

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Plan de Mejora de Estructuración en los controles y recursos del proceso de  
Compras e Importaciones de una empresa de fabricación de productos de plástico

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Licenciado en Administración de Empresas**

Presentado por:

Génesis Gabriela Sánchez Guerrero

Myriam Katherine Valdéz Márquez

Guayaquil - Ecuador

Año: 2023

## Dedicatoria

---

El presente proyecto lo dedico a mis padres Martha y Santos por su paciencia y apoyo incondicional y enseñarme que todo lo que se empieza se termina a pesar de las adversidades. A mi hermano y cada uno de mis amigos que supieron brindarme su ayuda y consejo a lo largo de estos años.

*Myriam Valdéz Márquez*

El presente proyecto lo dedico a mi mamá Raquel Guerrero y a mi papá Edwin Sánchez, por su apoyo tanto financiero como emocional durante mi carrera. A mi mascota Lina que me acompañó innumerables noches realizando proyectos para poder llegar a mi meta. Y al resto de mi familia por su apoyo moral durante mi travesía.

*Génesis Sánchez Guerrero*

## Agradecimientos

---

Mi más sincero agradecimiento a Dios por cada una de sus bendiciones, a mis padres, hermano y amigos. Agradezco a cada uno de los maestros que compartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera. Gracias a todos aquellos que celebran la culminación de esta etapa conmigo.

*Myriam Valdéz Márquez*

Mis agradecimientos son primero para Dios por darme fortaleza para culminar mi carrera. Segundo, a mis padres, por apoyarme en mi arduo camino politécnico. También doy mi agradecimiento para todos aquellos profesores de ESPOL que genuinamente disfrutaban enseñar y transmiten ese sentimiento de curiosidad académica que motiva al estudiante.

*Génesis Sánchez Guerrero*

## Declaración Expresa

---

Nosotros, Génesis Gabriela Sánchez Guerrero y Myriam Katherine Valdez Márquez, acordamos y reconocemos que la titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, información no divulgada y cualquier otro derecho o tipo de Propiedad Intelectual que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada durante el desarrollo de su trabajo de titulación, incluyendo cualquier derecho de participación de beneficios o de valor sobre titularidad de derechos, pertenecerán de forma total, perpetua, exclusiva e indivisible a LA ESPOL, sin limitación de ningún tipo. Se deja además expresa constancia de que lo aquí establecido constituye un “previo acuerdo”, así como de ser posible bajo la normativa vigente de transferencia o cesión a favor de la ESPOL de todo derecho o porcentaje de titularidad que pueda existir.

Sin perjuicio de lo anterior los alumnos firmantes de la presente declaración reciben en este acto una licencia de uso gratuita e intransferible de plazo indefinido para el uso no comercial de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada durante el desarrollo de su trabajo de titulación, sin perjuicio de lo cual deberán contar con una autorización previa expresa de la ESPOL para difundir públicamente el contenido de la investigación, desarrollo tecnológico o invención.

Así también autorizamos expresamente a que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra o invento, por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2023.

---

Génesis Gabriela  
Sánchez Guerrero

---

Myriam Katherine  
Valdez Márquez

## Evaluadores



Firmado electrónicamente por:  
PABLO ANTONIO  
SORIANO IDROVO

---

**Pablo Antonio Soriano Idrovo**

Profesor de Materia



Firmado electrónicamente por:  
PABLO ANTONIO  
SORIANO IDROVO

---

**Pablo Antonio Soriano Idrovo**

Tutor de proyecto

## **Resumen**

Plastic Solutions, una empresa guayaquileña con más de medio siglo de experiencia en la fabricación de productos plásticos de consumo masivo, enfrentaba un problema crítico: la demora en la entrega de pedidos internos afectaba seriamente la eficiencia de la compañía. El objetivo principal era mejorar el departamento de compras e importaciones para acelerar los tiempos de entrega de materiales.

Se utilizaron metodologías como Design Thinking, matriz FODA, MEFI y MEFE, junto con benchmarking, mapa de procesos y cuadro de mando integral. Se propuso reestructurar el departamento con dos colaboradores adicionales, una escala de urgencias, priorización de temporadas bajas en navieras y un aumento del 50% en el inventario de materias primas locales. Los resultados fueron notables, reduciendo las demoras en importaciones y horas extras del personal de compras.

Este plan de mejora no solo generó ganancias de \$12,000 USD, sino que también mejoró el ambiente laboral al impactar positivamente en la dinámica del departamento de compras y su relación con otras áreas. Este plan de mejora demuestra que invertir en optimización de procesos y talento humano puede ser rentable y beneficioso para toda la organización.

**Palabras Clave:** Eficiencia, Cuadro de Mando Integral, Invertir, Talento Humano.

## **Abstract**

Plastic Solutions, a Guayaquil-based company with over half a century of experience in manufacturing mass-market plastic products, faced a critical issue: delays in internal order deliveries were severely affecting the company's efficiency. The main objective was to improve the purchasing and importation department to expedite material delivery times.

Methodologies like Design Thinking, SWOT analysis, IFE and EFE Matrix, along with benchmarking, process mapping, and balanced scorecard, were used. The proposal involved restructuring the department with two additional team members, an urgency scale, prioritization of off-peak seasons with shipping companies, and a 50% increase in the inventory of local raw materials. The results were significant, reducing delays in imports and overtime hours for the purchasing team.

This improvement plan not only generated profits of \$12,000 USD but also enhanced the workplace environment by positively impacting the dynamics of the purchasing department and its relationship with other departments. Plastic Solutions demonstrated that investing in process optimization and human talent can be profitable and beneficial for the entire organization.

*Keywords: Efficiency, Balanced Scorecard, Invest, Human Talent.*

## Índice general

Resumen .....	I
Abstract .....	II
Índice general .....	III
Abreviaturas .....	V
Índice de tablas.....	VI
Índice de figuras .....	VII
1.    Capítulo 1 .....	1
1.1    Introducción.....	2
1.2 <i>Descripción del problema</i> .....	2
1.3 <i>Justificación del problema</i> .....	4
1.4 <i>Objetivos</i> .....	4
1.4.1 <i>Objetivo general</i> .....	4
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	5
1.5 <i>Marco teórico</i> .....	5
1.5.1 <i>¿Qué es un proceso de compras?</i> .....	5
1.5.2 <i>Prueba de hipótesis</i> .....	5
1.5.3 <i>Mapa de procesos</i> .....	6
1.5.4 <i>Benchmarking</i> .....	7
1.5.5 <i>Indicadores KPI</i> .....	7
1.5.6 <i>Cuadro de Mando Integral</i> .....	8
1.5.7 <i>Matriz de riesgo</i> .....	9
1.5.8 <i>Experiencias previas</i> .....	9
2.    Capítulo 2 .....	11
2.1    Metodología.....	12
2.1.1 <i>Metodología Design Thinking</i> .....	12
2.1.2 <i>Prueba de hipótesis</i> .....	12

2.1.3	<i>Matriz FODA</i> .....	13
2.1.4	<i>MEFI – MEFE</i> .....	13
2.1.5	<i>Mapa de procesos</i> .....	14
2.1.6	<i>Benchmarking</i> .....	15
2.1.7	<i>Metodología SMART</i> .....	15
2.1.8	<i>KPI</i> .....	16
2.1.9	<i>Cuadro de mando integral</i> .....	16
2.1.10	<i>Matriz de riesgo</i> .....	17
3.	Capítulo 3 .....	18
3.1	Análisis Interno.....	19
3.1.1	<i>Design Thinking</i> .....	19
3.1.2	<i>Prueba de hipótesis</i> .....	22
3.1.3	<i>Matriz FODA</i> .....	24
3.1.4	<i>MEFI-MEFE</i> .....	25
3.2	Propuesta .....	27
3.2.1	<i>Mapa de procesos</i> .....	27
3.2.2	<i>Cuadro de mando integral</i> .....	33
3.2.3	<i>Benchmarking</i> .....	38
3.2.4	<i>Matriz de riesgo</i> .....	39
3.3	Análisis de costos .....	40
3.4	Resultados.....	41
4.	Capítulo 4 .....	42
4.1	Conclusiones y recomendaciones.....	43
4.1.1	<i>Conclusiones</i> .....	43
4.1.2	<i>Recomendaciones</i> .....	44
5.	Bibliografía.....	45
6.	APÉNDICES .....	46

## **Abreviaturas**

CMI Cuadro de Mando Integral

KPI Key Performance Indicator

MEFE Matriz de Evaluación Factores Externos

MEFI Matriz de Evaluación Factores Internos

IRC Indicador de Recursos Clave

ERP Enterprise Resource Planning

## Índice de tablas

Tabla 1. Experiencias previas.....	9
Tabla 2. Matriz FODA .....	24
Tabla 3. Matriz de Evaluación de Factores Internos .....	25
Tabla 4. Matriz de Factores Externos.....	26
Tabla 5. Propuesta de caracterización de proceso de compras locales.....	29
Tabla 6. Propuesta de caracterización de proceso de importaciones.....	30
Tabla 7. Cuadro de Mando Integral.....	33
Tabla 8. Cuadro comparativo .....	38
Tabla 9. Matriz de riesgo.....	39
Tabla 10. Nómina de la propuesta.....	40

## **Índice de figuras**

Figura 1.	Mapa de empatía personal-Asistente de compras .....	20
Figura 2.	Mapa De Empatía-Asistente De RRHH.....	20
Figura 3.	Brainstorming .....	21
Figura 4.	Organigrama Del Departamento De Compras E Importaciones .....	22
Figura 5.	Mapa De Procesos General .....	27
Figura 6.	Diagrama Del Proceso De Compras Locales .....	28

## **1. CAPÍTULO 1**

## **1.1 Introducción**

En las últimas décadas se han visto grandes avances tecnológicos aplicados al mundo empresarial que posibilitan que los procedimientos internos de cualquier empresa mejoren y sean eficientes. El desarrollo de las actividades de adquisición de materias primas y suministros son funciones indispensables para alcanzar objetivos organizacionales. El presente trabajo propone la elaboración de un “Plan de Mejora de Estructuración en los controles y recursos del proceso de Compras e Importaciones de una empresa de fabricación de productos de plástico”, el cual permitirá que los tiempos de atención a las solicitudes realizadas por las diferentes áreas de la organización sean más eficaces.

Este proyecto incluye la utilización de diferentes metodologías como: Design Thinking, análisis FODA, cuadro de mando integral, matriz de riesgos e indicadores KPI; las cuales ayudarán en el diagnóstico de las operaciones que se ejecutan actualmente dentro del departamento. El personal que conforma el departamento de compras debe enfocar su trabajo en elegir materiales al precio más bajo, pero de excelente calidad y que cumpla con las especificaciones requeridas por cada área.

