

# **Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**

## **Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Rediseño de procesos de gestión de compras locales e importadas en una empresa dedicada a la fabricación de alimentos enlatados.

### **Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

### **Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión**

Presentado por:

Kenya Marcela Crespín Quinde

Guayaquil - Ecuador

Año: 2024

## Dedicatoria

---

Este proyecto está dedicado en memoria de mi abuela, un faro de sabiduría y amor que ilumina mi camino cada día; a mis padres, tía y mis dos primas, por ser mi red de apoyo, a mis hermanos, su aliento y comprensión ha sido crucial en esta etapa. En general, a mi familia, cada acción y consejo han sido un motor que me impulsó a tomar el valiente paso de dejar mi hogar para explorar nuevas oportunidades en otra ciudad. Esto es testimonio de lo que hemos construido juntos.

## Agradecimientos

---

Es con gran alegría que deseo expresar mi reconocimiento a Dios por ayudarme en cada momento de este viaje. A mi mamá, Cristina, agradezco por ser un modelo de fuerza y perseverancia; por estar siempre pendiente de mí a pesar de la distancia, a mi tía Grecia, por su constante cuidado y sabios consejos a lo largo de los años. A mis apreciados docentes y mentores, por enriquecerme académicamente y guiarme invaluablemente en la ejecución de este proyecto. Ustedes han sido el pilar de mi éxito. ¡Gracias por ser parte fundamental de este viaje!

## Declaración Expresa

Yo Kenya Marcela Crespín Quinde acuerdo y reconozco que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al/los autor/es que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 31 de enero del 2024.



Autor

## **Evaluadores**

---

**M.Sc Alfredo Armijos De La Cruz**

Profesor de Materia

---

**Ing. Diana Montalvo Barrera**

Tutora de proyecto

## Resumen

El proyecto está enfocado en analizar el funcionamiento actual de los procesos comerciales en torno a una empresa que se encarga de la fabricación de alimentos enlatados, a fin de proponer un rediseño en el área de gestión de compras. La propuesta tiene por objetivo abordar las dificultades relacionadas con el tiempo y productividad mediante la implementación de un enfoque de administración centrado en procesos, fundamentado en el marco de referencia BPM (Business Process Management).

Se utilizó una metodología que combinó un enfoque descriptivo, que exploró tanto los momentos actuales (AS-IS) como los deseados (TO-BE), en conjunto con un método descriptivo analítico para la recopilación de información. Se identificaron y analizaron dos subprocesos clave para realizar un análisis más detallado. Luego, se llevó a cabo una evaluación para identificar oportunidades y se procedió al diseño del mapeo de procesos utilizando la notación gráfica BPMN.

Los resultados revelaron notables avances, evidenciados en una reducción del 33,43% en el tiempo de trabajo para el subproceso de generación de solicitudes automáticas y un 20% para el subproceso de generación de solicitudes manuales. Además, se implementó un instructivo (subproceso) para la evaluación del desempeño y/o reporte de no conformidades de proveedores. La aplicación de esta estrategia integral y los resultados alcanzados evidencian de manera positiva como las acciones propuestas han incidido en la eficiencia y calidad de los procedimientos relacionados con la gestión de compras.

**Palabras clave:** Gestión de solicitud de pedido, gestión de compras, mapeado de procesos, flujo de procesos, orden de compra

## **Abstract**

The project is focused on analyzing the current functioning of business processes within a company dedicated to canned food manufacturing, aiming to propose a redesign in the procurement management area. The proposal aims to address difficulties related to time and productivity by implementing a process-centric management approach based on the BPM (Business Process Management) framework.

A methodology was employed that combined a descriptive approach, exploring both the current (AS-IS) and desired (TO-BE) states, along with a descriptive-analytical method for information gathering. Two key subprocesses were identified and analyzed for a more detailed examination. Subsequently, an evaluation was conducted to identify opportunities, and the process mapping was designed using the graphical BPMN notation.

The results revealed significant improvements, evidenced by a 33.43% reduction in working time for the automatic request generation subprocess and a 20% reduction for the manual request generation subprocess. Additionally, an instructional subprocess was implemented for supplier performance evaluation and/or non-conformity reporting. The application of this comprehensive strategy and the achieved results positively demonstrate how the proposed actions have impacted the efficiency and quality of procedures related to procurement management.

**Keywords:** Purchase order request management, procurement management, process mapping, process flow, purchase order.

# Índice general

|  |    |
|--|----|
| Resumen .....  | 2  |
| Abstract.....  | 3  |
| <b>Índice general</b> .....  | 4  |
| Capítulo 1 .....   | 8  |
| 1. Introducción.....   | 9  |
| 1.1 Descripción del problema.....  | 10 |
| 1.2 Justificación del problema.....  | 10 |
| 1.3 Alcance.....   | 11 |
| 1.4 Objetivos .....  | 12 |
| 1.5 Marco teórico .....  | 13 |
| Capítulo 2 .....   | 23 |
| 2. Metodología.....  | 24 |
| 2.1 Técnicas y herramientas para recopilación de datos .....   | 24 |
| 2.2 Enfoques de investigación.....   | 25 |
| CAPÍTULO 3 .....   | 31 |
| 3. Propuesta de metodología BPM con AS-IS y TO-BE.....   | 32 |
| 3.1 Antecedentes .....   | 32 |
| 3.2 Análisis y determinación de cambios.....   | 35 |
| 3.3 Diseño del estado actual (AS-IS): Modelado de Procesos y Creación de<br>diagramas de flujo ..... | 48 |
| CAPÍTULO 4 .....   | 71 |
| 4. Conclusiones y recomendaciones .....  | 72 |
| 4.1 Conclusiones .....   | 72 |
| 4.2 Recomendaciones.....   | 74 |
| Referencias bibliográficas .....   | 76 |
| Anexos.....  | 79 |



## **Abreviaturas**

|               |  |
|---------------|--|
| <b>BPM</b>    | Business Process Management                        |
| <b>SOLPED</b> | Solicitud de pedido                                |
| <b>KPI's</b>  | Key Performance Indicator                          |
| <b>SAP</b>    | Systems, Applications, Products in Data Processing |
| <b>MRP</b>    | Material Requirements Planning                     |

## Índice de figuras

|               |    |
|---------------|----|
| Figura 1..... | 13 |
| Figura 2..... | 19 |
| Figura 3..... | 26 |
| Figura 4..... | 27 |
| Figura 5..... | 33 |
| Figura 6..... | 47 |
| Figura 7..... | 62 |
| Figura 8..... | 62 |

## Índice de tablas

|                |    |
|----------------|----|
| Tabla 1 .....  | 37 |
| Tabla 2 .....  | 39 |
| Tabla 3 .....  | 40 |
| Tabla 4 .....  | 42 |
| Tabla 5 .....  | 44 |
| Tabla 6 .....  | 46 |
| Tabla 7 .....  | 49 |
| Tabla 8 .....  | 50 |
| Tabla 9 .....  | 54 |
| Tabla 10 ..... | 58 |
| Tabla 11 ..... | 64 |
| Tabla 12 ..... | 66 |
| Tabla 13 ..... | 68 |
| Tabla 14 ..... | 69 |

# Capítulo 1

## 1. Introducción

En un contexto empresarial marcado por la competencia y un cambio constante, la eficiencia y búsqueda continua juegan un papel fundamental en el logro del éxito y la perdurabilidad de las organizaciones. La capacidad para adquirir productos y servicios de manera oportuna, eficaz y con el mejor costo posible es esencial y demanda de un análisis exhaustivo de todos los procedimientos que giran en torno a la gestión de compras. En este escenario, se analiza el caso de una empresa ecuatoriana líder en Ecuador dentro de la industria de fabricación de alimentos enlatados, con una trayectoria operativa desde 1957, esta busca mejorar la eficiencia y exactitud en el manejo de compras, enfocándose en la gestión y solicitud de pedidos. En todas las organizaciones, la función del departamento de compras desempeña un papel crucial, dado que se encarga de la asignación y distribución de recursos y al mismo tiempo trabaja para disminuir los gastos asociados a la adquisición de bienes o servicios por parte de la empresa. Esto se hace con el objetivo de mejorar la productividad. No obstante, es esencial tener cuenta que el capital humano tiene que estar capacitado para poder ejercer sus funciones adecuadamente y de esta manera llevar a cabo la gestión eficiente de compras (*El departamento de Compras y su importancia / FUDE, s. f.*).

Es en este aspecto surgen desafíos, y es necesario buscar enfoques o estrategias que permitan afrontar los retos actuales y futuros. El objetivo es mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de satisfacer de manera más efectiva y rentable las demandas de los clientes, tanto en el mercado ecuatoriano como en otros mercados.

## **1.1 Descripción del problema**

En la organización dedicada a la fabricación de alimentos enlatados ubicada en Guayaquil, se ha identificado que no existe claridad ni control en los procedimientos y políticas asociados con las compras locales e importadas. Esto está generando problemas en el proceso de pagos dado que las órdenes de compra no siempre están correctamente vinculadas a la factura y sus respectivos documentos de respaldo lo que dificulta tanto el registro dentro de los sistemas financieros de la compañía como la gestión financiera y el análisis de los documentos vencidos y con esto también el flujo de efectivo necesario para que la empresa pueda solventar sus responsabilidades ante los distintos proveedores.

## **1.2 Justificación del problema**

Para la correcta gestión de recursos y toma de decisiones es vital la pulcritud en los distintos procesos desarrollados por las organizaciones; al hablar de una empresa fabricante de alimentos enlatados uno de los elementos principales para el curso de sus actividades es la materia prima es por esto que resulta fundamental llevar a cabo un rediseño de los procedimientos llevados a cabo en la empresa, permitiendo que se establezca los procedimientos a seguir para generar las distintas solicitudes de pedidos, así como también definir el flujo de información y delimitar las funciones de cada uno de las partes de este proceso. El desarrollo de esto permitirá a la compañía fabricante de alimentos enlatados de Guayaquil llevar un control claro de los procesos de pedidos y generación de estos cumpliendo con normas de contabilidad para su correcta gestión. Para el rediseño de procesos se tomarán en cuenta las buenas prácticas, segmentación de funciones y designación de canales para que la información necesaria para el proceso llegue a todos los participantes de este. Adicionalmente, se busca establecer un entorno

caracterizado por la confiabilidad, transparencia y seguridad en relación con la materia prima, los pedidos efectuados y las actividades posteriores a la compra. Esto implica llevar a cabo un seguimiento adecuado, teniendo en cuenta la documentación necesaria para un registro contable preciso.

### **1.3 Alcance**

Este proyecto estará centrado en el rediseño de los procesos de compras locales e importadas específicamente enfocado en una empresa cuyo giro de negocios es la fabricación de alimentos enlatados en la sucursal de Guayaquil. Se delimitará el proceso de gestión de compras, con un énfasis especial en la solicitud de pedidos, desde la identificación de necesidades hasta la recepción de los bienes. El análisis comprenderá una revisión exhaustiva de los flujos de trabajo, roles y responsabilidades, sistemas de información y comunicación con proveedores. Se procederá a detectar y registrar errores y desviaciones que estén vinculados con la no adherencia de los procedimientos establecidos. Por último, los procesos resultantes incluirán procedimientos detallados, directrices claras para la toma de decisiones, además de roles y responsabilidades definidas.

Con el fin de alcanzar esta meta, se tuvieron en cuenta las limitantes siguientes al definir el alcance de la investigación.

- ✓ La obtención de la información se vio restringida por la cantidad de detalles proporcionados por la compañía especializada en la elaboración de alimentos enlatados en la sucursal de Guayaquil.
- ✓ El diagnóstico preliminar (AS IS), describe de manera general, utilizando fuentes primarias de información obtenidas a través entrevistas y fuentes secundarias de información obtenidas a través de manuales y otros documentos.

- ✓ El desarrollo del modelo propuesto (TO BE) se realizó utilizando el paquete de software libre BizAgi.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Rediseñar los procesos en el área de gestión de compras mediante un análisis exhaustivo de los procedimientos y el flujo de información relacionados con la gestión y solicitud de pedidos; a fin de disminuir errores y desviaciones que puedan ocurrir debido a el incumplimiento de procedimientos establecidos.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Reconocer áreas críticas en el proceso de compras a través del levantamiento de información y documentación del proceso actual, realizando entrevistas al personal encargado, con el propósito de detectar posibles susceptibilidades y desviaciones causadas por el incumplimiento de protocolos establecidos.
2. Realizar un análisis detallado de los procesos vigentes mediante la utilización de diagramas de flujo y mapas de procesos, a fin de especificar todas las etapas, responsabilidades y flujos de trabajo; registrando estos procedimientos de manera clara y concisa.
3. Rediseñar los procesos llevados a cabo en las compras locales e importadas mediante la aplicación de la metodología AS IS – TO BE combinado con BPM a fin de lograr una gestión efectiva de compras que contribuya a minimizar errores y desviaciones en el proceso.



