PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DISEÑO DE UN MANUAL DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ADMINISTRACION DE INVENTARIOS Y COMPRAS, EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

DORYS GABRIELA DÁVILA VELASCO

DIRECTOR: ING. JOSÉ ARAUZ

QUITO, NOVIEMBRE 2011

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Ing. José Arauz

INFORMANTES:

Ing. Paulina Mancheno

Ing. Yaskarina Galarraga

INDICE

INTRODUCCIÓN 1

1. LA GESTION DE COMPRAS Y DE INVENTARIO 3

1.1. GESTIÓN DE COMPRAS 3
1.2. IMPORTANCIA DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS 4
1.3. RELACIONES EN OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA 5
1.4. EL ÁREA DE COMPRAS 6
1.5. LAS ETAPAS DEL PROCESO DE COMPRAS 9
1.5.1. Detección de la Necesidad de comprar y requerimiento de bienes y servicios 9
1.5.2. Selección de proveedores 10
1.5.2.1 Alianzas estrategitas proveedores 11
1.5.3 Seguimiento de recepción de pedidos 12
1.6. IMPORTACIA DE LA GESTIÓN DE COMPRAS 12
1.7. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS 15
1.7.1.Descripción de la Administración de Inventario 16
1.7.2.Clasificación Logística del Inventario 19
1.7.3. ¿Por qué controlar el inventario? 20
1.8. GESTIÓN DE BODEGAS 21
1.9. ¿EN QUÉ CONSISTE LA GESTIÓN DE BODEGAS? 22
1.9.1.Objetivos de la gestión de bodegas y / o almacenes 23
1.9.2.Sistema de almacenamiento 25

2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA 27

2.1. LOS PROCESOS DE COMPRAS E INVENTARIO DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN 30
2.1.1. La gestión de compras 33
2.1.2. La gestión de inventario 35
2.2. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS 36
2.2.1.El proceso de Compras 36
2.2.2.Selección de evaluación de proveedores 40
2.2.3.Proceso de calificación de proveedores 42
2.2.4. Evaluación de proveedores 44
2.3. TIPOS DE COMPRAS 52
2.3.1. Proceso de compras menores de USD 99,00 53
2.3.2. Proceso de compras para montos entre 100,00 Y USD 499,00 53
2.3.3.Proceso de compras para montos entre USD 499,00 Y USD 9.999,00 54
2.3.4.Proceso de compras para montos mayores a USD 10.000,00 54
2.4. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS 56
2.4.1. El AMEF 56

2.4.2. Tipos de AMEF 57
2.4.3. Descripción del método 58
2.4.4. Beneficios del AMEF 65
2.4.5. Análisis Modo Efectivo y Falla 66

3. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS 71

3.1. ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO 71
3.1.1.Conceptos básicos para la mejora en la administración del inventario 74
3.1.1.1. Modelo de pedido óptimo o modelo de Wilson 76
3.1.1.2.Clasificación ABC 79
3.1.1.3.La implantación del modelo ABC 85
3.2. ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS COMPRAS 86
3.2.1. Las funciones del departamento de compras 88
3.2.2.Modelos de gestión de compras 90
3.2.3.Las compras electrónicas E- Procurement 96

4. MANUAL DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y COMPRAS EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS 100

4.1. ANTECEDENTES 101
4.2. OBJETIVOS 101
4.3. ALCANCE 101
4.4. RESPONSABLES 102
4.5. POLÍTICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS 102
4.5.1.Procedimiento de Compras 102
4.5.2.Procedimiento de gestión de inventarios: 106
4.6. DOCUMENTOS UTILIZADOS 108
4.6.1.Procedimiento de gestión de compras: 108
4.6.2.Procedimiento de gestión de inventario: 109
4.7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO 109
4.7.1.Procedimiento de gestión de compras: 109
4.7.2.Procedimiento de gestión de inventario: 118
4.7.3.Procedimiento de gestión de inventario: 122

5.CONCLUISONES Y RECOMENDACIONES 122
5.1. CONCLUSIONES 122
5.2. RECOMENDACIONES 124

BIBLIOGRAFÍA 125

ANEXOS 126

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa objeto de estudio, es una organización que opera en el país desde el año 1978 y está dedicada a la venta, preparación y asistencia técnica de productos o servicios relacionados con la industria petrolera en las áreas de perforación, completación y producción, la cual brinda sus servicios a empresas petroleras tanto nacionales como extrajenras.

Algunos de los productos y servicios que brinda la empresa son:

- Soporte técnico y manejo de sistemas de fluidos de perforación y/o completación en el servicio de la industria petrolífera.
- Venta de productos y servicios para completación y perforación de pozos petroleros.
- Servicio de registros eléctricos, cañoneo, sísmica y recuperación de tubería en pozos petroleros.
- Servicio de venta y alquiler de brocas de perforación de pozos petroleros.
- Servicio de herramientas direccionales.

En la actualidad la empresa se encuentra en una etapa de definición estratégica donde se están revisando los direccionamientos de todas sus áreas, en el caso del presente proyecto se centrará en la estructuración de un modelo de gestión para el área de compras e

inventario, el mismo que se plantea sea versátil y se ajuste a la realidad particular del negocio en el que la organización se desenvuelve.

A pesar de que la organización cuenta con vasta experiencia en el mercado ecuatoriano tiene diferentes problemas propios de su gestión pero particularmente no cuenta con un modelo de gestión para manejar su aprovisionamiento y aprovechar las ventajas que se pueden obtener dentro de una correcta administración de la cadena de suministros.

La importancia teórica del presente trabajo radica en el impacto que puede tener una correcta gestión de la cadena de suministro dentro de un entorno tan competitivo como lo es el de servicios petroleros en nuestro país donde los factores de diferenciación se muestran en costo y nivel de servicio ofertado.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo será aplicado a una empresa de servicios de perforación para empresas petroleras específicamente al área de inventarios y compras.

La Logística del aprovisionamiento se ocupa del proceso de adquisición y almacenamiento de productos que pueden ser materias primas, materiales, partes, piezas, etc, desde los proveedores hasta el comienzo del proceso productivo en empresas productivas. Debe observarse que en empresas puramente comerciales también se presenta y con gran fuerza el aprovisionamiento, lo que en estos casos generalmente se trata de la adquisición de productos terminados que se utilizan para satisfacer las necesidades del cliente final, por otro lado en las empresas de servicios el aprovisionamiento constituye un elemento fundamental para mantener un nivel de servicio adecuado al cliente y retenerlo.

La gestión del aprovisionamiento lleva implícito la toma de un conjunto de decisiones que deben contribuir al logro de un eficiente y eficaz funcionamiento del sistema logístico. Es precisamente el objetivo del presente trabajo presentar técnicas cuantitativas que permiten apoyar la toma de decisiones en algunas áreas de la gestión del aprovisionamiento, en particular en el área de compras, así como expresar lo que consideramos principales dificultades que en nuestra opinión impiden una mayor utilización de las mismas.

Teniendo en cuenta los puntos anteriores el generar un manual de procedimientos para el área de aprovisionamiento e inventarios puede constituir en una ventaja competitiva dentro del entorno en el que se desenvuelve la empresa, a través de este manual se buscará tener un control del desempeño de los procesos y que el mismo pueda ser una guía de desempeño efectiva para mantener un óptimo nivel de servicio a los clientes.

En lo que corresponde a la importancia práctica del desarrollo de la presente investigación se puede indicar que la generación de un manual de procedimientos para el aprovisionamiento e inventarios de la empresa objeto de estudio radica en dos beneficios fundamentales:

Se comienza a generar una cultura de gestión efectiva por procesos: Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total con un enfoque en el cliente.

Se presenta la importancia de la gestión del aprovisionamiento e inventarios para la empresa: Al tener un manual de procedimientos que indique como se debe medir la efectividad de las actividades se puede mostrar cuales son los beneficios económicos para la empresa teniendo un modelo de compras eficiente.

