UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de Administración de Empresas

PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE COMPRAS DE LA EMPRESA CORPORACIÓN OXIGAS DEL SUR SAC 2017

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración de Empresas

WILLIAN CORZO PORTOCARRERO

Asesor:

Mg. Martín Sandoval Casas

Lima – Perú

2018

Índice

Capítulo 1 Generalidades de la Empresa 8
1.1. Datos Generales 9
1.2. Razón Social de la Empresa 9
1.3. Ubicación de la Empresa 9
1.4. Giro de la Empresa 10
1.5. Tamaño de la Empresa (micro, pequeña, mediana o grande) 11
1.6. Reseña Histórica de la Empresa 12
1.7. Organigrama de la Empresa 12
1.8. Misión, Visión y Política 14
1.9. Productos y Clientes 14
1.10. Premios y Certificaciones 15
1.11. Relación de la Empresa con la Sociedad 16
Capítulo 2. Planteamiento del Problema 17
2.1 Caracterización del Área Analizada 18
2.2 Antecedentes y Definición del Problema 18
2.3 Objetivos: General y Específico 24
2.4 Justificación 24
2.5 Alcances y Limitaciones 24
Capítulo 3. Marco Teórico 26
3.1 Definición de Logística 27
3.2 Gestión de Compras 27
3.3 Estudio de Mercado de Proveedores 28
3.4 Evaluación de Proveedores 28
3.5 Modelo de Gestión 29
3.6 Definición de Procesos 29
3.7 Diagrama de Nivelación 30
3.8 Diagrama SIPOC 30
3.9 Diagrama de Flujo 31
3.10 Mejora de Procesos 31
3.11 Ciclo PDCA 32
3.12 Gestión por Procesos 33

3.13 Diagrama de Pareto 33
3.14 Diagrama Causa – Efecto 34
3.15 Normativa ISO 35
3.16 Lean Manufacturing 35
3.17 Desperdicios o Muda 36
Capítulo 4. Metodología de Investigación 38
4.1 Metodología de Investigación 39
Capítulo 5. Análisis Crítico y Planteamiento de Alternativas 40
5.1 Análisis del Proceso Actual 41
5.2 Clientes Internos y Externos 42
5.3 Diagrama de Nivelación 43
5.4 SIPOC 44
5.5 Diagrama de Flujo 48
5.6 Diagrama de Actividades de Proceso 50
5.7 Sistemas de Soporte 54
5.8 Evaluación de Proveedores 54
5.9 Registro de las Principales Debilidades 54
5.10 Diagrama de Pareto 55
5.11 Planteamiento de Alternativas 58
Capítulo 6. Justificación de la Solución Escogida 60
6.1 Justificación de la Solución Escogida 61
6.2 Mejoras de la Gestión de Compras 61
Capítulo 7. Implementación de la Propuesta 76
7.1 Implementación de la Propuesta 77
Capítulo 8. Conclusiones y Recomendaciones 80
8.1 Conclusiones 81
8.2 Recomendaciones 82
Referencias Bibliográficas 83
Anexos 85

Índice de Figuras

Figura 1. Logo de la empresa (Corporación Oxigas del Sur S.A.C.) 9
Figura 2. Mapa de ubicación de la empresa (Google Maps) 10
Figura 3. Giro de la empresa (INEI)..... 11
Figura 4. Actividad económica (SUNAT) 11
Figura 5. Organigrama de la empresa (Corporación Oxigas del Sur S.A.C.).... 13
Figura 6. Diagrama de Causa – Efecto (Elaboración propia) 23
Figura 7. Proceso genérico (Pearson)..... 30
Figura 8. SIPOC Process Diagram for Purshasing a Home Lean Six Sigma Service Excellence (Taylor)..... 31
Figura 9. Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad (Gómez) 32
Figura 10. Diferencia entre Gestión “de” y “por” Procesos (Bernhard Hitpass) 33
Figura 11. Tipos de desperdicios (Rajadell, M. & Sánchez, J.) 37
Figura 12. Diagrama de nivelación (Elaboración propia)..... 43
Figura 13. Generación de documentos logísticos (Elaboración propia)..... 48
Figura 14. Aprobación y autorización de orden de compra (Elaboración propia)..... 49
Figura 15. Pago de factura (Elaboración propia) 49
Figura 16. Diagrama de pareto (Elaboración propia)..... 57
Figura 17. Generación de documentos logísticos mediante sistema logístico (Elaboración propia)..... 65
Figura 18. Aprobación y autorización de orden de compra mediante sistema logístico (Elaboración propia)..... 66
Figura 19. Pago de factura mejorado (Elaboración propia) 66
Figura 20. Variación de costos (Elaboración propia) 71
Figura 21. Variación de tiempo (Elaboración propia)..... 71
Figura 22. Variación del análisis proceso de compras (Elaboración propia)..... 72

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Clientes internos y externos (Elaboración propia)..... 42
Cuadro 2. SIPOC (Elaboración propia) 47
Cuadro 3. Análisis del proceso de compras (Elaboración propia) 53
Cuadro 4. Trazabilidad de documentos (Elaboración propia)..... 56
Cuadro 5. Valoración porcentual promedio (Elaboración propia) 56
Cuadro 6. Causas de incumplimiento (Elaboración propia)..... 57
Cuadro 7. SIPOC mejorado (Elaboración propia)..... 64
Cuadro 8. Análisis del proceso de compras mejorado (Elaboración propia) ... 68
Cuadro 9. Variación en actividades del proceso de compras (Elaboración propia) 69
Cuadro 10. Variación del personal del proceso de compras (Elaboración propia) 70
Cuadro 11. Cronograma de Actividades (Elaboración propia)..... 78
Cuadro 12. Presupuesto de implementación (Elaboración propia)..... 79

Índice de Anexos

Anexo N° 1: Formato Requisición de Suministros 86
Anexo N° 2: Formato Cuadro Comparativo de Cotizaciones..... 87
Anexo N° 3: Formato Orden de Compra 88
Anexo N° 4: Formato Vale de Salida de Almacén 89
Anexo N° 5: Entrevista Nro. 1..... 90
Anexo N° 6: Entrevista Nro. 2..... 92
Anexo N° 7: Formato Evaluación de Proveedores 94
Anexo N° 8: Procedimiento de Compra de Materiales..... 95

Introducción

Se presenta el estudio titulado “PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE COMPRAS DE LA EMPRESA CORPORACIÓN OXIGAS DEL SUR SAC 2017”, que contiene un estudio acerca del actual proceso de compras; identificando su alcance, limitaciones e impacto en el desarrollo de la actividad de la empresa.

El objetivo es proponer una propuesta de aplicación de un sistema de mejora para el Proceso de Compras en la Corporación Oxigas del Sur SAC 2017; para lo cual se realizará un tipo de investigación descriptivo, teniendo como muestra 20 documentos y 2 entrevistas.

El presente trabajo está estructurado en ocho capítulos:

En el primer capítulo se describe el contexto general de la organización, Misión, Visión, el giro de la empresa, qué productos ofrece, cuál es su mercado, entre otros aspectos, a fin de conocer el ámbito de la organización.

En el segundo capítulo se expone algunos antecedentes relacionados al presente estudio, se describe el área en el que se hará el estudio, se plantea el problema y objetivos.

En el tercer capítulo se trabaja la parte metodológica de la investigación siguiendo los pasos teóricos y en el cual se precisan aspectos relacionados a la definición de los procesos, diagramación, herramientas lean, entre otros.

En el cuarto capítulo se desarrolla la metodología de investigación considerando los pasos que se debe seguir para la mejora de la gestión de compras.

En el quinto capítulo se efectúa el análisis crítico del proceso de compras y se plantean las propuestas de mejora.

En el sexto capítulo se justifica los motivos por los cuales se deben implementar las mejoras planteadas, así como también el orden de su ejecución.

En el séptimo capítulo se indican aspectos relacionados a la implementación de las mejoras, para lo cual se muestra un cronograma de actividades, los recursos y el presupuesto necesario.

Finalmente, en el octavo capítulo se plantea las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

Capítulo 1
Generalidades de la Empresa

1.1. Datos Generales

Nombre de la empresa a investigar: Corporación Oxigas del Sur S.A.C.

Esta empresa fue creada en el año 2007 en el distrito de Vista Alegre provincia de Nazca, departamento de Ica.

El rubro de la empresa está referida a la venta por mayor no especializada.

1.2. Razón Social de la Empresa

La razón social de la empresa objeto del presente estudio es Corporación Oxigas del Sur S.A.C., empresa con más de 10 años en el mercado, inicia sus operaciones el año 2007, en el distrito de Vista Alegre provincia de Nazca, departamento de Ica, dedicada a la distribución de gases industriales y medicinales; así como a la comercialización de equipos, herramientas y productos industriales para el sector minero, agroindustrial, construcción y salud.

Figura 1. Logo de la empresa (Corporación Oxigas del Sur S.A.C.)

1.3. Ubicación de la Empresa

La empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C. está ubicada en la Carretera Panamericana Sur Km. 515 Vista Alegre – Nazca – Ica.
Contactos a través de:

Teléfonos celulares: 991427934

Teléfono fijo: (056) 324456

Correo electrónico: kjc_iris@hotmail.com

Mapa de ubicación de la empresa

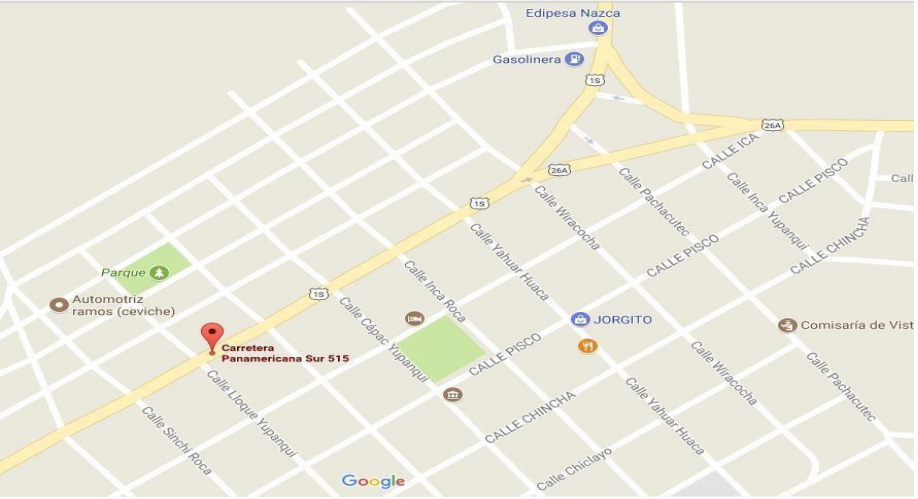


Figura 2. Mapa de ubicación de la empresa (Google Maps)

1.4. Giro de la Empresa

Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C., se encuentra en la actividad económica dentro de la Sección G (Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas), División 46 (Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas) con código 4690 (Venta al por mayor no especializadas).

Sección División Grupo Clase	Descripción de categorías de la CIIU Revisión 4
465	Venta al por mayor de maquinaria, equipo y materiales
4651	Venta al por mayor de ordenadores, equipo periférico y programas de informática
4652	Venta al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
4653	Venta al por mayor de maquinaria, equipo y materiales agropecuarios
4659	Venta al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo
466	Otras actividades de venta al por mayor especializada
4661	Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos
4662	Venta al por mayor de metales y minerales metalíferos
4663	Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo y materiales de fontanería y calefacción
4669	Venta al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra y otros productos n.c.p.
469	Venta al por mayor no especializada
4690	Venta al por mayor no especializada

Figura 3. Giro de la empresa (INEI)

Número de RUC:	20535062596 - CORPORACION OXIGAS DEL SUR S.A.C.		
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		
Nombre Comercial:	-		
Fecha de Inscripción:	14/01/2014	**Fecha de Inicio de Actividades:**	01/02/2014
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Dirección del Domicilio Fiscal:	CAR.PANAMERICANA SUR NRO. 515 (FTE A SINDICATO CHOFERES. TIENDA OXIGENO) ICA - NASCA - VISTA ALEGRE		
Sistema de Emisión de Comprobante:	MANUAL	**Actividad de Comercio Exterior:**	SIN ACTIVIDAD
Sistema de Contabilidad:	COMPUTARIZADO		
Actividad(es) Económica(s):	4690 - VENTA AL POR MAYOR NO ESPECIALIZADA ▼		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):	FACTURA ▼		
Sistema de Emision Electronica:	-		
Emisor electrónico desde:	-		
Comprobantes Electrónicos:	-		
Afiliado al PLE desde:	01/01/2016		
Padrones :	NINGUNO ▼		

Figura 4. Actividad económica (SUNAT)

1.5. Tamaño de la Empresa (micro, pequeña, mediana o grande)

La empresa Corporación Oxigas del Sur es una pequeña empresa porque cuenta con 14 colaboradores para ejecutar sus operaciones, esto de acuerdo con el artículo 5, del decreto supremo 007-2008-TR, promulgada el 1 de octubre del 2008, el cual indica que las MYPE deben reunir las siguientes características concurrentes: La pequeña empresa abarca de uno (1) hasta cien (100) trabajadores.

1.6. Reseña Histórica de la Empresa

Es una empresa peruana localizada en la ciudad de Nazca, fundada por el Sr. Luis Tordoya Poclin el 15 de julio del 2007, dedicada a la distribución de gases industriales y medicinales; así como a la comercialización de equipos, herramientas y productos industriales para el sector minero, agroindustrial, construcción y salud.

1.7. Organigrama de la Empresa

El organigrama bajo el cual la empresa desarrolla sus actividades es la que se muestra a continuación:

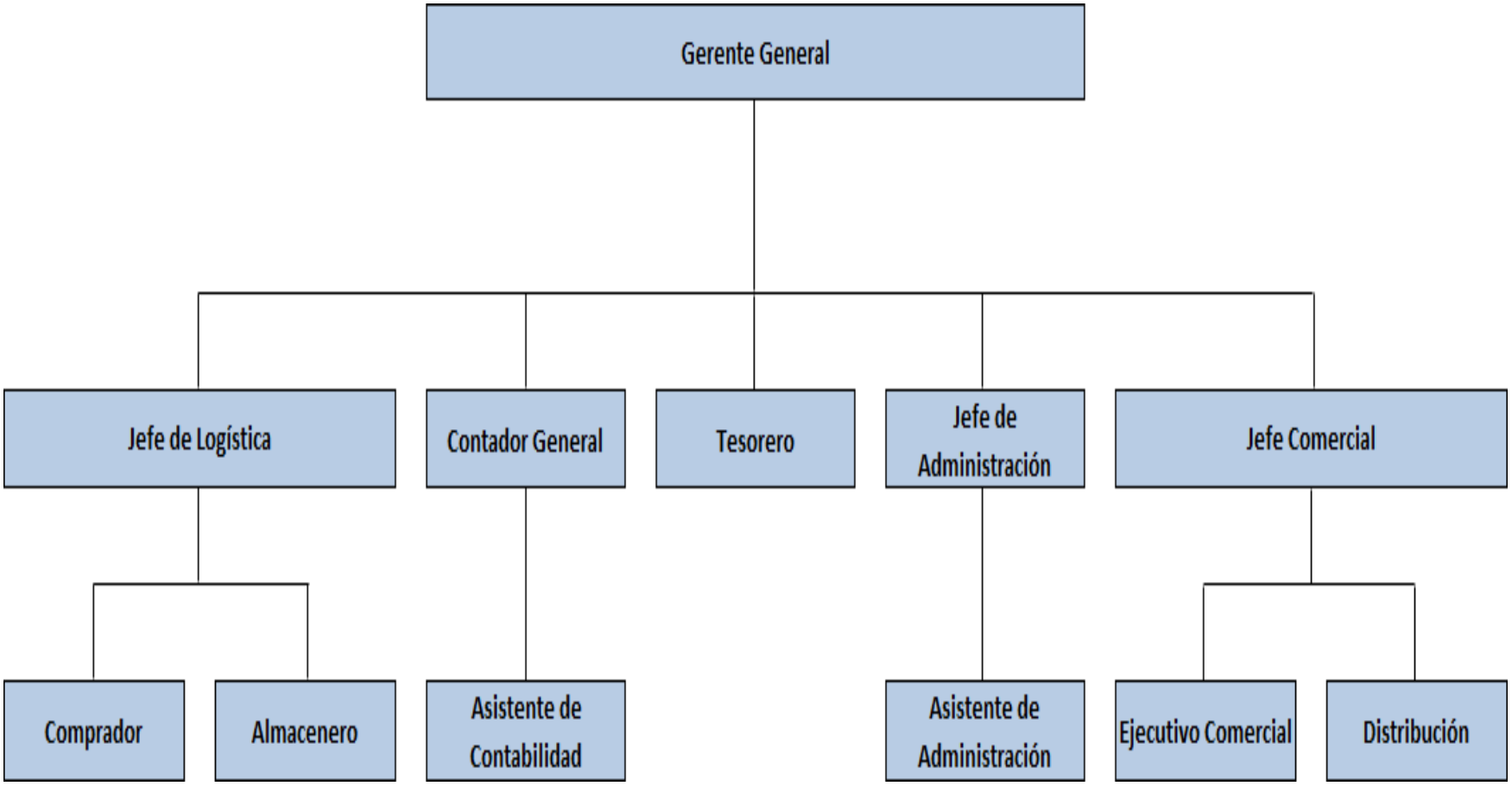


Figura 5. Organigrama de la empresa (Corporación Oxigas del Sur S.A.C.)

1.8. Misión, Visión y Política

Visión: Ser reconocidos como la mejor empresa comercializadora y distribuidora en la zona sur del Perú; comprometido en satisfacer las necesidades de nuestros clientes y colaboradores.

Misión: Brindar a nuestros clientes productos y servicios de calidad que generen soluciones oportunas y que contribuyan a prevenir la contaminación del medio ambiente.

