

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS



**Modelo de gestión del proceso logístico de la empresa de
transportes San Martín de Porres S.A, Huacho.**

**Tesis para obtener el título profesional de ingeniera en informática y de
sistemas**

Autor

Ortecho Trujillo, Katherine Rosmery

Asesor

Paredes Jacinto, Marlene

Huacho – Perú

2018

ÍNDICE

Palabras clave.....	ii
Título.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Introducción.....	1
Metología.....	11
Resultados.....	14
Análisis y discusión.....	43
Conclusiones y recomendaciones.....	44
Agradecimientos.....	45
Referencia Bibliográfica.....	46
Anexo.....	47

PALABRAS CLAVE

Tema	Gestión de Procesos Logísticos
Especialidad	Gestión de Procesos de Negocio

KEYWORDS

Topic	Management process
Specialty	Process

LINEA DE INVESTIGACION

Área	Ingeniería y Tecnología
Sub área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

**MODELO DE GESTIÓN DEL PROCESO
LOGÍSTICO DE LA EMPRESA DE
TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A
HUACHO**

RESUMEN

La finalidad de la presente tesis fue desarrollar un modelo de gestión para el proceso logístico en la empresa SAN MARTÍN DE PORRES S.A. - HUACHO, a fin de aumentar la agilidad del negocio mediante la documentación, simplificación y consolidación de sus procesos.

El tipo de investigación de acuerdo a la orientación es aplicado y de acuerdo al nivel de estudio descriptivo. El diseño de la tesis es no experimental y respecto a la temporalidad es de corte transversal.

La metodología que se aplicó para el análisis, diseño e implementación de los procesos de la empresa es BPM, cuyo enfoque es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización, a través de la gestión de los procesos que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua. Finalmente, Bizagi Modeler fue la herramienta empleada para simular la nueva propuesta de modelo de gestión de procesos.

Como resultado de este trabajo, se presentó una solución para homogenizar los procesos de la empresa, estandarizando las actividades y garantizando el mejoramiento continuo de los mismos. Donde se podrá medir, monitorear y evaluar los procesos, haciéndolos así más eficientes.

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop a management model for the logistics process in the company SAN MARTÍN DE PORRES S.A. - HUACHO, in order to increase the agility of the business through documentation, simplification and consolidation of its processes.

The type of research of the present thesis according to the orientation is applied and according to the level of descriptive study. The design of the research is non-experimental and with respect to temporality it is of a transversal nature.

The methodology applied to the analysis, design and implementation of the company's processes is BPM, whose approach is to improve the performance (efficiency and effectiveness) and the optimization of the business processes of an organization, through the management of the processes that must be designed, modeled, organized, documented and optimized continuously. Finally, Bizagi Modeler will be the tool used to simulate the new proposal for a process management model

As a result of this work, a solution is presented to homogenize the processes of the company, standardizing the activities and guaranteeing the continuous improvement of them. Where you can measure, monitor and evaluate the processes, making them more efficient.

INTRODUCCIÓN

De los antecedentes encontrados se han abordado los trabajos más relevantes a esta investigación:

En la tesis Gómez (2006) “Propuesta de un modelo de gestión logística de abastecimiento internacional en las empresas grandes e importadoras de materia prima. Caso Manizales” se tuvo como objetivo determinar y diseñar las estrategias logísticas de abastecimiento internacional de las empresas grandes e importadoras de materia prima, mediante un modelo de gestión. Para lograr este objetivo utilizo dos metodologías: Goldratt con su Teoría de las Restricciones (Theory of Constraints: TOC), encuentra su punto de partida en la identificación de dos características fundamentales de las organizaciones: su estructura jerárquica piramidal, en la cual los problemas surgen cuando cualquier mando intermedio intenta buscar el óptimo local y la configuración de la organización como una sucesión de acciones en cadena. Masaaki desarrolla la técnica de mejoramiento conocida mundialmente como Kaizen, término japonés que se traduce aproximadamente como mejora continua. Ambas metodologías pueden ser empleadas en proyectos de mejoramiento continuo de costos, productividad, calidad y otros. Como resultado se puede resaltar de las 20 empresas que cumplen con los requisitos de ser grandes e importadoras de materias primas, 16 tienen unas importaciones con valor FOB superiores a US\$ 500.000 en los años 2004 y 2005.

Así mismo Restrepo, Estrada y Ballesteros (2010) en la tesis “Planeación estratégica logística para un holding empresarial”, se propuso desarrollar un modelo de planeación logística para una organización formal, el cual recopila el direccionamiento estratégico de la empresa a través de un análisis del entorno ajustado con las estrategias que le darán valor a la cadena de suministro que generará logros para la organización. El modelo está diseñado bajo la metodología propia dividida en tres partes, las cuales son: a) planeación estratégica logística, la cual interpreta la estrategia corporativa y aplicarla en la cadena de suministro de tal manera que se logre la rentabilidad esperada, evaluando el reto de competir en los mercados; b) estrategia de diseño de la cadena de suministros, en esta fase se decide el cómo se estructurará la cadena de suministro incluyendo todas las áreas presentes en la empresa definiendo los procesos, ciclos y subprocesos de dicha cadena; c) ajustar la estrategia competitiva y la cadena de suministro, las estrategias en conjunto ayudarán a determinar: la obtención de materias primas, el transporte de materiales, la fabricación del producto y la distribución, para ello la empresa debe tener identificadas las necesidades del

cliente, la cantidad de productos, variedad de productos, precio e innovación; el ajuste estratégico significa que ambas estrategias deben tener alineadas sus metas.

Como resultado se determinó que la planeación estratégica logística le permite a cualquier empresa realizar un adecuado proceso administrativo para el logro de los resultados además de lograr el ajuste perfecto entre la estrategia corporativa y la cadena de suministros, ambas permiten el equilibrio adecuado entre la capacidad de respuesta de cada una de las compañías y los costos asociados generando rentabilidades importantes para sus socios.

Por otro lado Bohorques Vazques, Puello Fuentes (2013) en su tesis “Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Coralinas & Pisos S.A. Corpisos S.A. en el municipio de Turbaco, Bolívar”, planteo como objetivo Diseñar un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa CORALINAS & PISOS S.A. CORPISOS S.A; para lo cual utilizo la siguiente metodología : analizar los procesos logísticos interno de la empresa, de igual manera los externos con el fin de implementar sugerencias en su funcionamiento. De esta investigación concluyó que no existe un orden para el acomodamiento de la mercancía en bodega; las baldosas, las placas por cortar, los guacales y el desperdicio se encuentran todos esparcidos por las bodegas lo que dificulta su diferenciación, acceso y transporte, entre otras cosas, como por ejemplo que la mercancía es transportada manualmente, los operarios no cuentan con una herramienta que ayude a facilitar el trabajo.

También Salazar (2016) en sus tesis "Implementación de una solución BPM para agilizar los procesos del área de abastecimiento en la municipalidad de Chiclayo" indico que su objetivo era brindar una solución que permita agilizar los procesos del área de abastecimiento de la Municipalidad de Chiclayo. Para ello como el mismo título lo menciona, se hizo uso de la metodología BPM: RAD (Rápido Análisis y Diseño). Como resultado se obtuvo un sistema que apoyó a la gestión de procesos del área de logística, se incrementó la cantidad de pedidos atendidos, se redujo el tiempo para gestionar los pedidos desde su aceptación hasta su entrega, se aumentó el número de reportes del proceso, se incrementó el conocimiento del personal sobre el proceso y finalmente se incrementó el nivel de satisfacción del personal sobre el proceso de abastecimiento.

El estudio es relevante en lo social porque afecta positivamente a la parte administrativa de la empresa donde se benefician los miembros de esta; permitiendo ver con claridad los procesos y lograr un verdadero entendimiento de los mismos, propiciando el

trabajo en equipo con la interacción entre procesos, compartiendo el conocimiento, el aprendizaje y las soluciones

La presente tesis se justifica científicamente, porque afianza y pone en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera, también busca, a través de los conceptos fundamentales, mejorar los procesos logísticos de la empresa a través de criterios y sugerencias. Además, en este proyecto de investigación se compilaron datos importantes en el área de procesos logísticos, administrativos y organizacionales que fueron de gran valor para aquellas empresas que buscaron evaluar y examinar su desempeño en esta área; así como también fue de mucha utilidad para aquellas personas que desearon realizar futuros estudios similares, pues dicha investigación sirvió como apoyo en el marco referencial y conceptual.

El problema es el actual funcionamiento del sistema logístico ya que no está correctamente estructurado y no es funcional. Por lo tanto, se deduce que la empresa carece de los medios y métodos para llevar a cabo su organización. Los procesos internos y externos se tornan lentos e ineficientes haciendo a la empresa incapaz de prestar un buen servicio y por ende poniendo en riesgo la rentabilidad y existencia de la misma. Por dichas razones se hace necesario resaltar la importancia que tiene la gestión logística para las empresas, ya que gracias a ella las empresas pueden permitirse ser más eficientes en sus distintas áreas, todo esto con el fin de hacer a la empresa más eficiente para así obtener una mayor rentabilidad y permanencia en el mercado. La empresa SAN MARTIN DE PORRES S.A. no puede ser indiferente a la implementación de un modelo de gestión logística, pues, aunque bien se sabe que dicha empresa lleva 39 años en el rubro de transportes y encomiendas, se caracterizan por un alto ritmo de renovación, cambio y competitividad; lo que ha desarrollado en el campo de la logística nuevos estilos de gestión. Para controlar esta problemática se plantea:

¿Cómo diseñar el modelo de gestión para mejorar el proceso logístico utilizando BPM en la empresa de transportes SAN MARTIN DE PORRES, Huacho?

En el desarrollo de la tesis se tomaron en cuenta las siguientes bases teóricas:

Proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado (J. A. Finch, R. E. Freeman, D. R. Gilbert, P. Mascaré, 1996).

Elementos de un proceso todos los procesos están conformados por los siguientes elementos:

- **Proveedor.-** Es la persona, puesto, proceso u organización que provee al proceso de las entradas requeridas. El proveedor debe cumplir con las especificaciones de las entradas, demandadas por el proceso. El proveedor transfiere valor al proceso cuando cumple con las especificaciones de las entradas.
- **Entrada.-** Son productos con unas características objetivas que responden a un estándar o un criterio de aceptación definido. La entrada es lo que va ser transformado para obtener la salida del proceso, las entradas pueden ser materiales y/o información. La existencia de las entradas es lo que justifica la ejecución sistemática del proceso.
- **Secuencia de actividades.-** La secuencia de actividades define el medio y los recursos con determinados requisitos para ejecutar el proceso, el qué y cómo procesar y cuando entregar la salida al siguiente eslabón del proceso.

Existen algunos factores del proceso que son entradas laterales, es decir, entradas necesarios o convenientes para la ejecución del proceso, pero cuya existencia no lo desencadena. Son también productos que provienen de otros procesos con los que interactúa.

- **Salida.-** La salida es un producto que va destinado a un usuario o cliente (externo o interno); la salida final de los procesos de la cadena de valor es una entrada para un "proceso del cliente".

