213 727,86	S/	225 460,13
gastos financieros	S/	98 910,00						
utilidad antes de impuesto	S/	99 273,00	S/	103 171,95	S/	114 817,86	S/	126 550,13
impuesto a la renta	S/	17 169,00	S/	17 565,73	S/	20 416,27	S/	23 292,29
utilidad neta	S/	82 104,00	S/	85 606,23	S/	94 401,59	S/	103 257,84

Escenario optimista

En este escenario, hay un incremento de las utilidades de un 31,82%; adicionalmente. se obtiene una VAN de S/ 128 433,11 y una TIR de 179% tomando como referencia un costo de oportunidad del 20%. Por lo tanto, las alternativas de solución viables.

Tabla 6.8

Tabla beneficio-costo escenario optimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Beneficios				
Incremento de ventas		S/85 932,72	S/92 807,34	S/100 231,92
Reducción de costos		S/ 6 912,00	S/ 7 464,96	S/ 8 062,16
Nuevos costos o gastos				
Aumento de gasto de ventas		S/ 371,78	S/ 773,29	S/ 1 206,93
Costo de implementación de software	S/ 12 000,00			
Mantenimiento del software		S/ 2 400,00	S/ 2 400,00	S/ 2 400,00
Servicio de implementación y control	S/ 19 712,00	S/ 6 620,00	S/ 6 620,00	S/ 6 620,00
Costo de capacitación	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00	S/ 9 330,00
Gasto inicial	S/ 41 042,00			
Utilidad de la solución		S/74 122,94	S/81 149,00	S/88 737,15

Tabla 6.9

Tabla del estado de resultados escenario optimista

	año 0	año 1	año 2	año 3
ventas netas	S/ 1 074 159,00	S/ 1 160 091,72	S/ 1 252 899,06	S/ 1 353 130,98
costo de ventas	S/ 837 472,00	S/ 897 557,76	S/ 969 362,38	S/ 1 046 911,37
utilidad bruta	S/ 236 687,00	S/ 262 533,96	S/ 283 536,68	S/ 306 219,61
gastos de ventas	S/ 11 618,00	S/ 11 989,78	S/ 12 391,29	S/ 12 824,93
gastos de administración	S/ 26 886,00	S/ 41 309,04	S/ 42 181,22	S/ 43 592,94
utilidad operativa	S/ 198 183,00	S/ 209 235,15	S/ 228 964,16	S/ 249 801,74
gastos financieros	S/ 98 910,00	S/ 98 910,00	S/ 98 910,00	S/ 98 910,00
utilidad antes de impuesto	S/ 99 273,00	S/ 110 325,15	S/ 130 054,16	S/ 150 891,74
impuesto a la renta	S/ 17 169,00	S/ 19 675,92	S/ 24 910,98	S/ 30 473,06
utilidad neta	S/ 82 104,00	S/ 90 649,23	S/ 105 143,18	S/ 120 418,67

6.2 Evaluación de indicadores

Se tomará el escenario conservador para los indicadores y el apoyo del experto del área para estimarlos.

Según la información obtenida, las ventas netas de la empresa disminuyeron del año 2017 al 2018 en un 15% y del 2018 al 2019 en un 11% mostrando un decrecimiento.

Sin embargo, con el escenario conservador como base se obtiene una mejor eficiencia de la empresa; a continuación, se mostrarán indicadores generales y adicionalmente, económicos.

Tabla 6.10

Tabla comparativa de indicadores antes y después de la implementación

Indicador general	Indicador específico	Metas	Actual	Después de la implementación de soluciones
Nivel de satisfacción del cliente	Porcentaje de satisfacción del cliente	100%	92,50%	98%
Nivel de competencia del personal	Porcentaje promedio de la evaluación de desempeño del personal	100%	85%	97%
Nivel de cumplimiento de pedidos	Porcentaje de cumplimiento de los pedidos	100%	88,30%	98,79%

Tabla 6.11

Tabla comparativa de indicadores económicos

Indicadores económicos	Año 2019	Año 1	Año 2	Año 3
Margen Bruto de Utilidad= $\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}} \times 100$	22,03	22,63	22,63	22,63
Rentabilidad sobre ventas= $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} \times 100$	7,64	7,59	7,97	8,30

Con estos indicadores se puede deducir que la implementación de las soluciones propuestas mejora la eficiencia del área de logística y de la empresa.