## 1.5 Marco teórico

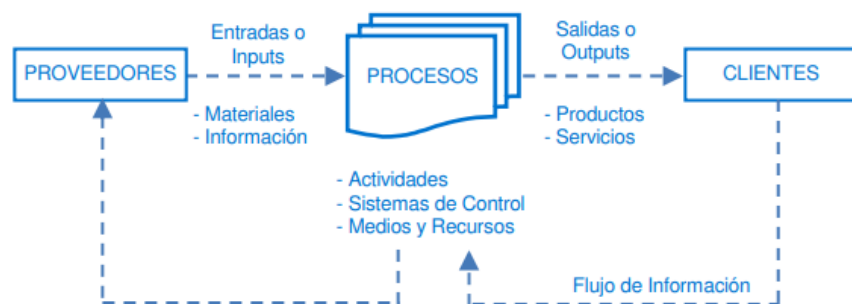
### 1.5.1. Marco conceptual

#### 1.5.1.1 Procesos

Los procesos pueden ser definidos como “secuencias lógicas y organizadas, que inician con inputs como datos, especificaciones, maquinaria, equipos, materias primas, entre otros. Estas actividades tienen como finalidad lograr resultados predeterminados entregados a los solicitantes, es decir, a los clientes de cada proceso”. (Lucas, 2014).

**Figura 1**

*Modelo de procesos*



*Nota.* La figura muestra el modelo general que siguen los procesos y que permiten tener un ciclo de información. Fuente: Lucas, P. (2014).

Donde:

- Procesos: Constituyen las operaciones que participan y están vinculadas al sistema, facilitando la progresión del ciclo de vida de la información.

- Entradas: Hace referencia a las demandas de individuos y a las fuentes de información, tanto internas como externas.
- Salidas: Se hace referencia a productos y servicios que han sido mejorados con valor y que se adquieren al finalizar el ciclo de vida de la información.
- Flujo de información: Recorrido de la información desde su origen hasta su destino final.

Los procesos se destacan como el elemento más valioso y ampliamente empleado en los modelos de gestión empresarial.

#### **1.5.1.2 Análisis de procesos**

La aplicación de métodos es fundamental para identificar y definir un problema, así como para desarrollar diversos procedimientos destinados a su resolución. Es decir:

- Descripción del inconveniente en una situación específica.
- Evaluación exhaustiva para desarrollar modelos elaborados
- Integración y presentación de resultados para garantizar una comprensión total.

Es fundamental destacar la dimensión económica, pues “al elegir entre diversos posibles enfoques, los costos se convierten en un factor crucial que no debe subestimarse” (Himmelblau & Bischoff , 2021)

### **1.5.1.3 Gestión de compras**

**1.5.1.4** Martínez Moya (2007) indica que la gestión de compras tiene como objetivo principal atender las necesidades de la empresa a través de la adquisición de recursos externos., buscando "optimizar el valor del dinero invertido". No obstante, este objetivo debe ser coherente con la contribución de compras y armonizar con otros departamentos, Ya sea en contextos temporales, con el propósito de mejorar las ganancias, o en términos estratégicos, con el objetivo de fortalecer la posición competitiva.

### **1.5.1.5 Flujo de información**

La organización depende esencialmente de los flujos de información, ya que “todas las acciones se originan a partir de ellos, dando lugar a la generación de nueva información. Las empresas cuentan con diferentes entornos de información que se componen de estos flujos”.

En este entorno, la información se convierte en un componente crucial para llevar a cabo actividades, tareas y procesos de toma de decisiones.(Pomim Valentim, 2009)

### **1.5.1.6 Eficiencia**

Martínez (2020), la describe como el procedimiento para generar un producto o servicio según los estándares previamente planificados en términos de recursos, tiempo y calidad. Este procedimiento no ocurre de manera instantánea; requiere un esfuerzo continuo en el fomento de la cultura organizacional que

enfaticamente el papel crucial del factor humano, destinado a ser el impulsor central del progreso de la cultura organizacional.

#### **1.5.1.7 Cultura organizacional**

Cantillo & Daza (2011) señalan que la cultura organizacional trata sobre las pautas y estándares de comportamiento en el ámbito profesional, examinando cómo se entrelaza la conducta competitiva con la adherencia a códigos éticos.

Mediante la socialización secundaria, las personas obtienen los conocimientos culturales fundamentales necesarios para su desarrollo y desempeño en el ámbito laboral profesional. En este contexto, la cultura organizacional se erige como un marco que define el significado de las relaciones dentro del sistema, tanto entre las características de las organizaciones como de sus principales actores.

#### **1.5.1.8 Orden de compra**

Romero Santibáñez (2013) expresa que es un escrito expedido por un comprador a un vendedor en el contexto de una transacción comercial, en el cual el comprador manifiesta de manera formal al vendedor su deseo de comprar un producto o servicio específico. Este documento especifica las condiciones de entrega, el lugar designado, el monto acordado y la modalidad de pago establecida para la transacción. **(Romero Santibáñez, 2013).**

### **1.5.1.9 Gestión de inventario**

Para los autores Barrido & Cejas (2015) una gestión eficiente del inventario resulta fundamental para evaluar la oportunidad de mejorar las utilidades, incrementar los ingresos y optimizar el total de activos. Este enfoque engloba la supervisión de materias primas, productos en fase de elaboración y productos finales. Los objetivos primordiales de la gestión de inventarios se centran en reducir al mínimo los niveles de existencias y garantizar la entrega oportuna de productos, ya sea para la producción interna o para cumplir con las necesidades de los clientes.

#### **1.5.1.10 Flujo de efectivo**

Saavedra García y Loé Uribe (2018) explican que la capacidad de la empresa para mantenerse operativa o enfrentar dificultades puede depender significativamente del flujo de efectivo. Su finalidad es evaluar la eficacia en la gestión financiera, calculando la liquidez por medio de la diferencia entre ingresos y salidas de efectivo. Es esencial determinar, para cada transacción, el monto de ingreso y la aplicación de efectivo.

### **1.5.2. Marco metodológico**

#### **1.5.2.1 Business Process Management (BPM)**

Se describe como un conjunto completo de enfoques, instrumentos y prácticas empleados para planificar, representar, evaluar y dirigir las operaciones comerciales. Este modelo, centrado en los procesos, tiene como objetivo mejorar el rendimiento mediante la integración de la tecnología de la

información con enfoques metodológicos particulares de procesos.

Para lograrlo, fusiona prácticas probadas en la gestión de procesos con herramientas de software empresarial consolidadas.

BPM se centra en optimizar la eficacia de los procesos comerciales a través de:

- Identificar el procedimiento más adecuado para las circunstancias actuales.
- Operar el proceso de manera más eficiente.
- Facilitar decisiones y controles para alcanzar una eficiencia continua.

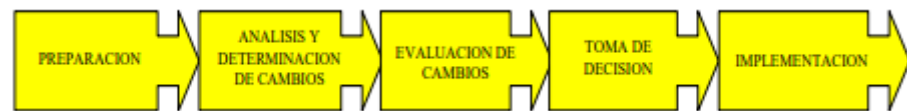
#### **1.5.2.2 Etapas del modelo BPM**

- ✓ **Preparación:** Esta fase antecede la ejecución de la metodología, enfocándose en los preparativos necesarios para llevar a cabo las etapas subsiguientes. Implica detallar la descripción de la compañía, su alcance operativo, la formación de equipos de trabajo, y la definición y asignación de responsabilidades entre los participantes.
- ✓ **Análisis y determinación de cambios:** Se da por sentadas las bases esenciales para examinar los procesos que se pretende mejorar, identificando las alteraciones que se implementarán en las circunstancias actuales con el fin de alcanzar lo que se desea.
- ✓ **Evaluación de cambios:** Una vez implementados los cambios, en esta fase se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de los mismos, midiendo y cuantificando sus efectos.

- ✓ **Toma de decisiones:** Tras identificar y evaluar los cambios propuestos, se toma la decisión de implementar la situación "TO-BE" únicamente si se considera beneficiosa para la entidad y resulta conveniente su aplicación.
- ✓ **Implementación de cambios:** Durante esta fase, se organizarán y planificarán las acciones necesarias para lograr la transición hacia la situación deseada, identificada como "TO-BE". (Navarrete Reynoso & Cruz Lario, 2010)

**Figura 2**

*Metodología BPM*



*Nota.* La gráfica muestra las fases genéricas de la metodología BPM. **Fuente:** (Navarrete Reynoso & Cruz Lario, 2010)

### 1.5.2.3 Documentación de procesos

La documentación de los procedimientos de una empresa “involucra una transformación del conocimiento implícito al explícito”, ya que: (Mateo et al., 2011):

- ✓ Se crea una fuente informativa que simplifica la comprensión de los procesos (qué, quién, cómo, cuándo y por qué).
- ✓ Facilita a los usuarios la presentación de propuestas para modificaciones o mejoras.

- ✓ El conocimiento de la documentación de procesos es rastreable y mantiene un registro histórico de su desarrollo.
- ✓ Subraya la importancia de poseer conocimiento explícito acerca del conocimiento tácito de los individuos.

#### **1.5.2.4 Diagrama de flujo**

Según Manene (2011) un diagrama de flujo es una representación visual que descompone un proceso en diversas actividades. Su relevancia reside en su habilidad para ofrecer una representación visual que simplifica la comprensión de las diversas etapas de cualquier proceso. Se fundamenta en la utilización de símbolos, cada uno con un significado único, asegurando tanto la interpretación como el análisis del esquema.

#### **1.5.2.5 Indicadores de gestión**

Atehortúa Hurtado (2015) manifiesta que la creación de indicadores no se lleva a cabo mediante un proceso de generación de ideas, sino que se establece en el contexto del pensamiento estratégico de la organización. Este enfoque estratégico debe guiar la implementación de cada proceso y las responsabilidades de la gestión. La evaluación de los procesos organizacionales debe realizarse con una perspectiva centrada en la eficacia global, identificando insumos, resultados y clientes para determinar mediciones de gestión relevantes. Es crucial alinear los indicadores con la medición, cumpliendo con los principios fundamentales de pertinencia, precisión, oportunidad y confiabilidad.



## **1.5.2.6 Diseño de la investigación**

### **1.5.2.6.1 Fuentes de investigación**

Se refiere a “todos los recursos de los cuales emana la información, cubriendo las necesidades de comprensión de algún problema o situación específica. Estos recursos son posteriormente utilizados para alcanzar los objetivos previstos” (Ubaldo & Acosta, 2009)

### **1.5.2.6.2 Fuentes primarias**

Se trata de “individuos y participantes que han sido sometidos a algún tipo de herramienta de investigación. En este contexto, la información se recopila directamente de la población o de una muestra que la representa”.

### **1.5.2.6.3 Fuentes secundarias**

Ubaldo & Acosta (2009) manifiestan que corresponden a compilaciones de información primaria que han sido condensadas y reestructuradas. Su finalidad es facilitar y potenciar el acceso a las fuentes primarias o a la información que contienen. Estos conjuntos de datos preelaborados abarcan información extraída de anuarios estadísticos, recursos en línea, medios de comunicación, bases de datos procesadas, artículos, documentos relacionados, libros, tesis, informes oficiales, entre otros.

### **1.5.3. Marco referencial**

La metodología empresarial BPM apoya en la conceptualización, supervisión, automatización, integración y perfeccionamiento de los procesos de una empresa. Su meta consiste en armonizar estos procedimientos y recursos con la metodología y objetivos de la compañía para mejorar la eficiencia y asegurar su logro. Este enfoque facilita que la empresa pueda ajustarse de manera más ágil a cambios y desafíos, simplificando la consecución de sus metas y objetivos. (Cetina Riaño, 2016)

## **Capítulo 2**

## **2. Metodología**

Este proyecto se categoriza como investigación aplicada, ya que su objetivo es descubrir estrategias para lograr un objetivo específico. Su enfoque no busca generar nuevas teorías ni modificar las ya existentes; más bien, se concentra en los fundamentos teóricos consolidados de la Gestión de Procesos de Negocio (BPM) y en el Diseño AS IS y TO BE en los procesos de compras locales. De manera específica, se dedica al área de solicitud de pedidos con la finalidad de establecer un control preciso de cada proceso y subproceso, con el propósito de mejorar los tiempos asociados a esas actividades.

### **2.1 Métodos y herramientas para recopilación de datos**

Se recolectó información para la implementación del proyecto mediante el análisis de fuentes tanto primarias como secundarias.

- Se consideró como fuente primaria al asistente contable de la empresa. A quién se le realizó una entrevista de tipo semiestructurada de manera presencial, dentro de las instalaciones.
- Como fuentes secundarias se incluyeron artículos de revista, publicaciones académicas, documentos proporcionados por la empresa, e información relacionada con el análisis de las metodologías empleadas.