Tipos de proceso

Los procesos se distinguen se clasifican por su misión en cuatro tipos de proceso los cuales se mencionan a continuación: Procesos operativos, .procesos de apoyo, procesos de gestión y procesos de dirección.

- **Procesos operativos:** Combinan y transforman recursos para obtener el producto o servicio conforme a los requisitos del cliente, aportando un alto valor agregado. Las actividades que no cumplan esta condición, es muy probable que se hagan de manera más eficiente como parte de algún proceso de otro tipo.

Estos procesos son también los principales responsables de conseguir los objetivos de la empresa.

- En una empresa industrial que fabrica bajo pedido tendríamos:
- El proceso de determinación y revisión de los requisitos del producto y del cliente.
- El proceso de diseño y desarrollo del producto.

- El proceso de compra.
- El proceso productivo y de entrega (logística de salida).
- El proceso de comunicación con el cliente.

Los procesos operativos interactúan y se concatenan en la conocida como cadena de valor y en lo que aquí denominamos el "Proceso del Negocio"; Proceso que comienza y termina en el Cliente. Habrá tantos Procesos de Negocio como negocios distintos tenga la empresa, por la diferente composición de los procesos que integran cada cadena de valor.

A pesar de aportar gran valor añadido, estos procesos no pueden funcionar solos pues necesitan recursos para su ejecución e información para su control y gestión (tomar decisiones).

- **Procesos de apoyo.**- Proporcionan las personas y los recursos necesarios por el resto de procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos.

Aquí se incluirían los siguientes procesos:

- El proceso de gestión e integración de las personas. Se dice que una persona está integrada cuando se comporta y toma decisiones coherentes con el escenario (interno y externo).

Este proceso sería más bien un sistema de procesos que incluiría los procesos de: Selección y contratación, promoción interna, acogida e integración, comunicación interna, desarrollo de las personas y evaluación de las personas.

- El proceso de aprovisionamiento en bienes de inversión, maquinaria, utillajes, hardware y software y el proceso de mantenimiento de la infraestructura.
- El proceso de gestión de proveedores. Los proveedores son un recurso valioso externo que hay que gestionar e integrar en la empresa.
- La elaboración y revisión del sistema de gestión de la calidad. Este proceso proporciona recursos en forma de procedimientos; los procedimientos son herramientas para ayudar a todas las personas a ser más eficaces.

Así como los procesos operativos tienen una secuencia y un producto final claros, los procesos de este grupo hemos de verlos como transversales en la medida que proporcionen recursos en diferentes fases del "Proceso del Negocio".

- **Procesos de gestión.**- Mediante actividades de evaluación, control, seguimiento y medición- aseguran el funcionamiento controlado del resto de procesos, además de proporcionarlos la información que necesitan para tomar decisiones y elaborar planes de mejora eficaces.

Estos procesos funcionan recogiendo datos del resto de los procesos y procesándolos para convertirlos en información de valor para sus clientes internos; información comprensible, fiable, precisa, oportuna, puntual y, sobre todo, accesible y aplicable para la toma de decisiones.

- Entre los procesos de gestión se incluyen:
- El proceso de gestión económica.
- El proceso de gestión de la calidad.
- Los procesos de control de los documentos y registros.
- El proceso de medición de la satisfacción del cliente.
- Los procesos de auditoría interna.
- Los procesos de seguimiento y medición de los procesos.
- Conectados a ellos tenemos los procesos de análisis estratégico y de mejora continua.

Algunas organizaciones tienen procesos de gestión específicos, entre estos podemos mencionar:

- Los procesos de gestión de clientes, especialmente en aquellas empresas donde la interacción con el cliente se realice a lo largo de todo el Proceso del Negocio.
- Los procesos de la gestión del Proyecto. Se trate de proyectos de clientes internos o externos, han de mantenerse bajo control los objetivos a lo largo de las diferentes fases de su ciclo de vida. Se utilizan para ello herramientas específicas: planeamiento, presupuesto, gestión de riesgos, etc.

Todos estos procesos de gestión son transversales a toda la empresa; hemos de identificar los puntos de recolección de datos y los de entrega de información, su interacción con los procesos operativos y de apoyo.

- **Procesos de dirección.-** Los concebimos con carácter transversal a todo el resto de procesos de empresa.
 - El proceso de "Formulación, comunicación, seguimiento y revisión de la Estrategia".
 - "Determinación, despliegue, seguimiento y evaluación de objetivos".
 - "Comunicación interna", aunque su ejecución corresponda normalmente al área de Personal.
 - "Revisión de resultados por Dirección". Retroalimenta a la determinación de objetivos.

- La dirección debe vincular la gestión por procesos con la estrategia de la empresa, con el fin de mejorar sus resultados.

Jerarquía de procesos los procesos se clasifican por jerarquía en: Macroprocesos, procesos, subprocesos, actividades y tareas.

- **Macroproceso.**- Es un nivel agregado de procesos, en los que se agrupan los procesos que forman parte de la línea de negocio de un producto o servicio.
- **Proceso.**- Es una secuencia de actividades que tiene como fin transformar entradas (ya sean materiales o información) en salidas que serán entregadas a clientes del negocio.
- **Subproceso.**- Es el desglose de un proceso de tal manera que este sea reutilizado en otros flujos de proceso o únicamente viene a ser el detalle del proceso.
- **Actividad.**- Es la suma de tareas o acciones que se deben desarrollar para lograr los productos. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso.
- **Tarea.**- Es la mínima unidad de la realización de los procesos, el grupo de tareas forman las actividades que se dan dentro del marco de los procesos

Factores de un proceso entre los factores que intervienen en un proceso, se encuentran los siguientes:

- **Recurso:** Entre estos podemos encontrar personas, materiales y otros recursos físicos como son instalaciones, maquinarias, etc. Que forman parte de manera indirecta sobre el desarrollo de las actividades del proceso. Estas se detallan a continuación:
- **Personas:** Un responsable y los miembros del equipo de proceso, todas ellas con los conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) adecuados. La contratación, integración y desarrollo de las personas la proporciona el proceso de Gestión de personal.
- **Materiales:** Materias primas o semielaboradas, información (muy importante especialmente en los procesos de servicio) con las características adecuadas para su uso. Los materiales suelen ser proporcionados por el proceso de "Gestión de Proveedores.
- **Recursos físicos:** Instalaciones, maquinaria, utillajes, hardware, software que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso. Aquí nos referimos al proceso de Gestión de Proveedores de bienes de inversión y al proceso de Mantenimiento de la Infraestructura.

- **Métodos I Controles del proceso.** - Método de trabajo, procedimiento, hoja de proceso, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc. Es la descripción de la forma de utilizar los recursos, quién hace qué, cuándo y muy ocasionalmente el cómo.

Se incluye el método para la medición y el seguimiento del:

- Funcionamiento del proceso (medición o evaluación).
- Producto del proceso (medida de cumplimiento).
- La satisfacción del cliente (medida de satisfacción).

Evolución de la gestión por procesos

En la actualidad, las empresas a menudo no satisfacen, demoran o cumplen con dificultad las expectativas de sus clientes. La introducción de tecnología como soporte a los procesos es una tarea que conlleva altos riesgos. Las consecuencias son retrasos de los procesos, retrasos en la introducción de nuevos productos, costos de reproceso e insatisfacción del cliente (Laengle, 2007).

En la década de los 80 el flujo de trabajo de una empresa se maneja de forma ortodoxa. Los procesos eran de gran volumen. Normalmente estaban basados en formularios propietarios para cada empresa y se realizaba la administración de ciclos de tareas. La personalización, por su parte, era muy costosa.

En los 90 se experimentó el auge de la integración y la mejora de los procesos del negocio. Gracias a esto aparecieron los estándares, el flujo de trabajo se volvió colaborativo y en muchos casos estaba sumergido en las aplicaciones. Aparecieron también tecnologías para integración como EAI (Enterprise Application Integration) y B2B (Business to Business), y con estas comenzó a mejorar el concepto de personalización. Las ideas de Reingeniería de Michael Hammer y James Champy publicadas en su libro "Reingeniería de la empresa" alcanzaron un enorme éxito y resonancia en el mundo de la administración. Al mismo tiempo se produjo la aparición de diferentes metodologías, que mezclaban las ideas de Gestión por Procesos, Reingeniería, TQM (Total Quality Management), entre otras; incluso la reingeniería se mostraba como alternativa a la mejora continua de procesos del mundo de TQM (métodos como POCA -Plan, Do, Check, Act. }, desconcertando de esta forma a las empresas (Harmon, 2004).

A partir del 2000 surgió BPM. La aparición de otros estándares y la maduración del Middleware y los Web Services permitieron incrementar el grado de integración, la reusabilidad y la aceptación por parte de las empresas. Los procesos siempre se conciben de

principio a fin, es decir, que es de gran importancia el resultado final y la responsabilidad es compartida por todas las dependencias involucradas en la ejecución de los mismos (Havey, 2005).

En la actualidad, a partir de la evolución evidente de los modelos de gestión y metodologías para la gestión de empresas. Ha conllevado a una metodología robusta y coherente para la mejora de la eficiencia y eficacia de las organizaciones, que es lo que hoy conocemos como BPM (Business Process Management), que traducido al español es "Gestión por Procesos de Negocio". Este enfoque recoge los tres niveles de la gestión por procesos, estas son la mejora continua, rediseño de procesos y la reingeniería de procesos.

Este enfoque de procesos constituye la piedra angular de muchos marcos de referencia como son la normas ISO 9000, 9001 y Six – Sigma (Harmon, 2004).

La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores (Juan Bravo Carrasco, 2005).

La logística es una disciplina que tiene como misión diseñar, perfeccionar y gestionar un sistema capaz de integrar y cohesionar todos los procesos internos y externos de una organización, mediante la provisión y gestión de los flujos de energía, materia e información, para hacerla viable y más competitiva, y en últimas satisfacer las necesidades del consumidor final (Sahid C., 1998).

Para desarrollar la tesis fue necesario aplicar una metodología de procesos como la que se menciona a continuación:

Business Process Management (BPM) se concentra en la administración de los procesos de negocio. Se entiende como tal metodología que orienta los esfuerzos para la optimización de los procesos de la empresa, en busca de mejorar la eficiencia y la eficacia por medio de la gestión sistemática de los mismos. Estos procesos deben ser modelados, automatizados, integrados, monitoreados y optimizados de forma continua.

La filosofía de BPM se ve como un sistema completo de información y comunicación, a través de un marco documental que permite publicar, almacenar, crear, modificar y gestionar procesos, así como acceder a ellos en cualquier momento y lugar.

Según Garimella y otros (2008), BPM es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar y analizar y controlar procesos de negocio operacionales.

BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de información con metodologías de proceso y gobierno.

BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios.

De acuerdo con Laurentiis (2003), BPM se define como un orden específico de actividades de trabajo, que se realizan en el tiempo, en lugares específicos y por personas o sistemas, con un comienzo, un fin, con entradas y salidas claramente definidas. Es decir, una estructura cohesionada coordinada adecuadamente para la acción.

Por otro lado IBM Business Process Manager (2011), define BPM como una disciplina empresarial que toma la información de los Procesos de Negocio y la pone a disposición de usuarios y directores con el fin de eliminar las ineficiencias, reducir costes e impulsar la productividad, acelerando la innovación y optimizando el negocio de forma continua.