Además del Departamento de Compras e Importaciones que está sujeto a análisis para la elaboración de la propuesta, la empresa Plastic Solutions también cuenta con departamento de recursos humanos, contabilidad, tesorería, ventas, cobranzas, producción, marketing y diseño; que no son sujeto de estudio directo, pero es importante mencionar porque también son parte de la cadena de suministro de la empresa.

## **1.2 Descripción del problema**

Plastic Solutions es una reconocida empresa que fabrica y comercializa productos plásticos y ha lidiado con varios problemas durante su amplia trayectoria de más de medio siglo incluyendo recesiones económicas y una pandemia. Para lograr su manejo más eficiente, su propio dueño

ejerció como jefe de compras hasta su retiro en 2017. Previamente tenía un número mayor de colaboradores en el departamento, pero durante la pandemia de COVID-19 (2020) se recortaron dos plazas de trabajo que afectó el flujo de tareas de esta área.

Actualmente, la empresa Plastic Solutions presenta un relevante problema en su tiempo de entrega de pedidos internos. Existe una extensa espera para recibir los materiales, repuestos y otros tipos de implementos que son solicitados al Departamento de Compras e Importaciones desde las distintas áreas de la empresa. La urgencia por arreglar esta problemática es evidente ya que afecta a la actividad comercial de la empresa de manera directa, así como el elemento humano relacionado a la misma. Abarca desde interrupciones y tardanzas en el sistema productivo que elabora los diferentes tipos de mercadería hasta las actividades rutinarias de la empresa a nivel operativo y administrativo.

Por medio de la propuesta se solucionaría la tardanza de la disponibilidad de las materias primas, repuestos y suministros de oficina solicitados. Se busca recaudar más información del departamento por medio del actual y anterior talento humano de la empresa. Cabe recalcar que los anteriores empleados trabajaron en la ciudad de Guayaquil, Ecuador durante el periodo de enero de 2021 a marzo de 2023 que corresponde al alcance planteado para la propuesta.

Esta problemática es posible de solucionar gracias a que se cuenta con acceso a los procedimientos de adquisiciones de la empresa, así como el talento humano detrás de ello. De esta información se pueden realizar diferentes análisis y conclusiones que moldearán las medidas que conformarán el plan de mejora.

Para ello, se toman en cuenta variables de interés como tiempo de entrega de pedido a bodega de principales materias primas, repuestos y/o suministros de oficina. También se analizan los proveedores y el proceso para su respectiva elección. Además, se recauda información acerca de la carga laboral del talento humano del departamento para determinar si existe coherencia y equidad en cada uno de los puestos de acuerdo con las necesidades de la empresa.

### **1.3 Justificación del problema**

Es importante resolver esta problemática ya que afecta las operaciones de la empresa en todos sus niveles. Han existido periodos de tiempo en los que departamentos administrativos han operado sin los suministros de oficina necesarios durante periodos de hasta dos meses. Así mismo, existen quejas por parte del departamento de producción ya que en ciertas ocasiones no existen los materiales en cantidades necesarias para su planificación de la semana.

Por otro lado, el departamento de ventas también es afectado por la misma causa ya que esto deriva en menos productos disponibles para su presupuesto. Todos estos sucesos entorpecen las actividades de dichos departamentos y el flujo operacional de la empresa. Además, es primordial para una compañía lograr la eficiencia operativa e implementar mejoras cuando sean necesarias para lograr una ventaja competitiva en el mercado. El plan de mejora busca lograr que aquello sea una realidad para Plastic Solutions.

El problema de tardanza en la entrega de pedidos internos también contribuye a asperezas en el ambiente laboral de la empresa. La falta de implementos para realizar trabajos afecta las actividades del día a día del talento humano de la empresa e interrumpe la fluidez de las operaciones de esta. El efecto de esta problemática abarca varias áreas y por ende, su pronta resolución es de gran relevancia para la empresa.

### **1.4 Objetivos**

#### ***1.4.1 Objetivo general***

Diseñar un plan de mejora para la estructuración del departamento de compras e importaciones de la empresa Plastic Solutions que contribuya a tiempos de espera más eficientes en la entrega de pedidos de materiales.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

1. Realizar un diagnóstico a través de diferentes áreas de la empresa, con respecto al funcionamiento del Departamento de Compras e Importaciones, empleando la metodología Design Thinking.
2. Analizar el proceso actual de compra para productos locales e importados requeridos para las operaciones de la empresa Plastic Solutions, incluyendo los recursos y controles para la adquisición de productos locales y extranjeros.
3. Comparar el proceso actual de compras nacionales e internacionales con el de otra industria de la zona como herramienta de determinación de mejoras para el Departamento de Compras e Importaciones.
4. Definir indicadores KPIs aplicables, el mismo que será monitoreado a través de un cuadro de mando integral que permita la evaluación del rendimiento del departamento, así como la gestión de riesgos identificados.

## **1.5 Marco teórico**

### **1.5.1 ¿Qué es un proceso de compras?**

Se define principalmente como la forma de adquirir bienes y servicios de la calidad adecuada, en el momento y precio adecuado, así como el proveedor indicado. Para llevar a cabo un proceso adecuado de compras es necesario que exista un departamento de Compras dentro de la compañía que permita ejecutar y controlar todas las compras. (Barrios Rios & Rios Ordoñez, 2016)

### **1.5.2 Prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis es una metodología estadística utilizada para evaluar afirmaciones o suposiciones sobre una población. Examina dos hipótesis opuestas: la hipótesis nula, que

generalmente establece "ningún efecto" o "ninguna diferencia", y la hipótesis alternativa, que es la afirmación que se desea concluir como verdadera. Se utilizan diversas técnicas y estadísticas en la prueba de hipótesis para tomar decisiones basadas en evidencia empírica.

La hipótesis nula es la suposición inicial que se somete a prueba. Se asume que no hay ninguna diferencia o efecto en la población bajo estudio. La hipótesis alternativa es la afirmación que se busca respaldar con evidencia. Se recolecta una muestra de datos y se utiliza una prueba estadística para determinar si los resultados son lo suficientemente sorprendentes como para rechazar la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa. (Field, Miles & Field, 2012)

En resumen, la prueba de hipótesis es una herramienta estadística que permite tomar decisiones sobre afirmaciones o suposiciones basadas en evidencia empírica. Proporciona un método sistemático para evaluar las afirmaciones y llegar a conclusiones basadas en datos. De esta manera se tiene certeza y se lo establece como hecho al momento de analizar una situación en particular.

### **1.5.3 Mapa de procesos**

El mapa de procesos es una representación gráfica de los diferentes procesos que ocurren en una organización. Es una herramienta ampliamente utilizada en la gestión empresarial y mejora continua. Proporcionan información acerca de las interrelaciones entre departamentos, actividades y dependencias entre sí. Esto sirve para encontrar posibles problemáticas como cuellos de botella y falencias operativas. Además de oportunidades para lograr mayor eficiencia en la compañía.

En un mapa de procesos típico, las acciones se representan mediante bloques rectangulares, y las flechas indican la secuencia de las actividades entre sí. En el caso de ser un mapa de procesos de toda una organización entonces se dividirán en procesos estratégicos, operacionales y de soporte. También se pueden realizar mapas enfocados en los procesos de un departamento en

específico. Para ello habrá que identificar entrada de materiales o información (input), sus salidas (output) y los recursos que se usaron para llegar al final del procedimiento analizado.

#### **1.5.4 Benchmarking**

El benchmarking es un método de gestión empresarial que permite realizar una evaluación comparativa con otras empresas o áreas de trabajo, este método ayuda a analizar procesos, productos, servicios o cualquier aspecto en el mundo empresarial. De esta manera, no solo se conoce a los competidores directos sino también a clientes y potenciales clientes, además, descubrir ideas innovadoras que puedan ser aplicadas al giro del negocio.

El benchmarking es el proceso de identificar, comprender y adaptar prácticas y actividades destacadas de otra empresa de cualquier parte del mundo a fin de contribuir a la mejora del rendimiento de la propia compañía. (McDonald & Tanner, 2006)

El benchmarking es un proceso formal que comienza con la exhaustiva búsqueda e identificación de las organizaciones con las mejores prácticas, continúa con un estudio detallado de las prácticas y la performance de la propia organización, progresa a través de visitas y entrevistas sistematizadas a las empresas identificadas, y concluye con el análisis de resultados, desarrollo de recomendaciones e implementación del conocimiento adquirido sobre la mejor práctica. (Intxaurburu Clemente & Ochoa Laburur, 2005)

#### **1.5.5 Indicadores KPI**

Para la evaluación de las actividades del departamento, se utiliza el Indicador Clave de Rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés). Estos indicadores son una medida cuantitativa o cualitativa que se utiliza para evaluar el desempeño de una empresa o de un departamento en específico, un proyecto o cualquier otra actividad en relación con ciertos objetivos y metas establecidas. Los principales usos de estos indicadores son la rentabilidad, eficiencia operativa,

eficacia de campañas de marketing, desempeño de talento humano y satisfacción de servicio al cliente.

La creación de los KPI se dio mediante un proceso gradual que comenzó a principios del siglo XX con el surgimiento de teorías de gestión enfocadas en lograr una mayor eficiencia y productividad. Mediante el progresivo uso de estas prácticas se reconoció la necesidad de tener metas definidas y medibles para la evaluación del rendimiento de una empresa y sus diversas áreas. Tiempo después en la década de 1950, los KPI comenzaron a ganar reconocimiento gracias a su aplicación en gestión de la calidad promovida por los ingenieros Joseph M. Juran y W. Edwards Deming.

Hoy en día, los KPI son ampliamente utilizados en todas las industrias y sectores públicos y privados. Las organizaciones definen sus propios conjuntos de KPI según sus objetivos y necesidades específicas. También se han desarrollado marcos y estándares, como el cuadro de mando integral y el ISO 9001.