Las técnicas empleadas se desarrollaron mediante:

#### **2.1.1. Realización de entrevista:**

Con el objetivo de comprender el entorno dentro del cual se desarrollan las actividades en el área de compras de la empresa se realizó una entrevista a uno de los colaboradores que más guarda relación con el departamento. De esta manera se pudieron analizar cada de las actividades que involucran las solicitudes de pedidos o también

SOLPED, además que se analizaron diferentes consideraciones que se habían planteado al inicio del proyecto.

La entrevista se planteó con un enfoque semiestructurado, a partir del cual se elaboraron las herramientas necesarias para abordar de manera efectiva las soluciones. En una entrevista semiestructurada, se emplean preguntas orientadoras como punto de partida; no obstante, es posible incorporar o eliminar preguntas, creando así un proceso interactivo.

## **2.2 Enfoques de investigación**

Riaño (2016) hace referencia a que la Gestión de Procesos de Negocio (BPM, por sus siglas en inglés) Representan un conjunto completo de técnicas, instrumentos y tecnologías elaboradas con el propósito de acelerar y mejorar la eficiencia de los procesos empresariales. Tiene como finalidad convertir de manera eficiente las necesidades e ideas empresariales en acciones concretas. Este enfoque abarca desde el diseño inicial hasta la representación, análisis y control continuo de los procedimientos empresariales. Al reducir significativamente el tiempo y esfuerzo requeridos, el BPM se convierte en una valiosa herramienta para impulsar la eficacia y la eficiencia operativa en las organizaciones (Riaño, M.A.C., 2016).

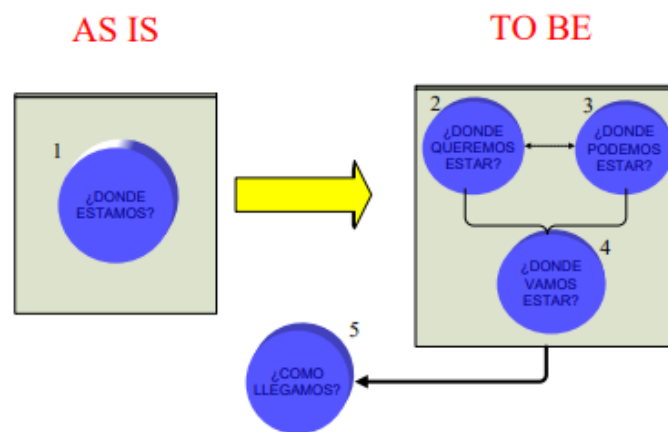
Se debe tener en consideración que BPM busca crear valor para los clientes mediante la coordinación de los procesos de manera individual, sin descuidar su visión integral y realizando un análisis constante de las actividades interrelacionadas.

Cuando nos referimos a la mejora de procesos, no se tiene la restricción única a la ejecución correcta de las tareas. Automatizar un proceso no constituye la optimización del proceso, sino más bien la mejora en la forma de llevarlo a cabo. El BPM trasciende

este enfoque ya que implica considerar cada proceso de manera individual, pero también reconocer que cada uno forma parte de un sistema integral (Sydle, 2023).

Para Reynoso & Esteban (2010) en el contexto conceptual de la metodología BPM propuesta, se presenta una descripción detallada de la situación actual del proceso de solicitud de pedidos (fase 1), respondiendo a la interrogante "¿en qué punto nos encontramos actualmente?". En contraste, para la situación futura, se aborda la pregunta "¿dónde aspiramos estar?" (fase 2), también considerándola como "¿en qué posición podemos encontrarnos?", puesto que no todas las situaciones y opciones deseadas pueden ser beneficiosas. La situación resultante en la fase 4 debe derivar del equilibrio entre la situación deseada (fase 2) y la situación posible o factible (fase 3). Por último, se han delineado los escenarios actual y futuro, se plantea la reflexión sobre "¿cómo lograrlo?" desde la fase actual hacia la mejora proyectada.

#### Análisis AS-IS y TO-BE

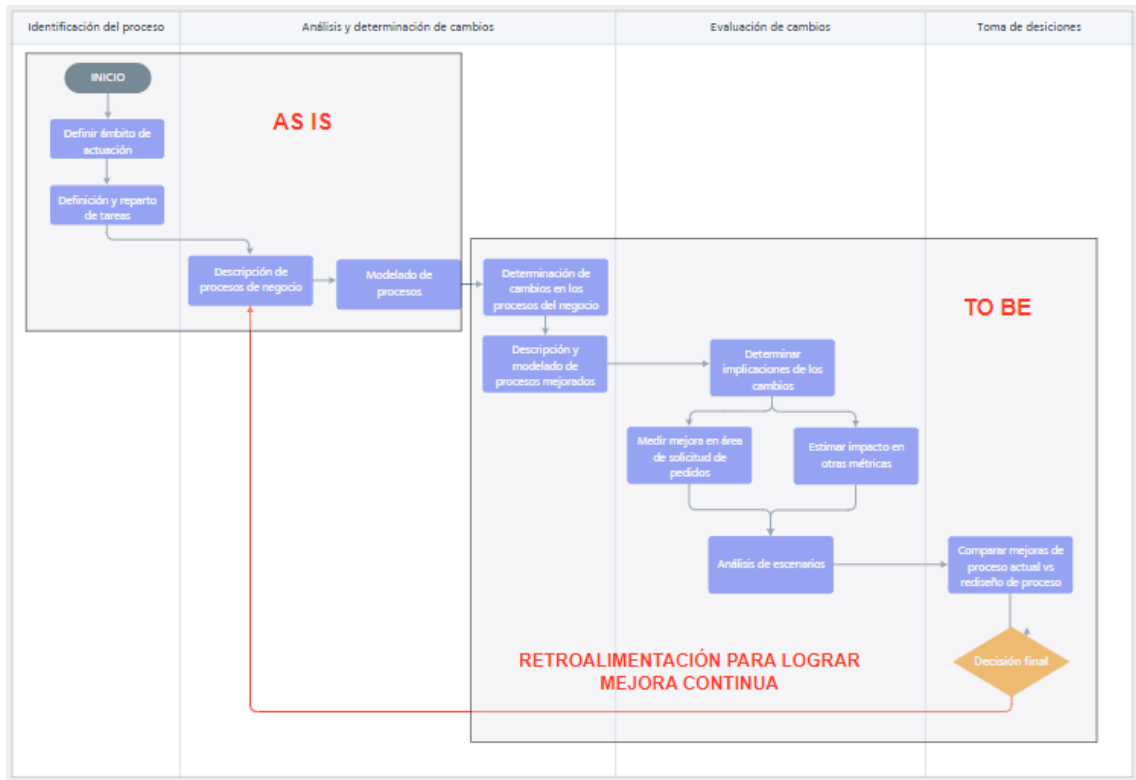


*Nota.* La gráfica muestra las fases del análisis AS-IS y TO-BE. **Fuente:** (Reynoso & Esteban 2010).

La metodología BPM con AS-IS & TO-BE se estructura a través de una serie de fases que funcionan como una serie de directrices para desarrollar la solución. Estas etapas han sido concebidas, delineadas y organizadas de acuerdo con lo siguiente:

**Figura 3**

*Metodología BPM con AS-IS y TO-BE*



*Nota:* La figura muestra las fases detalladas de la metodología de Gestión por Procesos. Fuente: Elaboración propia (2023)

### 2.2.1. Identificación del proceso

Durante la etapa de identificación del proyecto, se realizará una revisión preliminar de los procesos y actividades realizados en el departamento de compras, con un enfoque específico en el área de solicitud de pedidos. Este análisis ofrecerá una visión completa de la organización a niveles administrativo, operativo y comercial. Con base en esta evaluación, se realizará una introducción que comprenderá una breve presentación de la empresa, detallando información pertinente como el organigrama, la ubicación, la descripción de productos/clientes/mercado, el proceso productivo, entre otros aspectos.

Se describirá con detalle la sección en particular que se pretende mejorar, así como el alcance de las actuaciones que se trabajarán. Se realizará una evaluación de los requerimientos de recursos humanos, tecnológicos o de infraestructura indispensables para ejecutar la implementación de la metodología.

### **2.2.2. Análisis y determinación de cambios**

Durante la ejecución de esta fase descriptiva, se logrará obtener una comprensión detallada y específica de las actividades en el área, así como una evaluación del personal que forma parte de esta. En este paso, se detalla la situación actual o "AS IS", que representa la condición de los procesos de negocios antes de ser mejorados. Es esencial establecer los objetivos del proceso de negocios y garantizar que la información descriptiva proporcionada en esta fase facilite la creación de modelos de los procesos de negocio en el área de solicitud de pedidos, orientándose hacia la definición clara de las vistas (funcional, organizacional, decisional, entre otras) que se deseen incorporar.

Simultáneamente, se examinará el manual de procesos existente, para identificar posibles cuellos de botella y fuentes de errores que podrían afectar la eficiencia del departamento. Además, se profundizará en la comprensión de las necesidades específicas que imperan en el área, permitiendo identificar las características claves que deben ser integradas en el nuevo sistema de gestión de compras.

Con este enfoque proactivo se sentará las bases para satisfacer las demandas operativas y a optimizar la eficacia global del proceso de compras en la organización.

Asimismo, resulta fundamental definir los indicadores clave de rendimiento (KPIs) pertinentes para representar de manera precisa los datos fidedignos y actuales de los procesos de negocio bajo análisis.



Es importante destacar que, para el análisis, se tendrán en cuenta solo las compras locales no las importadas, dado que de acuerdo con los análisis realizados es en esta en donde se generan más problemas en las solicitudes de pedidos.

### **2.2.3. Evaluación de Cambios**

Después de completar las etapas previas, se habrán identificado claramente los cambios necesarios para implementar mejoras en los procesos del área de solicitud de pedidos. Estos cambios pueden tener diversas implicaciones, algunas más significativas que otras. En este contexto, la evaluación de estas directrices por parte de la entidad puede dar lugar a modificaciones dentro del proceso establecido.

Después de definir y analizar los efectos que la optimización del proceso de solicitud de pedidos tendrá en la organización, así como los cambios que implica su implementación, se procederá a evaluar la mejora comparando los estados actual (AS IS) y deseado (TO BE). Esta evaluación se llevará a cabo utilizando los resultados de los parámetros o indicadores relevantes. Se emplearán gráficos para ilustrar de manera visual el grado de mejora y el riesgo asociado a una gestión deficiente del proceso de solicitud de pedidos.

El objetivo es analizar el efecto de la mejora tomando en cuenta otras métricas relevantes, como los costos o el tiempo. Se intenta calcular los costos asociados, a fin de tener un panorama general de esto.

#### **2.2.4. Toma de decisiones**

Después de analizar las modificaciones y recopilar toda la información generada en las fases previas, se estará en capacidad de tomar la decisión final acerca de la viabilidad de adoptar o no los nuevos y mejorados procesos de negocio en la solicitud de pedidos para la entidad.

Una vez estimada la mejora y su relación con otros indicadores de rendimiento, se procederá al cálculo de los beneficios que conllevará la implementación del nuevo proceso mejorado. Para un análisis más exhaustivo, se puede considerar la utilización de sistemas integrales de medición de desempeño

#### **2.2.5. Implementación**

Una vez que se ha tomado la decisión final de adoptar los nuevos procesos de negocio mejorados, se llevan a cabo las acciones necesarias para implementar dicho proceso, integrando todas las modificaciones asociadas. Se efectúa una planificación meticulosa de cada fase con el fin de garantizar una gestión del cambio apropiada.

Las fases mencionadas componen un enfoque que facilita la mejora de los procedimientos en el sector de solicitud de pedidos. No obstante, para lograr un progreso continuo, se puede integrar un ciclo de retroalimentación en la metodología BPM propuesta, comenzando desde la última etapa que implica la descripción detallada de los procesos.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. Propuesta de metodología BPM con AS-IS y TO-BE**

#### **3.1 Antecedentes**

Con el fin de analizar de manera clara los puntos críticos en el proceso relacionado con el área de compras, específicamente en lo que respecta a la solicitud de pedidos, se ha optado por utilizar el Diagrama de Ishikawa como una herramienta visual. Este diagrama es ampliamente reconocido por su eficacia en la identificación de las causas de posibles cuellos de botella, convirtiéndose así en un aliado invaluable para detectar variables que generarían un impacto negativo en los resultados de la compañía.

En la elaboración de este diagrama, se ha llevado a cabo una clasificación meticulosa de las posibles causas, dividiéndolas en las siguientes categorías fundamentales: documentación, procesos, personal y método. Esta estructuración proporciona una visión organizada y sistemática de los factores que podrían estar afectando el flujo eficiente del proceso de solicitud de pedidos. Este enfoque permite abordar cada categoría de manera individual identificando áreas específicas que requieren mejorar y, en última instancia, mejorar el rendimiento global del proceso de compras.

##### **3.1.1. Diagrama de Ishikawa**

De esta manera podemos identificar en la Figura N°5 que el problema mediante el cual se genera el análisis es la falta de control y claridad en procedimientos para proceso de compras locales e importadas. Las causas del cuello de botella se presentan en torno a 4 dimensiones.