Cbok de BPM, el propósito principal de esta guía es identificar y proporcionar una visión general de las Áreas de Conocimiento que generalmente son reconocidas y aceptadas como buenas prácticas. La guía proporciona una descripción general de cada área de conocimiento y proporciona una lista de actividades y tareas comunes asociadas con cada área de conocimiento. También proporciona enlaces y referencias a otras fuentes de información que son parte del Conjunto de Conocimientos Común BPM más amplio (Connie Moore, Tony Benedict, Nancy Bilodeau, Phil Vitkus; 2013).

Bizagi Modeler es una herramienta que le permite modelar y documentar procesos de negocio basado 100% en el estándar de aceptación mundial conocido como Business Process Model and Notation (BPMN). (Bizagi Limited 1989).

La Hipótesis de la presente tesis es implícita por ser un estudio de alcance descriptivo, en el cual se determinó los procesos actuales y se aplicaron herramientas informáticas para las mejoras en los mismos.

La presente investigación tiene como objetivo General “diseñar el modelo de gestión para mejorar el proceso logístico utilizando BPM en la empresa de transportes San Martín de Porres, Huacho”

Como objetivos específicos los siguientes: a) Establecer los procesos logísticos involucrados en la empresa San Martín b) Modelar los procesos logísticos de la empresa San Martín de Porres utilizando CBOK de BPM. c) Simular la propuesta de modelo de gestión de procesos de la empresa utilizando BIZAGI MODELER.

METODOLOGÍA

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En la presente tesis el tipo de investigación que se realizó fue aplicado, y el diseño de la investigación descriptivo, lo cual nos permitió observar las características más relevantes de la Empresa SAN MARTIN DE PORRES S.A.

Asimismo la población giro en torno a todos los involucrados en los procesos logísticos, es decir la parte administrativa.

Tabla 1: Población – muestra

DEPARTAMENTOS	N° DE USUARIOS
CONTABILIDAD	4
RECURSOS HUMANOS	1
ADMINISTRACIÓN	1
LIQUIDACIÓN	2
GERENCIA	1
SECRETARIA	1
OPERACIONES	2
INFORMÁTICA	2
ALMACÉN	1

Fuente: Elaboración propia

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

En la tesis se usó dos técnicas de investigación, por un lado se hizo uso de la observación simple, es decir el contacto directo con los principales involucrados en el proceso logístico de la empresa. De la misma manera se aplicó también la observación documental, la cual permitió la participación de los principales dueños de proceso y los responsables del funcionamiento en lo que concierne al área de logística.

METODOLOGÍA APLICADA

BPM es una metodología que está enfocada a los procesos, busca mejorar el rendimiento de las empresas mediante la mezcla entre las tecnologías de la información y las tecnologías

empresariales. Además provee de un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías, utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar estos procesos.

Por otro lado BPM tiene como significado cambiar la forma de hacer las cosas y a su vez está enfocado en mejorar los procesos de mayor valor en las organizaciones, como el retomo sobre la inversión, índices de satisfacción al cliente y los índices de gestión, llamados también KPI's.

Otro aspecto que se debe distinguir de esta metodología es que posee 4 fases según Jean-Noel Gillot, en su libro "The complete guide to Business Process Management", publicado en el 2008. Podemos observar en el siguiente gráfico cada una de estas fases y también apreciar de qué trata cada una de ellas de manera breve.

Por lo anterior, se concluye que el enfoque de BPM es una convergencia entre tecnologías de información que sirven de soporte a los procesos empresariales y las metodologías de gestión empresarial que nos permite optimizar los procesos de negocio de tal manera que se eliminen las ineficiencias, reducir costos y aumentar la eficiencia y eficacia de manera continua e iterativa.

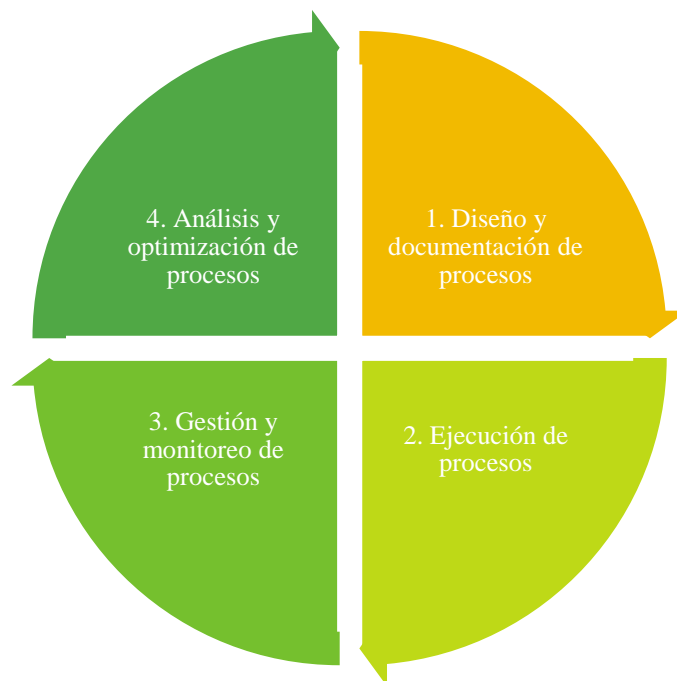


Figura 1: Fases de Metodología BPM

Fuente: (Gillot, Jean-Noel, 2008)

Nivel 1: Este nivel, se concentra en la eliminación de los defectos, tareas que no agregan valor al producto o servicio y en la reducción de tiempos de procesamiento entre actividades y tareas. Esto implica que el proceso debe ser conocido y formalizado.

Nivel 2: La automatización de las tareas implica un esfuerzo de integración con los sistemas de información. Requisito fundamental los procesos ya deben ser conocidos y formalizados. Para esto se debe realizar un análisis de variaciones de la cadena de valor, de esta manera comparar el nivel de servicio contra los objetivos estratégicos de la organización, y definir así qué actividades deben ser automatizadas.

Nivel 3: Este nivel incluye todo el concepto de gestión del ciclo de vida desde el inicio hasta el final de los procesos, así como la instalación de instrumentos y paneles para el control del rendimiento de los procesos.

Nivel 4: En este nivel no existen procesos formalizados. El planteamiento general se aplica pero el tiempo para alcanzar una gestión integral de los procesos será más largo. Sin embargo es importante trabajar en iteraciones de corto tiempo para obtener visibilidad y aumentar la eficacia de manera continua.

RESULTADOS

Nivel 1: Diseño y documentación de procesos

a) Descripción de la problemática de los procesos

Actualmente la empresa San Martín de Porres S.A, cuenta con un área de almacén, el cual se encarga de todos los procesos logísticos de la misma.

El área de almacén utiliza dos sistemas: SisSego y SisGold. Cabe destacar que ambos son obsoletos porque no están integrados y guardan datos erróneos.

Además, los procesos actuales no están optimizados, tal es el caso del proceso: “orden de requerimientos”, ya que cuando algún usuario tiene la necesidad de solicitar algo, acude al área de secretaría, cuando debería acudir a su jefe directo; los procesos recaen en personas que cumplen varios roles.

También podemos decir que los mismos trabajadores de almacén necesitan capacitarse, porque no se ve reflejado su desempeño laboral de una manera eficiente. Se ve reflejada la falta de motivación, ya que laboran horas extras que no son retribuidas, también se da un mal ambiente laboral ya que el espacio del área está mal organizada y se muestra poca higiene; por estos motivos el personal no se muestra comprometido.

b) Diagrama causa- efecto de la problemática

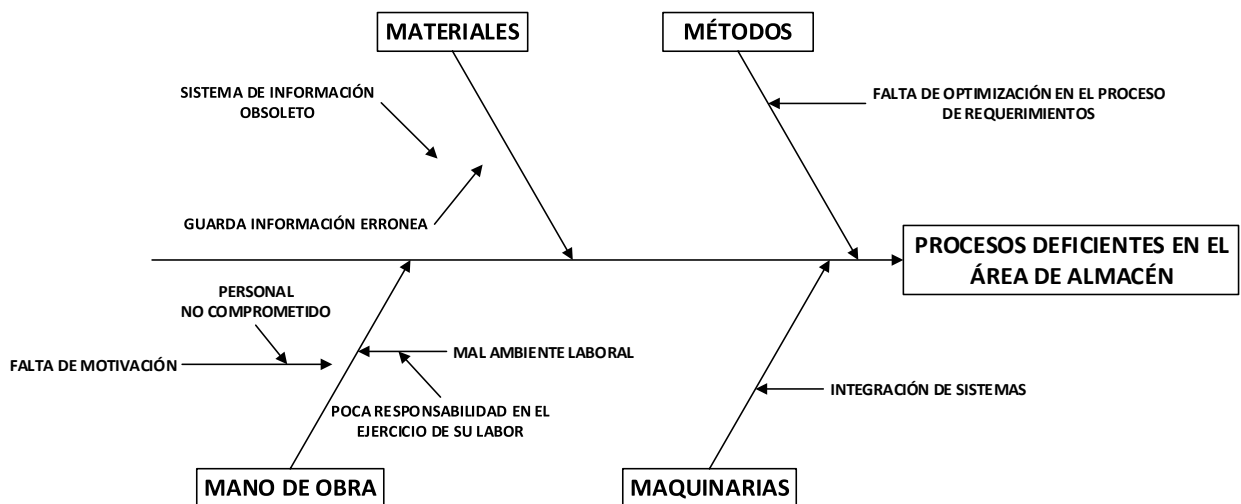


Figura 2: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

1. Proceso actual

a) Descripción general del Macroproceso

Actualmente para que se inicie el proceso logístico se requiere de una solicitud de orden de requerimientos, la cual se puede dar en cualquier momento, dependiendo de las necesidades por parte de cualquier usuario, si son materiales de oficina se registran en un sistema llamado SisSego, en caso contrario si son repuestos o productos sobrantes se registran en otro sistema llamado SisGold. Si no hubiera los materiales solicitados o repuestos, y se necesitan con suma urgencia, se realiza una solicitud de compra la cual es aprobada o no por el gerente de la empresa. Esta orden si procede correctamente, deben realizarse cotizaciones, las cuales deben ser evaluadas según los costos para luego generar un pedido; esta orden debe ser ingresada al sistema. Finalmente, el último proceso que se da es la planificación de ingreso, la cual consiste en ingresar el requerimiento al sistema de almacén junto con su comprobante, el gerente debe firmar el cargo de recibido, luego de ello el comprobante pasa al área de contabilidad quien lo ingresa a su sistema.

b) Objetivos del Macroproceso

El objetivo del Macroproceso de Logística es:

"Definir el flujo actual desde el ingreso de materiales, hasta la salida de los mismos, solicitados por un usuario interno de la empresa de transportes".

c) Glosario de términos

Tabla 2: Glosario de términos actuales

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
SISSEGO	Sistema de almacén que gestiona todo lo relacionado con materiales de oficina.
SISGOLD	Sistema de almacén que gestiona todo lo relacionado con los repuestos y productos. También lo maneja el área de operaciones.
SISCONT	Sistema de contabilidad, diseñado específicamente
Repuestos	Término relacionado a las refacciones de los buses.