### **1.5.6 Cuadro de Mando Integral**

El Cuadro de Mando Integral complementa los indicadores financieros de la actuación pasada con medidas de los inductores de actuación futura. Los objetivos e indicadores de Cuadro de Mando se derivan de la visión y estrategia de una organización; y contemplan la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la de formación y crecimiento. Estas cuatro perspectivas proporcionan la estructura necesaria para el Cuadro de Mando Integral. (Kaplan & Norton, 2016)

El Cuadro de Mando Integral es una herramienta útil para dirigir empresas de forma proactiva en el corto y en el largo plazo. Su eficacia radica en una buena comprensión de sus fundamentos, una aplicación completa que implique a la dirección de la compañía. (Dávila, 1999)

### 1.5.7 Matriz de riesgo

También conocida como matriz de probabilidad. Es una herramienta utilizada en la gestión empresarial para evaluar y clasificar los riesgos asociados a un proyecto, una actividad o una situación determinada por medio de su evaluación y visualización. Se utiliza para identificar y clasificar los riesgos según su probabilidad de ocurrencia y su potencial impacto en caso de que se materialicen.

La creación de la matriz de riesgos ocurrió con la premisa de que es prioritario para una empresa identificar y comprender a fondo los riesgos a los que se enfrenta. Su relevancia radica no sólo en conocer los riesgos sino también en facilitar la creación de una estrategia. La misma que servirá para controlarlos, ya que la matriz permite conocer los riesgos más probables y proveerle los recursos y acciones para su atención prioritaria. (Rodríguez-Piñeiro et al., 2013)

### 1.5.8 Experiencias previas

**TABLA 1. Experiencias Previas**

<b>Nombre</b>	<b>En que consiste</b>	<b>Elementos factibles</b>	<b>Elementos por mejorar</b>
Reestructuración Del Proceso De Compras De La Empresa Estructuras Metálicas Arcas Ltda.	Reestructuración del proceso de compras de la empresa Estructuras Metálicas Arcas Ltda., realizando el diagnóstico de la situación actual de la empresa, el reconocimiento de la gestión estratégica y	Acciones de prevención para la elección de proveedores.	Crear nuevas estrategias para que la empresa cumpla con los objetivos propuestos.

	revisando la gestión de compras al interior de la compañía		
Plan De Mejora En El Proceso De Compras Y Suministros En La Empresa Inverbosques S.A.	Plan de mejora para el procedimiento de compras en el área administrativa implementando un manual de compras.	Revisión e implementación de nuevas políticas en el proceso de compras.	Implementar manuales de procedimientos para los procesos de la empresa.
Sistema ERP y el proceso de compras en una empresa televisiva	Estudio de un sistema ERP para ver cómo se relaciona con el proceso de compras de tal forma que se pueda digitalizar en gran medida los documentos de pedidos y tener tiempos más ágiles.	Utilización de un ERP para automatizar los procesos.	Utilización de la ERP para todas las áreas de la empresa. Esto implica costos más elevados, tiempo para la migración de información y retraso de procesos hasta que todo se implemente en su totalidad.
Diseño e implementación de un modelo logístico para mejora del proceso de compras en una cadena de restaurantes	Análisis teórico-práctico del proceso de compras en el área logística de la empresa, teniendo como finalidad demostrar que el problema radica en la falta de un modelo logístico a ejecutarse.	Revisar productos de mayor y menor rotación para aprovechar temporadas bajas.	Establecer horarios para aprobación de órdenes de compra.

## **2. CAPÍTULO 2**

## **2.1 Metodología**

### **2.1.1 Metodología Design Thinking**

Esta metodología facilita herramientas para dar respuesta a problemas con soluciones innovadoras centradas en las personas, puesto que genera mucha empatía con el usuario y el problema, por ello, para que sea aplicable se practican cinco etapas sucesivas como parte de su proceso que deben desarrollar los equipos de trabajo: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar.

Por esta razón se trabajó dicha metodología gracias a la información obtenida de entrevistas no estructuradas, para ello se resolvió cada fase distribuyendo de la siguiente manera las herramientas.

- Empatizar: Entrevista no estructurada a un miembro del departamento de Talento Humano y un miembro del departamento de Compras e Importaciones.
- Definir: Se elaboró un mapa de empatía con los resultados obtenidos de la entrevista.
- Idear: Se empleó la técnica del *Brainstorming* y se visualizó con la ayuda de mapas mentales generados a través de la web Lucid Chart.
- Prototipar: Se planteó una propuesta de organigramas que fueron elaborados con las herramientas gráficas que nos ofrece Microsoft Word.

### **2.1.2 Prueba de hipótesis**

Se recolectaron los datos de los materiales que se compran e importan en Plastic Solutions, en la base de datos se refleja el tipo y el tiempo en días que demoró en llegar desde el ingreso de la solicitud. Luego se separaron los materiales en cuatro secciones: Materiales de compra o repuestos local, materiales importados desde USA, materiales importados desde China y compra de suministros de oficina.

Luego acorde a la cantidad de datos se eligió trabajar con una distribución de probabilidad t de Student. Para el cálculo, se utilizó Excel y se pudo obtener valores como la media y la desviación estándar y además el uso de la prueba z para calcular el valor p.

Si el valor p es mayor al coeficiente de confianza traducido en  $\alpha=0.05$  significa que no se rechaza la hipótesis nula.

### **2.1.3 Matriz FODA**

El análisis FODA es una herramienta que permite evaluar la situación actual de la empresa. La información se visualiza dentro de una matriz como formato gráfico en el que se presentan los cuatro componentes formados por el acrónimo del nombre: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

En esta sección, se creó la matriz FODA del departamento de Compras e Importaciones, y se establecieron cinco fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. Expresadas en una tabla con cuatro cuadrantes que se encuentran disponibles en el apartado de resultados.

### **2.1.4 MEFI – MEFE**

#### **La Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)**

1. Se utilizó la lista de oportunidades y amenazas que se identificaron en la matriz FODA
2. A las oportunidades y debilidades identificadas se le asignaron valores entre 0,0 y 1,0.
3. Las oportunidades y amenazas fueron clasificadas de la siguiente manera:

Una amenaza mayor = 1

Una amenaza menor = 2

Una oportunidad menor = 3

Una oportunidad mayor = 4

4. Se calculó la calificación ponderada: Se obtuvo al multiplicar el peso de cada factor por la calificación correspondiente de cada variable.
5. Como resultado final de la matriz se sumó el valor final de cada factor y se obtuvo un valor total entre 1,0 y 4,0.

#### **La Matriz de Evaluación de Factores Interna (MEFI)**

1. Se utilizó la lista de fortalezas y debilidades que se identificaron en la matriz FODA
2. A las fortalezas y debilidades identificadas se le asignaron valores entre 0,0 y 1,0.
3. Las fortalezas y debilidades fueron clasificadas de la siguiente manera:

Una fortaleza mayor = 1

Una fortaleza menor = 2

Una debilidad menor = 3

Una debilidad mayor = 4

4. Se calculó la calificación ponderada: Se obtuvo al multiplicar el peso de cada factor por la calificación correspondiente de cada variable.
5. Como resultado final de la matriz se sumó el valor final de cada factor y se obtuvo un valor total entre 1,0 y 4,0.

#### **2.1.5 Mapa de procesos**

Para la elaboración del presente documento se analizó la situación actual de la empresa por medio de mapas de procesos que permitieron observar paso a paso los procedimientos de compra de la empresa. Debido a la naturaleza de los envíos y su origen se decidió desarrollar dos tipos de mapas de procesos: uno para compras locales y otro para importaciones. El mapa de procesos de compras locales abarcó tanto repuestos como materias primas adquiridas a nivel nacional. Mientras que el mapa de importaciones abarcó los originarios de diferentes partes del mundo, aunque con énfasis en Norteamérica y Asia.

Por medio de la aplicación del concepto caracterización de procesos se detallaron las tareas a realizar en su respectivo orden, objetivo, responsables, recursos utilizados, entradas y salidas del proceso y documentación aplicable. Se procedió a realizar un cuadro de caracterización de procesos que muestre el antes y otro, que muestre el después de la compañía tanto para las adquisiciones locales como las internacionales. El antes sirvió para analizar las falencias durante el proceso de compras y, el después, como propuesta de cómo debería ser, con énfasis en las modificaciones necesarias para que el departamento logre mayor eficiencia en los tiempos de espera de pedidos internos.

#### **2.1.6 Benchmarking**

Se eligió trabajar con el tipo de Benchmarking Funcional ya que permite hacer estudios de empresas que no son parte de su mismo segmento. Con esta herramienta se pudo analizar la estructura del departamento de Compras e Importaciones de una empresa del sector agroindustrial que, a pesar de pertenecer a un sector totalmente diferente, pudo aportar en el análisis interno de Plastic Solutions.

Procedimiento:

1. La empresa que se eligió pertenece al sector agroindustrial, tiene planta de producción y cuenta con un departamento de Compras locales e Importaciones.
2. Se compararon los procedimientos internos del departamento de Compras e Importaciones de cada empresa.
3. Se identificaron puntos positivos y negativos del proceso desempeñado en Plastic Solutions.

#### **2.1.7 Metodología SMART**

En administración y gestión de proyectos, los criterios SMART se utilizan para definir objetivos e indicadores clave de rendimiento (ICR) o KPI eficaces y para facilitar su realización.

Su principio es sencillo: un objetivo debe responder a cinco características para validar su pertenencia. Tiene que ser específico, medible, asignable, realista y temporalmente definido. El acrónimo nemotécnico SMART permite además tener presentes elementos que favorecen la fijación de objetivos pertinentes. (Steffens & Cadiat, 2016)

Se utilizó el concepto S.M.A.R.T. para la elaboración de objetivos en el cuadro de mando integral. De esta manera, los objetivos cumplieron los parámetros necesarios para una gestión administrativa más eficiente del departamento de compras e importaciones. Unos objetivos bien delineados desde diferentes perspectivas o carencias sirvieron de soporte para que las iniciativas se ajusten a las necesidades del departamento y falencias de la empresa de una manera realista.

### **2.1.8 KPI**

Para la propuesta se crearon indicadores clave de rendimiento para analizar el impacto que las iniciativas especificadas deben haber logrado. Se buscó contrastar el antes y el después de la propuesta a implementar para que la misma sea considerada exitosa. Desde cada perspectiva se han desarrollado diferentes indicadores que evalúan si se ha cumplido con los objetivos establecidos. Estos indicadores hicieron especial énfasis en la rapidez en la que se entregan los pedidos de los diferentes departamentos para evaluar la posible mejoría en los tiempos de espera.

### **2.1.9 Cuadro de mando integral**

En el presente documento se estructuró un cuadro de mando integral como parte de la propuesta y se abarcaron cuatro aspectos: perspectiva, objetivos SMART, iniciativas e indicadores. En perspectiva se indicó cuál área es afectada por la ineficiente gestión de compras. En objetivos SMART se establecieron las metas que se desean lograr y, en iniciativas, las estrategias para lograrlo. Además, para cuantificar si se ha logrado un avance positivo con esas medidas se utilizaron indicadores clave de rendimiento.