Valores:

Integridad: Conducir el comportamiento profesional y personal con principios éticos de respeto, honradez, rectitud, honestidad y lealtad.

Trabajo en Equipo: Complementar y potenciar las iniciativas, los conocimientos y los recursos individuales, para lograr la máxima cohesión.

Competencia: Demostrar permanentemente un alto grado de pro actividad, capacidad y conocimiento, así como de efectividad y eficiencia.

Excelencia: Actuar con calidad, esfuerzo y empeño para alcanzar los objetivos de la empresa.

Política: Estamos comprometidos en proveer productos y servicios de calidad, así como con personal calificado que satisfaga los requerimientos de nuestros clientes; alineados a nuestra firme convicción de mejora continua en todas nuestras actividades.

1.9. Productos y Clientes

Corporación Oxigas del Sur S.A.C. ofrece gases industriales y medicinales; así como equipos, herramientas y productos industriales para el sector minero, agroindustrial, construcción y salud.

Gases Industriales:

Acetileno Industrial.

Acetileno Especial.

Nitrógeno.

Oxigeno Industrial.

Óxido Nitroso.

Gases Medicinales:

Dióxido de Carbono Medicinal.

Oxigeno Medicinal.

Equipos:

Equipos Medicinales.

Equipos de Oxicorte y Accesorios.

Herramientas:

Taladros.

Esmeril.

Rotomartillo.

Productos:

Cilindros.

Manómetros.

Válvulas.

Electrodos.

Materiales de Seguridad Industrial.

Materiales Diversos de Ferretería.

1.10. Premios y Certificaciones

Debido a su temporalidad; la empresa no cuenta con premios ni certificaciones.

1.11. Relación de la Empresa con la Sociedad

La empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C. desarrolla sus actividades comerciales de manera segura, cumpliendo con sus compromisos adoptados y previniendo la contaminación del medio ambiente; generando así, lazos de confianza con sus stakeholders.

Capítulo 2.

Planteamiento del Problema

2.1 Caracterización del Área Analizada

El Área de Logística como responsable de la adecuada gestión de abastecimiento debe cumplir en colocar los materiales y servicios solicitados en el momento oportuno y bajo las mejores condiciones que generen rentabilidad a la empresa.

En la empresa Corporación Oxigas del Sur SAC se puede apreciar que la gestión de compras presenta limitaciones debido a que casi la totalidad de sus actividades se realiza de manera manual y no tiene establecido un tiempo límite de ejecución.

2.2 Antecedentes y Definición del Problema

Antecedentes Internacionales

Benavides & Celis, (2012) en su investigación de tesis, *Mejoramiento de los procesos logísticos de Ferretería La Casita,* tiene como objetivo general mejorar los procesos logísticos de Ferretería La Casita para alcanzar mayores niveles de desempeño a nivel de servicio al cliente y eficiencia de las operaciones; a través de la descripción y el análisis de cada uno de sus procesos se identificara el estado actual del sistema logístico y los principales inconvenientes que se presentan en el desarrollo de cada actividad. La investigación llega a la conclusión de plantear diferentes propuestas de mejora en cada uno de los procesos logísticos con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de cada uno de ellos; asimismo, se formularan indicadores de gestión que permitan medir el rendimiento en cada una de las actividades para obtener un mejor control de las operaciones logísticas.

Barrios & Méndez, (2012) en su investigación de tesis, *Propuesta de mejoramiento el proceso de compras, teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación para la empresa ARTPRINT LTDA.,* se fundamenta en realizar un análisis minucioso a la empresa, donde se encontraron oportunidades de mejora en el área de compra, mediante herramientas que permiten la planeación de requerimientos. La investigación concluye que los pedidos de material tienen que ejecutarse con la mayor precisión y eficiencia posible con la finalidad de la

disminución de tiempos en las operaciones y la reducción de pedidos no conformes. Las recomendaciones son usar y ejecutar indicadores en los procesos, con el objetivo de una mejora continua en sus procesos.

Gellibert, (2015) en su investigación de tesis, *Propuesta de mejora en procesos logísticos de la empresa Hidrosa S.A. para maximizar la satisfacción del cliente,* tiene como objetivo analizar la incidencia de los procesos actuales del área logística en la satisfacción de los clientes de la empresa Hidrosa S.A. para diseñar una propuesta de mejora; para lo cual se utilizaron técnicas de investigación como entrevistas y encuestas, los enfoques utilizados fueron cualitativo y cuantitativo, con método deductivo, los tipos de investigación aplicados fueron: investigación de campo, descriptiva y bibliográfica. La investigación concluye que con el cambio tecnológico propuesto, se integrarán los sistemas operativos de la empresa a través de la utilización del módulo de WMS y su herramienta RF SMART, el cual detectará los procesos que no se realizan de una manera adecuada con el fin de corregirlos y evitar demoras en la preparación de pedidos.

Antecedentes Nacionales

Arrieta, (2012) en su investigación de tesis, *Propuesta de mejora en un operador logístico: Análisis, evaluación y mejora de los flujos logísticos de su centro de distribución, tiene como objetivo optimizar el recorrido de los flujos logísticos,* la utilización de los recursos operativos y la eficacia de los procesos del centro de distribución de un operador logístico mediante propuestas de mejora en sus flujos críticos con la finalidad de reducir los costos operativos incurridos e incrementar el nivel de servicio prestado. La metodología para el estudio de dichos procesos emplea, en primer término, un diagnóstico de la situación original con la finalidad de identificar los problemas ocurridos dentro de la operación logística y por consiguiente, conocer sus causas orígenes. Para el análisis de los problemas se aplicó las herramientas de mejora continua y del estudio de métodos. La investigación llega a la conclusión que existen actividades que demandaban mayor tiempo y costo de lo acordado con el cliente, además, no otorgaban valor agregado al servicio.

Flores, (2014) en su investigación de tesis, *La gestión logística y su influencia en la productividad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero,* tiene como objetivo llegar a precisar cómo contribuye la gestión logística en la productividad de la organización. La investigación llega a la conclusión que las unidades de compras, almacén y atención llegan a influir en forma positiva en la productividad; por lo cual recomiendan que el departamento de compras deberá tener una estructura bien organizada y planificada para que su gestión permita el planeamiento de las compras de productos y/o servicios, con la finalidad de evitar precios elevados y compras en forma duplicada.

Crosato, Obregón & Soriano, (2016) en su investigación de tesis, *Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales consumibles y suministros en una empresa de servicios petroleros,* tiene como objetivo detectar los procesos claves que afectan a la consecución de los objetivos de la empresa identificando algunos puntos de mejora dentro de la cadena de suministro y proponiendo acciones que lleven a la mejora de los procesos y colaboren con la empresa para conseguir los resultados propuestos. Se analizaran los objetivos estratégicos de la empresa desde la perspectiva financiera, considerando qué resultados esperan los accionistas; luego se tomará la perspectiva de los clientes, perspectiva de procesos y por último, la perspectiva de aprendizaje y desarrollo. Mediante la metodología del tablero de gestión estratégica se definirá el tablero de gestión de la empresa, desde la perspectiva financiera, comercial, de procesos y de capacitación, y se analizarán los principales indicadores que soportan las medidas de control y medición para llegar a dichos objetivos planteados. La investigación llega a la conclusión con la identificación de cuatro problemas principales asociados con la gestión de cadena de suministro.

Definición del Problema:

De acuerdo al análisis realizado, todas las tesis precitadas abordan la problemática de gestión de procesos; asimismo, luego de analizar el contexto actual de la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C. plantearé el por qué es importante

realizar el diagnóstico del proceso de compras; para luego plantear una propuesta de mejora.

La gestión de compras se analizó mediante el diagrama de causa – efecto; el cual se dividió en cuatro partes importantes e influyentes en su desarrollo: personas, materiales, procedimientos y capacidad de compra (Ver figura Nro.6).

Dentro de las principales causas que provoca el incumplimiento en el plazo de entrega, la mayoría de ellas se encuentran dentro del factor procedimientos, lo que indicaría una falta de conocimiento en la gestión de compras; así como en la optimización del proceso y la utilización de herramientas de gestión.

Entre las principales causas identificadas se encuentran: demora en las firmas de autorización, demora en el pago a proveedores y discordancia entre el área comercial y el área de logística.

Las causas identificadas mediante el diagrama causa – efecto se manifiestan en la gestión de compras de las siguientes maneras:

No se ha establecido un límite de tiempo para la aprobación de una orden de compra; ésta puede tardar uno, dos o inclusive tres días debido a que dicha aprobación recae en tres áreas de la empresa (Logística, Administración y Gerencia General).

Las aprobaciones y la autorización de una orden de compra se dan de manera física, generando retrasos en caso no se encuentre la persona autorizada.

Se ha presentado casos de retraso en el pago a proveedores debido a que la factura presentada por el proveedor pasa por tres áreas de la empresa:

Logística (Recepción).
Contabilidad (Provisión para el Pago).
Tesorería (Pago de Factura).

Esto ha provocado en algunos casos que dicho documento se traspapele o que el Área de Tesorería la considere para su pago a partir de la fecha en la que recibió el documento y no considera la fecha de emisión de la factura.

Los síntomas que se presentan a raíz de estas deficiencias en la gestión de compras, generan malestar y retraso en el trabajo que desempeña el cliente interno debido a que no cuenta con los materiales solicitados de manera oportuna; asimismo, el cliente externo se ve perjudicado por que su pedido no es atendido en la fecha pactada.

Por lo antes expuesto, la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C. busca mejorar su gestión de compras, situación que nos permite plantearnos la siguiente pregunta:

¿De qué manera la propuesta de mejora ayudará a corregir las deficiencias del proceso de compras de la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C.?

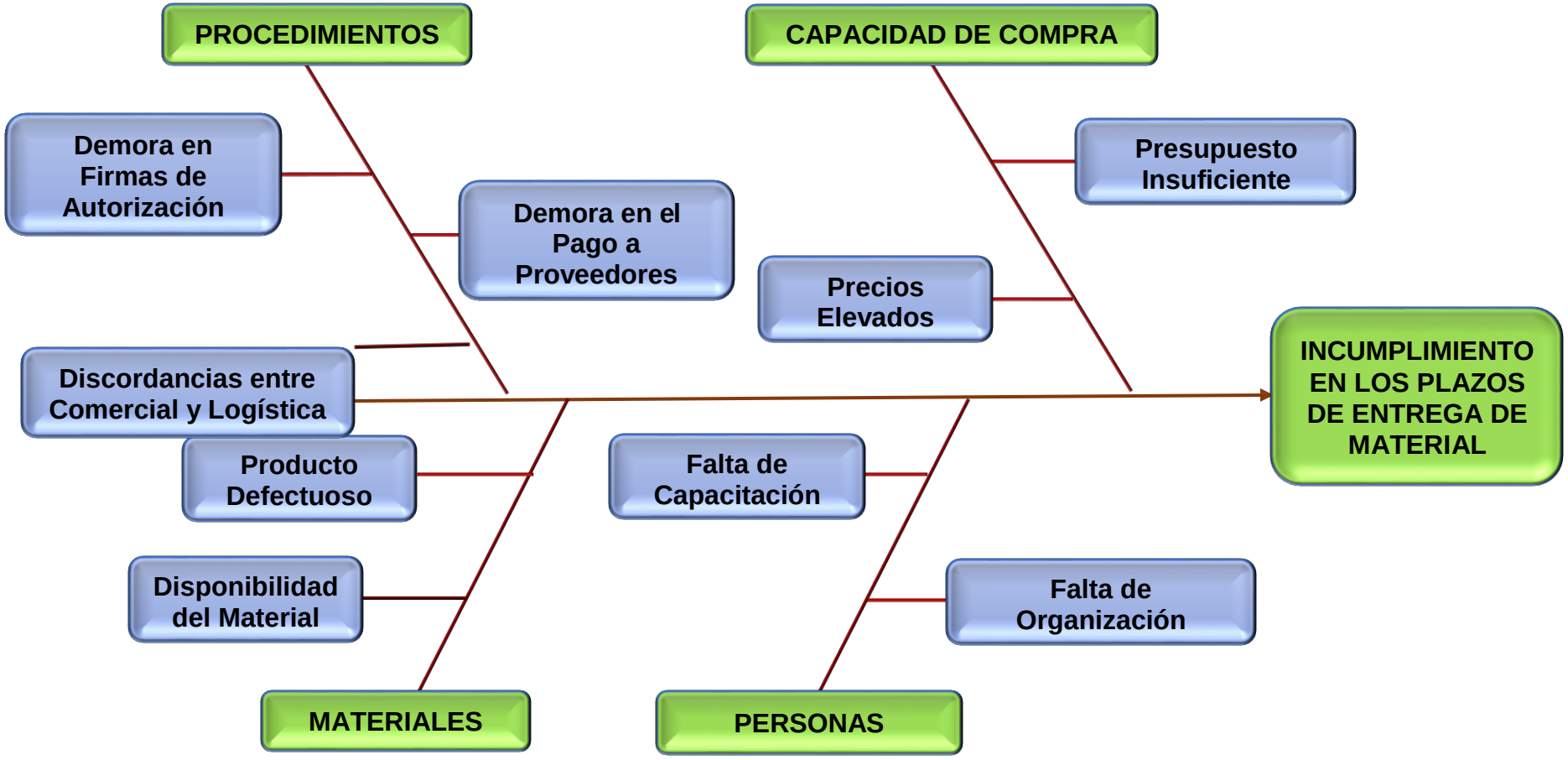


Figura 6. Diagrama de Causa – Efecto (Elaboración propia)

2.3 Objetivos: General y Específico

Objetivo General

Elaborar una propuesta de mejora para el proceso de compras de la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el estado actual de la gestión de compras.
Establecer herramientas y metodologías como posibles alternativas de solución.
Elegir una alternativa de solución viable que cubra las deficiencias de la gestión actual.

2.4 Justificación

La gestión de compras de suministros es muy importante para el desarrollo comercial y demás actividades diarias, que aseguran el buen funcionamiento de la empresa; esta gestión establece la metodología que permite asegurar el oportuno abastecimiento de suministros, dado las mejores condiciones del mercado, y que cumplan con los requisitos de calidad exigidos.

La empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C. presenta problemas en el abastecimiento de suministros; lo cual se refleja en la tardía llegada de los suministros solicitados que se necesitan para cubrir las necesidades de los clientes internos y externos de la empresa.

2.5 Alcances y Limitaciones

Alcances

El presente trabajo se aplica a la actual Gestión de Compras de la empresa Corporación Oxigas del sur S.A.C.

Limitaciones

Distancia del contexto; debido a que la empresa Corporación Oxigas del sur S.A.C. está ubicado en la ciudad de Nazca que se encuentra a 8 horas de la ciudad de Lima.

Tiempo disponible del personal involucrado en la gestión de compras es limitado debido a que el desarrollo de sus actividades cotidianas los mantiene siempre ocupados.

Poca información debido a que su sistema informático aún no se encuentra totalmente implementado; por lo cual se elabora mucha documentación manual que al no ser bien administrada genera desorden administrativo.

Capítulo 3.

Marco Teórico

3.1 Definición de Logística

La definición de la palabra logística tiene diferentes enfoques, según el diccionario de la Real Academia de la lengua española, considera como primera acepción, la cual se refiere a que es parte de la organización militar que atiende al movimiento y mantenimiento de las tropas en campaña, como segunda acepción se encuentra que es la lógica que emplea el método y el simbolismo de las matemáticas y por último considera que es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

Ferrel, Hirt, Ramos, Adriansen, & Flórez (2004) indicaron que la logística es una "función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y distribución a los clientes".

Según el Council of Logistics Management (1986) indico que la logística es el "proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como la información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el fin de atender a las necesidades del cliente".

3.2 Gestión de Compras

Anaya, (2011) la gestión de compras tiene por objeto adquirir aquellos bienes y servicios que la empresa necesita, garantizando el abastecimiento de las cantidades requeridas en términos de tiempo, calidad y precio. Responde a la siguiente pregunta: ¿Cómo y dónde comprar?

Monterroso, (2000) la función de compras adquiere una importancia estratégica, debido a que la eficiencia con la que se lleve a cabo determinará los costos de producción de bienes y servicios y la capacidad de respuesta a los requerimientos externos e internos; asimismo, la función de compras se ocupa del proceso de

adquisición de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades de la organización, dada la variedad de los bienes y servicios que se consumen, el área de compras debe realizar distintas gestiones ante múltiples proveedores y bajo distintas modalidades; para lo cual se deben establecer políticas de compras para cada grupo de ítems a adquirir.

3.3 Estudio de Mercado de Proveedores

Anaya, (2011) indico que el estudio de mercado de proveedores consiste en localizar proveedores potenciales y seleccionar entre estos a los que reúnan las mejores condiciones para la empresa, basándose en principio en criterios de política de compras, tales como distancia, canal de distribución, etc.

3.4 Evaluación de Proveedores

Anaya, (2011) indico que existen diferentes criterios de evaluación que van desde la calidad del producto hasta la impresión que estos proporcionan, la criticidad y selección de los factores de evaluación son determinado por los interesados del proceso y alineados a los objetos y metas de la empresa. Propone los siguientes métodos de evaluación:

Método de Jerarquía Analítica: Esta metodología se centra en la selección de proveedores y el volumen a asignar a cada uno de ellos, los factores que se evalúan para esta metodología son los costos, tiempo de entrega, distancia y categoría del proveedor.

Método Categórico: Método cualitativo en que se califica a los proveedores como positivo, neutral o negativo de acuerdo a los factores de evaluación más relevantes de la empresa.

Método Valoración: Herramienta de trabajo en donde se les da una puntación al proveedor por cada aspecto que la empresa quiere medir.