CONCLUSIONES

- Por medio del análisis factorial de Klein se llega a evaluar diversos procesos de la empresa, gracias a este método se determina de forma cualitativa la efectividad de la empresa. Con los resultados obtenidos se establece que el área con mayor problemática y criticidad en sus procesos es el área de logística con un valor de 37,5%.
- Las principales causas raíz identificadas del área de logística para el problema incumplimiento de pedidos, fueron, el stock insuficiente, el sistema de clasificación inadecuado y la falta de estandarización de registros de mercancías.
- Según la investigación para la mejora del proceso de logística, se determinó que es muy importante la comunicación no solo del área mencionada, sino también de las demás áreas de la empresa para que así se pueda tener una mejor conexión y se den mejores resultados.
- Se comprobó la hipótesis que la mejora en el área logística está contribuyendo en la optimización de las utilidades, ya que gracias a ellas se logrará un incremento mayor al esperado del 10% inclusive en el escenario pesimista.
- La herramienta de Ranking de factores ha contribuido a la elección de las alternativas de solución a implementar como la capacitación del personal del área de logística, el desarrollo de la metodología de las 5s y; adicionalmente, a la decisión del software que sería tomado en cuenta como alternativa de solución.
- El costo de la implementación de las alternativas de solución no significará un riesgo de pérdidas, debido que no se requerirá de una gran inversión y tampoco tomará más de un año implementarla en su totalidad.

RECOMENDACIONES

- Implementar las mejoras necesarias para el área de logística con el propósito de obtener una optimización seria en sus servicios y al mismo tiempo tener una alta rentabilidad beneficiando a la empresa que ha sido analizada.
- Llevar a cabo un estudio para que el personal esté comprometido con los objetivos que se desea conseguir, especialmente en el área que se desea implementar la mejora.
- Actualizar permanentemente los indicadores de desempeño para supervisar y dirigir de forma clara y precisa como se está comportando la empresa. Además, estas tienen que ser conscientes deben de ser continuas para lograr un buen desempeño laboral.
- Se recomienda en una siguiente fase que el software elegido se implemente en todas las áreas para así obtener un mejor desempeño.
- Informar a los colaboradores sobre la importancia de este proyecto en los resultados de la compañía para conseguir su compromiso y participación.
- Realizar encuestas a los clientes para medir el grado de satisfacción, para controlar el cumplimiento de las entregas de los pedidos en el tiempo establecido y con la urgencia requerida.
- Aumentar el sueldo de los encargados de las áreas en un aproximado del 10% ya que van a recibir capacitaciones e incentivará una mayor fidelización.

REFERENCIA

- Banco Mundial. (2020). *Crecimiento del PIB (% anual) – Perú*.
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?end=2018&locations=PE&start=2009&view=chart>
- Banco Mundial,. (2020). *PIB (US\$ a precios actuales) – Perú*.
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?end=2018&locations=PE&start=2009&view=chart>
- Benedicto García, J. J. (2016). *Plan de mantenimiento de una máquina flexográfica de 8 colores de tambor central*. Universidad Politécnica de Cartagena.
<http://hdl.handle.net/10317/5574>
- Bravo Tejada, F. (2020). *Ecommerce Latinoamérica 2019: Radiografía de un mercado en crecimiento*. <https://www.ecommerce-news.pe/ecommerce-insights/2020/ecommerce-latinoamerica.html>
- Conexión ESAN. (2020). *Impacto de COVID – 19 en el empleo en el Perú*.
<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/impacto-del-covid-19-en-el-empleo-en-el-peru>
- Desintonio León, E. O., Barragán Robles, C., & Rodríguez Z, M. D. (2010). *Implementación de una metodología de mejora de calidad y productividad en una pyme del sector plástico*. Repositorio institucional de Escuela Superior Politécnica del Litoral.
<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/14837>
- Francisco Marcelo, L. (2014). *Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico*. [Tesis para optar el título de Magíster en Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional de Pontificia Universidad Católica del Perú.
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/5279>
- Giraldo Palacio, C., Moreno Patiño, L. M., & Cortés Pérez, H. D. (julio - diciembre de 2012). Modelo de gestión por procesos en logística aplicado a empresas pequeñas de Medellín. *Revista Soluciones de Postgrado EIA*(9), 117-141.
<https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/707/1/RSO00091.pdf>
- González Correa, J. A. (2005). Contratación logística en Colombia: Implementación en un operador logístico integral. *Semestre Económico*, 18(38), 215 - 238.
doi:<https://doi.org/10.22395/seec.v18n38a8>
- IPSOS. (5 de febrero de 2018). *Estadística Poblacional: el Perú en el 2018*.
<https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>
- Knutzen Mestar, K. M. (2015). *Propuesta de mejora de modelo de gestión logística para una empresa metalmeccánica en la ciudad de Chiclayo*. [Tesis para optar el

título de Ingeniero Industrial, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio institucional de Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/929/1/TL_KnutzenMestarKatherinMassiel.pdf