Productos sobrantes	Se refiere a los productos no vendidos durante el día.
Nota de pedido	Documento donde se solicita al área de almacén, salida de un producto en específico, ya sea repuesto, productos o materiales de oficina.
Orden de requerimiento	Solicitud por parte de cualquier usuario de una de las áreas de la empresa en cuanto a un material o producto.
Orden de compra	Solicitud por parte de almacén en cuanto a la compra de algún producto o refacción.
Guía de remisión	Documento en el cual se indica la cantidad y producto a entregar.

Fuente: Elaboración propia

d) Diagrama del Macroproceso

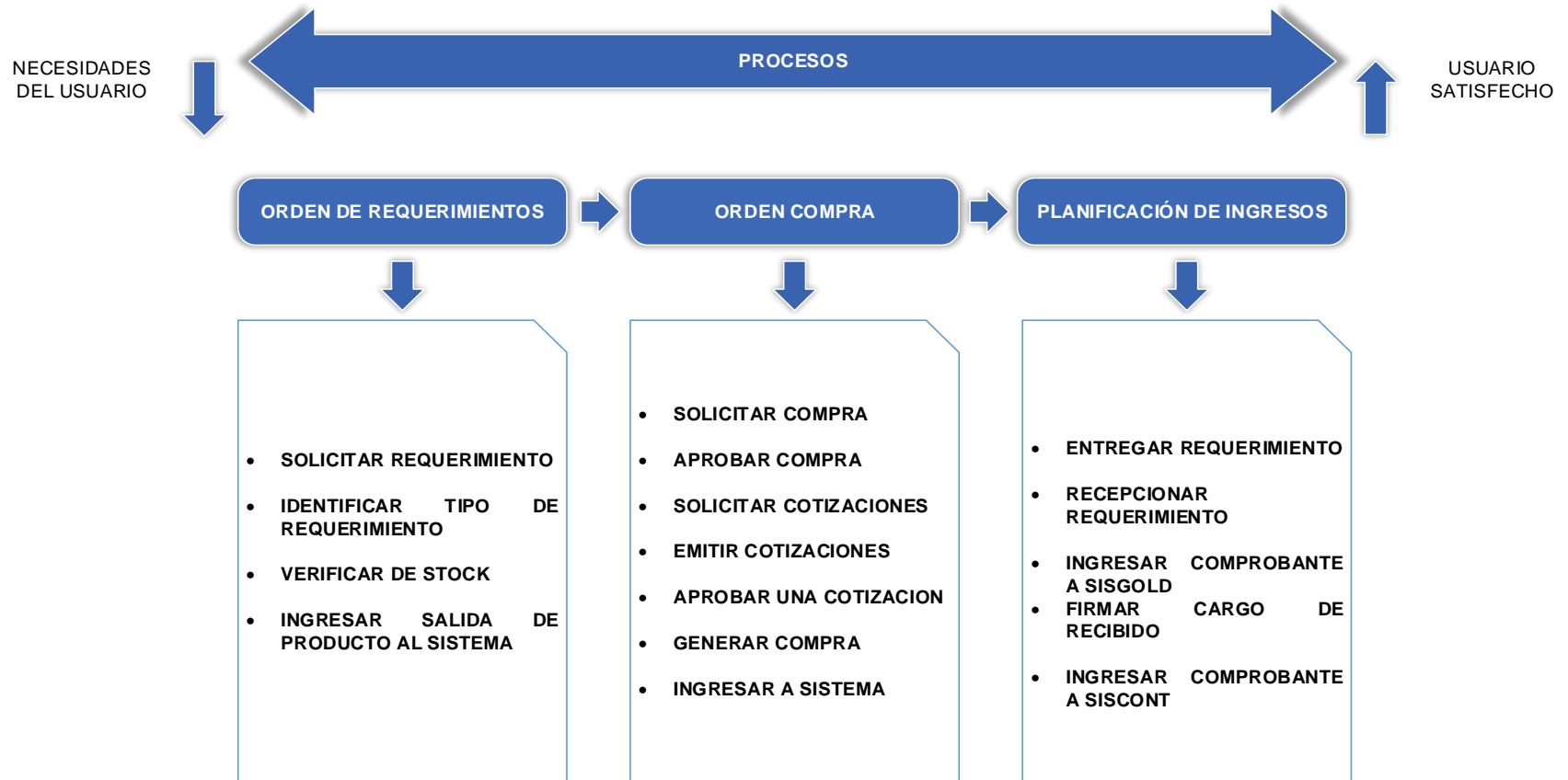


Figura 3: Macroproceso actual

Fuente: Elaboración propia

Nivel 2: Ejecución de procesos

- Tiempo de ejecución de los procesos

Tabla 3: Tiempo de ejecución de los procesos

Nº	Subproceso	Duración (horas)
1	Orden de requerimiento	1
2	Orden de compra	1
3	Planificación de ingresos	3
Total		12

Fuente: Elaboración propia

- Satisfacción del proceso

Total=13 (población)

Tabla 4: Satisfacción del proceso

	1er mes	2do mes	3er mes	4to mes
Eficiencia	4	4	3	2
Orden	5	3	2	3
Puntualidad	11	10	9	5
Demora	10	9	9	4
Promedio	7.5	6.5	5.7	3.5

Fuente: Elaboración propia

- Simplicidad del proceso

Tabla 5: Simplicidad del proceso

Dimensión	1	2	3
1 Contactos con el almacén	15	20	16
2 Tareas innecesarias	3	2	1
3 Herramientas de gestión de información	2	1	2
4 Oportunidades de defectos	3	2	1
Total (1+2+3+4)	23	25	20
Nº de dimensiones que aplican	4	4	4

KPI por subproceso	5.75	6.5	5
KPI del proceso (promedio)		5.75	

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado de complejidad obtenido (5.75), considerando el cuadro de simplicidad se puede definir que el proceso actual es un

PROCESO COMPLEJO < 4-6

Así mismo se presenta la gráfica que muestra, según el puntaje obtenido el nivel de simplicidad de un proceso.

Tabla 6: Indicadores de complejidad

CAÓTICO	COMPLEJO	COMPLICADO	SIMPLE
Totalmente descontrolado que no cumple con los requisitos del usuario.	Ineficiente presente un alto nivel de quiebre y reprocesos.	Poco eficiente que presenta quiebre y reprocesos que no permiten cumplir con los requisitos del usuario.	Eficiente. Cuyo producto o entregable final cumple con los requisitos del usuario.
6-8	4-6	2-4	1-2

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE PROCESOS:

Orden de requerimientos

- **Objetivo**

Atención de la solicitud del requerimiento.

- **Descripción del proceso**

Este proceso comienza cuando el usuario sostiene la necesidad de un requerimiento ya sea de materiales, repuestos y suministros. Esta necesidad se plasma en una nota de pedido. Es decir, si es un material de oficina, se da en el área de secretaria, quien debe registrar la cantidad y material solicitado. En caso contrario si se trata de repuestos o productos se encarga el área de operaciones, en este caso no lo registra

en una nota de pedido, lo registra el sistema SisGold. Esta solicitud la visualiza almacén, desde su módulo.

Ambas solicitudes deben enviarse al área de almacén, quien dará el visto bueno final, dependiendo del stock del material o repuesto. Si hay stock de lo solicitado, se da una orden de salida del producto.

Cabe mencionar que en el caso de materiales como se da en una nota de pedido, que es física, se retiene la copia de la nota de pedido.

- **Participantes**

Tabla 7: Participantes del primer proceso

ROL	DESCRIPCIÓN
Secretaría	Encargada de llevar un control de los documentos de gerencia, asesorar.
Operaciones	Área encargada de todo lo relacionado con los buses, mantenimiento, repuestos, etc.
Usuario	Cualquier empleado de la empresa, varía su función de acuerdo a su cargo.
Encargado de Almacén	Organizar, coordinar y dirigir las funciones de almacén.

Fuente: Elaboración propia

- **Entradas del proceso**

Tabla 8: Entradas del primer proceso

ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR DE ENTRADA DEL PROCESO
Solicitud de usuario	Necesidad del usuario por requerir un producto para poder realizar sus funciones	Stock de producto

