

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Análisis y reestructuración del proceso de compras para Thyssenkrupp Elevadores S.A.

Trabajo de investigación presentado por Karen Rossibel González Zuleta
para optar al grado académico de Licenciada en Ingeniería Industrial

Guatemala
2010

Análisis y reestructuración del proceso de compras para
Thyssenkrupp Elevadores S.A.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

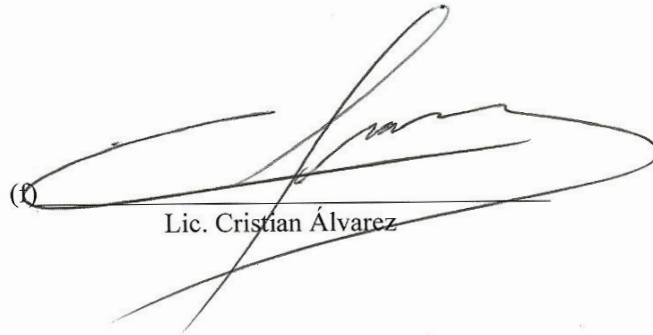
Facultad de Ingeniería

Análisis y reestructuración del proceso de compras para
Thyssenkrupp Elevadores S.A.

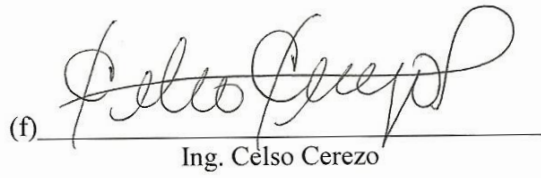
Trabajo de investigación presentado por Karen Rossibel González Zuleta
para optar al grado académico de Licenciada en Ingeniería Industrial

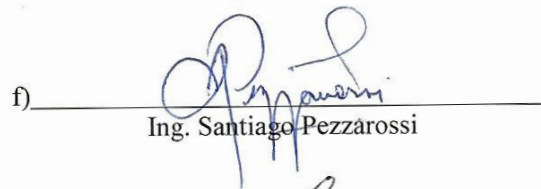
Guatemala
2010

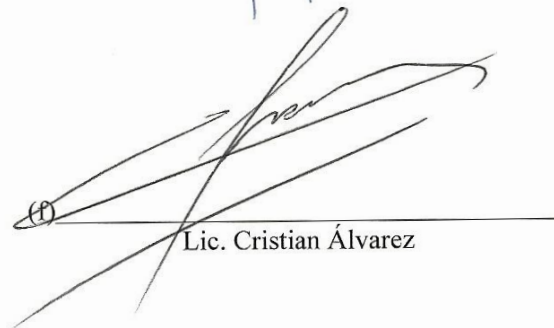
Vo. Bo.:

(f) 
Lic. Cristian Álvarez

Tribunal Examinador:

(f) 
Ing. Celso Cerezo

f) 
Ing. Santiago Pezzarossi

(f) 
Lic. Cristian Álvarez

Fecha de aprobación: Guatemala 6 de Diciembre de 2010

ÍNDICE GENERAL

	Página
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABLAS	ix
RESUMEN	xi
I. INTRODUCCIÓN	01
II. OBJETIVOS	02
A. Generales.....	02
B. Específicos.....	02
III. MARCO TEÓRICO.....	03
A. ¿Qué son las compras?	03
B. Función de las compras	04
C. Importancia de las compras	05
D. Relación del departamento de compras con otros departamentos	07
E. ¿Qué es la gestión de compras?	08
F. Estructura organizacional.....	10
G. Servicio.....	12
H. Cultura organizacional.....	13
I. Cambio organizacional.....	15
J. Cambio en la cultura organizacional.....	16
IV. SITUACIÓN ACTUAL.....	18
A. Thyssenkrupp Elevadores S.A.....	18
B. Estructura organizacional de la empresa.....	21
C. Departamento de compras.....	22
D. Puestos involucrados en el proceso actual.....	26
E. Procesos previos a la compra	27
F. Proceso de compra actual.....	32
G. Diagrama de flujo actual del proceso de compra.....	34
H. Análisis del proceso actual de compra	40
V. PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE COMPRAS.....	57
A. Descripción del proceso propuesto de compras.....	57

B.	Puestos involucrados en el proceso propuesto	57
C.	Diagrama de flujo propuesto para los procesos previos a la compra.....	59
D.	Diagrama de flujo propuesto para el proceso de compra.....	62
E.	Resumen de la propuesta de mejora.....	77
VI.	ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS AL PROCESO DE COMPRA.....	89
A.	Descripción de análisis económico	89
VII.	MANEJO DEL CAMBIO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE COMPRAS.....	104
VIII.	CONCLUSIONES.....	106
IX.	RECOMENDACIONES.....	107
X.	BIBLIOGRAFÍA	108
XI.	ANEXOS.....	110
A.	Generalidades de la empresa	110
1.	Logotipo	
2.	Misión	
3.	Visión	
4.	Valores	
B.	Fact Sheet: Thyssenkrupp Group.....	114
C.	Tipos de equipos.....	114
D.	Formato de requisición de orden de compra.....	116
E.	Formato de contraseña, pago a proveedores.....	116
F.	Formato solicitud de cheque.....	117
G.	Formato de solicitudes a almacén.....	117
H.	Formato de selección de proveedores.....	118
I.	Formatos de orden de compra	119

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Relación de compras y la empresa.....	08
2.	Esquema de gestión de compras.....	08
3.	Modelo centralizado de gestión de compras.....	09
4.	Modelo descentralizado de gestión de compras.....	10
5.	Organigrama de la empresa.....	21
6.	Diagrama de Pareto para el enfoque en compra de repuestos.....	25
7.	Organigrama actual de puestos involucrados en el proceso de compra de repuestos.....	26
8.	Procesos previos al proceso de compra.....	28
9.	Diagrama de flujo del proceso actual de venta de repuestos.....	29
10.	Esquema gráfico del proceso de venta actual de repuestos en servicio post-venta.....	30
11.	Esquema gráfico del proceso actual de compra.....	33
12.	Diagrama de flujo del proceso actual de compra.....	34
13.	Diagrama de Ishikawa para el proceso de compras.....	56
14.	Esquema gráfico del proceso propuesto de venta de repuestos	59
15.	Diagrama de flujo propuesto del proceso de venta de repuestos.....	60
16.	Diagrama de flujo propuesto del proceso de abastecimiento.....	61
17.	Esquema gráfico del proceso propuesto de compra.....	62
18.	Diagrama de flujo propuesto del proceso de compra.....	63
19.	Diagrama de la distribución de marcas de elevadores.....	80
20.	Diagrama de la distribución de tipos de elevadores por marcas.....	80
21.	Gráfica de distribución de costos por flete.....	91
22.	Esquema de averías reportadas mensualmente.....	97

LISTA DE TABLAS

Tabla		Página
1.	Puestos involucrados en el proceso de compra actual.....	26
2.	Definición RECI	40
3.	RECI del proceso actual de compra de repuestos	41
4.	Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual.....	42
5.	Puestos involucrados en el proceso propuesto de compra	58
6.	Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compras	65
7.	RECI del proceso propuesto de compra de repuestos	76
8.	Repuestos para elevadores hidráulicos	81
9.	Repuestos para elevadores de tracción	81
10.	Criterios de evaluación de proveedores	84
11.	Clasificación de proveedores	84
12.	Costo promedio mensual de transporte	89
13.	Órdenes de compra enviadas mensualmente	90
14.	Promedio mensual de órdenes de compra enviadas	90
15.	Costo mensual de fletes por órdenes de compra enviadas	91
16.	Costo total promedio por fletes	91
17.	Distribución de costo mensual por flete	91
18.	Costo promedio mensual ahorrado de transporte	92
19.	Ahorro anual por transporte	93
20.	Costo total de actividades realizadas en el proceso actual de compra	94
21.	Costo total de actividades realizadas en el proceso propuesto de compra	95
22.	Ahorro en actividades asociadas al proceso de compra	95
23.	Ahorro mensual en actividades del proceso de compra	96
24.	Cotizaciones mensuales enviadas al cliente	98
25.	Aprobación de cotizaciones por servicio de reparación	98
26.	Reporte de ventas facturadas	99
27.	Venta promedio por cotización aprobada	100
28.	Ventas por cotizaciones que requieren compra directa de repuestos	100
29.	Ventas perdidas por cotizaciones no aprobadas por causa dos	101

30.	Ganancia bruta esperada por ventas de reparaciones.....	101
31.	Aumento en ganancias por ventas de reparaciones.....	101
32.	Facturación promedio mensual no percibida.....	102
33.	Intereses a pagar mensualmente.....	103
34.	Total de costos asociados a la propuesta de mejora.....	103

RESUMEN

Thyssenkrupp Elevadores S.A. es una empresa multinacional que se dedica a la instalación, mantenimiento y reparación de elevadores y escaleras eléctricas en el país. Ante la naturaleza de las actividades que realiza, dicha empresa se ve en la necesidad de realizar compras de distinto tipo, las cuales se pueden englobar en tres diferentes grupos:

- **Compras de equipo nuevo:** las cuales consisten en la adquisición de elevadores y escaleras de las distintas fábricas en el mundo.
- **Compras de repuestos a proveedores extranjeros:** las cuales consisten en adquirirlos de otras unidades de la empresa o de proveedores externos.
- **Compras locales:** tanto de partes y repuestos, así como materiales de oficina.

Sin embargo, el estudio que se presenta a continuación, pretende basarse específicamente en el área de compra de repuestos, ya que actualmente, se encuentra bastante desorganizada, pues no se cuenta con un proceso claramente definido, que brinde un buen control de información, inventarios y pedidos, manejo de una buena base de datos de proveedores, retrasos en pagos, etc. Esto ocasiona atrasos en las entregas al cliente, así como pérdidas de tiempo y dinero para la compañía.

Por lo tanto, se realizó un análisis de la condición actual del área compras para detectar los principales problemas que ocasionan fallas en el proceso. Esto con la finalidad de mejorar la eficiencia del mismo y evitar pérdidas para la empresa.

Posteriormente se hizo la propuesta de mejora la cual pretende atacar las deficiencias del proceso actual, mediante un análisis crítico de las actividades, reduciendo tiempos del proceso, eliminando duplicidad de tareas y mejorando los controles del mismo.

Adicionalmente se estableció un análisis económico que refleja los costos involucrados en el proceso actual y los posibles ahorros y ganancias que podrían recibirse al poner en práctica la propuesta que se llevará a cabo para la reestructuración del proceso de compras de la empresa

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se vive en un mundo altamente competitivo, en el que las empresas pueden competir tanto en el mercado nacional como en el extranjero, gracias a los grandes avances tecnológicos que se han alcanzado. Ante ello, se ven frente a la necesidad de establecer métodos innovadores en sus procesos internos que les permitan mantener la eficiencia y eficacia, ser dinámicos y ajustarse a los cambios que se dan día a día para aumentar su participación en el mercado y ofrecer a sus clientes el mejor servicio.

Toda empresa, busca como objetivo primordial el alcanzar altas utilidades a través de sus ventas, por lo que generalmente tienden a enfocarse en el mejoramiento de las áreas que contribuyen directamente a este objetivo. Es decir, se enfocan especialmente en los procesos que se ven directamente relacionados con el cliente, como el área de ventas, dejando olvidados otros procesos o actividades de soporte que aunque no tengan una relación directa con el cliente final, forman parte del proceso global de la compañía. Tal es el caso del área de compras.

Sin embargo, es importante mencionar, que todas las áreas de una empresa se encuentran interrelacionadas y ninguna puede trabajar de forma aislada. Por lo que, al haber observado la situación actual del departamento de compras de Thyssenkrupp Elevadores, se detectó que a éste no se le ha prestado la debida atención, por lo que no opera de la misma forma que lo hacen los demás departamentos. Éste presenta deficiencias en el proceso y sus procedimientos no han evolucionado ni se han actualizado. Por ende, no responde correctamente a la forma de operar de otras áreas, causando problemas en la satisfacción del cliente.

Este estudio, busca como principal objetivo elaborar una propuesta de reestructuración del departamento de compras de Thyssenkrupp Elevadores S.A., específicamente para el proceso de compra de repuestos. Ya que éste es ineficiente y se ha convertido en una de las actividades de mayor conflicto para la empresa, pues afecta otras actividades que se ven reflejadas en el servicio final que se presta al cliente.

El estudio se elaboró con base al análisis del proceso actual de compras de la compañía, el cual permitió crear una propuesta de mejora para el mismo, evaluando además los ahorros que un mejor manejo del departamento de compras podría significar.

Por lo tanto, al método de reestructuración que se propone para el área de compras contempla además, los beneficios que podría reflejar una mejor planeación del proceso en el servicio que se presta y la satisfacción final del cliente.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo general:

Elaborar un plan de reestructuración del proceso de compras en el área de repuestos de la empresa Thyssenkrupp Elevadores S.A.

B. Objetivos específicos:

1. Conocer la estructura de la empresa y ubicar la relación y dependencia existente entre el área de compras y los demás departamentos.
2. Identificar los errores del proceso actual de compras a través de diagramas de flujo y otras herramientas de apoyo, que den a conocer las deficiencias en las actividades del proceso.
3. Cuantificar los errores, por medio de un análisis de los costos que involucra el proceso actual de compras.
4. Proponer una solución a los problemas identificados por medio de análisis crítico y planteamiento de un diagrama de flujo mejorado para el proceso, así como establecimiento de los puestos que realmente debe estar involucrados.
5. Establecer el ahorro que representaría una reestructuración del proceso actual de compras.
6. Comparar las mejoras obtenidas por medio de análisis de reducción de costos involucrados en las compras.
7. Establecer un método de implementación de la propuesta de reestructuración del proceso de compras.

III. MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de establecer los conceptos que se utilizarán a lo largo del presente estudio, se presenta una descripción de los mismos:

A. ¿Qué son las compras?

La actividad de compras ha tenido un desarrollo a lo largo de la historia, ya que desde el momento en que el hombre en su necesidad de abastecerse de las cosas que no poseía, buscó formas de realizar las «primeras manifestaciones comerciales, desarrollando así, el primer modelo de intercambio y abastecimiento llamado trueque. Éste ha evolucionado a lo largo del tiempo, hasta llegar a los modelos comerciales que existe actualmente.» (Heredia, 2006:1)

Las compras dentro de cualquier empresa juegan un papel muy importante, ya que cualquiera que sea la actividad que se realice, en una compañía se requiere de la adquisición de ciertos materiales para que ésta funcione de la manera adecuada. Es por ello, que la actividad básica de comprar puede definirse como: «adquirir bienes y servicios de calidad adecuada, en el momento y al precio adecuados y del proveedor más apropiado» (Mercado, 2006: 13)

Es importante que tanto la cantidad, el momento y el precio para efectuar la compra sean los adecuados, ya que si el proceso de adquisición o compra no se realiza de la forma precisa, es entonces cuando surgen los inconvenientes. Éstos a su vez, pueden llegar a obstaculizar el desempeño de otras áreas en la empresa, lo cual se ve reflejado en el estudio que se presenta.

Actualmente, el concepto de compras ha evolucionado y se ha ampliado hasta convertirse en el «proceso de localización y selección de proveedores, adquisición de productos, negociaciones sobre el precio y condiciones de pago, así como el acompañamiento de dicho proceso para garantizar el cumplimiento de las condiciones pactadas.»¹ (Benaque)

Todo lo anteriormente mencionado, es manejado por lo que comúnmente se conoce en una empresa como “Departamento de Compras”. Este departamento juega un papel importante ya que la calidad, buen precio, tiempos de entrega y proveedores adecuados, se verán reflejados en los costos de los productos que se adquieran. Éstos a su vez, tendrán un impacto en el precio

de venta que se ofrece al cliente. Pues éste podrá ser más competitivo y le permitirá a la empresa obtener utilidades más altas.

Por lo tanto «los objetivos fundamentales de toda compra, pueden resumirse del modo siguiente: » (Mercado, 2006: 13,14)

1. Mantener la continuidad de abastecimiento.
2. Hacerlo con inversión mínima en existencia.
3. Evitar duplicidades, desperdicios e inutilización de los materiales.
4. Mantener los niveles de calidad en los materiales, basándose en lo adecuado de los mismos para el uso al que se destinan.
5. Procurar materiales al precio más bajo posible compatible con la calidad y el servicio requeridos.
6. Mantener la posición competitiva de la empresa y conservar el nivel de sus beneficios en lo que a costos de material se refiere.
7. Encontrar y desarrollar fuentes competitivas de suministros.
8. Fomentar las relaciones interfuncionales. (Heredia, 2006:2)
9. Implantar políticas de compra que beneficien a la empresa.
10. Desarrollar óptimos procedimientos y controles.
11. Cooperar con otros departamentos de la empresa (ventas, recursos humanos, producción, contabilidad, etc.) que soliciten sus servicios.² (Benaque)

B. Función de compras:

Dada la variedad de actividades que realiza el departamento de compras, las funciones que debe ejecutar son igual de diversas, sin embargo, la principal función del departamento de compras al igual que los demás departamentos es «producir más utilidades para la empresa» (Mercado, 2006: 16)

Sin embargo las funciones básicas de la actividad de compra requieren de la ejecución de las siguientes actividades:

1. Detección de la necesidad.
2. Solicitud y Análisis de alternativas de compra.
3. Negociación con los proveedores.

2 Benaque José, Compras: <http://www.gestiopolis.com/canales6/fin/compras-manejo-y-conceptos.htm>

4. Colocación de órdenes de compra. (La orden de compra es un documento o formulario que inicia el procedimiento administrativo de compras, al adjudicar a un proveedor dicha operación). Seguimiento y activación de órdenes de compra. (Se refiere al proceso por el cual, una vez emitida la orden de compra, se sigue la producción y entrega del producto o servicio adquirido a fin de que cumpla con los requisitos de calidad y tiempos.)
5. Recepción de efectos comprados.
6. Almacenaje y Registro.
7. Entrega de los insumos para su utilización al sector que originalmente los requirió.³

«También existen actividades complementarias y derivadas de la acción de compra que forman parte de las funciones de compras:»⁴

1. Estudio permanente del mercado de oferta, o sea análisis de proveedores y productos actuales y potenciales.
2. Formulación de pronósticos y presupuestos de necesidades en función de los consumos previstos.
3. Fijación de parámetros para optimizar las decisiones de compras (lotes óptimos de compras, puntos máximos y mínimos de pedido).
4. Mantenimiento de registros de existencia (sistema de información de los niveles de stock).
5. Control de calidad de bienes comprados o servicios adquiridos

C. Importancia de compras:

Las compras son una parte muy importante para el correcto desarrollo de una empresa, ya que «alimentan y soportan el engranaje competitivo de los diferentes productos que más tarde se ofertarán en el mercado.» (Heredia, 2006:2).

Por lo tanto si esta actividad llega a fallar, muchas de las otras áreas que se encuentran relacionadas con la actividad de compras, se verán afectadas y perjudicarán el desempeño competitivo de la empresa. En el caso particular del estudio que se presenta, éste es uno de los puntos clave que genera problemas para la compañía.

3 El Prisma, Gestión de Compras: <http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=12674>

4 El Prisma, Gestión de Compras: <http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=12674>

«Existen diversas razones por las que las compras adquieren especial importancia en toda la actividad industrial, comercial y de servicios siendo éstas: la participación del departamento de compras en la obtención de utilidades, la fijación del precio de compra, la fijación del precio de venta, la operación eficiente de la inversión, y, los costos y sustitución de materiales.»⁵(Benaque)

El departamento de compras tiene un papel muy importante en lo que se refiere a la obtención de utilidades en una empresa, ya que este es el objetivo primordial de ellas. Por lo tanto, el comercio es uno de los actos que ayudan a generar utilidades. Pues en la medida que se realice una buena compra. «Los costos repercutirán directamente en el precio de venta del producto final, y si estos son bajos, podrá ofrecerse un precio de mercado competitivo, y como consecuencia, se obtendrá un margen de utilidad mayor. »⁵(Benaque)

Como se mencionó anteriormente, una de las funciones de compras es asegurar la recepción de los materiales adecuados y en la cantidad requerida, para poder entregar a tiempo el producto terminado, o el servicio prestado a los clientes. Sin embargo, es aquí donde surge la importancia de compras, pues además, debe de cuidar de mantener sólo el inventario necesario, «mantener un coeficiente de seguridad razonable y no caer en costos de almacenamiento que están constituidos por el interés sobre la inversión, la obsolescencia y los costos de espacio.»⁵(Benaque)

Por lo tanto, dada la importancia del rol que juega el departamento de compras en una empresa, se puede decir que la eficacia de la gestión de compras se medirá en función de:

1. El control de gastos y costos que permita ahorrar recursos financieros a la empresa.
2. El manejo de stocks mínimos que aseguren el cumplimiento de las ventas esperadas para un período y, por lo tanto, el normal aprovisionamiento del mercado.
3. La habilidad para encontrar fuentes alternativas de abastecimiento, tanto en el país como en el extranjero, por cuestiones de precio, de existencias o de alianzas con proveedores, etc.
4. Su posibilidad de investigar y conocer nuevos materiales disponibles en el mercado, que puedan cumplir su función y a más bajo precio que los que se puedan diseñar internamente.⁶

5 enaque José, Compras: <http://www.gestiopolis.com/canales6/fin/compras-manejo-y-conceptos.htm>

6 El Prisma, Gestión de Compras: <http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=12674>

D. Relación del departamento de compras con otros departamentos:

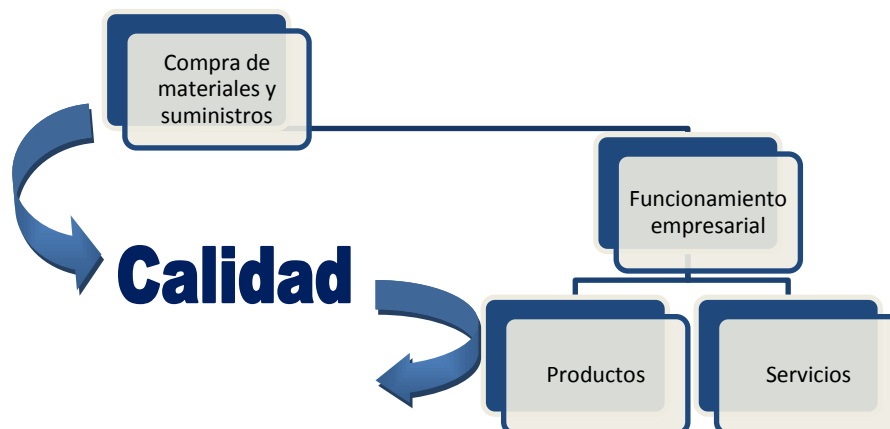
El departamento de compras debe de estar en constante comunicación y trabajar en coordinación con otros departamentos dentro de la empresa, pues no es un área que se encuentre aislada de las demás actividades. Por el contrario se relaciona de gran manera con el resto de las áreas en la compañía.

En las empresas, el sector de compras se relaciona con: ⁷

1. **La dirección general**, a través de la fijación de políticas generales, procedimientos y análisis de las tendencias y cambios en el entorno en lo que involucra a las compras de la empresa.
2. **Producción**, a través de información sobre plazos de entrega, costo de materias primas, calidad disponible, fuentes de aprovisionamiento, para el cumplimiento de los programas productivos del sector.
3. **Finanzas**, en la fijación de las políticas financieras con las compras, requerimientos de fondos y presupuesto del área.
4. **Recepción y almacenes**, en la administración de la logística de movimientos y coordinación de necesidades de espacio, según la planificación de entregas y embarques de mercaderías.
5. **Contabilidad**, para el control de inventarios, costeo de materiales y valorizaciones y provisiones de las compras de bienes y/o servicios ingresados en un período a la empresa.

De forma general se puede decir que el departamento de compras es fundamental para la productividad de la empresa, pues además se encuentra involucrado de cierta forma con la calidad final del servicio o producto que ofrezca la empresa. Esto puede observarse en la siguiente gráfica:

Figura 1. Relación de compras y la empresa



E. ¿Qué es la gestión de compras?

«La gestión de compras va más allá de la simple interpretación de un intercambio de un bien o servicio, por una cantidad económica pre-establecida. Se toma como base la planeación, la ejecución, el control y seguimiento de todas las acciones relacionadas directa o indirectamente con las adquisiciones en la empresa.» (Heredia, 2006:3)

«En la siguiente figura se representa como la gestión de compras es un proceso cíclico, que soporta todas las acciones de la empresa:» (Heredia, 2006:3)

Figura 2 Esquema de gestión de compras



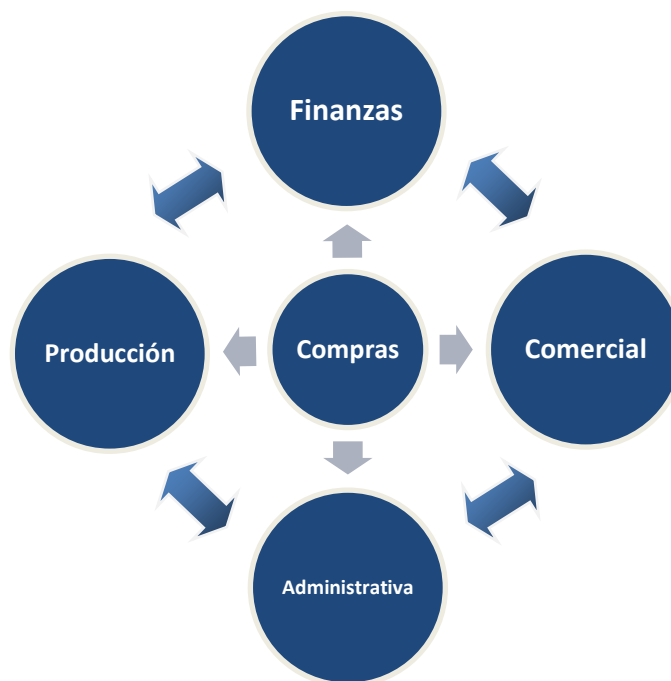
Las empresas generalmente tienden a aplicar uno de los siguientes dos modelos de gestión de compras:

1. **Modelo centralizado:** donde existe una unidad básica de compras, que se encarga de suplir los requerimientos de compra de los demás departamentos de la empresa.

«En este modelo, todas las áreas organizacionales, están en constante relación común y dependen la una de la otra, para ejecutar las tareas específicas de cada una. Aunque el área financiera, establece el monto de las asignaciones presupuestales, la ejecución de las mismas respecto a las adquisiciones, está regulada por el departamento de compras, que en últimas se encarga de centralizar y gestionar todas y cada una de las adquisiciones de cualquiera de los departamentos.» (Heredia, 2006:4)

En la siguiente figura se muestra como el departamento de compras se encarga de adquirir de forma centralizada lo que los demás departamentos necesitan:

Figura 3. Modelo centralizado de gestión de compras

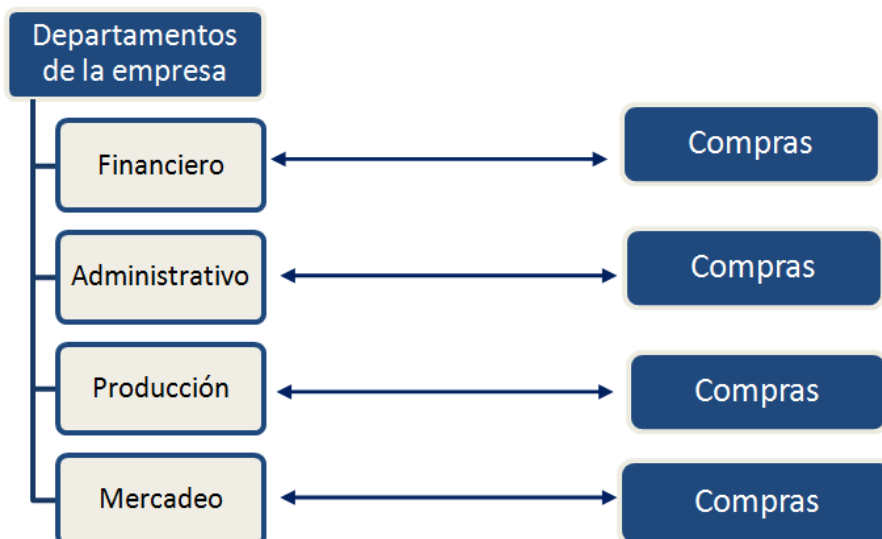


2. **Modelo descentralizado:** consiste en tener una unidad independiente en cada departamento, la cual se encarga de adquirir lo que cada área necesita.

«Dentro de este esquema, cada departamento es de alguna manera autónomo en lo que respecta a sus adquisiciones, teniendo que desarrollar un sistema de costos, controles y auditoría particular a su función. Entrando la compañía en una multiplicidad de sub-modelos operativos y de ejecución de compras, interrelacionados únicamente por un lazo común de unión generado por el macro control del área financiera.» (Heredia, 2006:6)

En la siguiente gráfica, se muestra como cada departamento se encarga de realizar sus compras aún cuando el departamento financiero controla el presupuesto general de la empresa:

Figura 4. Modelo descentralizado de gestión de compras



F. Estructura organizacional:

La estructura organizacional, puede definirse según Robbins como: «la distribución formal de los empleados dentro de una organización.» (Robbins, Coulter, 2005:234)

La estructura organizacional, es por lo tanto, «el marco en el que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y

controladas, para el logro de objetivos.»⁸ Así mismo, la estructura organizacional, toma en cuenta la estructura formal e informal, las cuales pueden definirse como «todo lo que está previsto en la organización, y la interacción que surge entre los miembros de la organización y el medio externo a ella»⁸ respectivamente. Éstas dan lugar a la estructura real de la organización.

Ésta, tiene como propósito definir los parámetros y procedimientos necesarios para alcanzar un objetivo. Para ello se organizan, categorizan y delegan tareas. Determinando así la relación que se da entre los mismos gerentes, entre los empleados, y la interacción de ambos grupos. Además de la forma en la cual se realiza la toma de decisiones dentro de la empresa.

Para definir la estructura organizacional de una empresa, deben contemplarse los siguientes conceptos:⁹

1. **El diagrama organizacional (organigrama):** muestra como los departamentos, divisiones, y varios niveles de una organización interactúan entre sí.
2. **Cadena de mando:** identifica quienes participan del proceso de toma de decisión y como estas decisiones se actualizan.
3. **Distribución de la autoridad:** implica la determinación de como una estructura distribuye la autoridad a través de un organización. Por ejemplo: si los subordinados están implicados en la toma de decisiones; si la toma de decisiones está exclusivamente reservada para unas pocas figuras de autoridad en cada departamento, etc.
4. **Departamentalización:** define como tareas específicas y actividades son asignadas a los departamentos.
5. **Control:** se define el número de empleados sobre los cuales un mando ejerce su autoridad.

Así mismo, los departamentos de una organización pueden estructurarse en base a una de las siguientes formas:¹⁰

8 Administración de Empresas, Conceptos Sobre Estructura Organizacional:

<http://admindeempresas.blogspot.com/2007/10/conceptos-sobre-estructura.html>

9 Los Recursos Humanos, Estructura organizacional: <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/5168-estructura-organizacional.html>

10 Administración, Estructura Organizacional, http://148.202.148.5/Cursos/Id204/Unidad_4/44.htm

1. **Organización por funciones:** reúne en un departamento, a todos los que se dedican a una actividad o a varias relacionadas. Se utiliza principalmente en empresas pequeñas. Entre sus ventajas se encuentra la facilidad de supervisión y movimiento de las habilidades especializadas. Sin embargo, cuenta con la desventaja de dependencia, en la toma de decisiones, pues se depende de una oficina central, por lo que ésta resulta difícil.

2. **Organización matricial:** cuenta con dos tipos de estructura a la vez, es decir que los empleados cuentan con dos jefes o trabajan con dos cadenas de mando, una es la de funciones en forma vertical, y la otra es la combinación del personal de otros departamentos para formar un equipo de proyecto o negocio, encabezado por un gerente de proyecto, que es experto en el campo de especialización asignado al equipo.

A partir de lo anteriormente expuesto, se puede tomar como base que para el caso de la empresa a analizar, ésta cuenta con un tipo de estructura por funciones, en el cual la toma de decisiones se encuentra centralizada en la gerencia general. El definir el tipo de estructura organizacional con que cuenta la empresa, es un punto de partida para analizar la interacción que se da entre los diferentes departamentos y a partir de ahí inferir ciertos aspectos que influyen en el proceso de compras de este departamento.

G. Servicio

Partiendo de la naturaleza del negocio de la empresa que se analiza en el presente trabajo, ésta ofrece tanto productos como servicios. Productos desde el punto de vista que se dedica a la venta e instalación de equipos nuevos de elevadores y escaleras eléctricas. Sin embargo, también ofrece servicios de reparación, modernización, y mantenimiento preventivo y correctivo, que son el paso siguiente a la instalación de los equipos y que forman parte esencial del negocio de la empresa. Por ello, es que el servicio resulta ser de suma importancia, pues una vez instalados los equipos, los servicios que se prestan son los que determinan el rendimiento de las operaciones de la compañía.

El servicio, se encuentra muy ligado a la calidad y satisfacción del cliente, pues ya que éste es intangible, la percepción del cliente es lo que determina si lo satisface o no. Así mismo,

como lo indica La Parra, «cada día los clientes toman conciencia de su derecho inalienable de exigir cada vez más por aquello que pagaron.» (La Parra, 1996:17)

Un servicio puede definirse como: una actividad o conjunto de actividades de naturaleza casi siempre intangible que se realiza a través de la interacción entre el cliente y el empleado y/o instalaciones físicas de servicio, con el objeto de satisfacerle un deseo o necesidad.¹¹

Los servicios, cuentan con las siguientes características:¹¹

1. No son tangibles aun cuando involucren productos tangibles.
2. Son personalizados.
3. Involucran al cliente, a quien el servicio se dirige.
4. Se producen conforme a la demanda.
5. No pueden ser manufacturados o producidos antes de entregarse.
6. Las deficiencias en la calidad del servicio no pueden ser eliminadas antes de la entrega.

Por ello, la importancia de prestar un servicio, consiste en «responder con actitud, eficacia, atención y calidad los requerimientos y expectativas que el cliente demanda. Pues el servicio es el parámetro a través del cual los clientes miden el compromiso social de una organización hacia sus consumidores.» (La Parra, 1996:17)

Ya que el servicio es el parámetro mediante el cual se mide el compromiso de la empresa hacia los clientes, se debe buscar que las áreas de la empresa que apoyan la prestación de servicios, funcionen correctamente. Esto para garantizar así la satisfacción final del cliente.