En el ámbito de la documentación, es esencial considerar posibles demoras en la recepción de documentos necesarios para respaldar la facturación, junto con la problemática de pérdida de continuidad en los procesos debido a extravíos de documentos.

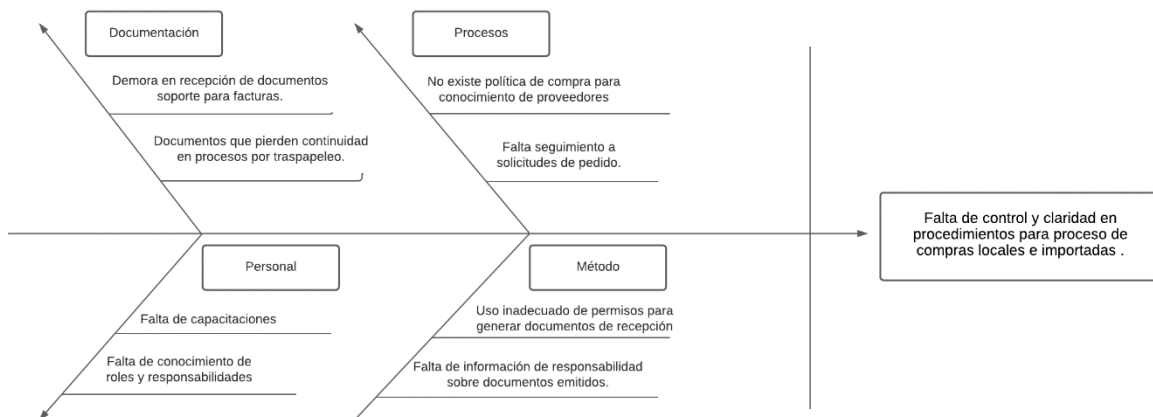
En la categoría de procesos, se identifican deficiencias tales como la ausencia de una política de compras para informar a los proveedores, así como la falta de seguimiento a las solicitudes de pedido, lo que impacta negativamente en la eficiencia operativa.

En el ámbito del personal, se observa una carencia de capacitaciones regulares y un desconocimiento generalizado de los roles y responsabilidades específicas de cada empleado en el área. Esta falta de claridad contribuye a la falta de orden en la ejecución de tareas.

Finalmente, en la categoría de método, se destaca el uso inapropiado de permisos para la generación de documentos de recepción, lo que plantea riesgos de seguridad y confidencialidad. Además, se señala la carencia de información clara sobre las responsabilidades asociadas a los documentos emitidos, lo que podría generar confusiones y errores. En resumen, al aplicar un enfoque tipo diagrama de Ishikawa, se identifican cuatro factores clave que contribuyen a los problemas en el proceso: documentación, procesos, personal y método. Abordar estos aspectos de manera integral permitirá mejorar la eficiencia y calidad del trabajo.

**Figura 4**

*Diagrama de Ishikawa*



*Nota:* Diagrama de Ishikawa. **Autor:** Elaboración propia (2023)

### **3.1.2. Identificación del proceso**

La compañía especializada en la producción de alimentos enlatados fue establecida el 5 de noviembre de 1957, acumulando una experiencia de 66 años. Según la Superintendencia de Compañías, la empresa tiene como objetivo principal dedicarse a la industria pesquera, abarcando las etapas de extracción, procesamiento, transformación y comercialización de especies bioacuáticas como peces, mariscos y moluscos. Para llevar a cabo estas actividades, la empresa puede adquirir barcos pesqueros, lanchas, gabarras, entre otros, ya sea en propiedad o mediante arrendamiento. En la actualidad, la planta de producción está ubicada en la parroquia Posorja, mientras que las oficinas administrativas se encuentran en la ciudad de Guayaquil, en la ciudadela Atarazana, en la intersección de Democracia y la Avenida Carlos Julio Plaza Dañin.

Los valores que más caracterizan a la empresa son honestidad profunda, liderazgo con acciones, responsabilidad, respeto constante y compromiso con el medio ambiente, mismo que les han permitido abarcar el mercado ecuatoriano además de superar las expectativas de los clientes y consumidores, apuntando al máximo rendimiento.

Se encuentra entre las principales generadoras de empleo en Ecuador, proporcionando trabajo directo a más de 5.000 personas en la actualidad. Sus operaciones portuarias se llevan a cabo en Posorja, y la empresa cuenta con una flota propia que consta de 13 barcos atuneros y 6 barcos sardineros. Además, dispone de dos muelles de su propiedad ubicados a una distancia de 400 metros de las instalaciones de procesamiento.

## **3.2 Análisis y determinación de cambios**

### **3.2.1. Levantamiento de información**

El proceso de levantamiento de información proporciona una visión clara del estado actual de la empresa, puesto que permite reconocer los procesos existentes dentro de ella y en este caso dentro de un área en específico, permite analizar los flujos de información, involucrar a las partes interesadas y establecer requisitos para el rediseño de los procesos. El propósito es documentar y registrar paso a paso los macro y micro procesos del área de solicitud de pedidos y formalizar los mismos y que esta información además sirva como base sólida para proponer las mejoras, rediseñar el proceso y cambiar procedimientos para así disminuir errores y asegurar el cumplimiento de los estándares predestinados.

En la continua exploración de mejoras y eficacia, la fase AS-IS, o análisis de la situación actual, se presenta como un paso fundamental en el perfeccionamiento de los procesos de gestión de compras en la compañía ubicada en Guayaquil, especializada en la producción de alimentos enlatados.

Además, el análisis de valor agregado se presenta como una guía fundamental en esta fase, proporcionando un marco de referencia para comprender qué actividades realmente generan valor y cuáles pueden estar contribuyendo a la ineficiencia o al retraso en el mencionado proceso.

En base al análisis de la forma en como se ejecutan los procesos dentro del análisis de pedidos se tienen las siguientes actividades:

- ✓ Generación de Solicitud de Pedido por MRP automático
- ✓ Aprobación/Liberación de Solicitud de Pedido
- ✓ Fijación de Solicitudes de Pedido automáticas

- ✓ . Consulta y aprobación en caso de cotización
- ✓ . Asignación de proveedor y validación en SAP
- ✓ Generación de la Orden de Compra
- ✓ Aprobación de la Orden de Compra
- ✓ . Validación de asignación del proveedor en solicitudes automáticas
- ✓ . Consulta en SAP para seguimiento

### **3.2.1.1 Mapeo de procesos**

La representación más apropiada para plasmar de manera integral los procesos y sus interrelaciones se alcanza mediante la confección de un Mapa de Procesos. La elaboración de este mapa se posiciona como una metodología esencial en el contexto del rediseño de procesos, al proporcionar una representación gráfica que no solo facilita la comprensión de las operaciones, sino que también sirve como herramienta para identificar puntos de mejora y respaldar la toma de decisiones fundamentadas en el marco del rediseño propuesto (Lucas Alonso, 2014).

El Mapa de Procesos, además de plasmar gráficamente los macroprocesos, establece relaciones cruciales que permiten reflexionar sobre las salidas generadas y su destino, las entradas requeridas y su origen, así como los recursos consumidos y su procedencia. Este enfoque analítico contribuye significativamente a una comprensión profunda y detallada de la dinámica operativa, proporcionando una base sólida para la implementación efectiva de mejoras identificadas.

Para llevar a cabo el mapeo del macroproceso, se empleó la metodología BPM, la cual se fundamentó en las directrices de la norma ISO 9001 específicas para este tipo de actividad. Desde una perspectiva teórica, el mapeo de macroprocesos debe considerar al cliente como el elemento generador de necesidades, que a su vez actúan como insumo para los procesos de la empresa y como evaluadores de los resultados a través de su nivel



de satisfacción. En este sentido, la identificación de macroprocesos debe abarcar tres niveles: procesos estratégicos, procesos primarios u operativos, y procesos de soporte o apoyo a los procesos primarios. Por consiguiente, se presenta el resultado del mapeo de procesos en la empresa de alimentos enlatados, permitiendo así la elaboración de un listado o catálogo de subprocesos para su análisis subsiguiente.

### 3.2.1.1.1 Levantamiento de información de los subprocesos

**Tabla 1**

*Catálogo de subprocesos comerciales de la empresa*

| Área    | Macroproceso                               | Proceso   | Subproceso  |
|---------|--|---|---|
| Compras | PR- PH04:<br>Logística y<br>Abastecimiento | PR- PH04002:<br>Generación de<br>Solicitud de<br>Pedido | PR-PH04002001: Generación automática por MRP.   |
|         |  |   | PR-PH04002002: Generación manual por el usuario solicitante.  |
|         |  | Aprobación y fijación de solicitudes de pedido          | Aprobación/Liberación por jefe de área solicitante.<br><br>Fijación por planificador de materiales (solo solicitudes automáticas)   |
|         |  | Proceso de compra                                       | Consulta y aprobación en caso de cotización<br><br>Asignación de proveedor y validación en SAP.<br><br>Generación de orden de compra<br><br>Aprobación de orden de compra |

Para el registro de la información se tomo en consideración el manual de proceso que se lleva a cabo dentro del área y se basó de el alcance de la investigación, además se elaboró un formato en base a las recomendaciones del enfoque BPM, para registrar los procesos. La información esta plasmada en el apartado de Anexos.

Cabe recalcar que el manual de proceso solo detalla de manera sencilla los pasos que se deben seguir para poder realizar una solicitud de pedidos desde la creación de la solicitud de pedido por los usuarios hasta la aprobación de las órdenes de compra y las personas que intervienen son:

- ✓ Usuario solicitante
- ✓ Jefe de usuario solicitante
- ✓ Planificador de materiales
- ✓ Analista de compras

A continuación, se presentan las fichas técnicas creadas para cada subproceso, tomando como base la información recopilada de cada uno:

**Tabla 2***Levantamiento de subproceso actual: Generación de Solicitud de pedido*

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| <b>EMPRESA “XYZ”</b>           | Versión: 01    |
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b> | Página: 1 de 1 |

| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b>               |   |  |
|---|---|--|
| <b>MACROPROCESO:</b>                                | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento   |  |
| <b>NOMBRE DEL SUBPROCESO:</b>                       | <b>PR- PH04002:</b> Generación de Solicitud de Pedido   |  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO</b>                   |   |  |
| <b>ETAPA</b>  | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>RESPONSABLE</b>                                     |
| Aprobación/Liberación por jefe de área solicitante. | El sistema MRP utiliza los datos que se tienen del inventario actual, de la demanda de producto y los plazos de entrega para calcular automáticamente las cantidades necesarias de materia prima y demás componentes. | Sistema planificador de materiales                     |
| Generación manual por usuario solicitante           | Los empleados o departamentos que necesitan algún bien o servicio pueden generar manualmente las solicitudes de pedido.   | Usuario solicitante<br><br>Jefe de usuario solicitante |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Es necesario llenar un formulario con detalles como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descripción del producto o servicio</li> <li>✓ Cantidad</li> <li>✓ Fecha de entrega deseada</li> <li>✓ Información relevante</li> </ul> |  |
|--|--|--|

**Tabla 3**

*Levantamiento de subproceso actual: Aprobación y fijación de solicitudes de pedido*

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| <b>EMPRESA “XYZ”</b>           | Versión: 01    |
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b> | Página: 1 de 2 |

| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b>  |   |  |
|--|---|--|
| <b>MACROPROCESO:</b>   | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento                                 |  |
| <b>NOMBRE DEL SUBPROCESO:</b>  | <b>PR- PH04002:</b> Aprobación y fijación de solicitudes de pedido          |  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO</b>  |   |  |
| <b>ETAPA</b>   | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>RESPONSABLE</b>                                     |
| Generación automática por MRP (Planificación de Requerimiento de Materiales) | Luego de que el usuario solicitante halla generado manualmente el SOLPED se | Usuario solicitante<br><br>Jefe de usuario solicitante |

|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
|   | <p>requiere de un proceso de aprobación o liberación.</p> <p>El jefe o supervisor del área solicitante revisa la solicitud para asegurarse de que esté en línea con las necesidades del departamento y que cumpla con las políticas internas de la empresa.</p> <p>Si la solicitud cumple los requisitos el jefe de área la aprueba o libera la solicitud para que continúe con el proceso. Si existe problemas o dudas se puede realizar ajustes.</p> |                                   |
| <p>Fijación por planificador de materiales (solo solicitudes automáticas)</p> | <p>En caso de las solicitudes generadas por MRP, el planificador de materiales revisa y fija las cantidades y fechas propuestas por el sistema.</p> <p>El planificador tiene la responsabilidad de ajustar las cantidades según la disponibilidad real de</p>  | <p>Planificador de materiales</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | materiales, la capacidad de producción y otros factores relevantes. |  |
|--|---|--|