1 GESTIÓN DE COMPRAS Y DE INVENTARIOS

1.1 GESTIÓN DE COMPRAS

Toda empresa necesita adquirir recursos para la realización de sus operaciones. La gestión de compras es el conjunto de actividades a realizar en la empresa para satisfacer esa necesidad del mejor modo. Este conjunto de actividades se pueden enumerar según las siguientes funciones[1]:

- Detección de la necesidad
- Solicitud y análisis de alternativas de compra
- Negociación con los proveedores
- Colocación de órdenes de compra (doc. que inicia el procedimiento de compras)
- Seguimiento y activación de órdenes de compra
- Recepción de efectos comprados
- Almacenaje y registro
- Entrega de los insumos al sector que los requirió

[1] LOGICA, *Las Compras y su importancia en la empresa,* http://www.logica.com.ec/noticias/las-compras-y-su-importancia-en-la-empresa.html

- Estudio permanente del mercado de oferta
- Mantenimiento de registros de stock
- Control de calidad

1.2 IMPORTANCIA DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS

Medir la competitividad de una empresa es medir su participación en el mercado. Uno de los medios para mejorar la competitividad es producir a bajos costos y con alta calidad. Esta afirmación implica que el sistema de producción debe ser abastecido de insumos que cumplan con las condiciones más ventajosas posibles, como por ejemplo:

- El precio de compra
- El plazo de pago
- El plazo de entrega el servicio de posventa
- La calidad
- La estabilidad del proveedor

Una de las responsabilidades de los que conducen empresas es dirigir y coordinar el proceso de compras para cumplir con la producción y las ventas. La planificación de este proceso se relaciona directamente con las funciones de stock. La gestión exitosa en las compras y en el manejo de inventarios permite: asegurar el normal flujo de

materiales para las áreas que los transforman en los productos que la empresa comercializa; y la distribución y entrega del producto terminado a los clientes.

En este sentido, la eficacia en la gestión de compras se medirá en función de:

- El control de gastos y costos que permita ahorrar recursos financieros.
- El manejo de stocks mínimos que aseguren el cumplimiento de las ventas esperadas.
- La habilidad para encontrar fuentes de abastecimiento.
- La posibilidad de investigar y conocer nuevos materiales disponibles en el mercado.

1.3 RELACIONES EN OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA

El área de compras se relaciona intensamente con numerosos sectores importantes para el negocio, entre ellos con2:

- Gerencia general: fijación de políticas generales, procedimientos y análisis de los cambios del entorno.
- Producción: información sobre plazos de entrega, costo de los insumos, calidad disponible.

---

[2] UNIVERSIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI, *Las Compras*, http://www.ujcm.edu.pe/bv/links/cur_comercial/LogisticaEmpresarial-04.pdf

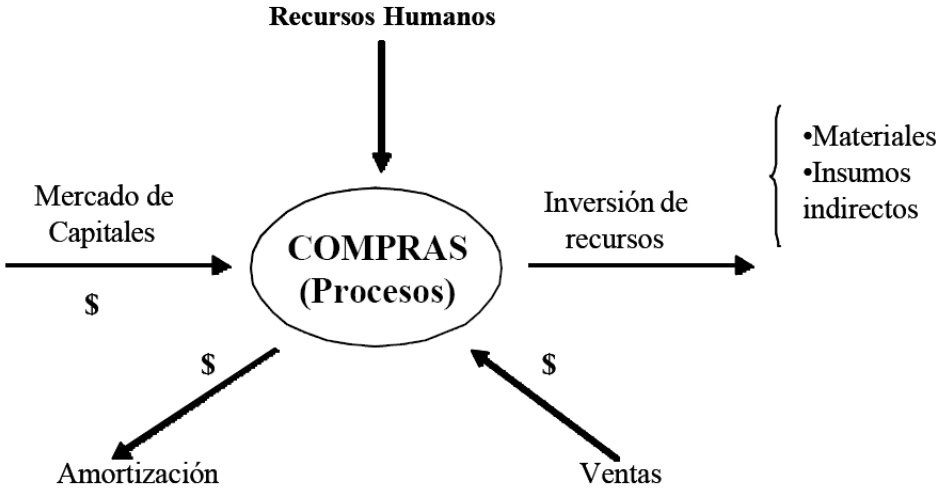
- Finanzas: fijación de las políticas financieras, requerimientos de fondo y presupuestos.
- Almacenamiento: administración en la logística de movimientos y coordinación de necesidades de espacio.
- Contabilidad: control de inventarios, costeo de materiales, y valorizaciones y provisiones de las compras.

1.4 EL ÁREA DE COMPRAS

Compras tiene una importancia sustantiva en las empresas, porque es el área que articula las necesidades de producción de la empresa al proveerla de los materiales que necesita para cumplir su tarea y porque es el área en la que se genera el proceso de pagos, por lo tanto tiene gran incidencia en la operatoria de la empresa. Es el área desde donde sale el dinero de la empresa, para lo cual se debe garantizar comprar la mejor calidad al menor costo posible, de manera gráfica la gestión de compras tiene el siguiente funcionamiento:

GRÁFICO N°1

EL PROCESO DE COMPRAS



Fuente: Logística empresarial
Elaborado por: Gabriela Dávila

Existen 2 factores que hacen que el departamento de compras se sitúe en un determinado nivel jerárquico en la estructura de la empresa: la naturaleza o el tipo del negocio al que se dedica la empresa y la especialización.

Las actividades generales de un proceso de compras, se inician a partir de los requerimientos de los distintos sectores de la empresa y se formaliza con un documento escrito; éste es el momento en el que el área de compras inicia su gestión. El responsable realiza una evaluación de los precios y selecciona al proveedor. Luego genera la orden de compra para notificar al proveedor que se le ha adjudicado la compra y además para notificar a las demás áreas de la empresa. El proceso continúa con la recepción de lo adquirido y de la factura para emitir el pago.

Se denomina política de compras a los criterios generados desde la Dirección de una empresa con respectos a las condiciones, plazos de pago, tipos de proveedores, etc., que se aplican para realizar todas las adquisiciones. Comprar es una ciencia y comprar bien es vender bien. Cada peso ahorrado tiene efecto directo sobre las utilidades de la empresa. Es por ello que el perfil de la persona encargada de las adquisiciones de cualquier organización debe tener el siguiente perfil:

- Capacidad para negociar
- Capacidad de liderar
- Mantenerse actualizado sobre el mercado
- Seleccionar adecuadamente a los proveedores
- Reducir la gestión administrativa de compras
- Contar con conocimiento técnico

El planeamiento de compras es el conjunto de planes sistematizados y encaminados a dirigir las compras dentro de la empresa, el cual responde a las siguientes preguntas: ¿qué comprar?, ¿cuánto?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿a quién?3

Del análisis del presupuesto de producción surgen las necesidades de materiales a comprar, por lo que debe efectuarse el presupuesto de compras. Al comienzo de cada período se calculan los requerimientos que serán indispensables, a fin de cubrir las

[3] Tomado de http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/emp/genemp.htm

necesidades de fabricación y mantener las existencias en los niveles de stock de seguridad.

1.5 LAS ETAPAS DEL PROCESO DE COMPRAS

Las etapas que se cumplen dentro de un proceso de compras son4:

- Detección de la necesidad de comprar y requerimiento de bienes/servicios
- Selección de proveedores
- Seguimiento y recepción de los pedidos
- Almacenamiento y registro de las compras

1.5.1 Detección de la Necesidad de comprar y requerimiento de bienes y servicios

Cualquier área de la empresa que requiera mercadería puede consultar disponibilidad en almacén de la mercadería requerida. De no contar con la existencia solicitada, se identifica la necesidad de reponer los bienes. El área compras elabora una planificación diaria, incluida en el presupuesto de la empresa. El área solicitante emite una solicitud de compra y conserva un duplicado hasta recibir la mercadería.

---

[4] CZINKOTA, Hoffman, Principios de Marketing, Y Sus Mejores Prácticas, Cengage Learning Editores, 2007

Es importante considerar que, desde que se identifica la necesidad de compra hasta que se reciben las mercaderías, transcurre un tiempo considerable en el cual, de no contar con los bienes, se podría llegar a parar la producción. El stock tiene como propósito conocer las existencias de los insumos, productos intermedios y productos terminados, y de la disponibilidad para su venta. Siempre ha sido motivo de preocupación la cantidad mínima en las que se debe determinar el momento de la recompra para que no queden desprovistas de productos. Existen mecanismos que permiten identificar anticipadamente el momento óptimo para realizar los pedidos. De esta manera, programando el consumo de insumos en el proceso productivo, se puede planificar el abastecimiento de éstos, fijando un punto de reorden/repedido o ROP en un plazo determinado anterior a que se consuma la existencia.