3.5 Modelo de Gestión

Un sistema o modelo de gestión permite a una organización o empresa instuir las herramientas y metodologías, los compromisos, los recursos, entre otros para desarrollar una gestión enfocada hacia la obtención de objetivos establecidos. Un modelo de referencia para la organización y gestión de una empresa permite establecer un enfoque y un marco de referencia objetivo, riguroso y estructurado para el diagnóstico de la organización, así como determinar las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos de la organización. Es, por tanto, un referente estratégico que identifica las áreas sobre las que hay que actuar y evaluar para alcanzar la excelencia dentro de una organización.

3.6 Definición de Procesos

Pearson, (2012) indicó que un proceso puede definirse como un conjunto de actividades que transforman una entrada en una salida, insumos en productos o recursos en resultados, agregando valor a la entrada para conseguir una utilidad vendible a la salida, y buscar en todo esto una productividad adecuada. Todo proceso sigue una secuencia lógica; se planea y luego se diseña, se busca siempre mejorarlo continuamente y cada cierto tiempo se rediseña de acuerdo con el ciclo de vida del proceso o según los resultados y productividad obtenidos.
Eckes, (2004) define proceso como una secuencia de actividades coordinadas que se realizan bajo ciertas circunstancias con un fin determinado: generar productos o servicios. Dos características esenciales de todo proceso son:

Variabilidad del proceso. Al repetir un proceso se producen ligeras variaciones en la secuencia de actividades realizadas, que a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo. Ejemplo: cada vez que se estampa un tornillo la característica longitud varía ligeramente.

Repetitividad del proceso. Los procesos se crean para producir un resultado. Esta característica de repetitividad permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo.

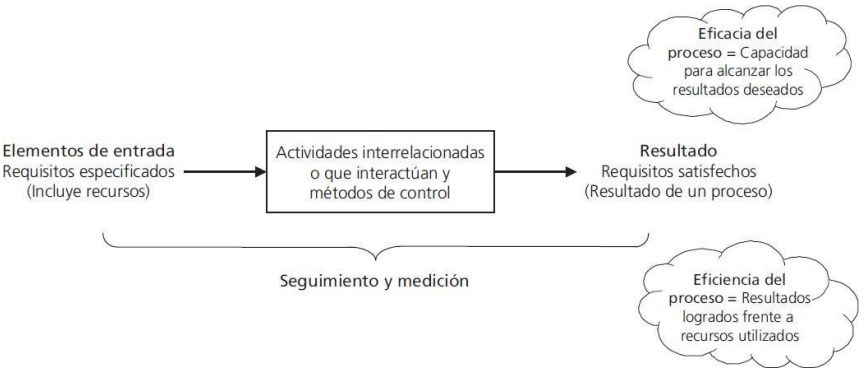


Figura 7. Proceso genérico (Pearson)

3.7 Diagrama de Nivelación

Evans & Lindsay, (2008) sostienen que el diagrama de nivelación es una forma gráfica para entender y rediseñar procesos; permitiendo identificar los subprocesos y actividades del proceso.

3.8 Diagrama SIPOC

Eckes, (2004) define al diagrama SIPOC como una representación gráfica de los pasos actuales del proceso que se ha escogido para mejorar. Comprende cinco categorías principales:

S: identifica a los proveedores del proceso

I: identifica los insumos que recibe de los proveedores

P: identifica el proceso a evaluar y las actividades que lo componen

O: identifica el producto que sale de cada actividad

C: identifica el cliente

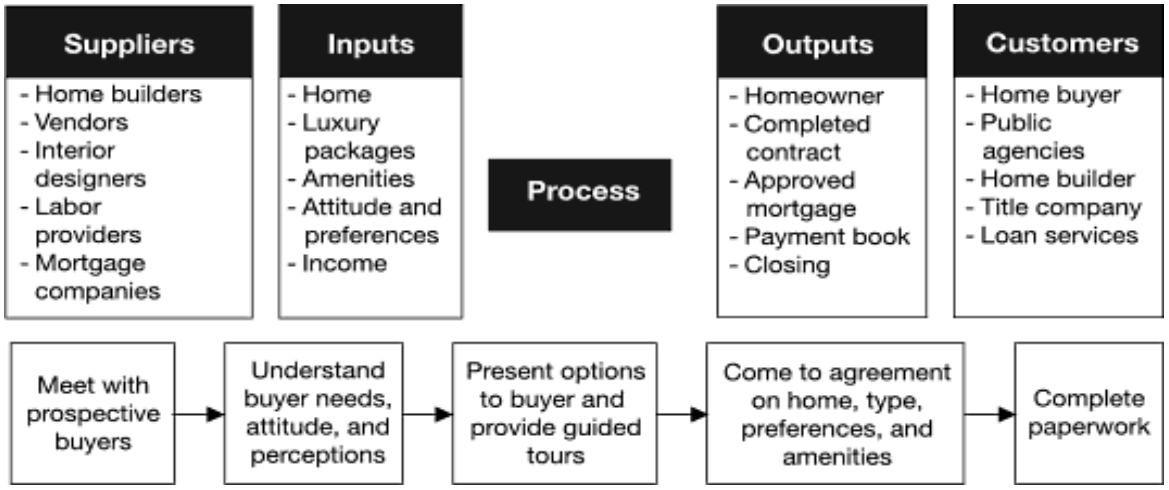


Figura 8. SIPOC Process Diagram for Purshasing a Home Lean Six Sigma Service Excellence (Taylor)

3.9 Diagrama de Flujo

Harrington, (1993) indico que el diagrama de flujo es una herramienta clave que representa gráficamente las actividades que conforman un proceso y nos muestran claramente las áreas en las cuales los procedimientos confusos interrumpen la calidad y la productividad.

Evans & Lindsay, (2008) sostienen que el diagrama de flujo o mapa de proceso identifica la secuencia de actividades o flujo de materiales e información en un proceso. Los diagramas de flujo ayudan a la gente que participa en el proceso a entenderlo mucho mejor y con mayor objetividad al ofrecer un panorama de los pasos necesarios para realizar la tarea.

D'Alessio, (2013) indico que el diagrama de flujo es la representación gráfica que muestra todas las actividades de un proceso; permite ver la relación y la secuencia lógica entre los pasos (actividades) de un proceso.

3.10 Mejora de Procesos

Evans & Lindsay, (2008) la mejora de procesos es una estrategia de negocios importante en los mercados competitivos porque:

La lealtad de los clientes se basa en el valor agregado.

El valor entregado se crea mediante los procesos de negocio.
El éxito continuo en los mercados competitivos requiere de que una empresa mejore en forma consistente el valor agregado.
Para mejorar en forma consistente la capacidad de crear valor, una empresa debe mejorar de manera continua sus procesos de creación de valor.

La mejora debe ser una tarea de administración proactiva y se debe considerar como una oportunidad y no simplemente como una reacción ante los problemas y las amenazas de la competencia.

3.11 Ciclo PDCA

Gómez, (1997) el ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) o círculo de Deming consiste de los siguientes pasos:

a. **Planificar** los objetivos de mejora y la manera en que se va alcanzar.

b. **Ejecutar** las actividades planificadas para la mejora del proceso.

c. **Comprobar** la efectividad de las actividades de mejora.

d. **Actualizar** la “nueva forma de hacer ocurrir el proceso” con las mejoras que hayan demostrado su efectividad.

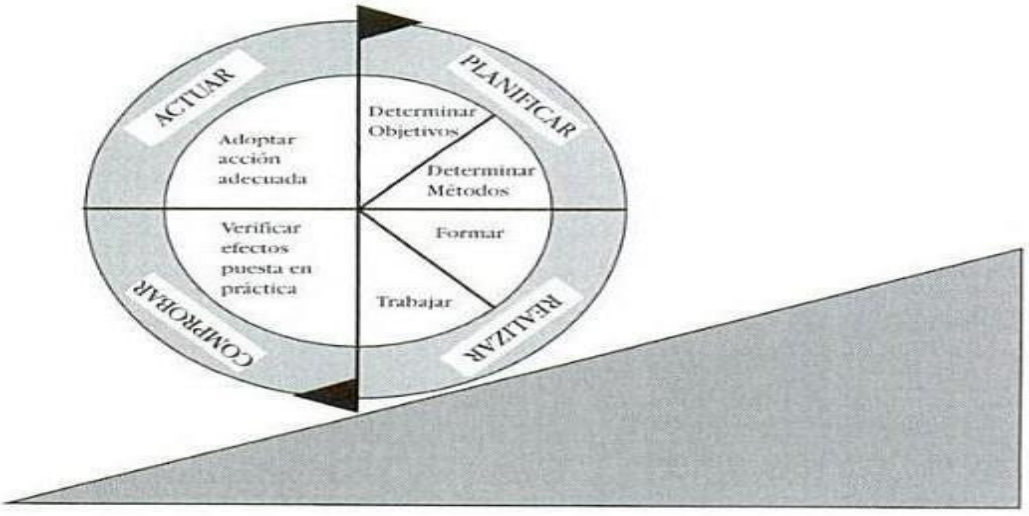


Figura 9. Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad (Gómez)

3.12 Gestión por Procesos

Evans & Lindsay, (2008) indican que la gestión por procesos comprende la planeación y manejo de actividades necesarias para lograr un alto nivel de desempeño en los procesos de negocios clave, así como identificar las oportunidades de mejorar la calidad y el desempeño operativo y, con el tiempo, la satisfacción del cliente.

Bernhard Hitpass, (2017) indica que la gestión de procesos se focaliza en medir y analizar el desempeño de los procesos en operaciones, pero no incluye los conceptos de alineamiento con otras capas de la organización, sin embargo, gestión por procesos significa incluir los procesos de planificación y alineamiento a la gestión de procesos. En la siguiente figura se puede apreciar con mayor claridad la diferencia entre estos dos conceptos.

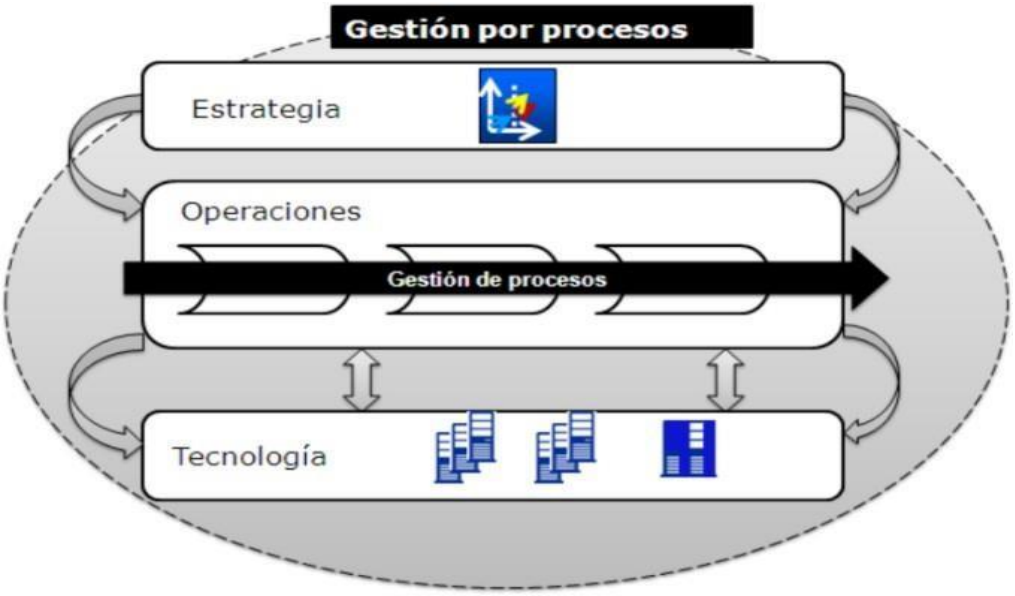


Figura 10. Diferencia entre Gestión “de” y “por” Procesos (Bernhard Hitpass)

3.13 Diagrama de Pareto

Brassard, M. (1988) indica que el diagrama de Pareto es una forma especial de grafico de barras verticales el cual ayuda a determinar que problemas resolver y en qué orden.

Gómez, (2003) indica que el diagrama de Pareto se elabora con base en la frecuencia con que ocurre un hecho en cierto intervalo de tiempo. Sin embargo, también se puede elaborar con base en el impacto. Es una herramienta útil cuando se trabaja con datos discretos.

Pearson, (2012) indica que el diagrama de Pareto es llamado también regla 80-20 o distribución ABC. Es una gráfica de frecuencia con barras en orden descendente de izquierda a derecha. Este diagrama permite representar el principio de Pareto, el famoso matemático italiano que dijo que el 80% de los problemas surgen del 20% de las causas, lo cual posibilita priorizar los problemas, ya que no pueden resolverse todos a la vez, muchas veces por escases de recursos.

3.14 Diagrama Causa – Efecto

Pearson, (2012) indica que también son llamados como espina de pescado, por su forma, o como diagramas de Ishikawa, por la persona que los creo. Se utilizan para determinar todas las causas reales y potenciales de un problema. La “cabeza” del pescado es el efecto, mientras que las espinas oblicuas representan las causas principales y sub causas que se generan normalmente alrededor de las siete emes: materiales, maquinas, mano de obra, métodos, medio ambiente, moneda y mentalidad.

Goméz, (2003) refiere que se utiliza este diagrama para identificar características y parámetros clave, identificar las distintas causas que afectan a un problema y para lograr entender un problema por parte de un grupo.

Brassard, M. (1988) indica que este diagrama fue desarrollado para representar la relación entre algún efecto y todas las posibles causas que lo influyen. El efecto o problema es colocado en el lado derecho del diagrama y las influencias o causas principales son listadas a su izquierda.

3.15 Normativa ISO

D'Alessio, (2013) indica que la creciente globalización de los mercados evidencio la necesidad de contar con un conjunto de normas de calidad que facilitara las relaciones entre compradores y vendedores. El propósito de las normas ISO consiste en proporcionar un conjunto de requerimientos para los sistemas de calidad, que facilite el intercambio de bienes y servicios.

Evans & Lindsay, (2008) indican que las normas ISO se enfocan en el desarrollo, documentación y ejecución de procedimientos para asegurar la consistencia de las operaciones y el desempeño en los procesos de producción y prestación de servicios, con la meta de una mejora continua y apoyada por los principios fundamentales de la calidad total.

3.16 Lean Manufacturing

Socconini, L. (2008) indica que lean manufacturing se puede definir como un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación del desperdicio o excesos, entendiendo como exceso toda aquella actividad que no agrega valor en un proceso, pero si costo y trabajo.

Rajadell & Sanchez, (2010) indican que lean manufacturing tiene por objetivo la eliminación del despilfarro, mediante la utilización de una colección de herramientas (TPM, 5S, SMED, kanban, kaizen, heijunka, jidoka, etc.), que se desarrollaron fundamentalmente en Japón. Los pilares del lean manufacturing son: la filosofía de la mejora continua, el control total de la calidad, la eliminación del despilfarro, el aprovechamiento de todo el potencial a lo largo de la cadena de valor y la participación de los operarios.

Arevalo, (2013) indica que lean es obtener las cosas correctas, en el lugar correcto, en el momento correcto y en la cantidad correcta, logrando minimizar el desperdicio y flexibilizando el proceso estando abierto al cambio.

3.17 Desperdicios o Muda

Rajadell, M. & Sánchez, J. (2010) indican que se ha definido el desperdicio o muda como todo aquello que no añade valor al producto, o que no es absolutamente esencial para fabricarlo y por lo cual el cliente no está dispuesto a pagar. El objetivo del sistema lean es minimizar el desperdicio.

Muda de sobreproducción, es el resultado de fabricar más cantidad de la requerida o de invertir o diseñar equipos con mayor capacidad de la necesaria.

Muda de espera, es el tiempo perdido como resultado de una secuencia de trabajo o proceso ineficiente.

Muda de transporte o movimiento innecesario, es el resultado de un movimiento o manipulación de material innecesario, quizás por culpa de un layout mal diseñado.

Muda por exceso de inventarios, los stocks es la forma de despilfarro más clara porque esconden ineficiencias y problemas crónicos.

Muda de sobre procesamiento, es el resultado de poner más valor añadido en el producto que el esperado o el valorado por el cliente.

Movimiento innecesario del trabajador, se refiere al traslado de personas de un punto a otro en su lugar de trabajo o en toda la empresa, sin que ello sea indispensable para aportar valor al producto y sin que contribuya a la transformación o beneficio del cliente.

Muda por productos defectuosos o re trabajos, el despilfarro derivado de los errores es uno de los más aceptados en la industria, aunque significa una gran pérdida de productividad, porque incluye el trabajo extra que debe realizarse como consecuencia de no haber ejecutado correctamente el proceso productivo la primera vez.

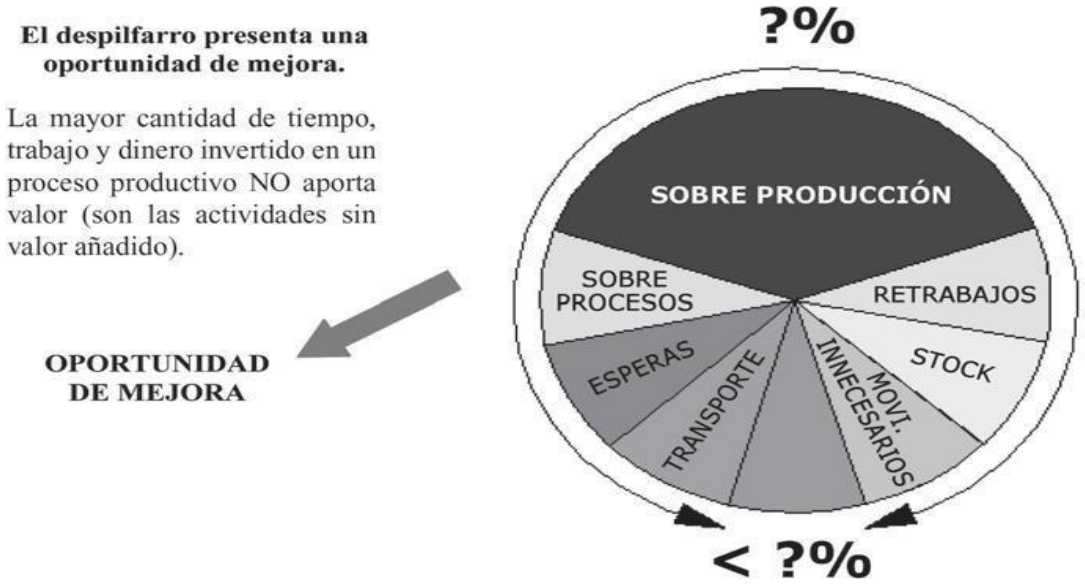


Figura 11. Tipos de desperdicios (Rajadell, M. & Sánchez, J.)