H. Cultura organizacional:

Según Robbins, la cultura organizacional es «un sistema de significados e ideas que comparte los integrantes de una organización y que determinan en buena medida cómo se comportan entre ellos y con la gente de afuera.» (Robbins, Coulter, 2005:52)

La definición de cultura implica tres aspectos fundamentales, que son:¹²

1. La cultura es una percepción: ya que cada miembro de la organización, percibe la cultura en lo que ve, oye o experimenta dentro de la misma.

¹¹ Calidad Total en el Servicio al Cliente: <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/administracion/calidadserviciocliente.html>

¹² Robbins Coulter, Administración, Cultura organizacional

2. La cultura es compartida, pues sin importar el nivel que cada individuo tenga en la empresa o los diferentes antecedentes de cada uno, todos describen la cultura de la organización en términos semejantes.
3. La cultura es una expresión descriptiva: es decir es la manera en la que los integrantes perciben la organización, no lo que precisamente les gusta.

Al igual que cada persona tiene una personalidad única y propia, las empresas cuentan con esa personalidad que es lo que se conoce como cultura organizacional. Ésta las distingue e identifica de las demás empresas y además hace que sus miembros actúen de cierta forma. Por ello es que de la cultura organizacional de cada empresa se desprende la percepción e imagen que ésta proyecta.

Debido a que la cultura organizacional es tan propia como la personalidad de un individuo, es importante evaluarla y conocerla pues al conocer sus diferentes puntos, se pueden tener presentes las principales características que puede ayudar a definir y alcanzar los siguientes aspectos:¹³ (Hernández)

1. Lograr un cambio más duradero en la organización.
2. Crear la necesidad de mejorar la organización.
3. Facilitar los cambios de métodos y estilos por medio del autoconocimiento.
4. Crear la necesidad de modificaciones conductuales y adquisición de nuevas habilidades.
5. Lograr mayor control de los recursos y organización integral.
6. Movilizar los recursos humanos en la identificación de problemas y búsqueda de soluciones creativas.
7. Mejorar el trabajo individual y grupal.
8. Crear capacidad de auto-diagnóstico y auto-diseño de la estrategia empresarial.

Es posible que en una empresa exista una cultura organizacional, sin embargo esta puede ser fuerte o débil. Las culturas fuertes son «culturas en las que los valores fundamentales están muy arraigados y difundidos, y por lo tanto ejercen mayor influencia en los empleados que las culturas débiles.» (Robbins, Coulter, 2005:53)

En la cultura organizacional, principalmente las culturas fuertes, permiten a los empleados sentirse más comprometidos con la empresa. Además de que los empleados presentan un mejor desempeño organizacional, pues al contar con valores claramente definidos

13 Hernández José, Cultura Organizacional: <http://www.gestipolis.com/canales7/ger/que-es-la-cultura-organizacional.htm>

y aceptados, los empleados saben lo que deben hacer y qué se espera de ellos en cuanto a resolución de problemas, toma de decisiones, etc. El mayor inconveniente con una cultura altamente arraigada o fuerte, surge al momento de un cambio o de surgir nuevos métodos para realizar lo que siempre se ha venido realizando de la misma forma.

I. Cambio organizacional:

«El cambio organizacional puede definirse como cualquier alteración del personal, la estructura o la tecnología. Por su parte, el cambio de la estructura incluye cualquier modificación de las relaciones de autoridad, los mecanismos de coordinación, el empowerment, el rediseño de trabajos o variables estructurales similares. » (Robbins, Coulter, 2005:312)

Cabe mencionar que la cultura organizacional es uno de los factores importantes que contribuyen de forma directa en el cambio organizacional. Esto se debe a que en gran medida una vez, se ha adquirido una cultura dentro de la organización, las personas tienden a sentirse identificadas con ésta, y la perciben como su status quo.

Generalmente las personas detestan cualquier cambio y por ende tienden a resistirse a éste por las siguientes razones:¹⁴

1. Incertidumbre
2. Hábito
3. Preocupación por pérdidas personales
4. Creencia que el cambio no beneficia a la organización

Estas causas mencionadas, son las que hacen que una persona se resista al cambio y no desee reemplazar lo conocido por la incertidumbre de lo que puede suceder al romper el equilibrio de sus hábitos. Sin embargo, pueden aplicarse las siguientes técnicas para reducir su incidencia en la organización:¹⁴ (Robbins, Coulter, 2005:317)

1. **Educación y comunicación:** que permita a los empleados entender la lógica del cambio y crear la confianza y credibilidad de los miembros de la empresa ante el cambio que se espera.

2. **Participación:** ya que si se le permite a las personas que se oponen al cambio, ser parte de la toma de decisiones e involucrarse, se puede ver reducida la resistencia al cambio.
3. **Facilitación y apoyo:** que brinde a los empleados la capacitación necesaria para adquirir las destrezas y aprender sobre los nuevos métodos y modelos implementados.
4. **Negociación:** puede ser necesaria en los casos en los que la resistencia es fuerte y ésta proviene de una fuente poderosa.

J. Cambio en la cultura organizacional:

«El hecho de que la cultura de una organización este integrada por características relativamente estables y permanentes, hace que esa cultura sea muy resistente al cambio. Para llegar a formar una cultura dentro de una empresa, se necesita que transcurra mucho, por lo que una vez establecida tiende a arraigarse. Las culturas sólidas son en particular resistentes al cambio ya que los empleados están muy comprometidos con ellas. » (Robbins, Coulter, 2005:321)

Al pasar el tiempo puede que la cultura organizacional se vuelva inadecuada y genere problemas para la empresa, por lo que es importante mencionar que al intentar cambiar una cultura de años, los resultados no podrán ser observados en el corto plazo. Es decir, los cambios requerirán del suficiente tiempo, que puede incluso llegar a tomar años, para transformar tan arraigada cultura en una empresa.

Sin embargo, según Coulter, «las evidencias sugieren que hay más probabilidades que ocurra el cambio cultural cuando se presenten la mayor parte de las condiciones siguientes o todas ellas:»¹⁵

1. **Ocurre una crisis drástica:** esto puede ser el impacto que debilite el status quo y haga que las personas empiecen a pensar en la importancia de la cultura existente. Un ejemplo de esto puede ser la pérdida de un cliente importante, o la innovación de un competidor.
2. **Cambio de liderazgo:** un liderazgo de alto nivel que pueda proporcionar una serie de valores clave como alternativa, puede ser percibido como alguien más capaz de responder ante una crisis.

3. **La organización es joven y pequeña:** cuanto más joven sea la organización, menos arraigada estará su cultura. De igual forma es más fácil modificar los valores de una organización pequeña que de una grande.
4. **La cultura es débil:** las culturas débiles son más receptivas al cambio, pues mientras más difundidos estén los valores y mayor sea el acuerdo entre los miembros, sobre los mismos, más difícil será el cambio.

Por lo tanto lograr un cambio cultural requiere de grandes esfuerzos en la empresa, pues se debe cambiar la cultura existente, plantear nuevas formas de hacer las cosas, y crear valores que puedan ser adoptados nuevamente por los miembros de la organización. Es por ello que como lo menciona Robbins, «ninguna acción por sí sola producirá el impacto necesario para cambiar algo que está tan arraigado y es tan valorado. Es entonces que se requiere de una estrategia integral y coordinada para mejorar el cambio cultural.» (Robbins, Coulter, 2005:322)

Un punto importante a considerar es que los valores que se tiene dentro de una organización y las prácticas que se han utilizado por años, no serán cambiados rápidamente. Esto debe ser comprendido por los gerentes, y tomarse con paciencia, pues el cambio es lento y se debe estar alerta para evitar el regresar a las prácticas tradicionales y anteriormente conocidas por los miembros de la organización.

IV. SITUACIÓN ACTUAL

El presente capítulo, tiene como objetivo, dar a conocer a la empresa Thyssenkrupp Elevadores S.A. y mostrar la situación actual en la que se encuentra el departamento de compras y sus procesos. La información que se presente a continuación, es el reflejo de tres meses de observación de los procesos dentro de la empresa.

Se delimitó el proceso de compras específicamente al área de compra de repuestos, ya que es éste, en el que se detectó que existen varias deficiencias que están causando un impacto negativo en otras áreas de la compañía y por ende perjudicando parte de las operaciones del negocio.

A continuación, se presentará a lo largo del desarrollo de esta sección, la información necesaria que dé a conocer la situación actual del proceso de compra de repuestos de Thyssenkrupp Elevadores S.A.

A. Thyssenkrupp Elevadores S.A:

Thyssenkrupp Elevadores S.A es una empresa multinacional que forma parte del grupo Thyssenkrupp, el cual cuenta con presencia en más de 80 países alrededor del mundo. El grupo Thyssenkrupp Elevadores es una de las empresas líderes a nivel mundial en la industria de elevadores. Según el reporte del año fiscal 2008/2009, el grupo, generó ventas a nivel mundial, por más de €40 billones, como consecuencia de sus actividades en las áreas de materiales y tecnología, manufactura y servicio. (Ver Anexo)

El grupo, se encuentra organizado en seis unidades de operación, de las cuales cuatro, se concentran en la industria regional de elevadores, mientras que las otras dos operan de forma global para fines específicos, estas unidades son:

1. Europa central, este y norte.
2. Sur de Europa, África y Medio Oriente.
3. Américas
4. Asia y el Pacifico
5. Escaleras, pasillos y puentes rodantes de abordaje de pasajeros.
6. Plataformas y elevadores pequeños para uso en el hogar.

Así mismo, cada una de estas unidades de operación cuenta con distintas unidades de negocio, las cuales están formadas por cada una de las diferentes empresas ubicada en el mundo, que forman parte del grupo a nivel mundial.

La empresa Thyssenkrupp Elevadores S.A. en Guatemala, se dedica a la venta, instalación, modernización y mantenimiento de ascensores para pasajeros y para carga, así como escaleras eléctricas. Sin embargo, como se mencionó anteriormente en las unidades de operación con que cuenta a lo largo del mundo existen fábricas de producción, en países como Alemania, Corea, Brasil, China, España, Estados Unidos, entre otros. Además de ofrecer productos como producción de acero, pasillos rodantes, plataformas de carga, plataformas para aviones, maquinaria, etc.

Thyssenkrupp Elevadores de Guatemala, se encuentra operando en el país a partir del año 1998 y cuenta con una estructura empresarial sólida. (Ver Anexos) Desde sus inicios en el mercado, ha comercializado la venta de elevadores para pasajeros y carga, tanto de tipo hidráulico, como de tracción. (Ver fotografías en Anexos) Así mismo, comercializa la venta de escaleras eléctricas que pueden observarse en edificios de prestigio en el país, entre los que se puede mencionar edificios de apartamentos, oficinas, centros financieros, centros comerciales, hoteles etc. Formando parte de la cartera de clientes, empresas como Europlaza, Torre Pradera, Hotel Barceló, Hotel Marriott, Hotel Intercontinental, Centro Financiero BI, C.C. Miraflores, Centro Gerencial las Margaritas, entre otros.

El negocio de la compañía gira en torno a la venta de los productos anteriormente mencionados, ya que éstos generan grandes utilidades para la empresa. Sin embargo, luego de la venta de los equipos nuevos, surge la prestación de lo que se conoce internamente como el Servicio Post-Venta, el cual consiste en ofrecer el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos instalados, reparación y modernización de los mismos. Estos servicios prestados son los que mantienen además la rentabilidad del negocio.

El servicio Post-Venta que se ofrece, requiere de la utilización de piezas y repuestos para los ascensores y escaleras. Estos repuestos son los que constituyen la esencia del servicio que se presta posterior a la venta de los equipos.

Los repuestos que se obtienen provienen de tres fuentes principales, las cuales son:

1. Repuestos adquiridos de fábrica o de las diferentes unidades en el mundo: que forman parte del grupo Thyssenkrupp. Éstos son adquiridos en función del tipo de línea de elevador

o escalera. Es decir, se adquieren dependiendo de la procedencia del equipo de las diferentes fábricas.

2. Repuestos adquiridos a proveedores extranjeros ajenos al grupo Thyssenkrupp: estos pueden ser repuestos de marcas como Hyundai, ya que dentro del parque de equipos que se encuentran en mantenimiento en el país, existen algunos que no son precisamente parte de la marca Thyssenkrupp, por lo que se requiere de adquirir algunos de los repuestos con proveedores externos a fábrica.
3. Repuestos adquiridos de forma local: es decir repuestos que no son necesariamente adquiridos de fábrica ni de grandes proveedores externos a la compañía, pues son artículos que pueden conseguirse en el mercado guatemalteco de forma sencilla y que son útiles en la reparación de los mismos.

Como se puede apreciar, la venta de repuestos y el servicio de mantenimiento que se ofrecen se encuentran bastante ligados. Es decir, para el mantenimiento, reparación o modernización, se requiere de la utilización de estos repuestos, es por ello que existe una estrecha relación entre las áreas de venta y compras en la compañía. Además, los productos y servicios que comercializa Thyssenkrupp Elevadores en el país, son muy particulares, pues en el mercado no existe una gran competencia en este sector. Son muy pocas las empresas en el país que se dedican a esta actividad.

Sin embargo cabe mencionar que a pesar de que no se tenga una competencia bastante fuerte y que la compañía se encuentra muy bien posicionada en el mercado de elevadores y escaleras eléctricas en el país, ésta debe buscar siempre mantener el nivel de calidad del servicio que presta y de los productos que ofrece.

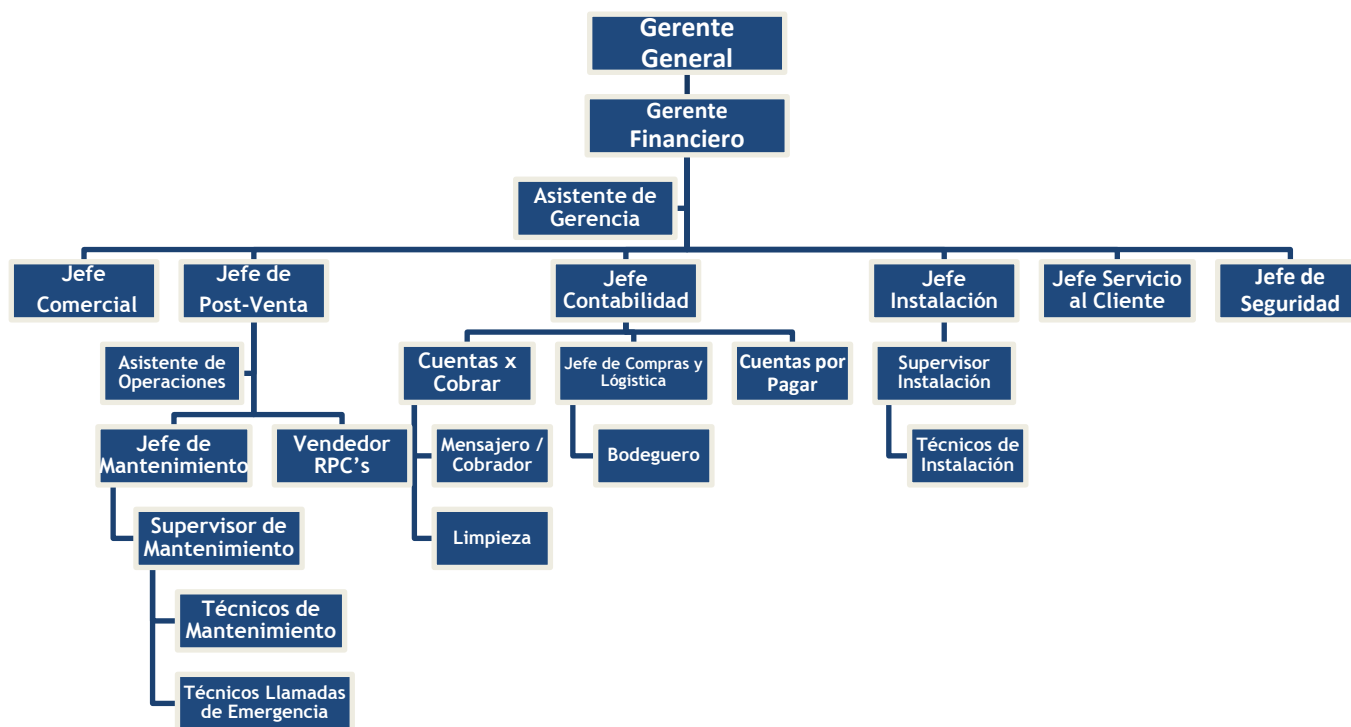
A lo largo del tiempo que lleva en el mercado nacional, esta compañía ha demostrado contar con grandes cualidades de servicio, y ser bastante competitiva, pues ya que forma parte de un grupo de unidades de negocio a nivel mundial, siempre busca estar a la vanguardia para poder ofrecer a sus clientes la mejor opción de acuerdo a sus necesidades.

Así mismo, el objetivo principal de ThyssenKrupp Elevadores es continuar creciendo estratégicamente, teniendo como signos de identidad la innovación y la calidad, para asegurar una relación duradera con sus clientes. Satisfaciendo así las exigencias de éstos y adquiriendo solidez en la industria de elevadores en el país.

B. Estructura organizacional de la empresa:

Actualmente, Thyssenkrupp Elevadores en Guatemala, cuenta con la siguiente estructura organizacional, la cual se ve reflejada en el organigrama que se presenta a continuación:

Figura 5. Organigrama de la empresa



Este organigrama es una representación gráfica de la forma en la que se encuentra estructurada la empresa de forma vertical, desde los puestos más altos de gerencia, hasta los puestos más bajos que para este caso, los ocuparía el equipo de técnicos de la empresa. Así mismo, permite observar cómo se encuentra distribuida la cadena de mando, es decir da una idea general de la línea continua de autoridad que existen entre los diferentes puestos, para saber quién informa a quién, a qué persona se puede acudir como jefe inmediato, y quién tiene autoridad sobre quién. Sin embargo, este organigrama no muestra el número de empleados que se encuentra en cada área, pues en algunas, existe una única persona ocupando el puesto y en otras es más de una persona. En total la empresa cuenta con 39 empleados, de los cuales 20 son administrativos y 19 son del equipo técnico.

Con base al organigrama que se presenta de la empresa, se observa, que ésta cuenta con una estructura funcional, es decir, ya que la unidad que opera en Guatemala, es bastante pequeña, las funciones de cada uno de los puestos se encuentran estrictamente definidas y la toma de decisiones se realiza de forma centralizada, pues las operaciones de toda la empresa se encuentran regidas por el mando de gerencia general y gerencia financiera, quienes son las instancias que regulan toda actividad de la empresa.

Las actividades que realiza la empresa son supervisadas y aprobadas siempre por el gerente general, quien se encarga de supervisar y autorizar el inicio de instalación en obra nueva, ya que se ha firmado contrato por medio del área comercial. Así mismo aprueba los contratos de mantenimiento que pasaran a ser parte del parque de servicio post-venta de la compañía.

En el caso de las instalaciones de obra nueva, éstas se realizan bajo la supervisión del jefe de instalación o montaje, quien utiliza a técnicos especializados en ésta área y personal subcontratado para la instalación de los mismos. La utilización del personal subcontratado es una modalidad que ha adoptado la empresa al seguir el modelo de otras unidades, y la cual ha resultado ser de éxito, pues evita la contratación de más personal, el cual se utiliza únicamente durante la instalación. Esto por lo tanto, ahorra los costos involucrados en mantener personal innecesario.

Una vez instalados los equipos, éstos pasan a ser parte del departamento post-venta, quién se encarga de firmar el contrato de mantenimiento con el cliente por medio del área de servicio al cliente, para garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos. Es en este punto, donde surge la comunicación directa entre esta área y el departamento de compras, pues el servicio post-venta requiere de repuestos y otros materiales que el área de compras y logística debe obtener.

Las áreas de contabilidad y finanzas, son quienes se encargan de regular los presupuestos tanto de obra nueva como de reparaciones. Así mismo se encargan del pago a proveedores, cobro a clientes y las transacciones monetarias necesarias para las funciones que realiza la empresa.

C. Departamento de compras:

Observando la estructura que presenta Thyssenkrupp Elevadores, se determina que ésta se encuentra bastante departamentalizada, pues existe un departamento para cada actividad, sin embargo, en base a la experiencia de haber realizado prácticas y encontrarme laborando

actualmente en la empresa, como jefe de compras y logística, he podido observar que la comunicación entre los departamentos es deficiente, pues no se cuenta con un canal de información efectivo que permita informar lo que sucede en cada uno.

Por lo tanto, para el caso específico de la empresa, la departamentalización se encuentra tan marcada, que está llegando a afectar las actividades de todos los departamentos, ya que no se trabaja en equipo. Por el contrario, cada departamento trabaja de forma aislada sin mantener la debida comunicación que permita informar a los miembros de éstos. Es decir, el problema de la comunicación en este caso es vital, pues si bien, la comunicación en algunos casos se da, no se realiza de la forma correcta siguiendo la cadena de mando mostrada en la estructura, se saltan puestos y en muchos casos si se informa a alguien no es a la persona adecuada, lo cual no permite que la información fluya de forma eficiente.

Así mismo, al tener la experiencia de la práctica y el trabajo en Thyssenkrupp Elevadores, y a pesar de que en un inicio no me encontraba de lleno en el área que se encuentra bajo estudio actualmente, fue fácil detectar que además de la falta de comunicación y trabajo en equipo, los procesos internos bajo los que se manejan las actividades de la empresa no se encuentran definidos. Por ende al no existir un procedimiento para realizar las actividades, las personas que laboran ejecutan las tareas que se les asignan de la forma que creen conveniente, o de la forma bajo la que se les dijo se ha manejado siempre, sin considerar que quizá ese no es el mejor método para realizarlas y que debe existir una mejor forma de hacerlo manejando un procedimiento claro y previamente establecido.

Para el caso en particular del área de compras, y tras haber observado durante los meses de abril a junio el proceso, se determinó que éste no seguía un patrón o metodología definida, y en muchos casos las compras las realizan las personas ante la necesidad que surgía de comprar de forma "urgente". Es decir, la persona interesada en los repuestos, si podía conseguirlos mediante proveedores locales, los compraba y luego de haberlos adquirido notificaba a contabilidad para que se le reintegrara la cantidad invertida en dicha compra, sin dar aviso a compras. En el caso en el que se emitiera la requisición de compra, al no existir un proceso claramente definido, la compra tardaba mucho en realizarse.

Así mismo, ya que compras se encuentra muy relacionada con otros departamentos, como el servicio post-venta, éstos tampoco cuentan con procedimientos específicos, y por ende, al no ser claros retrasan ciertas actividades del proceso de compra actual.

Por lo tanto, a partir de la observación realizada, se determinó que para la empresa la gestión de compras se realiza mediante un modelo centralizado. Es decir que existe un único departamento que se encarga de realizar todas las compras que solicitan los demás departamentos.

Tal como se mencionó en un inicio, entre las actividades que realiza Thyssenkrupp Elevadores, se encuentra la venta de equipos nuevos y repuestos para el mantenimiento de los mismos. Para ello, la empresa se ve en la necesidad de realizar compras de distinto tipo, las cuales se pueden englobar en tres diferentes grupos:

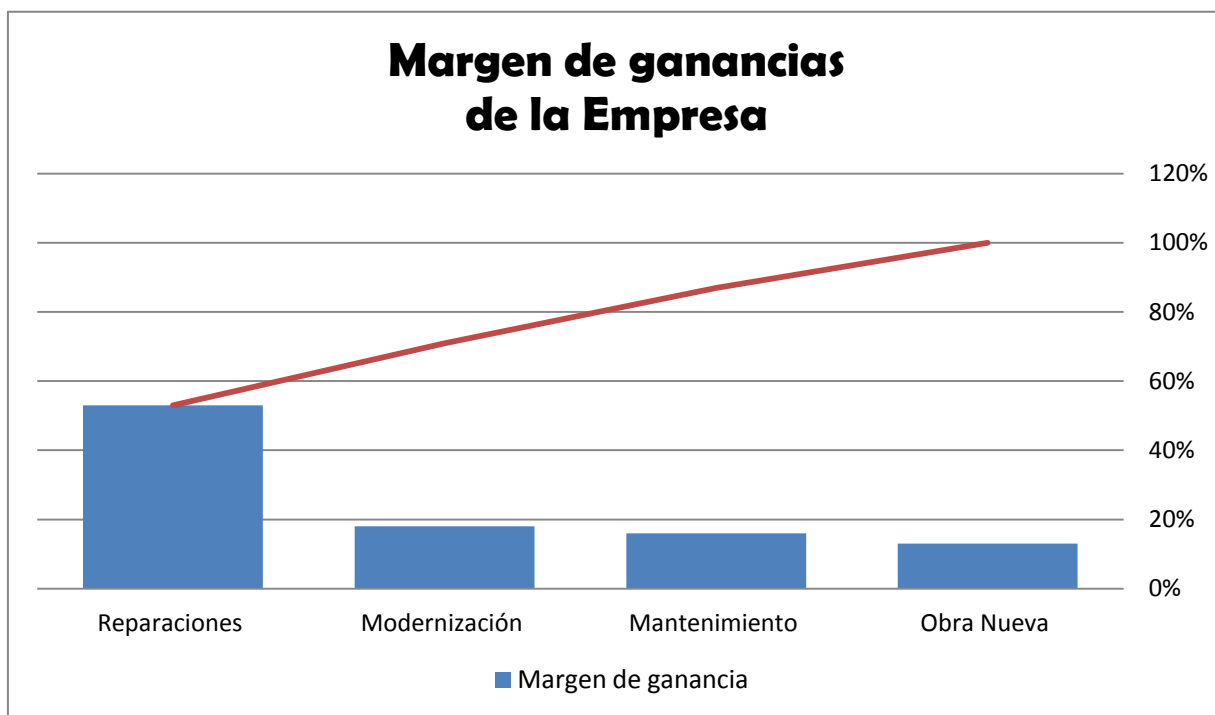
1. **Compras de equipo nuevo:** las cuales consisten en la adquisición de elevadores y escaleras de las distintas fábricas en el mundo.
2. **Compra de repuestos a proveedores extranjeros:** las cuales consisten en adquirirlos de otras unidades de la empresa o de proveedores externos.
3. **Compras locales:** tanto de partes y repuestos, así como materiales de oficina.

Sin embargo, el estudio pretende basarse específicamente en el área de compra de repuestos, ya que actualmente, es ésta, la que se encuentra bastante desorganizada y está afectando la satisfacción del cliente, al no permitir que se preste el servicio de forma correcta, tener tiempos de entrega muy altos, etc.

Además, la compra de repuestos se encuentra vinculada a tres de las operaciones principales que lleva a cabo la empresa, entre las que se encuentran las siguientes: reparaciones, modernizaciones y mantenimientos. Estas actividades son las que contribuyen principalmente a la obtención de ganancias. Así mismo, de estas tres la que representa el mayor margen de ganancias para la compañía, es la actividad de reparaciones, la cual se encuentran estrechamente ligada a la compra de repuestos. Pues éstos, pueden adquirirse a un menor costo y venderse a un precio considerablemente mayor, generando un margen de ganancia por reparaciones, mayor que el de otras áreas.

Esto puede observarse en el siguiente diagrama de Pareto, en el cual, el mayor margen de ganancias que percibe la empresa es gracias a las reparaciones, y ya que éstas requieren de la compra de repuestos, se debe de prestar especial atención al área de compras que involucra la adquisición de repuestos.

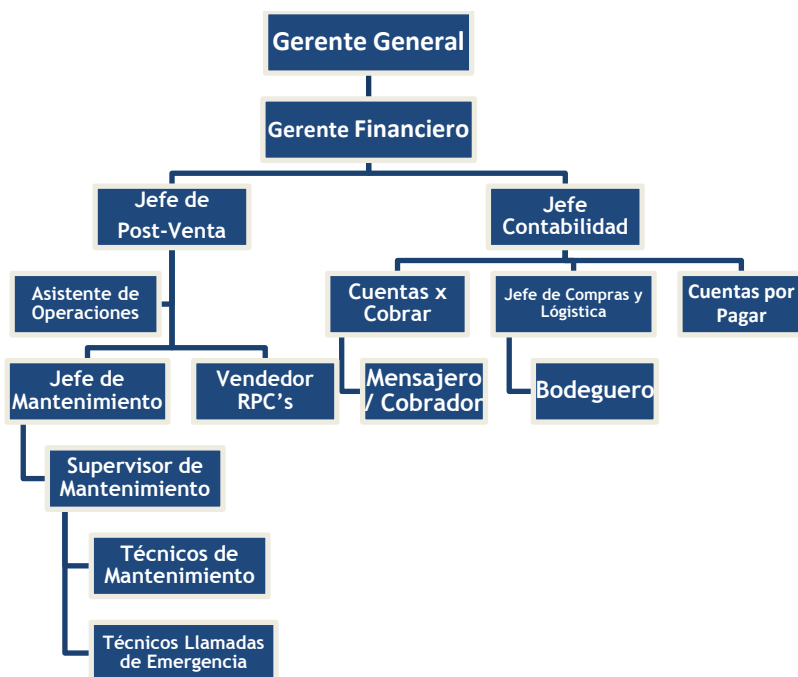
Figura 6. Diagrama de Pareto para el enfoque en compra de repuestos



Por ello, el estudio se basa específicamente en la compra de repuestos y no en compra de equipo nuevo, pues éste además de no brindar el mayor margen de ganancia a la empresa, cuenta con un buen proceso, mejor definido y con mejores controles en su manejo.

Así mismo, para cumplir con los objetivos del estudio que se lleva a cabo en el presente trabajo, se tomará a partir del organigrama que muestra la estructura de la empresa, la parte que se encuentra relacionada con las compras de repuestos, la cual se muestra como:

Figura 7. Organigrama actual de puestos involucrados en el proceso de compra de repuestos



D. Puestos involucrados en el proceso actual :

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los puestos que se encuentran involucrados en el proceso de compra actual. Sin embargo, cabe mencionar que la empresa no cuenta con una descripción definida de puestos, ni un perfil para cada uno. Por lo tanto, la información que se presenta a continuación, fue recopilada mediante observación y entrevistas realizadas a las personas que ocupan los siguientes puestos descritos:

Tabla 1. Puestos involucrados en el proceso de compra actual

Puesto	Descripción
Gerente General	Aprueba los proyectos en obra nueva, y contratos de mantenimiento, toma las decisiones de toda actividad que realiza la empresa y da su aprobación para las demás actividades que realizan los departamentos. Para el departamento de compras, se encarga de aprobar las órdenes de compra, cheques y transferencias y de dar el vo.bo. para la reparación correspondiente
Gerente Financiero	Toma las decisiones en cuanto a inversión y salidas de dinero, controla todos los movimientos relacionados con el aspecto financiero de la empresa, aprueba las órdenes de compra, los cheques y transferencias necesarias para pagos en el sistema bancario.

Continúa Tabla 1. Puestos involucrados en el proceso de compra actual

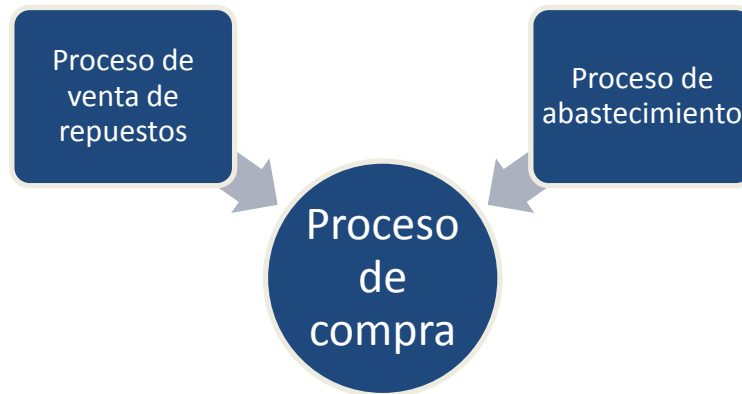
Puesto	Descripción
Jefe de Servicio Post-Venta	Se encarga de controlar todas las actividades que involucran la prestación del servicio post-venta, que forma parte de los ingresos por ventas de la compañía, busca nuevas opciones de venta y vela por alcanzar un margen de utilidad a través del servicio post-venta y del control de las cotizaciones que se preparan al cliente y los mantenimientos, reparaciones y modernizaciones que se realizan. Además de dar la aprobación correspondiente a los requerimientos de compra.
Vendedor RCP (Repuestos Correctivos y Preventivos)	Se encarga de preparar las cotizaciones para enviar al cliente, e informar sobre reparaciones preventivas y correctivas de los equipos, así como modernizaciones. Traduce las fallas indicadas por los técnicos en oportunidades de venta de repuestos para los equipos. Cotiza los repuestos que necesita para llevar a cabo el mantenimiento o reparación correspondiente y en algunos casos efectúa las compras necesarias para la reparación.
Jefe de Compras y Logística	Realiza la orden de compra y la pasa a los encargados de aprobarla. Envía la orden de compra al proveedor correspondiente.
Bodeguero	Se encarga de la recepción de los materiales en bodega, así como de las facturas correspondientes. Entrega contraseñas de pago a proveedores nacionales. Además de atender las solicitudes que otros departamentos realizan al almacén, para el despacho de artículos.
Cuentas por Pagar	Se encarga de realizar todos los pagos correspondientes a los gastos de la empresa, entre los que se encuentran los pagos a proveedores.
Cuentas por Cobrar	Se encarga de recolectar los pagos correspondientes a las reparaciones ejecutadas.
Jefe de Contabilidad	Se encarga de controlar todos los movimientos contables de la empresa, de generar los cheques y transferencias bancarias, y direccionar los costos de cada compra según lo establecido en el sistema.

E. Procesos previos a la compra:

Con la finalidad de dar a conocer de forma general las actividades que guardan relación con el área de compras, la cual se analiza en este estudio, se presentan a continuación los principales procesos previos a la compra que influyen directamente en el proceso de ésta. Éstos, a pesar de que no forman parte del proceso de compra son los que se encargan de generar la necesidad de comprar. La descripción de éstos ayudará a comprender el contexto bajo el que se desarrollan las actividades y la influencia que ejercen en el área que se analiza. Los dos procesos que generan la compra son:

1. Proceso de venta de repuestos: en el cual surge la necesidad de comprar repuestos como consecuencia de un mantenimiento o llamada de emergencia que involucra una reparación.
2. Proceso de abastecimiento: en el cual surge la necesidad de comprar los repuestos para stock.

Figura 8 Procesos previos al proceso de compra



A continuación se describirá cada uno de estos procesos para comprender el surgimiento de la necesidad de comprar.