Para una evaluación más acertada del cumplimiento de las metas se realiza una comparativa entre los indicadores antes y después de la implementación del plan. Cabe destacar que en los objetivos SMART se establecerá uno por cada perspectiva. Mientras que las iniciativas o estrategias serán las necesarias para alcanzar el objetivo planteado. Todo esto se realizó tomando en cuenta la naturaleza y el origen de los productos, así como su urgencia, cantidad y recurrencia en pedidos.

#### **2.1.10 Matriz de riesgo**

Se efectúa una matriz de riesgo tomando en cuenta los factores de severidad y probabilidad. A ambos factores se les asignaron cinco opciones. En severidad son: insignificante (1), menor (2), moderada (3), crítico (4) y catastrófico (5). Mientras que en probabilidad son: improbable (2), posible (4), ocasional (6), moderada (8) y constante (10).

Cada riesgo ocupó un puesto en cada una de estas escalas y la multiplicación de los valores asignados en cada escala definieron su nivel de riesgo. Los niveles de riesgo contaron con una clasificación que va desde aceptable (2 a 8), tolerable (10 a 18), alto (20 a 24) hasta extremo (30 a 50). A cada nivel de riesgo se le asignaron los siguientes colores respectivamente: verde, amarillo, naranja y rojo.

### **3. CAPÍTULO 3**

### **3.1 Análisis Interno**

El análisis interno se usó para evaluar recursos y competencias de la empresa con el propósito de saber cómo se encuentra. Esto se logró con el análisis de las diferentes áreas que la conforman como: la financiera, tecnológica, logística, operativa, etc. Además, permitió a las investigadoras brindar herramientas estratégicas para obtener resultados óptimos.

Cabe recalcar que para este análisis se utilizó la metodología del Design Thinking previamente explicada y a continuación se muestra los resultados de cada etapa.

#### **3.1.1 Design Thinking**

##### **3.1.1.1 *Empatizar***

Para empatizar con los colaboradores de la empresa se procedió a utilizar como herramienta una entrevista no estructurada a dos perfiles clave en el desarrollo de este proyecto, de esta manera se obtuvo información para construir un mapa de empatía. (ver apéndice A)

### 3.1.1.2 Definir

FIGURA 1. Mapa de empatía - asistente de compras

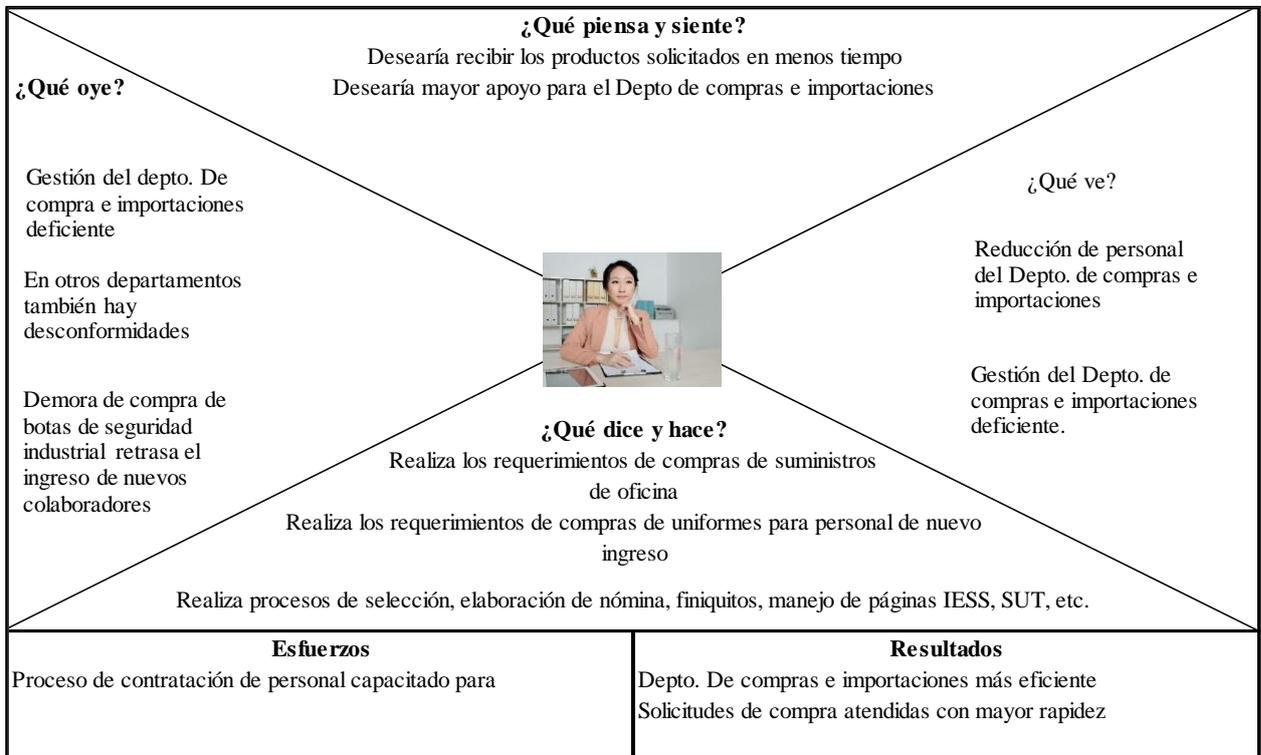
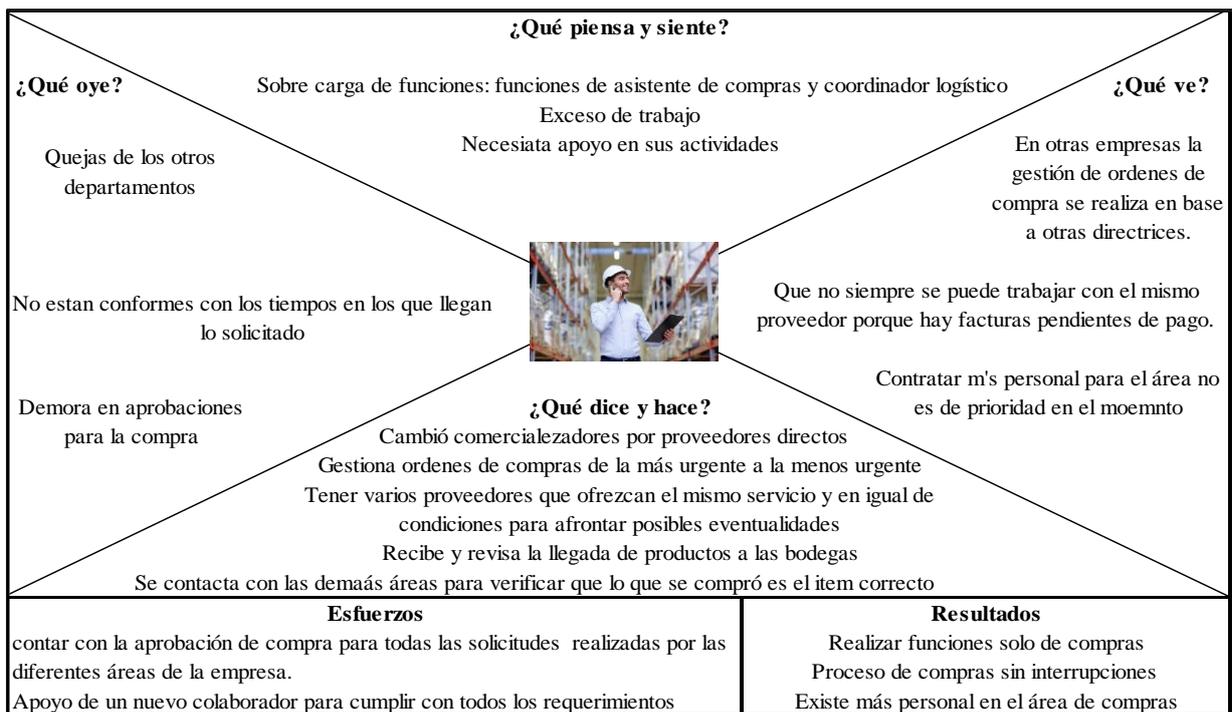
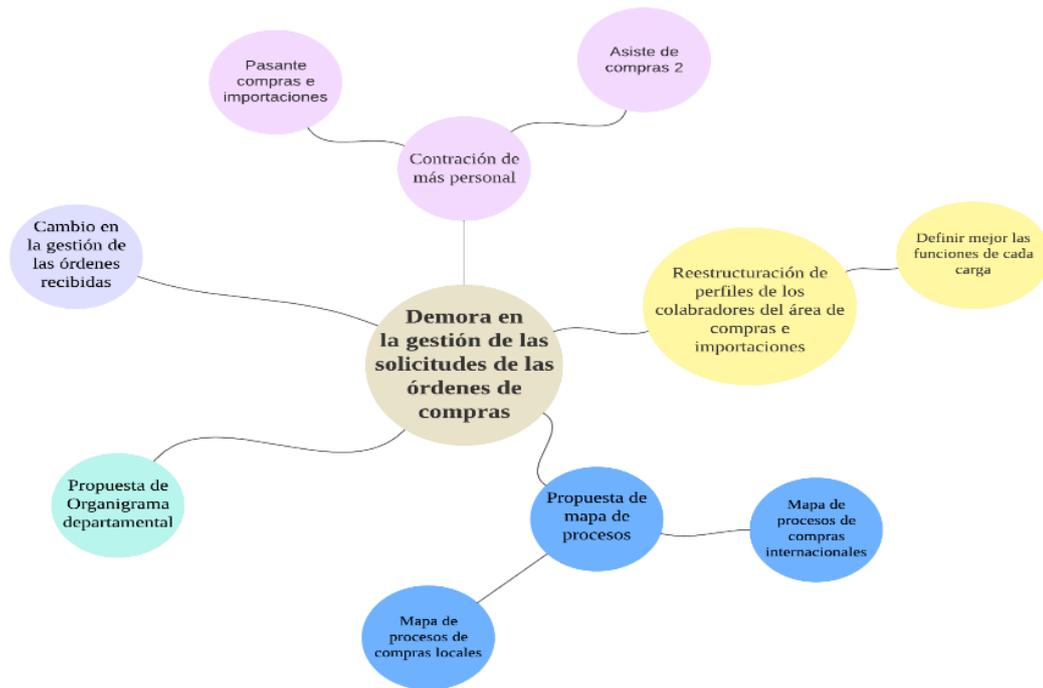