**Tabla 4**

*Levantamiento de subproceso actual: Proceso de compra*

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| <b>EMPRESA “XYZ”</b>           | Versión: 01    |
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b> | Página: 1 de 3 |

| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b>        |  |                    |
|--|--|--------------------|
| <b>MACROPROCESO:</b>                         | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento  |                    |
| <b>NOMBRE DEL SUBPROCESO:</b>                | <b>PR- PH04002:</b> Proceso de compra  |                    |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO</b>            |  |                    |
| <b>ETAPA</b>                                 | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>RESPONSABLE</b> |
| Consulta y aprobación en caso de cotización  | Se recopilan y evalúan las cotizaciones recibidas para seleccionar la opción más favorable en término de precio y calidad. Es importante la aprobación de la selección del proveedor más si es un gasto significativo. |                    |
| Asignación de proveedor y validación en SAP. | Luego de seleccionar el proveedor se realiza la  |                    |

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
|                               | <p>asignación formal en el SAP, se debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Términos de pago</li> <li>✓ Condiciones contractuales</li> <li>✓ Detalles logísticos</li> </ul>  |  |
| Generación de orden de compra | <p>Con la información validada y confirmada se genera la orden de compra que debe especificar los detalles de los bienes o servicios solicitados, cantidades, precios, términos de entrega y condiciones acordadas. Aquí se formaliza el compromiso de compra.</p> |  |
| Aprobación de orden de compra | <p>Antes de que la orden de compra sea efectiva se debe pasar por el proceso de aprobación, los supervisores deben asegurarse de que se cumplan las políticas y presupuestos establecidos, esta se realiza de manera manual.</p>                                   |  |

### 3.2.1.1.2 Análisis del valor agregado del flujo actual del proceso:

#### Generación automática

**Tabla 5**

*Análisis de valor agregado flujo actual del proceso: Generación automática*

| N° | Descripción de la actividad             | Tiempo (min) | Valor Agregado |     |     | Oportunidades de mejora                          |          |
|----|---|--------------|----------------|-----|-----|--|----------|
|    |   |              | VAR            | VAN | SVA | Causa raíz                                       | Acción   |
| 1  | Generación automática por MRP           | 5            |                | X   |     | Verificar necesidades de requerimiento           | Mantener |
| 2  | Validación de asignación de proveedor   | 10           | X              |     |     | Verificar que el proveedor cumpla con requisitos | Mantener |
| 3  | Generación de orden de compra           | 5            |                | X   |     | Confirmación de la solicitud de pedido           | Mantener |
| 4  | Procesamiento orden de compra y factura | 2160         |                | X   |     |  | Mejorar  |
| 5  | Pago de factura                         | 6            |                | X   |     | Verificación de información para                 | Mejorar  |



|                          |                           |              |               |               |               |   |         |
|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---|---------|
|                          |                           |              |               |               |               | aprobación y<br>pago de orden<br>de compra                            |         |
| <b>6</b>                 | Archivo de<br>información | 5            |               |               | X             | Posteriormente<br>es anexada la<br>orden de<br>compra y la<br>factura | Mejorar |
| <b>Total actividades</b> |                           | <b>8 min</b> | <b>1</b>      | <b>4</b>      | <b>1</b>      |   |         |
| <b>Porcentaje</b>        |                           |              | <b>16,67%</b> | <b>66,67%</b> | <b>16,67%</b> |   |         |

### 3.2.1.1.3 Análisis del valor agregado del flujo actual del proceso:

#### Generación manual

**Tabla 6**

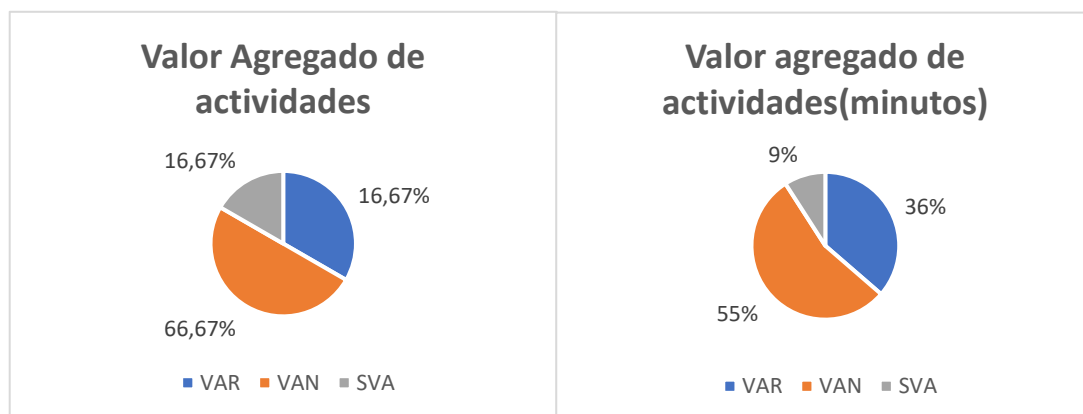
*Tabla de Análisis del valor agregado del flujo actual del proceso: Generación manual*

| N° | Descripción de la actividad                        | Tiempo (min) | Valor Agregado |     |     | Oportunidades de mejora  |          |
|----|--|--------------|----------------|-----|-----|--|----------|
|    |  |              | VAR            | VAN | SVA | Causa raíz   | Acción   |
| 1  | Generación manual por usuario solicitante          | 15           | X              |     |     | Validación de cada uno de los campos del requerimiento de pedido | Mantener |
| 2  | Aprobación o liberación por parte del jefe de área | 1440         |                | X   |     | Validación de políticas y presupuesto                            | Mantener |
| 3  | Revisión de cotización                             | 2            |                |     | X   | Validación de proveedores y valores                              | Eliminar |
| 4  | Generación de orden de compra                      | 7            |                | X   |     | Confirmación de la solicitud de pedido                           | Mantener |

|                          |  |                          |               |            |               |  |         |
|--------------------------|--|--------------------------|---------------|------------|---------------|--|---------|
| 5                        | Procesar orden de compra y factura                               | 2160                     |               |            | X             | Verificación de información para aprobación de orden de compra | Mejorar |
| 6                        | Archivo de orden de compra para luego adjuntar junto con factura | 5                        |               |            | X             | Verificación de soporte para pagos                             | Mejorar |
| <b>Total actividades</b> |  | <b>13 min<br/>30 seg</b> | <b>1</b>      | <b>3</b>   | <b>2</b>      |  |         |
| <b>Porcentaje</b>        |  |                          | <b>16,67%</b> | <b>50%</b> | <b>33,33%</b> |  |         |

**Figura 5**

*Análisis de Valor Agregado de subproceso*



*Nota:* Muestra el Análisis de Valor respecto para el proceso detallado.

Fuente: Elaboración propia (2023)

En el análisis del proceso detallado, se ha considerado la variable del valor agregado y su correlación con la dimensión temporal (minutos). Se ha observado que un porcentaje del 16,67% de las actividades desempeñan un papel fundamental al aportar directamente valor al cliente, consumiendo, por ende, un 16,67% del tiempo total del proceso. Paralelamente, el 66,67% de las actividades se categorizan como aquellas que contribuyen al valor del negocio, siendo imperativas y administrativas para garantizar la oferta de un servicio de calidad y el mantenimiento de control adecuado; para estas, se requiere el 55% del tiempo total. No obstante, se vislumbra la necesidad imperativa de introducir mejoras significativas en la fase de recolección, aprobación y archivos de documentación, con el objetivo de mitigar retrabajos y reducir los tiempos de espera percibidos por parte del cliente.

### **3.3 Diseño del estado actual (AS-IS): Modelado de Procesos y Creación de diagramas de flujo**

En el desarrollo de esta etapa, se implementó un análisis descriptivo analítico cuantitativo, representando una fase de suma relevancia en el marco de la investigación, ya que sus resultados contribuyen la base para la propuesta de mejoras en los procesos seleccionados. Con este propósito se llevaron a cabo las siguientes acciones:

1. Elaboración de diagramas de flujo para representar gráficamente los flujos de trabajo de los subprocessos, utilizando la notación de ingeniería de métodos como parte integral del enfoque de Gestión de Procesos de Negocio (BPM).




#### **3.3.1. Estimación de los tiempos correspondientes a los subprocessos analizados.**

Los resultados obtenidos de este ejercicio se detallan de manera exhaustiva en las tablas siguientes, ofreciendo una visión precisa y cuantitativa de los elementos evaluados en la investigación. Este método metodológico posibilita una comprensión

minuciosa de los procesos analizados, estableciendo así el fundamento para las futuras recomendaciones y mejoras propuestas en el curso de esta investigación

**Tabla 7**

*Diagrama de flujo del subproceso actual: Generación de Solicitud de pedido automática*

| EMPRESA "XYZ"                  |                                       |         |   |   |        | Versión: 02    |              |                          |
|--------------------------------|---------------------------------------|---------|---|---|--------|----------------|--------------|--------------------------|
| RECOPIACIÓN DE PROCESOS        |                                       |         |   |   |        | Página: 1 de 1 |              |                          |
| DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO |                                       |         |   |   |        |                |              |                          |
| MACROPROCESO                   |                                       |         |   | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento   |        |                |              |                          |
| NOMBRE DEL SUBPROCESO          |                                       |         |   | <b>PR- PH04002:</b> Generación de Solicitud de Pedido Automática                    |        |                |              |                          |
| #                              | ACTIVIDAD                             | FLUJO   |   |   |        |                | Tiempo (min) | Observaciones            |
|                                |                                       | ALMACEN | OPERACIÓN   | INSPECCIÓN  | ESPERA | TRANSPORTE     |              |                          |
|                                |                                       | ▽       | ○   | □   | D      | ⇒              |              |                          |
| 1                              | Generación automática por MRP         |         |  |   |        |                | 5            | Redondeo del tiempo real |
| 2                              | Validación de asignación de proveedor |         |   |  |        |                | 10           | Redondeo del tiempo real |
| 3                              | Generación de orden de compra         |         |  |   |        |                | 5            | Redondeo del tiempo real |

|                     |  |  |  |  |  |  |      |                                |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|------|--------------------------------|
| 4                   | Procesamiento<br>orden de<br>compra y<br>factura |  |  |  |  |  | 2160 | Redondeo<br>del tiempo<br>real |
| 5                   | Pago de<br>factura                               |  |  |  |  |  | 6    | Redondeo<br>del tiempo<br>real |
| 6                   | Archivo de<br>información                        |  |  |  |  |  | 5    | Redondeo<br>del tiempo<br>real |
| <b>Total tiempo</b> |  |  |  |  |  |  | 2191 |                                |

**Tabla 8**

*Diagrama de flujo del subproceso actual: Generación de Solicitud de pedido manual*

| <b>EMPRESA "XYZ"</b>                  |           |         |   |            | Versión: 02    |            |                 |               |
|---------------------------------------|-----------|---------|---|------------|----------------|------------|-----------------|---------------|
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b>        |           |         |   |            | Página: 1 de 1 |            |                 |               |
| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b> |           |         |   |            |                |            |                 |               |
| MACROPROCESO                          |           |         | PR- PH04: Logística y Abastecimiento                  |            |                |            |                 |               |
| NOMBRE DEL SUBPROCESO                 |           |         | PR- PH04002: Generación de Solicitud de Pedido manual |            |                |            |                 |               |
| #                                     | ACTIVIDAD | FLUJO   |   |            |                |            | Tiempo<br>(min) | Observaciones |
|                                       |           | ALMACEN | OPERACIÓN   | INSPECCIÓN | ESPERA         | TRANSPORTE |                 |               |
|                                       |           | △       | ○   | □          | D              | ⇒          |                 |               |

|                                |  |  |  |  |  |  |             |                          |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------|--------------------------|
| 1                              | Generación manual por usuario solicitante                        |  |  |  |  |  | 15          | Redondeo del tiempo real |
| 2                              | Aprobación o liberación por parte del jefe de área               |  |  |  |  |  | 1440        | Redondeo del tiempo real |
| 3                              | Generación de orden de compra                                    |  |  |  |  |  | 7           |                          |
| 4                              | Procesar orden de compra y factura                               |  |  |  |  |  | 2160        | Redondeo del tiempo real |
| 5                              | Archivo de orden de compra para luego adjuntar junto con factura |  |  |  |  |  | 5           | Redondeo del tiempo real |
| <b>Total tiempo en minutos</b> |  |  |  |  |  |  | <b>3627</b> |                          |

### 3.3. Evaluación de cambios

#### 3.3.2. Evaluación de la mejora y diseño TO-BE

El principal propósito de este estudio es proponer mejoras para los procesos identificados. Con este propósito, se ha empleado un enfoque descriptivo y analítico comparativo que se divide de la siguiente manera:

- a) **Análisis de la mejora:** Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de cada subproceso con el objetivo de identificar aquellas actividades que no añaden valor o que requieren modificaciones para su optimización.
- b) **Mapeado de los macroprocesos:** Se procede a formalizar los macroprocesos, estableciendo una estructura clara y definida para los mismos.
- c) **Diseño TO-BE del flujo de trabajo:** Este paso implica la confección del flujo de trabajo futuro, incorporando mejoras sustanciales en los subprocesos a través de la elaboración de flujogramas que siguen la notación BPM (Business Process Model).
- d) **Análisis comparativo de tiempos:** Se realiza una comparación detallada de los tiempos asociados a los subprocesos mejorados en relación con los subprocesos en la situación inicial. Este análisis proporciona una visión objetiva de la eficiencia ganada mediante las mejoras implementadas.