1. Proceso de venta de repuestos. El área de Servicio Post-Venta de la empresa se encuentra bastante relacionada con el área de compras, ya que gracias a los servicios que esta área presta de mantenimiento, reparación y modernización, es que surge la necesidad de comprar repuestos. Para comprender esta actividad a continuación se muestra un gráfico y un diagrama de flujo del proceso de venta de repuestos en servicio post-venta:

Figura 9 Diagrama de flujo del proceso actual de venta de repuestos

PROCESO DE VENTA DE REPUESTOS EN SERVICIO

POST-VENTA

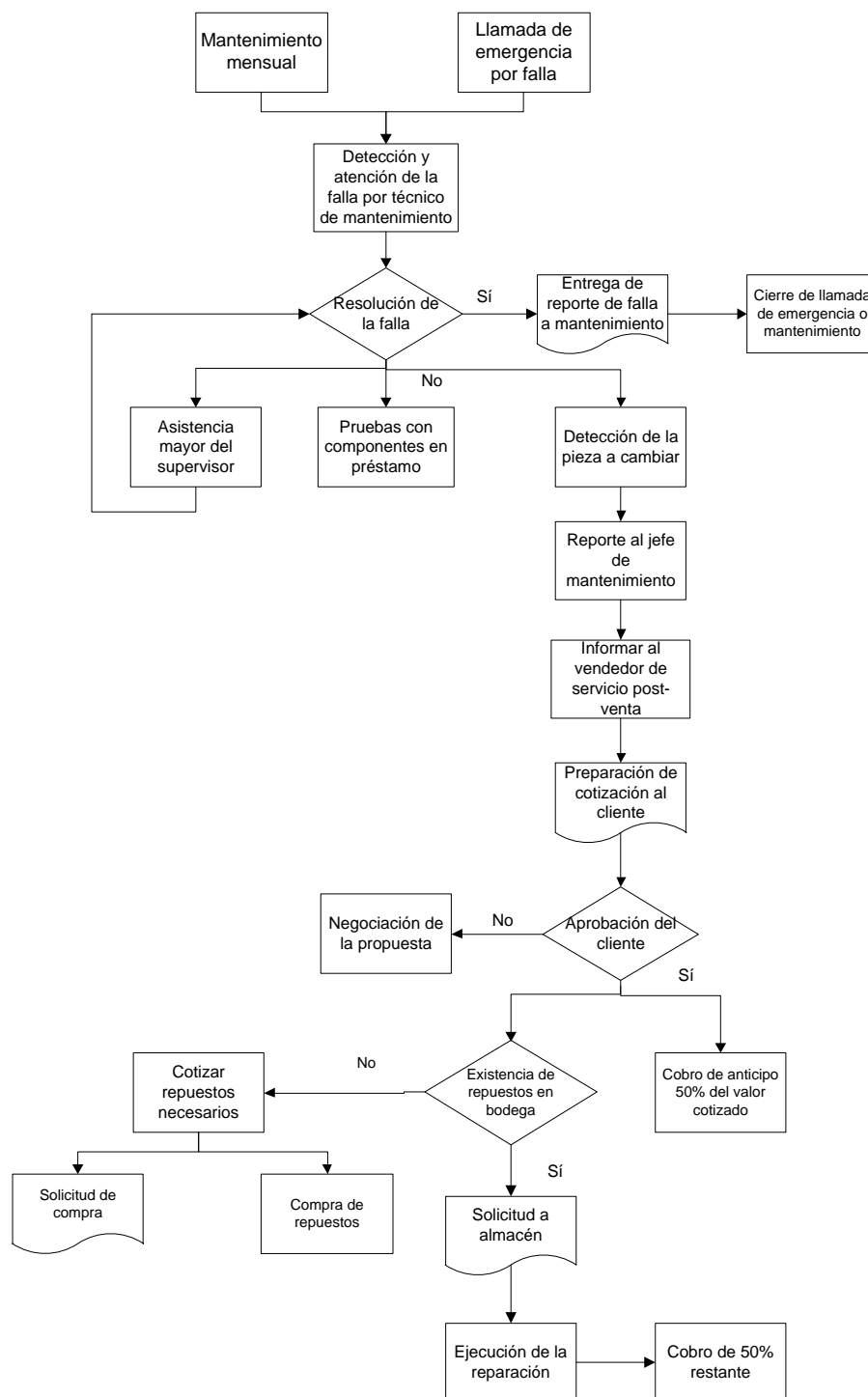
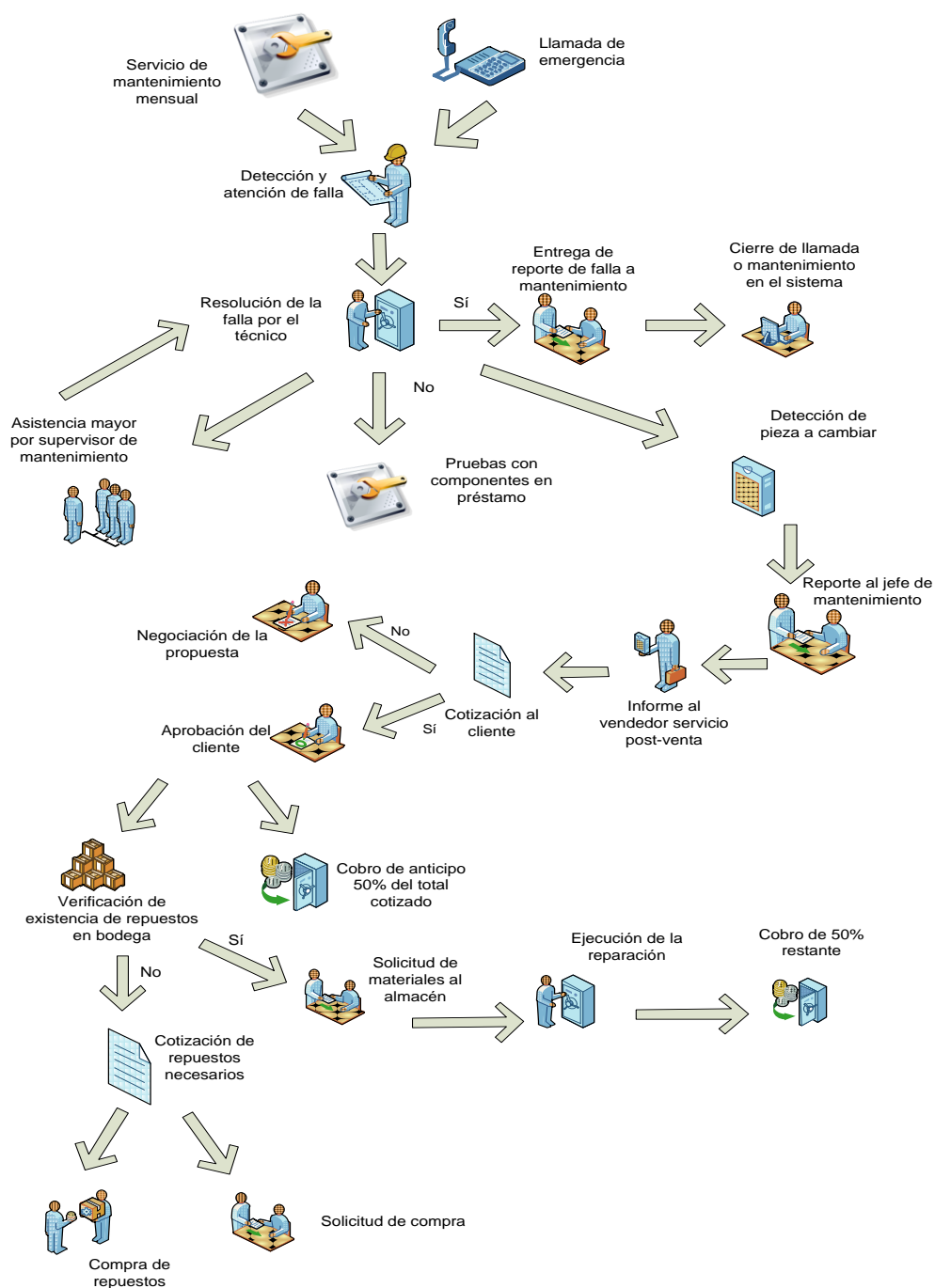


Figura 10 Esquema gráfico del proceso de venta actual de repuestos en servicio post-venta

Esquema gráfico del proceso de venta de repuestos en servicio post venta



A continuación se presenta una descripción de las actividades que forman parte del proceso de venta de repuestos en Servicio Post-Venta mediante el cual surge la necesidad de adquirir repuestos, como consecuencia de un mantenimiento o llamada de emergencia. Éste consiste en:

- Realizar el mantenimiento mensual o atender llamadas de emergencia por falla del equipo.
- El técnico de mantenimiento o de emergencias, acude al proyecto a detectar la falla.
- Se da la revisión del equipo y atención de la falla
- Si la falla se corrige por el técnico, se entrega reporte de la falla.
 - Se da cierre a la llamada de emergencia o mantenimiento
- Si no se corrige la falla por el técnico se pueden realizar las siguientes actividades:
 - Se solicita asistencia mayor al supervisor
 - Se realizan pruebas con componentes en préstamo de repuestos de bodega.
 - Se identifica el componente que necesita cambio, surgiendo así la reparación.
 - Se reporta al supervisor de mantenimiento
 - Se notifica al vendedor de repuestos de servicio post-venta.
 - EL vendedor RCP prepara la cotización para el cliente
 - Si la cotización es aprobada, se realizan las siguientes actividades:
 - Se cobra el 50% de anticipo
 - Se verifican existencias de repuestos en bodega.
 - Si existen los repuestos necesarios en bodega se emite la solicitud a almacén.
 - Se ejecuta la reparación
 - Se cobra el restante 50% de la reparación.
 - Si no existen repuestos se cotizan los repuestos necesarios
 - Se emite la solicitud de compra y en algunos casos se realiza la compra directamente.

Como se observa en el diagrama de flujo y la descripción del proceso de venta de repuestos, éste se encuentra bastante ligado al proceso de compras, ya que de una u otra forma, se requerirá de la intervención de compras en el proceso. Es decir ya sea por la vía de obtención de los materiales a través del almacén, o por la vía de la requisición de compra, el departamento de compras se ve intervenido en el proceso de venta de repuestos.

Cabe mencionar que en la descripción anterior del proceso de venta de repuestos para Servicio Post-Venta, no se resaltan los errores del mismo, ya que éstos se expondrán más adelante.

2. Proceso de abastecimiento: Así mismo el otro de los procesos previos a la intervención del departamento de compras en la operación, debería de ser las solicitudes hechas por bodega o almacén para abastecerse de los repuestos de mayor rotación y de menor costo, ya que debido a la naturaleza del negocio, la mayor parte de los repuestos tienen un costo bastante elevado y no es conveniente tenerlos en stock debido a que además no tiene una rotación mensual elevada. Sin embargo existen otros repuestos que tienen rotaciones bastante altas y que su costo es menor, tal es el caso de rodos y fajas, los cuales siempre deben existir en stock.

A pesar de que es una mínima parte de los repuestos, los que deben mantenerse en stock, actualmente no existe un proceso definido para la realización de dichos pedidos. Es decir no existe un orden establecido de abastecimiento, y por ende los pedidos que se van realizando, surgen como consecuencia de la insistencia del departamento Post-Venta en solicitud de materiales que no hay. Es en este momento cuando Post-Venta de nuevo interviene y verifica las existencias de almacén y al observar que no hay, incluye dentro de sus pedidos las cantidades que considera necesarias para poder cubrir las ventas que ya tiene realizadas y algunas que espera realizar en los próximos días.

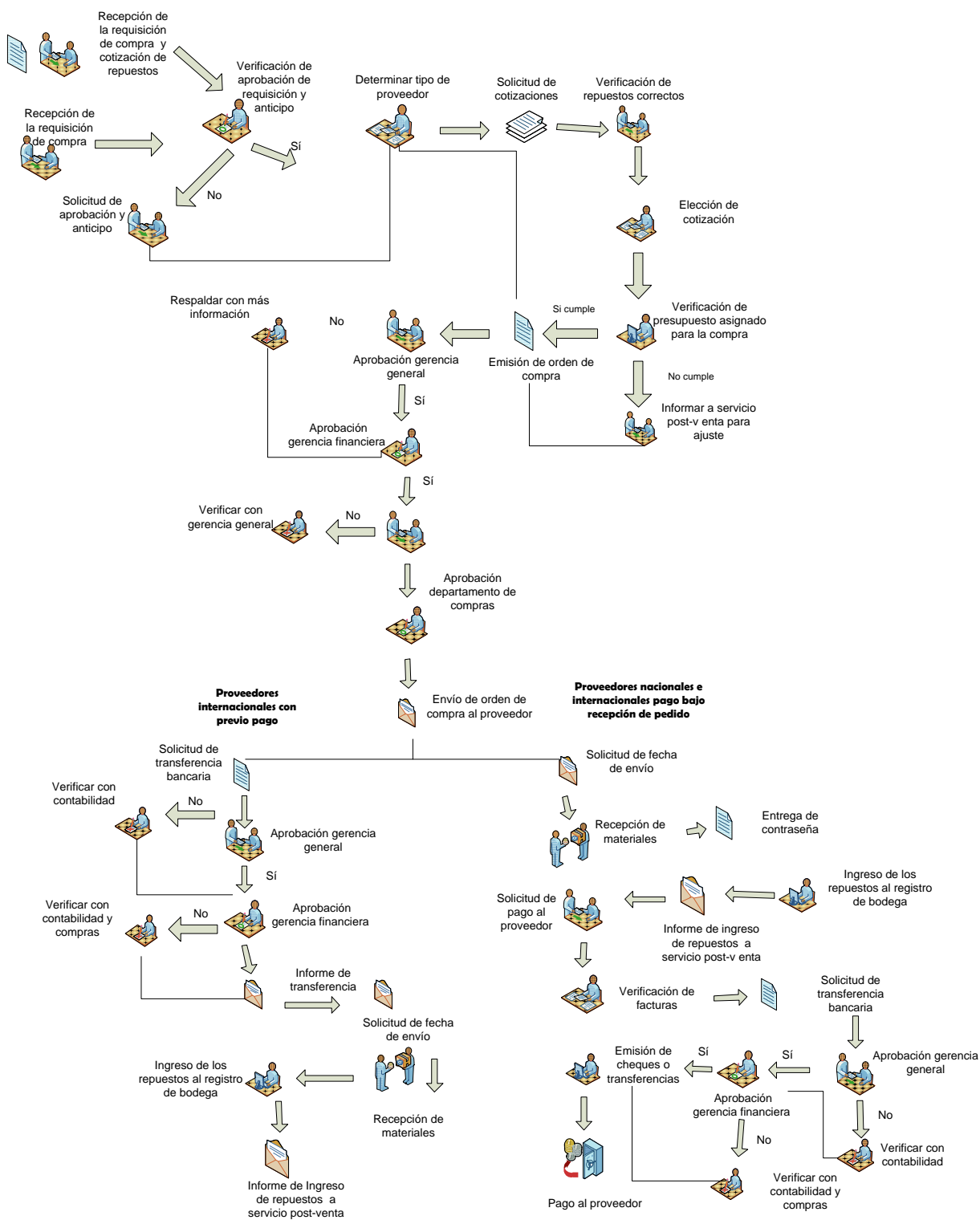
F. Proceso de compra actual:

Como resultado de tres meses de observación del proceso de compras de Thyssenkrupp Elevadores, durante los cuales se desarrolló el final de la práctica e inicio de una relación laboral con la empresa, se presenta a continuación un análisis de la situación actual del mismo. El estudio se encuentra delimitado al área de compra de repuestos para el Servicio Post-Venta ya que es el que actualmente presenta problemas como consecuencia de la desorganización del proceso de compras.

Como se describió anteriormente, el surgimiento de la compra de repuestos puede venir de dos fuentes, sin embargo a continuación se describirá el proceso de compra de repuestos proveniente del proceso de venta, pues no existe un proceso de abastecimiento claro el cual pueda dar lugar a la descripción del proceso de compra actual.

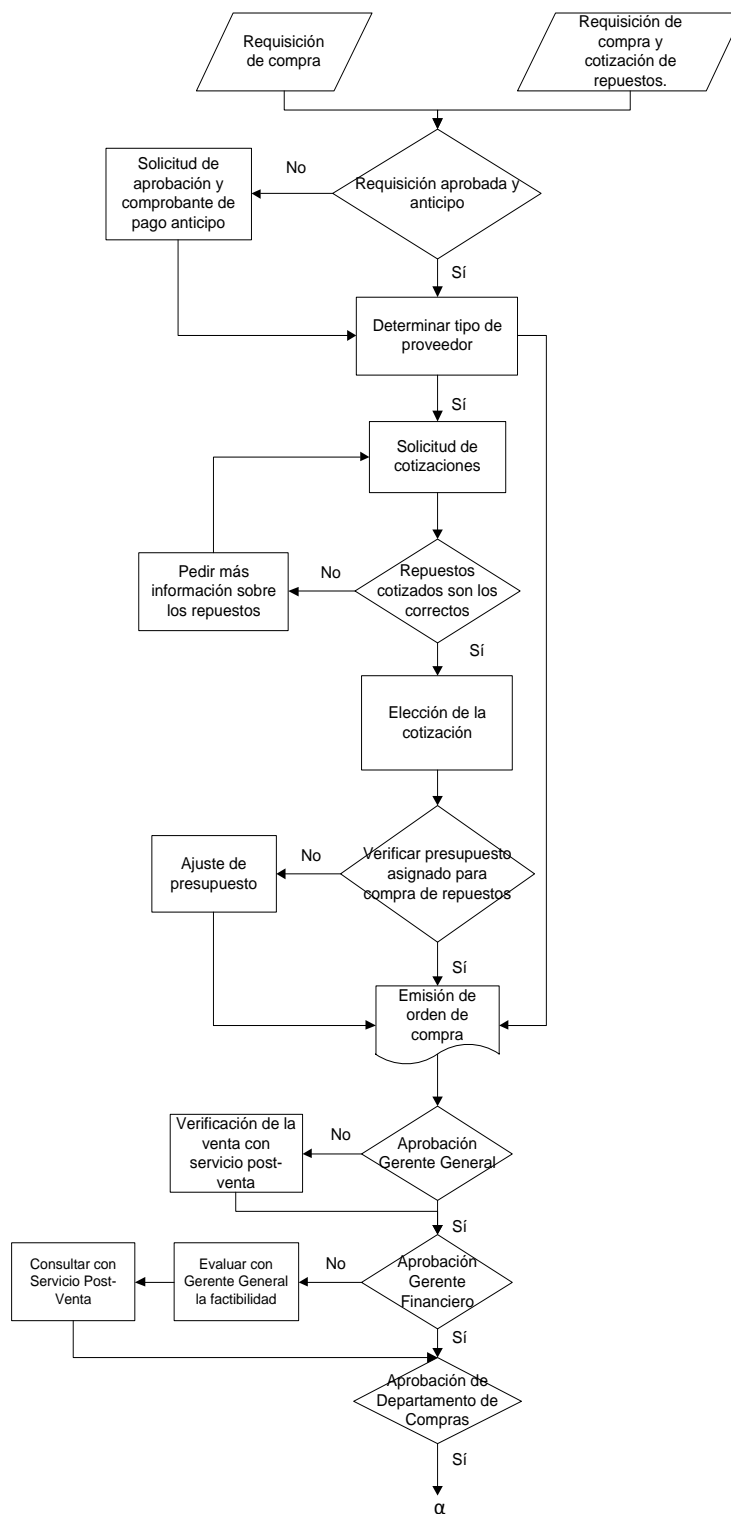
Para ayudar a comprender el proceso de compra de repuestos, se presenta el siguiente diagrama de flujo del proceso actual:

Figura11 Esquema gráfico del proceso actual de compra

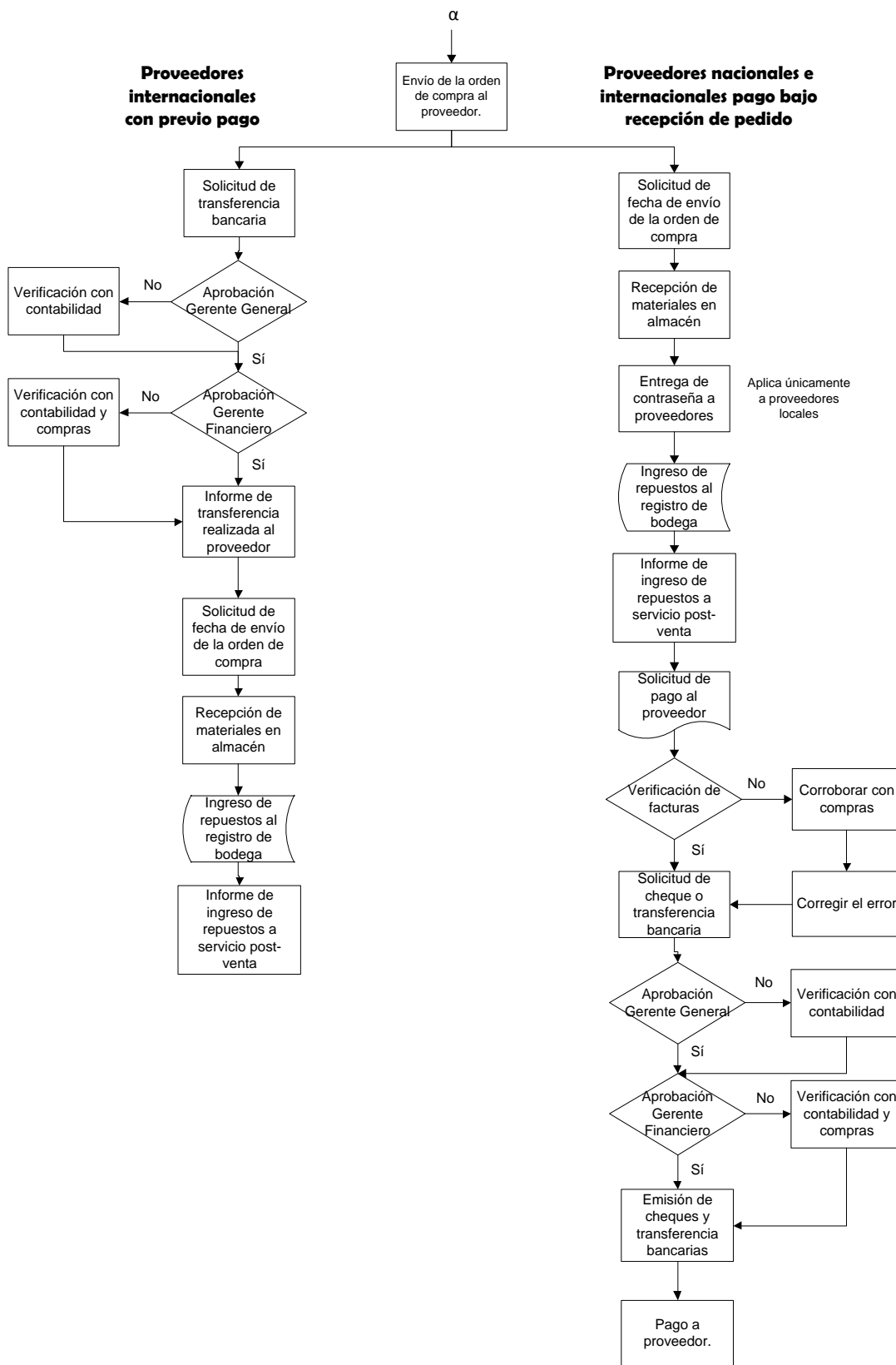


G. Diagrama de flujo actual del proceso de compra:

Figura 12 Diagrama de flujo del proceso actual de compra



Continúa Figura 12 Diagrama de flujo del proceso actual de compra



El proceso de compra de repuestos en general puede describirse de la siguiente forma:

1. Recepción de la requisición de compra, la cual para el estudio que se lleva a cabo proviene del departamento de Servicio Post-Venta, en otros casos, la requisición puede venir de cualquier otro departamento que solicite la compra de otros artículos que no necesariamente sean repuestos. En conjunto con la requisición de compra, cuando ésta proviene del servicio post-venta, se encuentra regularmente adjunta la cotización de los repuestos necesarios.
2. Aprobación de la requisición de compra: luego de haber recibido el requerimiento de compra, el encargado de compras, debe verificar que dicha requisición cuente con la aprobación del jefe de departamento correspondiente. Así mismo, debe verificar que ya se haya recibido el 50% de anticipo de la cotización de servicio post-venta. En caso ésta no esté aprobada o no se haya recibido el 50% de anticipo, el encargado de compras debe acudir al departamento solicitante a verificar la aprobación de dicho requerimiento, así como solicitar el comprobante del anticipo.
3. Verificación del tipo de repuestos solicitados para determinar el proveedor: ya que se ha verificado que la requisición de compra esté debidamente aprobada, se procede a determinar la procedencia de los artículos, ya sea que se cuente con la cotización respectiva para los repuestos o no, pues para éstos pueden existir dos vías:
 - a. Repuestos provenientes de fábricas del grupo Thyssenkrupp, los cuales se obtienen únicamente de las respectivas fábricas alrededor del mundo, dependiendo del tipo de equipo que se encuentre en mantenimiento o reparación.
 - b. Repuestos provenientes de proveedores externos al grupo Thyssenkrupp: en este caso los proveedores pueden ser nacionales o extranjeros, en ambos casos existe la posibilidad de adquirir los repuestos de distintas fuentes y no centralizar la compra a un solo proveedor.
4. Solicitud de cotizaciones: este paso del proceso se realiza eventualmente, pues regularmente la requisición de compra, cuenta ya con la cotización. Sin embargo en algunos casos, ya que se ha verificado el tipo de repuestos que se necesita comprar y el tipo de proveedor que suplirá de dichos artículos a la compañía, se procede a la solicitud de cotización para dichos repuestos al proveedor. En el caso de los proveedores que son

externos al grupo, se solicitan tres cotizaciones como mínimo para determinar el mejor precio, calidad, tiempos de entrega cortos, condiciones de pago favorables, etc.

5. Corroborar que los repuestos cotizados sean los que necesitan en servicio post-venta: este paso se realiza generalmente cuando no se cuenta con la cotización de los repuestos que brinda servicio post-venta, para evitar que se compren repuestos que no sean los necesarios. En caso, los repuestos cotizados no sean los correctos se solicita más información al servicio post-venta, quién lo consulta con los técnicos de mantenimiento.
6. Elección de cotización: En el caso de contar ya con la cotización, este paso se omite y se continúa con el paso 7. En el caso contrario, ya que se cuenta con las tres cotizaciones necesarias en el caso de proveedores externos al grupo Thyssenkrupp, se aprueba una de las cotizaciones, tomando en cuenta las condiciones más favorables para la compra, esta aprobación la hace el encargado de compras.
7. Verificación de presupuesto en base a la cotización de los repuestos: tomando como base los precios de los repuestos a comprar y el costo de transporte, se compara este monto con el precio ofertado en la cotización que se envía al cliente. Este paso se realiza en base a la copia aprobada de la cotización del cliente. En caso el costo de los artículos exceda al precio cotizado al cliente por el mantenimiento o reparación, se comunica a ventas para ajustar el presupuesto y cargar los costos excedentes a otra cuenta. Sin embargo, cuando el servicio post-venta ha brindado ya la cotización de los repuestos, este paso no se lleva a cabo, pues se asume ya se tomaron en cuenta los costos necesarios para realizar la propuesta al cliente.
8. Emisión de la orden de compra: ya que la orden de compra ha sido aprobada corroborado que el precio de los repuestos esté acorde al precio de la cotización enviada al cliente, y en el mejor de los casos ya que se cuenta con la cotización de los repuestos, se procede a emitir la orden de compra, llenando el formato correspondiente. (Ver anexo)
9. Solicitud de aprobación de la orden de compra a gerencia: ya que se tiene la orden de compra, ésta se soporta con la cotización correspondiente de los repuestos a pedir, así como de la cotización de servicio post-venta aprobada por el cliente y comprobante de pago de anticipo. Ésta pasa en primera instancia por la aprobación del gerente general quien evalúa si es factible realizar la compra de los repuestos solicitados para determinado proyecto. Posteriormente se pasa a la aprobación del gerente financiero que evalúa si la

compra se encuentra dentro de los límites económicos que permitan obtener un margen considerable de ganancia de determinada venta y prestación de servicio. Finalmente, se busca la aprobación del departamento de compras, quien ya que ha realizado todos los pasos previos, aprueba la orden de compra sin problemas.

10. Envío de la orden de compra al proveedor: luego de haber sido aprobada la orden de compra, ésta se envía al proveedor independientemente de si es un proveedor del grupo, proveedor nacional o extranjero.
11. Solicitud de transferencia bancaria contabilidad: este paso del proceso no siempre se aplica, ya que se lleva a cabo únicamente en el caso de proveedores externos con los que las condiciones de pago son bajo transferencia bancaria anticipada al despacho del pedido.
12. Aprobación de transferencia bancaria: ya que se ha solicitado la transferencia bancaria, éste debe ser aprobada por gerencia general y financiera, quienes comparan el monto de la orden de compra con la transferencia bancaria.
13. Informe de transferencia realizada al proveedor: se solicita a contabilidad la confirmación de la realización de la transferencia bancaria, para poder notificar al cliente de su realización y que pueda ser despachado el pedido.
14. Solicitud de fecha de envío de los repuestos correspondientes al proveedor: dependiendo del tipo de proveedor, se envía un correo o se le llama solicitando la fecha aproximada de envío para poder darle una fecha de llegada de los repuestos a servicio post-venta. Además en el caso proveedores del grupo Thyssenkrupp y proveedores extranjeros, se solicita el número de guía aérea del courier que transportará el envío, este número de guía aérea se le proporciona al jefe de servicio post-venta para que sepa en qué momento llegará el pedido. En los casos en los que los pasos 11 al 13 son omitidos por ser proveedores con condiciones de pago que no requieren transferencia previa, se continúa de forma directa del paso 10 al 14.
15. Recepción de materiales en el almacén: se reciben los repuestos en bodega para darles ingreso al registro de productos de bodega.
16. Entrega de contraseña a proveedor para pago: en el caso de los proveedores nacionales, una vez recibidos los materiales y la factura correspondiente, se les entrega una contraseña con la cual pueden recoger el cheque respectivo de pago para el tiempo estipulado.

17. Ingreso de repuestos al registro de bodega: Ya que se tienen los materiales en bodega se les da ingreso al registro de bodega, sin embargo esta actividad no se realiza siempre, en muchos casos se deja pasar el tiempo y luego se le olvida al bodeguero ingresarlos al sistema.
18. Informe de ingreso de repuestos en bodega al departamento de servicio post-venta, para que puedan retirar los materiales solicitados de bodega.
19. Solicitud de pago al proveedor: se presentan las facturas de los repuestos recibidos a contabilidad para que se realice el pago correspondiente al proveedor, a excepción de los proveedores con previa transferencia bancaria. En el caso de los proveedores nacionales se entregan las facturas en conjunto con la copia de la contraseña que se les dio para la recepción de cheque.
20. Verificación de factura contra orden de compra: previo a emitir la solicitud de compra, se verifica que el monto de la factura coincida con la orden de compra, para esto contabilidad solicita las órdenes de compra al departamento encargado de esta actividad.
21. Emisión de la solicitud de cheque o transferencia bancaria: ya que se ha dado ingreso a los repuestos al registro de bodega, y se han verificado las facturas contra la orden de compra, se emite la solicitud de cheque o transferencia para pagar al proveedor correspondiente.
22. Solicitud de aprobación de cheque o transferencia: se solicita la aprobación del cheque o transferencia para pago al proveedor, el cual debe ser autorizado por gerencia general y financiera.
23. Aprobación y emisión de los cheques y transferencia: luego de que gerencia aprueba el cheque correspondiente o la transferencia, se emite éste para el correspondiente pago del proveedor.
24. Pago de proveedores: luego de que se ha emitido el cheque correspondiente o la transferencia, se recibe el cheque emitido por el banco correspondiente el cual queda a la espera de ser entregado al proveedor. En el caso de las transferencias bancarias, se emiten directamente a la cuenta del proveedor.

H. Análisis del proceso actual de compra

Con la finalidad de observar, la forma en la que se encuentran distribuidas las actividades en los diferentes puestos que se ven involucrados en el proceso de compra de repuestos, se utilizará un análisis RECI, que tiene como objetivo identificar los roles y responsabilidades en la organización, permitiendo así decidir quién hace qué en la empresa. Las siglas de RECI significan:

Tabla 2 Definición RECI

Letra	Representa	Definición
R	Responsable	La persona que tiene el poder de decisión. Una única persona puede ser la responsable.
E	Ejecutor	La persona que hace el trabajo. Muchas personas puede ser ejecutores
C	Consultado	Las personas que deben ser consultadas antes de una decisión o en el curso de una actividad.
I	Informado	Las personas que deben ser informadas, después, de una decisión/actividad.

Al tener identificadas las actividades del proceso actual y conocer a los puestos involucrados en el proceso, se realizó la siguiente tabla, en la que se busca como objetivo identificar:

1. Las actividades no cubiertas.
2. Duplicación no justificada de los ejecutores.
3. Circuitos de información muy pesados.

Así como definir y asignar roles, en base a un análisis de cargas de trabajo, y poder encontrar una resolución a los problemas que presenta el proceso de compra de repuestos.

A continuación, se muestra la tabla de RECI para el proceso de compra de repuestos:

Tabla 3 RECI del proceso actual de compra de repuestos

Actividades	Puestos involucrados									
	Vendedor RCP	Jefe servicio post-venta	Jefe de compras y logística	Bodeguero	Cuentas por pagar	Cuentas por cobrar	Jefe de contabilidad	Supervisor de mantenimiento	Gerente general	Gerente financiero
Recepción requisición de compra	C	C	R							
Aprobación requisición de compra	R/E/C	C/I	R/E			C				
Determinar tipo de proveedor	C		R/E							
Solicitud de cotizaciones	R/E/C		R/E							
Verificación de repuestos cotizados	E/C		R/E					C		
Elección de cotización	R/E/C/I	C/I	R/E							
Verificación de presupuesto asignado para compra	C	C	R/E			C				
Emisión de orden de compra			R/E							
Solicitud de aprobación de OC por gerencia general	C	C	R/E						C/I	
Solicitud de aprobación de OC por gerencia financiera	C	C	R/E							C/I
Aprobación departamento de compras			R/E							
Envío de orden de compra	E		R/E							
Solicitud de transferencia bancaria			R/E				I			
Solicitud de aprobación de transferencia por gerencia general			C		R/E		C		C/I	
Solicitud de aprobación de transferencia por gerencia financiera			C		R/E		C			C/I
Informe de tranferencia realizada al proveedor			R/E			C	C			
Solicitud fecha de envío de pedido	R/E/I		R/E							
Recepción de materiales en almacén				R/E						
Entrega de contraseña al proveedor				R/E						
Ingreso de repuestos al registro de almacén				R/E			I			
Informe de ingreso de repuestos a servicio post-venta	I	I	I	R/E						
Solicitud de pago al proveedor			R/E	R/E	C		C/I			
Verificación de facturas contra ordenes de compra			C	C	R/E	C	I			
Solicitud de cheque o transferencia bancaria					R/E		C/I			
Solicitud de aprobación de cheque /transferencia por gerencia general	C		C		R/E				C/I	
Solicitud de aprobación de cheque/ transferencia por gerencia financiera	C		C		R/E					C/I
Emisión de cheques/ transferencias bancarias					R/E		E/C/I			I
Pago a proveedores					R/E		I			

Al analizar la tabla RECI, se logra observar las deficiencias que presenta el proceso de compra de repuestos entre las que se puede mencionar:

1. Existen duplicidad de tareas en muchos casos, ya que como se puede observar, hay muchas actividades del proceso en las cuales existe más de un responsable, lo cual no es conveniente pues no se tiene claro quién debe ser realmente responsable de realizar dicha actividad
2. Hay muchos ejecutores para una misma actividad, que no lo requiere. A pesar que puede existir más de un ejecutor para las actividades no es recomendable que existan muchos, menos en actividades en las que debería centrarse la ejecución en una sola persona.
3. Existen actividades en las cuales se consulta a muchas personas, lo cual debería evitarse por medio de la presentación de la información necesaria que reduzca la cantidad de veces y personas a las que se les debe consultar durante el proceso, evitando además retrasos en el mismo.
4. Se observa la carga de trabajo existente en algunos puestos, pues existen puestos que cuentan con muchas responsabilidades durante el proceso.