FIGURA 2. Mapa de empatía - asistente de RRHH



### 3.1.1.3 Idear

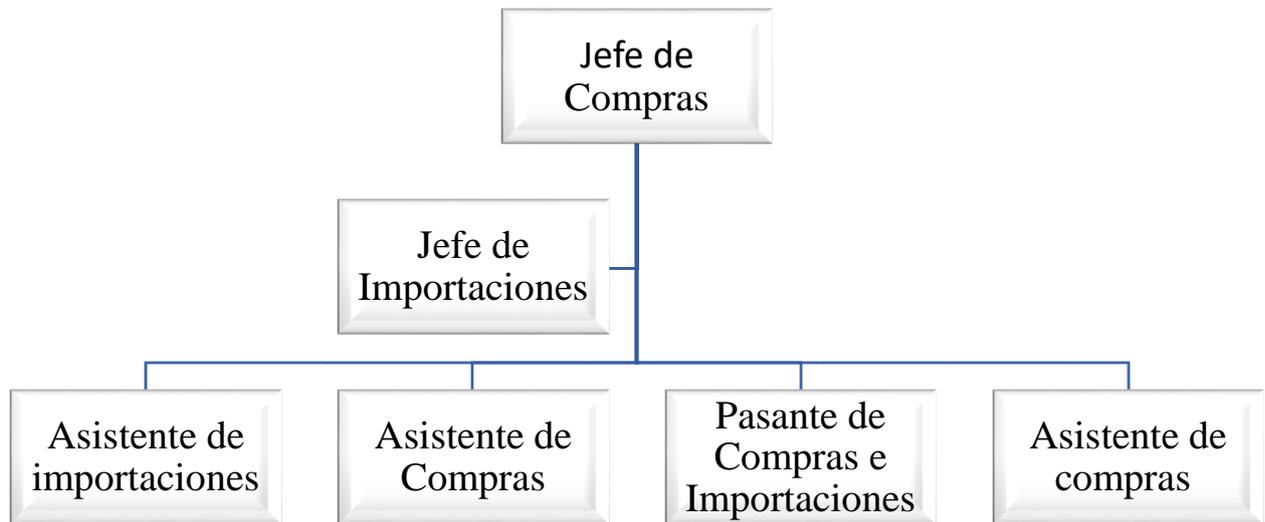
FIGURA 3. Brainstorming



Para esta fase, se utilizó la técnica del Brainstorming, para generar ideas. Con la ayuda de mapas mentales generados a través de la web Lucid Chart se procedió a ilustrar la lluvia de ideas: Mapa de procesos de compras internacionales, mapa de procesos de compras locales, definir mejor las funciones de cada cargo, propuesta de organigrama departamental, cambio en la gestión de las órdenes recibidas, contratación de nuevo personal.

### 3.1.1.4 Prototipar

FIGURA 4. Organigrama Del Departamento De Compras e Importaciones



Propuesta de diagrama del departamento de compras e importaciones de la empresa Plastic Solutions.

### 3.1.2 Prueba de hipótesis

#### Hipótesis de estudio 1 - Materiales o repuestos (compras locales)

H0: El tiempo de entrega promedio de los materiales comprados a nivel nacional es mayor o igual a 6,89

Ha: El tiempo de entrega promedio de los materiales comprados a nivel nacional es menor a 6,89

<b>x</b>	6,891891892	<b>s</b>	2,806577431
<b>μ</b>	7	$\sqrt{n}$	6,08276253
<b>t = -0,234305294</b>			
<b>p = 0,5</b>			

**valor p: 0,5 > 0,05 No rechazamos la Ho**

### Hipótesis de estudio 2 - Repuestos o materiales importados USA

H0: El tiempo de entrega promedio de los materiales importados que vienen desde USA es mayor o igual a 40,09

Ha: El tiempo de entrega promedio de los materiales importados que vienen desde USA es menor a 40,09

<b>x</b>	40,09090909	<b>s</b>	7,582275984
<b>μ</b>	41	$\sqrt{n}$	3,31662479
<b>t = -0,397652822</b>			
<b>p = 0,5</b>			

**valor p: 0,5 > 0,05 No rechazamos la Ho**

### Hipótesis de estudio 3 – Compra de suministros

H0: El tiempo de entrega promedio de los suministros de oficina comprados a nivel nacional es mayor o igual a 24,83

Ha: El tiempo de entrega promedio de los suministros de oficina comprados a nivel nacional es menor a 24,83

<b>x</b>	24,83333333	<b>s</b>	126,5666667
<b>μ</b>	7	$\sqrt{n}$	6,08276253
<b>t = 0,857065566</b>			
<b>p = 0,5</b>			

**valor p: 0,5 > 0,05 No rechazamos la Ho**

### Hipótesis de estudio 4 – Repuestos o materiales importados CHINA

H0: El tiempo de entrega promedio de los materiales importados que vienen desde CHINA es mayor o igual a 69

Ha: El tiempo de entrega promedio de los materiales importados que vienen desde CHINA es menor a 69

<b>x</b>	69	<b>s</b>	18,6681547
<b>μ</b>	35	$\sqrt{n}$	2,236067977
<b>t = 4,072513457</b>			
<b>p = 0,5</b>			

**valor p: 0,5 > 0,05 No rechazamos la Ho**

### 3.1.3 Matriz FODA

TABLA 2. Matriz FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificar los requerimientos del más urgente al menos urgente: Extra urgente, urgente y normal.</li> <li>2. Trabajadores con conocimientos del área de trabajo, proactivo y con ideas.</li> <li>3. Relaciones sólidas con proveedores locales e internacionales.</li> <li>4. Capacidad para negociar acuerdos y contratos favorables.</li> <li>5. Experiencia y conocimiento técnico en la industria de plásticos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Renovar cartera de proveedores: reemplazar distribuidores por importadores directos.</li> <li>2. Revisar los perfiles de cargo del personal del departamento de compras e importaciones y hacer una redistribución de funciones.</li> <li>3. Uso de software que faciliten el proceso de compras.</li> <li>4. Explorar nuevas estrategias que se puedan incluir en el proceso de compras.</li> <li>5. Expandir la red de proveedores internacionales para obtener precios competitivos.</li> </ol>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sobrecarga de funciones en los miembros del departamento de compras e importaciones.</li> <li>2. Dependencia de proveedores específicos en la compra de materia prima.</li> <li>3. Grandes periodos de espera del tiempo de entrega de las mercancías solicitadas por las diferentes dependencias de la empresa.</li> <li>4. Tardía gestión de órdenes de compras solicitadas por las áreas de la empresa.</li> <li>5. Limitaciones de presupuesto que pueden afectar las decisiones de compra.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta rotación en el departamento de compras e importaciones.</li> <li>2. Pérdida de credibilidad en el departamento de compras e importaciones.</li> <li>3. Afectación en la entrega de productos a clientes debido a la mala gestión de compra de materias primas y suministros necesarios para la producción.</li> <li>4. Riesgos asociados con la calidad y la cadena de suministro de los proveedores.</li> <li>5. Cambios en las regulaciones comerciales y políticas arancelarias.</li> </ol>

### 3.1.4 MEFI-MEFE

#### 3.1.4.1 MEFI

TABLA 3. Matriz de evaluación de factores internos

<b>Matriz de evaluación de factores interno</b>			
<b>Descripción de factor</b>	<b>Valora ción</b>	<b>Clasific ación</b>	<b>Puntu ación</b>
<b>Fortalezas</b>			
1. Clasificar los requerimientos del más urgente al menos urgente: Extra urgente, urgente y normal.	0,1	4	0,4
2. Trabajadores con conocimientos del área de trabajo, proactivo y con ideas.	0,15	4	0,6
3. Relaciones sólidas con proveedores locales e internacionales.	0,15	3	0,45
4. Capacidad para negociar acuerdos y contratos favorables.	0,1	3	0,30
5. Experiencia y conocimiento técnico en la industria de plásticos.	0,05	3	0,15
Subtotal fortalezas			1,90
<b>Debilidades</b>			
1. Sobre cargo de funciones en los miembros del departamento de compras e importaciones.	0,05	4	0,20
2. Dependencia de proveedores específicos en la compra de materia prima.	0,15	3	0,45
3. Grandes periodos de espera del tiempo de entrega de las mercancías solicitadas por las diferentes dependencias de la empresa.	0,1	4	0,40
4. Tardía gestión de órdenes de compras solicitadas por las áreas de la empresa.	0,1	3	0,3
5. Limitaciones de presupuesto que pueden afectar las decisiones de compra.	0,05	3	0,15
Subtotal Debilidades			1,50
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3,4</b>

### 3.1.4.2 MEFE

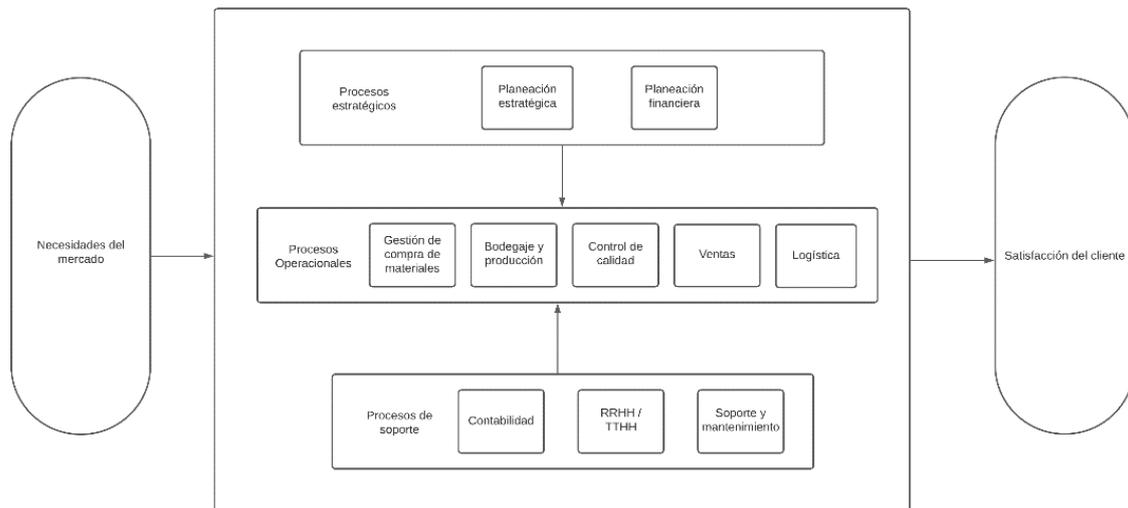
TABLA 4. Matriz de evaluación de factores externos