1.5.2 Selección de proveedores

La búsqueda y selección de proveedores debe realizarse continuamente, a fin de tener siempre la mayor cantidad de posibilidades de mejores precios y condiciones de compra. La calificación de los proveedores generalmente se define considerando los siguientes aspectos5:

---

[5] GONZALEZ, Cristóbal del Río, *Adquisiciones y Abastecimientos*, Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V. Tercera Edición, México, 1999, p.

- Precios y condiciones de pago
- Plazos de entrega
- Calidad de los productos
- Fiabilidad
- Posibilidades futuras de evolución
- Situación económico-financiera

Una vez elegido el proveedor, se emite la orden de compra, documento mediante el cual el proveedor y el comprador se comprometen a cumplir lo pactado.

1.5.2.1 Alianzas estrategitas proveedores

Generalmente en la medida que las operaciones de compras se realizan con uno o más proveedores, se puede notar la necesidad de contar con una mejor relación entre proveedores y clientes. Desde entonces se ha buscado diseñar mecanismos para perfeccionar la relación entre ambas partes con un beneficio mutuo, lo que derivara en:

- Aumento de calidad
- Disminución del costo
- Reducción del tiempo de entrega
- Asegurar el negocio para ambas partes

Otra forma de relación proveedor-cliente es el abastecimiento en una sola fuente, se trata de acuerdos con un solo proveedor. El riesgo es convertirse en cautivo de él. Este caso de da en empresas de gran dimensión por ejemplo aquellas que tercerizan servicios como maquila o la misma logística de almacenamiento.

1.5.3 Seguimiento de recepción de pedidos

Dentro de los procesos de compras gran parte de la responsabilidad del agente comprador es la necesidad de realizar un seguimiento y recepción de los pedidos realizados de manera se cumplan las condiciones pactadas dentro de la compra efectuada, en este sentido se busca siempre mantener las condiciones pactadas con el fin de no afectar la programación de las áreas que realizan los pedidos.

1.6 IMPORTACIA DE LA GESTIÓN DE COMPRAS

La gestión de las compras o abastecimiento es crucial para alcanzar el éxito en la reducción del costo de la cadena de valor. Se deben seleccionar e integrar a los proveedores para mejorar la calidad y reducir el costo de la materia prima, insumos o servicios.

Esta gestión no sólo incluye la selección y gestión de proveedores de mercancías y servicios, sino a la vez, la negociación de precios y términos de compra, exigiendo calidad.

Es importante comprender que las diferentes gestiones en la cadena de suministro deben ser integradas y ejecutadas según las estrategias de la organización. La gestión de abastecimiento debe ser planificada a partir de la información que entrega el pronóstico de demanda.

Son los clientes los que determinan las estimaciones futuras de ventas, a partir de la conducta de consumo que éstos poseen, las organizaciones estiman ventas para vender, y programan la producción y el abastecimiento para la satisfacción del cliente6.

Se debe observar el pronóstico de demanda y la gestión de inventarios para lograr optimizar el abastecimiento. En ninguna etapa de la cadena de suministro se debe sub-optimizar. Se debe establecer el criterio para la selección de proveedores, que varía dependiendo del tamaño y naturaleza del negocio, estrategias y necesidades específicas. Pero existen diversos criterios comunes para todas las organizaciones, siendo los fundamentales la calidad, el precio, el plazo de entrega, la cantidad y el servicio ofrecido.

---

[6] Id.,

La depuración es el proceso de eliminar a los proveedores que no cumplan los criterios exigidos. Los criterios más usuales corresponden a una buena capacidad técnica y gerencial, situación financiera sólida, buena imagen de mercado y relaciones laborales satisfactorias.

La última etapa para definir los futuros proveedores, está referida a conocer los catálogos de éstos, informes comerciales recogidas de otras empresas compradoras, debe existir una relación de visitas con los proveedores potenciales.

Se debe conseguir el desarrollo correcto de petición y evaluación de ofertas, fomentando la competencia entre los proveedores, induciéndolos a que presenten las mejores condiciones de contratos para todos los participantes. Se debe conocer con mayor profundidad la situación del mercado proveedor y recoger las eventualidades incluidas en las ofertas recibidas, y siempre identificar fuentes de suministro alternativas que eviten depender de un proveedor único.

Una de las funciones de la gestión de abastecimiento corresponde a compras, una mejora de esta función, es directamente proporcional al éxito de la empresa.

Las funciones del departamento de compras están referidas a asegurar la existencia de fuente de suministros solventes, fiables y competitivos; mantener el nivel de inventarios de acuerdo con las políticas definidas, informar a la Dirección de las modificaciones del mercado, amenazas y oportunidades, formular sugerencias

oportunas proponiendo estandarización y sustitución de materiales siempre que sea oportuno.

1.7 ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro, ya que el nivel de inventarios puede llegar a suponer la mayor inversión de la compañía, abarcando incluso más del 50% del total de activo en el sector de la distribución.

La necesidad de disponer de inventarios, viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo y las necesidades de producción con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado7.

Los inventarios inmovilizados son una inversión que tiene la compañía y deben ser valorados periódicamente a través de los métodos incluidos en las normas de valoración contables. La compañía debe tener conocimiento sobre el valor económico de cada tipología del inventario.

---

[7] PERROTIN R. y HEUSSCHEN R., *Optimizando las compras*, Pierre Ediciones, 2000.

El nivel de existencias es uno de los principales factores a considerar dentro del capital de trabajo. El capital de trabajo son los recursos necesarios que una empresa tiene atrapados en el proceso de transformación para realizar su actividad comercial.

La tenencia de existencia tiene un impacto directo y perceptible en los resultados de la compañía, ya que una disminución del nivel de existencias, supone una reducción del flujo de fondos, con lo que disminuirá su financiación.

1.7.1 Descripción de la Administración de Inventario

De acuerdo a lo que se expuso anteriormente, de las cuentas importantes del Capital de Trabajo, se encuentran el Inventario. El inventario en muchas empresas es una partida considerablemente importante, sobre todo en las Empresas Manufactureras, donde más del 50% de su activo circulante está comprendido por el Inventario.

El inventario se puede conseguir de tres formas diferentes, pero en otras Empresas solo se da de una forma. Entonces es importante conocer a que lo que se hace referencia8:

- Inventario de Materia Prima, se considera materia prima a todos aquellos productos que van a sufrir una transformación para poder estar

[8] HIGUEREY, A., *Administración de Inventario*, Bogotá, 2007.

disponibles para su venta. Aquí se ve su importancia ya que sin estas existencias el proceso productivo se pararía, trayendo perdidas a la Empresa.

- Inventario de Productos en Proceso, son aquellos productos a los cuales todavía no se la ha concluido su proceso productivo, y por ende no están disponibles para la venta.
- Inventario de Productos Terminados, son todos aquellos productos que han completado su proceso productivo, y se encuentran disponible para la venta.

Ahora bien, en otras empresas donde no existe un proceso de transformación, sino que se encarga de la compra-venta de artículos o mercancías, su inventario normalmente se define como Inventario de Mercancías.

Las empresas mantienen gran cantidad de dinero colocado en inventario, basado en lo siguiente:

- Como consecuencia de una disminución en las ventas, producto de la situación económica de los países.
- En vista de que la producción y las ventas no suceden igualmente en el tiempo, es necesario mantener un gran lote de inventario para ganar tiempo en la producción y entrega.

- Como al cliente no le gusta esperar que se produzca el producto para que se lo entreguen, la empresa desea mantener un inventario alto de productos terminados a disposición del Departamento de Ventas.
- Para disminuir costos en inversión, ya que la compra de un lote grande de inventario, garantiza un menor costo, debido al volumen de la compra.
- En algunos casos, y más en época inflacionarias, las empresas compran suficiente, y en algunos casos exagerados inventarios, a fin de salvaguardarse de los incrementos en los costos.