❖ **Análisis crítico:**

Con la finalidad de describir de forma más clara cada una de las actividades del proceso de compra actual, y detectar fallas en éstas, se tomo como ayuda el RECI y diagrama de flujo del proceso actual de compra de repuestos para realizar un análisis crítico de las actividades que conforman el proceso. Las actividades que se reflejan en este análisis se obtienen de la descripción previa que se hizo del diagrama de flujo del proceso actual de compra de repuestos. Este análisis se presenta a continuación:

Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.1	Recepción de la requisición de compra	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se recibe la orden de compra, la cual es la actividad necesaria para dar inicio al proceso.	Actividad indispensable	Correcto: la recepción del requerimiento de compra lo realiza la persona adecuada en el momento adecuado, y ya que este es el documento que da inicio al proceso de compra.
¿Cuándo?	Se realiza al inicio del proceso, ya que de ahí surge la necesidad de realizar los demás pasos para comprar.	Debe realizarse siempre al inicio del proceso	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.1	Recepción de la requisición de compra	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Quién?	Los requerimientos provienen de los departamentos de la empresa, pero para el presente estudio se toman del vendedor RCP. Los requerimientos los recibe el Jefe de Compras y logística.	Lo realizan las personas correctas	Incorrecto: el requerimiento de compra no se entrega siempre con las firmas de aprobación correspondientes, además de que éste muchas veces se acompaña de la cotización de los repuestos necesarios, lo cual no debe realizar el vendedor, el cotizar es actividad del departamento de compras.
¿Cómo?	Se entrega hoja de requerimiento de compra (ver anexo) con las indicaciones, generalmente acompañada de la cotización que entrega el vendedor RCP.	Debe recibirse únicamente el requerimiento de compra.	

Actividad No.2	Aprobación de la requisición de compra	*Tiempo aproximado: 3 horas	Conclusión
¿Qué?	Verificar aprobación de requerimiento por el jefe de área correspondiente, (jefe de servicio post-venta) y que se haya recibido el anticipo para la cotización del servicio.	No es necesaria esta actividad en el proceso de compra, ésta debe ser parte del proceso de venta	Correcto: se verifica que la requisición de compra esté aprobada para poder continuar con los siguientes pasos del proceso.
¿Cuándo?	Se realiza luego de haber recibido el requerimiento de compra, como requisito para realizar los siguientes pasos.	Debe realizarse previo a presentar al departamento de compras, el requerimiento.	
¿Quién?	El jefe de compras y logística verifica la aprobación y el pago de anticipo, si no se cuenta con esto en el requerimiento.	No debe ser realizado por el jefe de compras, es el solicitante de la compra (vendedor RCP) quien debe brindar la información necesaria.	Incorrecto: La actividad la realiza la persona inadecuada, (jefe de compras), deber ser el vendedor RCP o el solicitante quien entregue la requisición con la debida aprobación y documentos necesarios para sustentar la requisición. Evitando que esta actividad la haga el jefe de compras y reduciendo el tiempo del proceso de la compra de repuestos.
¿Cómo?	Se consulta con el vendedor RCP la aprobación de cotización enviada al cliente, se verifica con el jefe de servicio post-venta la aprobación de la requisición, y con cuentas por pagar que el anticipo ya se haya recibido.	El vendedor RCP debe entregar junto con la requisición de compra los documentos necesario que sustenten la aprobación de la requisición, entre ellos, las firmas de aprobación necesarias, cotización aprobada por el cliente y comprobante de anticipo	

Actividad No.3	Determinar el tipo de proveedor	*Tiempo aproximado: 30 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se identifican los repuestos solicitados en la requisición para saber el/los posibles proveedores de dichos repuestos.	No es indispensable, ya que la requisición cuenta con una casilla para lugar probable de compra.	Correcto: es correcto el querer determinar el tipo de proveedor de los repuestos.
¿Cuándo?	Se realiza previo a la solicitud de cotizaciones, sin embargo si se conoce el lugar probable de compra indicado en la requisición se podría pasar a la solicitud de cotización correspondiente.	Podría dejar de realizarse, y en caso fuera necesario, realizarla se debe contar ya con una base de datos que contenga esta información.	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.3	Determinar el tipo de proveedor	*Tiempo aproximado: 30 minutos	Conclusión
¿Quién?	La realiza el jefe de compras, sin embargo podría recibir el apoyo del vendedor RCP quien en el requerimiento podría indicar un lugar probable de compra	Se realiza por la persona correcta	Incorrecto: Contando con un formato para la requisición de compra, éste no se está llenando de la forma correcta, por lo tanto, la actividad podría eliminarse si se indica en la casilla de la requisición de compra, el lugar probable de compra y se cuenta con una base de datos de los posibles proveedores para cada repuesto la cual pueda consultarse rápidamente en cualquier momento, evitando que se retrase el proceso de compra mientras se determina el proveedor.
¿Cómo?	Se consulta con el vendedor RCP para conocer si es el proveedor correcto, si no se conoce el proveedor correcto, se busca en internet quién podría ser el proveedor.	Tener una base de datos con los repuestos y sus probables proveedores	
Actividad No.4	Solicitud de cotizaciones	*Tiempo aproximado: 3 horas. Tiempo de espera para recibir la cotización 3 días	Conclusión
¿Qué?	Enviar correos solicitando cotización para los repuestos con los proveedores para conocer los precios.	Es necesaria para comparar precios en los casos correspondientes	Correcto: Solicitar cotizaciones para conseguir las mejores condiciones de compra. La actividad se realiza correctamente antes de emitir la orden de compra.
¿Cuándo?	Se hace en el momento adecuado antes de emitir la orden de compra	Se podría reducir el tiempo conociendo precios anteriores de los proveedores	
¿Quién?	La puede realizar el vendedor RCP o el jefe de compras	Debe haber un único responsable de la actividad que debe ser el jefe de compras	Incorrecto: se tiene duplicidad de tareas en esta actividad pues existen 2 responsables por lo que no se tiene información debidamente registrada, debe dejarse únicamente al jefe de compras como encargado de cotizar. Además de crearse una base de datos de los precios de referencia y estar pendientes de actualizarla para evitar atrasos mientras se recibe la cotización.
¿Cómo?	Se envían correos solicitando el precio de los repuestos, condiciones de pago y tiempos de entrega.	Tener una base de datos con el precio de referencia de cada repuesto para comprar y tener un estimado del monto de la orden de compra	
Actividad No.5	Verificar que sean los repuestos correctos	*Tiempo aproximado: 1 hora	Conclusión
¿Qué?	Consultar con el vendedor RCP o con mantenimiento si son los repuestos necesarios	No debe realizarse durante el proceso de compra	Correcto: -
¿Cuándo?	Se hace previo a emitir la orden de compra y mientras de lleva a cabo el proceso de compra	Debe realizarse previo a solicitar los repuestos mediante el requerimiento de compra	
¿Quién?	Lo realiza el jefe de compras o el vendedor RCP	Debe ejecutar la actividad el vendedor RCP previo a emitir el requerimiento de compra	Incorrecto: es una actividad que debe ser eliminada del proceso de compra, pues debe realizarse previo al requerimiento de compra. Lo debe verificar el vendedor RCP con mantenimiento antes de que inicie el proceso de compra para evitar retrasos.
¿Cómo?	Se consulta con el vendedor RCP si son los repuestos necesarios, este en su caso consulta con el supervisor de mantenimiento.	Pedir a mantenimiento que al momento de indicar el repuesto necesario brinde las especificaciones necesarias. Cualquier consulta al respecto debe hacerse antes de iniciar el proceso de compra	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.6	Elección de cotización	*Tiempo aproximado:15 minutos	Conclusión	
¿Qué?	Cuando se cuenta con más de 1 cotización, se elije la mejor en base al criterio personal de quien la realiza.	Es necesaria para poder tener las mejores condiciones de compra	Correcto: la elección de una cotización tomando en cuenta las condiciones ofrecidas por el proveedor puede asegurar una buena compra.	
¿Cuándo?	Se hace previo a emitir la orden de compra. Cuando la cotización la da el vendedor RCP se hace previo al requerimiento de compra	Se podría reducir el tiempo teniendo proveedores previamente establecidos de los cuales ya se conociera las condiciones de compra.		
¿Quién?	La realiza el jefe de compras y en muchos casos el vendedor RCP	Una única persona debe realizar la actividad, si bien deben consultarse la decisión final la debe tomar el jefe de compras evaluando todos los aspectos.		Incorrecto: se tiene duplicidad de tareas ya que una única persona debe elegir, en este caso debe ser el jefe de compas. Debe hacerse un proceso en el cual se tomen en cuenta las características de los proveedores para elegir la cotización y establecer relaciones comerciales confiables con éstos.
¿Cómo?	Se elije la que se considera mejor o la cotización del proveedor con quien ya se han realizado compras previas	Debe tomarse en cuenta condiciones de calidad de los repuestos, confiabilidad en el proveedor, condiciones de pago y tiempos de entrega.		

Actividad No.7	Verificación de presupuesto contra cotización	*Tiempo aproximado: 1.5 horas	Conclusión
¿Qué?	Verificar que el precio de los productos sea favorable en base a lo presupuestado por el vendedor RCP	No es una actividad que deba realizarse durante el proceso de compra.	Correcto: es correcto querer verificar que los precios de los repuestos comprados se ajusten al precio ofertado en la cotización que se envía al cliente. Incorrecto: Debe eliminarse esta actividad del proceso de compras, pues se debe crear una lista de precios de referencia para que ventas pueda consultar y basarse en ésta para crear su presupuesto de compra de repuestos y cotización para el cliente, evitando que esto se haga mientras se lleva a cabo el proceso de compra.
¿Cuándo?	Se hace previo a emitir la orden de compra	Se podría evitar teniendo ya establecida una lista de precios actualizada como referencia de los repuestos para que en esto se base el servicio post venta para ajustar su presupuesto previo a la compra	
¿Quién?	La realiza el jefe de compras y en algunos casos el vendedor RCP	Debe realizarla el vendedor RCP previo a iniciar el proceso de compras en base a datos sobre precios de referencia.	
¿Cómo?	Se corrobora contra el precio de la cotización enviada al cliente el monto de la compra de los repuestos necesarios.	Debe realizarse una base de datos con los precios de referencia de los repuestos para que ventas pueda consultarlos al hacer su cotización del servicio y evitar rectificaciones durante el proceso de compra	

Actividad No.8	Emisión de la orden de compra	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se emite la orden de compra especificando los artículos a comprar	Actividad indispensable del proceso.	Correcto: Es una actividad indispensable del proceso solo debe tenerse en cuenta el verificar que los datos ingresados sean los correctos para evitar confusiones en lo que se comprará.
¿Cuándo?	Previo a Solicitar aprobación	Se hace en el momento adecuado	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.8	Emisión de la orden de compra	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Quién?	La realiza el jefe de compras	La realiza la persona correcta	Incorrecto: -
¿Cómo?	Se llena el formato de orden de compra(ver anexo)	Siempre verificar que los datos que se ingresan sean los correctos.	
Actividad No.9	Aprobación de orden de compra por gerencia	*Tiempo aproximado: 30 minutos a 2 horas	Conclusión
¿Qué?	Solicitar aprobación de gerencia general y gerencia financiera	Actividad necesaria aunque no se debería de requerir de la aprobación de gerencia general a menos que fuese totalmente indispensable.	Correcto: es necesaria la aprobación de la orden de compra por una autoridad mayor. Incorrecto. Necesita realizarse esta actividad sin embargo debería solicitarse únicamente la aprobación del gerente financiero, y a menos que sea indispensable solicitar el apoyo del gerente general, sustentando toda orden de compra con los documentos e información necesaria para evitar que no sea aprobada y se retrase aún más el proceso. Además podría solicitarse la firma del jefe de contabilidad para que se encuentren enterados de las órdenes de compra que van surgiendo y estar atentos a los pagos correspondientes.
¿Cuándo?	Luego de emitir orden de compra	Se hace en el momento adecuado	
¿Quién?	La solicita, el jefe de compras, aprueba el gerente general y financiero	La solicitud la realiza la persona correcta, sin embargo la aprobación no se realiza por las personas adecuadas, podría hacerse únicamente por el gerente financiero	
¿Cómo?	Se llega a la oficina de cada gerente solicitando la firma, en el caso que se encuentren ocupados, se le dejan las órdenes de compra a secretaria de gerencia y posteriormente se verifica que le hayan dado la firma. En caso se encuentre de viaje, se les envía un correo solicitando la autorización.	Llevar las órdenes de compra al gerente financiero para su aprobación todo sustentado por los documentos correspondientes para evitar que no se apruebe.	
Actividad No.10	Envío de orden de compra al proveedor	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Qué?	Enviar la orden de compra previamente aprobada al proveedor	Actividad indispensable para el proceso	Correcto: El envío de la orden de compra al proveedor es indispensable, pues es lo que da lugar a la compra, la realiza la persona adecuada luego de haber recibido la aprobación correspondiente.
¿Cuándo?	Luego de recibir la aprobación de gerencia general y financiera	Se hace en el momento adecuado	
¿Quién?	La realiza el jefe de compras	La realiza la persona correcta	Incorrecto: Puede aprovecharse el momento de enviar la orden de compra al proveedor para solicitar fecha de envío y datos como número de cuenta, información para cheques, etc. evitando así retrasos por tener que hacer esto posteriormente.
¿Cómo?	Se envía por medio de correo electrónico al proveedor la copia de orden de compra debidamente aprobada.	Se realiza de la forma correcta, sin embargo podría aprovecharse para solicitar la fecha de envío y datos de pago si no se cuenta con ellos al proveedor	
Actividad No.11	Solicitud de transferencia bancaria	*Tiempo aproximado: 10 minutos	Conclusión
¿Qué?	Solicitar la transferencia bancaria al proveedor y pasarla a cuentas por pagar	Actividad necesaria para el envío de la compra realizada	Correcto: Se requiere de esta actividad para el envío de los productos comprados, actualmente se realiza por la personada adecuada.
¿Cuándo?	Se realiza después de haber enviado la orden de compra al proveedor y tener los datos para realizar la transferencia.	Para reducir el tiempo del proceso, podría enviarse al mismo tiempo que se solicita la aprobación de la Orden de Compra.	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.11	Solicitud de transferencia bancaria	*Tiempo aproximado: 10 minutos	Conclusión
¿Quién?	La realiza el jefe de compras a cuentas por pagar.	La realiza la persona correcta.	Incorrecto: No siempre se cuenta con la información para realizar la transferencia bancaria y se debe esperar para solicitar la transferencia al proveedor, por lo que contar con la información del proveedor para la transferencia agiliza el proceso reduciendo el tiempo de espera y agilizando el despacho del pedido.
¿Cómo?	Se indica el monto de la transferencia y se brindan los datos correspondientes del proveedor, así como copia de la orden de compra		
Actividad No.12	Aprobación de transferencia bancaria	*Tiempo aproximado: 30 minutos	Conclusión
¿Qué?	Solicitar la aprobación de la transferencia bancaria a gerencia general y financiera	Actividad necesaria para realizar la transferencia al proveedor, sin embargo no siempre debería ser necesario solicitar la aprobación de gerencia general, solo para montos muy altos	Correcto: Se requiere de esta actividad para el envío de los productos comprados. La aprobación la solicita la persona adecuada. Incorrecto: Se requiere de la aprobación del gerente general cuando debería de ser únicamente necesaria la aprobación de gerencia financiera. Además podría enviarse la solicitud de transferencia al mismo tiempo que lo solicitud de aprobación de la orden de compra, para que luego solo se tenga que dar el Vo. Bo de gerencia en el sistema bancario para realizar la transferencia bajo la supervisión del jefe de contabilidad y evitar retrasos para poder agilizar el proceso de despacho del pedido por parte del proveedor.
¿Cuándo?	Se realiza después de haber aprobado la orden de compra	Para reducir el tiempo del proceso, podría enviarse a cuentas por pagar al mismo tiempo que se solicita la aprobación de la Orden de Compra.	
¿Quién?	La solicitud la realiza el jefe de cuentas por pagar y aprueban el gerente financiero y general	La solicitud la realiza la persona correcta, pero la aprobación podría limitarse únicamente al gerente financiero	
¿Cómo?	Cuentas por pagar recolecta las firmas de gerencia para realizar la transferencia		
Actividad No.13	Informe de transferencia realizada	*Tiempo aproximado: 10 minutos. Tiempo de espera para el informe hasta 2 días	Conclusión
¿Qué?	Se solicita a cuentas por pagar la confirmación de la transferencia realizada al proveedor	Se requiere de esta información para notificar al proveedor y pedirle que despache el pedido.	Correcto: Se requiere de esta actividad para corroborar que fue efectuado el pago y pedir que se despache el pedido.
¿Cuándo?	Se realiza cuando el vendedor RCP pregunta por los repuestos.	Debería realizarse sin necesidad de que el vendedor o la persona interesada en los artículos pregunte por su pedido. Se debe realizar la confirmación al momento de realizarse la transferencia	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.13	Informe de transferencia realizada	*Tiempo aproximado: 10 minutos. Tiempo de espera para el informe hasta 2 días	Conclusión
¿Quién?	El jefe de compras solicita la confirmación de transferencia a cuentas por pagar para notificar al proveedor	Cuentas por pagar debería notificar al jefe de compras y al proveedor que se ha efectuado la transferencia.	Incorrecto: Se envía la información de la transferencia realizada hasta que el vendedor RCP lo solicita, cuentas por pagar debería enviar la notificación de confirmación al proveedor y al jefe de compras para que esté enterado sin tener que esperar hasta que se solicite la información por parte del vendedor.
¿Cómo?	Se solicita la hoja impresa que confirma la transferencia realizada para enviarle copia por correo electrónico al proveedor	Debería de enviarse copia de la transferencia realizada al proveedor y jefe de compras y logística para notificar de la transferencia realizada	
Actividad No.14	Solicitud de fecha de envío	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se solicita la fecha de envío al proveedor.	Se requiere de esta información para notificar a servicio post-venta una fecha aproximada de llegada de los repuestos.	Correcto: Es correcto solicitar esta información pues es de ayuda para notificar a servicio post-venta de la fecha de llegada de los repuestos.
¿Cuándo?	Se realiza días después de haber enviado la orden de compra o luego de enviar la confirmación de transferencia bancaria según el caso.	Debería realizarse al momento de enviarse la orden de compra o el comprobante de transferencia bancaria	
¿Quién?	La actividad la realiza el jefe de compras	La realiza la persona correcta	Incorrecto: esta actividad se hace muy tarde, podría realizarse antes pues puede unirse a otra actividad previa para reducir el tiempo de espera durante el proceso, haciéndola en conjunto con el envío de la orden de compra o comprobante de transferencia bancaria.
¿Cómo?	Se envía correo al proveedor solicitando fecha de envío, el cual puede tardar en responder de acuerdo al lugar donde se encuentre el proveedor	Debería realizarse en el mismo correo en el que se envía la orden de compra o comprobante de transferencia para que si se dan atrasos en la respuesta del proveedor, se den mientras se sigue en curso con otras actividades del proceso	
Actividad No.15	Recepción de materiales en almacén	*Tiempo aproximado: 15 minutos, tiempo de espera para la recepción variable, depende del proveedor	Conclusión
¿Qué?	Se reciben los materiales enviados por el proveedor en el almacén o bodega.	Actividad necesaria	Correcto: la actividad es necesaria
¿Cuándo?	Se reciben en el momento en que lleguen y de acuerdo al tiempo que se tiene estimado de llegada del proveedor		
¿Quién?	El bodeguero es el encargado de la recepción de materiales	La realiza la persona correcta	Incorrecto: debe de aumentarse la inspección de los productos recibidos y si no son los correctos o el paquete está dañado no se pueden aceptar.
¿Cómo?	Se reciben en bodega y se verifica su procedencia en base al proveedor que lo envía así como la inspección del paquete para verificar que no esté dañado o alterado.	Debería verificarse los repuestos recibidos para comprobar contra la factura que sean los correctos	
Actividad No.16	Entrega de contraseña al proveedor	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se entrega contraseña de pago a los proveedores nacionales para que recojan su cheque posteriormente	Actividad necesaria	Correcto: es una actividad necesaria

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.16	Entrega de contraseña al proveedor	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Cuándo?	Se realiza luego de haber recibido el paquete haber inspeccionado su estado y recibir la factura correspondiente	Actividad necesaria	Correcto: es una actividad necesaria
¿Quién?	EL bodeguero es el encargado de entregar la contraseña	La realiza la persona correcta	Incorrecto: se debe inspeccionar los repuestos recibidos y comparar la factura entregada contra la orden de compra, previamente a entregar la contraseña.
¿Cómo?	Se recibe el paquete y la factura y se llena la contraseña de pago según las condiciones indicadas	Debería verificarse contra la orden de compra la factura que entrega el proveedor e inspeccionar los repuestos antes de entregar la contraseña	
Actividad No.17	Ingreso de repuestos al registro de bodega	*Tiempo aproximado: 10 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se da ingreso de los repuestos recibidos al registro de bodega	Actividad necesaria para llevar un control de las existencias	Correcto: se realiza debidamente el ingreso al registro de bodega y por la persona adecuada para llevar un estricto control de lo que se recibe en bodega
¿Cuándo?	Se realiza luego de haber recibido el pedido en bodega Aunque en algunos casos se ha reportado que por dejar pasar el tiempo ya no se realiza el ingreso		
¿Quién?	EL bodeguero es el encargado de realizar la actividad	La realiza la persona correcta	Incorrecto: Dejar pasar mucho tiempo para realizar el ingreso, pues puede que saquen los repuestos y luego quede en el olvido realizar el ingreso.
¿Cómo?	Se ingresan los repuestos al sistema que genera el ingreso formal de los repuestos a las existencia		
Actividad No.18	Informe de ingreso de repuestos a servicio post-venta	*Tiempo aproximado: 5 minutos, se hace 1 día después del ingreso al sistema	Conclusión
¿Qué?	Se informa a servicio post-venta que ya se encuentran disponibles los repuestos en bodega	Actividad necesaria para dar a conocer la llegada de los repuestos e indicar que ya s encuentran disponibles para que puedan utilizarlos	Correcto: esta actividad es necesaria para informar de la disposición en bodega de los repuestos solicitados.
¿Cuándo?	Se realiza luego de haber ingresado los repuestos al registro de bodega	Podría minimizarse el tiempo en el que se informa, notificando al momento en que se les da ingreso	
¿Quién?	El bodeguero es el encargado de realizar la actividad	La realiza la persona correcta	Incorrecto: debería notificarse al momento de darles ingreso al registro de bodega y enviar una pre-notificación al momento de su llegada a bodega para que servicio post- venta programe la realización del servicio, tomando en cuenta que ya se cuenta con los repuestos en bodega.
¿Cómo?	Se envía correo interno a los interesados en los repuestos para notificar de su llegada		
Actividad No.19	Solicitud de pago al proveedor	*Tiempo aproximado: 5 minutos, se hace de 3 a 5 días después de haber recibido los repuestos en bodega.	Conclusión
¿Qué?	Se entrega a cuentas por pagar las facturas y contraseñas correspondientes a los repuestos recibidos par el pago de éstas.	Actividad necesaria y la cual debe tener un control estricto para evitar incumplimientos de pago con los proveedores y perder créditos y otros beneficios otorgados	Correcto: la actividad es muy importante y debe tener un buen control, la realiza la persona adecuada.

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.19	Solicitud de pago al proveedor	*Tiempo aproximado: 5 minutos, se hace de 3 a 5 días después de haber recibido los repuestos en bodega.	Conclusión
¿Cuándo?	Se realiza varios días después de la recepción de los repuestos	Debe realizarse a más tardar un día después de recibidos los repuestos en bodega para evitar que se retrase el pago a los proveedores en especial a los que se tiene menos de 30 días de crédito.	Incorrecto: No se realiza en el momento adecuado, y dada la importancia de ésta se debe tener un buen control del tiempo en el que se realiza, ya que si no se hace de la forma correcta y en el tiempo adecuado, retrasará el pago a los proveedores ocasionando incumplimientos en cancelar las facturas y que se pierdan los créditos y beneficios adquiridos con los proveedores.,
¿Quién?	EL Bodeguero es el encargado de realizar la actividad	La realiza la persona correcta, aunque podría auxiliarse de una pre-alerta de pago por parte del jefe de compras a cuentas por pagar, para evitar atrasos.	
¿Cómo?	Se entregan las facturas y contraseñas para que se emitan los cheques y transferencias correspondientes dependiendo del tipo de proveedor	Debería generarse una pre-alerta de pago por el jefe de compras para notificar a cuentas por pagar que pronto deberá emitir los cheques y pagos correspondientes a las facturas de los repuestos que ingresaran a bodega, para que luego que el bodeguero entregue las facturas se puede agilizar el pago.	
Actividad No.20	Verificación de facturas contra orden de compra	*Tiempo aproximado: 15 minutos por factura	Conclusión
¿Qué?	Cuentas por pagar debe corroborar las facturas contra la orden de compra	Actividad que podría eliminarse	Correcto: - Incorrecto: esta actividad debería realizarse en otro momento, es decir al recibir los repuestos en bodega, pues se corrobora lo recibido contra la factura y la orden de compra y hasta no corroborar las tres cosas no se pasará la solicitud de paga sino se debería notificar al jefe de compras para que se ponga en contacto con el proveedor.
¿Cuándo?	Se realiza después de recibir las facturas y contraseñas	Debería realizarse al momento que se reciben los repuestos en bodega, ya que si hay algún faltante u otro problema el bodeguero podrá informar de esto al jefe de compras para que se comunique con el proveedor, así como notificar a cuentas por cobrar.	
¿Quién?	La realiza la encargada de cuentas por pagar	La actividad la realiza la persona inadecuada, pues debería ser el bodeguero quien corroborara esto al recibir los repuestos en bodega.	
¿Cómo?	Se solicitan copias de las órdenes de compra para verificar contra las facturas	Debería de realizarse verificando la orden de compra contra la factura al recibir los repuestos en bodega	
Actividad No.21	Emisión de solicitud de cheque o transferencia	*Tiempo aproximado: 3 minutos por factura, (se lleva a cabo 2 días después de recibir facturas)	Conclusión
¿Qué?	Se llena la solicitud de cheque (ver anexo) o transferencia para el pago del proveedor correspondiente	Actividad necesaria	Correcto: es una actividad necesaria que la realiza la persona adecuada, llenando los formatos ya existentes.
¿Cuándo?	Se realiza después de verificar la factura contra orden de compra	Debería realizarse luego de recibir las facturas y contraseñas que han sido previamente verificadas contra la orden de compra	

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.21	Emisión de solicitud de cheque o transferencia	*Tiempo aproximado: 3 minutos por factura, (se lleva a cabo 2 días después de recibir facturas)	Conclusión
¿Quién?	La realiza la encargada de cuentas por pagar	La actividad la realiza la persona adecuada.	Incorrecto: debería realizarse al momento de recibir la factura sin dejar pasar tanto tiempo pues esto retrasa el pago a proveedores.
¿Cómo?	Se llenan las solicitudes correspondientes y se respaldan de la información necesaria como factura y copia de orden de compra		
Actividad No.22	Solicitud de aprobación de cheques y transferencias de pago a gerencia	*Tiempo aproximado: 30 minutos, se realiza únicamente los días miércoles	Conclusión
¿Qué?	Solicitar aprobación de gerencia general y gerencia financiera	Actividad necesaria aunque no se debería de requerir de la aprobación de gerencia general a menos que fuese totalmente indispensable.	Correcto: es una actividad necesaria que la solicita la persona indicada.
¿Cuándo?	Se realiza después de emitir la solicitud de cheque y respaldar con los documentos necesarios	Se realiza en el momento adecuado	
¿Quién?	La realiza la encargada de cuentas por pagar. Sin embargo, deben aprobar el gerente financiero y gerente general.	La actividad la realiza la persona adecuada. En el caso de la aprobación debería de firmar el cheque o transferencia únicamente el gerente financiero, pues previamente debió haber aprobado la orden de compra.	Incorrecto: podría realizarse únicamente con la aprobación del gerente financiero y bajo la intervención del gerente general en casos especiales en los cuales sea muy necesario. No debería de generarse problemas al aprobar los cheques o transferencias pues ya se debería contar con la orden de compra debidamente aprobada. Ya que sólo se aprueba los días miércoles, se deben presentar todas las solicitudes necesarias pues de lo contrario habrá problemas en el pago a proveedores.
¿Cómo?	Cuentas por pagar recolecta las firmas de gerencia para realizar la transferencia		
Actividad No.23	Emisión de cheques y transferencias de pago	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se emiten las transferencias y cheques vía electrónica	Actividad necesaria	Correcto: es una actividad necesaria que se encuentra debidamente ejecutada.
¿Cuándo?	Se realiza después de recibir la aprobación correspondiente de gerencia	Se realiza en el momento adecuado	
¿Quién?	La realiza el jefe de contabilidad	La actividad la realiza la persona adecuada.	Incorrecto.
¿Cómo?	Se emiten las transferencias y cheques vía electrónica, para que en el caso de los cheques el banco correspondiente los imprima y lleve los cheques físicos a la oficina.		

Continúa Tabla 4. Análisis crítico de las actividades del proceso de compra actual

Actividad No.24	Pago a proveedores	*Tiempo aproximado: 10 minutos se paga los días viernes	Conclusión
¿Qué?	Se entregan los cheques a los proveedores contra contraseña entregada, en el caso de la transferencias se realizan de forma directa al proveedor		Es la actividad que da por terminada la compra y la cual es de importancia para evitar incumplimientos con los proveedores que puedan perjudicar la relación. Ya que en el caso de proveedores nacionales solo se entregan cheques los días viernes es necesario que estos se soliciten en el tiempo adecuado, de lo contrario se tendrá que esperar una semana más para el pago.
¿Cuándo?	Se realiza la entrega de cheques únicamente los días viernes en el caso de las transferencias pueden realizarse en cualquier momento siempre que hayan sido previamente aprobadas		
¿Quién?	La realiza cuentas por pagar	La actividad la realiza la persona adecuada.	
¿Cómo?	Se entregan los cheques a los proveedores contra entrega de la contraseña o se envían las transferencias directamente a la cuenta del proveedor.		

*Los tiempos de cada actividad fueron establecidos, en base a datos promedio registrados durante el tiempo de observación del proceso.

❖ **Puntos de mejora:**

Luego de haber descrito tanto el proceso de compra actual de repuestos como los procesos previos que dan lugar a la misma, se presenta a continuación un resumen de las fallas y puntos de mejora que se detectaron:

1. **En los procesos previos a la compra.** Como se mencionó al inicio, existen dos procesos previos al de compra, para éstos se presenta a continuación los puntos de mejorar:
 - a. En el proceso actual de venta se observa que en algunos casos, es también este departamento quien interviene en actividades que deberían corresponder al departamento de compras, tales como la solicitud de cotizaciones e incluso compras de repuestos. Estas compras se realizan sin el debido control, no se les da ingreso al sistema, y al ser compras “urgentes” se dejan de aprovechar los beneficios de los proveedores ya conocidos.
 - b. El proceso de abastecimiento de repuestos, como se puede observar, es uno de los punto más críticos previos al proceso de compra, pues se desconoce las cantidades exactas a pedir para stock y se piden artículos con aproximaciones, todos regulados por

el departamento Post-Venta, cuando debería ser el encargado de compras y logística en conjunto con el encargado de bodega, quienes deberían verificar las existencias de stock, y los niveles de inventario para obtener las cantidades adecuadas a pedir.

Por ende es de suma importancia, que el área de compras mantenga un buen control en cuanto a sus procesos, pues si falla al realizar las compras para abastecer al almacén, éste no contará con los materiales necesarios para suplir los requerimientos en el momento que se presentan. Esto a su vez, generará que se dé lugar a la requisición directa al departamento de compras de ciertos repuestos necesarios para suplir la necesidad del cliente. Surgiendo así una compra nueva, la cual no contará con las bases correctas en su proceso, y ocasionará problemas mayores en la atención al cliente, generando tiempos de entrega y prestación del servicio mayores, mayor tiempo en atender una falla y corregirla y por ende insatisfacción del cliente.