Capítulo 4.

Metodología de Investigación

4.1 Metodología de Investigación

El presente estudio de trabajo comprende de dos etapas y es de carácter descriptivo, ya que describe e ilustra las principales características de la actual gestión de compras de la empresa partiendo de la información recolectada y examinada; con el fin de poder identificar sus principales debilidades y poder después elaborar una propuesta de mejora.

La primera etapa comprende el análisis del proceso, donde se desarrolla la toma de información para identificar y registrar sus principales debilidades a través del desarrollo de distintas herramientas de gestión (Diagrama SIPOC, diagrama de flujo, diagrama de pareto, entre otros.) para luego examinarlas y realizar un planteamiento de alternativas que permitan solucionar las deficiencias encontradas.

La segunda etapa comprende la evaluación de las alternativas planteadas y la elección e implementación de la alternativa de solución; definiendo la forma de ejecutar el proceso y desarrollando la actividad de seguimiento y control correspondiente.

La recolección de la información se realizó a través de fuentes primarias y secundarias. Por fuentes primarias se realizaron entrevistas al personal involucrado en la gestión de compras. Por fuentes secundarias se obtuvo información mediante documentos, textos, revistas, e información vía internet.

Capítulo 5.
Análisis Crítico y Planteamiento de Alternativas

5.1 Análisis del Proceso Actual

A continuación, se describirá el actual proceso de compras de la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C.; que tiene por finalidad atender los pedidos de los clientes internos y externos, ya sea mediante una requisición de suministros o solicitudes ordinarias.

Los formatos que se registran en este proceso son:

1. Requisición de Suministros (Ver Anexo N° 1).
2. Cuadro Comparativo de Cotizaciones (Ver Anexo N° 2).
3. Orden de Compra (Ver Anexo N° 3).
4. Vale de Salida de Almacén (Ver Anexo N° 4).

Durante el desarrollo de este trabajo se analizara este proceso para obtener mejoras que permitan su optimización y dinamismo.

5.2 Clientes Internos y Externos

CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS	
CLIENTES INTERNOS	**OBJETIVO**
Área Comercial	Abastecer oportunamente de gases industriales y medicinales, equipos y materiales diversos para su comercialización.
Áreas Administrativas	Abastecer de suministros requeridos en áreas de oficina.
CLIENTE EXTERNO	**OBJETIVO**
Empresas del Sector Agroindustrial	Gestionar y asegurar el abastecimiento de productos de compra y venta en estos sectores.
Empresas del Sector Construcción	
Empresas del Sector Minero	
Empresas del Sector Salud	

Cuadro 1. Clientes internos y externos (Elaboración propia)

5.3 Diagrama de Nivelación

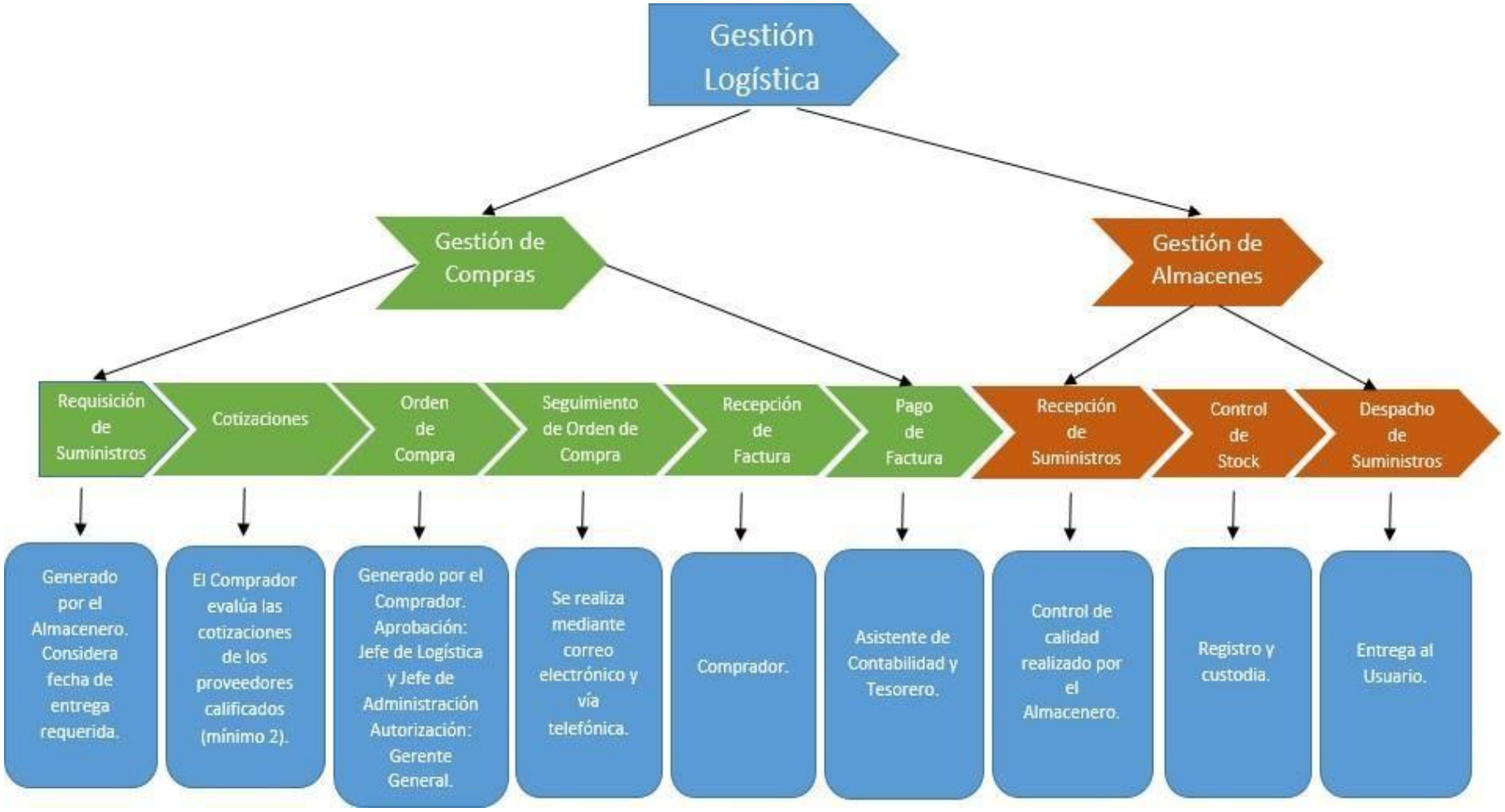


Figura 12. Diagrama de nivelación (Elaboración propia)

5.4 SIPOC

Mediante el diagrama SIPOC representamos el actual proceso de compras con la finalidad de poder entender su funcionamiento de manera más detallada; identificando a los responsables de suministrar algún recurso (materiales, información, documentos, entre otros) para poder desarrollar cada una de las actividades que comprende el proceso y a la vez identificar al cliente interno o externo que se ve afectado por el resultado obtenido.

- Suplier: Proveedor (Responsable de suministrar lo que se necesita).
- Inputs: Entradas (Materiales, información, documentos, entre otros).
- Process: Proceso (Conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas con valor agregado).
- Outputs: Salidas (Materiales, información, documentos, entre otros)
- Customer: Cliente (Interno o externo que tomara las salidas generadas).

Mediante el análisis realizado se identificó las siguientes observaciones:

- Para la emisión de una orden de compra autorizada; dicho documento pasa por tres áreas de la empresa en la cual interactúan cuatro personas (Comprador, jefe de logística, jefe de administración y gerente general).
- Para realizar el pago de la factura al proveedor interactúan tres áreas de la empresa (Logística, contabilidad y tesorería).

SIPOC - PROCESO DE COMPRAS

PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTE
Áreas Usuarias	Solicitud de requerimientos de suministros	**Recepción de Solicitud de Requerimientos**	Lista de requerimientos de suministros solicitados	Área de Almacén
Área de Almacén	Lista de requerimientos de suministros solicitados	**Verificación de Stock**	Lista de requerimientos de suministros solicitados sin stock	Área de Compras
Área de Compras	Solicitud de cotización de suministros	**Cotización**	Lista de suministros a cotizar	Proveedores
Proveedores	Cotizaciones formales	**Negociación**	Cuadro comparativo de cotizaciones	Área de Compras
Área de Compras	Cotización seleccionada	**Generación de Orden de Compra**	Orden de compra generada	Jefatura de Logística

Jefatura de Logística	Orden de compra generada	**Primera Aprobación de Orden de Compra**	Orden de compra aprobada	Jefatura de Administración
Jefatura de Administración	Orden de compra aprobada	**Segunda Aprobación de Orden de Compra**	Orden de compra aprobada	Gerencia General
Gerencia General	Orden de compra aprobada	**Autorización de Orden de Compra**	Orden de compra autorizada	Área de Compras
Área de Compras	Orden de compra autorizada	**Envío de Orden de Compra**	Orden de compra autorizada	Proveedor Seleccionado
Área de Compras	Correos electrónicos y llamadas telefónicas	**Seguimiento de Orden de Compra**	Confirmación de fecha de entrega de suministros	Área de Almacén
Proveedor Seleccionado	Factura por pagar	**Recepción de Factura**	Factura por pagar con cargo de recepción	Área de Compras

Área de Compras	Factura por pagar con cargo de recepción	**Pago de Factura**	Factura por pagar con orden de compra	Área de Contabilidad
Área de Contabilidad	Registro de factura por pagar	**Pago de Factura**	Factura provisionada para su pago	Área de Tesorería
Área de Tesorería	Deposito en cuenta corriente	**Pago de Factura**	Constancia de deposito	Proveedor Seleccionado
Proveedor Seleccionado	Despacho de suministros solicitados	**Recepción de Suministros**	Suministros solicitados	Área de Almacén
Área de Almacén	Codificación de suministros	**Control de Stock**	Almacenamiento de suministros	Área de Almacén
Área de Almacén	Información de despacho de requisición	**Despacho de Suministros**	Suministros solicitados	Área Usuaria

Cuadro 2. SIPOC (Elaboración propia)

5.5 Diagrama de Flujo

Para elaborar los siguientes diagramas de flujo se utilizó el programa informático bizagi process modeler; el cual nos permite representar gráficamente la secuencia lógica de todas las actividades que conforman el actual proceso de compras, así como identificar a las personas involucradas en cada una de sus actividades. Asimismo, mediante su análisis podremos determinar aquellas actividades que no incorporen valor agregado (Puntos de control, actividades duplicadas, entre otras) y aquellas que conviene automatizar o fusionar.

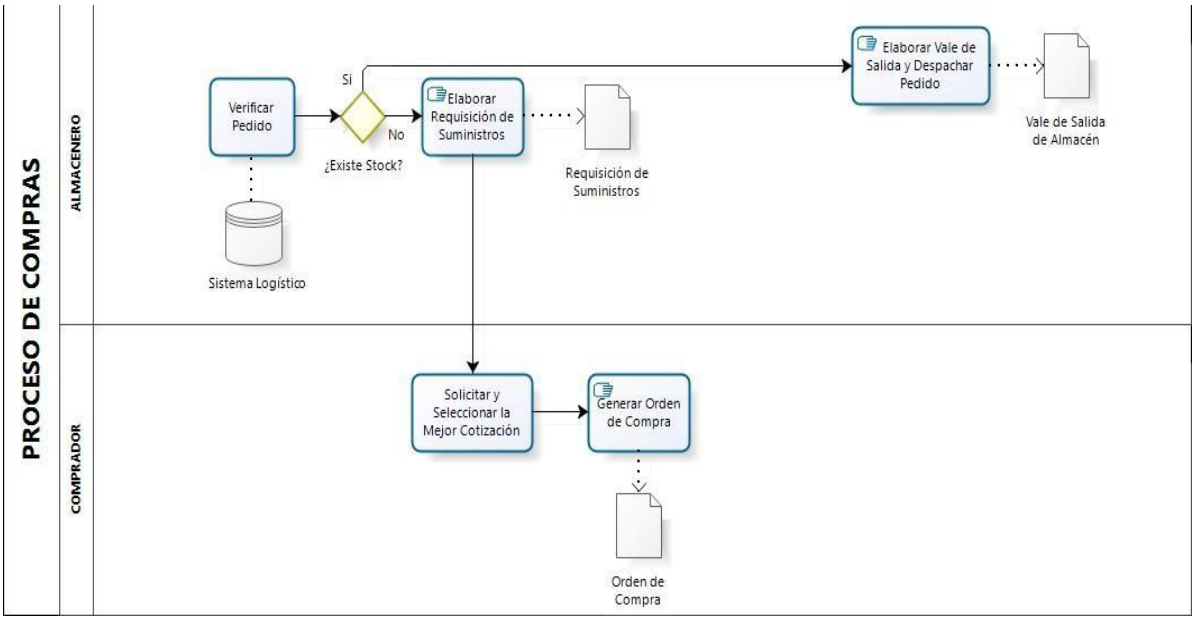


Figura 13. Generación de documentos logísticos (Elaboración propia)

En la figura 13 podemos apreciar que la elaboración de la requisición de suministros, la generación de la orden de compra y el despacho del pedido se realizan de manera manual; esto trae como consecuencia pérdida de tiempo en la realización de dichos documentos. Asimismo, el cuadro de comparación de cotizaciones se realiza en formato Excel para luego ser impreso y archivado; sin embargo, se pudo verificar que no todos los formatos han sido archivados y que en muchos casos se realiza la compra directa a un determinado proveedor.

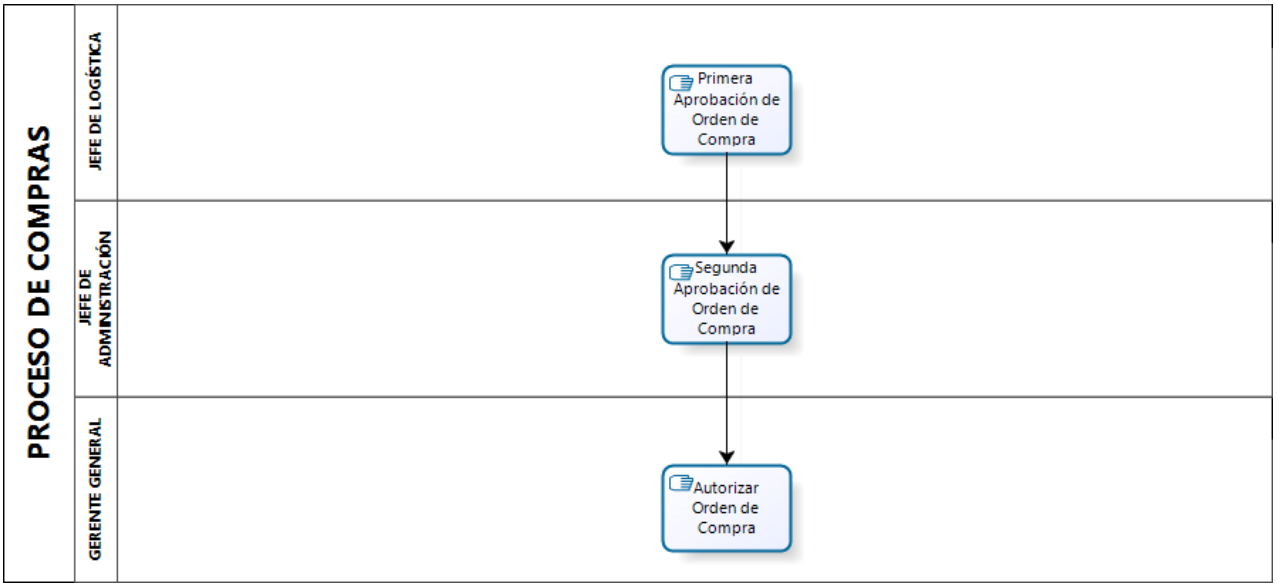


Figura 14. Aprobación y autorización de orden de compra (Elaboración propia)

La figura 14 nos muestra las etapas que sigue una orden de compra generada para su aprobación y autorización; dicho documento es trasladado por el personal responsable de compras a cada uno de los involucrados. Esto genera que dicho personal pierda tiempo en los traslados y en la espera de las firmas correspondientes.