Al igual que el efectivo, los Inventarios se tienen en la Empresa porque son necesarios para poder efectuar la operación principal a la que se dedica la organización. Las Empresas pudieran operar su proceso productivo a sus ventas, bajo compras de acuerdo a sus necesidades diarias, pero esto traería consigo descontento en los clientes, ya que su mercancía no se le entregará a tiempo, y éste (el cliente) se iría hacia la competencia, y en caso de que el cliente comprara, serviría como mala propaganda para la Empresa.

Sin embargo, la Empresa también puede mantener muchas existencias, lo que traería consigo una inversión grande que puede no estar produciendo ninguna rentabilidad, que si la Empresa utilizara esos recursos en otra inversión, ésta podría ser más rentable.

1.7.2 Clasificación Logística del Inventario

Logísticamente, los inventarios pueden clasificarse en cinco formas9:

- Los inventarios pueden hallarse en ductos. Estos son los inventarios en tránsito entre los niveles del canal de suministro. Cuando el movimiento es lento o sobre grande distancias, o ha de tener lugar entre muchos niveles, la cantidad de inventario en ductos puede exceder al que se mantiene en los puntos de almacenamientos.
- Se pueden mantener existencias para especulación, pero todavía son parte de la base total de inventario que debe manejarse. Las materias primas, como cobre, oro y plata se compran tanto para especular con el precio como para satisfacer los requerimientos de la operación.
- Las existencias pueden ser de manera regular o cíclica. Estos son los inventarios necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entre reaprovisionamiento sucesivo.
- El inventario puede crearse como protección contra la variabilidad en la demanda de existencias y el tiempo total de reaprovisionamiento. Esta medida extra de inventario, o existencias de seguridad, es adicional a las existencias regulares que se necesitan para satisfacer la demanda promedio y las condiciones del tiempo total promedio.

---

[9] PRICE WATER HOUSE, *Manual de Consulta "Gestión de Stocks*", 2005.

- Cuando se mantiene durante un tiempo, parte del inventario se deteriora, llega a caducar, se pierde o es robado. Dicho inventario se refiere como existencias obsoletas, inventario muerto o perdido.

1.7.3 ¿Por qué controlar el inventario?

Independientemente de la forma de inventario que tenga una empresa, la gestión inadecuada de ese inventario puede dar lugar a excesos en el pedido de materiales, y la pérdida del mismo. La mala gestión de inventario en un almacén o en una empresa puede incluso resultar en el robo: elementos de almacenamiento pueden ser robado sin el conocimiento de la empresa, si el inventario no está bien rastreados.

Si un empresario no sabe lo que tienen en el almacenamiento, no puede saber que es lo que debe ordenar. Si el balance es perecedero, los elementos que hay en el almacenamiento pueden quedar en residuos y el costo de los fondos de la propia empresa podría aprovecharse mejor. También, exceso de productos no perecederos no es lo mejor: la presencia excesiva de acciones puede dar lugar a los pocos espacios de almacenamiento y la necesidad de almacenamiento adicional innecesaria para las acciones. Puesto que, en la mayoría de los casos el espacio de almacenamiento es un activo valioso, el uso de espacio de almacenamiento debe ser utilizado de manera eficiente.

La baja de las existencias de inventario puede dar lugar a consumidores descontentos o pobre tiempo de producción. Imagine una empresa que no dispone de todas las piezas que necesita para complementar los pedidos en el momento oportuno. Además imaginar una empresa que tiene que pausar la producción para esperar que las de partes que faltan lleguen a su almacén, no puede realizar mucho trabajo y quienes ordenaron el producto pueden estar completamente insatisfechos con la empresa del servicio. Ahora imagina una empresa que anuncia determinados productos a la venta y no tiene suficiente de las existencias para satisfacer la demanda de los clientes, una vez más, los clientes insatisfechos y descontentos son el resultado.

Curiosamente, la buena gestión de inventario y de almacén puede poner fin a estas cuestiones y asegurarse de que una empresa funciona sin problemas. En esencia, la gestión del inventario es una medida vital en casi todos los negocios esfuerzo de las empresas pueden mantener un seguimiento adecuado de las pérdidas que se reclamen durante el tiempo de impuestos; puede mantener más de un balance, en virtud de las existencias y el robo a un mínimo.

1.8 GESTIÓN DE BODEGAS

Uno de los tres conceptos más importantes manejo dentro del modelo de administración de la cadena de suministros se considera la gestión de bodegas y/o almacenes, que es un proceso clave que busca regular los flujos entre la oferta y la

demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos10.

Esto se logra por medio de una gestión de la materia prima proporcionada al proceso de producción, el trabajo en proceso o WIP (work in process, por sus siglas en inglés) que brinda flexibilidad a las operaciones de producción, y los productos terminados para preparar y garantizar el cumplimiento de los pedidos de los clientes11.

Varios autores describen que la gestión de bodegas y almacenes contribuye a una efectiva gestión de la cadena de suministro debido a que está directamente implicada en el intercambio de información y bienes, entre proveedores y clientes, incluyendo fabricantes, distribuidores y otras empresas que participan en el funcionamiento de la misma12.

1.9 ¿EN QUÉ CONSISTE LA GESTIÓN DE BODEGAS?

La gestión de los almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar. A continuación, se presentan los conceptos y elementos necesarios para que su gestión sea adecuada13.

---

[10] CORREA, A, *Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación*, ICESI, Cali, 2010.
[11] Id.,
[12] Id.,
[13] Id.,

1.9.1 Objetivos de la gestión de bodegas y / o almacenes

Entre los principios para la gestión óptima de los almacenes se considera la coordinación con otros procesos logísticos, el equilibrio en el manejo de los niveles de inventario y en servicio al cliente y la flexibilidad para adaptarse a los cambios de un mundo empresarial globalizado.

De esta forma, varios autores indican que los objetivos a buscar con la gestión de almacenes son:

- Minimizar:
  - El espacio empleado, con el fin de aumentar la rentabilidad.
  - Las necesidades de inversión y costos de administración de inventarios.
  - Los riesgos, dentro de los cuales se consideran los relacionados con el personal, con los productos y con la planta física.
  - Pérdidas, causadas por robos, averías e inventario extraviado.
  - Las manipulaciones, por lo cual los recorridos y movimientos de las personas, equipos de manejo de materiales y productos, deben ser reducidos a través de la simplificación y mejora de procesos.
  - Los costos logísticos a través de economías de escala, reducción de faltantes y retrasos en la preparación de despachos.

- Maximizar:

  - La disponibilidad de productos para atender pedidos de clientes.

  - La capacidad de almacenamiento y rotación de productos.

  - Operatividad del almacén.

  - La protección a los productos.

Cabe destacar que los dos primeros objetivos de maximización son parcialmente contrapuestos, por lo cual se debe equilibrar su nivel de implementación, debido a que a mayor capacidad de almacenamiento se tiende a reducir la operatividad en el almacén.

Guardando congruencia con los objetivos varios procesos genéricos de la gestión de almacenes se muestran en la tabla siguiente:

TABLA N°1

PROCESOS GENÉRICOS EN LA GESTIÓN DE BODEGAS

Recepción, control e inspección	Almacenamiento
• Descargar el camión y registrar los productos recibidos. • Inspeccionar cuantitativa y cualitativamente, los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas. • Distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieran.	• Ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento. • Dentro de la organización del almacén, se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación. • Almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida. • Guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el cliente.
Preparación de pedidos	**Embalaje y despacho**
• Consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes. • Recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes. • Establecimiento de políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes.	• Chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte. • Establecer políticas para ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue. • Preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros.

Fuente: CORREA, A, Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación
Elaborado por: el Autor

1.9.2 Sistema de almacenamiento

Los sistemas de almacenamiento utilizados en las bodegas pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- Almacenaje en bloque o arrume negro.- En este tipo de almacenamiento las unidades de carga se almacenan una encima de otra y no se utiliza ningún tipo de estructura de almacenamiento, por lo cual, la altura de apilamiento depende de las características de los productos.