2. En el proceso de compras:

Durante el tiempo de observación, y all haber realizado un análisis del proceso actual mediante el cual se realizan las compras dentro de la empresa, específicamente para el área de repuestos que se encuentra vinculada al servicio post-venta, se determinó que actualmente este proceso se encuentra bastante desorganizado a pesar de que se cuenta con los formatos necesarios para llevar un control estricto sobre las compras. El proceso de compra actual de repuestos presenta los siguientes problemas:

- a. Existe duplicidad de tareas, ya que hay muchas personas que ejecutan la misma tarea y por lo tanto no se tiene claro quién debe ser el único responsable de realizarla. Así mismo hay tareas que las realizan las personas no indicadas y en el momento no adecuado, retrasando así el proceso. Tal es el caso de tener que corroborar la aprobación del requerimiento de compra, actividad que realiza el encargado de compra y debería de encargarse de entregar el requerimiento con toda la información el vendedor RCP para evitar que esto atrase el proceso. Así mismo otro ejemplo es el hecho de que el vendedor sea la persona que también cotiza los repuestos, cuando debería ser el jefe de compras quién debe realizar esta actividad siempre.
- b. Descontrol: pues no se tiene las cantidades exactas y necesarias de repuestos a pedir para stock y aunque se cuenta con algunos repuestos muchos otros sólo se tienen a veces. Además ante la urgencia de la compra y lo tardado del proceso actual, se prefiere realizar la

- compra directamente por el interesado, el cual luego sólo reporta lo que compró y no siempre se regula el proceso con la orden de compra, dejando muchas compras en el olvido.
- c. Gastos innecesarios como consecuencia de realizar varios pedidos de repuestos, lo cual podría evitarse haciendo un único pedido con las cantidades correctas de cada artículo, reduciendo los gastos de transporte principalmente en repuestos que se compran en el exterior.
 - d. Falta de información y documentos necesarios: pues se deben verificar muchas veces la información necesaria durante el proceso. Además, a pesar de contar con algunos de los formatos para que se registre toda la información, éstos no se llenan de la forma adecuada ni se brindan los documentos de soporte, lo cual genera atrasos durante el proceso por tener que consultar muchos aspectos que se necesita saber antes de continuar al siguiente paso. Además, no se cuenta con toda la información necesaria sobre los repuestos a comprar y se debe verificar antes de la compra que lo cotizado sea lo que realmente se necesita, retrasando el proceso.
 - e. No se lleva un registro de las órdenes de compra que se han emitido ni las fechas en que han sido enviadas ni recibidas, por lo que surge más descontrol al no saber exactamente que se ha pedido y cuándo estará llegando.
 - f. No se cuenta con la información necesaria sobre los proveedores que existen actualmente, ni un listado que indique el tipo de repuestos que cada proveedor puede suplir. Así mismo se pierde tiempo al requerir los datos de número de cuenta, banco, etc. en el caso de proveedores extranjeros pues pueden pasar día hasta recibir esta información y mientras tanto el pedido no puede ser enviado.
 - g. No se cuenta con un listado de precios de referencia actualizado que permita tener una idea de los precios y agilizar el proceso, evitando atrasos y actividades innecesarias durante el proceso, como tener que corroborar el presupuesto. Pues actualmente se tienen que verificar los costos que involucra la compra en conjunto con ventas, previo al envío de la orden de compra, actividad que podría eliminarse pues sólo está retrasando el proceso.
 - h. La toma de decisiones se encuentra muy centralizada y es esta actividad del proceso la que muchas veces retrasa aún más la compra, pues surgen conflictos entre las partes que aprueban. Así mismo en algunas oportunidades tanto el gerente general como el gerente financiero no se encuentran y es necesario esperar más tiempo para la aprobación de la orden de compra, cheques y transferencias bancarias.
 - i. Se busca tener demasiados controles en ciertas actividades que únicamente retrasan el proceso de compra, tal como verificaciones de órdenes de compra, transferencias bancarias y cheques. Esto provoca descontentos por parte del proveedor, pues se generan atrasos en

los pagos que evitan que los términos de negociación puedan mejorarse y conseguir mejores precios por descuentos por pronto pago Así mismo en otras actividades no se tiene el control adecuado.

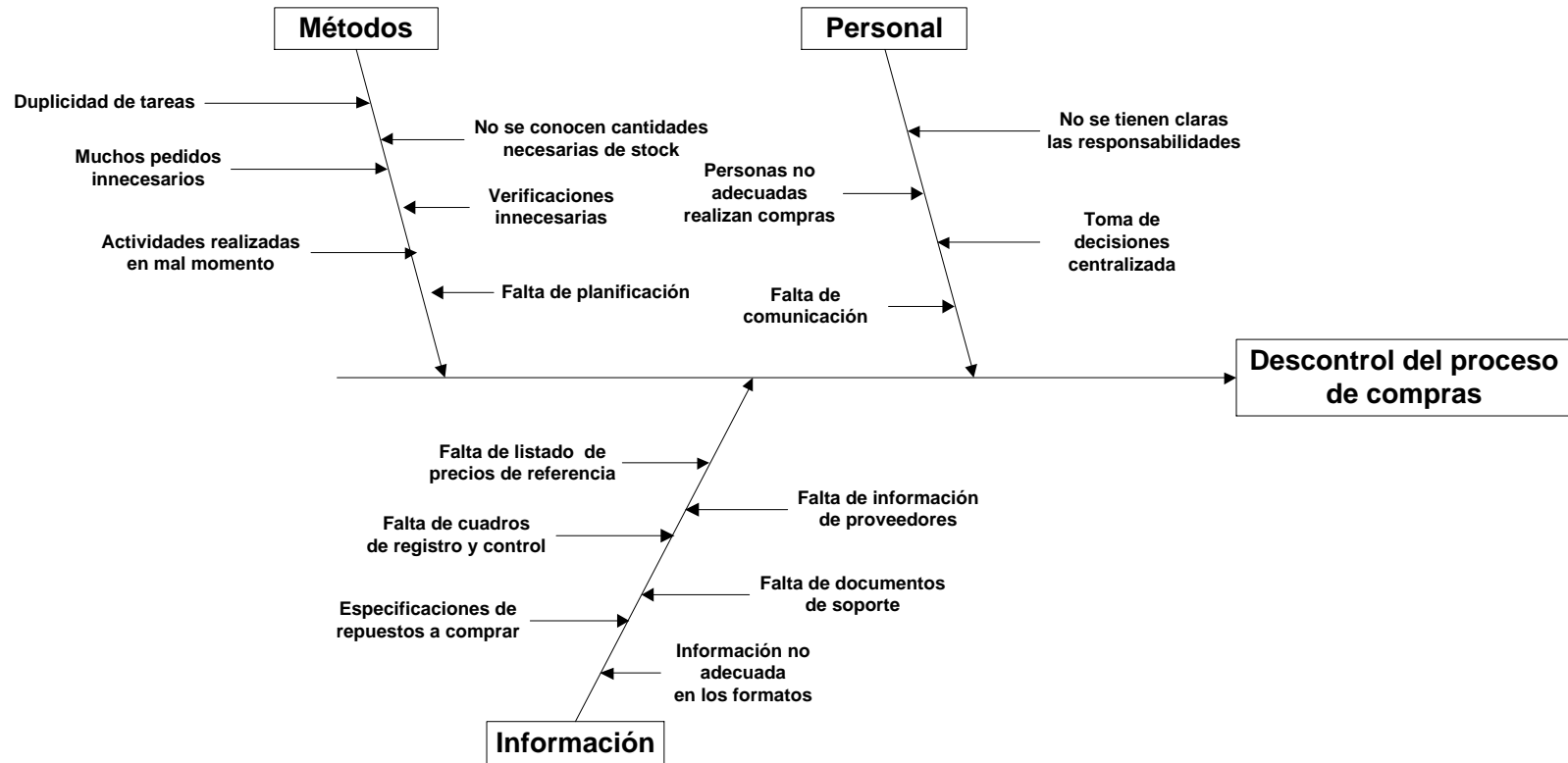
- j. Al momento de ingresar los materiales al almacén, éstos no son inspeccionados ni se verifica la factura contra la orden de compra, sino hasta mucho después en el proceso. Las facturas muchas veces se van acumulando, se traslapelan y los cheques o transferencias se retrasan aún más, pues no se emiten en el tiempo preciso para realizar el pago a los proveedores.
- k. Muchas actividades se realizan en mal momento y se espera demasiado tiempo para ejecutarlas, cuando podrían hacerse en conjunto con otra actividad.
- l. Existe una falta de comunicación entre las personas involucradas en el proceso, por lo que surgen retrasos aún mayores por no contar con un canal de comunicación adecuado.
- m. La mala estructura del proceso y falta de planificación de compras provoca descontento por parte de los departamentos de la empresa y falta de confianza en el flujo del proceso por parte de gerencia.
- n. Los retrasos ocasionados por fallas del proceso de compra retrasan la entrega de los repuestos y el tiempo en el que se presta el servicio que se ha ofrecido al cliente, afectando directamente la satisfacción de éste.

Además, luego de haber identificado los puntos de mejora del proceso, se tomó como base para identificar el problema del descontrol y mal manejo del proceso actual de compras, las siete herramientas de Deming, las cuales pueden ayudar a describir con mayor precisión las causas que están generando el problema. De éstas se aplicaron las herramientas que podían adaptarse al presente estudio, entre las que ya se encuentra, el diagrama de Pareto, y diagrama de flujo presentados en las secciones anteriores.

A continuación se presenta un diagrama Ishikawa o Causa y Efecto, que permitió describir las causas que llevan al descontrol actual del proceso de compras:

Diagrama 13 Diagrama de Ishikawa para el proceso de compras

Diagrama Ishikawa para el proceso actual de compras



V. PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE COMPRAS

A. Descripción del proceso propuesto de compras

En la sección anterior, se analizaron las deficiencias del proceso de compra actual, por lo tanto en la presente sección se busca proponer soluciones a dichas fallas, mediante la reestructuración del proceso, creación de un nuevo diagrama de flujo del proceso, reasignación de tareas, etc.

Como se mencionó anteriormente, el estudio pretende basarse específicamente en el área de compra de repuestos la cual está afectando el desempeño de otras áreas de la empresa que al final del proceso no brindan un servicio de calidad al cliente según las expectativas de la empresa declaradas en su misión y visión. (Ver anexos).

Por lo tanto se deben atacar además del proceso de compras, las dos áreas de dónde surge éste, las cuales son:

1. Proceso de venta: el cual requiere la compra de repuestos que no se mantienen en stock, y que su compra surge como consecuencia de una reparación
2. Proceso de abastecimiento: el cual conlleva un control y planificación de compras de repuestos para stock en almacén.

Como parte de la propuesta de mejora del proceso de compra, a continuación se muestran los puestos involucrados en el proceso de compra mejorado, los diagramas de flujo correspondientes y las tablas de análisis que ayudarán a describir las mejoras que se proponen para dicho proceso.

B. Puestos involucrados en el proceso propuesto

Como se mencionó, parte de las deficiencias que presenta el proceso actual es la duplicidad de tareas, por lo que a continuación se describen los cambios que se proponen para cada uno de los puestos involucrados en el proceso de compras, de manera que se eliminen las

fallas encontradas y se pueda seguir la cadena de mando establecida en el organigrama de la empresa, el cual cuenta con una estructura bien definida. Por lo tanto, no será necesario cambiar los puestos establecidos en el organigrama, sino únicamente redefinir las actividades y delegar claramente las funciones que corresponden a cada puesto siguiendo el orden de la cadena de mando:

Tabla 5 Puestos involucrados en el proceso propuesto de compra

Puesto	Descripción
Gerente General	Control y administración de todas las actividades que realiza la empresa, enfocándose principalmente en proyectos de obra nueva, contratos de mantenimiento, y nuevas oportunidades de negocio. Delegando control de áreas como servicio post-venta al jefe correspondiente del área. Debe conocer lo que sucede en esta área a través de reportes y no bajo el monitoreo constante de cada actividad del servicio post-venta. No será indispensable que apruebe las órdenes de compra, transferencias bancarias, ni cheques.
Gerente Financiero	Toma las decisiones en cuanto a inversión y salidas de dinero, controla todos los movimientos relacionados con el aspecto financiero de la empresa, aprobará los cheques y transferencias necesarias para pagos en el sistema bancario, así como las órdenes de compra por montos mayores a \$1000.00.
Jefe de Servicio Post-Venta	Se encarga de controlar todas las actividades que involucran la prestación del servicio post-venta, que forma parte de los ingresos por ventas de la compañía, aprobará los requerimientos de compra y estará al pendiente de la ejecución de las actividades de mantenimiento y reparación.
Vendedor RCP	Se encargará de preparar las cotizaciones para enviar al cliente, e informar sobre reparaciones preventivas y correctivas de los equipos, así como modernizaciones. Traduce las fallas indicadas por los técnicos en oportunidades de venta de repuestos para los equipos. Solicita repuestos al almacén o a compras, mediante la requisición de compra, ya no cotiza los repuestos.
Jefe de Compras y Logística	Se encarga de recibir los requerimientos de compra, realizar las cotizaciones, establecer términos y condiciones con los proveedores, emitir las órdenes de compra, monitorear éstas e informar sobre la llegada de repuestos a bodega. Además de llevar un control del stock necesario de los repuestos y garantizar que existan en bodega los repuestos de más alta rotación.
Bodeguero	Se encarga de la recepción de los materiales en bodega, de dar ingreso a los mismos al sistema, ingresar los montos de las facturas y entregar contraseñas de pago a proveedores, luego de haber revisado los repuestos recibidos contra factura y orden de compra. Además de atender las solicitudes que otros departamentos realizan al almacén, para el despacho de artículos e informar de la llegada de los repuestos a bodega.
Cuentas por Pagar	Se encarga de realizar todos los pagos correspondientes a los gastos de la empresa, entre los que se encuentran los pagos a proveedores. Además de realizar las solicitudes de cheque o transferencia bancaria, conseguir la aprobación de éstas y notificar de los pagos realizados.
Cuentas por cobrar	Se encarga del cobro del anticipo de la reparación y de informar del pago recibido al jefe de contabilidad y al vendedor RCP para sustentar la compra de repuestos en cuyo caso sea necesaria.
Jefe de Contabilidad	Se encarga de controlar todos los movimientos contables de la empresa, de generar los cheques y transferencias bancarias, y direccionar los costos de cada compra según lo establecido en el sistema. Además de aprobar órdenes de compra y efectuar las transferencias bancarias y emisión de cheques en el sistema bancario electrónico por montos menores a \$1000. Así como controlar que los pagos a proveedores se realicen en tiempo.

C. Diagrama de flujo propuesto para los procesos previos a la compra

Se presentan a continuación el diagrama de flujo propuesto para los procesos previos al proceso de compra, los cuales son: el proceso de venta del departamento de “Servicio Post-Venta” y el proceso de abastecimiento de repuestos. En éstos se resaltan las actividades que fueron modificadas o agregadas y en el caso del diagrama de flujo de abastecimiento, este fue creado ante la necesidad de tener un proceso definido el cual no existe:

Figura 14 Esquema gráfico del proceso propuesto de venta de repuestos

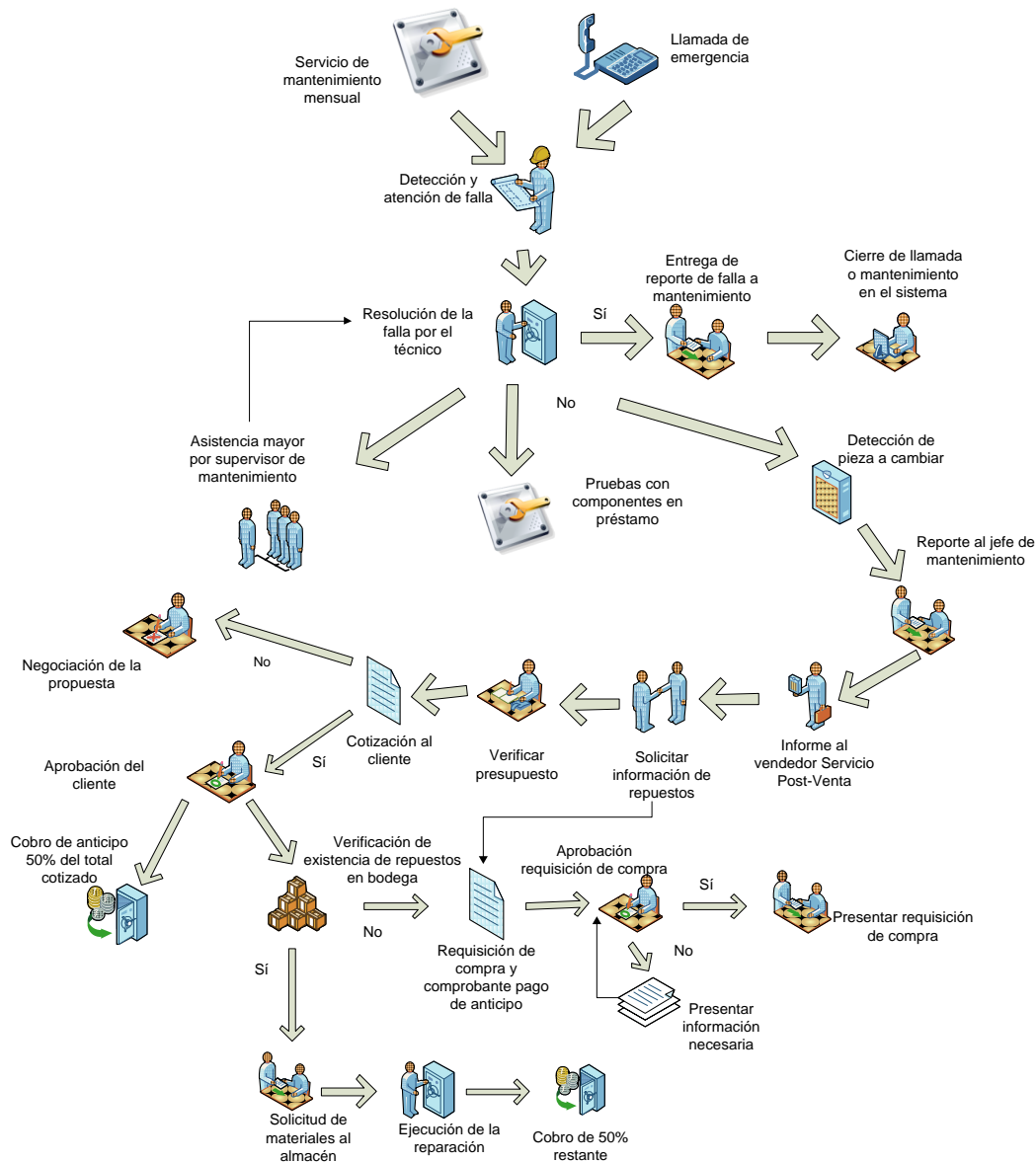


Figura 15 Diagrama de flujo propuesto del proceso de venta de repuestos

Proceso de venta de repuestos en Servicio Post-Venta

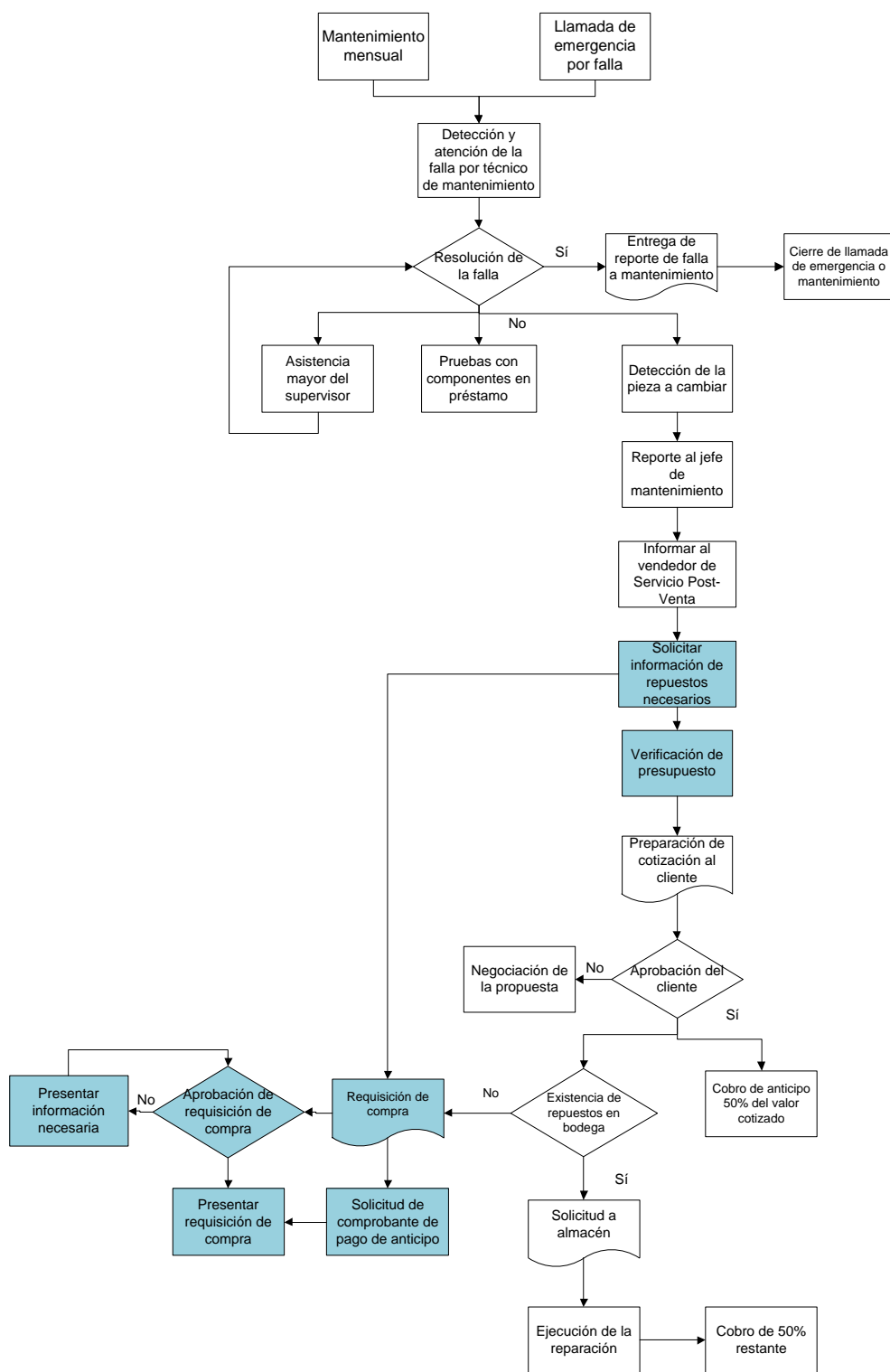
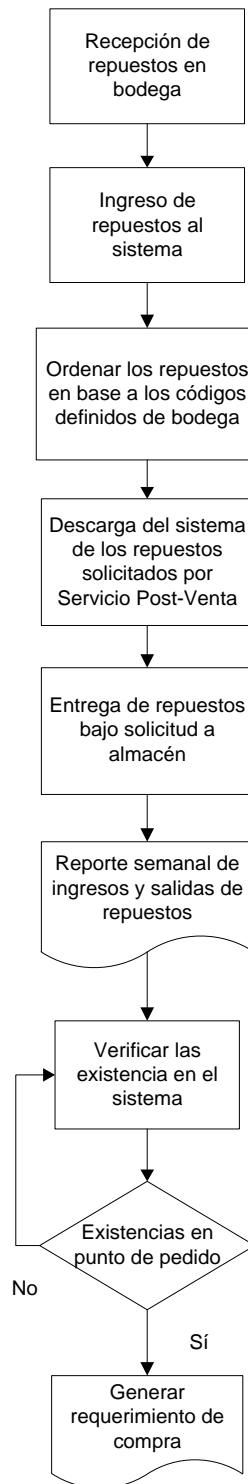


Figura 16 Diagrama de flujo propuesto del proceso de abastecimiento

Proceso de abastecimiento de repuestos en stock



D. Diagrama de flujo propuesto para el proceso de compra

Se presenta a continuación el diagrama de flujo propuesto para compras, resaltando las actividades que fueron modificadas o agregadas.

Figura 17 Esquema gráfico del proceso propuesto de compra

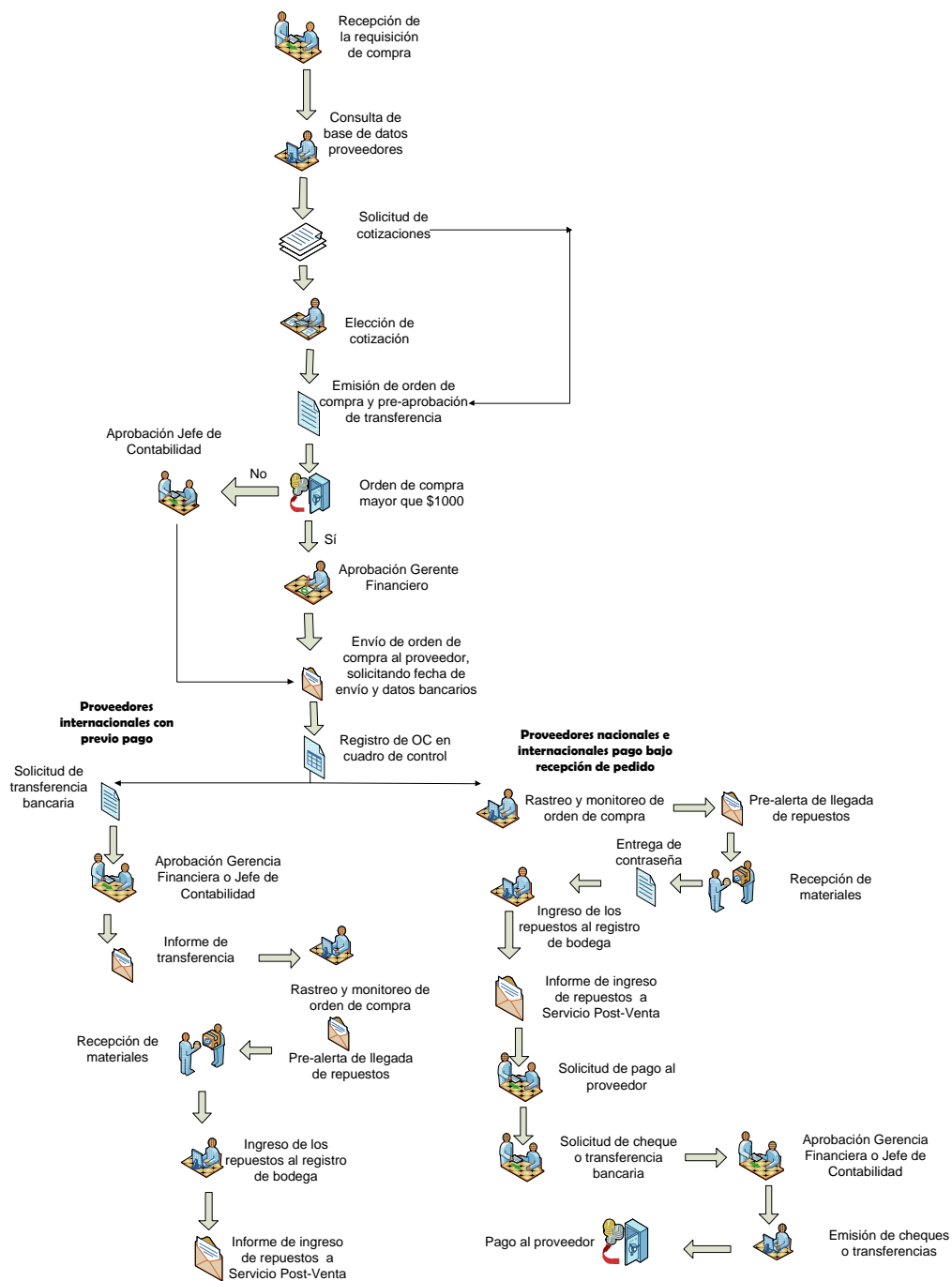
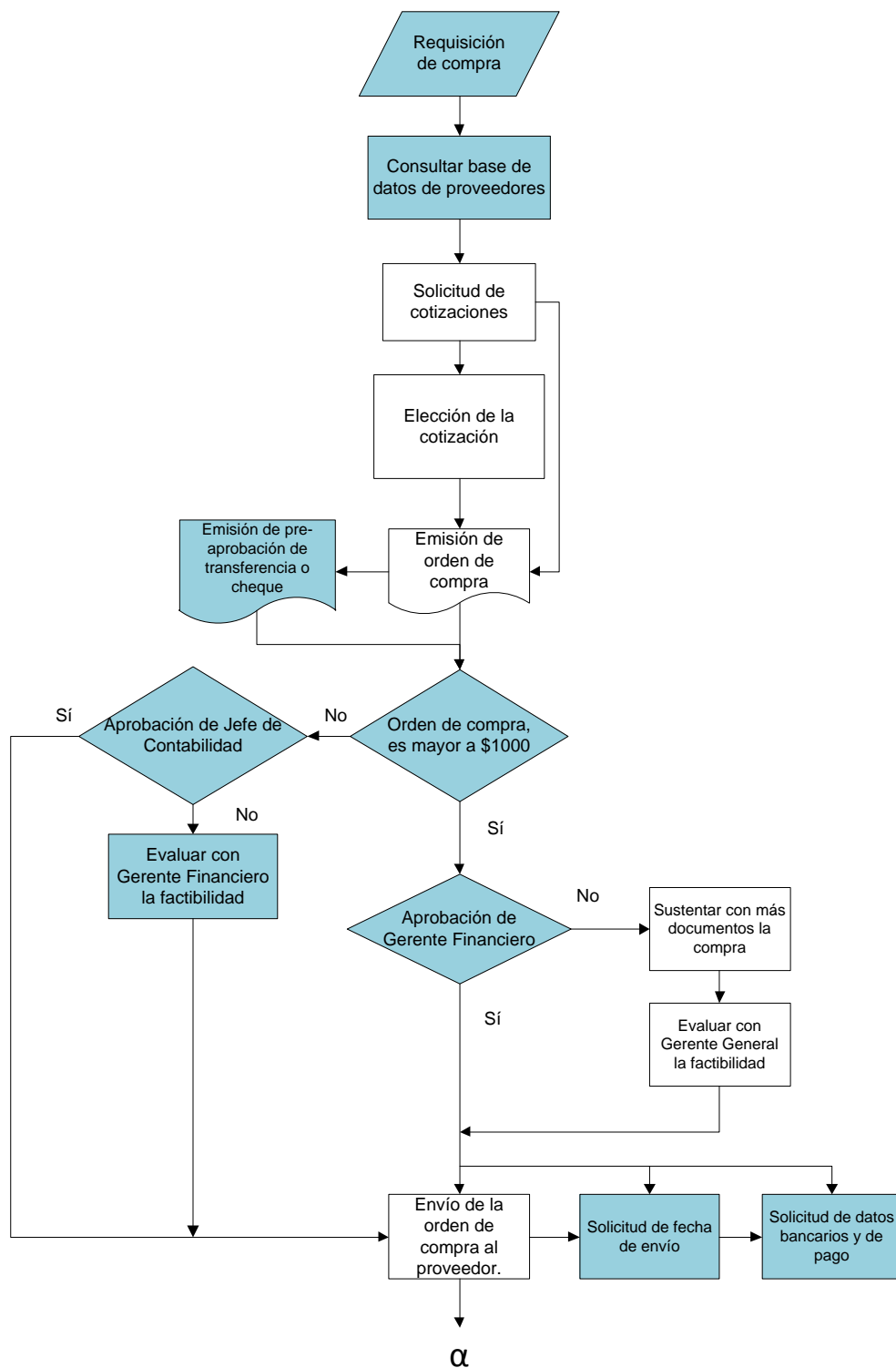
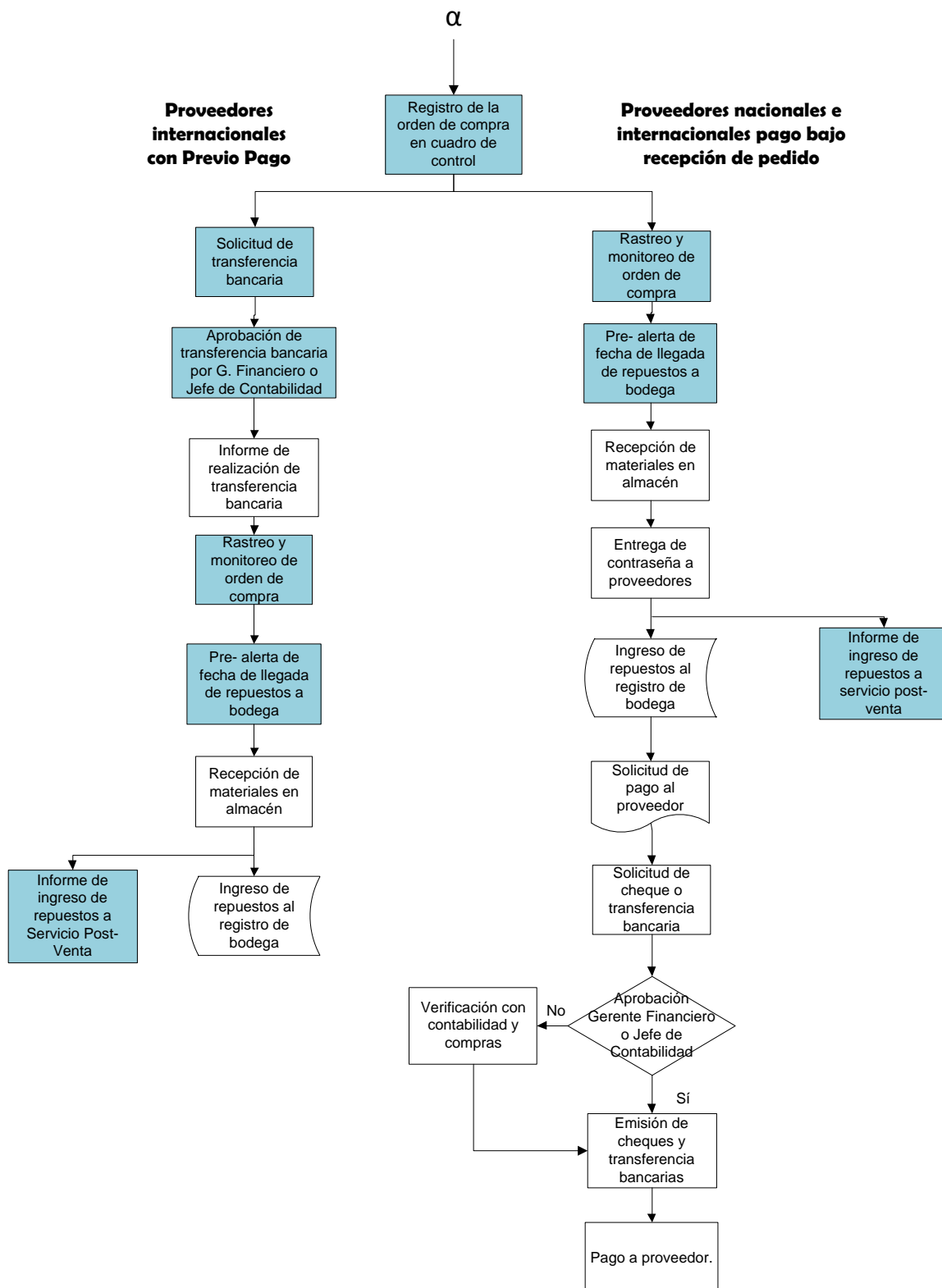


Figura 18 Diagrama de flujo propuesto del proceso de compra

Proceso propuesto de compras



Continúa Figura 18 Diagrama de flujo propuesto del proceso de compra



El diagrama de flujo que se presenta como propuesta para mejorar el proceso de compra actual, sugiere algunos cambios que hagan el proceso actual más eficiente, para ello se han eliminado algunas actividades, las cuales se han reubicado como parte del proceso del servicio post-venta previo a la compra. Otras se han unificado, así como se han creado algunas otras actividades que se consideran importantes para alcanzar las mejoras del proceso. Los cambios realizados en las actividades se indican en color rojo

Con la propuesta que se presenta para el proceso se pretende llevar un mejor control y redefinir las actividades que corresponden a cada puesto de trabajo, logrando así mejorar la forma en la que se lleva a cabo el proceso actual.