<b>Matriz de evaluación de factores externos</b>			
<b>Descripción de factor</b>	<b>Valoración</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Oportunidades</b>			
1. Renovar cartera de proveedores: reemplazar distribuidores por importadores directos.	0,15	4	0,6
2. Revisar los perfiles de cargo del personal del departamento de compras e importaciones y hacer una redistribución de funciones.	0,1	4	0,4
3. Uso de software que facilite el proceso de compras.	0,05	3	0,15
4. Explorar nuevas estrategias que se puedan incluir en el proceso de compras.	0,1	3	0,30
5. Expandir la red de proveedores internacionales para obtener precios competitivos.	0,1	3	0,30
Subtotal fortalezas			1,75
<b>Amenazas</b>			
1. Alta Rotación en el departamento de compras e importaciones.	0,15	4	0,60
2. Pérdida de credibilidad en el departamento de compras e importaciones debido a la demora en gestionar los pedidos.	0,1	3	0,30
3. Afectación en la entrega de productos a clientes debido a la mala gestión de compra de materias primas y suministros necesarios para la producción.	0,1	4	0,40
4. Riesgos asociados con la calidad y la cadena de suministro de los proveedores.	0,1	3	0,30
5. Cambios en las regulaciones comerciales y políticas arancelarias.	0,05	3	0,15
Subtotal Debilidades			1,75
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3,50</b>

## 3.2 Propuesta

### 3.2.1 Mapa de procesos

FIGURA 5. Mapa De Procesos General



En este mapa de procesos de Plastic Solutions se puede ver los procesos llevados a cabo para realizar la actividad comercial de la empresa. El proceso empieza con una investigación de mercado para determinar las necesidades de los clientes. Hoy los procesos estratégicos como la planeación estratégica y planeación financiera se enfocan en misión, visión, costos y retorno en la inversión (ROI).

FIGURA 6. Diagrama del proceso de compras locales

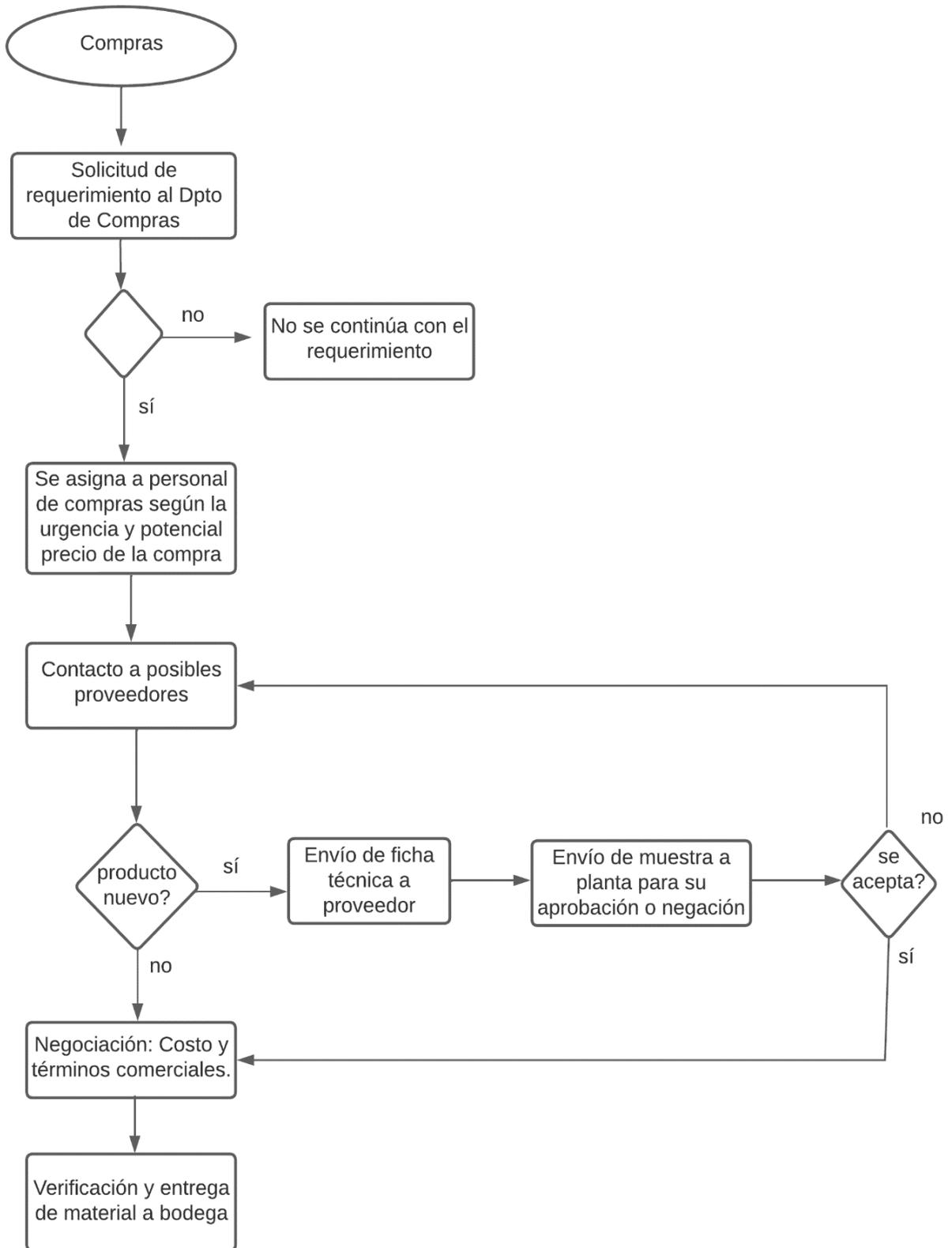


TABLA 5. Propuesta de caracterización de proceso de compras locales

Objetivo		Lograr tiempos de espera más eficientes para los pedidos internos de materiales locales							
Alcance		Aplica al Departamento de Compras e Importaciones de Plastic Solutions							
Líder de proceso		Jefe de compras							
Proveedor	Entrada	Actividad	Objetivo	Salida	Cliente / Beneficio	Responsable	Documento	Registro	
Jefe de compras	Solicitudes de materia prima.	Planificación diaria de solicitudes de compra	Analizar las necesidades para la producción de la empresa.	Informe de solicitudes de compra del día.	Jefe de Compras	Jefe de Compras	Inventario de materias primas	Solicitudes de compras locales	
Pasante de Compras						Gerente General			Correos
Asistente de producción						Asistente de producción			Informe diario de solicitudes de compras
Gerente General	Aprobación o negación de solicitudes de compra	Planificación diaria de materias primas pendientes de compra	Determinar las materias primas necesarias y su cantidad	Informe de solicitudes de compra aprobadas.	Jefe de producción	Gerente general	Informe de solicitudes de compra aprobadas por día.	Confirmación de solicitudes	
Jefe de Compras					Asistente de producción	Jefe de Compras			
Jefe de Compras	Talento Humano asignado	Redistribución de carga laboral	Asignar responsables para la compra del material	Delegación de tarea a asistente o pasante de compras.	Jefe de compras	Jefe de Compras	Organigrama del Departamento de Compras e Importaciones	Correo a personal asignado con copia al resto de personal	
Personal asignado a la compra	Histórico de precios para el material requerido	Cotización y verificación de material	Elegir la mejor opción costo-beneficio.	Proforma	Asistente de compra	Asistente de compras	Proforma	ERP Epicor	

Potenciales proveedores	En caso de ser material nuevo se maneja por medio de presupuesto.		Conseguir materiales que se adapten a las necesidades del producto.	Elección del proveedor	Departamento de Producción		Ficha técnica	Correo empresarial
Departamento Financiero	Ficha técnica  Muestra de material (en caso de ser requerido)							Celular de trabajo (provista a los colaboradores)
Colaboradores de bodega de materia prima		Elaboración de orden de compra	Manejar apropiadamente la documentación relacionada al proceso de compra	Registro de compra completa da al informe de compras locales del mes.	Asistente o pasante de compras	Asistente o pasante de compras	Guía de remisión  Orden de compra  Ingreso de recepción	ERP Epicor: Sección orden de compra e ingreso de materiales.
Asistente o pasante de compras		Recepción, validación y entrega de la documentación de la compra			Departamento Financiero		Factura	Correo empresarial
<b>Recursos</b>								
<b>Tecnológicos / virtuales</b>			Internet, ERP Epicor, Correo empresarial, Microsoft Excel.					
<b>Infraestructura física</b>			Equipos de oficina, computador, impresora, celular laboral, área de trabajo.					

**TABLA 6. Propuesta De Caracterización De Proceso De Importaciones**

Objetivo	Lograr mayor rapidez en los tiempos de repuesta a los pedidos internos de materiales de importación							
Alcance	Aplica al Departamento de Compras e Importaciones de Plastic Solutions							
Líder de proceso	Jefe de Importaciones							
Proveedor	Entrada	Actividad	Objetivo	Salida	Cliente / Beneficio	Responsable	Documento  Inventario de materias primas	Registro

Jefe de importaciones		Planificación diaria de solicitudes de compra	Analizar las necesidades para la producción de la empresa.	Informe de solicitudes de compra del día.	Jefe de Importaciones	Jefe de Importaciones		
Asistente de producción	Solicitudes de materia prima.				Asistente de importaciones	Gerente General	Correos	Solicitudes de compras internacionales
						Asistente de producción	Informe diario de solicitudes de compras	
Gerente General	Aprobación o negación de solicitudes de compra	Planificación diaria de materias primas pendientes de compra	Determinar las materias primas necesarias y su cantidad	Informe de solicitudes de compra aprobadas.	Jefe de producción		Informe de solicitudes de compra aprobadas por día.	
Jefe de Importaciones					Asistente de producción	Gerente general		Confirmación de solicitudes
					Jefe de Importaciones	Jefe de Importaciones		
Jefe de Importaciones	Talento Humano asignado	Redistribución de carga laboral	Asignar responsables para la compra del material	Delegación de tarea a asistente o jefe de importaciones.	Jefe de importaciones	Jefe de Compras	Organigrama del Departamento de Compras e Importaciones	Correo a personal asignado con copia al resto de personal del departamento
Personal asignado a la compra (Asistente o jefe de importaciones)	Histórico de precios para el material requerido	Cotización y verificación de material	Elegir la mejor opción costo-beneficio.	Proforma	Asistente o pasante de compra	Asistente o pasante de compra	Proforma	ERP Epicor