- Almacenamiento en silos.- Son un modo de almacenamiento en granel que puede ser diseñado para un solo producto o para múltiples, se utilizan generalmente para granos, cereales, materiales de construcción y líquidos.

- Almacenamiento en estantería.- La utilización de una estructura para el almacenamiento de las unidades de carga.

  - Ligera.- Utilizado para productos livianos y poco peso.
  - Cargas largas.- Son utilizadas para el almacenamiento de productos alargados como barras y tubos.
  - Pallets.- Es el sistema más utilizado por las empresas, el peso de las unidades de carga es soportado por la estructura.

- Paletización compacta.- Es un bloque compacto de profundidades en el cual no existen pasillos, por lo cual se optimiza la utilización del espacio.
- Paletización móvil.- Es una estantería compacta que tiene la capacidad de abrirse y cerrarse, por lo cual elimina el problema de acceso al stock de la estantería anterior.
- Paletización dinámica.- Es un sistema de almacenamiento compacto el cual tiene un grado de inclinación, por medio del cual, se desliza el pallet por gravedad al otro extremo.
- Estanterías especiales.- Son aquellas diseñadas para el manejo de productos con características especiales o cuando se requiere que se adapten a un espacio físico.

- Almacenamiento automático.- Son sistemas totalmente automatizados para la gestión de almacenes dentro de los que se considera los carruseles, paternóster, miniload (cargas ligeras) y transelevadores de pallet y pocas piezas.

Conociendo los tres elementos que serán considerados dentro de los procesos para la organización, en el siguiente capítulo se presentará un análisis del estado de la empresa en función de los conceptos presentados.

2 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

La empresa objeto de estudio, es una organización que opera en el país desde el año 1978 y está dedicada a la venta, preparación y asistencia técnica de productos servicios relacionados con la industria petrolera en las áreas de perforación, completación y producción.

La empresa es una organización a nivel mundial dedicada a la rama de la industria petrolera. Su casa matriz está ubicada en Houston, Texas, USA donde cuenta con el más completo equipo humano encargado de dar respuesta a las inquietudes de sus clientes en todo el mundo. Todo este respaldo tecnológico y humano está también al servicio de sus clientes en Ecuador.

El Centro de Operaciones de la empresa está ubicado estratégicamente en la Ciudad de Francisco de Orellana, con el respaldo organizacional de su personal e infraestructura. Adicionalmente la Organización posee sus oficinas principales ubicada en la Ciudad de Quito, Ecuador, donde con el respaldo de su personal brindan apoyo a las actividades operacionales.

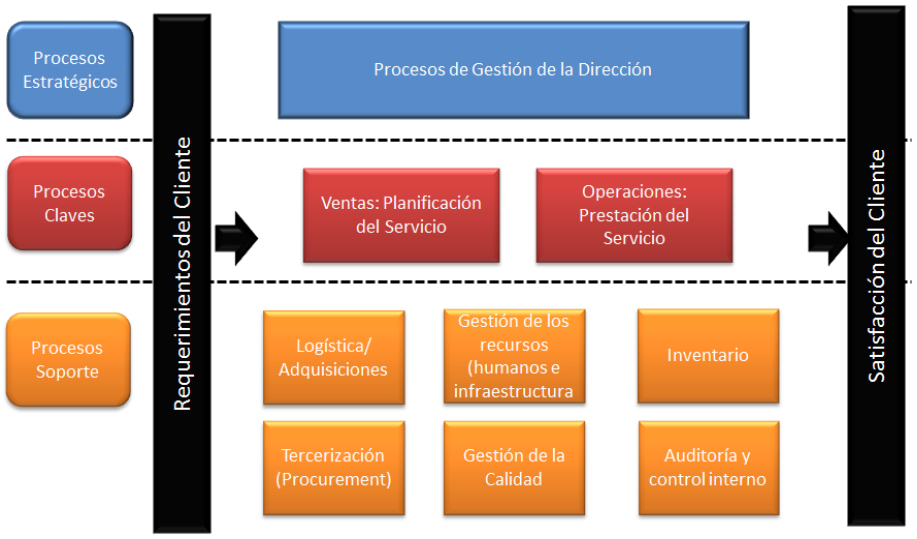
Algunos de los productos y servicios que brinda la empresa son:

- Soporte técnico y manejo de sistemas de fluidos de perforación y/o completación en el servicio de la industria petrolífera.
- Venta de productos y servicios para completación y perforación de pozos petroleros.
- Servicio de registros eléctricos, cañoneo, sísmica y recuperación de tubería en pozos petroleros.
- Servicio de venta y alquiler de brocas de perforación de pozos petroleros.
- Servicio de herramientas direccionales.

En la actualidad la empresa se encuentra en una etapa de definición estratégica donde se están revisando los direccionamientos de todas sus áreas, en el caso del presente proyecto se centrará en la estructuración de un modelo de gestión para el área de compras e inventario, el mismo que se plantea sea versátil y se ajuste a la realidad particular del negocio en el que la organización se desenvuelve. En este sentido la empresa como tal cuenta con la siguiente cadena de valor:

GRÁFICO N°2

CADENA DE VALOR DE LA ORGANIZACIÓN



Fuente: CORREA, A, Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación
Elaborado por: el Autor

Como se puede observar en el gráfico anterior la empresa considera en su operación los siguientes tipos de procesos:

- Procesos estratégicos: Procesos de la Dirección cuyo compromiso centra que "Reconociendo que la satisfacción del cliente y la calidad de nuestros servicios, son puntos claves para ser el proveedor líder en la industria petrolera. Es nuestro compromiso comprender y utilizar nuestro servicio para trabajar eficaz y eficientemente, mejorando continuamente nuestros procesos, para suministrar productos y servicios que satisfagan las expectativas de nuestros clientes, cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios, proveyendo los recursos y estableciendo los procesos de

comunicación adecuados por parte de la Gerencia y con el apoyo de todo el personal.

- Procesos Claves: procesos relacionados con la realización y provisión del servicio: Ventas y Procesos relacionados con la ejecución del servicio: Operaciones, el cual contiene los sub-procesos: Control de Equipos de Seguimiento y Medición, Mantenimiento - R&M y Almacén).

- Procesos de Soporte: Proceso de Gestión de los Recursos, que contempla los subprocesos de Recursos Humanos, Finanzas, Comunicaciones (IT) y HS&E (como responsable de la infraestructura y ambiente de trabajo), el proceso de Logística, Materiales (Inventarios), Compras a terceros (Procurement) y Procesos de Mejora Continua, que contempla Mejora Continua de Calidad y Auditoria.

2.1 LOS PROCESOS DE COMPRAS E INVENTARIO DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

La empresa objeto de estudio, efectúa actividades de compra mediante su departamento de Materiales (Inventario) y las actividades de compras a terceros (outsourcing) mediante su departamento de Procura, para lo cual los mencionados departamentos han generado documentos que se aplican en el país.

El alcance de las tareas y actividades efectuadas en la gestión de compras locales e internacionales incluye los productos que son o forman parte de sus actividades, así como los materiales e insumos necesarios para la prestación de dicho servicio. Esto permite asegurar que todos los materiales comprados y/o servicios cumplan con los requisitos de compra especificados.

El tipo y extensión del control ejercido sobre los proveedores de compras locales arriba mencionados, depende; del tipo de producto, del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto / servicio o en la calidad del producto final, de los informes de auditoría en el caso de productos, insumos y servicios no provenientes de plantas de manufactura de las oficinas centrales, evaluación de no conformidades en el caso de Plantas de Manufactura de la matriz y/o registros de la calidad que demuestren la capacidad y desempeño de los proveedores.

La empresa evalúa y selecciona a los proveedores que suministran productos y servicios asociados a la prestación del servicio, en función de su capacidad para suministrar productos conformes de acuerdo con los requisitos determinados por la organización.

Las plantas de manufactura de la matriz no son consideradas en la evaluación de proveedores. En caso de existir productos no conformes que provengan de dichas plantas se realiza una retroalimentación utilizando una herramienta de First Alert o la comunicación interna dentro de la organización.