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama del proceso

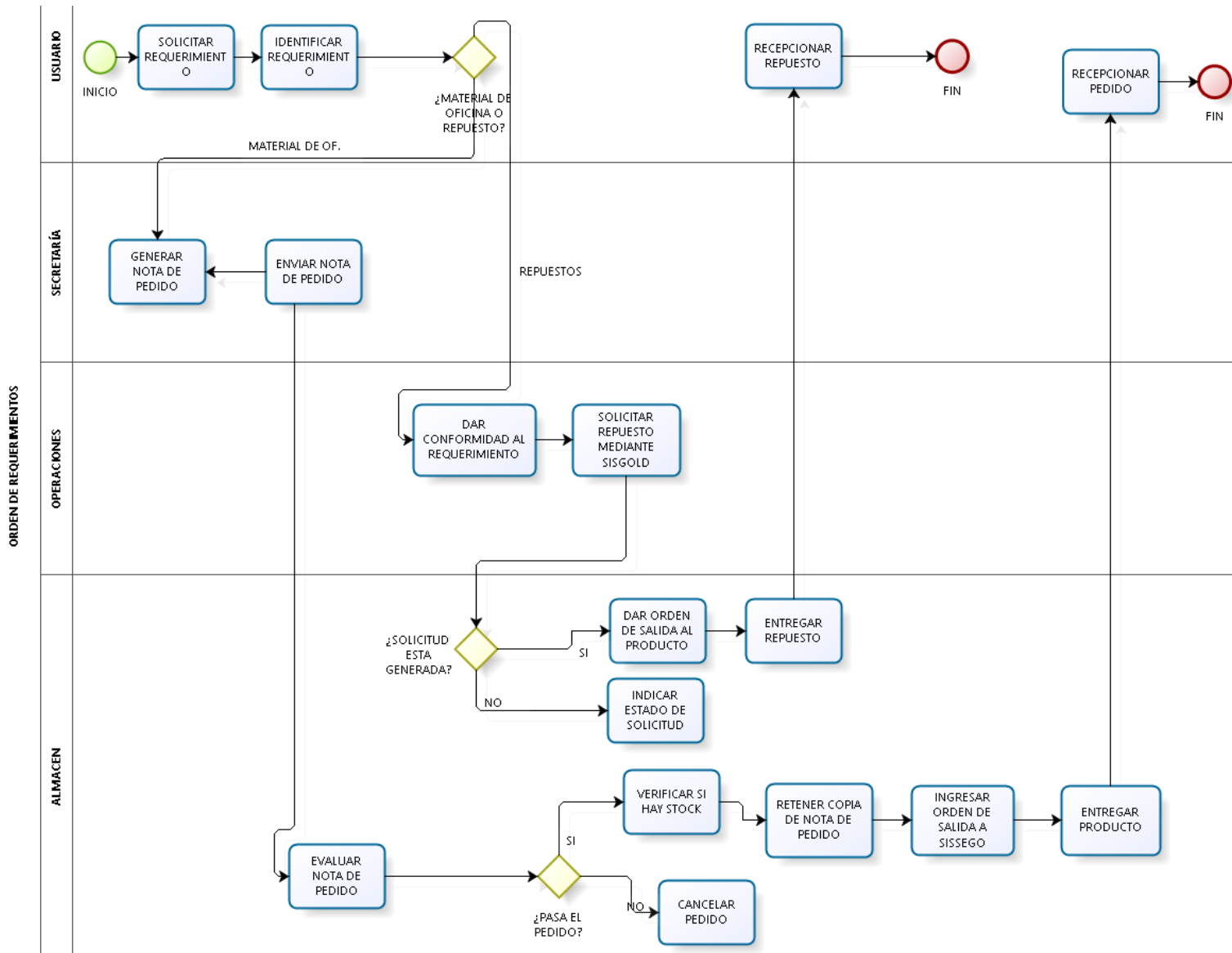


Figura 4: Diagrama del primer proceso

Fuente: Elaboración propia

Descripción de actividades

Tabla 9: Actividades del primer proceso

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Solicitar requerimiento	Usuario	El usuario solicita su requerimiento acercándose al área de secretaría
2	Identificar requerimiento	Usuario	El usuario debe de identificar si es un material de oficina, repuesto o producto.
3	Generar nota de pedido	Secretaría	Si es un material de oficina la nota de pedido lo genera secretaría.
5	Enviar nota de pedido	Secretaría	Secretaría envía la nota de pedido al área de almacén.
6	Evaluar nota de pedido	Almacén	Almacén debe evaluar esta nota de pedido.
7	Verificar existencia en stock	Almacén	Almacén debe verificar si aún hay stock de lo que se está solicitando para poder dar orden de salida.
8	Retener copia de nota de pedido	Almacén	Si todo está conforme, se retiene la copia de la nota de pedido.
9	Ingresar orden de salida a SisGold	Almacén	La orden de salida se ingresa al sistema SisGold para llevar un control de existencias.
10	Dar conformidad del requerimiento	Operaciones	En el caso de que sea un repuesto a solicitar, el área de operaciones, debe aprobar esta solicitud.
11	Solicitar repuesto mediante SisGold	Operaciones	El área de operaciones registra la solicitud en el sistema SisGold, esta solicitud debe ser

			visualizada por el área de almacén.
12	Evaluación de solicitud por sistema	Almacén	Almacén debe visualizar la solicitud a aprobar en su sistema SisGold.
13	Dar orden de salida	Almacén	Si existe stock de la refacción solicitada, se le da orden de salida mediante el sistema, como una solicitud atendida.
14	Entregar material o repuesto	Almacén	Almacén entrega el pedido solicitado.

Fuente: Elaboración propia

- Aplicaciones que soportan el proceso

Tabla 10: Aplicaciones que intervienen en el primer proceso

APLICACIÓN	ACTIVIDADES DONDE INTERVIENE	DESCRIPCIÓN
SISSEGO	- Registro de salida de productos	- Registros de materiales que están saliendo por parte del encargado de almacén.
SISGOLD	- Registro de salida de productos	- Registros de repuestos que están saliendo por parte del encargado de almacén.

Fuente: Elaboración propia

- Salidas del proceso

Tabla 11: Salidas del primer proceso

SALIDAS	DESCRIPCIÓN	CONSUMIDORES DE LA SALIDA DEL PROCESO
Solicitud del usuario aceptada	Se registró la solicitud del usuario	Stock de producto

Fuente: Elaboración propia

Proceso: Orden de compra

- **Objetivo**

Aprobar orden de compra

- **Descripción del proceso**

Este proceso se da mediante la necesidad por parte del área de almacén, de abastecer su stock. Se inicia generando una solicitud de orden de compra, la cual debe ser vista por el gerente, quien tiene la potestad de aprobarla o denegarla. Si esta se aprueba, se solicitan cotizaciones en cuanto a lo que se requiere. Estas cotizaciones deben ser evaluadas. Se aprobará una de ellas, luego de esto se genera la orden de compra y finalmente se ingresa la factura al sistema denominado SisGold.

- **Participantes**

Tabla 12: Participantes del segundo proceso

ROL	DESCRIPCIÓN
Gerente	Encargado de dirigir la empresa, velar por su bienestar y ser un líder nato.
Encargado de Almacén	Organizar, coordinar y dirigir las funciones de almacén.

Fuente: Elaboración propia

- **Entradas del proceso**

Tabla 13: Entradas del segundo proceso

ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR DE ENTRADA DEL PROCESO
Solicitud de almacén	Necesidad de almacén por abastecerse de un producto en su stock.	Lista de proveedores

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama del proceso**

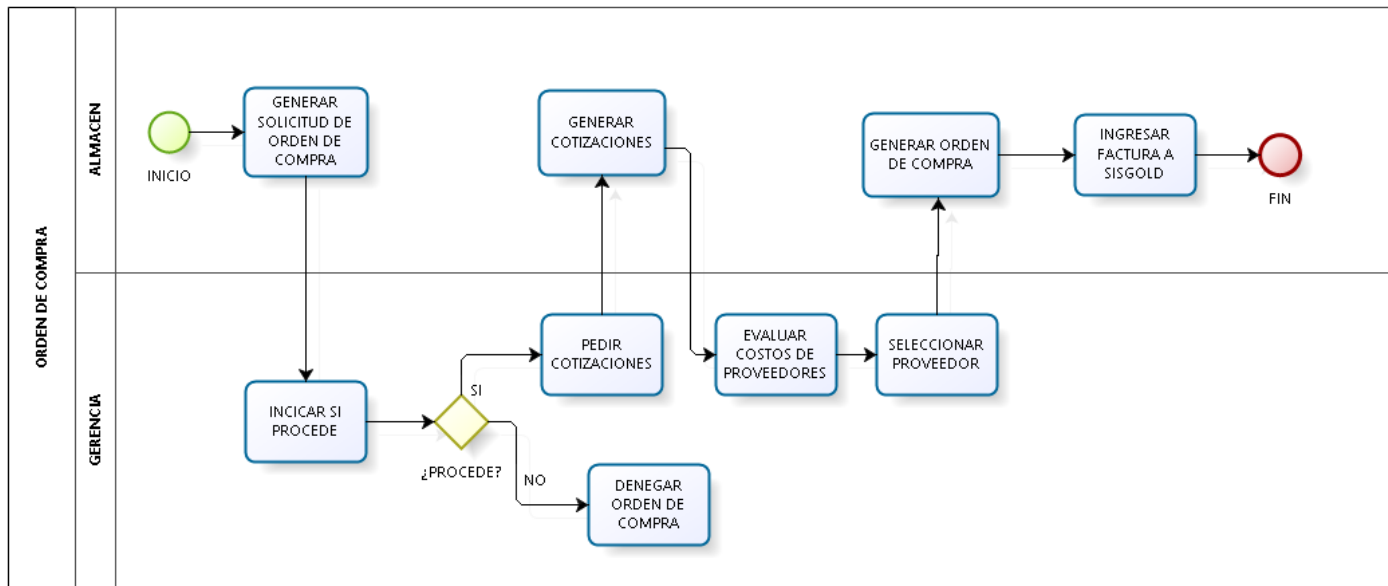


Figura 5: Diagrama del segundo proceso

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción de actividades**

Tabla 14: Actividades del segundo proceso

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Generar solicitud de orden de compra	Almacén	Almacén genera una orden de compra mediante un documento simple
2	Indicar si procede	Gerencia	En el área de gerencia se debe indicar si procede o no, según si lo vea necesario o no.
3	Pedir cotizaciones	Gerencia	El área de gerencia si aprueba esta orden, solicita cotizaciones de diversos proveedores.
4	Generar cotizaciones	Almacén	El área de almacén realiza las cotizaciones solicitadas por el gerente.
5	Evaluar costos de proveedores	Gerencia	El área de gerencia evalúa los proveedores según los costos, para indicar cuál es el más conveniente.

6	Seleccionar proveedor	Gerencia	Gerencia toma decisiones en la elección de uno de ellos.
7	Generar orden de compra	Almacén	El área de almacén, se contacta con el proveedor para solicitar sus servicios.
8	Ingresar factura a SisGold	Almacén	Almacén registra los servicios del proveedor mediante el sistema SisGold.

Fuente: Elaboración propia

- Aplicaciones que soportan el proceso

Tabla 15

Aplicaciones que intervienen en el segundo proceso

APLICACIÓN	ACTIVIDADES DONDE INTERVIENE	DESCRIPCIÓN
SISGOLD	- Registro de productos comprados	Los registros que realiza el encargado de almacén, para llevar un control de su stock.

Fuente: Elaboración propia

- Salidas del proceso

Tabla 16

Salidas del segundo proceso

SALIDAS	DESCRIPCIÓN	CONSUMIDORES DE LA SALIDA DEL PROCESO
Solicitud de almacén aceptada	Se registró la solicitud de almacén	Lista de proveedores

Fuente: Elaboración propia

Proceso: Planificación de ingresos

- Objetivo

Ingresar el requerimiento solicitado al sistema

- Descripción del proceso

Este proceso inicia con la entrega del requerimiento solicitado previamente al proveedor que se eligió dentro de las cotizaciones. El proveedor entregara lo solicitado al área de almacén, quienes se encargarán de cotejar si todo está conforme

mediante la guía de remisión. Si es así, el gerente debe firmar el cargo de recibido. Luego el comprobante que se entrega de la compra debe ingresarse al sistema SisGold, en este caso lo realiza almacén; por otro lado, este mismo comprobante también debe ingresarlo Contabilidad al SisCont para llevar un control de sus gastos.

- **Participantes**

Tabla 17: Participantes del tercer proceso

ROL	DESCRIPCIÓN
Proveedor	Quien abastece a la empresa de algún requerimiento solicitado
Encargado de Almacén	Organizar, coordinar y dirigir las funciones de almacén.
Gerente	Encargado de dirigir la empresa, velar por su bienestar y ser un líder nato.
Contabilidad	Quien ve toda la parte contable de la empresa, kardex valorizado, comprobantes, etc.