A continuación se muestra una descripción de las actividades que forman parte del diagrama de flujo propuesto para el proceso de compra, así como la nueva tabla RECI:

Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.1	Recepción de la requisición de compra	*Tiempo aproximado: 2 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se recibe la orden de compra, la cual es la actividad necesaria para dar inicio al proceso.	Actividad Indispensable	Cambios realizados: la actividad mejora pues en el requerimiento se indicarán claramente los repuestos necesarios, se sugiere el lugar probable de compra, y se indican las aprobaciones correspondientes, además se contará con la información necesaria para soportar el requerimiento de compra y ya no se acompañará de la cotización de los repuestos.
¿Cuándo?	Se realiza al inicio del proceso, ya que de ahí surge la necesidad de realizar los demás pasos para comprar.	Debe realizarse siempre al inicio del proceso	
¿Quién?	Los requerimientos provienen de los departamentos de la empresa, pero para el presente estudio se toman del vendedor RCP. Los requerimientos los recibe el Jefe de Compras y logística.	Lo realizan las personas correctas	
¿Cómo?	Se entrega hoja de requerimiento de compra (ver anexo) indicando toda la información necesaria, así como las firmas de aprobación correspondientes y la copia de la cotización aprobada por el cliente y comprobante de pago de anticipo.	Se adjunta todo los documentos de soporte necesarios y se llena el formato debidamente, indicando la aprobación correspondiente.	
Antigua actividad No.2	Aprobación de la requisición de compra		Conclusión
¿Qué?	Verificar aprobación de requerimiento por el jefe de área correspondiente, (jefe de servicio post-venta) y que se haya recibido el anticipo para la cotización del servicio con cuentas por cobrar.		Cambios realizados: la actividad deja de ser parte del proceso de compras y pasa a ser parte del proceso de ventas previo a la compra.
¿Cuándo?	Se realiza previamente a presentarse el requerimiento a compras, es decir se realiza en el proceso de venta de repuestos.		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Antigua actividad No.2	Aprobación de la requisición de compra		Conclusión
<p>¿Quién?</p> <p>¿Cómo?</p>	<p>EL solicitante de la compra (vendedor RCP) debe brindar la información necesaria y el requerimiento aprobado.</p> <p>Se verifica con el jefe de servicio post-venta la aprobación de la requisición, se adjunta copia del comprante de pago de anticipo proporcionado por cuentas por cobrar y copia de la cotización aprobada por el cliente.</p>		
Nueva actividad No.2	Consulta de base de datos de proveedores	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
<p>¿Qué?</p> <p>¿Cuándo?</p> <p>¿Quién?</p> <p>¿Cómo?</p>	<p>Consultar la base de datos de los proveedores para conocer si el indicado en el requerimiento de compra es el proveedor correcto o si existen otros con quienes se puedan adquirir los repuestos.</p> <p>Lo realiza el jefe de compras quien ya cuenta con la base de datos y la clasificación de los proveedores</p> <p>El jefe de compras y logística será el encargado de consultar la base de datos de proveedores</p> <p>Se consultará la base de datos que contiene los datos de proveedores y su clasificación en busca de quién pueda suministrar los repuestos solicitados, lo cual hará el proceso más rápido.</p>		<p>Cambios Realizados: se creará una base de datos que contenga los datos de los proveedores la cual pueda ser consultada para conocer el proveedor adecuado para la compra de los repuestos solicitados o las posibles opciones de proveedores con que se cuenta, esto con la finalidad de mejorar la actividad No. 3 del proceso actual.</p>
Nueva actividad No.3	Solicitud de cotizaciones	*Tiempo aproximado: 2 horas para cotizar. Tiempo de espera de la cotización hasta 1 día dependiendo del proveedor	Conclusión
<p>¿Qué?</p> <p>¿Cuándo?</p> <p>¿Quién?</p> <p>¿Cómo?</p>	<p>Enviar correos solicitando cotización para los repuestos con los proveedores indicados para rectificar los precios de referencia que se encuentran en el listado de precios</p> <p>Se hace en el momento adecuado antes de emitir la orden de compra y luego de conocer el/los posibles proveedores</p> <p>La actividad la realizará jefe de compras</p> <p>Se envían correos solicitando la cotización correspondiente.</p>		<p>Es necesaria para comparar precios en los casos correspondientes</p> <p>El tiempo se podrá reducir ya que en muchos casos se tendrá ya el precio de referencia de los proveedores evitándose el cotizar de nuevo.</p> <p>El jefe de compras será el único encargado de esta actividad.</p> <p>Cambios Realizados: se ha eliminado la duplicidad de tareas en la actividad, pues el jefe de compras y logística será el encargado de cotizar. Además al tener clasificados a los proveedores y tener una lista de precios actualizada de referencia, se reducirá el tiempo de cotización.</p>

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Antigua actividad No.5	Verificar que sean los repuestos correctos	Conclusión	
¿Qué?	Consultar con mantenimiento todas las especificaciones de los repuestos necesarios para la reparación.	Cambios Realizados: la actividad deja de ser parte del proceso de compras y pasa a ser parte del proceso previo a la compra, es decir se vuelve parte del proceso de venta. Ahora el vendedor RCP verificará las especificaciones de los repuestos con los técnicos y supervisores de mantenimiento previamente a solicitar el requerimiento de compra	
¿Cuándo?	Se realizará previo a solicitar los repuestos mediante el requerimiento de compra, solicitando de la información durante el proceso de venta		
¿Quién?	La realiza el vendedor RCP previo a emitir el requerimiento de compra		
¿Cómo?	Se consulta con los técnicos y supervisor de mantenimiento las especificaciones necesarias para solicitar los repuestos a compras.		
Nueva actividad No.4	Elección de cotización	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Qué?	Cuando se cuenta con más de 1 cotización, se elije la mejor en base a los parámetros establecidos previamente para el análisis de proveedores	Una única persona realizará esta actividad y en base a parámetros ya establecidos. Las condiciones de selección se encuentran establecidas como parte de los parámetros a evaluar en los proveedores.	Cambios realizados: esta actividad podrá hacerse más eficiente al contar con la base de datos de los proveedores y su clasificación y en el caso de nuevos proveedores que aún no han sido clasificados ya se contará con las parámetros definidos que deben evaluarse.
¿Cuándo?	Se hace previo a emitir la orden de compra. Sin embargo en muchos casos no será necesaria la elección, pues ya se tendrán clasificados a los proveedores		
¿Quién?	La realizará el jefe de compras		
¿Cómo?	Se elegirá la cotización del proveedor que cumpla con la mayor cantidad de parámetros a evaluar, si este no se encuentra previamente clasificado		
Antigua actividad No.7	Verificación de presupuesto contra cotización	Conclusión	
¿Qué?	Verificar que el precio de los productos sea favorable en base a lo presupuestado para presentar la cotización al cliente	Cambios Realizados: la actividad deja de ser parte del proceso de compra y pasa a ser parte del proceso de venta, ya que al crear la base de datos de los precios de referencia de los repuestos, ésta podrá ser consultada por el vendedor RCP al momento de preparar su cotización para presentar al cliente.	
¿Cuándo?	Al tener establecida una lista de precios actualizada como referencia de los repuestos, servicio post venta la consultará para tomar los precios como base para ajustar su presupuesto. La actividad para a ser parte del proceso de venta.		
¿Quién?	La realizará el vendedor RCP en el proceso de venta en base a datos sobre precios de referencia.		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.7	Envío de orden de compra al proveedor	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Qué?	Enviar la orden de compra previamente aprobada al proveedor.	Actividad indispensable para el proceso	Cambios realizados: es la actividad que da lugar a la compra, ahora se unifican actividades y en el envío de la orden de compra, se solicita fecha de envío y datos bancarios al proveedor, para evitar retrasos posteriores.
¿Cuándo?	Luego de recibir la aprobación correspondiente		
¿Quién?	La realiza el jefe de compras	La realiza la persona correcta	
¿Cómo?	Se envía por medio de correo electrónico al proveedor la copia de orden de compra debidamente aprobada, además se aprovechará para solicitar fecha de envío y datos bancarios en caso no se tengan del proveedor para evitar retrasos del proceso.	Se unificarán actividades para evitar atrasos posteriores por actividades que pueden realizarse juntas,	
Nueva actividad No.8	Solicitud de transferencia bancaria	*Tiempo aproximado: 8 minutos	Conclusión
¿Qué?	Solicitar la transferencia bancaria para el proveedor y pasarla a cuentas por pagar	Actividad necesaria para el envío de la compra realizada	Cambios realizados: Se presentará la pre-aprobación de la transferencia bancaria a cuentas por pagar para agilizar el proceso de aprobación electrónica, además al tener la base de datos de los proveedores, se deberá contar con los datos bancarios del mismo y se evitarán retrasos en el proceso por tener que esperar a que el proveedor los envíe.
¿Cuándo?	Se realiza después de haber enviado la orden de compra		
¿Quién?	La realiza el jefe de compras	La realiza la persona correcta.	
¿Cómo?	Se indica el monto de la transferencia y se brindan los datos correspondientes del proveedor, así como copia de la orden de compra y pre-aprobación de la transferencia debidamente firmada a cuentas por pagar.		
Nueva actividad No.9	Aprobación de transferencia bancaria	*Tiempo aproximado: 20 minutos	Conclusión
¿Qué?	Solicitar la aprobación electrónica de la transferencia bancaria al jefe de contabilidad o gerente financiero	Actividad necesaria para realizar la transferencia al proveedor, sin embargo solo se necesitará la aprobación en el sistema bancario electrónico del gerente financiero	Cambios realizados: Se solicitará únicamente la aprobación del jefe de contabilidad o gerente financiero como mayor autoridad para la aprobación de transferencias por órdenes de compra mayores a \$1000 para aprobar este tipo de pagos. Además al tener la pre-autorización que se dará con la orden de compra, se agilizará el proceso pues no se necesitará de tanta verificación.
¿Cuándo?	Se realiza después de haber aprobado la orden de compra	El tiempo de aprobación electrónica se verá reducido pues ya se contará con la pre-aprobación que se da al aprobar la orden de compra.	
¿Quién?	La aprobación la solicitará cuentas por pagar, y el encargado de aprobar la transferencia electrónicamente será el jefe de contabilidad o el gerente financiero dependiendo del monto de la orden de compra	La realiza la persona correcta.	

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.9	Aprobación de transferencia bancaria	*Tiempo aproximado: 20 minutos	Conclusión
¿Cómo?	Cuentas por pagar solicitará la aprobación electrónica en el sistema bancario para efectuar la transferencia, pues ya se contará con la firma de la pre-autorización correspondiente que se otorga con la orden de compra.		
Nueva actividad No.10	Informe de transferencia realizada	*Tiempo aproximado: 5 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se notificará sobre la realización de la transferencia bancaria correspondiente.	Se requiere de esta información para notificar al proveedor y pedirle que despache el pedido.	Cambios realizados: Se podrá agilizar el envío al no tener que esperar a solicitar la información y que cuentas por pagar pueda transmitir la información de forma eficiente enviando el informe de transferencia tanto al proveedor como al jefe de compras.
¿Cuándo?	Se realizará al haber emitido la transferencia bancaria	No se esperará hasta que se consulte sobre si se realizó la transferencia bancaria	
¿Quién?	Cuentas por pagar notificará de al jefe de compras y al proveedor sobre la realización de la transferencia.		
¿Cómo?	Se enviará copia de la hoja que emite el sistema bancario		
Antigua actividad No.14	Solicitud de fecha de envío	*Tiempo aproximado de espera de la respuesta hasta 1 día dependiendo del proveedor	Conclusión
¿Qué?	Se solicita la fecha de envío al proveedor.		Cambios realizados: Se solicitará esta información en el mismo correo que se envió la orden de compra o comprobante de transferencia, por lo que se unirá esta actividad con otra previa para reducir el tiempo de espera del proceso.
¿Cuándo?	Se realizará al momento de enviarse la orden de compra o el comprobante de transferencia bancaria		
¿Quién?	La actividad la realiza el jefe de compras		
¿Cómo?	En el mismo correo en el que se envía la orden de compra o comprobante de transferencia se solicita esta información para que si se dan atrasos en la respuesta del proveedor, se den mientras se sigue en curso con otras actividades del proceso		
Nueva actividad No.11	Registro de orden de compra en cuadro de control	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se ingresará la orden de compra a un cuadro de control para llevar un registro de las mismas	Esto ayudará a tener mayor control sobre las órdenes que se emiten y conocer el status de estas.	Cambios realizados: se agregó esta actividad al proceso ya que ayudará mejorar los controles sobre las órdenes de compra que se emiten
¿Cuándo?	Se realiza inmediatamente después de haber enviado la orden de compra		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.11	Registro de orden de compra en cuadro de control	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Quién?	La actividad la realizará el jefe de compras		
¿Cómo?	Se llenará un cuadro de registro que indique la información correspondiente a la orden de compra y su status.		
Nueva actividad No.12	Rastreo y monitoreo de orden de compra	*Tiempo aproximado: 3 minutos por orden, el tiempo de rastreo es variable se hará desde que se envía la orden hasta su recepción	Conclusión
¿Qué?	Se rastreará la orden de compra para saber una fecha estimada de llegada y poder notificar a servicio post-venta, almacén y contabilidad	Actividad necesaria para tener un mejor control sobre las órdenes de compra	Cambios realizados: Se agregó esta actividad al proceso para poder tener un control más estricto sobre las órdenes de compra y sus tiempos de llegada.
¿Cuándo?	Se realizará desde el momento en que se envía la orden de compra hasta su recepción en bodega		
¿Quién?	El jefe de compras será el encargado de esta actividad		
¿Cómo?	Al tener ingresada la orden de compra en el registro de control, se estará en comunicación con el proveedor y en caso sea compra internacional, se rastreará el pedido con el número de guía aérea.		
Nueva actividad No.13	Pre-alerta de llegada de repuestos	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Enviar notificación de fecha de llegada de los repuestos a bodega.	Ayudará a mejorar el control y el canal de información con los demás departamentos, permitiendo que éstos programen los pagos y el servicio a prestar en la instalación de los repuestos.	Cambios realizados: se agregó esta actividad al proceso para ayudar a mejorar la comunicación ente los departamentos y a poder planificar con anticipación las actividades de otras áreas.
¿Cuándo?	Se realiza previo a la llegada de los repuestos a bodega		
¿Quién?	La actividad la realiza el jefe de compras		
¿Cómo?	Se enviará un correo notificando la fecha de llegada estimada de los repuestos para que servicio post-venta pueda programar el servicio y almacén y contabilidad estén atentos a la recepción y pago.		
Nueva actividad No.14	Recepción de materiales en almacén	*Tiempo aproximado: 20 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se reciben los materiales enviados por el proveedor en el almacén o bodega.	Actividad necesaria	Cambios realizados: con la intención de mejorar los niveles de control de esta área, ahora se aumenta el nivel de inspección y comparación de la factura y orden de compra contra los repuestos recibidos,
¿Cuándo?	Se reciben de acuerdo a los tiempos establecidos de entrega de los proveedores y según el monitoreo que se ha hecho de la orden de compra.		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.14	Recepción de materiales en almacén	*Tiempo aproximado: 20 minutos	Conclusión
¿Quién?	EL Bodeguero es el encargado de la recepción de materiales	La realiza la persona correcta	evitando que esta actividad tenga que hacerse posteriormente y retrase el proceso.
¿Cómo?	Se reciben en bodega y se verifica su procedencia en base al proveedor que lo envía. Se verifica el paquete para detectar que no esté dañado, se abrirá para verificar que los repuestos sean los correctos y se compare la factura contra orden de compra		
Nueva actividad No.15	Entrega de contraseña al proveedor	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se entrega contraseña de pago a los proveedores nacionales para que recojan su cheque posteriormente	Actividad necesaria	Cambios realizados: ya que se aumentarán los controles, la contraseña de pago a proveedores locales, se entregará únicamente después de haber revisado los repuestos recibidos y verificar la factura contra la orden de compra.
¿Cuándo?	Se realiza luego de haber recibido el paquete haber inspeccionado su estado y recibir la factura correspondiente		
¿Quién?	EL Bodeguero es el encargado de entregar la contraseña	La realiza la persona correcta	
¿Cómo?	Se recibe el paquete y la factura y se llena la contraseña de pago según las condiciones indicadas y luego de haber comparado la factura contra orden de compra y lo recibido		
Nueva actividad No.16	Ingreso de repuestos al registro de bodega	*Tiempo aproximado: 10 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se da ingreso de los repuestos recibidos al registro de bodega	Actividad necesaria para llevar un control de las existencias	Cambios realizados: Con la finalidad de llevar el control correcto de lo que ingresa a bodega y de las compras que se efectúan, se hará el registro correspondiente al sistema y para poder continuar con el flujo de comunicación que se busca establecer, en esta misma actividad una vez ingresados al sistema los repuestos se enviará una notificación al departamento de servicio post-venta para informar de la llegada de los repuestos y que ellos puedan hacer uso de los mismos.
¿Cuándo?	Se realiza luego de haber recibido el pedido en bodega		
¿Quién?	EL Bodeguero es el encargado de realizar la actividad	La realiza la persona correcta	
¿Cómo?	Se ingresan los repuestos al sistema que genera el ingreso formal de los repuestos a las existencia, además que se enviará una notificación a servicio post-venta para informar que ya se encuentran los repuestos disponibles en bodega.		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.17	Solicitud de pago al proveedor	*Tiempo aproximado: 3 minutos por documento	Conclusión
¿Qué?	Se entrega a cuentas por pagar las facturas y contraseñas correspondientes a los repuestos recibidos para el pago de éstas.	Actividad necesaria y la cual debe tener un control estricto para evitar incumplimientos de pago con los proveedores y perder créditos y otros beneficios otorgados	
¿Cuándo?	Se debe realizar a más tardar un día después de haberse dado ingreso a los repuestos al registro de bodega, para evitar retrasos en los pagos a los proveedores.		Cambios realizados: se buscará que no pase más de un día para la entrega de facturas para la solicitud de pago a los proveedores, de manera que se eviten inconvenientes y retrasos en el pago a los mismos.
¿Quién?	EL Bodeguero es el encargado de realizar la actividad		
¿Cómo?	Se entregan las facturas y contraseñas para que se emitan los cheques y transferencias correspondientes dependiendo del tipo de proveedor		
Antigua actividad No.20	Verificación de facturas contra orden de compra	Conclusión	
¿Qué?	Se verificarán las facturas contra la orden de compra, esta actividad se unirá con la nueva actividad 14		
¿Cuándo?	Se realizará al momento que se reciben los repuestos en bodega, ya que si hay algún faltante u otro problema el bodeguero podrá informar de esto al jefe de compras para que se comunique con el proveedor, así como notificar a cuentas por pagar. La actividad la realizará el bodeguero al recibir los repuestos en el almacén.	Cambios realizados: esta actividad se unirá con la nueva actividad 14 de forma que se puedan evitar atrasos en el proceso y que la verificación de la factura y orden de compra se haga en el momento correcto cuando se están recibiendo los repuestos.	
¿Quién?	Debería de realizarse verificando la orden de compra contra la factura al recibir los repuestos en bodega		
¿Cómo?			
Nueva actividad No.18	Emisión de solicitud de cheque o transferencia	*Tiempo aproximado: 2 minutos por factura, (se llevará a cabo 1 día después de recibir facturas a mas tardar)	Conclusión
¿Qué?	Se llena la solicitud de cheque (ver anexo) o transferencia para el pago del proveedor correspondiente	Actividad necesaria	
¿Cuándo?	Se realiza después de recibir la solicitud de pago a proveedores		Cambios realizados: se buscará que no pase más de un día después de recibir las facturas para pago, ya que es una actividad importante, además se buscará tener ya preparado todo lo necesario gracias a que previamente se ha enviado notificación de llegada de los repuestos.
¿Quién?	La realiza la encargada de cuentas por pagar	La actividad la realiza la persona adecuada.	
¿Cómo?	Se llenan las solicitudes correspondientes y se respaldan de la información necesaria como factura y copia de orden de compra toda esta información debe ser entregada junto con las facturas para evitar retrasos en los pagos.		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.19	Aprobación de cheques y transferencias	*Tiempo aproximado: 15 minutos, se realiza únicamente los días miércoles	Conclusión
¿Qué?	Solicitar aprobación del jefe de contabilidad o de financiera		Cambios realizados: Se buscará no esperar tanto tiempo para solicitar esta aprobación sino que se haga cuanto antes para evitar atrasos por el hecho de que este tipo de aprobaciones se realizan únicamente el día miércoles. Las aprobaciones se realizarán de acuerdo al monto de la orden de compra por el jefe de contabilidad o el gerente financiero.
¿Cuándo?	Se realiza después de emitir la solicitud de cheque o transferencia bancaria y respaldar con los documentos necesarios		
¿Quién?	La solicitud de aprobación la realiza la encargada de cuentas por pagar, y aprueba el jefe de contabilidad o gerente financiero de acuerdo al monto de la orden de compra.		
¿Cómo?	Cuentas por pagar solicita la aprobación electrónica de los cheques o transferencias, soportando éstos con las facturas órdenes de compra, etc.		
Nueva actividad No.20	Emisión de cheques y transferencias de pago	*Tiempo aproximado: 3 minutos	Conclusión
¿Qué?	Se emiten las transferencias y cheques vía electrónica	Actividad necesaria	Cambios realizados: no se realizó ningún cambio ya que es una actividad necesaria que se encuentra debidamente ejecutada.
¿Cuándo?	Se realiza después de recibir la aprobación correspondiente	Se realiza en el momento adecuado	
¿Quién?	La realiza el jefe de contabilidad	La actividad la realiza la persona adecuada.	
¿Cómo?	Se emiten las transferencias y cheques vía electrónica, para que en el caso de los cheques el banco correspondiente los imprima y lleve los cheques físicos a la oficina.		
Nueva actividad No.21	Pago a proveedores	*Tiempo aproximado: 5 minutos se paga los días viernes	Conclusión
¿Qué?	Se entregan los cheques a los proveedores contra contraseña entregada, en el caso de la transferencias se realizan de forma directa al proveedor		Cambios realizados: no se realizaron cambios ya que es la actividad que da por terminada la compra y la cual es de importancia para evitar incumplimientos con los proveedores que puedan perjudicar la relación. Ya que en el caso de proveedores nacionales solo se entregan cheques los días viernes es necesario que estos se soliciten en el tiempo adecuado, de lo contrario se tendrá que esperar una semana más para el pago.
¿Cuándo?	Se realiza la entrega de cheques únicamente los días viernes en el caso de las transferencias pueden realizarse en cualquier momento siempre que hayan sido previamente aprobadas		

Continúa Tabla 6. Análisis crítico de las actividades del proceso propuesto de compra

Nueva actividad No.21	Pago a proveedores	*Tiempo aproximado: 5 minutos se paga los días viernes	Conclusión
¿Quién?	La realiza cuentas por pagar	La actividad la realiza la persona adecuada.	
¿Cómo?	Se entregan los cheques a los proveedores contra entrega de la contraseña o se envían las transferencias directamente a la cuenta del proveedor.		

*Los tiempos de cada actividad fueron establecidos, en base a datos promedio registrados durante el tiempo de observación del proceso.

Así mismo, se presenta a continuación la tabla RECI realizada en base al nuevo proceso propuesto de compra, tomando las nuevas actividades de éste y los puestos involucrados para la realización de las mismas.

Tabla 7 RECI del proceso propuesto de compra de repuestos

Actividades	Puestos involucrados					
	Vendedor RCP	Jefe de compras y logística	Bodeguero	Cuentas por pagar	Jefe de contabilidad	Gerente Financiero
Recepción requisición de compra	C	R/E				
Consulta de base de datos de proveedores		R/E				
Solicitud de cotizaciones		R/E				
Elección de cotización		R/E				
Emisión de orden de compra		R/E				
Aprobación de orden de compra hasta \$1000		C			R/E	
Aprobación de orden de compra mayor a \$1000		C			E	R/E
Envío de orden de compra		R/E				
Solicitud de transferencia bancaria		R/E		I	I	
Aprobación de transferencia bancaria hasta \$1000		C		C	R/E	
Aprobación de transferencia bancaria mayor a \$1000		C		C	E	R/E
Informe de tranferencia realizada al proveedor		I		R/E	C	
Registro de orden de compra en cuadro de control	I	R/E	I	I	I	
Rastreo y monitoreo de orden de compra		R/E				
Pre-alerta de llegada de repuestos	I	R/E	I	I		
Recepción de materiales en almacén		C	R/E			
Entrega de contraseña al proveedor		C	R/E			
Ingreso de repuestos al registro de almacén	I	I	R/E			
Solicitud de pago al proveedor			R/E	I		
Solicitud de cheque o transferencia bancaria				R/E	C/I	
Aprobación de cheque/transferencia hasta \$1000		C		C	R/E	
Aprobación de cheque/transferencia mayor a \$1000		C		C	E	R/E
Emisión de cheques/transferencias bancarias				C	R/E	I
Pago a proveedores				R/E	I	

E. Resumen de la propuestas de mejora:

A continuación se presenta un resumen con las propuestas de mejorar que se realizan al proceso de compras, estas propuestas se dividieron en dos con la finalidad de mejorar el proceso actual de compra desde los procesos que dan surgimiento a la necesidad de comprar, los cuales fueron descritos anteriormente:

1. Compra de repuestos para mantener inventario: Como se explicó anteriormente, el proceso actual de abastecimiento no se encuentra claramente definido, por lo tanto a continuación se propone utilizar la siguiente metodología que dé lugar al correcto abastecimiento de los repuestos que por su alta rotación deben mantenerse en stock.

- a. Ingresar los repuestos al sistema al momento de su llegada a bodega, de manera que siempre se tenga un control estricto de los ingresos de repuestos, para saber exactamente las rotaciones de éstos. Así mismo, se debe asegurar que todo movimiento físico de ingreso se acompañe del ingreso al sistema para evitar desfases entre lo que ingresa y realmente se encuentra en bodega. De esta forma se logrará alcanzar el nivel de confianza necesaria en el sistema que controla los ingresos para poder establecer los puntos de pedido.
- b. Establecer un orden específico para la ubicación de los artículos en bodega, los cuales se coloquen de acuerdo al tipo de proveedor y según códigos preestablecidos que ayuden a ubicar rápidamente los repuestos de forma física. Así mismo, se sugiere colocarlos de forma que queden más cercanos los que tienen las rotaciones más altas para que sean éstos los que estén más accesibles al momento de necesitar despacharlos.
- c. Establecer un formato de análisis de inventario que en base a la información que genera el sistema de registro de bodega, se puedan analizar las demandas o rotaciones de cada artículo, los tiempos de llegada y el tiempo de proyección que se desea tener de inventario, traduciendo estos datos en el establecimiento del punto mínimo o de pedido y el máximo para establecer así de forma confiable y bajo un registro real de las necesidades las cantidades a pedir de cada repuesto.

Actualmente el sistema genera un reporte con los saldos anteriores, ingresos a bodega, devoluciones, salidas y saldos actuales de los repuestos. Por lo que, al contar con esta información y hacer los ingresos al sistema de la forma correcta y siempre que se reciban los repuestos, al igual que las salidas o despachos del almacén siempre que se entreguen al

departamento solicitante, se logrará obtener la información para hacer un análisis de inventarios.

Al contar con las salidas de un periodo determinado se podrá obtener la demanda o rotación de los productos de forma mensual:

$$\text{Rotación} = \text{Salidas reportadas} / \text{Periodo de tiempo reportado}$$

Conociendo la rotación, se conoce la demanda para el periodo correspondiente de análisis. Luego se establecerá el periodo de proyección o el tiempo que se desea tener de inventario. Así mismo, al conocer la información de los proveedores se podrá tener los tiempos de entrega de cada proveedor, conociendo así el tiempo total que deberá cubrir el inventario.

$$\text{Tiempo total} = \text{Tiempo de proyección} + \text{Tiempo de entrega del proveedor}$$

Al tener estos valores, se podrá obtener la cantidad máxima a pedir para cubrir el período de análisis que se desee:

$$\text{Cantidad máxima a pedir} = \text{Rotación} * \text{Tiempo total}$$

Así mismo, se podrá determinar el punto mínimo de pedido el cual se establecerá de acuerdo al tiempo de entrega del proveedor:

$$\text{Cantidad mínima a pedir} = \text{Rotación} * \text{tiempo de entrega del proveedor}$$

Además al contar con los saldos actuales se podrá determinar exactamente la cantidad necesaria a pedir en determinado momento:

$$\text{Cantidad a pedir} = (\text{Rotación} * \text{Tiempo total}) - \text{Saldo actual}$$

- d. Los despachos que se realizarán en el almacén de repuestos para reparaciones, mantenimiento, etc. serán todos regulados bajo la solicitud a almacén (ver anexo) la cual deberá entregarse con anticipación a bodega para que el encargado pueda descargarlos del sistema y preparar el pedido de forma física.

- e. Ingresar la salidas de repuestos al sistema: al igual que el caso de los ingresos de repuestos, será de suma importancia registrar las salidas de repuestos en el sistema de manera que se tenga un control más estricto y que esta información que al final genera el sistema en base a los datos que se ingresan sea confiable para generar el reporte que servirá para el análisis de inventarios.
- f. Generar semanalmente un reporte de los ingresos y salidas de almacén de forma que siempre se tenga un buen control sobre las cantidades existentes y el momento en el que será necesario pedir repuestos para cubrir las salidas que demandan los departamentos solicitantes.
- g. Realizar una toma de inventario físico de forma semanal y aleatoria. Es decir se propone que semanalmente se elijan de 5 a 10 artículos de forma aleatoria y se verifique la cantidad que indica el sistema de existencias contra la toma física de los mismos. Esto logrará garantizar que se estén realizando los ingresos y egresos correspondientes del almacén y se pueda garantizar la confiabilidad entre lo que genera el sistema y el inventario físico con que se cuenta. Así mismo se lograra controlar que el inventario realmente esté rotando como se espera, de esta forma se evitará tener inventarios obsoletos que sólo aumenten el costo de mantenerlos en bodega.
- h. Se propone generar una estadística sobre el consumo de los repuestos para tener un estimado de la demanda y poder cuadrar esta con lo que reflejará el sistema en las salidas. Además el realizar periódicamente esta estadística ayudará a conocer si se sigue la misma tendencia de demanda de los repuestos o si se debe ajustar a una nueva para evitar realizar pedido innecesarios que luego inflaran el costo del inventario.

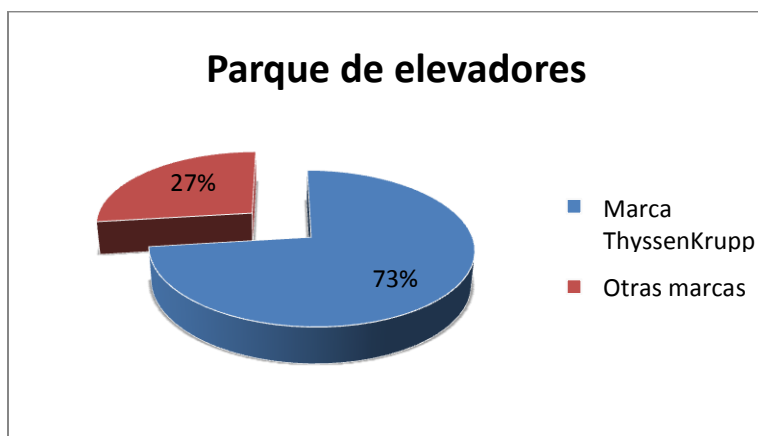
Así mismo ésta servirá como base para realizar proyecciones sobre los repuestos más comúnmente utilizados en los equipos de acuerdo al tipo de elevador, hidráulico o de tracción, de manera que se tenga un mejor control sobre los repuestos que se deben tener comúnmente y los cuales se requerirán en existencias para determinados periodos. Pues debido a los mantenimientos y las pruebas que se realizan en los mismos, se puede determinar el momento en el que será necesario el reemplazo de ciertos componentes.

Sin embargo, no se puede determinar con exactitud la fecha en que estos componentes ya no operarán de la forma correcta, pues su buen funcionamiento depende de muchas variables, como la frecuencia de uso, el uso correcto del equipo, etc. Por ellos, para realizar la estadística de los repuestos más reemplazados, se tomó el número promedio de cambios de éstos, para determinar la periodicidad de reemplazo de los mismos, de manera que se

tenga siempre en existencia dichos repuestos, de acuerdo a los periodos de cambio para cada elevador.

A continuación se describe la proyección obtenida en base a los elevadores que forman parte del parque de elevadores en mantenimiento, los cuales son aproximadamente 500 equipos tanto de la marca Thyssenkrupp, como de otras marcas como Hyundai y Mitsubishi entre otras.

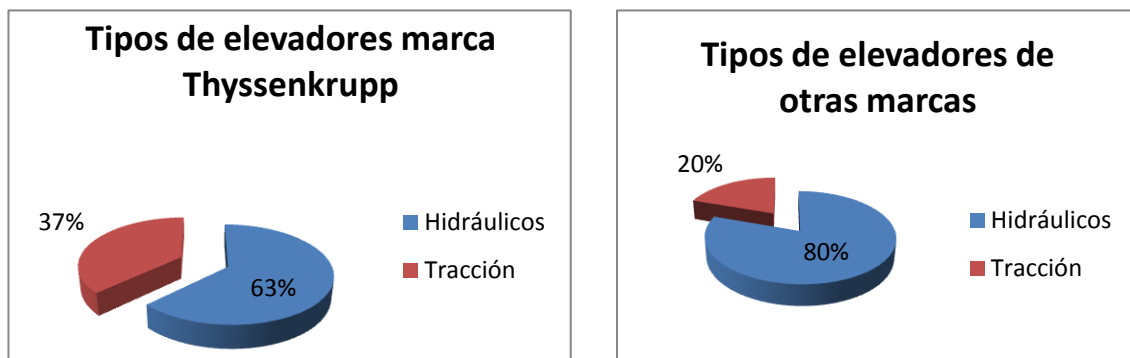
Figura 19 Diagrama de la distribución de marcas de elevadores



Del total de equipos que forman parte del parque de elevadores el 73% son de la marca Thyssenkrupp y el restante 27% lo ocupan los equipos de otras marcas.