La empresa establece una evaluación de la conformidad del servicio a los proveedores que suministran productos y/o servicios que afectan directamente la calidad de la realización de servicio suministrado. El mismo se define de acuerdo al análisis de los registros de los proveedores aspirantes.

Como resultado de este análisis se genera la Lista de Proveedores Calificados, que es entregada a las unidades encargadas de la adquisición de productos, insumos o servicios y actualizada a medida que se realizan dichas evaluaciones. La Lista de Proveedores Calificados así como los registros de evaluación e inspecciones a los proveedores de la empresa, son llevados y mantenidos según lo indicado en el procedimiento Selección y Evaluación de Proveedores.

Los objetivos del proceso de compras e inventarios de la empresa son:

- Asegurarse de que esos bienes y servicios necesarios para cumplir con el trabajo de la Organización, sean adquiridos teniendo en cuenta tres aspectos: economía, calidad y eficiencia.
- Darle a todos los licitantes que califiquen, una oportunidad justa y equitativa de competir para obtener los contratos de compra.
- Asegurarse de que el proceso de compras tiene suficientes sistemas de control para prevenir fraudes; y
- Asegurarse de que el proceso de compras sea transparente.

La Gestión de Compras e Inventario lleva a delante dos macro-procesos en los cuales debe enfocar toda su atención: la Gestión de Compras y la Gestión de Inventario, para un mejor entendimiento se las presenta a continuación:

2.1.1 La gestión de compras

Es la función principal, y por la cual el Departamento atiende y da soporte a los requerimientos materiales y de servicios que requieran los distintos departamentos de la empresa, para el óptimo desarrollo de sus actividades.

Para lograr el cumplimiento de esta función, se desarrollan las siguientes actividades:

- Cumplir con los procedimientos y políticas de la Gestión de Compras, de acuerdo a las políticas y procedimientos de la casa matriz.
- Receptar y dar trámite oportuno a las Solicitudes de Compras que lleguen al departamento.
- Solicitar cotizaciones de bienes y servicios a potenciales Proveedores, para poder seleccionar la mejor opción, tomando en cuenta los lineamientos de compras según los montos establecidos.
- Elaborar las Órdenes de Compra para cada proveedor, luego de haber analizado minuciosamente las proformas recibidas.
- Vigilar que los Proveedores cumplan con las condiciones establecidas en las Órdenes de Compra.

- Conocer, analizar, y verificar, mediante visita personal, a potenciales Proveedores.
- Coordinar los procesos de licitaciones y que abarca actividades como: Invitar a proveedores para participar en licitaciones, analizar las ofertas presentadas, entregar cartas de adjudicación al mejor oferente.
- Elaborar los Cuadros Comparativos de Proveedores, de acuerdo a parámetros de calificación establecidos.
- Coordinar con el Comité de Compras las siguientes actividades: Presentación de Cuadros Comparativos de Proveedores, aprobación de listas de proveedores invitados a licitaciones, firmas de convenios con proveedores, recepción y entrega de ofertas de proveedores para licitaciones.
- Elaborar y coordinar firma de contratos.
- Coordinar y dar seguimiento a la entrega de regalos de beneficios masivos en las Áreas de Servicio.

Es prioridad para el Proceso de Compras el obtener los bienes y servicios requeridos a través del procedimiento de Licitación Abierta, que genere oportunidad para Proveedores y Contratistas que califiquen, y que permita contar con precios competitivos.

2.1.2 La gestión de inventario

Es la función por la cual el proceso atiende y da soporte a los requerimientos en cuanto a logística, desarrollo de actividades y organización de la organización en sí. Por ejemplo en este proceso se controla el uso de los vehículos, la distribución de insumos, etc.

Para lograr el cumplimiento de esta función, se desarrollan las siguientes actividades:

- Cumplir con los procedimientos y políticas de la Gestión Contable e Inventario
- Supervisar el correcto desarrollo de funciones como: recepción, mensajería, bodega central.
- Coordinar la oportuna distribución de los materiales que requieran los distintos departamentos.
- Coordinar el mantenimiento de las todas las instalaciones de la institución, así como también de los vehículos, muebles y equipos existentes.

2.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

2.2.1 El proceso de Compras

El proceso de compras constituye los pasos que deben seguirse para realizar una compra, o para dar trámite a un servicio, que hayan sido solicitados por nuestros clientes internos.

Como todo proceso posee un insumo inicial, que en este caso viene a ser la necesidad de un bien o servicio por parte de cualquier Departamento de la empresa, y que se formalizan en un documento escrito llamado Solicitud de Compra.

Una vez que ingresa la solicitud, se procede a seleccionar la mejor opción de compra, y de acuerdo a los criterios de selección, y una vez efectuado este proceso se emite una Orden de Compra, documento que formaliza la adquisición de un bien o servicio a una determinada empresa.

La descripción de este proceso, para una compra de licitación, se lo realiza a continuación, y tomando en cuenta que es el proceso que centra la atención de este estudio:

La solicitud de compra es elaborada por cualquier funcionario de la empresa para la adquisición de necesidades específicas. Esta solicitud debe contener:

- Firma de responsabilidad de la persona solicitante
- Firma del Encargado de Área y Jefe Departamental
- Firma del Director

1. Una vez aprobada la solicitud pasa al Departamento de Compras.

2. El Asistente de Compras, elabora una lista de proveedores a ser invitados para el concurso de precios. La lista es aprobada por los miembros de Comité de Compras, un mínimo de tres miembros.
3. El Responsable de Compras realiza las invitaciones a licitar a los proveedores.

4. El Responsable de Compras, envía la información de la licitación a los miembros del Comité de Compras.

5. La Recepcionista se encarga de enviar las invitaciones por correo y posteriormente confirmar la recepción.

6. La Recepcionista recibe las ofertas (conjuntamente con las muestras) y las guarda en la caja de balotas.

7. Los miembros del Comité de Compras se reúnen en la fecha y hora establecida para proceder a la apertura de sobres. En esta reunión pueden estar presentes los proveedores participantes. Si existen menos de 3 ofertas,

la licitación es declarada desierta por el Comité y se convoca a una nueva licitación, caso contrario continúa el proceso.

8. La documentación es entregada al Responsable de Compras, para realizar una revisión de los documentos y elaborar el cuadro de comparación de precios.

9. El Responsable de Compras, entrega la documentación revisada al Presidente del Comité de Compras.

10. El Presidente del comité convoca a los miembros a la reunión de decisión.
11. El comité decide la compra y se entrega al Gerente General el Acta de Adjudicación elaborado.

12. El Gerente aprueba el Acta de Decisión de compra y entrega la aprobación al Responsable de Compras.

13. El Responsable de Compras analiza la información y comunica a los proveedores adjudicados.

14. La Responsable de Compras elabora el acta de entrega de muestras a bodega.

15. La Responsable de Compras envía a Bodega las actas de entrega de muestras y las muestras.

16. El Bodeguero recibe las muestras y registra el ingreso a bodega.

17. El Asistente de Compras elabora las órdenes de compra, y la entrega al Responsable de Compras.

18. La Responsable de Compras envía las órdenes de compra, las actas y los contratos al Jefe del Departamento Solicitante, para que sea aprobada la Orden de Compra.

19. El Jefe del Departamento Solicitante envía las órdenes de compra al Departamento de Contabilidad.

20. El Jefe de Contabilidad revisa y autoriza los documentos, procede a envía esta documentación al Gerente General para que la revise y autorice, caso contrario la envía de regreso al Departamento de Compras.

21. La Recepcionista envía a los proveedores el original de la Orden de Compra, una copia la envía al Auxiliar de Contabilidad, otra copia al Encargado de Bodega y otra copia para el archivo de Adquisiciones.

22. El Auxiliar de Contabilidad recibe una copia de la orden de compra con los documentos de respaldo.

23. El Encargado de Bodeguero recibe la copia de la orden de compra.

24. El Responsable de Compras elabora los contratos, que serán revisados por el asesor legal.

25. El Responsable de Compras firma y sumilla el Contrato con dos copias que será entregado al proveedor.

26. El proveedor regresa el contrato firmado y sellado, para que sea firmado por la Gerencia de la empresa.
27. Luego de la firma, el Responsable de Compras, entrega el contrato al proveedor.