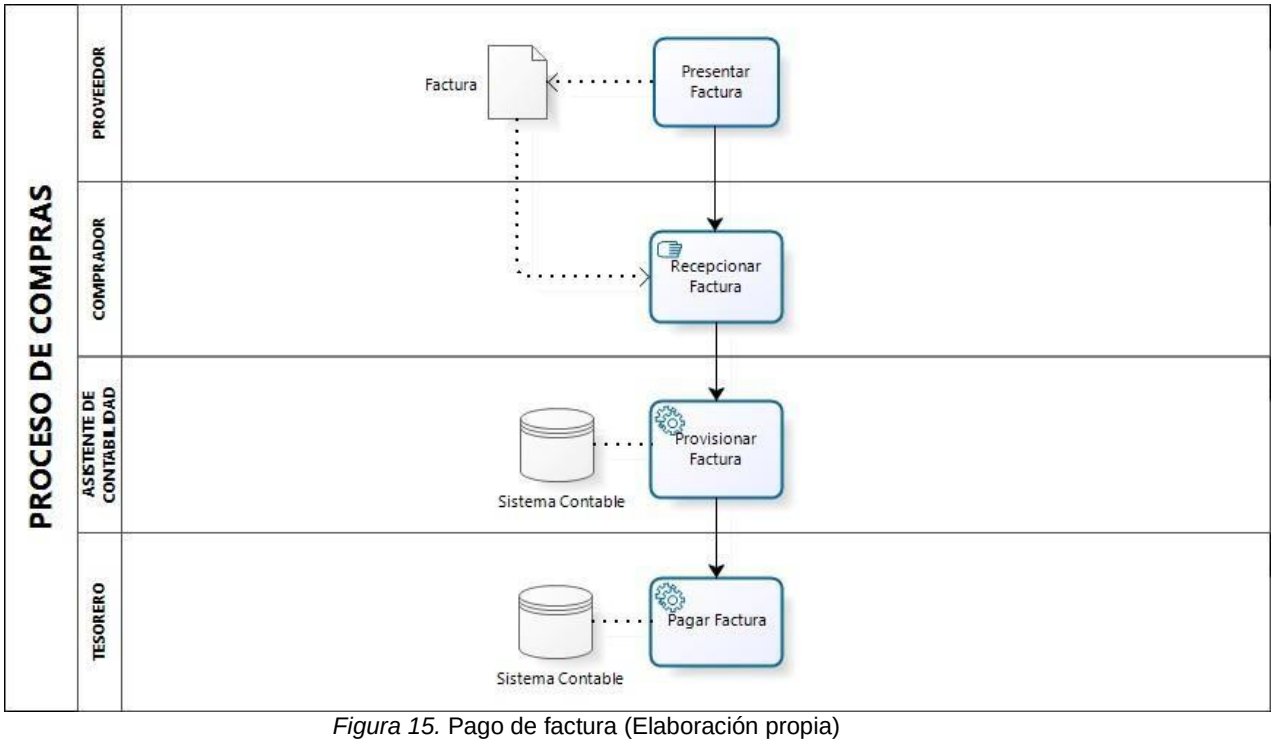


Figura 15. Pago de factura (Elaboración propia)

Por último, en la figura 15 podemos observar que al momento que el proveedor hace entrega de su factura; está es entregada en el área de logística para luego ser trasladada al área de contabilidad y posteriormente al área de tesorería. Esto genera que el pago de la factura no se realice en la fecha correspondiente debido a que el personal responsable de compras no realiza su registro y envío oportuno al área de contabilidad; el plazo establecido según coordinación interna es de 24 horas. Asimismo, debido a la gran cantidad de documentos que se generan se han presentado casos en que la factura se ha traspapelado e inclusive perdido.

5.6 Diagrama de Actividades de Proceso

Se realiza el siguiente diagrama de actividades de procesos para analizar la actual gestión de compras de la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C.; con la finalidad de estimar el tiempo efectivo que se emplea, así como el costo estimado que genera.

Por lo cual; determinamos que el tiempo efectivo estimado de la gestión de compras es de 31 horas y el costo estimado que se genera al realizar este proceso es de S/ 102,99. Asimismo, nos permite identificar que el proceso cuenta con 25 actividades y presenta 5 tiempos de espera; lo cual lo hace extenso y lento.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE LA GESTIÓN DE COMPRAS

ACTIVIDADES - PASOS							TIPO DE ACTIVIDAD			TIEMPO EFECTIVO (HRS)	COSTO SOLES (S/)
PASO	ACTIVIDADES						VA	CONTROL	OTROS (*)		
1	Elaboración del Pedido	●					X			0,50	2,43
2	Envío de Pedido			●					X	0,50	2,43
	Tiempo de Espera				●				X	2,50	5,21
3	Verificación del Pedido - Stock		●					X		1,00	2,08
4	Elaboración de Requisición de Suministros	●					X			1,50	3,13
5	Envío de Requisición			●					X	1,00	2,08
	Tiempo de Espera				●				X	2,00	5,56
6	Solicitud de Cotizaciones	●					X			2,50	6,94
7	Evaluación de Cotizaciones		●					X		2,00	5,56
8	Selección de Proveedor	●					X			0,50	1,39
9	Elaboración de Orden de Compra	●					X			1,00	2,78
10	Envío de Orden de Compra para 1° Aprobación			●					X	0,25	0,69
	Tiempo de Espera				●				X	2,00	9,72
11	Primera Aprobación de Orden de Compra		●					X		0,50	2,43
12	Envío de Orden de Compra para 2° Aprobación			●					X	0,25	0,69
	Tiempo de Espera				●				X	2,00	9,72

13	Segunda Aprobación de Orden de Compra		●					X		0,50	2,43
14	Envío de Orden de Compra para Autorización			●					X	0,25	0,69
	Tiempo de Espera				●				X	2,00	13,89
15	Autorización de Orden de Compra		●					X		0,50	3,47
16	Envío de Orden de Compra al Comprador			●					X	0,25	0,69
17	Envío de Orden de Compra al Proveedor	●					X			0,25	0,69
18	Seguimiento de Orden de Compra	●						X		2,00	5,56
19	Recepción de Factura	●					X			0,25	0,69
20	Provisión de Pago de Factura	●					X			0,50	1,25
21	Pago de Factura	●					X			1,00	3,47
22	Recepción de Suministros	●					X			1,00	2,08
23	Almacenamiento					●		X		1,00	2,08
24	Control de Stock		●					X		0,50	1,04
25	Despacho de Suministros	●					X			1,00	2,08
TOTAL		**12**	**6**	**6**	**5**	**1**	**10,00**	**8,00**	**13,00**	**31,00**	**102,99**

PERSONAL	SUELDO MENSUAL	SUELDO DIARIO
Gerente General	S/ 5 000,00	S/ 6,94
Jefe de Administración	S/ 3 500,00	S/ 4,86
Jefe de Logística	S/ 3 500,00	S/ 4,86
Usuario	S/ 3 500,00	S/ 4,86
Tesorero	S/ 2 500,00	S/ 3,47
Comprador	S/ 2 000,00	S/ 2,78
Asistente de Contabilidad	S/ 1 800,00	S/ 2,50
Almacenero	S/ 1 500,00	S/ 2,08

GESTIÓN DE COMPRAS ACTUAL	
COSTO	S/ 102,99
TIEMPO (HRS)	31,00

Cuadro 3. Análisis del proceso de compras (Elaboración propia)

5.7 Sistemas de Soporte

En la actualidad el proceso está siendo soportado por el Sistema ERP “Sofya”; el cual aún no tiene habilitado completamente el módulo de materiales; por lo cual la elaboración de documentos se realiza a través del aplicativo informático Microsoft Excel, mediante la alimentación manual de información por parte del personal responsable.

5.8 Evaluación de Proveedores

Actualmente, no se realiza ninguna evaluación a proveedores; motivo por el cual se ha presentado casos en que algunos proveedores se han comprometido a atender un requerimiento a una fecha solicitada y no han podido cumplirla. Esto nos indica que no se está realizando una investigación de mercado que permita analizar, evaluar y seleccionar a los mejores proveedores del medio.

5.9 Registro de las Principales Debilidades

Mediante la aplicación de las diferentes herramientas de gestión se identificaron las siguientes debilidades en el proceso de compras:

- Elaboración de documentos mediante el aplicativo informático Microsoft Excel; el cual se realiza mediante la alimentación manual de información por parte del personal responsable.
- Generación excesiva de documentos impresos lo cual genera desorden administrativo y traslados de innecesarios de personal.
- No se cumple con realizar el cuadro de comparaciones de cotizaciones; por lo cual en muchos casos se realiza la compra directa a un determinado proveedor.
- Demora en las firmas de aprobación y autorización de una orden de compra; debido a que estas se realizan de manera manual.
- Demora en el pago de la factura presentada por el proveedor debido a que dicho documento tiene que pasar por tres áreas antes de su respectiva cancelación.

- La gestión de compras contiene 25 actividades y presenta 5 tiempos de espera; lo cual hace que su tiempo de ejecución sea extenso y lento.
- El sistema de soporte ERP Sofya no tiene habilitado completamente el módulo de materiales; lo que genera la elaboración de documentos a través del aplicativo informático Microsoft Excel.
- No se realiza ninguna evaluación a proveedores.

5.10 Diagrama de Pareto

Para realizar el diagrama de pareto he trabajado con la información recolectada mediante las herramientas de gestión descritas anteriormente, revisión y seguimiento de documentos (requisición de suministros, ordenes de compras y vales de salida de almacén) para determinar su trazabilidad y adicionalmente con los datos obtenidos en las DOS (02) entrevistas (Ver anexo 5 y 6) que se realizaron al personal de compras y al personal de almacén; en compañía del jefe del área comercial de la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C.; la cual será examinada para determinar las principales causas que provocan el incumplimiento en los plazos de entrega de material.

Mediante la revisión y seguimiento de documentos se comprobó que al personal responsable le toma mucho tiempo elaborar un documento ya que la carga de información la realiza de manera manual. Asimismo, se verifico las dificultades que se presentan para la aprobación y autorización de una orden de compra, las cuales son: traslado del personal de compras, tiempo de espera para la firma correspondiente y ausencia del personal responsable de firmar el documento. Por ultimo; se realizó la comparación de fechas de emisión de los documentos elaborados para determinar su trazabilidad.

TRAZABILIDAD DE DOCUMENTOS

NRO.	FECHA DE EMISIÓN DE DOCUMENTOS		
	REQUISICIÓN DE SUMINISTROS	ORDEN DE COMPRA	VALE DE SALIDA DE ALMACÉN
1	19/10/2017	24/10/2017	02/11/2017
2	06/11/2017	10/11/2017	16/11/2017
3	10/11/2017	15/11/2017	22/11/2017

Cuadro 4. Trazabilidad de documentos (Elaboración propia)

Mediante las entrevistas realizadas se obtuvo la siguiente información:

Promedio Mensual de Ordenes de Compras Generadas: 70
Porcentaje de Órdenes de Compra Atendidas Oportunamente: 80%
Porcentaje de Órdenes de Compra No Atendidas Oportunamente: 20%

Asimismo, se identificó las principales causas de incumplimiento que provocaron que el 20% de las ordenes generadas (14 órdenes de compras) no fueran atendidas oportunamente y se le dio una valorización porcentual promedio.

VALORACIÓN PORCENTUAL PROMEDIO

CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO	VALORACIÓN PORCENTUAL 1	VALORACIÓN PORCENTUAL 2	VALORACIÓN PORCENTUAL PROMEDIO
Demora en Firmas de Autorización	65%	60%	62,50%
Demora en el Pago a Proveedores	25%	20%	22,50%
Discordancias entre el Área Comercial y el Área de Logística	5%	10%	7,50%
Disponibilidad del Material	5%	10%	7,50%

Cuadro 5. Valoración porcentual promedio (Elaboración propia)

Una vez obtenido la valoración porcentual promedio de las principales causas de incumplimiento se procede a cuantificar cada una de ellas; a fin de poder determinar el porcentaje acumulado.

CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO				
CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO	**VALORACIÓN PORCENTUAL PROMEDIO**	**FRECUENCIA MENSUAL**	**TOTAL ACUMULADO**	**PORCENTAJE ACUMULADO**
Demora en Firmas de Autorización	62,50%	9,00	9,00	64,29%
Demora en el Pago a Proveedores	22,50%	3,00	12,00	85,71%
Discordancias entre el Área Comercial y el Área de Logística	7,50%	1,00	13,00	92,86%
Disponibilidad del Material	7,50%	1,00	14,00	100,00%

Cuadro 6. Causas de incumplimiento (Elaboración propia)

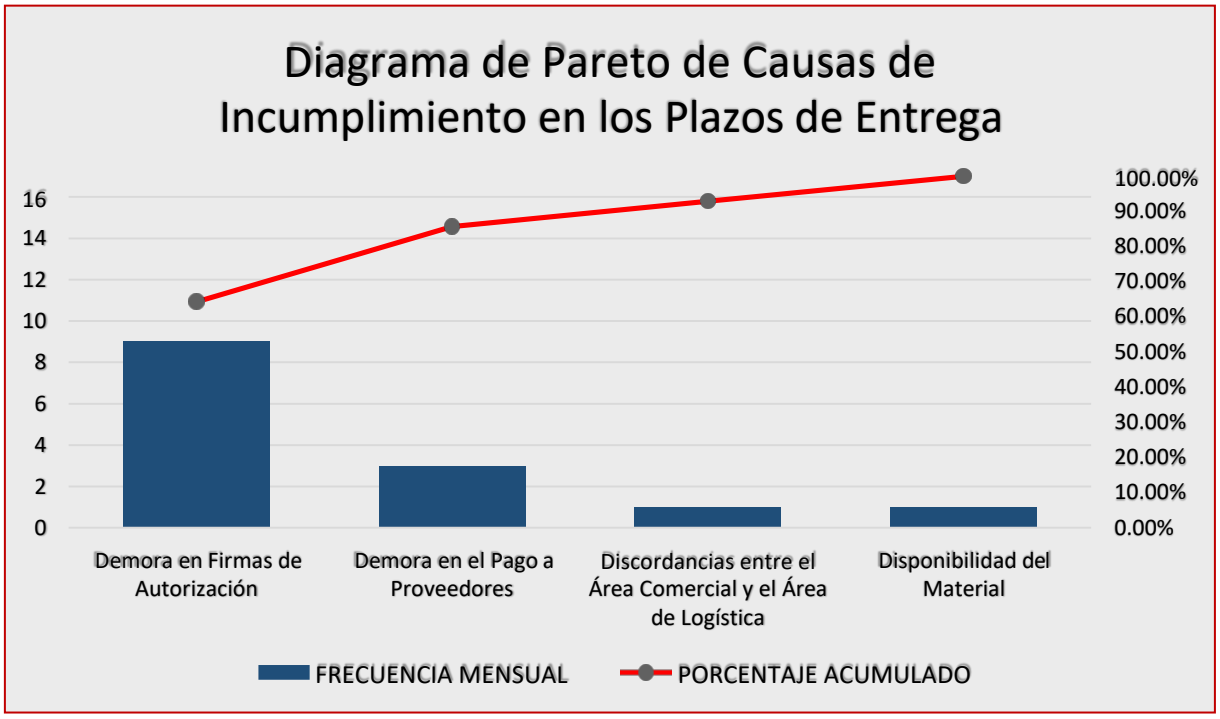


Figura 16. Diagrama de pareto (Elaboración propia)

Como muestra la figura 16 del Diagrama de Pareto, el 85.71% del total del impacto se evidencia en las dos primeras causas de incumplimiento en los plazos de entrega; por tal motivo la focalización de este trabajo se concentrara en dichas causas.

5.11 Planteamiento de Alternativas

a) Rediseño de Proceso

El rediseño de procesos es una herramienta de gestión que permite satisfacer las necesidades de los clientes; facilitando el desarrollo del trabajo de forma ordenada, ya que, comprende en una primera parte, la definición del proyecto y el levantamiento de la situación actual del proceso, para luego realizar el diagnóstico de la situación actual y proponer su rediseño; mejorando sus tiempos de ciclo y haciéndolo más ágil y amigable.

b) ISO 9001

La norma internacional ISO 9001 tiene un enfoque basado en procesos, que consiste en la aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con identificación e interacciones de estos procesos y la gestión para producir los resultados esperados; buscando incrementar la satisfacción del cliente por medio del cumplimiento de sus requerimientos de manera oportuna. Una ventaja de este enfoque es el control continuo de los procesos individuales dentro del sistema.
Asimismo, permite a la empresa obtener reconocimiento internacional que contribuirá en su rentabilidad y éxito en largo plazo. Por tal motivo esta norma internacional es ampliamente aceptada y utilizada a nivel mundial.

c) Lean Manufacturing

Es un modelo de gestión basado en la filosofía de la mejora continua; por lo cual incentiva la disciplina y el trabajo en equipo, comprometiendo a todo el personal de la empresa. Tiene por objetivo incrementar la eficacia y la eficiencia en las organizaciones; eficacia en la forma en que una empresa satisface las necesidades de los clientes y eficiencia en el uso de los recursos que consume para lograr esa eficacia. Identifica las actividades que no generan valor al proceso nombrándolas como desperdicios; tales como: Tiempos de espera, transporte innecesario, movimiento innecesario del trabajador, sobreproducción, entre otros.

El principio de este modelo de gestión es que el producto o servicio, y sus atributos, deben adaptarse a lo que quiere el cliente y para eso deben eliminarse todos los desperdicios.

d) Reingeniería de Procesos

Este modelo de gestión busca reinventar los procesos de la organización permitiendo obtener mejoras drásticas tanto en tiempo como en costos y calidad.

La reingeniería requiere un análisis riguroso de los procesos, eliminando actividades sin valor agregado, cambio de políticas, modificación de la estructura organizacional, redefinición del flujo de trabajo y actividades de control; y una implementación de una cultura organizacional que de un soporte adecuado a los cambios que se realizaran.

Capítulo 6.
Justificación de la Solución Escogida

6.1 Justificación de la Solución Escogida

De las alternativas de solución propuestas en el presente estudio, se evaluaron sus ventajas y desventajas; y se procedió a escoger la alternativa más adecuada.

Lean Manufacturing

Uno de los requisitos fundamentales que se requiere para aplicar esta herramienta de gestión es que la empresa en estudio se encuentre en la fase de madurez; asimismo, los resultados esperados se reflejarían en el largo plazo. Por lo cual no se adapta a las necesidades de la empresa.

ISO 9001

La obtención de la certificación ISO 9001 es un proceso costoso tanto en su implementación como en su mantención; asimismo, demanda mucho tiempo y los resultados esperados se reflejarían en el mediano o largo plazo. Por lo cual no se adapta a las necesidades de la empresa.