Así mismo de este 73% de la marca Thyssenkrupp el 63% son hidráulicos y el 37% son de tracción. En el caso de los elevadores de otras marcas, el 80% de éstos, son hidráulicos y el 20% restante son de tracción.

Figura 20 Diagrama de la distribución de tipos de elevadores por marcas



Por lo tanto, al contar con el número de equipos de cada tipo que forman parte del parque de elevadores y evaluar la periodicidad de reemplazo de los principales componentes de éstos, se determinó que para los equipos hidráulicos y de tracción se requerirá de mantener los siguientes repuestos en existencia de acuerdo a las siguientes tablas:

Tabla 8 Repuestos para elevadores hidráulicos

Repuestos para elevadores hidráulicos

Repuesto	Cantidad	Medida	Periodicidad
Empaques de válvulas	1	unidad	1 año
Retenedor de pistón	1	unidad	2 años
Aceite	100	galones	2 años
Cortina de luz	1	unidad	5 años
Rodos de puertas	20	unidad	2 años
Guías de cabina	4	unidad	3 años
Contactores	4	unidad	1 año
Relés	10	unidad	2 años
Fajas	4	unidad	1 año
Módulos	20	unidad	2 años

Tabla 9 Repuestos para elevadores de tracción

Repuestos para elevadores de tracción

Repuesto	Cantidad	Medida	Periodicidad
cables de tracción	5	unidad	8 años
Aceite máquina	3	galones	2 años
Retenedor de motor	1	unidad	3 años
Partes de freno	1	unidad	2 años
Cortina de luz	1	unidad	5 años
Rodos de puertas	20	unidad	2 años
Guías de cabina	4	unidad	3 años
Contactores	4	unidad	3 años
Relés	10	unidad	2 años
Fajas	4	unidad	1 año
Módulos	20	unidad	2 años

Los repuestos descritos anteriormente, fueron nombrados de forma genérica y no bajo las características específicas y tipos de cada uno, debido a la confidencialidad que la empresa solicitó ante esta información. Así mismo, no se presentan los equipos específicos

que requieren de cada repuesto, sino se generalizó a los dos grandes grupos de elevadores, tanto de tracción, como hidráulicos, presentando los repuestos más utilizados en los elevadores de cada tipo, debido al mismo motivo. Sin embargo en la empresa se empezará a implementar bajo un cuadro de control que registre para cada tipo de proyecto, el tipo de elevador con que cuenta, su antigüedad y el tipo de repuestos que requerirán de reemplazo cada cierto período.

Así mismo, estas tablas muestran el promedio de periodicidad, sin embargo, éste puede variar dependiendo de la frecuencia de uso y uso correcto del equipo, así como puede ser que surjan inconvenientes que lleven a realizar el cambio de ciertos repuestos antes de la fecha establecida en el programa, como consecuencia de fallas ajenas al mantenimiento ofrecido por Thyssenkrupp Elevadores.

- i. Se propone además realizar una proyección para los pedidos de stock a dos meses de manera que se vean reducidos los fletes para traer el inventario. Así mismo se propone buscar como alternativa otras vías de transporte que no sean necesariamente courriers, pueden ser consolidados aéreos o marítimos los cuales ya que como su nombre lo indica consolidan cargas, permitiendo que el costo de transporte para volúmenes y pesos grandes se diluya y se compense el mayor tiempo de entrega en un ahorro en los costos por transporte de los pedidos de abastecimiento para stock. Más adelante en el análisis económico se evaluará esta propuesta.

2. Compra de repuestos para servicio post-venta: Partiendo del análisis crítico que se realizó para el proceso actual de compra, se proponen las siguientes mejoras:

- a. **Reasignación de tareas:** como se analizó en el capítulo que describe la situación actual del proceso de compras, existen algunas actividades del proceso de compra que las realiza más de una persona, o incluso actividades que las realiza la persona no adecuada. Las actividades del proceso que se reasignarán son las siguientes:
 - 1) La aprobación de la requisición de compra, dejará de formar parte del proceso de compra, pues sólo retrasa el proceso y no debería ser el jefe de compras quien verifique esto. Para ello, se propone que la aprobación del requerimiento de compra sea parte del proceso de venta, es decir que el vendedor RCP, es quién debe obtener la autorización del jefe de servicio post-venta para el requerimiento de compra, previo a presentarlo al jefe de compras. Además debe incluir junto con

el requerimiento los documentos que sustenten el requerimiento, tales como, copia de la cotización aprobada por el cliente, copia del comprobante de anticipo recibido y el requerimiento de compra debidamente autorizado con las firmas correspondientes.

- 2) El vendedor RCP ya no realizará las cotizaciones, ésta es una tarea que debe ser parte del proceso de compra y que por ende debe ejecutarla el jefe de compras y logística, si bien no se cuenta con toda la información de los proveedores con quién se comunica el vendedor RCP, éste deberá proporcionar los contactos a compras para que esta área se encargue de solicitar las cotizaciones y de la elección de las mismas cuando sea necesario. La cotización dejará de ser parte de la información que el vendedor RCP otorgue a compras.
 - 3) La verificación de los repuestos se hará previamente a solicitarlos a compras. Pues esta es una actividad que sólo retrasa el proceso de compras cuando ya se encuentra en curso. Por lo tanto, se propone que la verificación y obtención de toda la información necesaria para cotizar los repuestos se brinde desde el momento en el que se detecta la falla. Por lo tanto pasará a ser una actividad que se realice como parte del proceso de ventas del departamento de servicio post-venta. El encargado de verificar que se cuente con toda la información necesaria para solicitar un repuesto será el vendedor RCP, quien deberá solicitar estos datos al jefe de mantenimiento o técnico que reportó la falla, y deberá indicar la información claramente en el requerimiento de compra.
 - 4) La verificación de las facturas contra orden de compra y repuestos recibidos, será una actividad que dejará de realizarse por cuentas por pagar, se propone que al momento de recibir los repuestos en bodega, sea el encargado de bodega, quien verifique el producto recibido contra la factura y orden de compra correspondiente, esto con la finalidad de tener un mejor control de lo que se recibe y poder detectar cualquier anomalía entre lo que se está recibiendo/facturando y lo que realmente se pidió. Además de reducir el tiempo en el que se verifica esto durante el proceso.
- b. **Creación de una base de datos de los proveedores:** se creará una base de datos de los proveedores, en la cual se analizará el tipo de proveedor con la finalidad de poder tener siempre a disposición la información necesaria de éstos al momento de realizar la compra y evitar que se pierda tiempo buscando o identificando que proveedor puede suministrar los repuestos.

Los proveedores, deberán ser evaluados en base a los siguientes parámetros:

- 1) Experiencia en el ramo del producto o servicio que suministra.
- 2) Precios de los productos y servicios.
- 3) Calidad del producto o servicio que ofrece.
- 4) Condiciones de pago (de preferencia crédito mínimo de 15 días)
- 5) Cumplimiento en los plazos de entrega (al menos 80% de las entregas)
- 6) Entrega a domicilio

A cada una de los siguientes parámetros se les asignará una ponderación a través de la cual se logrará clasificar a los proveedores y conocer en determinados casos que es más conveniente y no buscar únicamente precios bajos arriesgando la calidad.

Tabla 10 Criterios de evaluación de proveedores

Criterios a evaluar en los proveedores

Experiencia en el ramo del producto o servicio	20%
Precio de los productos y servicios	10%
Calidad del producto o servicio que ofrece	20%
Condiciones de pago	10%
Cumplimiento en tiempos de entrega	20%
Entrega a domicilio	20%

Con base a esta información se recomienda clasificar a los proveedores en tres categorías: proveedor de confianza, proveedor intermedio, proveedor eventual.

Tabla 11 Clasificación de proveedores

Categoría	Descripción
Proveedor de confianza	Cubre con los parámetros de evaluación en al menos 80% y dentro de esta puntuación cuenta con la totalidad del 20% de calidad en los productos y servicios que ofrece.
Proveedor intermedio	Tiene la capacidad de suministrar los repuestos o servicios necesarios, pero no se ha trabajado siempre con éste.
Proveedor eventual	Proveedor que ofrece los productos y servicios que se necesitan, pero que no cumple con todos los requisitos de evaluación por lo que se le ha comprado eventualmente.

En el caso de los proveedores de confianza, la ponderación del 80% deberá tomar en cuenta la totalidad del 20% de ponderación asignado a la calidad de los productos o servicios

que ofrezca el proveedor, ya que éstos serán colocados en los equipos de la compañía, la cual debe resguardar ante todo la seguridad de los usuarios. Por lo tanto si un proveedor no cumple con el 20% de calidad no podrá ser catalogado como tal.

Sin embargo cabe mencionar que este parámetro es muy determinante en cuanto a la elección de un proveedor, por lo que siempre se buscará tener entre la cartera de proveedores los que cuenten con experiencia y sean confiables, para evitar tener que descartarlos de la lista de proveedores. Pues se deben evaluar todos los aspectos imparcialmente, y puede que, el no contar con el 20% de calidad haga que un buen proveedor salga de la cartera de clientes.

En el caso de los proveedores que sean únicos, es decir que sólo ellos, ofrezcan cierto repuesto, pero que no cumplan con todos los parámetros de evaluación, se debería poder establecer una relación en la que se le indique los requisitos que se buscan de forma que puedan atender todos los puntos y ser un proveedor de confianza. Para las fábricas o empresas que pertenecen al Grupo ThyssenKrupp, no se realizará la clasificación ya que son los únicos proveedores de los repuestos específicos.

Al contar con la clasificación de los proveedores se podrá tener un registro que incluya los diferentes artículos que puede suministrar, sus tiempos de entrega, condiciones de pago, etc. Además esto ayudará a reducir la necesidad de contar siempre con las 3 cotizaciones que se exigen actualmente, pues al tener bien clasificados a los proveedores se podrá recurrir a la compra con ellos sin tener que evaluar tantas opciones en último momento. Para ello se propone un formato para el registro de los proveedores. (Ver Anexo)

- c. **Creación de una lista de precios actualizada:** con la finalidad de poder eliminar de las actividades del proceso de compra actual, el tener que verificar el presupuesto que se tiene para dicha reparación, y en muchos casos tener que ajustarlo por no tener un precio de referencia para los repuestos al momento que se prepara la cotización del cliente, se propone el crear una base de datos que contenga un precio de referencia para los productos. Éste podrá ser consultado por el servicio post-venta para preparar la cotización y además por compras para tener una referencia del precio al momento de cotizar algún repuesto del cual no se tenga mucha información o tenga que buscarse con otros proveedores. Este listado de precios se sugiere esté ligado a la base de datos de los proveedores para conocer el precio al que lo suministra cada proveedor. Así

mismo estos precios de referencia permitirán que se dé una relación comercial de mayor confianza con el proveedor, pues se le pedirá a éste, que si bien no siempre es posible mantener los precios debido a varios factores tanto internos como externos, éste pueda dar a conocer el cambio de precios con anticipación para que de esta forma se puedan actualizar en la base de datos y siempre mantener un parámetro de referencia de los precios de los repuestos.

- d. **Unificación de actividades:** con la finalidad de poder reducir el tiempo global del proceso, y luego de haber observado que para muchas actividades podrían realizarse en conjunto con otras, se propone unificar actividades como el consultar la fechas de envío de los repuestos, obtener datos de los proveedores, etc. Lo cual no es necesario esperar hasta que se haya enviado la orden de compra para posteriormente solicitar la información. El solicitarla con anticipación, ayudará a reducir el tiempo de espera del proceso, haciéndolo más rápido y eficiente.
- e. **Creación de registros y canales de información eficientes:** con la finalidad de poder llevar un control más estricto sobre las órdenes de compra se propone la creación de un archivo de registro de las órdenes de compra en el cual se indiquen los siguientes datos:
 - 1) No. de orden de compra (OC)
 - 2) No. de requerimiento de compra
 - 3) Fecha de envío de la OC
 - 4) Proveedor
 - 5) Contacto
 - 6) País
 - 7) Medio de envío
 - 8) Número de guía aérea en el caso de compras internacionales
 - 9) Proyecto al que corresponden los repuestos
 - 10) Departamento solicitante
 - 11) Fecha estimada de llegada
 - 12) Fecha real de llegada
 - 13) Status de la orden que se sugiere se clasifique de la siguiente forma: orden de compra enviada, en tránsito y recibida.

Así mismo, se recomienda al tener un registro de las órdenes de compra, estar en constante monitoreo de éstas y poder proporcionar información en forma de pre- alertas y

reportes del status de las órdenes de compra, de forma que siempre se mantenga un canal de información eficiente entre el departamento de compras y los demás departamentos, como contabilidad para que esté atento a los pagos más próximos a realizar, servicio post-venta, para que sepa cuándo tendrá los repuestos y pueda programar la reparación. Bodega, para que sepa aproximadamente cuándo estará recibiendo los repuestos en bodega y se programe para evitar atrasos en pasar las facturas a cuentas por pagar e ingresar los repuestos al sistema.

- f. **Correcta utilización de los formatos existentes y soporte con documentación:** ya que se cuenta con formatos establecidos para los requerimientos de compra, órdenes de compra, solicitud de cheques, transferencias bancarias y contraseñas, se propone el darle el uso correcto a estos, llenando las casillas que se indican y proporcionando toda la información necesaria, de forma que quede claramente especificado en éstos. Además de sustentar estos documentos con las copias necesarias que sirvan como soporte y ayuden a justificar lo indicado en los formatos y evitar que se den tantas consultas por dudas de la información durante el proceso.

- g. **Autorizaciones de órdenes de compra, transferencias bancarias y cheques:** las autorizaciones o aprobaciones de gerencia general y financiera muchas veces retrasan el proceso, ya que tanto el gerente general como el gerente financiero viajan a otros países de Latinoamérica constantemente y por ende no se encuentran presentes para dar la aprobación correspondiente, teniendo que enviarles la información y esperar a que la revisen y respondan, haciendo el proceso lento. Además de que se necesita de la aprobación de ambos. Como se puede ver la toma de decisiones y autorización se encuentra bastante centralizada, sin embargo se propone que al tener bien sustentadas las compras, tener una buena planificación de qué comprar y cuándo comprar, brindar toda la información necesaria, etc. se descentralice la aprobación de órdenes de compra, cheques y transferencias bancarias, dejando que sea el jefe de contabilidad y el gerente financiero quienes aprueben. De esta manera se quitará carga de trabajo innecesario a los gerentes aumentando el costo de oportunidad de éstos y permitiéndoles que puedan centrarse en las actividades que realmente requieren de su intervención.

Por lo tanto se propone que para órdenes de compra hasta \$1000 se el jefe de contabilidad quien las aprueba al igual que los cheques y transferencias para éstas. En el

caso de las órdenes de compra, los cheques y transferencias bancarias, vinculados a éstas, mayores a \$1000 se buscará la aprobación del gerente financiero. De esta forma se podrá agilizar el proceso y seguir de la forma correcta la cadena de mando establecida en base al organigrama de la empresa. Para el caso de órdenes de compra que requieran de la aprobación del gerente financiero cuándo éste no se encuentre presente, se permitirá al jefe de contabilidad aprobarlas y luego reportar de la aprobación al gerente financiero.

- h. **Mayor control sobre facturas y repuestos:** ya que se presenta un descontrol al momento de pagar la facturas, se recomienda que al generarse la orden de compra se envíe la orden de compra a contabilidad específicamente a cuentas por pagar y a almacén para que estén enterados de las órdenes de compra que se han generado. Además por medio de los reportes y pre alertas se llevará un mejor control para tener presente el pago correspondiente a los proveedores.

VI. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS AL PROCESO DE COMPRA

A. Descripción de análisis económico:

Con la finalidad de establecer un análisis económico del proceso de compras en Thyssenkrupp Elevadores y evaluar la factibilidad económica de la reestructuración que se propone en el presente estudio se describirán a continuación algunos de los costos involucrados en el proceso.

Como se mencionó el proceso de compra puede surgir de dos procesos previos, para ello se describirán algunos de los principales costos involucrados en éstos:

1. Proceso de abastecimiento: Para describir los costos involucrados en tener un descontrol, falta de planificación y de un proceso claro para abastecerse de los repuestos de mayor rotación y de los cuales si se necesita mantener en stock, pues su costo lo permite al no elevar el costo de mantener un inventario altamente valorizado, se tomó como referencia el costo de transporte de los pedidos que se realizan a proveedores extranjeros.

Los pedidos que se realizan son en base a supuestos y por ende en muchas ocasiones al no tener las cantidades necesarias se tienen que realizar varios pedidos pequeños en el mes y conforme se van acabando dichos repuestos. A continuación se muestra una tabla con el costo promedio mensual que se paga a los courriers que transportan los pedidos de otros países a Guatemala. Este valor es el promedio de las facturas pagadas a los distintos curriers a lo largo de 4 meses:

Tabla 12 Costo promedio mensual de transporte

Costos de transporte				
Courrier	Costo de transporte en Quetzales		Costo de transporte en Dólares	
DHL	Q	14,559.73	\$	1,819.97
TNT	Q	573.95	\$	71.74
UPS	Q	483.16	\$	60.40
Pago mensual a principales courriers	Q	15,616.84	\$	1,952.11

Se observa que actualmente se pagan en promedio al mes Q 15,616.84 por flete de distintos países a Guatemala de los repuestos que se compran a proveedores del extranjero.

La siguiente tabla muestra un resumen hecho en base a la revisión y análisis de las órdenes de compra enviadas a lo largo de marzo a agosto del presente año. Éste reporta en promedio 27 órdenes de compra enviadas mensualmente, de éstas se envían 13 órdenes de compra a los distintos proveedores del extranjero. De éstas, se detectó mediante conteo, que en promedio el 40% de las órdenes enviadas al mes fueron órdenes de compra por pequeños pedidos para suplir urgencias de stock por descontrol en el área.

Tabla 13 Órdenes de compra enviadas mensualmente

Mes	No total de órdenes de compra enviadas al mes	No de órdenes enviadas mensualmente al extranjero	No de órdenes de compra enviadas por stock
Marzo	24	14	5.6
Abril	26	13	5.2
Mayo	30	16	6.4
Junio	27	11	4.4
Julio	32	16	6.4
Agosto	24	6	2.4
Total	163	76	30.4
Promedio	27	13	5

Tabla 14 Promedio mensual de órdenes de compra enviadas

No. Promedio de órdenes de compra enviadas al extranjero mensualmente	13
Porcentaje estimado por pedidos de stock	40%
No. promedio de órdenes de compra enviadas al mes por descontrol de stock	5

Se tomó en cuenta el costo promedio de flete por órdenes de compra enviadas a los diferentes courriers, durante los meses de marzo a agosto. De esto, se obtuvo el costo total promedio al mes que se paga por flete de las órdenes de compra que surgen por el descontrol del proceso de abastecimiento.

Tabla 15 Costo mensual de fletes por órdenes de compra enviadas

Mes	Costo mensual de fletes por órdenes de compra enviadas	
Marzo	Q	1,514.93
Abril	Q	1,610.59
Mayo	Q	1,453.81
Junio	Q	2,674.86
Julio	Q	1,544.60
Agosto	Q	3,395.11
Total	Q	12,193.90
Promedio	Q	2,032.32

Tabla 16 Costo total promedio por fletes

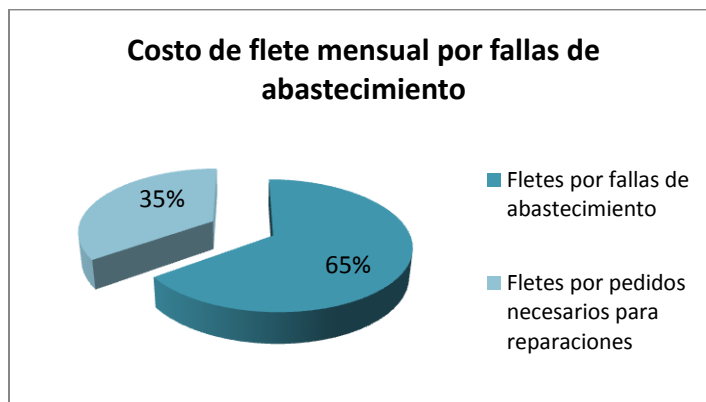
No. Promedio mensual de órdenes de compra por stock	Costo promedio de flete/OC	Costo total promedio por flete mensual en Quetzales	Costo total promedio por flete mensual en Dólares
5	Q 2,032.32	Q 10,297.07	\$ 1,287.13

Tabla 17 Distribución de costo mensual por fletes

Distribución de costo mensual por fletes

Tipo de flete	Costo total mensual por flete
Fletes por fallas de abastecimiento	Q 10,297.07
Fletes por pedidos necesarios para reparaciones	Q 5,319.77
Costo total de flete mensual	Q 15,616.84

Figura 21 Gráfica de distribución de costos por flete



Con base a esto, se observa que al mes se pagan Q 10,297.07 por flete de pedidos hechos como consecuencia del descontrol que existe actualmente en el proceso de abastecimiento, es decir este monto representa el 66% del total mensual que se paga en fletes a los distintos courriers. Por lo que, siendo más del 50% del total mensual por flete, este es un costo importante que podría verse reducido si se tuviera un mejor control sobre los pedidos para abastecimiento de los repuestos que se pueden tener en stock. Es decir al establecer las cantidades necesarias a pedir para un cierto periodo de abastecimiento, se verían reducidos los pedidos mensuales para stock, dando lugar a un ahorro por transporte mensual de los pedidos.

Sin embargo, cabe mencionar que muchas veces con la intención de disminuir el pago del flete por pedidos de abastecimiento pequeños y sin control, se espera a reunir algunas órdenes de compra para el mismo proveedor ya sean para stock o no y se mandan a pedir juntas. Esto a pesar de que puede disminuir un poco el costo de transporte, conlleva un costo mayor que quizá no sea fácil de percibir, es el costo de tener en espera al cliente ante una reparación mientras se espera a tener al menos dos cotizaciones que requieran de órdenes de compra para determinado proveedor y en las cuales, se pueda además incluir la compra de algunos repuestos para stock.

Por lo tanto es probable que el costo de transporte sea mucho mayor sin embargo se ha buscado la forma de reducirlo sacrificando el cumplimiento de tiempo de reparación y por ende la atención en el servicio que se ofrece al cliente.

Con la finalidad de reducir el costo de transporte y sin necesidad de sacrificar al cliente, se propone al tener claramente establecido el proceso de abastecimiento, realizar un pedido de stock cada dos meses de los repuestos que por su bajo costo y rotación pueden mantenerse bajo control de stock por ese lapso de tiempo, lo cual dará lugar a reducir la cantidad de órdenes de compra que se emiten y por ende reducir el costo total de transporte de pedidos para stock.

Si se redujera a un pedido bimensual de stock de los principales proveedores que para el caso particular de proveedores internacionales son tres, de Estados Unidos, Corea y Brasil, se tendría un pago mensual por flete de:

Tabla 18 Costo promedio mensual ahorrado de transporte

No. Promedio mensual de órdenes de compra por stock	Costo promedio de flete/OC	Costo total promedio por flete en Quetzales	Costo total promedio por flete en Dólares
3	Q 2,032.32	Q 6,096.95	\$ 762.12

Tabla 19 Ahorro anual por transporte

	Costo total promedio mensual por flete		Costo total promedio anual por flete	Ahorro anual vinculado a la mejora
Proceso actual	Q	10,297.07	Q 123,564.87	Q 50,401.46
Proceso mejorado	Q	6,096.95	Q 73,163.41	

A pesar de este ahorro, se podría lograr un ahorro mayor si se considerara el realizar el flete de los pedidos de stock, bajo un consolidado aéreo que ofrece tarifas menores a las del servicio courier express, ya que aunque se reduzca el número de pedidos de stock y que sólo sea necesario pedir cada dos meses para abastecerse, el peso de la carga aumentaría pues se pediría para un mayor periodo de tiempo y por consiguiente la cantidad de repuestos sería mayor. Por ello en el cálculo del costo total anual para el proceso mejorado se consideraron los doce meses y no sólo seis, de forma que el aumento del costo del flete vía courier por mayor peso y dimensión del envío se vea reflejado como un costo mensual de flete por pedidos de stock.

Así mismo podría considerarse el hacer pedidos de stock por periodos más largo de tiempo, los cuales debido al aumento de la cantidad de repuestos a pedir aumentarían el volumen y peso del envío dando lugar a que sea más favorable el hacer el flete mediante un consolidado marítimo que aunque tiene un tiempo de tránsito mayor, ofrece un menor costo. Sin embargo para hacer esto debería tomarse en cuenta un análisis riguroso de la demanda o rotación de los repuestos y una proyección de ventas que asegure que al traer una cantidad mayor de repuestos, éstos podrán ser vendidos sin aumentar el costo del inventario y que éstos se conviertan en un inventario obsoleto que disminuya la liquidez de la empresa.

2. Proceso de venta de repuestos en Servicio Post-Venta. A continuación se presentan los ahorros que ofrece la reestructuración del proceso de compra para repuestos en servicio post-venta, los cuales se agrupan en:

a. Ahorro por reasignación de tareas: Como parte de la propuesta de mejora del proceso de compras se contempla la reasignación de tareas para evitar las duplicidades que se dan actualmente en el proceso, esto por lo tanto involucra tomar en cuenta el tiempo invertido por cada uno de los involucrados en el proceso en la realización de las actividades y de contemplar el monto del salario de cada uno de los involucrados que se vincula a las actividades del proceso.

Para poder establecer una relación entre el costo que conlleva el conjunto de actividades que realiza cada involucrado en el proceso actual de compras se realizó el siguiente análisis partiendo del sueldo promedio por minuto de cada puesto involucrado en el proceso actual de compra y el tiempo invertido en cada actividad:

Tabla 20 Costo total de actividades realizadas en el proceso actual de compra

Puestos involucrados	Tiempo total de actividades realizadas en minutos	Sueldo por minuto	Costo por actividades realizadas	Costo por 100 documentos procesados
Jefe de Compras y Logística	327	Q 0.76	Q 247.73	Q 24,772.73
Cuentas por Pagar	28	Q 0.57	Q 15.91	Q 1,590.91
Jefe de Contabilidad	3	Q 0.95	Q 2.84	Q 284.09
Bodeguero	35.5	Q 0.28	Q 10.09	Q 1,008.52
Gerente Financiero	45	Q 1.89	Q 85.23	Q 8,522.73
Gerente General	45	Q 1.70	Q 76.70	Q 7,670.45
Vendedor RCP	267.5	Q 0.95	Q 253.31	Q 25,331.44
Costo total de actividades del proceso actual				Q 69,180.87

De acuerdo a la propuesta de mejora que se realiza en el presente estudio, los costos involucrados en cada actividad del proceso propuesto, según los sueldos promedio por minuto de los involucrados son:

Tabla 21 Costo total de actividades realizadas en el proceso propuesto de compra

Puestos involucrados	Tiempo total de actividades realizadas en minutos	Sueldo por minuto	Costo promedio por actividades realizadas	Costo por 100 documentos realizados
Jefe de Compras y Logística	159	Q 0.76	Q 120.45	Q 12,045.45
Cuentas por Pagar	13	Q 0.57	Q 7.39	Q 738.64
Jefe de Contabilidad	25.5	Q 0.95	Q 24.15	Q 2,414.77
Bodeguero	36	Q 0.28	Q 10.23	Q 1,022.73
Gerente Financiero	22.5	Q 1.89	Q 42.61	Q 4,261.36
Gerente General	0	Q 1.70	Q -	Q -
Vendedor RCP	330	Q 0.95	Q 312.50	Q 31,250.00
Costo total de actividades del proceso propuesto				Q 51,732.95

Ante esto se observa que, a pesar de que en algunos casos los costos de las actividades que se encuentran relacionadas con algunos puestos aumentaron, debido a que se reasignaron tareas en busca de eliminar la duplicidad de éstas y el descontrol, pero en general los costos totales asociados a las actividades del proceso disminuyen:

Tabla 22 Ahorro en actividades asociadas al proceso de compra**Ahorro en actividades asociadas al proceso de compra***

Costo de actividades del proceso actual	Q 69,180.87
Costo de actividades del proceso propuesto	Q 51,732.95
Ahorro en costo de actividades	Q 17,447.92

*Ahorro por 100 órdenes de compra procesadas

De esta forma, se logra mostrar el ahorro que generaría la propuesta de mejora, en base a reasignar tareas, evitar duplicidades y en general mejorar el proceso actual de compras. Se observa que los costos asociados a esta mejora involucrarían un 25% de ahorros en los costos asociados a las actividades al procesar 100 documentos.

Al tomar en cuenta que en promedio se emiten 27 órdenes de compra al mes, los 100 documentos procesados que se utilizaron para obtener el costo total de las actividades de los procesos, podrían ser procesadas en 3.7 meses. Por lo que el ahorro mensual por reasignación de tareas, que se obtendría sería el siguiente:

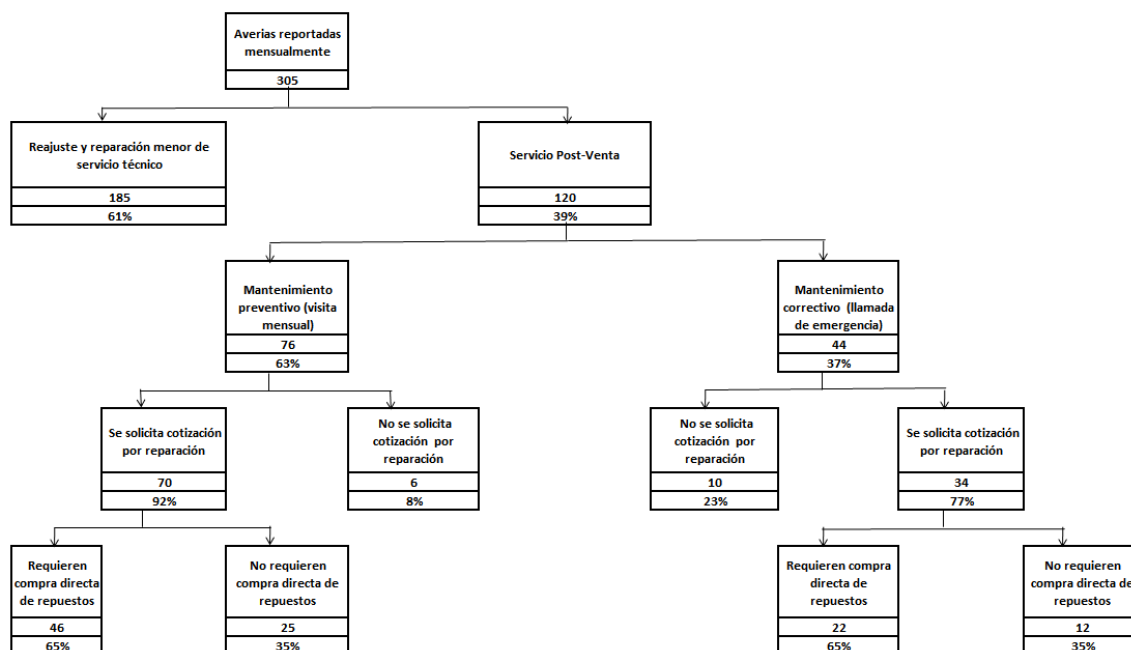
Tabla 23 Ahorro mensual en actividades del proceso de compra

	Costo por 100 órdenes de compra procesadas	Tiempo para procesar 100 órdenes de compra	Costo por órdenes de compra procesadas al mes
Proceso actual	Q 69,180.87	3.7	Q 18,678.84
Proceso propuesto	Q 51,732.95	3.7	Q 13,967.90
Ahorro mensual en actividades del proceso de compra			Q 4,710.94

Además cabe mencionar, que no sólo este ahorro cuantificable está presente, ya que en muchos casos como en los puestos altos de gerencia, se encuentra asociado el ahorro en tiempo para dedicar a las actividades que realmente requieren de su atención. Por eso, este costo que no es tan fácil de percibir se traduce como el costo de oportunidad de poder dedicar ese tiempo a las actividades de control, dirección y manejo de la empresa que permitan alcanzar un nivel más alto de eficiencia y dedicar sus esfuerzos y tiempo a ubicar nuevas oportunidades de negocio que puedan traer otras ventajas a la empresa.

b. Aumento en venta de repuestos. Así mismo, como se mencionó anteriormente el proceso de venta de repuestos en servicio post-venta es uno de los procesos previos al proceso de compras que se ve vinculado de gran manera a éste. Con la finalidad de determinar las ventas mensuales que requieren de una compra directa de los repuestos que no se mantienen en stock, se realizó un análisis de las fallas promedio reportadas en cuatro meses que se analizó la información, de esto se obtuvieron las cantidades promedio de averías y fallas correspondientes a cada parte del servicio post-venta:

Figura 22 Esquema de averías reportadas mensualmente



El esquema anterior muestra las averías reportadas mensualmente, siendo éstas 305 en los equipos, el 39% de éstas (120 averías) requieren de la intervención del servicio post-venta, es decir la falla técnica se traduce en una oportunidad de venta a través del servicio de reparación. El restante 61% (185 averías) no requieren de la intervención del servicio post-venta, pues se necesita únicamente reajustes y reparaciones menores por el equipo técnico y que no involucrarán una venta directa como consecuencia de la avería.

De las 120 averías mensuales que involucran un requerimiento de Servicio Post-Venta el 63% de éstas se dan como consecuencia de un mantenimiento preventivo y el 37% como consecuencia de un mantenimiento correctivo. Para el caso del mantenimiento preventivo, se envía cotización al cliente al 92% de las reparaciones que surgen, ya sea por solicitud de éste o por buscar una nueva oportunidad de venta, y de éstas, 46 cotizaciones requieren de la compra directa de repuestos, momento en el cual surge la requisición de compra para el departamento de compras, si son repuestos que no se mantienen en stock.

Para el caso del mantenimiento correctivo, se envía cotización al cliente, para el 77% de las reparaciones mensuales, de éstas, 22 requieren de la compra directa de repuestos surgiendo de nuevo el requerimiento para compras.