2.2.2 Selección de evaluación de proveedores

Como parte de las actividades actuales del proceso de compras, los proveedores deben tener conocimiento de lo que la institución piensa acerca de prácticas fraudulentas, corruptas y del soborno, por lo que dentro del Formulario de Pre-Calificación que se otorga a quienes deseen ofrecer sus bienes o servicios, consta este aspecto claramente enunciado y con la obligatoriedad de la firma respectiva por parte del Proveedor.

El Proceso de Selección de Proveedores busca establecer el mejor procedimiento para aprobar aquellos proveedores cuyos productos y servicios

afectan a la calidad de los programas que realiza la Empresa, con el objetivo de garantizar un buen servicio y la adquisición de productos acordes con los requerimientos, tanto en calidad, precios y eficiencia.

Uno de los beneficios de la precalificación, consiste en que negocios competentes presentarán sus precios de oferta, con el conocimiento de que están compitiendo contra otros licitantes calificados que reúnen un criterio realista de competencia mínima.

Otra ventaja de este proceso es que reduce significativamente problemas de rechazo asociados con ofertas a bajos precios presentadas por licitantes de capacidad dudosa.

Todos los aspirantes que reúnan las exigencias establecidas en el Formulario sobre las Especificaciones Técnicas de la Licitación se les permitirán participar en las licitaciones.

Una vez que el Proveedor ha sido calificado, y cuando se vaya a realizar la compra, será seleccionado haciendo uso de la Base de Datos del Proveedor.

Para los casos en que se lleva a cabo un proceso de Licitación, un Proveedor debe ser precalificado antes de que el Comité de Compras pueda otorgar al Proveedor un Contrato de Compras para una compra específica.

La calificación del proveedor es válida por dos años después de la fecha de aprobación. Después de este período, el Proveedor debe actualizar la aplicación de Precalificación.

2.2.3 Proceso de calificación de proveedores

Para calificar proveedores el Departamento de Operaciones y Compras debe realizar los siguientes pasos:

1. Publicación en la prensa anuncios para buscar proveedores, esto lo hace el Asistente de Compras.

2. Entregar y enviar por correo electrónico. La persona de recepción entrega los formularios de pre – calificación de proveedores.

3. El Asistente de Compras y la persona de recepción, reciben los formularios de pre –calificación de proveedores y revisa que la documentación esté completa.

4. La persona de recepción y/o el Asistente de Compras, entregan la documentación completa al Jefe de Contabilidad en el caso de ser Persona Jurídica para realizar el análisis financiero de la empresa. Si

luego de la revisión faltan documentos el Asistente de compras debe informar al proveedor para completar su archivo.

5. La persona de recepción y/o el Asistente de Compras, entregan la documentación completa al Presidente del Comité de Compras en el caso de ser Persona Natural, para el respectivo análisis y confirmación de la información.

6. El Jefe de Contabilidad, realiza el respectivo análisis financiero, de encontrarse favorable este análisis entrega la documentación al Presidente del Comité de Compras.

7. Una vez recibida la información, el Comité de Compras realiza el análisis y confirmación respectivos.

8. Después de realizarse la reunión de Calificación de Proveedores, el Comité de Compras entrega un acta de calificación que será aprobada finalmente por el Gerente General.

9. Finalmente, las carpetas físicas son archivadas en el Departamento de Compras y la información es ingresada a la base de proveedores.

2.2.4 Evaluación de proveedores

Para la evaluación del proveedor se consideran los siguientes requisitos y criterios, según sea aplicable. A continuación se exponen el principal análisis de evaluación:

TABLA N°2
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES

Factor a evaluar	Criterio
• Calidad del producto/Servicio	Grado de cumplimiento de los requisitos establecidos
• Tiempo de entrega	Grado de cumplimiento de los plazos acordados
• Disponibilidad y Facilidad de entrega	Capacidad de suministrar el producto o servicio
• Experiencia	Evalúa el tiempo de provisión del producto o servicio a la Empresa o referencias comerciales o a Casa Matriz.
• Competencia Técnica	Calificación profesional
• Precio	Valor del producto o servicio acorde al mercado

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cada criterio de los citados debe ser sujeto de medición, calificando según el equivalente como se muestra en los cuadros siguientes:

Cuadro de Medición de la Calidad del Producto

Se evalúa el grado de satisfacción en cuanto al bien material recibido. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°3
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – CALIDAD DEL PRODUCTO

CRITERIO A EVALUAR: CALIDAD DEL PRODUCTO	PUNTAJE
Entrega producto maltratado, roto, con fallas, caducado, dañado.	1
No cumple con la especificación requerida	2
Ofrece alternativas pero no se adapta a lo requerido	3
Cumple con todo lo requerido	4
Cumple con todo lo requerido y presta asesoría técnica	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición de la Calidad del Servicio

Se evalúa el grado de satisfacción en cuanto al servicio recibido. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N° 4
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – CALIDAD DE SERVICIO

CRITERIO A EVALUAR: CALIDAD DEL SERVICIO	PUNTAJE
No cumple con lo establecido en el contrato	1
Cumple parcialmente con lo acordado	2
Cumple con lo establecido o acordado	3
Cumple con lo establecido con actitud positiva	4
Cumple más de lo requerido y colabora con otras áreas	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávlia

Cuadro de Medición de Tiempos de Entrega

Se evalúa el tiempo de entrega que toma el proveedor para entregar el producto o el servicio recibido. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°5
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – TIEMPO DE ENTREGA

CRITERIO A EVALUAR: TIEMPO DE ENTREGA	PUNTAJE
Nunca llega el producto a la bodega	1
Entrega con retraso y afecta a la ejecución del programa	2
Entrega con retraso pero no afecta a la ejecución del programa	3
Entrega en el plazo acordado	4
Entrega antes del tiempo acordado	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición del Compromiso

Se evalúa el compromiso por parte del proveedor para con la Empresa. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°6
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – SERIEDAD

CRITERIO A EVALUAR: SERIEDAD	PUNTAJE
Entrega un producto de menor calidad y la factura es superior a la oferta	1
Entrega el producto requerido pero la factura es superior a la oferta	2
Entrega un producto de menor calidad al ofertado	3
Entrega parcial del producto requerido	4
Cumplió lo acordado en la oferta	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Tipo de Crédito

Se evalúa el compromiso por parte del proveedor para con la Empresa. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°7
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – FACILIDAD DE CRÉDITO

CRITERIO A EVALUAR: FACILIDAD DE CRÉDITO	PUNTAJE
Pago anticipado 100%	1
Pago anticipado 50% contra entrega	2
Pago de contado y crédito hasta 15 días	3
Pago a crédito de 30 a 60 días	4
Pago a crédito superior a 60 días	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición de la Entrega

Se evalúa la eficiencia en la entrega por parte del proveedor para con la Empresa. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°8
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – DISPONIBILIDAD Y FACILIDAD DE ENTREGA

CRITERIO A EVALUAR: DISPONIBILIDAD Y FACILIDAD DE ENTREGA	PUNTAJE
Ofrece cantidad de producto que no dispone en stock	1
Disponibilidad para entrega solamente en la bodega del proveedor	2
Entrega del material en el destino solicitado con cargo adicional por flete	3
Entrega del material en la bodega de la Sede	4
Disponibilidad al 100% de la mercadería solicitada y entrega en el destino solicitado y sin costo adicional	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición de la Experiencia

Se evalúa la experiencia de trabajo por parte del proveedor para con la Empresa. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°9
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – EXPERIENCIA

CRITERIO A EVALUAR: EXPERIENCIA	PUNTAJE
No ha provisto del producto o servicio y no hay evidencia de haber provisto a otras organizaciones	1
No ha provisto del producto o servicio pero tiene referencias comerciales verificadas	2
Provee a la Empresa menos de un año	3
Provee el producto más de un año	4
Provee el producto más de 5 años	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición del Trato

Se evalúa la trato al cliente por parte del proveedor para con la Empresa. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°10
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – CALIDEZ

CRITERIOA A EVALUAR: CALIDEZ	PUNTAJE
Se ha evidenciado maltrato al cliente	1
Trato poco cortés	2
Comunicación deficiente	3
Trato adecuado	4
Empatía y genera confianza	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición de la Competencia Técnica

Se evalúa la capacidad técnica por parte del proveedor para con la Empresa. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°11
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – COMPETENCIA TÉCNICA

CRITERIO A EVALUAR: COMPETENCIA TÉCNICA	PUNTAJE
No Cumple con la calificación establecida	1
Cumple con la calificación establecida	3
Supera lo requerido	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Cuadro de Medición del Precio

Se evalúa el precio del bien o servicio que tiene el proveedor en relación al mercado. El puntaje 5 es el más alto y considera al proveedor que mejor cumple este criterio.