Reingeniería de Procesos

Es un proceso muy costoso y que implica un alto riesgo ya que el cambio estructural es total y radical. Por lo cual no se adapta a las necesidades de la empresa.

Rediseño de Procesos

Su aplicación no demanda mucha inversión y los resultados obtenidos se reflejarían en un corto plazo; por lo cual es la alternativa que más se aproxima a lo que requiere la empresa.

6.2 Mejoras de la Gestión de Compras

Al realizar el rediseño de procesos se obtendrá los siguientes resultados:

a) SIPOC

Al realizar el diagrama SIPOC ahora podemos identificar lo siguiente:

- Para la emisión de una orden de compra autorizada; dicho documento pasa por dos áreas de la empresa en la cual interactúan tres personas (Comprador, jefe de logística y jefe de administración).
- Para realizar el pago de la factura al proveedor interactúan dos áreas de la empresa (Contabilidad y tesorería).

SIPOC - PROCESO DE COMPRAS				
PROVEEDOR	**ENTRADA**	**PROCESO**	**SALIDA**	**CLIENTE**
Áreas Usuarias	Solicitud de requerimientos de suministros	**Recepción de solicitud de requerimientos**	Lista de requerimientos de suministros solicitados	Área de Almacén
Área de Almacén	Lista de requerimientos de suministros solicitados	**Verificación de stock**	Lista de requerimientos de suministros solicitados sin stock	Área de Compras
Área de Compras	Solicitud de cotización de suministros	**Cotización**	Lista de suministros a cotizar	Proveedores Autorizados

Proveedores Autorizados	Cotizaciones formales	**Negociación**	Cuadro comparativo de cotizaciones	Área de Compras
Área de Compras	Cotización seleccionada	**Generación de Orden de Compra**	Orden de compra generada	Jefatura de Logística
Jefatura de Logística	Orden de compra generada	**Aprobación de Orden de Compra**	Orden de compra aprobada	Jefatura de Administración
Jefatura de Administración	Orden de compra aprobada	**Autorización de Orden de Compra**	Orden de compra autorizada	Área de Compras
Área de Compras	Orden de compra autorizada	**Envío de Orden de Compra**	Correo electrónico con Orden de Compra autorizada	Proveedor Seleccionado
Área de Compras	Correos electrónicos y llamadas telefónicas	**Seguimiento de Orden de Compra**	Confirmación de fecha de entrega de suministros	Área de Almacén

Proveedor Seleccionado	Factura por pagar	**Recepción de Factura**	Factura por pagar con cargo de recepción	Área de Contabilidad
Área de Contabilidad	Registro de factura por pagar	**Pago de Factura**	Factura provisionada para su pago	Área de Tesorería
Área de Tesorería	Deposito en cuenta corriente	**Pago de Factura**	Constancia de deposito	Proveedor Seleccionado
Proveedor Seleccionado	Despacho de suministros solicitados	**Recepción de Suministros**	Suministros solicitados	Área de Almacén
Área de Almacén	Codificación de suministros	**Control de Stock**	Almacenamiento de suministros	Área de Almacén
Área de Almacén	Información de despacho de requisición	**Despacho de Suministros**	Suministros solicitados	Área Usuaria

Cuadro 7. SIPOC mejorado (Elaboración propia)

b) Diagrama de Flujo

En la figura 17 podemos apreciar que la elaboración de la requisición de suministros, la generación de la orden de compra y el despacho de los pedidos se realizara mediante el sistema de soporte; lo cual permitirá un ahorro de tiempo en su generación y dará un mayor dinamismo al proceso. Asimismo; la comparación de cotizaciones se registrara directamente en el sistema de soporte obligando al personal responsable de compras a contar mínimo con dos cotizaciones para poder elaborar una orden de compra y permitirá a la vez que dicha información pueda ser revisada por el jefe de logística antes de aprobar la orden de compra generada.

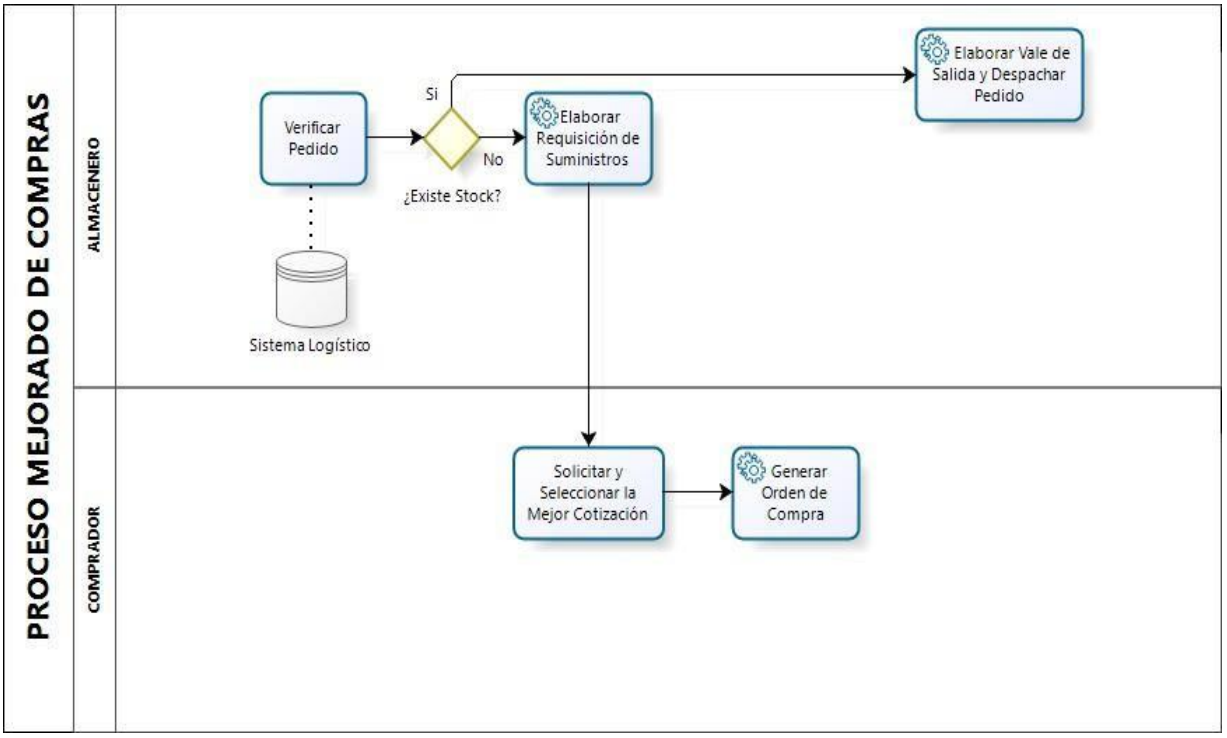


Figura 17. Generación de documentos logísticos mediante sistema logístico (Elaboración propia)

En la figura 18 podemos apreciar las dos etapas que pasa una orden de compra para su aprobación y autorización; dichas actividades se realizaran directamente en el sistema de soporte a través de firmas virtuales. Esto conlleva a un ahorro en tiempo y evita el traslado innecesario del personal responsable de compras.

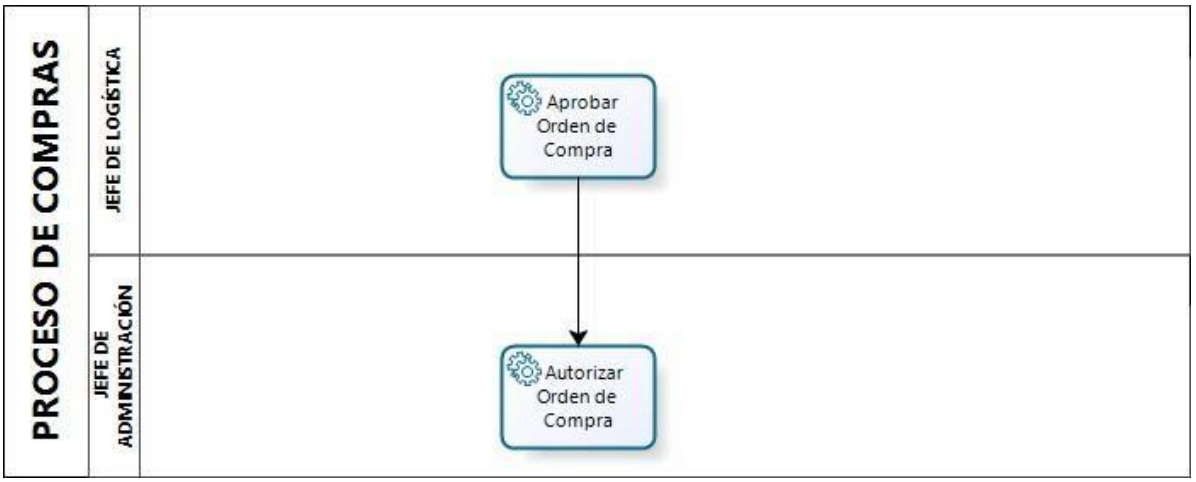


Figura 18. Aprobación y autorización de orden de compra mediante sistema logístico (Elaboración propia)

Por último, en la figura 19 podemos observar que al momento que el proveedor hace entrega de su factura; está es entregada directamente al área de contabilidad para su registro y provisión y posteriormente pasa al área de tesorería para la ejecución de su pago. Esto permitirá agilizar el proceso y realizar el pago correspondiente en la fecha pactada.

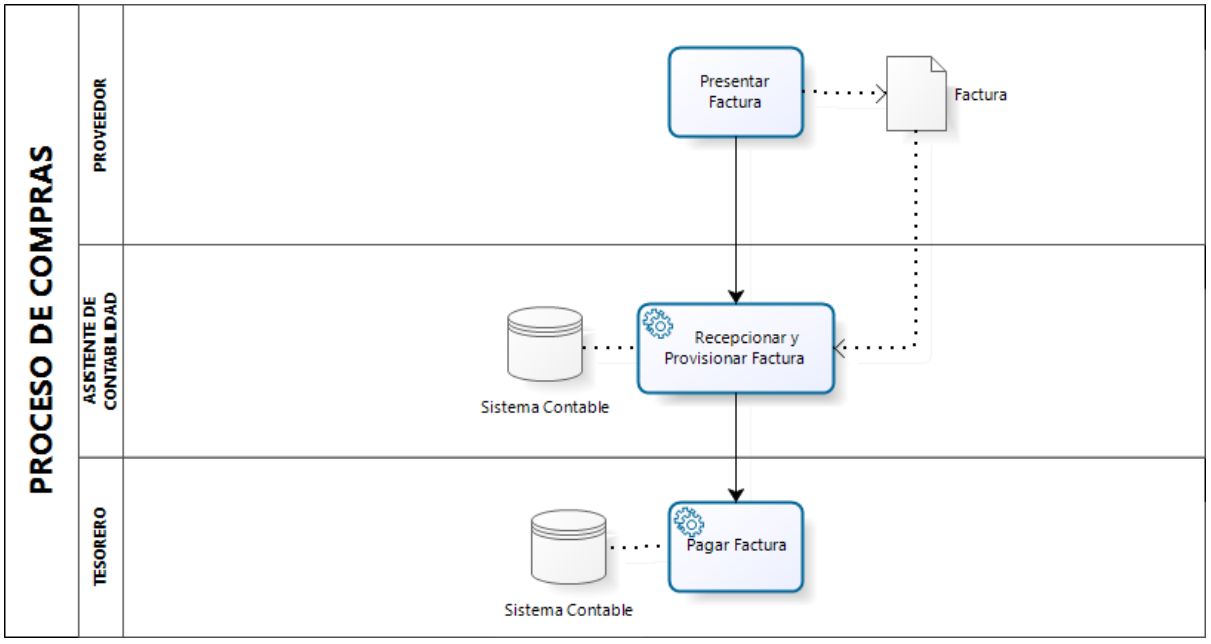


Figura 19. Pago de factura mejorado (Elaboración propia)

c) Diagrama de Actividades de Proceso

Mediante el análisis de este diagrama se determina que el tiempo efectivo estimado de la gestión de compras es de 12.25 horas y el costo estimado que se genera al realizar este proceso es de S/ 34.93. Asimismo podemos identificar que el proceso cuenta con 16 actividades y cero tiempos de espera.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE LA GESTIÓN DE COMPRAS

ACTIVIDADES - PASOS							TIPO DE ACTIVIDAD			TIEMPO EFECTIVO (HRS)	COSTO SOLES (S/)
PASO	ACTIVIDADES						VA	CONTROL	OTROS (*)		
1	Elaboración del Pedido	●					X			0,50	2,43
2	Verificación del Pedido - Stock		●					X		0,50	1,04
3	Elaboración de Requisición de Suministros	●					X			1,00	2,08
4	Solicitud de Cotizaciones	●					X			1,00	2,78
5	Evaluación de Cotizaciones		●					X		1,00	2,78
6	Selección de Proveedor	●					X			0,50	1,39
7	Elaboración de Orden de Compra	●					X			0,50	1,39
8	Aprobación de Orden de Compra		●					X		0,50	2,43
9	Autorización de Orden de Compra		●					X		0,50	2,43

10	Envío de Orden de Compra	●					X			0,25	0,69
11	Seguimiento de Orden de Compra	●						X		2,00	5,56
12	Recepción y Provisión de Factura	●					X			0,50	1,25
13	Pago de Factura	●					X			1,00	3,47
14	Recepción de Suministros	●					X			1,00	2,08
15	Control de Stock		●					X		0,50	1,04
16	Despacho de Suministros	●					X			1,00	2,08
TOTAL		**11**	**5**	**0**	**0**	**0**	**7,25**	**5,00**	**0,00**	**12,25**	**34,93**

PERSONAL	SUELDO MENSUAL	SUELDO DIARIO
Jefe de Administración	S/ 3 500,00	S/ 4,86
Jefe de Logística	S/ 3 500,00	S/ 4,86
Usuario	S/ 3 500,00	S/ 4,86
Tesorero	S/ 2 500,00	S/ 3,47
Comprador	S/ 2 000,00	S/ 2,78
Asistente de Contabilidad	S/ 1 800,00	S/ 2,50
Almacenero	S/ 1 500,00	S/ 2,08

GESTIÓN DE COMPRAS PROPUESTA	
COSTO	S/ 34,93
TIEMPO (HRS)	12,25

Cuadro 8. Análisis del proceso de compras mejorado (Elaboración propia)

d) Análisis de Variación de la Gestión de Compras

Luego de haber realizado el análisis entre la actual gestión de compras y la gestión de compras propuesta; se encontraron los siguientes resultados:

VARIACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE COMPRAS

GESTIÓN ACTUAL		GESTIÓN PROPUESTA	
PASO	**ACTIVIDADES**	**PASO**	**ACTIVIDADES**
1	Elaboración del Pedido	1	Elaboración del Pedido
2	Envío de Pedido		
	Tiempo de Espera		
3	Verificación del Pedido - Stock	2	Verificación del Pedido - Stock
4	Elaboración de Requisición de Suministros	3	Elaboración de Requisición de Suministros
5	Envío de Requisición		
	Tiempo de Espera		
6	Solicitud de Cotizaciones	4	Solicitud de Cotizaciones
7	Evaluación de Cotizaciones	5	Evaluación de Cotizaciones
8	Selección de Proveedor	6	Selección de Proveedor
9	Elaboración de Orden de Compra	7	Elaboración de Orden de Compra
10	Envío de Orden de Compra para 1° Aprobación	8	Aprobación de Orden de Compra
	Tiempo de Espera		
11	Primera Aprobación de Orden de Compra		
12	Envío de Orden de Compra para 2° Aprobación		
	Tiempo de Espera		
13	Segunda Aprobación de Orden de Compra		
14	Envío de Orden de Compra para Autorización		
	Tiempo de Espera		
15	Autorización de Orden de Compra	9	Autorización de Orden de Compra
16	Envío de Orden de Compra al Comprador		
17	Envío de Orden de Compra al Proveedor	10	Envío de Orden de Compra
18	Seguimiento de Orden de Compra	11	Seguimiento de Orden de Compra
19	Recepción de Factura	12	Recepción y Provisión de Factura
20	Provisión de Pago de Factura		
21	Pago de Factura	13	Pago de Factura
22	Recepción de Suministros	14	Recepción de Suministros
23	Almacenamiento	15	Control de Stock
24	Control de Stock		
25	Despacho de Suministros	16	Despacho de Suministros

Cuadro 9. Variación de actividades en el proceso de compras (Elaboración propia)

En el cuadro 9 observamos que la actual gestión de compras cuenta con 25 actividades y 5 tiempos de espera; mientras que en la gestión de compras propuesta el número de actividades se reduce a 16 y que adicionalmente ya no se cuenta con tiempos de espera; esto debido a la automatización del proceso y a la reestructuración de funciones.

VARIACIÓN DEL PERSONAL	
GESTIÓN ACTUAL PERSONAL	**GESTIÓN PROPUESTA PERSONAL**
Gerente General	Jefe de Administración Jefe de Logística
Jefe de Administración	
Jefe de Logística	
Usuario	Usuario
Tesorero	Tesorero
Comprador	Comprador
Asistente de Contabilidad	Asistente de Contabilidad
Almacenero	Almacenero

Cuadro 10. Variación del personal del proceso de compras (Elaboración propia)

En el cuadro 10 observamos que la actual gestión de compras cuenta con 8 personas directamente involucradas en desarrollar sus diferentes actividades; mientras que en la gestión de compras propuesta el número de personas se reduce a 7.