Fuente: Elaboración propia

- **Entradas del proceso**

Tabla 18: *Entradas del tercer proceso*

ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR DE ENTRADA DEL PROCESO
Solicitud de entrega	Recepción de requerimiento solicitado	Ajuste de stock

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama del proceso**

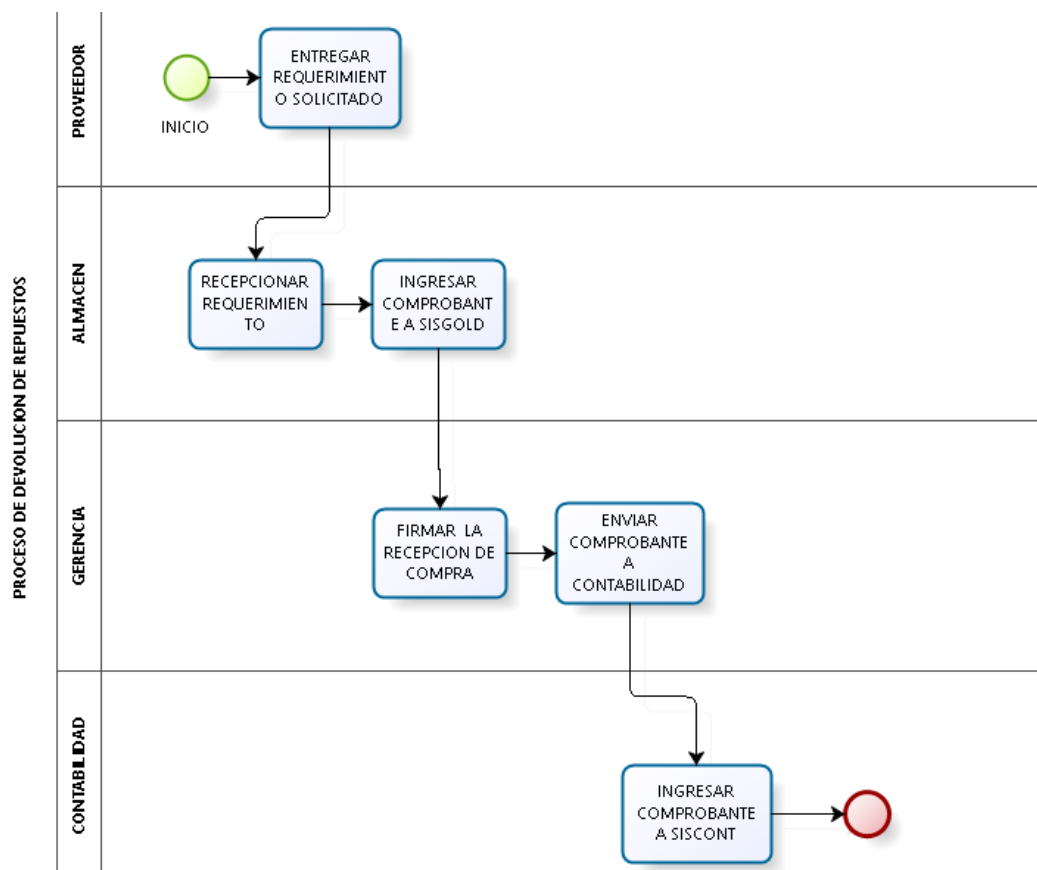


Figura 6: Diagrama del tercer proceso

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción de actividades**

Tabla 19: Actividades del tercer proceso

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Entregar requerimiento solicitado	Proveedor	- El proveedor entrega el requerimiento al encargado de almacén.
2	Recepcionar requerimiento	Almacén	- El encargado de almacén se encarga de cotejar si lo solicitado coincide con lo que se está entregando.
3	Ingresar comprobante a SisGold	Almacén	- El encargado de almacén luego de cotejar debe ingresar el comprobante de la compra al sistema SisGold y actualizar su stock.

4	Firmar la recepción de la compra	Gerente	-	Luego el gerente de firmar el cargo donde se indica que se recepciono el requerimiento
5	Enviar comprobante a Contabilidad	Gerente	-	El comprobante también debe enviarse al área de contabilidad.
6	Ingresar comprobante a SisCont	Contabilidad	-	Contabilidad deberá ingresar este comprobante al SisCont para llevar un control de gastos.

Fuente: Elaboración propia

- **Aplicaciones que soportan el proceso**

Tabla 20: Aplicaciones que intervienen en el tercer proceso

APLICACIÓN	ACTIVIDADES DONDE INTERVIENE	DESCRIPCIÓN
SISGOLD	- Registro de comprobante en el sistema	- Se actualiza el stock del producto o repuesto
SISCONT	- Registro de comprobante en el sistema	- Se registra el comprobante para llevar un control de gastos.

Fuente: Elaboración propia

- **Salidas del proceso**

Tabla 21: Salidas del tercer proceso

SALIDAS	DESCRIPCIÓN	CONSUMIDORES DE LA SALIDA DEL PROCESO
Solicitud del usuario aceptada	Se actualizo el stock del repuesto	Stock de materiales, repuestos o suministros

Fuente: Elaboración propia

Nivel 3: Gestión y monitoreo de procesos

DIAGRAMA DE PROCESOS:

- **Descripción general del Macroproceso Propuesto**

Para que se inicie el proceso logístico se requiere de una solicitud de orden de requerimientos por parte de cualquier usuario, este requerimiento será evaluado por el jefe de departamento quien tiene la función de indicar si procede o no la solicitud.

Si no hubiera los materiales solicitados o repuestos, y se necesitan con suma urgencia, se realiza una solicitud de orden de compra la cual debe ser cotizada por un agente de compra y el jefe de departamento debe elegir el mejor proveedor, si esto procede correctamente, el gerente debe indicar si la compra se realizara o no. Finalmente el último proceso que se da es la devolución de productos, esto es en el caso si el producto requerido no es el solicitado o si son productos sobrantes.

- **Objetivos del Macroproceso Proceso**

El objetivo del Macroproceso de Logística es:

"Definir el flujo propuesto de la entrada y salida de materiales solicitados por un usuario interno de la empresa de transportes".

- **Glosario de Términos**

Tabla 22: Glosario del macroproceso propuesto

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
S.I.A	Sistema Integrado de Almacén que busca unificar las funciones de los sistemas SisSego y SisGold.
Requerimiento	Solicitud por parte de cualquier usuario de cualquier departamento
Orden de requerimiento	Solicitud por parte de cualquier usuario de una de las áreas de la empresa en cuanto a un material o producto.
Orden de compra	Solicitud por parte de almacén en cuanto a la compra de algún producto o refacción.

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama del Macroproceso Propuesto**

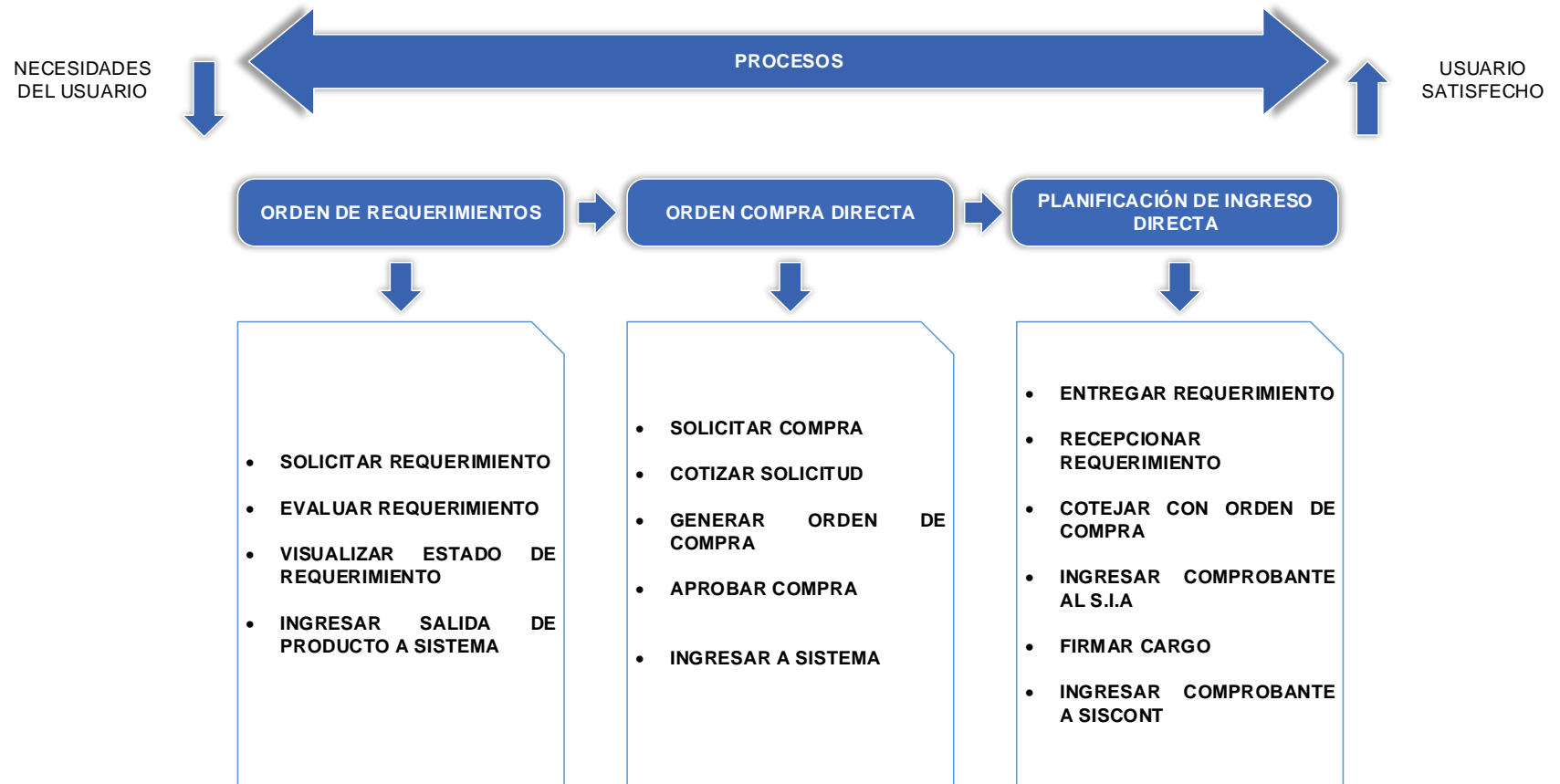


Figura 7: Macroproceso propuesto

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE PROCESOS

Proceso: Orden de requerimientos

- **Objetivo**

Dar salida al requerimiento mediante el sistema SisGold

- **Descripción del proceso**

El proceso inicia cuando cualquier usuario de un departamento de la empresa, solicita algún material, repuestos o suministros mediante el S.I.A (sistema integrado de almacén). Seguidamente el jefe de departamento ve el requerimiento en el sistema, y evalúa si lo aprueba o no, según sea necesario. Si lo aprueba, pasa a almacén. El encargado de almacén revisa el estado del requerimiento, si este está aprobado, le da orden de salida, y ajusta el stock en el sistema.

- **Participantes**

Tabla 23: Participantes del primer proceso propuesto

ROL	DESCRIPCIÓN
Almacén	Organizar, coordinar y dirigir las funciones de almacén.
Jefe de Departamento	Más alto rango dentro del departamento, responsable de las decisiones.
Gerente General	Encargado de toma de decisiones de la empresa y velar por la seguridad de la misma.
Usuario	Cualquier empleado de la empresa, varía su función de acuerdo a su cargo.