### 3.4. Análisis de la mejora

Con el propósito de identificar las mejoras pertinentes en el procedimiento de generación de solicitudes de pedido, se han evaluado las políticas corporativas y los principios fundamentales de la gestión por procesos. En este contexto, se presenta a continuación la siguiente información:

- a) **Mejoras en los Procesos Automáticos y Manuales:**



✓ **Solicitudes de Pedido Automáticas:**

- Mejora de la generación automática de solicitudes de pedido mediante el MRP, asegurando una alineación precisa con los procesos del área solicitante.

✓ **Solicitudes de Pedido Manuales:**

- Establecimiento de pautas claras para la creación manual de solicitudes de pedido por parte de los usuarios solicitantes, promoviendo la consistencia y la completitud de la información.

- Integración de herramientas de validación para prevenir errores en las solicitudes de pedido manuales.

✓ **Aprobación/Liberación de Solicitudes de Pedido:**

- Automatización del proceso de aprobación/liberación de solicitudes de pedido manuales, agilizando la toma de decisiones.

d. Cotización y Adjudicación:

- Establecimiento de un procedimiento estructurado para gestionar las compras que requieren cotización, siguiendo las mejores prácticas del subproceso de Cotizar y Adjudicar.

- Integración de criterios de selección de proveedores eficientes para agilizar el proceso de toma de decisiones.

✓ **Validación de Asignación de Proveedor:**

- Implementación de controles automáticos para verificar y corregir la asignación de proveedores en las solicitudes automáticas, evitando errores manuales.

✓ **Aprobación de Órdenes de Compra:**

- Definición de un flujo de aprobaciones claro y transparente, incorporando la línea de negocio indicada y validando cargos según normativas internas.

✓ **Seguimiento del Usuario Solicitante:**

- Implementación de un sistema de seguimiento transparente en SAP, permitiendo a los usuarios solicitantes monitorear el progreso de sus solicitudes de manera eficiente.

- Aseguramiento de un flujo de aprobaciones flexible y fácilmente comprensible para los usuarios, proporcionando claridad en cada etapa del proceso.

Por consiguiente, se presenta la propuesta de mejora de cada uno de los subprocesos identificados.

**Tabla 9**

*Formalización del subproceso: Generación de pedido automática*

|  |  |                |
|--|--|----------------|
| <b>EMPRESA “XYZ”</b>   |  | Versión: 03    |
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b>   |  | Página: 1 de 1 |
| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b>  |  |                |
| MACROPROCESO   | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento                      |                |
| NOMBRE DEL SUBPROCESO  | <b>PR- PH04002:</b> Generación de Solicitud de Pedido Automática |                |
| <b>OBJETIVO DEL SUBPROCESO</b>   |  |                |
| Implementar un sistema que permita agilizar y perfeccionar la formulación y tramitación de solicitudes de pedido contribuyendo significativamente a la mejora global de la cadena de suministro y la eficacia. |  |                |

|   |
|---|
| <b>ALCANCE DEL SUBPROCESO</b>   |
| Involucra la evaluación y optimización de los procedimientos existentes, así como la introducción de prácticas que faciliten la automatización del proceso, va desde la identificación de necesidades de productos hasta la emisión de solicitudes de pedido. No se limita a la automatización de tareas, sino también contempla mejoras continuas. |
| <b>CONDICIONES NORMATIVAS ASOCIADAS AL SUBPROCESO</b>   |
| Normas internas de la empresa y normas financieras  |

| <b>DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO</b> |   |                     |  |
|-----------------------------------|---|---------------------|--|
| <b>ETAPA</b>                      | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>MEJORA</b>  |
| Generación automática por MRP     | Se toma en cuenta los datos del nivel del inventario, pronóstico de la demanda y tiempos de entrega para así calcular las necesidades de aprovisionamiento y generar propuesta de pedido. | Usuario solicitante | Implementar un registro de las órdenes que se generan y las modificaciones que se hacen para verificar el patrón de cambios que se debe ajustar al software MRP. |
| Revisión de fechas y cantidades   | Posterior a la generación automática, se  | Usuario solicitante | Medir la fechas de entrega mediante indicadores para   |

|                                       |   |                     |   |
|---------------------------------------|---|---------------------|---|
| propuestas por el sistema             | realiza una revisión detallada de las fechas de entrega y las cantidades propuestas por el sistema MRP.   |                     | verificar la eficacia y precisión. del sistema  |
| Validación de asignación de proveedor | Se procede a validar los proveedores de cada solicitud de pedido, se ve que la elección este alineada con las políticas de adquisición de la empresa y se considera: calidad, costo y tiempos de entrega. | Usuario solicitante | Validar cada solicitud por proveedor para ver que se cumplan las políticas de adquisición y considerar: calidad, costo y tiempos de entrega. No mantener un proveedor fijo. |
| Generación de orden de compra         | Con todo lo anterior validado, se realiza la generación formal de la orden de compra. Se detalla información relevante de la  | Usuario solicitante |   |

|  |   |                             |   |
|--|---|-----------------------------|---|
|  | transacción, se coloca artículos, cantidades, precios acordados y condiciones de entrega.   |                             |   |
| Validar documentos de flujo de aprobaciones                      | Se asegura que todas las autorizaciones requeridas hayan sido obtenidas cumpliendo con los protocolos establecidos.                                   | Jefe de usuario solicitante |   |
| Archivo de orden de compra para luego adjuntar junto con factura | La orden de compra se archiva de manera sistemática para su posterior referencia, se prepara para ser adjuntada junto con la factura correspondiente. | Usuario solicitante         | Tener un archivo de órdenes de compra diario a fin de evitar que se traspapele la información; facilitando así la reconciliación y verificación de las transacciones comerciales. |

|   |
|---|
| <b>SUBPROCESO ASOCIADO</b>  |
| Gestión de solicitud de pedido manual   |
| <b>DETALLE DE PLAN DE MEJORA DE SUBPROCESO</b>  |
| <p>1.- Crear un registro inmutable de las órdenes generadas por el sistema y realizar un análisis minucioso de las alteraciones efectuadas, con el fin de mejorar el software MRP.</p> <p>2.- Ejecutar una validación individual de cada solicitud con los proveedores, garantizando el cumplimiento de las políticas de adquisición, y evaluar elementos cruciales como calidad, costos y plazos de entrega.</p> <p>3.- Mantener un archivo diario de órdenes de compra para prevenir extravíos de información, simplificando el proceso de reconciliación y verificación de transacciones comerciales. Se debe considerar utilizar una nomenclatura clara para los archivos, como “ÓrdenesCompra_DDMMYY”.</p> |

**Tabla 10**

*Formalización del subproceso: Generación de pedido manual*

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>EMPRESA “XYZ”</b>   |  | Versión: 03  |  |
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b>   |  | Página: 1 de 1   |  |
| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b>  |  |  |  |
| <b>MACROPROCESO</b>  |  | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento                  |  |
| <b>NOMBRE DEL SUBPROCESO</b>   |  | <b>PR- PH04002:</b> Generación de Solicitud de Pedido Manual |  |
| <b>OBJETIVO DEL SUBPROCESO</b>   |  |  |  |
| Garantizar un control preciso y una intervención humana deliberada en el proceso de adquisiciones a fin de que se refleje de manera específica las necesidades de la empresa, permitiendo una supervisión detallada y toma de decisiones informada   |  |  |  |
| <b>ALCANCE DEL SUBPROCESO</b>  |  |  |  |
| Involucra la creación individualizada de cada solicitud, se tiene flexibilidad para realizar cambios inmediatos garantizando la conformidad con las políticas y estrategias organizacionales. Aborda la necesidad de intervención humana para asegurar control preciso y gestión estratégica en el proceso de adquisiciones. |  |  |  |
| <b>CONDICIONES NORMATIVAS ASOCIADAS AL SUBPROCESO</b>  |  |  |  |
| Normas internas de la empresa y normas financieras   |  |  |  |

| <b>DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO</b>         |  |                     |   |
|---|--|---------------------|---|
| <b>ETAPA</b>                              | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                     | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>MEJORA</b>   |
| Generación manual por usuario solicitante | Se solicita la compra del bien o servicio manualmente. | Usuario solicitante | Se debe detallar requisitos específicos para ser estandarizados |

|  |  |                          |   |
|--|--|--------------------------|---|
| Aprobación o liberación por parte del jefe de área | La solicitud se envía al jefe de área para su revisión y aprobación.   | Jefe usuario solicitante | El jefe debe dejar por sentado las mejoras o incumplimientos del la generación de solicitud de pedido |
| Revisión de cotización                             | Después de aprobación inicial se procede a obtener cotizaciones de proveedores y se selecciona la opción mas adecuada. | Equipo de compras        |   |
| Generación de orden de compra                      | Con base en la cotización seleccionada, se genera la orden de compra.  | Usuario solicitante      | Tener los detalles especificados como cantidad, precio, fecha de entrega.                             |
| Validar documentos de flujo de aprobaciones        | Se realiza una revisión final para asegurar que los  | Jefe usuario solicitante | Verificar que los documentos estén relacionados con la aprobación,                                    |



|  |  |                     |                               |
|--|--|---------------------|-------------------------------|
|  | documentos estén completos.  |                     | cotización y orden de compra. |
| Archivo de orden de compra para luego adjuntar junto con factura | La orden de compra se archiva de manera organizada para facilitar la referencia futura | Usuario solicitante |                               |

|   |
|---|
| <b>SUBPROCESO ASOCIADO</b>  |
| Gestión de solicitud de pedido automático   |
| <b>DETALLE DE PLAN DE MEJORA DE SUBPROCESO</b>  |
| <p>1.- Ofrecer una descripción minuciosa de los requisitos particulares a ser incorporados en la solicitud de pedido manual, con la finalidad de estandarizar y mejorar el proceso; esto servirá como directrices para los usuarios que realicen las solicitudes.</p> <p>2.- Documentar de manera clara y explícita las mejoras implementadas como los posibles incumplimientos identificados en el proceso, para evitar repetir estas acciones.</p> <p>3.- Tener estandarización para evaluación de cotizaciones en donde se evalúe aspectos claves como: calidad, costo y tiempos de entrega y así asegurar el cumplimiento de las políticas de adquisición.</p> <p>4.- Verificar que los documentos de solicitud de pedido estén relacionados con la aprobación, cotización y orden de compra.</p> |

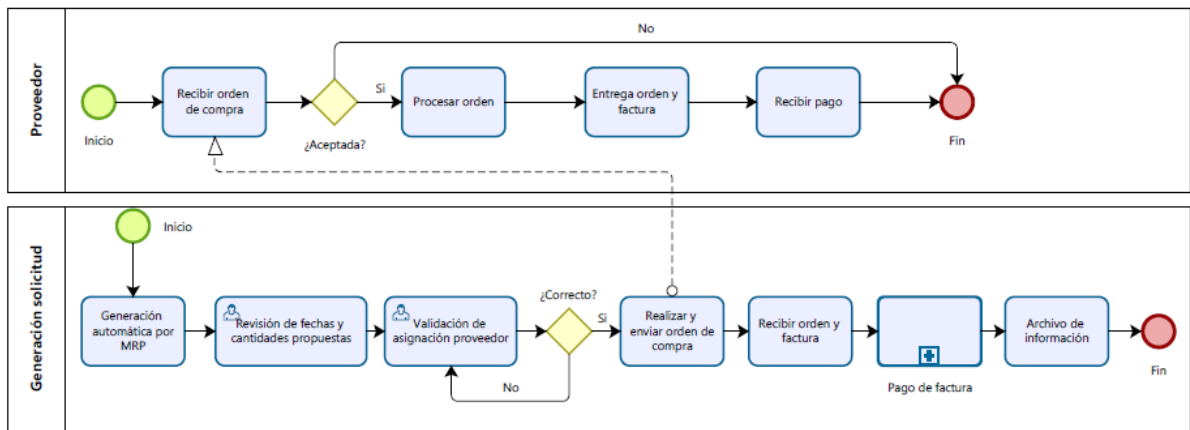
### 3.3.3. Análisis de la mejora

En esta etapa, el propósito es formalizar los subprocesos mediante la implementación de las modificaciones propuestas durante la fase anterior de análisis y mejora. Para ejecutar este procedimiento, se llevará a cabo el mapeo de cada uno de estos subprocesos utilizando la notación BPMN.