- Mancheno Saá, M. J., Gamboa Salinas, J. M., Villalba Miranda, R. F., & Hurtado Yugcha, J. (2018). Caracterización de la logística comercial y su evolución. *Revista Publicando*, 5(15), 817 - 833.
https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/viewFile/697/pdf_1033
- Manzano Ramírez, M., & Gisbert Soler, V. (2016). Lean Manufacturing : implantación 5S. *3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 5(4), 16 - 26.
[doi:http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.16-26/](http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.16-26/)
- Moreno Cedeño, G. N., Villanueva Velásquez, S., Tellería - Mata, N., & Henríquez, M. (abril de 2019). Tech note: technologies for the production of isopropyl alcohol (IPA). *Revista Ingeniería UC*, 26(1), 119-124.
https://www.researchgate.net/publication/333119019_Tech_note_technologies_for_the_production_of_isopropyl_alcohol_IPA
- Pagán Martínez, M., Tonelli Silveira Dias, K., Silva Braga Junior, S., & da Silva, D. (septiembre - diciembre de 2017). La logística inversa como herramienta para la gestión de residuos de los supermercados de venta al por menor. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(3), 150 - 165.
<https://www.redalyc.org/pdf/4716/471655316011.pdf>
- Resa, S. (2004). La hora de la verdad para los operadores logísticos. *Distribución y consumo*, 14(74), 59 - 68.
https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_DYC/DYC_2004_74_59_65.pdf
- Sierra Sierra, D. A. (2008). Logística con causa social: logística Inversa, implementación para la solución del desarrollo del banco de ropa de la corporación El Minuto de Dios. *Revista Inventum*(4), 117 - 122.
<https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.3.4.2008.117-122>
- Tolosa, L. (2017). *Técnicas de mejora continua en el transporte*. Marge Books.
- Viera Manzo, E., Cardona Mendoza, D. C., Torres Rodríguez, R. M., & Mera Gutiérrez, B. C. (2017). Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 4(3), 28 - 51. <http://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/31/24>

BIBLIOGRAFÍA

- DeFontana. (2020). *Una Empresa de Gran tamaño requiere de Grandes soluciones*.
<https://www.defontana.com/pe/forms/erp/sapiens/>
- Jesuites Educació. (21 de octubre de 2019). *¿Qué es Oracle y cuáles son sus ventajas?*
<https://fp.uoc.fje.edu/blog/que-es-oracle-por-que-importante-para-empresas/>
- Microsoft. (s.f.). *Guía de 5 pasos para la implementación de ERP*.
<https://dynamics.microsoft.com/es-es/erp/erp-implementation/>
- One Click. (s.f.). <https://oneclick.pe/>
- Pérez, O. (2019). *Cómo hacer un programa de capacitación del personal paso a paso*.
<https://blog.peplenext.com/como-hacer-un-programa-de-capacitacion-del-personal-paso-a-paso>
- Pontificia Universidad Católica del Perú. (s.f.). *Curso de Capacitación 5S: Orden y Disciplina*. <https://www.pucp.edu.pe/curso/curso-de-capacitacion-5s-orden-y-disciplina/>
- Rey Sacristán, F. (2005). *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*. FC Editorial.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NJtWepnesqAC&oi=fnd&pg=PA13&dq=las+5s+orden+y+limpieza+en+el+puesto+de+trabajo+&ots=8uy9knlRbJ&sig=QN74Q7Zbme3jR54HT7-9bdtMdps#v=onepage&q=las%20s%20orden%20y%20limpieza%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo&f=false>
- Symmetry. (10 de enero de 2019). *Implementación de SAP: Una perspectiva completa*.
<https://symmetrycorp.com/es/blog/implementacion-de-sap-obtener-una-perspectiva-completa/>

Mejora Envases

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

8%

2

ecociencia.ecotec.edu.ec

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

grupoverona.pe

Fuente de Internet

1%

5

www.defontana.com

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Aliat Universidades

Trabajo del estudiante

<1%

7

www.ecommercenews.pe

Fuente de Internet

<1%

8

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

9

1library.co

Fuente de Internet

<1%