Fuente: Elaboración propia

- **Entradas del proceso**

Tabla 24: Entradas del primer proceso propuesto

ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR DE ENTRADA DEL PROCESO
Solicitud de usuario	Necesidad del usuario por requerir un producto para poder realizar sus funciones	Stock de producto

Fuente: Elaboración propia

- **Flujograma del proceso**

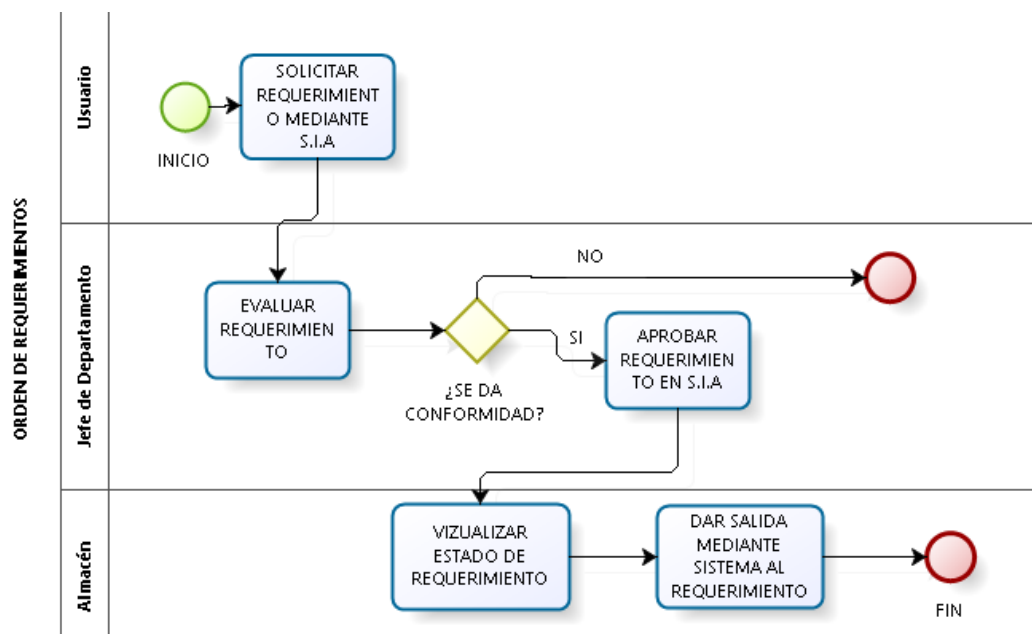


Figura 8: Diagrama del primer proceso propuesto

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción de actividades**

Tabla 25: Actividades del primer proceso propuesto

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Solicitar requerimiento mediante S.I.A	Usuario	Cualquier empleado de la empresa solicita un requerimiento según sea

			necesario mediante el sistema.
2	Evaluar requerimiento	Jefe de Departamento	El jefe del departamento visualiza esta solicitud en la pantalla , y ve si procede o no.
3	Aprobar requerimiento	Jefe de Departamento	Si da conformidad, todo procede en orden.
4	Visualizar estado de requerimiento	Almacén	El encargado de almacén visualiza el estado de requerimiento para poder dar salida.
5	Dar Salida al requerimiento	Almacén	Si la solicitud está aprobada, se le da salida al requerimiento y se ajusta en stock en el sistema.

Fuente: Elaboración propia

- **Aplicaciones que soportan el proceso**

Tabla 26: *Aplicaciones que intervienen en el primer proceso propuesto*

APLICACIÓN	ACTIVIDADES DONDE INTERVIENE	DESCRIPCIÓN
S.I.A	Registro de productos comprados	Sistema integrado de almacén donde se registran los requerimientos.

Fuente: Elaboración propia

- **Salidas del proceso**

Tabla 27: Salidas del primer proceso propuesto

SALIDAS	DESCRIPCIÓN	CONSUMIDORES DE LA SALIDA DEL PROCESO
Solicitud del usuario aceptada	Se registró la solicitud del usuario	Stock de producto

Fuente: Elaboración propia

Proceso: Orden de compra directa

- **Objetivo**

Cotizar los costos de los proveedores y elegir al adecuado según las necesidades.

- **Descripción del proceso**

El usuario de almacén inicia el proceso generando una solicitud de compra, luego el agente de compras debe generar cotizaciones entorno a esta solicitud. El jefe de departamento debe visualizar estas cotizaciones y debe aprobar una de ellas o no. Si se aprueba entonces el agente de compras genera la orden de compra. Pero esta orden debe ser aprobada por el gerente, si se da conformidad, se realiza la compra, esta orden de compra debe ser ingresada mediante el sistema S.I.A por el encargado de almacén. En caso contrario si el jefe de departamento rechaza la solicitud, debe indicar el motivo de rechazo para que así el agente de compras vuelva a realizar nuevas cotizaciones.

- **Participantes**

Tabla 28: Participantes del segundo proceso propuesto

ROL	DESCRIPCIÓN
Almacén	Organizar, coordinar y dirigir las funciones de almacén.
Agente de Compras	Responsable de comprar los suministros, productos, materiales y servicios al precio más bajo posible a la vez que se obtiene un alto nivel de calidad.

Jefatura de Departamento Más alto rango dentro del departamento, responsable de las decisiones.

Gerente General Encargado de toma de decisiones de la empresa y velar por la seguridad de la misma.

Fuente: Elaboración propia

- Entradas del proceso

Tabla 29: Entradas del segundo proceso propuesto

ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR DE ENTRADA DEL PROCESO
Solicitud de almacén	Necesidad de almacén por abastecerse de un producto en su stock.	Lista de proveedores

Fuente: Elaboración propia

- Flujograma del proceso

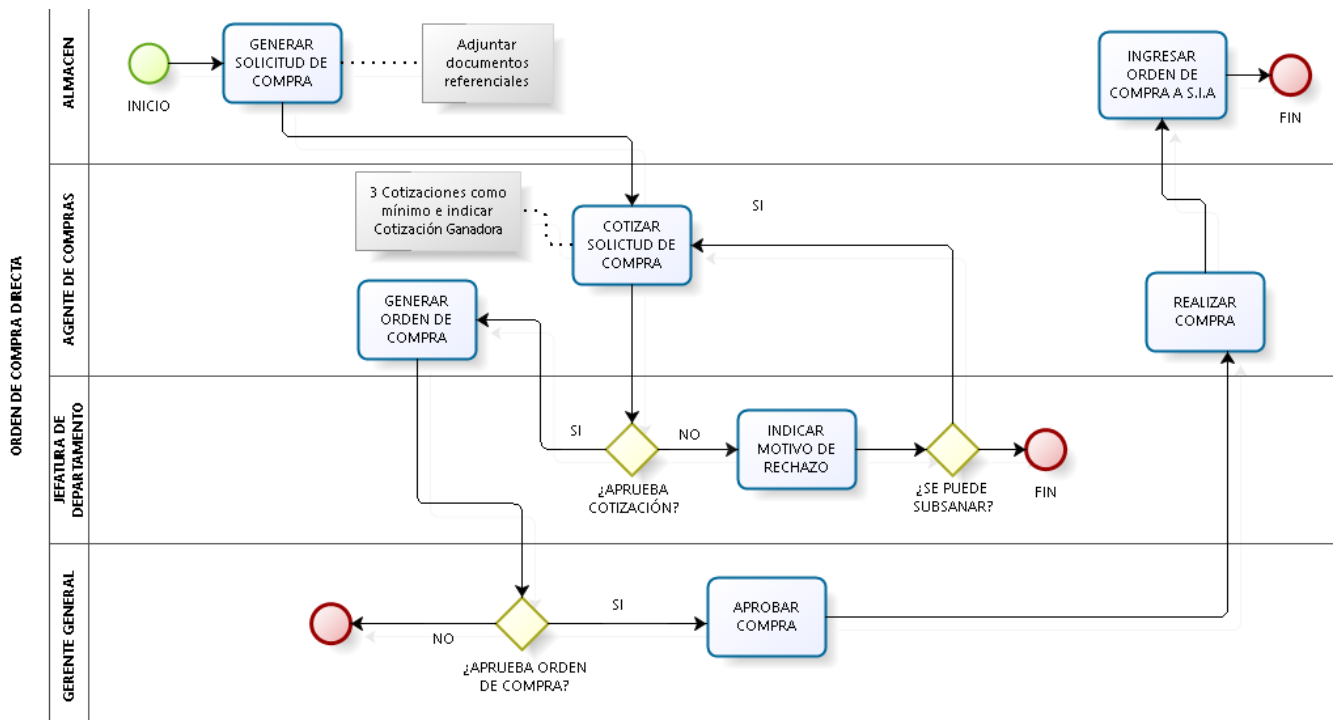


Figura 9: Diagrama del segundo proceso propuesto

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción de actividades**

Tabla 30: Actividades del segundo proceso propuesto

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Generar solicitud de compra	Almacén	El área de almacén genera una solicitud de compra, adjuntando documentos referenciales.
2	Cotizar solicitud de compra	Agente de Compras	El agente de compras cotiza la solicitud de compras.
3	Generar orden de compra	Agente de Compras	Si el jefe de Departamento aprueba la cotización, entonces el agente de compras genera la orden de compra.
4	Aprobar compra	Gerente General	El gerente general debe aprobar esta orden
5	Realizar compra	Agente de Compras	Finalmente el agente realiza la compra si todo está autorizado.
6	Ingresar orden de compra a S.I.A	Almacén	El usuario de almacén debe ingresar la orden de compra para llevar un control.
7	Indicar motivo de rechazo	Jefatura de Departamento	Si el jefe de departamento deniega la solicitud, debe indicar el motivo de rechazo.

Fuente: Elaboración propia

- **Aplicaciones que soportan el proceso**

Tabla 31: Aplicaciones que intervienen en el segundo proceso propuesto

APLICACIÓN	ACTIVIDADES DONDE INTERVIENE	DESCRIPCIÓN
S.I.A	Registro de productos comprados	Sistema integrado de almacén donde se registran los productos comprados.

Fuente: Elaboración propia

Salidas del proceso

Tabla 32: Salidas del segundo proceso propuesto

SALIDAS	DESCRIPCIÓN	CONSUMIDORES DE LA SALIDA DEL PROCESO
Solicitud de almacén aceptada	Se registró la solicitud de almacén	Lista de proveedores

Fuente: Elaboración propia

Proceso: Planificación de ingresos

- **Objetivo**

Ingresar comprobante de compra al S.I.A y al SisCont

- **Descripción del proceso**

Este proceso inicia cuando el proveedor realiza la entrega de lo que solicito, en este caso el agente compra va a recepcionar los mismos. También deberá cotejar si es conforme a lo que se ha solicitado o no.

Si no está conforme, se debe indicar al proveedor que hubo errores en la entrega y deberán subsanarlo. En caso contrario si todo es correcto, el agente de compra firma el cargo de recibido. Luego el comprobante que le dieron debe ser ingresado al S.I.A (Sistema Integrado de almacén), de esta manera el área de contabilidad, también lo podrá visualizar. Finalmente contabilidad debe ingresar los datos a su sistema SisCont, para llevar el control de sus gastos.