A continuación, se exhiben los resultados derivados de esta tarea:

**Figura 6**

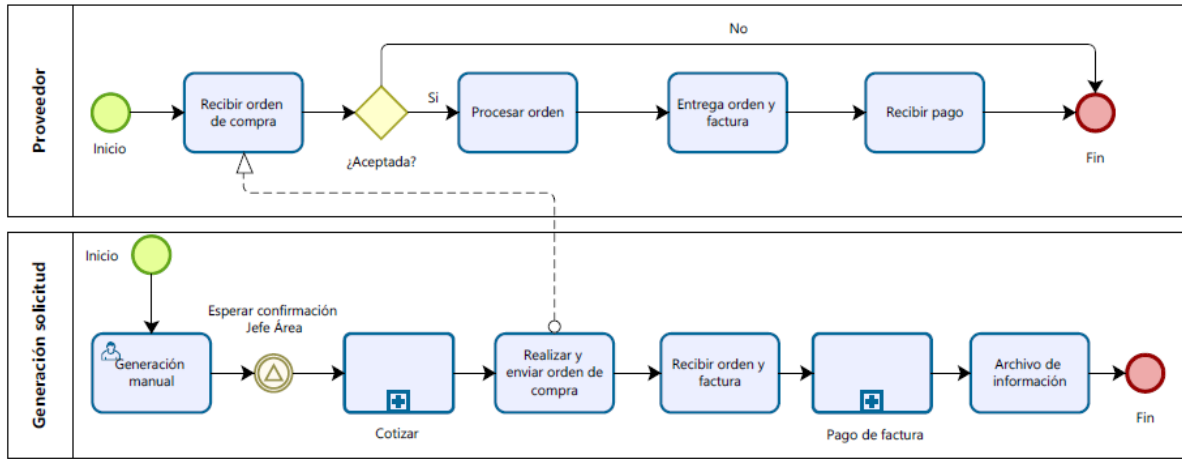
*Mapeo de procesos: PR-PH04002*



*Nota:* La figura muestra el mapeado de procesos **PR- PH04002: Generación de Solicitud de Pedido Automática**. Fuente: Elaboración propia (2023)

**Figura 7**

*Mapeo de procesos: PR-PH04003*



*Nota:* Mapeado de procesos **PR- PH04003:** Generación de Solicitud de Pedido

Manual. Fuente: Elaboración propia (2023)

### 3.3.3.1 Elaboración del nuevo diseño de flujo de trabajo

Durante esta actividad, se refinaron los diagramas de flujo asociados a cada uno de los subprocesos incluidos en el ámbito de la investigación. Estas modificaciones se basan en las mejoras propuestas anteriormente durante la fase analítica dedicada a la revisión y sugerencia de mejoras.

A continuación, se presentan los diagramas de flujo relativos a los subprocesos vinculados a la producción y comercialización. Estos han sido elaborados incorporando las mejoras propuestas, siguiendo en todo momento la notación BPM (Business Process Model).

**Tabla 11**

*Diagrama del subproceso mejorado: Generación de Solicitudes Automáticas*

| <b>EMPRESA “XYZ”</b>                  |   |         |           |  |        | Versión: 03    |              |   |
|---------------------------------------|---|---------|-----------|--|--------|----------------|--------------|---|
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b>        |   |         |           |  |        | Página: 1 de 1 |              |   |
| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b> |   |         |           |  |        |                |              |   |
| <b>MACROPROCESO</b>                   |   |         |           | <b>PR- PH04: Logística y Abastecimiento</b>                      |        |                |              |   |
| <b>NOMBRE DEL SUBPROCESO</b>          |   |         |           | <b>PR- PH04002: Generación de Solicitud de Pedido Automática</b> |        |                |              |   |
| #                                     | ACTIVIDAD   | FLUJO   |           |  |        |                | Tiempo (min) | Mejora  |
|                                       |   | ALMACEN | OPERACIÓN | INSPECCIÓN   | ESPERA | TRANSPORTE     |              |   |
|                                       |   | N       |           |  |        | E              |              |   |
|                                       |   | △       | ○         | □  | D      | ⇒              |              |   |
| 1                                     | Generación automática por MRP                             |         |           |  |        |                | 3            |   |
| 2                                     | Revisión de fechas y cantidades propuestas por el sistema |         |           |  |        |                | 3            |   |
| 3                                     | Validación de asignación de proveedor                     |         |           |  |        |                | 3            | Validar los proveedores de cada solicitud de pedido, verificar alineación con las políticas de adquisición de la empresa y considerar: calidad, costo y tiempos de entrega. |

|                     |  |  |  |  |  |  |       |   |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|-------|---|
| 4                   | Generación de orden de compra                      |  |  |  |  |  | 3     |   |
| 5                   | Validar documentos de flujo de aprobaciones        |  |  |  |  |  | 4     | Hay que asegurar que las autorizaciones requeridas hayan sido obtenidas cumpliendo con protocolos establecidos. |
| 6                   | Procesamiento orden de compra y generación factura |  |  |  |  |  | 1 día | Con la información del proveedor validada es más factible que se procese la orden                               |
| 7                   | Pago factura                                       |  |  |  |  |  | 3     |   |
| 8                   | Archivo de información                             |  |  |  |  |  | 2     | La orden de compra se archiva de manera diaria para facilitar la referencia futura                              |
| <b>Total tiempo</b> |  |  |  |  |  |  | 1461  |   |

**Tabla 12**

*Diagrama de flujo del subproceso mejorado: Generación de Solicitud de Pedido*

*Manual*

|                                       |   |                |
|---------------------------------------|---|----------------|
| <b>EMPRESA "XYZ"</b>                  |   | Versión: 02    |
| <b>RECOPIACIÓN DE PROCESOS</b>        |   | Página: 1 de 1 |
| <b>DATOS GENERALES DEL SUBPROCESO</b> |   |                |
| MACROPROCESO                          | <b>PR- PH04:</b> Logística y Abastecimiento |                |

| NOMBRE DEL SUBPROCESO |  | PR- PH04002: Generación de Solicitud de Pedido manual |                |                 |             |                 |              |  |
|-----------------------|--|---|----------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|--|
| #                     | ACTIVIDAD  | FLUJO   |                |                 |             |                 | Tiempo (min) | Mejora   |
|                       |  | ALMACEN<br>△  | OPERACIÓN<br>○ | INSPECCIÓN<br>□ | ESPERA<br>D | TRANSPORTE<br>⇒ |              |  |
| 1                     | Generación manual por usuario solicitante          |   | ●              |                 |             |                 | 5            | Tener plantilla estandarizada para el ingreso de órdenes de compra   |
| 2                     | Aprobación o liberación por parte del jefe de área |   |                | ●               |             |                 | 1440         | Estandarizada la información el jefe de Área puede revisar en menor tiempo   |
| 3                     | Cotización   |   |                |                 |             | ●               | 5            | Cotizar distintos proveedores y verificar políticas de adquisición, considerar: calidad, costo y tiempos de entrega. |
| 4                     | Generación de orden de compra                      |   | ●              |                 |             |                 | 4            |  |
| 5                     | Validar documentos de flujo de aprobaciones        |   |                | ●               |             |                 | 3            | Hay que asegurar que las autorizaciones requeridas hayan sido obtenidas cumpliendo con protocolos establecidos       |

|                     |  |  |  |  |  |  |      |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|------|--|
| 6                   | Procesamiento de orden de compra y factura |  |  |  |  |  | 1440 | Validado el proveedor es más viable procesar la orden por su parte.                |
| 7                   | Pago factura                               |  |  |  |  |  | 5    |  |
| 8                   | Archivo de información                     |  |  |  |  |  | 2    | La orden de compra se archiva de manera diaria para facilitar la referencia futura |
| <b>Total tiempo</b> |  |  |  |  |  |  | 2904 |  |

### 3.3.4. Comparación de tiempos de subproceso mejorado

Durante esta tarea, se realizó una exhaustiva comparación entre los tiempos de ejecución de los flujos de trabajo vinculados a los subprocesos en su condición original y los correspondientes a los subprocesos que han sido mejorados. Este análisis se llevó a cabo utilizando la métrica específica diseñada para evaluar la eficacia de un proceso, fundamentada en los principios del enfoque de gestión por procesos BPM (Gestión de Procesos Empresariales).

$$EF = \frac{\textit{Trabajo}}{\textit{Trabajo} + \textit{Desperdicio}} * 100$$

**Tabla 13**

*Análisis Comparativo de tiempos del subproceso mejorado: Generación de Solicitud de pedido Automático.*

| Tipología            |   | Frecuencia | Tiempo promedio |                 |                 |
|----------------------|---|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Trabajo</b>       |   |            | <b>Inicial</b>  | <b>Mejorado</b> | <b>% Mejora</b> |
| Operación            | ○ | 3          | 10 min          | 9 min           | 10%             |
| <b>Total</b>         |   |            | 10 min          | 9 min           | 10%             |
| <b>Desperdicio</b>   |   |            | <b>Inicial</b>  | <b>Mejorado</b> | <b>% Mejora</b> |
| Demora               | D | 1          | 2160 min        | 1440 min        | 33,33%          |
| Inspección (Control) | □ | 3          | 16 min          | 10 min          | 37,5%           |
| Almacenamiento       | ▽ | 1          | 5 min           | 2 min           | 60%             |
| <b>Total</b>         |   |            | <b>2181 min</b> | <b>1452 min</b> | <b>33,43%</b>   |

Con base en los resultados obtenidos, se realizó la valoración del rendimiento operativo en términos de tiempo en el proceso de "Generación de solicitud de pedido automática", alcanzando:

Para el AS-IS

$$EF = \frac{10}{10 + 2181} * 100 = 0,45$$

Para el TO-BE

$$EF = \frac{9}{9 + 1452} * 100 = 0,62$$

A pesar de experimentar una reducción de 10% en los tiempos de operación y del 33,43% en las actividades clasificadas como desperdicios, se observa que la mejora en la



eficiencia del proceso es mínima, incrementándose en menos de un punto porcentual, un nivel considerado insuficiente. Esta situación se atribuye a la persistencia de la dependencia del tiempo de procesamiento de la orden y factura por parte de los proveedores, una tarea catalogada como de tipo demora y externa al control directo de la empresa.

**Tabla 14**

*Análisis Comparativo de tiempos del subproceso mejorado: Generación de Solicitud de pedido Automático*

| Tipología            |   | Frecuencia | Tiempo promedio |          |          |
|----------------------|---|------------|-----------------|----------|----------|
| Trabajo              |   |            | Inicial         | Mejorado | % Mejora |
| Operación            | ○ | 4          | 22 min          | 14 min   | 36,36%   |
| <b>Total</b>         |   |            | 22 min          | 14 min   | 36,36%   |
| Desperdicio          |   |            | Inicial         | Mejorado | % Mejora |
| Demora               | ⊔ | 1          | 2160 min        | 1445 min | 33,10%   |
| Inspección (Control) | □ | 2          | 1440            | 1443 min | 0%       |
| Almacenamiento       | ▽ | 1          | 5 min           | 2 min    | 60%      |
| <b>Total</b>         |   |            | 3605 min        | 2890 min | 20%      |

Con base en los resultados obtenidos, se analizó la eficiencia del trabajo en relación con el tiempo, centrado en el proceso de "Generación de Solicitud de Pedido Manual", identificando:

Para el AS-IS

$$EF = \frac{22}{22 + 3605} * 100 = 0,61$$

Para el TO-BE

$$EF = \frac{14}{14 + 2890} * 100 = 0,48$$

A pesar de experimentar una reducción de 36,36% en los tiempos de operación y del 20% en las actividades clasificadas como desperdicios, se observa que la mejora en la eficiencia del proceso es mínima, incrementándose en menos de un punto porcentual, un nivel considerado insuficiente. Esta situación se atribuye a la persistencia de la dependencia del tiempo de procesamiento de la orden y factura por parte de los proveedores, una tarea catalogada como de tipo demora y externa al control directo de la empresa.

## **CAPÍTULO 4**

## **4. Conclusiones y recomendaciones**

### **4.1 Conclusiones**

La minuciosa revisión del manual de procedimientos, derivada de la entrevista con el asistente contable, permitió la identificación de áreas críticas y obstáculos en el desarrollo de las actividades. Tras una exhaustiva revisión, se identificaron dos subprocesos clave en la generación de solicitudes de pedido: la generación automática y generación manual. Para abordar eficazmente estos subprocesos y potenciar la eficiencia operativa, se emplearon herramientas fundamentales como el diagrama de Ishikawa y el Análisis de Valor Agregado. En el proceso de recopilación de información, se elaboró un catálogo detallado de subprocesos comerciales específicos de la empresa, cada uno acompañado de fichas técnicas que facilitaron una comprensión profunda de las operaciones comerciales. Esta metodología no solo resalta áreas críticas, sino que también brinda una base sólida para proponer mejoras significativas.

Empleando técnicas de análisis de movimientos y tiempos, se formularon los procedimientos de trabajo correspondientes a cada uno de los subprocesos involucrados en el proyecto integrador. Estos procedimientos fueron creados tanto para la condición actual (AS IS) como para la versión mejorada propuesta (TO BE), posibilitando así una identificación detallada de los tiempos y la productividad relacionada. Posteriormente, esta información se empleó como fundamento para evaluar la mejora propuesta.