	En caso de ser material nuevo se maneja por medio de presupuesto.  Ficha técnica (de ser necesario)		Conseguir materiales que se adapten a las necesidades del producto.	Elección del proveedor	Departamento de Producción		Ficha técnica	Correo empresarial  Celular de trabajo (provista a los colaboradores)
Empresa naviera o Courier  Asistente o jefe de importaciones asignada la tarea.	Fotos de la carga o paquete con sus dimensiones	Cotizaciones y negociaciones del transporte	Cotiza y elegir el flete marítimo o aéreo acorde a la escala de urgencias junto con la respectiva aseguranza	Factura de Courier o naviera  Certificado y factura de aseguranza	Departamento de compras e importaciones  Departamento de producción	Asistente o Jefe de Importaciones	Factura por servicio de Courier	Correo empresarial
Agente de aduanas (empresa)	Factura Número de tracking Certificado de origen Norma INEN aplicable	Cotizaciones y adquisición de servicios de nacionalización	Encontrar la opción de nacionalización más conveniente para la empresa (agente de aduanas)  Pagar el tributo generados por la importación	DAI  Comprobante de pago por tributos generados	Departamento de Tesorería  Departamento de Compras	Asistente o jefe de importaciones	DAI Factura Número de tracking Certificado de origen Norma INEN aplicable	Correo empresarial  Celular empresarial
Colaboradores de bodega de repuestos y/o materia prima	Asistente de importaciones	Elaboración de orden de compra	Manejar apropiadamente la documentación relacionada al proceso de compra  Recepción, validación y entrega de la documentación de la compra	Registro de compra completada al informe de importaciones del mes.	Asistente de importaciones	Asistente o jefe de importaciones  Área Contable	Etiqueta de rastreo  Factura comercial  Guía de remisión	ERP Epicor: Sección orden de compra e ingreso de materiales  Factura  Correo Empresarial Ingreso de recepción
<b>Recursos</b>								

<b>Tecnológicos / virtuales</b>	Internet, ERP Epicor, Correo empresarial, Microsoft Excel.
<b>Infraestructura física</b>	Equipos de oficina, computador, impresora, celular laboral, área de trabajo, empresa de transporte (Courier).

### 3.2.2 Cuadro de mando integral

TABLA 7. Cuadro De Mando Integral

<b>Perspectiva</b>	<b>Objetivo SMART</b>	<b>Iniciativas</b>	<b>Indicadores</b>
Talento Humano	Reestructurar el departamento de compras e importaciones en los próximos tres meses para redistribuir la carga laboral	Reasignación de responsabilidades: Asistentes de compras (2): Proceso de compra de materias primas locales (1) y repuestos (1). Deben contar con licencia de conducir tipo b. Asistente de importaciones (1): Repuestos importados Jefe de importaciones: Proceso de compra de	<i>Disrrupción balance laboral – personal</i> <i>= Días laborales (por semana) con horas ex</i> <i>* trabajador afectado</i>

		<p>materias primas internacionales</p> <p>Jefe de Compras:</p> <p>Negociación de precios de materias primas nacionales e internacionales y repuestos internacionales.</p>	
Producción	<p>Implementar y evaluar en un plazo de doce meses una escala de urgencias de tres niveles para clasificar cada solicitud de material internacional o nacional.</p>	<p>Establecer una escala de tres niveles:</p> <p><b>REPUESTOS:</b></p> <p><b>Urgente:</b></p> <p>Origen: Estados Unidos / América (Se requiere en un plazo no mayor a 7 días)</p> <p>Origen: China / Asia (Se requiere en un plazo no mayor a 10 días)</p> <p>Origen: Nacional (menos de 1 día)</p> <p><b>Importante</b></p>	<p>Variación de escasez de productos =</p> $\frac{EP \text{ trimestre b} - EP \text{ trimestre a}}{EP \text{ trimestre a}} \times 100$ <p>La medida debería dar como resultado una reducción del porcentaje de veces que ha escaseado productos.</p>

		<p>Origen: Estados Unidos / América (Se requiere en un plazo no mayor a 21 días.)</p> <p>Origen: China / Asia (Se requiere en un plazo no mayor a 30 días.)</p> <p>Origen: Nacional (hasta 2 días)</p> <p><b>Secundario</b></p> <p>Origen: Estados Unidos / América (Puede tardarse hasta 30 días)</p> <p>Origen: China / Asia (Puede tardarse hasta 45 días)</p> <p>Origen: Nacional (hasta 5 días)</p> <p>Materia prima de importación:</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>China: De 34 a 45 días.</p> <p>Estados Unidos: 25 a 38 días.</p> <p>Materia prima y suministros de oficina locales:</p> <p>Urgente: Hasta 1 día</p> <p>Importante: Hasta 2 días</p> <p>Secundario: Hasta 5 días</p>	
Ventas	<p>Dar prioridad durante un año para el inventario de reservas a las materias primas locales más comunes de los productos más vendidos</p>	<p>Determinar las materias primas locales más consumidas:</p> <p>Acetato de etilo (Brenntag)</p> <p>Barniz Duraflex (Sun Chemical)</p> <p>Tintas (Sun Chemical)</p> <p>MB Ayuda en proceso (Imagor)</p> <p>Tener un inventario de seguridad 50%</p>	<p>Inventario de seguridad = <math>1.5 * ((\text{Demanda diaria promedio} * \text{Tiempo de entrega en días}) - (\text{Inventario en tránsito} + \text{Inventario disponible}))</math></p> <p>Variación de escasez de MP = <math>\frac{EMP \text{ trimestre b} - EMP \text{ trimestre a}}{EP \text{ trimestre a}} \times 100</math></p>

		mayor en el caso de materias primas locales más consumidas.	
Financiera	Aumentar ingresos anuales y mantener los costos de venta bajos por medio de una planificación que beneficie las temporadas bajas de importación .	<p>Buscar servicios de courier o naviera con mejor relación calidad-precio. Además, renegociar contratos (y precios de contenedores) con navieras. Además de aprovechar la temporada más baja para traer las materias primas de importación con menor costo de flete. Reducir la importación por naviera (contenedores) desde julio a noviembre que es temporada alta.</p>	<p>Variación en ventas =</p> $\frac{\text{Ventas año actual} - \text{Vtas. Año anterior}}{\text{Vtas. Año anterior}} \times 100$ <p>Variación costo de transporte de naviera =</p> $\frac{\text{Costo n año actual} - \text{costo n año anterior}}{\text{Costo n año anterior}} \times 100$

### 3.2.3 Benchmarking

Tipo de Benchmarking: funcional

Empresa estudiada: Plastic Solutions

Mejoramiento: Reducir los tiempos involucrados en el proceso de compras.

Para tener otra perspectiva de cómo funciona un departamento de copras e importaciones, se procedió a analizar la manera en que una empresa dedicada a la compra de materia prima para elaborar y vender fertilizantes maneja su proceso interno.

TABLA 8. Cuadro Comparativo

Aspecto	Plastic Solutions	Empresa B
Tipo De Empresa	Empresa manufactura	Empresa de manufactura
Origen De Productos	Proveedores locales y proveedores del extranjero.	Proveedores locales y proveedores del extranjero.
Proceso De Compras	Escala de urgencias	Dividido en servicios (1) y productos/materiales/repuestos (2). 1.- Gestionado por cada departamento. Proveedores como servicio alimentación, Equifax o servicios legales. 2.- Gestionado por el departamento e compras. 3.- Gestionado por el departamento de importaciones por la compra de materia prima o repuestos específicos.
Negociación	Con proveedores locales e internacionales	Con proveedores locales e internacionales
Selección de Proveedores	Basada en conveniencia, orientada por los costos más bajos.	Evaluación detallada utilizando un cuadro comparativa precio/calidad
Importaciones	Frecuentes, no planificadas	Frecuentes y planificadas
Documentación	Básica; facturas y recibos	Compleja; requisitos aduaneros, tasas, pago de buques, fletes.
Logística Internacional	Gestión de envíos y aduanas	Gestión de envíos y aduanas

Gestión de Inventarios	En función de la demanda	Planificada y optimizada
riesgos	Riesgo cambiario y logístico	Riesgo cambiario y logístico
Costos	Costos de envío y aranceles	Costos de envío y aranceles
Tiempo De Entrega	Demorado	Entrega acorde a los tiempos
Ventajas Competitivas	respuesta lenta al mercado	Mayor variedad y personalización
Desafíos	Competencia local y demora en la compra de material prima/productos/repuestos debido a los proveedores.	Competencia local por ser una empresa nueva en el mercado.

### 3.2.4 Matriz de riesgo

TABLA 9. Matriz de riesgo

		MATRIZ DE RIESGO				
		Probabilidad				
		Improbable	Posible	Ocasional	Moderado	Constante
Severidad		2	4	6	8	10
Insignificante	1	2	4	6	8	10
Menor	2	4	8	12	A (16)	I (20)
Moderado	3	H (6)	E,G (12)	D (18)	24	30
Crítico	4	8	C (16)	B (24)	32	40
Catastrófico	5	F (10)	J (20)	30	40	50

Color	Nivel de riesgo
2 a 8	Aceptable
10 a 18	Tolerable
20 a 24	Alto
30 a 50	Extremo

Riesgo A: Fuga de talento humano del Departamento de Compras e Importaciones antes de los dos años de funciones.

Riesgo B: Negación para aumento de presupuesto de contrataciones.

Riesgo C: Oposición al uso de escala de urgencia por parte de producción.

Riesgo D: Oposición a la nueva asignación de tareas por parte del personal.

Riesgo E: Aumento de los costos generados por el Departamento de Compras en más de un 10%.

Riesgo F: Inconformidad con el proceso detallado en la propuesta.

Riesgo G: Impacto en la calidad y costos de importación.

Riesgo H: Problemas de comunicación con la nueva propuesta generando confusión entre los empleados.

Riesgo I: Falta de experiencia acorde a la asignación de las nuevas responsabilidades, lo que podría traducirse en la mala toma de decisiones o cometer errores que representen costos considerables para la empresa.

Riesgo J: Afectación en las relaciones establecidas con proveedores.