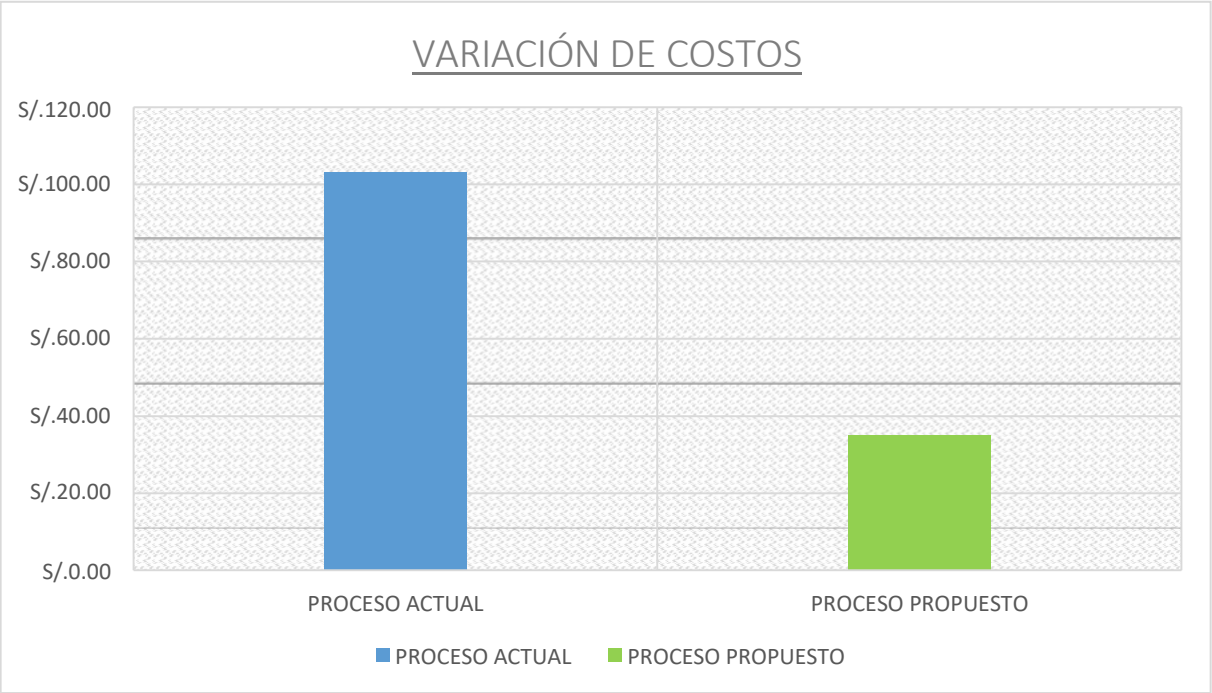


Figura 20. Variación de costos (Elaboración propia)

En la figura 20 muestra la diferencia de costo entre el proceso actual y el proceso propuesto; el cual es de S/ 68.06. Este resultado representa una reducción del 66.08% con relación al costo que genera el proceso actual.

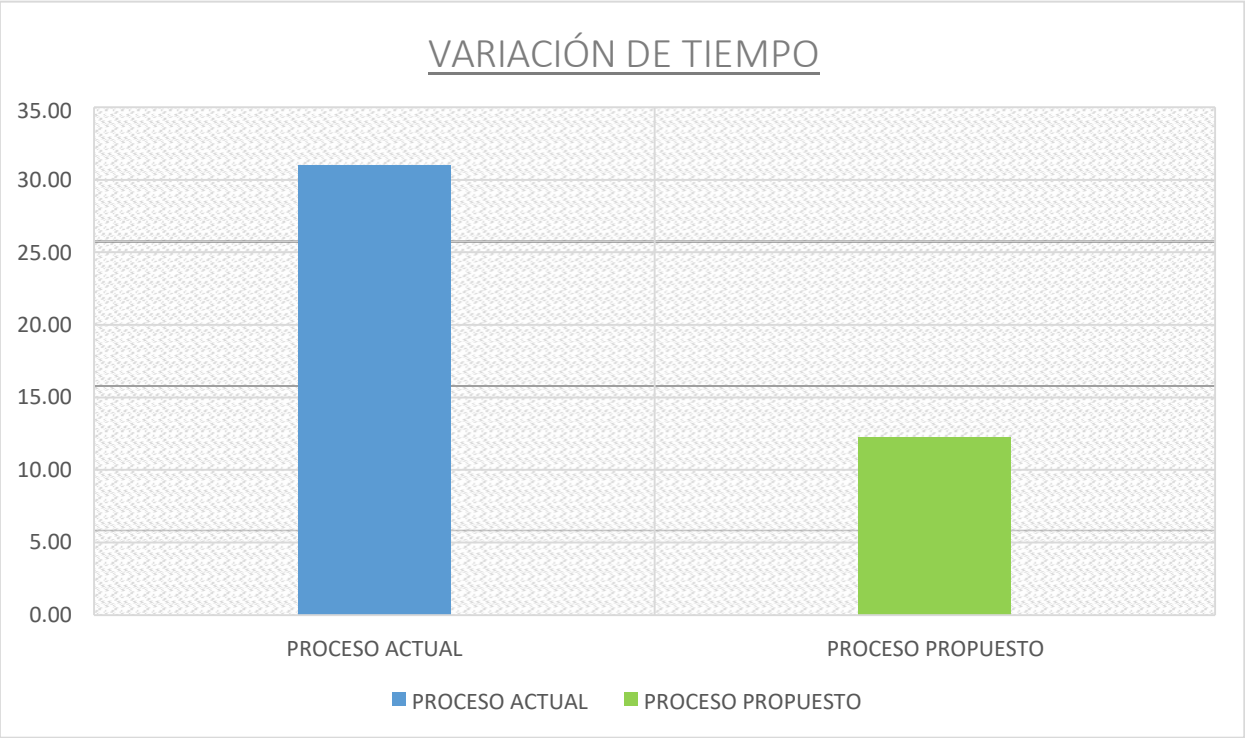


Figura 21. Variación de tiempo (Elaboración propia)

En la figura 21 muestra la diferencia del tiempo empleado en el proceso actual y el proceso propuesto; el cual es de 18.75 horas. Este resultado representa una reducción del 60.48% con relación al tiempo que emplea el proceso actual.

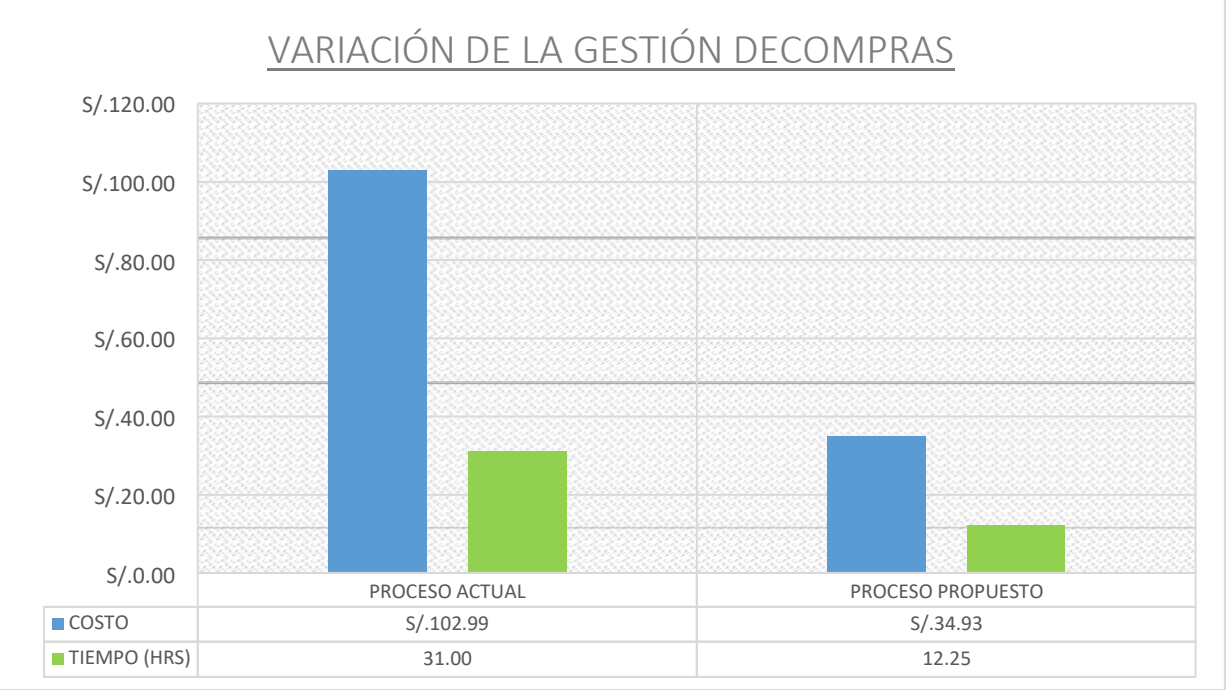


Figura 22. Variación del análisis proceso de compras (Elaboración propia)

Luego de haber realizado el análisis y comparación del proceso actual y proceso propuesto (Ver figura 22); vemos que al cambiar el proceso se generaría un ahorro de S/. 68.06 por orden de compra generada y atendida adecuadamente, por lo cual teniendo un promedio mensual de 70 requerimientos se generaría un ahorro anual de S/ 57,170.44

e) Mejora del Sistema de Soporte

Para la nueva gestión de compras; en el ERP Sofya se habilitara completamente el módulo de materiales y se implementará la opción de firmas digitales que nos permitirá eliminar los tiempos de espera y traslados de personal. Los documentos que actualmente se utilizan para el proceso de compras serán ingresados al sistema para su optimización y backup correspondiente; adicionalmente se generarán las interrelaciones faltantes para con las diversas áreas que intervienen en la gestión de compras.

f) Indicadores

Se propone implementar los siguientes indicadores con el objetivo de evaluar y mejorar la gestión de compras.

ANÁLISIS DE CALIDAD

Indicador: Calidad de Pedidos Generados
Objetivo: Controlar la calidad de los pedidos generados por el área de compras.
Calculo:

$$\text{Valor:} \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total pedidos generados}} \times 100$$

Pedidos generados sin problemas: Pedidos generados sin retraso o necesidad de información adicional.
Periodicidad: Mensual.
Responsable: Jefe de Logística.
Impacto: Costos de los problemas inherentes a la generación errática de pedidos como: costo de lanzamiento de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios, perdida de ventas, entre otros.

ANÁLISIS DE TIEMPO

Indicador: Nivel de Cumplimiento de Proveedores
Objetivo: Controlar el nivel cumplimiento de entregas de mercancías de los proveedores identificando la efectividad de estos.
Calculo:

$$\text{Valor:} \frac{\text{Pedidosrecibidosfueradetiempo}}{\text{Total de pedidosrecibidos}} \times 100$$

Periodicidad: Mensual.

Responsable: Comprador.

Impacto: Tiempos de espera por incumplimiento de entregas en fechas establecidas, retrasos de producción, perdida en ventas.

ANÁLISIS DE COSTOS

Indicar: Volumen de Compra

Objetivo: Controlar la evolución del volumen de las compras en relación al volumen de venta.

Calculo:

$$\text{Valor:}\frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de las ventas}} \times 100$$

Periodicidad: Se calculará cada mes.

Responsable: Jefe de Logística.

Impacto: Conocer el peso de la actividad de compras en relación con las ventas de la empresa con el fin de tomar acciones de optimización de las compras y negociación con proveedores.

g) Evaluación de Proveedores

Se propone implementar la evaluación de proveedores mediante el método de valoración para poder llevar un control y determinar si verdaderamente el proveedor cumple con las exigencias mínimas que requiere la empresa. Para lo cual se propone utilizar el formato Evaluación de Proveedores (Ver anexo 7).

h) Procedimiento Escrito

Se propone implementar un procedimiento escrito a fin de establecer los pasos secuenciales que deben seguirse para realizar el proceso de compra de materiales (Ver anexo 8).

i) Resultados

Al realizar el análisis de la mejora de este proceso, se pueden observar los siguientes resultados:

Reducción del costo del proceso actual en 66.08 %.

Reducción del tiempo del proceso actual en 60.48 %.

Sistematización de actividades y optimización de recursos.

Reestructuración de funciones del personal.

El proceso se vuelve más dinámico y amigable.

Control adecuado de proveedores.

Capítulo 7.
Implementación de la Propuesta

7.1 Implementación de la Propuesta

Para la implementación de la propuesta de mejora se ha desarrollado un cronograma de trabajo basado en las dos etapas que lo conforman:

La primera etapa comprende el análisis del proceso, donde se desarrollará la toma de información para identificar y registrar sus principales debilidades a través del desarrollo de distintas herramientas de gestión (Diagrama SIPOC, diagrama de flujo, diagrama de Pareto, entre otros.) para luego examinarlas y realizar un planteamiento de alternativas que permitan solucionar las deficiencias encontradas; por lo cual abarca un tiempo de desarrollo de 12 días.

La segunda etapa comprende la evaluación de las alternativas planteadas y la elección e implementación de la alternativa de solución; definiendo la forma de ejecutar el proceso y desarrollando la actividad de seguimiento y control correspondiente; por lo cual abarca un tiempo de desarrollo de 35 días.

Este trabajo estará a cargo del jefe de proyecto que contará con la participación gradual de todo el personal involucrado en el proceso de compras.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nombre de Actividad	Duración (Días Hábiles)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8
PARTE 1: ANALISIS DEL PROCESO									
Formación de Equipo de Trabajo	1 día								
Identificación de Debilidades	7 días								
Registro de Debilidades	1 día								
Examinación de Resultados	2 días								
Planteamiento de Alternativas de Solución	1 día								
PARTE 2: IMPLEMENTACIÓN									
Reunión con Equipo de Trabajo	1 día								
Evaluación de las Alternativas de Solución	3 días								
Elección de la Alternativa de Solución	1 día								
Implementación de la Alternativa de Solución	15 días								
Seguimiento y Control	15 días								

Cuadro 11. Cronograma de Actividades (Elaboración propia)

Entre los recursos necesarios para la implementación de la mejora propuesta se indican los siguientes:

Personal: Gerente General, Jefe de Administración, Jefe de Logística, Jefe Comercial, Contador General, Tesorero, Comprador, Almacenero y Asistente de Contabilidad.

Muebles y equipos: Escritorio, silla, computadora e impresora.

Materiales: Cuaderno, papel, tinta, lapiceros, internet, telefonía, entre otros.

Servicio de terceros: Empresas de sistemas de soporte.

A continuación, se presenta el detalle del presupuesto necesario para ejecución del proyecto; el cual asciende a S/ 12 800,00 (Doce mil ochocientos con 00/100 soles).

PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA DE MEJORA

Nombre de Actividad	Presupuesto (Soles)
PARTE 1: ANALISIS DEL PROCESO	
Formación de Equipo de Trabajo	200,00
Identificación de Debilidades	800,00
Registro de Debilidades	200,00
Examinación de Resultados	600,00
Planteamiento de Alternativas de Solución	200,00
PARTE 2: IMPLEMENTACIÓN	
Reunión con Equipo de Trabajo	200,00
Evaluación de las Alternativas de Solución	900,00
Elección de la Alternativa de Solución	100,00
Implementación de la Alternativa de Solución	8 800,00
Seguimiento y Control	800,00
TOTAL SOLES	**12,800.00**

Cuadro 12. Presupuesto de implementación (Elaboración propia)

Capítulo 8.

Conclusiones y Recomendaciones

8.1 Conclusiones

a) Se realizó el diagnóstico de la gestión de compras a través de diversas herramientas de gestión. Mediante el diagrama SIPOC, diagrama de flujo y diagrama de actividades de proceso se determinó que en el actual proceso de compras existen actividades que no generan valor y otras que se desarrollan de manera inadecuada; generando tiempos de espera y traslados innecesarios de personal de un área a otra.

b) Mediante el diagrama de causa – efecto y el diagrama de pareto se determinó que las principales causas que ocasionan el incumplimiento en los plazos de entrega de material son: la demora en las firmas de autorización que actualmente se realizan de manera manual y que involucra obligatoriamente a que dicho personal autorizado se encuentre presente en la empresa y la falta de pago a proveedores en su fecha correspondiente que genera que las ordenes de compras emitidas no sean atendidas en su momento.

c) Se determinó que el sistema de soporte ERP “Sofya” no tiene habilitado completamente el módulo de materiales; por lo cual la elaboración de documentos se realiza a través del aplicativo informático Microsoft Excel, mediante la alimentación manual de información por parte del personal responsable. Asimismo, no se cuenta con indicadores que permitan medir la gestión de compras; ni se realiza evaluación a los proveedores por lo cual no se tiene un registro que sirva como antecedente para determinar si se debe o no cambiar de proveedor.

d) Se plantearon cuatro alternativas de solución que pueden ayudarnos a eliminar las deficiencias encontradas en la gestión de compras, las cuales fueron evaluadas de acuerdo a las necesidades de la empresa para luego seleccionar la propuesta de mejora mediante el rediseño de procesos.

e) Mediante la aplicación del rediseño de procesos se pudo identificar, reducir y/o eliminar tiempos espera que no agregan valor a las actividades

permitiendo dinamizar la gestión de compras y obtener una reducción de costos del 66.08% y una reducción en su tiempo de ejecución del 60.48%; generando un ahorro anual de S/ 57,170.44

8.2 Recomendaciones

a) La aplicación de la herramienta de gestión rediseño de procesos permitirá a la empresa Corporación Oxigas del Sur S.A.C. mejorar considerablemente su gestión de compras; sin embargo, se recomienda realizar periódicamente seguimientos de control para determinar su buen funcionamiento e identificar nuevas oportunidades de mejora.

b) Considerando la automatización del proceso de compras; se sugiere cumplir con las recomendaciones de actualización y mantenimiento del sistema de soporte; ya que esto permitirá su buen funcionamiento y creará condiciones para aumentar su vida útil.

c) Es necesario implementar la evaluación a proveedores de manera periódica para determinar la calidad de su servicio y a la vez contemplar buscar nuevas alternativas que beneficien a la empresa.

d) Implementar el procedimiento escrito de compras de materiales; así como la aplicación de los indicadores sugeridos, permitirán determinar el buen funcionamiento del proceso, dándonos la visión de cómo se lleva en los aspectos de costos, calidad y tiempo.

e) Se recomienda la aplicación de esta herramienta de gestión para otras áreas de la organización, con el fin de garantizar la optimización de todos sus procesos; generando menos costos de operación e incrementando su rentabilidad.