Con el objetivo de formalizar los procesos relacionados con la generación de solicitudes de pedido, se elaboró un mapa integral de los mismos, adoptando BPM. Este proceso incluyó la identificación de las relaciones entre los macroprocesos y subprocesos. Luego, cada subproceso fue minuciosamente mapeado como parte de la documentación de la formalización del trabajo, teniendo en cuenta las mejoras propuestas.

Se llevó a cabo una comparación de los resultados obtenidos en el análisis de tiempos para cada uno de los subprocesos en las etapas AS IS y TO BE, observándose una disminución del 33,43% en el tiempo de ejecución del subproceso de generación de solicitudes automáticas, y un 20% en el subproceso de generación de solicitudes manuales. En referencia al primer subproceso, mediante la aplicación de este rediseño de proceso con BPM., se considera que la mejora es mínima sin embargo esta situación se genera debido a la dependencia del tiempo de procesamiento de la orden de compra y factura por parte de los proveedores, actividad catalogada en el modelo BPMN como demora y considerado como un aspecto externo al control interno de la empresa y por el contrario se toma en consideración incluir un subproceso relacionado con la validación de asignación de proveedores que verifica que este cumpla con las políticas de adquisición y que sea el mejor en términos de calidad, costo y tiempo de entrega.

Desde la generación de solicitudes de pedido manuales, se elaboraron guías vinculadas a la Solicitud de compras. Esto incluye la preparación de un registro de proveedores autorizados, una lista del personal con la autorización necesaria para emitir y aprobar solicitudes de compra, así como un formulario destinado a la evaluación del rendimiento de los proveedores y/o la documentación de no conformidades.

## **4.2 Recomendaciones**

- ✓ El estudio realizado representa una integración de diversas herramientas destinadas a optimizar los procedimientos operativos de una empresa, abordando esta iniciativa desde la perspectiva del marco de referencia BPM (Business Process Management), lográndose resultados positivos y alineados con los objetivos previamente establecidos; en vista a estos logros, se sugiere la implementación de estas mismas herramientas en el conjunto de procesos restantes de la organización, de tal manera que la empresa pueda formalizar, de manera integral, todos sus procesos, ya sean estratégicos, principales o de apoyo.
- ✓ Es crucial brindar capacitación continua a los colaboradores que participen en los procesos de solicitud de pedido, centrándose especialmente en destacar la relevancia de la gestión de procesos y la aplicación de manuales específicos. Estas sesiones formativas no solo se traducirán en una compensación profunda de los procedimientos, si no que también permitirán que los empleados puedan llevar a cabo dichos procesos con mayor eficacia y eficiencia. Al promover un entendimiento más completo y práctico de los procesos, se fomenta una cultura organizacional orientada hacia la excelencia operativa.
- ✓ Se recomienda la adopción de soluciones tecnológicas dirigidas a la integración de sistemas, con el fin de optimizar y simplificar las labores relacionadas con la verificación y aprobación de solicitudes de pedido. Esta estrategia no solo

disminuye el tiempo invertido en tareas manuales, facilitando una asignación más eficaz de recursos, sino que también facilita el mantenimiento puntual de datos esenciales. Además, sienta las bases para una gestión ágil de información crucial, proporcionando una plataforma sólida para la toma de decisiones fundamentadas.

- ✓ Es recomendable la continuación de estudios similares en otras empresas del mismo sector, empleando el mismo método utilizado previamente. Esta estrategia no solo ofrece la oportunidad de consolidar y fortalecer la metodología desarrollada, sino que también contribuye a validar su aplicabilidad en diferentes contextos empresariales. La realización de investigaciones adicionales en entornos similares proporcionará un conjunto más robusto de datos y resultados, permitiendo así una comprensión más profunda de la eficacia de la metodología en diversas situaciones, además facilitará la identificación de posibles adaptaciones o mejoras que puedan ser implementadas para maximizar los beneficios en una variedad de contextos empresariales.

## Referencias bibliográficas

- El departamento de Compras y su importancia* / FUDE. (s. f.).  
<https://www.educativo.net/articulos/el-departamento-de-compras-y-su-importancia-142.html>
- Duque, R. O. D. R. O. (2006). La reingeniería de procesos: una herramienta gerencial para la innovación y mejora de la calidad en las organizaciones. Cuadernos latinoamericanos de administración, 2(2).
- Andrés, G. P., Soler, V. G., & Bernabeu, E. P. (2017). Reingeniería de procesos. 3c Empresa: investigación y pensamiento crítico, (1), 81-91.
- Valentim, M. L. P. (2009). Ambientes y flujos de información en contextos empresariales. Ibersid: revista de sistemas de información y documentación, 3, 55-60
- Ramírez, J. L. M. (2020). Impacto de factores del desarrollo cultural organizacional, en la rentabilidad empresarial. Revista Científica Orbis Cognita, 4(2), 140-157
- Guerrero, E. F. C., & Escorcía, J. M. D. (2011). Influencia de la Cultura Organizacional en la Competitividad de las Empresas. Escenarios, 9(1), 18-23.
- Romero Santibáñez, S. A. (2013). La orden de compra y sus requisitos, considerando los actuales mecanismos electrónicos en que se efectúan las transacciones mercantiles.
- Bayas, I. Y. G., & Martínez, M. C. (2017). La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. Negotium: revista de ciencias gerenciales, 13(37), 109-129.



- Saavedra-García, M. L., & Uribe, J. L. (2018). Flujo de efectivo para las pymes: una propuesta para los sectores automotor y de tecnologías de la información en México. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(2), 287-308.
- Himmelblau, D. M., & Bischoff, K. B. (2021). *Análisis y simulación de procesos*. Reverté.
- Lucas Alonso, P. (2014). *Gestión de las Empresas por Procesos*
- Mateo, R. A., Spasaro, S. G., & Tasca, G. C. (2011). La gestión de documentación de procesos. *Petrotecnica*, 26-31.
- Ubaldo, M., & Acosta, Z. (2009). Fuentes de información para la recolección de información cuantitativa y cualitativa. Obtenido de Bv Salud: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/885032/texto-no-2-fuentes-de-informacion.pdf>
- Martinez Ramirez, J. L. (2020). Impacto de factores del desarrollo cultural organizacional, en la rentabilidad empresarial. *Revista Científica Orbis Cognita*, 140-157.
- Atehortúa Hurtado , F. (2005). *Gestión y auditoría de la calidad para organizaciones públicas: normas NTCGP*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Cantillo Guerrero, E. F., & Daza Escorcía, J. M. (23 de 05 de 2011). Influencia de la Cultura Organizacional. *Escenarios*, págs. 18-23.
- Manene, L. M. (2011). Los diagramas de flujo: definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los\\_diagramas20190920-8696-u4r0qz-libre.pdf?1568999126=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl\\_28\\_julio\\_2011\\_en\\_Estructura\\_Organizat.pdf&Expires=1701754997&Signature=FHQHkSHfmgoalNGI3znFsm9Myrf0](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-libre.pdf?1568999126=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl_28_julio_2011_en_Estructura_Organizat.pdf&Expires=1701754997&Signature=FHQHkSHfmgoalNGI3znFsm9Myrf0)

- Pomim Valentim, M. (2009). Ambientes y flujos de información en contextos empresariales. Ibersid: revista de sistemas de información y documentación, págs. 55-60.
- Pérez Andrés, G., Gisbert Soler , V., & Pérez Bernabeu, E. (22 de 12 de 2017). Reingeniería de procesos. 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico, págs. 81-91.
- Mejía Argueta , C., Agudelo , I., & Soto, C. (2016). Planeación por escenarios: un caso de estudio en una empresa de consultoría logística en Colombia (Vol. Volume 32). Estudios Gerenciales. doi:ISSN 0123-5923
- Delgado, L. (2023, 12 septiembre). ¿Cómo hacer análisis de escenarios para la planeación estratégica? Gestión Pensemos. <https://gestion.pensemos.com/como-hacer-analisis-de-escenarios-para-la-planeacion-estrategica>
- Lucas, P. (2014). *Gestión de las Empresas por Procesos* [Tesis de Grado]. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona.
- Reynoso, R. N., & Esteban, F. C. L. (2010, October). Propuesta de una Metodología de BPM para el Modelado AS IS y TO BE de Procesos de Negocio de Bioseguridad (Terrorismo Alimentario), dentro del Contexto de la Cadena de Suministro. Aplicación en la Industria Mexicana Alimentaria. In 4th International Conference On Industrial Engineering and Industrial Management (pp. 258-267).
- Rafoso-Pomar, S., & Artiles-Visbal, S. (2012). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. Ciencias de la Información, 29-37.

## **Anexos**

## **Anexo 1: Entrevista con asistente contable**

Tomando en cuenta que el punto de partida de la gestión en el departamento de compras es la Solicitud de pedido (de ahora en adelante también SOLPED) la entrevista se desarrolló a partir de la siguiente pregunta:

### **1.- ¿Quién es el encargado de realizar la SOLPED?**

La solicitud de pedido es realizada por un encargado de cada área, puede ser el digitador SAP o el analista contable, persona que ingresa el documento con el detalle de lo requerido, junto a la cotización, posterior a eso es enviado al departamento de compras para que dentro de ese apartado se realice la debida liberación, es decir la aprobación de gerencia para poder proceder a la compra y posterior emisión de documentos comerciales como factura, orden de compra y aceptación de servicio o mejor conocido como documento de recepción.

### **2.- ¿Cuántas personas hay en el departamento de compras?**

En el departamento de compras hay dos grupos, el personal que se encarga de compras locales donde hay aproximadamente 20 colaboradores y la parte de Importaciones donde existen 12 personas.

### **3.- ¿Existe algún orden jerárquico dentro del departamento de compras?**

Dentro del departamento está el señor Vargas quien es el responsable de ingresar las SOLPED que llegan de otras áreas, en una línea más arriba de él se encuentran el Ing. Vaca y también la Ing. Vaca quienes son los encargados de gestionar la liberación de la

solicitud frente al jefe de importaciones quien da el aprobado siempre y cuando tengan un valor inferior a 10.000, si por el contrario ese valor es superado entonces es el jefe de importaciones quien va con el gerente financiero para poder proceder a la aprobación.

Pero en esta parte del proceso es donde hay problema y está relacionado al señor Vargas, quien, cuando se ausenta ya sea por vacaciones u otro asunto delega sus responsabilidades al señor Vaca quien al tener un gran flujo de información no está 100% enterado de las gestiones pendientes.

**4.- ¿Existe una política de compras para conocimiento del proveedor y envió de soportes para el ingreso de una factura?**

No existe como tal una política de compras, a los proveedores solo se les hace saber que deben enviar la orden de compra y un documento de recepción del servicio, pero no hay algo establecido de manera formal para que haya uniformidad en los procesos.

**5.- ¿Existen capacitaciones para el personal de compras, cuentas por pagar y asistente contable, departamentos que están involucrados en el proceso a analizar?**

No, no hay capacitaciones de ningún tipo. Al momento de existir una crisis se busca ayuda, pero no hay una ayuda previa donde se presenten situaciones y cómo afrontarlas.



|  |
|--|
|  |
|--|

| Aprobación |           |       |           |       |              |
|------------|-----------|-------|-----------|-------|--------------|
| Revisar    | Aprobado: | Firma | Aprobado: | Firma | Fecha última |
|            |           |       |           |       |              |
|            |           |       |           |       |              |
|            |           |       |           |       |              |
|            |           |       |           |       |              |
|            |           |       |           |       |              |

**Formulario para evaluación de proveedores**

**Fecha de registro de información:** \_\_\_\_\_

| Descripción general |      |                     |
|---------------------|------|---------------------|
| Razón social:       |      |                     |
| Residencia:         |      | Sitio web:          |
| Celular:            | Fax: | Correo electrónico: |
|                     |      |                     |
|                     |      |                     |

1.- ¿La empresa fabrica los productos?

Si su respuesta es afirmativa responder los siguientes puntos:

1.1 ¿Se cuenta con la capacidad de cubrir la demanda requerida por la empresa para los productos requerido?

1.2 Análisis de capacidad

Productos que ofrece: \_\_\_\_\_

Capacidad: \_\_\_\_\_ Unidad de medida: \_\_\_\_\_

Capacidad empleada: \_\_\_\_\_

2.- ¿Cuenta su sistema de gestión con alguna certificación conforme a alguna normativa internacional?

Indicar el nombre de la certificación, organismo certificador y vigencia del certificado

Si su respuesta es negativa responder:

- 2.1. ¿Se tiene implementado algún sistema en específico?
- 2.2 ¿Con qué frecuencia realiza sus controles?
- 2.3 ¿Documenta los resultados de sus inspecciones?
- 3.- ¿Cuáles son los plazos de entrega con los que se maneja?
- 4.- ¿Con qué frecuencia se mide la satisfacción de sus clientes?