- **Participantes**

Tabla 33: Participantes del tercer proceso propuesto

ROL	DESCRIPCIÓN
Almacén	Organizar, coordinar y dirigir las funciones de almacén.
Agente de Compras	Responsable de comprar los suministros, productos, materiales y servicios al precio más bajo posible a la vez que se obtiene un alto nivel de calidad.
Contabilidad	Quien ve toda la parte contable de la empresa, kardex valorizado, comprobantes, etc.
Proveedor	Quien abastece a la empresa de algún requerimiento solicitado

Fuente: Elaboración propia

- **Entradas del proceso**

Tabla 34: Entradas del tercer proceso propuesto

ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR DE ENTRADA DEL PROCESO
Solicitud de recepción	Recepción del nuevo requerimiento a ingresar	Proveedor designado

Fuente: Elaboración propia

- **Flujograma del proceso**

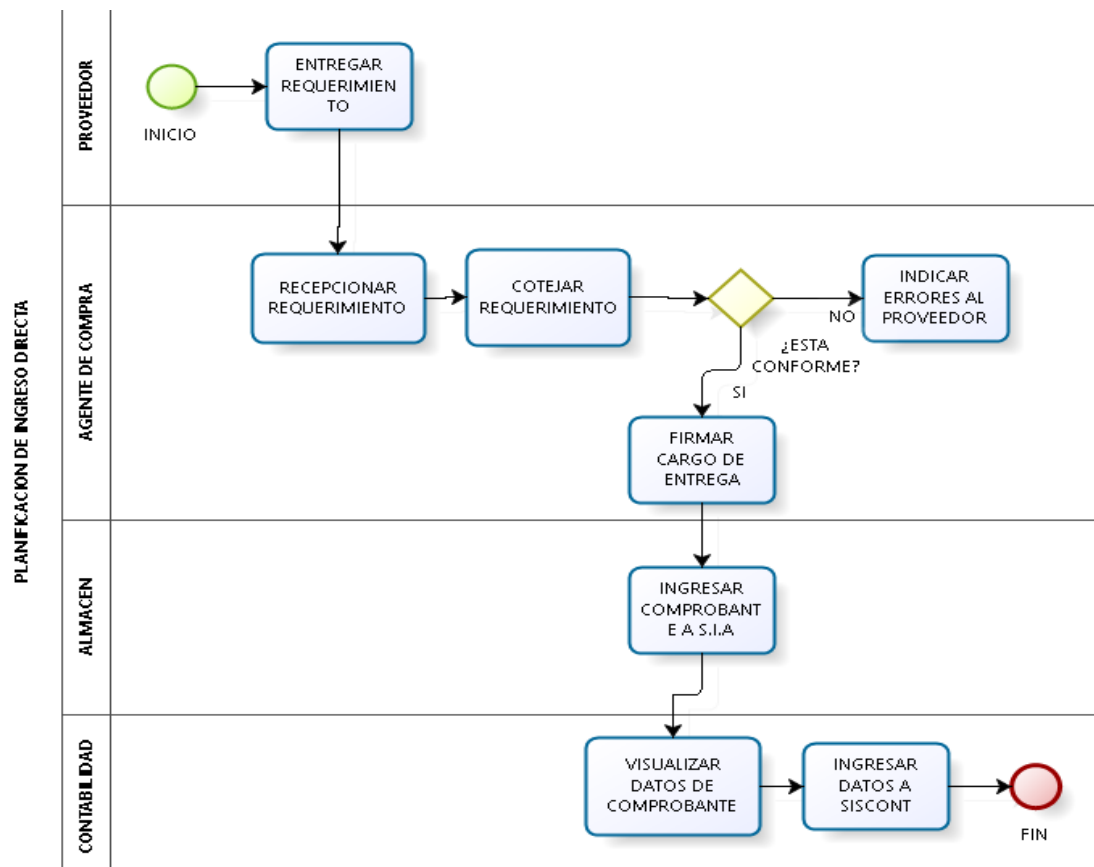


Figura 10: Diagrama del tercer proceso propuesto

Fuente: Elaboración propia

- **Descripción de actividades**

Tabla 35: Actividades del tercer proceso propuesto

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Entregar requerimiento	Proveedor	El proveedor entrega lo solicitado
2	Recepcionar requerimiento	Agente de Compra	El agente de compra es el encargado de la recepción.
3	Cotejar requerimiento	Agente de Compra	De la misma manera el agente de compras es el encargado de cotejar el requerimiento.

4	Firmar cargo de entrega	Agente de Compra	Si todo está correcto, se firma el cargo.
5	Ingresar comprobante al S.I.A	Almacén	El comprobante de la compra deberá ser ingresado por el encargado de almacén al S.I.A.
6	Visualizar datos de comprobante	Contabilidad	Contabilidad lo visualizara desde su módulo.
7	Ingresar datos a SISCONT	Contabilidad	Finalmente de reingresar los datos del comprobante al SisCont.

Fuente: Elaboración propia

- **Aplicaciones que soportan el proceso**

Tabla 36: Aplicaciones que intervienen en el tercer proceso propuesto

APLICACIÓN	ACTIVIDADES DONDE INTERVIENE	DESCRIPCIÓN
S.I.A	Registro de productos comprados	Sistema integrado de almacén donde se registran los productos comprados.
SISCONT	Registro de comprobante en el sistema	Se registra el comprobante para llevar un control de gastos.

Fuente: Elaboración propia

- **Salidas del proceso**

Tabla 37: Salidas del tercer proceso propuesto

SALIDAS	DESCRIPCIÓN	CONSUMIDORES DE LA SALIDA DEL PROCESO
Ingreso al sistema de nuevo requerimiento	Stock actualizado	Diferentes áreas de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Nivel 4: Análisis y optimización de procesos

El funcionamiento actual de los procesos logísticos, es totalmente deficiente ya que no existe un orden definido al cual se puedan regir los trabajadores de la empresa. Estas deficiencias se buscan eliminar proponiendo nuevos procesos con nuevos actores que tengan roles definidos. Por otro lado también se propone un sistema integrado de almacén (S.I.A) el cual englobara las funciones que actualmente se dan en los sistemas que usan.

Durante el desarrollo de la presente tesis se ha detallado los procesos relacionados al área de almacén, desde el inicio de una solicitud de requerimiento hasta la entrega del mismo.

- Oportunidades de mejora identificadas

- Implementación de nuevos procesos con roles definidos

Se propuso nuevos procesos con nuevos actores para que cada uno tenga una tarea definida y así se pueda dar un mejor funcionamiento de los procesos logísticos.

- Implementación del sistema integrado de almacén (S.I.A)

Se propone un nuevo sistema que integre los que se usan actualmente como son SISGOLD y SISSEGO, con ello se propone que este sistema integre lo que son la gestión de materiales de oficina, productos y refacciones. De esta manera el sistema integrara todo lo mencionado, y distintas áreas podrán solicitar su requerimiento mediante su uso.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Según el desarrollo de la presente tesis, puedo coincidir con algunos autores mencionados anteriormente, tal es el caso de Restrepo, Estrada y Ballesteros; en este caso ellos recopilan el direccionamiento estratégico que se da actualmente en la empresa, como se da también en la tesis, incluyen a todas las áreas, definiendo sus procesos, y concluyen en que la planeación estratégica logística le permite a cualquier empresa realizar un adecuado proceso administrativo para el logro de los resultados.

También coincido en lo dicho por Bohórquez y Puello ya que para dar soluciones a los problemas actuales de una empresa, es necesario analizar primero el funcionamiento actual.

Por otro lado Salazar aplica la misma metodología que se usa en la tesis la cual es BPM, y ambos proponemos un sistema, pero en mi caso no aplique el sistema, en cambio Salazar si lo puso en funcionamiento.

Finalmente difiero de Gómez ya que se centra en los costos como principal objetivo y no se basa en lo principal que es los procesos, si se mejora los procesos logísticos desde el inicio, el funcionamiento de lo demás no se puede desviar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

Se pudo determinar al realizar los diagramas de flujos de la empresa, que los procesos actuales en lo que concierne a logística, no llevan un orden, y los encargados de almacén realizan la mayoría de funciones que debería ser realizada por otra persona con un cargo definido.

A través de la metodología BPM se propone un nuevo modelo de gestión para la mejora de los procesos logísticos, de esta manera se permitirá gestionar de manera transversal y eficiente los procesos de la organización generando valor a la empresa y a sus empleados. Ofreciendo así soluciones a las diferentes oportunidades de mejora halladas en los procesos de la organización.

En la propuesta de mejora se mencionan nuevos actores, de la misma manera también se propone un nuevo sistema que integre las diversas áreas administrativas de la empresa, para poder solicitar un requerimiento de una manera más rápida.

RECOMENDACIONES:

Aplicar el nuevo modelo propuesto de gestión, para tener una mejor organización.

Instruir a los operarios en el uso de las computadoras, pues estas ameritan personal calificado para ser utilizadas de forma correcta.

Establecer nuevos cargos que cumplan con funciones determinadas en base a los procesos logísticos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer ante todo a Dios por permitirme llegar hasta acá y poder haber realizado esta, también a mis padres por su apoyo incondicional y por estar siempre dándonos aliento para seguir adelante, a nuestros maestros porque a través de sus enseñanzas logran transmitirnos sus conocimientos e inculcarnos el deseo por la investigación.

Al personal administrativo de la empresa de transportes SAN MARTIN DE PORRES S.A por dedicarnos un espacio de su tiempo y proporcionarnos la información necesaria para lograr los objetivos de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bizagi Limited, (1989). *Información general de Bizagi Modeler*. Recuperado de:

<http://help.bizagi.com/process-modeler/es/index.html?overview.htm>

Bohorques Vazques, Puello Fuentes (2013). *Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa coralinas & pisos s.a. Corpisos s.a. en el municipio de Turbaco, Bolívar*. Investigación. Universidad de Cartagena. Facultad de ciencias económicas y administrativas. Cartagena de Indias Recuperado de:

<http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/468/1/TESIS.pdf>

Connie Moore, Tony Benedict, Nancy Bilodeau, Phil Vitkus (2013).

BPM CBOOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge. Recuperado de:

<https://www.amazon.es/BPM-CBOOK-Version-3-0-Management/dp/149051659X>

Estrada, Restrepo y Ballesteros (2010). *Planeación estratégica logística para un holding empresarial*. Tesis. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia. Recuperado de:

<http://DialnetPlaneacionEstrategicaLogisticaParaUnHoldingEmpresa4562356%20.pdf>

Gómez (2006). *Propuesta de un modelo de gestión logística de abastecimiento internacional en las empresas grandes e importadoras de materia prima. Caso Manizales*. Tesis. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias y Administración. Manizales, Colombia. Recuperado de:

<http://bit.ly/2Fco5RN>

Juan Bravo Carrasco, (2005). *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile. Recuperado de:

<https://goo.gl/rBaq85>

Sahid C., (1998). *Logística, conceptualización y tendencias actuales* Cuba. Recuperado de:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/oab.html>

Salazar (2016). *Implementación de una solución BPM para agilizar los procesos del área de abastecimiento en la municipalidad de Chiclayo*. Tesis. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú. Recuperado de:

http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/646/1/TL_Salazar_Ramirez_JuanAntonio.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título	Problema	Objetivos	Variables
Modelo de gestión del proceso logístico de la empresa de transportes SAN MARTIN DE PORRES HUACHO	¿Cómo diseñar el modelo de gestión logístico utilizando BPM en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A Huacho?	<p>General:</p> <p>Diseñar el modelo de gestión para mejorar el proceso logístico utilizando BPM en la empresa de transportes San Martín de Porres S.A.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los procesos logísticos involucrados en la empresa San Martín de Porres. • Modelar los procesos logísticos de la empresa San Martín utilizando Cbok de BPM • Simular la propuesta de modelo de gestión de procesos de la empresa utilizando Bizagi Modeler. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de procesos logísticos