Referencias Bibliográficas

Chopra, S. & Meindl P. (2013) *Administración de la Cadena de Suministro.* México: Pearson.

Anaya, J. (2011) *Logística Integral.* Madrid: ESIC.

Soret, I. (2010) *Logística y Operaciones en la Empresa.* Madrid: ESIC.

Mercado, S. (1998) *Planeación de las compras.* México: Limusa.

D'Alessio, F. (2012) *Administración de las Operaciones Productivas.* México: Pearson.

Bastos, A. (2007) *Distribución Logística y Comercial.* Madrid: Ideaspropias Editorial.

Rajadell, M. & Sanchez, J. (2010). *Lean Manufacturing*. Madrid: Díaz de Santos.

Socconini, L. (2008) *Lean Manufacturing*. México: Norma.

Summers, D. (2006) *Administración de la Calidad*. México: Pearson.

Mora, L. (2010) *Los Indicadores Claves del desempeño logístico.* Colombia: Ediciones Ecoe.

Anaya, J. & Polanco, S. (2007) *Innovación y Mejora de Procesos Logísticos.* Madrid: ESIC.

Evan, J. & Lindsay, W. (2008) *Administración y Control de la Calidad.* México: Cengage Learning Editores.

Benavides, C & Celis, O (2012) *Mejoramiento de los procesos logísticos de Ferretería La Casita.*

Barrios, J. & Méndez, M. (2012) *Propuesta de mejoramiento el proceso de compras, teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación para la empresa ARTPRINT LTDA.*

Gellibert, G. (2015) *Propuesta de mejora en procesos logísticos de la empresa Hidrosa S.A. para maximizar la satisfacción del cliente.*

Arrieta, E. (2012) *Propuesta de mejora en un operador logístico: Análisis, evaluación y mejora de los flujos logísticos de su centro de distribución.*

Flores, C. (2014) *La gestión logística y su influencia en la productividad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero.*

Crosato, E. & Obregón, A. & Soriano, A. (2016) *Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales consumibles y suministros en una empresa de servicios petroleros.*

Anexos

Anexo N° 1: Formato Requisición de Suministros

CORPORACIÓN OXIGAS DEL SUR S.A.C.	**FORMATO REQUISICIÓN DE SUMINISTROS N° 1-0000**
AV. PANAMERICANA SUR NRO. 515 VISTA ALEGRE - NASCA - ICA	ÁREA USUARIA:
	FECHA DE EMISIÓN:
	FECHA DE UTILIZACIÓN:
	MOTIVO:
RUC: 20535062596	PRIORIDAD:

TIPO ITEMS		**OBSERVACIONES:**
SUMINISTRO		
ACTIVO		

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	MARCA	MODELO

ENCARGADO DE ALMACÉN

Anexo N° 2: Formato Cuadro Comparativo de Cotizaciones

FORMATO CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES N° 2-0000

ARTÍCULO:

CRITERIOS	PROVEEDOR A	PROVEEDOR B
PRECIO UNITARIO		
DESCUENTOS		
PLAZO DE ENTREGA		
LUGAR DE ENTREGA		
FORMA DE PAGO		
GARANTÍA		
OBSERVACIONES		

Anexo N° 3: Formato Orden de Compra

CORPORACIÓN OXIGAS DEL SUR S.A.C.	**FORMATO ORDEN DE COMPRA N° 3-0000**	
AV. PANAMERICANA SUR NRO. 515 VISTA ALEGRE - NASCA - ICA	EMPRESA:	
	RUC:	
	DIRECCIÓN:	
	TELEFONO:	FAX:
	ATENCION:	
RUC: 20535062596	PRIORIDAD:	AREA USUARIA:

REQUISICION:	**CONDICIONES**	**ADICIONALES**
REQ. N°	CONDICIÓN DE PAGO:	FECHA DE EMISION:
SOLICITANTE:	MONEDA: SOLES	LUGAR DE ENTREGA:
AREA:	FECHA AUTORIZACION:	COMPRADOR:
FECHA DE REGISTRO:	FECHA DE ENTREGA:	DESTINO COMPRA:

TIPO ITEMS		**OBSERVACIONES:**
SUMINISTRO		
ACTIVO		

ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO TOTAL**

SUB TOTAL	**0.00**
DESCUENTO 0.00%	0.00
VALOR VENTA	**0.00**
IGV 18%	**0.00**
	0.00
PERCEPCION 0.00%	0.00
TOTAL SOLES	**0.00**

JEFE DE LOGÍSTICA **JEFE DE ADMINISTRACIÓN** **GERENTE GENERAL**

Anexo N° 4: Formato Vale de Salida de Almacén

CORPORACIÓN OXIGAS DEL SUR S.A.C.	**FORMATO VALE DE SALIDA DE ALMACÉN N° 4-0000**
AV. PANAMERICANA SUR NRO. 515 VISTA ALEGRE - NASCA - ICA	ÁREA USUARIA:
	FECHA DE EMISIÓN:
	MOTIVO:
RUC: 20535062596	PERSONAL SOLICITANTE:

TIPO ITEMS		**OBSERVACIONES:**
SUMINISTRO		
ACTIVO		

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	MARCA	MODELO

ENCARGADO DE ALMACÉN

PERSONAL SOLICITANTE

Anexo N° 5: Entrevista Nro. 1

Nombre: Daniel Reyes
Fecha: 22/11/2017

1. ¿Cuál es el cargo desempeñas en la empresa?
   Respuesta: Comprador

2. ¿Cuáles son tus principales funciones como comprador?
   Respuesta: Elaborar y hacer autorizar las ordenes de compras, enviar las ordenes de compras autorizadas a los proveedores para su atención, buscar nuevos proveedores, solicitar cotizaciones y hacer cuadros comparativos de para elegir a un ganador.

3. En promedio ¿Cuántas ordenes de compras generas mensualmente?
   Respuesta: Mensualmente realizo 70 ordenes de compras.

4. De las ordenes de compras generadas mensualmente ¿Qué porcentaje de dichas ordenes de compras fueron atendidas oportunamente?
   Respuesta: el 80%

5. ¿Hubieron ordenes de compras que no fueron atendidos y tuviste que anular la orden de compra?
   Respuesta: No, al final todas las ordenes de compras fueron atendidos.

6. ¿Cuáles consideras que sean las principales causas que afectan la oportuna atención de los requerimientos solicitados?
   Respuesta: Demora en las firmas de autorización de las ordenes de compra, demora en el pago a proveedores, disponibilidad de material por parte de algunos proveedores, la falta de coordinación entre el vendedor y el almacenero al realizar su requisición de suministros.

7. De las causas nombradas en la pregunta anterior; por orden de importancia ¿Qué valoración porcentual le asignarías a cada una de ellas?
   Respuesta:
   - Demora en las firmas de autorización de las ordenes de compra (65%).
   - Demora en el pago a proveedores (25%).
   - Disponibilidad de material por parte de algunos proveedores (5%).
   - La falta de coordinación entre el vendedor y el almacenero al realizar su requisición de suministros (5%).

8. ¿Qué requisitos debe cumplir un proveedor para que pueda trabajar con ustedes?
   Respuesta: Debe ser formal, ofrecer precios competitivos y ofrecer productos de calidad.

9. ¿Realizas evaluaciones a tus proveedores?
   Respuesta: No.

10. ¿Qué acciones correctivas has tomado con aquellos proveedores que la entrega oportuna de los materiales solicitados?
    Respuesta: He conversado con aquellos proveedores que no cumplieron con el plazo de entrega y les he dejado en claro que si vuelven a reincidir; dejaremos de trabajar con ellos.

Anexo N° 6: Entrevista Nro. 2

Nombre: Carlos Aybar
Fecha: 22/11/2017

1. ¿Cuál es el cargo desempeñas en la empresa?
   Respuesta: Almacenero.

2. ¿Cuáles son tus principales funciones como almacenero?
   Respuesta: Hacer las requisiciones de suministros, recibir los materiales solicitados, realizar los despachos solicitados y mantener ordenado el almacén.

3. En promedio ¿Cuántas requisiciones de suministros generas mensualmente?
   Respuesta: Entre 70 y 75

4. De las requisiciones de suministros generadas mensualmente ¿Qué porcentaje de dichas requisiciones de suministros fueron atendidas oportunamente?
   Respuesta: 80%

5. ¿Hubieron requisiciones de suministros que no fueron atendidos?
   Respuesta: No.

6. ¿Cuáles consideras que sean las principales causas que afectan la oportuna atención de las requisiciones solicitadas?
   Respuesta: Compras se demora mucho en emitir una orden de compra, falta de pago a proveedores, los vendedores a veces se confunden en hacer sus requerimientos y tenemos que modificarlos y a veces los proveedores no tienen el material en stock y se demoran en atendernos.

7. De las causas nombradas en la pregunta anterior; por orden de importancia ¿Qué valoración porcentual le asignarías a cada una de ellas?
   Respuesta:
   - Compras se demora mucho en emitir una orden de compra (60%).

- Falta de pago a proveedores (20%).
- Los vendedores a veces se confunden en hacer sus requerimientos y tenemos que modificarlos (10%).
- Los proveedores no tienen el material en stock y se demoran en atendernos (10%).

Anexo N° 7: Formato Evaluación de Proveedores

CORPORACIÓN OXIGAS DEL SUR S.A.C.

FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Proveedor: _____ R.U.C.: _____

Orden de Compra: _____

Fecha de la Evaluación: _____

Los siguientes son los criterios para realizar la evaluación del proveedor una vez a finalizada la entrega del producto.

COMPRAS Y/O SUMUNISTROS		Cumple	Puntaje	
			Máximo	Asig.
Precio y Calidad del Producto	Ofrece precios competitivos.		50	0.00
	Cumplio con las especificaciones técnicas de acuerdo la orden de compra emitida.			
	Los productos entregados estaban en buenas condiciones fìsicas.			
Tiempo de Entrega	La entrega se realizo en el tiempo pactado en la óden de compra.		25	0.00
Cumplimiento en Cantidad	Cumplio con la entrega total de las cantidades solicitadas.		20	0.00
Servicio Postventa	Brinda una respuesta rapida y eficiente a los requerimientos o reclamos realizados.		5	
	Brinda asesoramiento sobre productos alternativos de mayor calidad.			
	Se preocupa por garantizar la calidad y/o funcionamiento del bien adquirido.			
			100	0.00

INTERPRETACIÓN		
CALIFICACIÓN	Mayor a 90 puntos	Proveedor confiable y recomendado.
	Entre 70 y 90 puntos	Proveedor confiable.
	Entre 50 y 70 puntos	Proveedor poco confiable.
	Menor a 50 puntos	Proveedor no confiable.

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

_____ **Encargado de Compras**

_____ **Jefe de Logística**

Anexo N° 8: Procedimiento de Compra de Materiales

1. PERSONAL

1.1. Jefe de Administración.

1.2. Jefe de Logística.

1.3. Comprador.

1.4. Almacenero.

1.5. Asistente de Contabilidad.

1.6. Usuario.

2. EQUIPOS/HERRAMIENTAS/MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
Computadora Completa (Monitor, CPU, Teclado y Mouse) o Computadora Portátil.		Lapiceros. Sellos diversos.

3. PROCEDIMIENTO:

3.1 El jefe del área usuaria inicia el proceso de compras; generando el pedido de materiales en el sistema de soporte ERP Sofya a través del módulo de materiales.

3.2 El almacenero revisa que el pedido solicitado sea correcto, verificando el stock de los materiales solicitados, para luego proceder a elaborar la requisición de suministros.

3.3 El comprador solicitara cotizaciones de los suministros requeridos a diversos proveedores (mínimo 2) con la finalidad de elegir la mejor opción teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Precios razonables.
- Aceptación de formas de pago.
- Lugar de entrega.
- Tiempo de entrega.
- Entrega de certificados de calidad, manuales, hojas de seguridad y/o ficha técnica; si correspondiera.

Para las compras de urgencia bastara con UNA (1) cotización.

3.4 Una vez que se ha realizado la comparación de cotizaciones y se ha elegido al proveedor, el comprador deberá generar la Orden de Compra; la cual deberá ser aprobada por el jefe de logística.

3.5 El jefe de administración verificara y autorizara la Orden de Compra, pudiendo anular dicha orden de encontrar alguna observación.

3.6 El comprador envía la Orden de Compra al correo electrónico del proveedor elegido y realiza el seguimiento de la misma hasta la entrega del material al área de almacén.

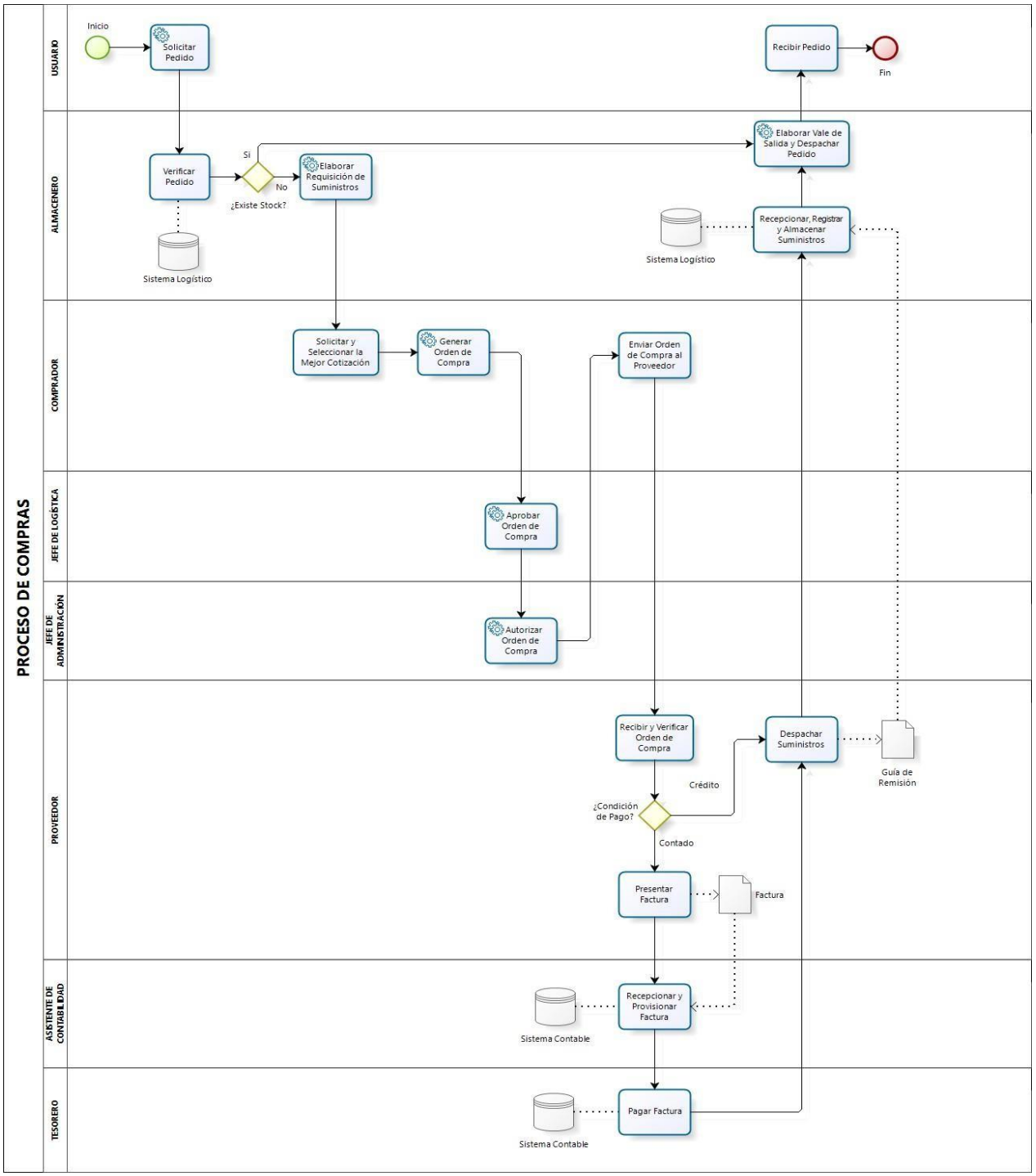
3.7 El comprador coordinara con el proveedor la entrega de la factura correspondiente, la cual deberá realizar directamente en el área de contabilidad, adjuntando los siguientes documentos:

- Orden de compra emitida.
- Guía de remisión, sellada por el almacenero (Compra al Crédito).

3.8 El asistente de contabilidad recepcionara, registrara y provisionara la factura entregada por el proveedor en el sistema contable; para luego enviarla al área de tesorería para su programación de pago.

3.9 El almacenero recibe los materiales solicitados mediante la guía de remisión del proveedor, verificando su estado de conservación y que las cantidades y especificaciones coincidan con las solicitadas en la orden de compra.

4. DIAGRAMA DE FLUJO:



5. RESTRICCIONES:

5.1 No se puede generar una orden de compra si no se cuenta por lo menos con dos cotizaciones.

5.2 No se puede enviar al proveedor una orden de compra que no esté autorizada.

6. CONTROL DE REVISIONES:

N°	Fecha	Descripción del Cambio
01	01/03/18	☞ Emisión Inicial

GENERADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

Prohibido reproducir o hacer cualquier cambio sin autorización del Jefe de Logística