En la siguiente tabla se muestra el total de reparaciones que surgen tanto de mantenimiento preventivo como correctivo y de las cuales se envía cotización al cliente para la aprobación del servicio:

Tabla 24 Cotizaciones mensuales enviadas al cliente

Cotizaciones mensuales enviadas a clientes

Reparaciones mensuales por mantenimiento preventivo	70
Reparaciones mensuales por mantenimiento correctivo	34
Total de reparaciones mensuales por las que se envía cotización de servicio	104

Sin embargo en base a la información analizada para cuatro meses de ventas, de las 104 cotizaciones enviadas el cliente aprueba únicamente un 58% de éstas:

Tabla 25 Aprobación de cotizaciones por servicio de reparación

Total cotizaciones enviadas por servicios de reparación 104

Reparaciones aprobadas por el cliente	60	58%
Reparaciones no aprobadas	44	42%

Las cotizaciones que no son aprobadas se deben principalmente a dos causas principales¹:

- 1) El cliente no cuenta con el presupuesto necesario para adquirir el servicio.
- 2) El cliente no quiere el servicio por los largos tiempos de entrega de los repuestos y de la ejecución de la reparación.

Para la primera causa que genera una falta de aprobación de las cotizaciones enviadas al cliente no se puede hacer mucho, pues es el cliente quién no cuenta con el poder adquisitivo para comprar el servicio de reparación. En muchos casos los clientes tienen incluso que dejar detenido el equipo hasta que cuentan con la capacidad económica de cubrir el monto de la cotización del servicio. Cabe mencionar que quizá uno de los principales inconvenientes es que Thyssenkrupp Elevadores S.A es la empresa que ofrece el servicio de reparación con el precio más elevado del mercado, debido a la exclusividad de la marca y a que su único gran competidor es la empresa Otis quien cuenta ya con varios años en el mercado, pero que por no poseer los equipos de la marca no ofrece el servicio a un menor precio pero con repuestos muchas veces genéricos que no garantizan el óptimo desempeño del equipo.

La segunda causa por la que no se aprueban las órdenes de compra, es de vital importancia, ya que como se mencionó en un inicio las fallas del proceso actual de compras están generando descontentos por parte de los clientes debido a la mala atención que se presta al no cumplir a tiempo con el servicio como consecuencia de fallas en el proceso de la compra de repuestos que retrasan aún más el poder ejecutar la reparación.

Actualmente, un 42% de las reparaciones no son aprobadas, lo cual representa una pérdida para la empresa, pues no se percibe el máximo de ventas que podría alcanzarse. Para el caso específico de la causa 2 por la que no son aprobadas, ésta según datos obtenidos de los vendedores RCP, representa un 38% de las cotizaciones no aprobadas. Por lo tanto el monto correspondiente a las ventas de estas cotizaciones que no son aprobadas como consecuencia de la causa 2, podría recuperarse al mejorar el proceso de compras de forma que se cumpla con la entrega de los repuestos a tiempo para que la reparación pueda ser ejecutada de acuerdo a lo programado y se brinde la calidad en el servicio que el cliente espera recibir, logrando así aumentar la satisfacción del mismo ante el servicio post-venta que ofrece la empresa.

A continuación se presenta una tabla que contiene el promedio de ventas mensuales por reparaciones de servicio post-venta que se obtuvo al haber analizado los datos de facturación de enero a agosto de la empresa:

Tabla 26 Reporte de ventas facturadas

Reporte de ventas facturadas

Mes	Monto facturado en Quetzales	Monto facturado en Dólares
Enero	Q 306,324.57	\$ 38,290.57
Febrero	Q 356,828.25	\$ 44,603.53
Marzo	Q 340,587.68	\$ 42,573.46
Abril	Q 451,411.11	\$ 56,426.39
Mayo	Q 340,570.52	\$ 42,571.32
Junio	Q 667,182.72	\$ 83,397.84
Julio	Q 322,898.53	\$ 40,362.32
Agosto	Q 282,919.22	\$ 35,364.90
Total de Ventas	Q 3,068,722.60	\$ 383,590.33
Ventas Promedio	Q 383,590.33	\$ 47,948.79

A partir de esto se puede obtener el precio promedio de una cotización por servicio de reparación, tomando el 58% de las cotizaciones aprobadas por el cliente que por ende serán una venta facturada:

Tabla 27 Venta promedio por cotización aprobada

Ventas mensuales promedio	No. de cotizaciones mensuales aprobadas por servicios de reparación	Venta promedio por cotización aprobada en Quetzales	Venta promedio por cotización aprobada en Dólares
Q 383,590.33	60	Q 6,393.17	\$ 799.15

Como se mostró en el esquema de averías, un 65% de las cotizaciones aprobadas por reparación requieren de la compra directa de repuestos, por lo que, de las ventas mensuales que se facturan el monto de venta que requiere de la compra directa de repuestos al momento de surgir la reparación es de Q249,333.71:

Tabla 28 Ventas por cotizaciones que requieren compra directa de repuestos

Venta promedio por cotización aprobada en Quetzales	Venta promedio por cotización aprobada en Dólares	No. de cotizaciones mensuales aprobadas por servicios de reparación	Porcentaje de cotizaciones que requieren de compra directa de repuestos	Total de ventas en Quetzales que requieren de compra directa de repuestos	Total de ventas en Dólares que requieren de compra directa de repuestos
Q 6,393.17	\$ 799.15	60	65%	Q 249,333.71	\$ 31,166.71

De esta forma se logra observar la importancia que tiene el tener un buen proceso de compras, ya que si un 65% del total facturado requiere de la intervención directa de compras, el mal manejo de la gestión de compras y el no contar con un buen proceso, puede provocar pérdidas mayores en las ventas por servicios de reparación y disminuir la satisfacción del cliente.

Así mismo, como se mencionó el 38% de las cotizaciones que no son aprobadas se debe a descontentos por parte del cliente ante el servicio que se presta por no contar a tiempo con los repuestos, mostrando así que si se mejora el proceso de compras, estas cotizaciones que no son aprobadas, podrían recuperarse y lograr un aumento en ventas de:

Tabla 29 Ventas perdidas por cotizaciones no aprobadas por causa dos

No. de cotizaciones mensuales no aprobadas por servicios de reparación	Porcentaje que no se aprueban por causa 2	Venta promedio por cotización aprobada en Quetzales	Aumento mensual en ventas promedio	Aumento mensual en ventas promedio en Dólares
44	38%	Q 6,393.17	Q 106,893.84	\$ 13,361.73

Además, la empresa maneja un margen bruto de ganancia por reparaciones que se encuentra entre 45% y 60%. El valor exacto del margen bruto de ganancia, no podrá ser presentado por confidencialidad que solicitó la empresa, sin embargo se utilizará el promedio del rango que se presenta, dando un margen bruto de ganancia de 53% sobre sus ventas por reparaciones.

Tabla 30 Ganancia bruta esperada por ventas de reparaciones

Ventas mensuales perdidas por causa 2	Margen bruto de ganancia por reparaciones	Ganancia bruta esperada sobre ventas por reparaciones
Q 106,893.84	53%	Q 56,653.73

Por lo tanto, estos Q 56,653.73 representaría un aumento en las ganancias por reparaciones de :

Tabla 31 Aumento en ganancias por ventas de reparaciones

Ventas mensuales promedio por reparaciones	Margen bruto de ganancia	Ganancia bruta mensual por venta de reparaciones	Ganancia bruta esperada sobre ventas por reparaciones	Aumento en ganancias brutas por ventas de reparaciones	Porcentaje de aumento de ganancias
Q 383,590.33	53%	Q 203,302.87	Q 56,653.73	Q 259,956.61	28%

Esto muestra que las ventas promedio que actualmente se dejan de percibir, formar un 28% de estas ganancias, cantidad que podría aumentar la empresa en sus ganancias brutas por reparaciones, si se mejorar el proceso de compra de repuestos, que influye directamente en las ventas que se dejan de percibir en la actualidad. Pues estas ventas pérdidas, son consecuencia del mal manejo de área de compras.

c. **Retrasos en facturación** Otro problema que se presenta como consecuencia de los atrasos y fallas del proceso de compras que retrasan el servicio post-venta que presta la empresa, es que muchas veces por no contar con los repuestos o por retrasos durante el proceso de compras no se logra tener los repuestos a tiempo para cumplir con la reparación en el mes que se tiene programada. Esto, da lugar a que no se pueda facturar en ese mes, sino hasta que se cuente con los repuestos, lo cual que muchas veces retrasan la facturación para el mes siguiente. Por lo tanto, siguiendo el concepto del valor del dinero en el tiempo, se deja de percibir antes esa cantidad a facturar, disminuyendo así la liquidez de la empresa en determinado tiempo. Pues aunque este monto se vaya a recibir en el mes siguiente financieramente es mucho más favorable recibirlo en el mes actual que un mes después.

Así mismo, esto incurre en inversión de tiempo extra por tener que volver a facturar un servicio que no se prestó en cierto mes, teniendo que cambiar la factura y emitir la del mes correspondiente al servicio prestado, pues los clientes no aceptan facturas de un mes que no sea el correspondiente al del servicio de reparación prestado.

La cantidad actual promedio que se deja de facturar mensualmente como consecuencia de no tener a tiempo los repuestos por fallas del proceso de compras, se obtuvo a través del monto de facturación no realizada a lo largo de cuatro meses:

Tabla 32 Facturación promedio mensual no percibida

Facturación promedio mensual no percibida	
Monto promedio mensual en Quetzales que se deja de facturar por reparaciones	Q 20,728.00
Monto promedio mensual en dólares que se deja de facturar por reparaciones	\$ 2,591.00

Así mismo, al dejar de percibir esta cantidad en facturación mensualmente, la empresa puede verse en problemas por no contar con la liquidez que le permita cubrir los costos que incluyen repuestos y mano de obra para el servicio. Sin embargo, si se utiliza una línea de crédito, que ofrece el banco que utiliza la empresa, a una tasa de 1.5% sobre el valor del crédito que solicite, se tendría que pagar mensualmente la siguiente cantidad por intereses:

Tabla 33 Intereses a pagar mensualmente

Monto promedio mensual en Quetzales que se deja de facturar por reparaciones	Tasa de interés	Intereses a pagar mensualmente
Q 20,728.00	1.5%	Q 310.92

Este pago de intereses es innecesario, y puede evitarse, si se mejora el proceso de compra de forma que éste, agilice la entrega de repuestos para cumplir con la reparación y lograr que se facture en el mes correcto.

Finalmente, del análisis anterior se puede concluir que mejorando el proceso actual de compras, podrían mejorarse los siguientes puntos:

- 1) Ahorros en el costo de transporte
- 2) Ahorro en horas perdidas en el proceso de compra
- 3) Ventas perdidas por falta de un buen proceso de compras
- 4) Facturaciones no realizadas

Tabla 34 Total de costos asociados a la propuesta de mejora

Costos asociados a la propuesta de mejora

Ahorro mensual en costos por transporte	Q	4,200.12		
Ahorro mensual por reasignación de actividades del proceso	Q	4,710.94		
Aumento mensual en ganancias por mejoras del proceso	Q	56,653.73	28%	de ganancias brutas
Ahorro mensual en pago de intereses por facturación no percibida	Q	310.92		
Total de ahorros mensuales vinculados a la propuesta de mejora	Q	65,875.71		
Total de ahorros anuales vinculados a la propuesta de mejora	Q	790,508.52		

Así se demuestra que mejorar el proceso de compras actual de Thyssenkrupp Elevadores ayudaría a reducir las pérdidas generadas y a ahorrar costos innecesarios que pueden eliminarse al reasignar tareas y tener un control estricto sobre cuándo y cuánto comprar. Además de evitar que se afecten otras áreas de la empresa y sobre todo que se evite el prestar un mal servicio a los clientes.

VII. MANEJO DEL CAMBIO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE COMPRAS

Como parte de los conceptos iniciales de los cuales se partió para realizar este estudio, se contempló el manejo del cambio y la importancia de éste dentro de la organización. Ya que como es conocido cada empresa cuenta con una cultura propia dentro de la organización y por lo tanto se acostumbran a seguir un patrón de comportamiento previamente establecido.

Por ende al proponer cambios y mejoras al proceso actual de compras en Thyssenkrupp Elevadores, debe contemplarse la forma en la que se manejará la implementación de éstos, ya que podrían generar incertidumbre sobre si serán de beneficio o no.

Además, ya que se ha venido manejando durante un largo periodo de tiempo esta estructura en el proceso de compras, las personas pueden mostrarse anuentes al cambio, lo cual perjudicaría la propuesta que se realiza, pues si no se cuenta con el apoyo de los involucrados en el proceso, no se podrá realmente observar el cambio en el proceso y las ventajas que éste conlleva.

Por ello, con la finalidad de poder establecer un método mediante el cual se puedan implementar en la empresa los cambios propuestos, se presentan a continuación algunas sugerencias de cómo manejar el cambio con los miembros de la organización:

1. Evaluar a los involucrados en el proceso para saber si conocen las actividades de las que son responsables actualmente como parte del proceso de compras.
2. Realizar una reunión informativa, en la cual se dé a conocer el proceso actual de compras y las fallas que éste presenta.
3. Presentar la propuesta de mejora a los miembros de la organización y las ventajas tanto cualitativas como cuantitativas que ésta representa.
4. Crear un sistema de recompensas para los involucrados en el proceso de compras, de manera que se sientan motivados al realizar las actividades de acuerdo al proceso que se propone. Este sistema de recompensas podría consistir en dar una bonificación a la persona que mejor cumpla con la propuesta, para ello se propone la siguiente metodología:

- a. AL final de la semana evaluar las actividades realizadas en el proceso de compras y verificar que cada persona involucrada esté cumpliendo con la propuesta de mejora en su respectiva área.
- b. A la persona que haya cumplido mejor y el mayor número de actividades propuestas se le otorgará un punto por cada actividad ejecutada de la forma correcta.
- c. Al final del mes se hará un conteo de los puntos obtenidos por los involucrados en el proceso de compras y se verificará quién obtuvo la mayor cantidad de puntos.
- d. A la persona que haya obtenido la mayor cantidad de puntos se le otorgará un pase para visitar algún centro de recreación durante un fin de semana. Los costos de este premio que se otorgará los absorberá la empresa y podrán ser obtenidos de los ahorros que se generen al implementar la propuesta de mejora.
- e. Se podrán otorgar premios menores a los siguientes dos lugares del ranking que hayan cumplido con la mayor cantidad de actividades de la propuesta de mejora y que lo estén realizando de la forma correcta.

Este sistema de recompensas creará motivación entre los involucrados haciendo que todos se esfuercen por cumplir de la forma correcta con las actividades que se proponen al proceso de compras, generando así que paulatinamente se vaya dando el cambio hasta lograr que todos se den cuenta de las ventajas de tener un mejor proceso de compras.

VIII. CONCLUSIONES

- El proceso de compra de repuestos para Thyssenkrupp Elevadores presenta errores como duplicidad de tareas, falta de planificación en los pedidos, falta de información y métodos actuales incorrectos, lo cual lleva a un descontrol del proceso de compras. Por lo que la reestructuración que se propone para el mismo, corregirá estos errores y generará un ahorro anual de Q 790,508.52.
- Existe duplicidad de tareas en el proceso de compra actual, lo cual genera que se incurra en costos por duplicidad de Q 18,678.84 mensuales por lo que con la propuesta de mejora se podría ahorrar Q 4,710.94 en las actividades que se mejorarían eliminando la duplicidad de tareas y reasignando actividades.
- El departamento de compras se encuentra ubicado de forma correcta en el organigrama de la empresa, sin embargo no está ejerciendo la función correcta dentro del proceso pues genera atrasos por no tener definidas claramente sus funciones.
- No se cuenta con un control de stock que permita re abastecerse de los repuestos de más alta rotación, por lo que se realizan varios pedidos pequeños y frecuentes a proveedores internacionales que hacen que se incurra en un costo mensual de transporte de Q 10, 297.07
- Con la intención de disminuir el pago por flete de pedidos para abastecimiento, actualmente se unen varias órdenes de compra que ponen en riesgo la satisfacción del cliente, pues el ahorro que se persigue al unir las órdenes de compra en un solo pedido, tiene implícito un costo mayor que es la insatisfacción del cliente que puede llevar incluso a perderlo.
- Si se redujera a un pedido bimensual de stock de los principales proveedores internacionales, se tendría un pago mensual por flete de Q 6,096.95, generándose un ahorro anual por pago de fletes vía courier de Q50,401.46.
- Al reestructurar el proceso de compras, se lograría que las cotizaciones que no son aprobadas por el cliente debido a las fallas del proceso actual que retrasan el servicio prestado, se pudieran recuperar, aumento las ventas mensuales Q106,893.84, las cuales representarían un aumento en las ganancias brutas mensuales de Q 56,653.73, equivalente a un 28% de las ganancias brutas actuales por ventas de reparaciones.
- Actualmente, se deja de facturar al mes Q 20,728.00 como consecuencia de los atrasos y fallas del proceso de compra que no permiten tener los repuestos a tiempo para cumplir con el servicio que se ofrece al cliente, teniendo que esperar al mes siguiente para poder facturar la reparación. Esto genera que se puedan llegar a pagar Q 310.92 de intereses mensuales por no contar con la liquidez para cubrir los costos de venta que incluyan materiales y mano de obra y tenga que hacerse uso de una línea de crédito.

IX. RECOMENDACIONES

- Implementar la propuesta de mejora que se presenta ya que se ha verificado que traerá beneficios tanto para el proceso de compras como para los procesos que se encuentran estrechamente vinculados con éste, mejorando así las operaciones de la empresa.
- Crear una descripción de puestos y manuales de procedimientos que indiquen claramente quién es responsable de qué y que se tenga claro lo que se debe realizar.
- Se debe motivar a los relacionados en el proceso y al resto del personal de la empresa de la importancia de cambiar la forma en la que se han venido haciendo las cosas, de manera que se sigan los pasos del proceso que se propone.
- Se deben llenar los formatos y formularios con los que se cuenta actualmente de la forma correcta indicando y especificando todo lo necesario para evitar atrasos por consultas innecesarias durante el proceso que den lugar a atrasos.
- Debe establecerse un único responsable para cada actividad del proceso propuesto y cumplirlo.
- Se buscará dar mayor empowerment a los empleados de manera que éstos se sientan más identificados y responsables de las actividades que realizan, ayudando así a descentralizar ciertas actividades que se encuentran centralizadas de forma muy rigurosa.
- Se debe buscar ante todo la planificación y control para poder garantizar que la puesta en marcha de la propuesta realizada será efectiva.
- Se debe tener un buen control de inventarios que permita mantener siempre en stock los repuestos necesarios de más alta rotación, para evitar hacer pedidos innecesarios o quedarse sin stock, perjudicando el desempeño de las actividades de Servicio Post-Venta.
- Se debe tomar en cuenta que además de los costos que se pueden percibir de forma tangible, también existen otros costos asociados a lo que se podría estar haciendo, es decir el costo de oportunidad de tener un mejor proceso, más claro y definido que permita realizar otras actividades que generan mayor valor para la compañía.
- Como método de implementación, se sugiere crear un sistema de recompensas en el que se premie al empleado del mes que mejor ejecute las nuevas prácticas propuestas en la mejora del proceso.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Heredia, Nohora; Gutiérrez, Adriana. 2006. *Gerencia de Compras, La Nueva Estrategia Competitiva*. 1ª ed. Biblioteca Luis Ángel Arango, Colección Textos Universitarios. 200 Págs.
- La Parra, Eric. 1997. *La Virtud del Servicio*. México. ISEF. 91 Págs.
- Mercado, Salvador. 2004. *Compras Principios y Aplicaciones*. 4ª ed. México, DF. Limusa. 218 Págs.
- Montoya, Alberto. 2002. *Conceptos Modernos de Administración de Compras*. Bogotá. Norma. 420 Págs.
- Robbins, Stephen; Coulter, Mary. 2005. *Administración*. 8ª ed. México. Pearson Education. 640 Págs.

Referencias de Internet:

- Administración de Empresas. 08/2010. *Conceptos Sobre Estructura Organizacional*.
<http://admindeempresas.blogspot.com/2007/10/conceptos-sobre-estructura.html>
- Benaque, José Luis. 2006. *Compras*.
<http://www.gestiopolis.com/canales6/fin/compras-manejo-y-conceptos.htm>
- El Prisma. Administración de Empresas. 08/2010. *Gestión de Compras*.
<http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=12674>
- Hernández, José Luis. 2006. *Cultura Organizacional*.
<http://www.gestiopolis.com/canales7/ger/que-es-la-cultura-organizacional.htm>

- Infomipyme.com. 08/2010. *Calidad Total en el Servicio Al Cliente*.
<http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/administracion/calidadserviciocliente.html>
- Los RecursosHumanos.com. 08/2010. *Estructura Organizacional*.
<http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/5168-estructura-organizacional.html>

XI. ANEXOS

A. Generalidades de la empresa

1. Logotipo:

A continuación se muestra el logotipo de la empresa ThyssenKrupp Elevadores, el cual representa la unión del grupo ThyssenKrupp con sus diferentes unidades de operación y de negocio.

Cuenta con los colores azul y gris plata, los cuales lo caracterizan y le dan imagen a la marca.



**ThyssenKrupp
Elevadores**



2. Misión

La misión de la empresa, se presenta en las siguientes páginas.

3. Visión

La visión de la empresa, se presenta en las siguientes páginas.

4. Valores

Los valores de la empresa, se presentan en las siguientes páginas.



Misión

ThyssenKrupp

SEGURIDAD Tenemos como prioridad mantener la seguridad en todos los puestos de trabajo de la empresa protegiendo la integridad y salud de todo nuestro personal.

La compañía entrega los equipos, las herramientas y el entrenamiento necesario para crear también condiciones seguras en la utilización de los aparatos y equipos que comercializamos, instalamos y mantenemos.

INNOVACIÓN Generar un ambiente que sea propicio para la participación de todos los empleados promoviendo y premiando la creatividad en iniciativas que mejoren procesos, metodologías y formas de actuación.

SERVICIO Realizar nuestro trabajo buscando superar las expectativas de nuestros clientes en cuanto a calidad y cumplimiento de los acuerdos pactados con ellos. Nuestro cliente es el centro de nuestro negocio y conseguir la excelencia de la calidad en los servicios que le prestamos es nuestra labor diaria, estableciendo así relaciones de largo plazo.

MANTENER Y HACER CRECER EL TALENTO El mayor activo que tiene nuestra empresa son sus empleados, buscamos hacer crecer el talento existente en ellos, capacitarlos y promoverlos. Hacerlos parte de nuestra Compañía y generar un compromiso mutuo.

RENTABILIDAD Tenemos que cumplir con un compromiso frente a nuestros accionistas. Nuestra gestión debe lograr un crecimiento rentable y sostenible asegurando el futuro de cada una de las empresas y el capital invertido.



ThyssenKrupp

visión

Queremos ser reconocidos en todos los mercados donde tengamos actividad como la mejor empresa del sector de la elevación, crear una imagen inequívoca y unánime de calidad y excelencia, que entiende y ejecuta el negocio de manera impecable desde todos los puntos de vista.

Queremos que nuestro personal llegue a ser gente feliz y exitosa, motivada y capaz de crecer profesionalmente y personalmente tanto dentro de nuestra región como ámbito mayores. Queremos ser una compañía generadora de talento.



valores

ThyssenKrupp

INTEGRIDAD Entendemos la integridad como el resumen final de una serie de características y virtudes personales que deben regir nuestro comportamiento profesional y personal y que debe regir nuestro trabajo diario, las relaciones con nuestros empleados y nuestros jefes, las relaciones con nuestros clientes, proveedores y colaboradores; así como en la comunicación e información generada ya sea interna o externa, cumpliendo las normas y políticas de la compañía.

COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD Los empleados de ThyssenKrupp deben entender y asumir su responsabilidad dentro de la empresa y comprometerse con ella. El conocimiento del trabajo diario y sus efectos sobre los demás procesos de la compañía es esencial para realizar una labor rigurosa de calidad y a tiempo. los errores deben ser reconocidos y asumidos, no para buscar responsabilidades y culpas, sino para tomar medidas y dar soluciones.

TRABAJO EN EQUIPO La capacidad de nuestros empleados de colaborar y comprometerse con el equipo, tomando los intereses del mismo como propios, es fundamental para conseguir altos rendimientos y resultados que alcancen los objetivos propuestos.

INNOVACIÓN Y CAMBIO Todos los colaboradores de ThyssenKrupp son líderes reales o en potencia. Por ello deben tener la capacidad para enfrentar las exigencias del mundo profesional de hoy sin temores ni reticencias. Deben enfrentar el cambio de manera positiva, amar la innovación y generar ideas de mejora continua, humildad para escuchar y aprender., valentía para realizar cambios y tomar decisiones en circunstancias adversas.

ENFOQUE A RESULTADOS Para asegurar la productividad y la continuidad de la empresa se deben poner metas y trabajar por ellas, medir y monitorear nuestro trabajo para mejorarlo. Es necesario que todos tengamos los objetivos claros y estar enfocados a conseguirlos.

B. Fact sheet: Thyssenkrupp Group

En las siguientes páginas se encuentra el reporte del cierre del año 2008-2009 del grupo Thyssenkrupp.

C. Tipos de equipos



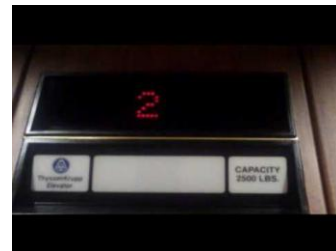
Escaleras eléctrica marca Thyssenkrupp



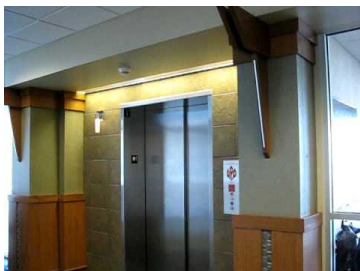
Elevador de pasajeros



Ducto de un elevador



Indicador de posicionamiento



Elevador de pasajeros

Fact Sheet: ThyssenKrupp Group

As of November 2009

ThyssenKrupp is a global technology group with almost 188,000 employees in more than 80 countries developing ideas and innovations to offer solutions for sustainable progress. In the 2008/2009 fiscal year they generated sales of more than €40 billion. Eight business areas focus the Group's activities and know-how in the strategic competency areas of Materials and Technologies. In addition to manufacturing high-performance materials and plants, the Group also provides complete system solutions and innovative services. We are continuously optimizing our portfolio to sustainably increase the earning power and the value of the Company.

Group structure since October 1, 2009

Corporate Headquarter

ThyssenKrupp AG Sales €40,6 billion Employees (September 30) 187,495

Business Areas

Division Materials

Steel Europe
ThyssenKrupp Steel Europe
Processing

Steel Americas
ThyssenKrupp CSA Siderúrgica do Atlântico
ThyssenKrupp Steel USA

Stainless Global
ThyssenKrupp Nirosta
ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni
ThyssenKrupp Mexinox
Shanghai Krupp Stainless
ThyssenKrupp Stainless USA
ThyssenKrupp VDM
ThyssenKrupp Stainless International

Materials Services
Metals Services
Special Services
Industrial Services

Division Technologies

Elevator Technology
Central / Eastern / Northern Europe
Southern Europe / Africa / Middle East
Americas
Asia / Pacific
Escalators / Passenger Boarding Bridges
Accessibility

Plant Technology
Uhde
Polysius
ThyssenKrupp Fördertechnik
System Engineering
ThyssenKrupp Transrapid

Components Technology
Presta Camshafts
Forging Group
ThyssenKrupp Waupaca
Rothe Erde
Berco
Presta Steering
Bilstein-Gruppe

Marine Systems
Naval
Shipyards and Services

Business Services

ThyssenKrupp Business Services
ThyssenKrupp IT Services

Executive Board

Dr.-Ing. Ekkehard D. Schulz
Chairman

Dr. Olaf Berlien

Dr. Alan Hippe

Edwin Eichler

Ralph Labonte

Shares

ISIN: DE 000 750 0001
Number of shares [million shares] 514.5

Stockholders structure


Free float: 64.75%
AKBH-Foundation: 25.33%

Contact: ThyssenKrupp AG
Corporate Center Communication,
Strategy & Technologies
Phone +49 (0) 824 36009
E-mail: press@thyssenkrupp.com

F. Formato solicitud de cheque.

A continuación se muestra el formato de solicitud de cheque con que se cuenta actualmente, y el cual debe contener toda la información que se indica para ayudar a mejorar el proceso de compras:

ThyssenKrupp Elevadores, S. A.
Guatemala

SOLICITUD DE CHEQUE Nº 001507 

Fecha: _____ Fecha de Pago: _____
 A nombre de: _____
 Valor: _____ Proyecto: _____ OT: _____
 Concepto: _____
 Observaciones: _____

CUENTA	DESCRIPCION	DEBE	HABER

Solicitado por

Autorizado por

IMPRESORA: VM TPE 125111E08

G. Formato de solicitudes a almacén

A continuación se muestra el formato de solicitud de cheque con que se cuenta actualmente, y el cual debe contener toda la información que se indica para ayudar a mejorar el proceso de compras:

ThyssenKrupp Elevadores, S.A.
Guatemala.

VALE DE HERRAMIENTA

Fecha: _____

Departamento Solicitante: _____
 Responsable de la Herramienta: _____
 Número de Personal: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	MARCA	OBSERVACIONES

EL ABAJO FIRMANTE SE HACE RESPONSABLE DEL USO Y MANEJO DE LA HERRAMIENTA DETALLADA EN ESTE VALE, COMO DEL PAGO EN CASO DE PERDIDA O NO SER DEVUELTAS.

Firma del Solicitante: _____ Jefe de Departamento: _____

ORIGINAL (Blanco): Bodega • DUPLICADO (Rosado): Interesado

H. Formato de selección de proveedores

SELECCIÓN DE PROVEEDORES

DATOS GENERALES DEL PROVEEDOR

Nombre del proveedor:	Fecha:
Dirección / Teléfono:	Contacto (nombre y puesto)

Producto a suministrar:

PUNTOS DE SELECCIÓN:

PUNTOS A CONSIDERAR	PONDERACIÓN NECESARIA	CUMPLE SÍ	OBSERVACIONES
Experiencia en el ramo del Producto o servicio que suministra.	20%		
Calidad del producto o servicio que ofrece	20%		
Precio de los productos o servicios	10%		
Condiciones de pago (Crédito mínimo de 15 días)	10%		

Entrega a domicilio	20%		
Cumplimiento en tiempos de entrega (80% de sus fechas de entrega cumplidas)	20%		

CRITERIOS DE SELECCIÓN

El proveedor deberá cubrir cuatro de los seis puntos anteriormente señalados para entrar como proveedor seleccionado. Para poder ser considerado proveedor de confianza, deberá cumplir con al menos 80% de la ponderación indicada.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

Observaciones:	
Seleccionado:	No seleccionado:
Evaluado Por: (nombre y firma)	

I. Formatos de orden de compra

A continuación se mostrará el formato actual de orden de compra, y el formato propuesto en el cual se cambian las personas que aprueban la orden de compra.



ThyssenKrupp Elevadores, S.A.

A ThyssenKrupp Elevator Company
 4a. Avenida 17-03, Zona 14
 Guatemala, 01014, C.A.
 PBX: (502) 2368-20-20 - Fax: (502) 2367-36-60

PAG. 1/1

**ORDEN DE COMPRA
 (PURCHASE ORDER)**

ThyssenKrupp

PROVEEDOR: (SUPPLIER):		CONTACTO: (CONTACT):		FECHA: (DATE):		ORDEN DE COMPRA: (PURCHASE ORDER):	
CONDICIONES DE PAGO: (TERMS OF PAYMENT):		MONEDA: (CURRENCY):		EMBARQUE VIA (SHIP VIA):			
				FLETE AEREO (AIR FREIGHT)		FLETE TERRESTRE (LAND FREIGHT)	
				FLETE MARITIMO (OCEANS FREIGHT)			
FACTURACION	NOMBRE: (NAME):		CONSIGNATA	NOMBRE: (NAME):		CONTACTO: (CONTACT):	
	DIRECCION: (ADDRESS):			DIRECCION: (ADDRESS):			
	CIUDAD: (CITY):			CIUDAD: (CITY):			
	REQUISICION No			SPP No		MARCAS: (MARKS):	
FECHA DE ENTREGA: (DELIVERY DATE):				FECHA DE EMBARQUE Y MEDIO DE EMBARQUE: (SHIP DATE / WAY):			
ENTREGA EN: (DELIVERY IN):							
CODIGO (CODE)	DESCRIPCION (DESCRIPTION)		CANTIDAD (QUANTITY)	UNIDAD DE MEDIDA (MEASURE UNIT)	NUMERO DE EQUIPO (EQUIPMENT NUMBER)	PRECIO LISTA (LIST PRICE)	IMPORTE (AMOUNT)
						TOTAL	Q -
DEPARTAMENTO DE COMPRAS PURCHASING DEPARTMENT		GERENCIA GENERAL GENERAL MANAGER		DEPARTAMENTO FINANCIERO FINANCIAL DEPARTMENT		NOMBRE DEL PROYECTO	



ThyssenKrupp Elevadores, S.A.

A ThyssenKrupp Elevator Company
 4a. Avenida 17-09, Zona 14
 Guatemala, 01014, C.A.
 PBX: (502) 2388-20-20 - Fax: (502) 2367-36-60

PAG. 1/1

**ORDEN DE COMPRA
 (PURCHASE ORDER)**

ThyssenKrupp

PROVEEDOR: (SUPPLIER):		CONTACTO: (CONTACT):		FECHA: (DATE):		ORDEN DE COMPRA: (PURCHASE ORDER):			
CONDICIONES DE PAGO: (TERMS OF PAYMENT):		MONEDA: (CURRENCY):		EMBARQUE VIA (SHIP VIA):					
				FLETE AEREO (AIR FREIGHT)		FLETE TERRESTRE (LAND FREIGHT)	FLETE MARITIMO (OCEANS FREIGHT)		
FACTURANTE	NOMBRE: (NAME):		CONSIGNERA	NOMBRE: (NAME):		CONTACTO: (CONTACT):			
	DIRECCION: (ADDRESS):			DIRECCION: (ADDRESS):					
	CIUDAD: (CITY):			CIUDAD: (CITY):					
	CIUDAD: (CITY):			MARCAS: (MARKS):					
REQUISICION No		SPP No		FECHA DE EMBARQUE Y MEDIO DE EMBARQUE: (SHIP DATE / WAY):					
FECHA DE ENTREGA: (DELIVERY DATE):				ENTREGA EN: (DELIVERY IN):					
CODIGO (CODE)		DESCRIPCION (DESCRIPTION)		CANTIDAD (QUANTITY)	UNIDAD DE MEDIDA (MEASURE UNIT)	NUMERO DE EQUIPO (EQUIPMENT NUMBER)	PRECIO LISTA (LIST PRICE)	IMPORTE (AMOUNT)	
							TOTAL	Q -	
DEPARTAMENTO DE COMPRAS PURCHASING DEPARTMENT						JEFE DE CONTABILIDAD ACCOUNT MANAGER		DEPARTAMENTO FINANCIERO FINANCIAL DEPARTMENT	
								NOMBRE DEL PROYECTO	