### 3.3 Análisis de costos

TABLA 10. Nómina De La Propuesta

Costo de contratación (propuesta)	Jefe de compras	Jefe de importaciones	Asistente de compras(1)	Asistente de compras(2)	Asistente de importaciones	Pasante de compras e importaciones
Sueldo base	\$1.000,00	\$1.000,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$150,00
Horas extras	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Beneficios corporativos						
<i>Alimentación</i>	\$51,30	\$51,30	\$51,30	\$51,30	\$51,30	\$78,30
<i>Seguro médico privado</i>	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<i>Transporte</i>	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Beneficios de ley						
<i>Fondos de reserva</i>	\$83,30	\$83,30	\$44,98	\$44,98	\$44,98	\$-
<i>Décimo 3er sueldo</i>	\$1.000,00	\$1.000,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$-
<i>Décimo 4to sueldo</i>	\$450,00	\$450,00	\$450,00	\$450,00	\$450,00	\$-
<i>IESS</i>	\$111,50	\$111,50	\$60,21	\$60,21	\$60,21	\$50,18
Exámenes pre y post ocupacionales	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00
<b>Total Mensual</b>	<b>\$2.716,10</b>	<b>\$1.162,80</b>	<b>\$651,51</b>	<b>\$651,51</b>	<b>\$651,51</b>	<b>\$298,48</b>
<b>Total Anual</b>	<b>\$34.146,50</b>	<b>\$15.506,90</b>	<b>\$8.873,10</b>	<b>\$8.873,10</b>	<b>\$8.873,10</b>	<b>\$3.581,70</b>

### **3.4 Resultados**

Se redujeron los tiempos de entrega de materiales nacionales e importados por medio del establecimiento de una escala de urgencia para estandarizar su tiempo de llegada. Las materias primas y repuestos nacionales tenían un tiempo promedio de entrega de 7 días y bajo la nueva estandarización su tiempo de entrega fue de 1 a 5 días máximo. Así mismo bajo los nuevos estándares las importaciones de China y USA se redujeron de un promedio de 69 y 40 días respectivamente a 45 y 38 días máximo.

Por medio de la reestructuración del departamento de compras e importaciones, los colaboradores de ese departamento pasaron de laborar después de su horario establecido (8:30am a 5pm) tres o más veces por semana a una vez o menos por semana.

La contratación de los nuevos asistentes representó para la empresa un gasto anual de \$17.746,20. Esta decisión se transformó en un costo de oportunidad, puesto que, la redistribución de las actividades del Departamento beneficiaría en \$29.400 las ventas de la empresa.

## **4. CAPÍTULO 4**

## **4.1 Conclusiones y recomendaciones**

### ***4.1.1 Conclusiones***

En relación con el primer objetivo específico en donde se plantea un diagnóstico utilizando la metodología Design Thinking, la cual ayudó a recopilar información enfocada en el personal de Plastic Solutions. De esta manera se pudo determinar que el departamento de compras e importaciones necesitaba mejorar los tiempos de entrega. La reestructuración del personal, redistribución de funciones y contrataciones como solución.

Según el segundo objetivo, al analizar el proceso de adquisiciones descubrimos que las fallas en gran medida se debían a la falta de inversión en talento humano. Por ende, aquella fue la primera causa de la problemática que arreglamos a través de la reestructuración organizacional del departamento de compras e importaciones de acuerdo con su nivel de carga laboral.

Acorde con el objetivo 3 se aplicó la técnica benchmarking con la finalidad de que la empresa emplee este tipo de herramientas para mejorar sus procesos internos. Esta información fue de gran ayuda para la elaboración de la propuesta del nuevo proceso de compras.

De acuerdo con el cuarto objetivo, se pudo determinar los aspectos como talento humano, costo e inventarios como los más relevante para el proceso de compras e importaciones de Plastic Solutions. Además, la matriz de riesgo indica que 7 de los 10 riesgos identificados son aceptables o tolerables. Esto indica que la probabilidad de que estos riesgos afecten significativamente la implementación y desempeño del plan de mejora es baja.

#### ***4.1.2 Recomendaciones***

Entorno a los procesos internos de Plastic Solutions, se recomienda realizar un análisis al proceso del departamento de tesorería encargado del pago a proveedores. Puesto que la gestión de esta área complementa a que la acción del departamento de compras sea eficiente en relación al tiempo de cumplimiento de las órdenes de compra.

Se recomienda estar más abiertos financieramente hablando a proyectos que impliquen mejoras en sus departamentos. A pesar de que impliquen un desembolso de dinero, pueden generar un retorno sobre el mismo que sobrepase su inversión inicial y de esa manera, ser acreedor de los beneficios de las mejoras, así como la recuperación de su costo.

Al departamento de recursos humanos se recomienda evaluar la satisfacción del talento humano del departamento de compras e importaciones por lo menos una vez al año. Esta gestión complementa la tarea de adición de puestos en el departamento y ayuda a mantener los niveles bajos de rotación de personal. Además, ayuda a detectar falencias en etapas tempranas para su posterior discusión y manejo.

## 5. Bibliografía

- Barrios Rios, L. M., & Rios Ordoñez, S. (2016). Reestructuración del proceso de compras de la empresa estructuras metálicas arcas LTDA. *Repositorio Institucional - Unicatólica*.
- Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A., & Cabana-Villca, R. (2014). Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ingeniería Industrial*, 35(3), 301-311.
- Dávila, A. (1999). Nuevas herramientas de control: El Cuadro de Mando Integral . *Revista de antiguos alumnos IESE*, 31-42.
- Intxaurburu Clemente, M. G., & Ochoa Laburur, C. (2005). Una Revisión Teórica de la Herramienta de Benchmarking. *Revista de Dirección y Administración de Empresas. Número 12*, 73-103.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2016). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.
- Mcdonald, J., & Tanner, S. (2006). *Aprende las claves del benchmarking en una semana*. Barcelona : Ediciones Gestión 2000.
- Mercado, S. (2002). *Compras*. Editorial Limusa.
- Ponce Talancón, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130 .
- Serrano Ortega, M., & Blázquez Ceballos, P. (2015). *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro*. Madrid: Esic editorial.
- Steffens, G., & Cadiat, A.-C. (2016). *Los criterios SMART: El método para fijar objetivos con éxito*. 50Minutos.es.

## 6. APÉNDICES

### Apéndice A.- Entrevistas No Estructuradas

Entrevistado: Asistente de compras

- ¿Cuál es tu cargo y responsabilidades dentro del departamento de compras de la empresa?
- ¿Qué tipo de productos o materiales sueles adquirir para la empresa?
- ¿Cuáles son los factores clave que tienes en cuenta al seleccionar proveedores?
- ¿Cómo evalúas la calidad de los productos que adquieres? Y si no es lo que pediste ¿cuál es el proceso de devolución?
- ¿Cuál es el proceso de negociación y contratación con los proveedores?
- ¿Qué estrategias utilizas para asegurarte de obtener los mejores precios y condiciones para la empresa?
- ¿Cómo gestionas los riesgos asociados con la cadena de suministros?
- ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentas en tu trabajo diario en el departamento de compras?
- ¿Cómo colaboras con otros departamentos de la empresa, como producción o control de calidad, para garantizar una gestión eficiente de las compras?
- ¿Por qué demoran los productos en ser entregados?

Entrevistado: Asistente de Recursos Humanos

- ¿Qué ocurrió en 2022 con el personal del Departamento de Compras? ¿Fue alguien despedido? ¿Fue debido a problemas económicos derivados de la pandemia o hubo fallas por parte de aquellos colaboradores, la cuales, ocasionaron su/s despido/s?
- ¿En qué etapas consiste el proceso de selección de personal para el Departamento de Compras e Importaciones?
- ¿Qué materiales o suministros son requeridos por RRHH al Departamento de Compras e Importaciones?

- ¿Han sido satisfactorios los productos entregados por Compras además del tiempo de espera para su entrega?
- ¿Cuáles son los efectos de la entrega tardía de materiales por parte de Compras?

## **Apéndice B.- Perfiles**

### **Perfil: Asistente de compras**

#### **Funciones:**

- Identificar y evaluar proveedores potenciales que ofrezcan los productos o servicios requeridos. Esto incluye investigar sus precios, calidad, capacidad de suministro y reputación en el mercado.
- Solicitar cotizaciones a los proveedores y negociar los términos y condiciones de compra, buscando obtener el mejor valor para la empresa.
- Procesar órdenes de compra y asegurarse de que los productos o servicios sean entregados a tiempo y de acuerdo con las especificaciones solicitadas.
- Cultivar y mantener relaciones sólidas con los proveedores existentes, lo que puede incluir reuniones periódicas para evaluar el rendimiento y la calidad de los productos o servicios recibidos.
- Realizar evaluaciones periódicas de los proveedores para asegurarse de que cumplan con los estándares de calidad y servicio requeridos por la empresa.
- Abordar cualquier problema o disputa que pueda surgir en el proceso de compra y trabajar para encontrar soluciones adecuadas.
- Contribuir a la optimización de los costos de compra, identificando oportunidades para reducir gastos sin comprometer la calidad o la eficiencia.

#### **Requisitos y experiencia:**

- Estudios en Administración de empresas, contabilidad o carreras a fines

- Experiencia profesional mínima de 1 año en el área de compras en empresas de productos de consumo masivo o manufactura.
- Excel nivel intermedio
- Licencia de conducir tipo B

#### **Competencias y habilidades**

- Excelentes habilidades de comunicación y capacidad de trabajo en equipo.
- Actitud proactiva y enfoque orientado a resultados.
- Adaptabilidad y capacidad para trabajar en un entorno dinámico.
- Manejo y resolución de conflictos

#### **Beneficios:**

- Los de ley.
- Subsidio en alimentación.

#### **Perfil: Asistente de importaciones**

##### **Funciones**

- Elabora la documentación requerida para la importación, receptando las órdenes de compra de mercadería y la proforma de proveedor autorizadas por el jefe de abastecimiento con la finalidad de obtener la importación a un costo competitivo y en el plazo requerido por las áreas de ventas.
- Brinda seguimiento a las ordenes colocadas mediante comunicación constante con los proveedores con la finalidad de cumplir con los plazos y evitar posibles contingencias.

##### **Experiencia:**

- Título de tercer nivel o estudiando últimos años. Carreras administrativas en negocios internacionales, comercio exterior o afines
- Experiencia mínima de dos años como asistente de importaciones.

##### **Requisitos:**

- Conocimiento en el manejo de Ecuapass. VUE, sistema GUIA
- Conocimiento legal COPCI, Aranceles, Regulaciones de Importación
- Excel intermedio
- Inglés intermedio

**Competencias y habilidades**

- Conocimiento profundo de regulaciones aduaneras y comercio internacional en la industria.
- Análisis de costos y tarifas de importación para maximizar la eficiencia.
- Resolución de problemas relacionados con retrasos o problemas en envíos.

**Beneficios:**

- Los de ley.
- Subsidio en alimentación.