TABLA N°12
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES – PRECIO

CRITERIO A EVALUAR: PRECIO	PUNTAJE
El producto o servicio tiene un precio muy por encima de lo cotizado en el mercado sin opción a negociación	1
El producto o servicio tiene un precio mayor a la del mercado	2
Lo requerido tiene un precio acorde al del mercado	3
Ofrece con un descuento menor del 10%	4
Ofrece con un descuento superior al 10%	5

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

2.3 TIPOS DE COMPRAS

Para tener una idea más clara del proceso de compras, se clasificará las compras por su monto, ya que cada una de ellas tiene un trato distinto dependiendo el caso.

Cabe recalcar que para todos los tipos de compras se manejan básicamente las mismas actividades, detalladas en el anterior numeral, con las excepciones del caso según el monto respectivo.

A continuación se detallan los pasos a seguir para cada proceso de compras:

2.3.1 Proceso de compras menores de USD 99,00

Se trata de las compras que son canceladas en efectivo, y es aprobado únicamente por el Jefe Departamental. Para su autorización es necesaria una Solicitud de Caja Chica. El pago es por medio de Caja Chica y como respaldo se requiere la presentación de factura.

2.3.2 Proceso de compras para montos entre 100,00 Y USD 499,00

Para este proceso de compra se necesitan dos cotizaciones por escrito. La Autorización de Compra es responsabilidad del Jefe Departamental y la Gerencia de Área

El Departamento de Compras elabora la Orden de Compra y entrega los documentos al Departamento de Contabilidad.

Con la Orden de Compra y la Factura, el Departamento de Contabilidad elabora el cheque para el pago respectivo al proveedor.

2.3.3 Proceso de compras para montos entre USD 499,00 Y USD 9.999,00

El proceso de compra requiere de tres cotizaciones o proformas por escrito. La Autorización de Compra es responsabilidad del Jefe Departamental y la Gerencia General.

El Departamento de Compras elabora la Orden de Compra y entrega los documentos al Departamento de Contabilidad.

Con la Orden de Compra y la Factura, el Departamento de Contabilidad elabora el cheque para el pago respectivo al proveedor.

2.3.4 Proceso de compras para montos mayores a USD 10.000,00

Estas adquisiciones se llevan a cabo por medio de una Licitación Abierta, en la que se pueden presentar ofertas de acuerdo a las invitaciones enviadas a los proveedores, y se seleccionará la mejor opción de acuerdo a criterios de calidad, costo y adaptabilidad a nuestras exigencias.

El proceso de compra requiere de mínimo 3 cotizaciones. La Autorización de Compra es responsabilidad del Jefe Departamental y Gerente General.

El Departamento de Compras elabora los Cuadros Comparativos, en base a las propuestas recibidas por los oferentes, y para entregárselos al Comité de Compras, el mismo que tomará decisión en base al insumo proporcionado por el Departamento de Compras.

Finalmente, y una vez aprobada oficialmente la compra por la Dirección y el Comité de Compras, el Departamento de Compras elabora la Orden de Compra y el Contrato, y entrega los documentos al Departamento de Contabilidad.

Con la Orden de Compra, la Factura, y el Contrato, el Departamento de Contabilidad elabora el cheque para el pago respectivo al proveedor, una vez que se compruebe que el bien o servicio adquirido cumple efectivamente con las necesidades de la Organización.

La Empresa debe invitar a suficientes proveedores para alcanzar un mínimo de 3 licitaciones selladas; de no alcanzar el mínimo requerido, la Empresa debe justificar por escrito las razones de contar con menos de 3 licitaciones selladas y el Auditor Interno debe aprobar la justificación.

2.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS

En lo que refiere al análisis de los proceso se ha considerado el analizar los procesos de compra y licitación de montos altos los mismos que dentro de la actividad petrolera son los mas recurrentes y por lo tanto los que representan mayor impacto dentro del flujo de efectivo de la empresa.

La herramienta que se va a utilizar en este proceso es el análisis de Modo, Efecto y Falla o comúnmente conocido como AMEF.

2.4.1 El AMEF

El AMEF o Análisis Modal de Fallos y Efectos es un método dirigido a lograr el aseguramiento de la calidad mediante un análisis sistemático de modos de fallos potencialmente concebibles dentro de un producto o proceso. Es un método que permite relacionar de manera ordenada un conjunto de fallos posibles, con sus consiguientes efectos, resultando de fácil aplicación para analizar posibles modificaciones en el proceso.

El principal objetivo de esta herramienta es el de resaltar los puntos críticos que puedan ocurrir dentro de un producto o proceso con el fin de establecer un sistema preventivo que elimine o minimice las consecuencias de los modos de fallos, evaluando su gravedad, frecuencia de ocurrencia y detección.

La herramienta del AMEF puede ser utilizada en todos los ámbitos de la empresa, su aplicación es válida en las etapas de diseño, de fabricación, comercialización y en la propia organización en sus diferentes áreas funcionales.

2.4.2 Tipos de AMEF

De manera general se conocen dos variantes de la herramienta del AMEF, los cuales son: el AMEF de diseño y el AMEF de procesos. Éstas pueden ser utilizadas indistintamente según el marco estructural del problema u objetivo de calidad propuesto dentro de la gestión de calidad. Debido a la naturaleza del problema estudiado en esta tesis se utilizará la herramienta del AMEF aplicada a un proceso productivo como lo es el aprovisionamiento.

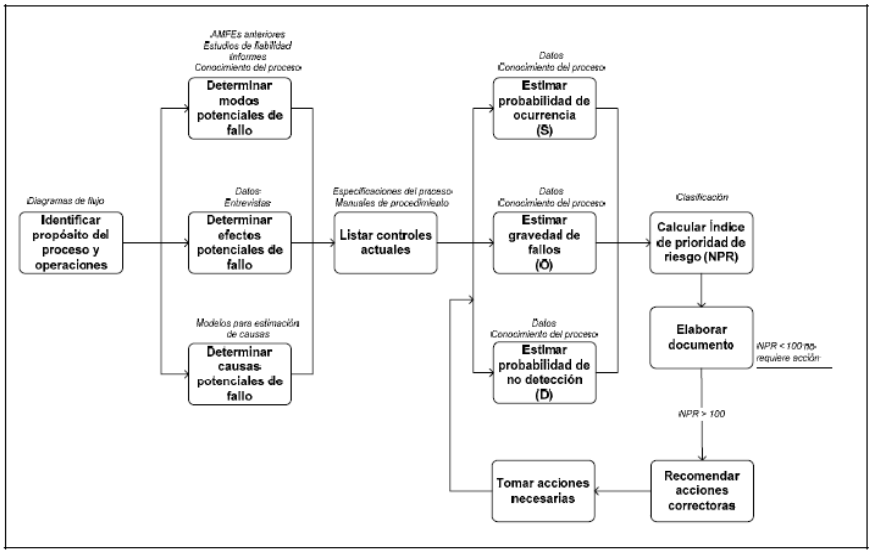
En el AMEF de procesos se infiere que el producto fue diseñado correctamente, es decir que los fallos que deberán ser analizados corresponden a aquellos originados por posibles errores en las actividades del proceso que finalmente influyen en la percepción de calidad del cliente interno y/o externo.

Por lo tanto se analizan los posibles fallos correspondientes a varios elementos del proceso como son los materiales, equipos, mano de obra, métodos y entorno.

2.4.3 **Descripción del método**

La realización del AMEF consiste en el seguimiento de 8 pasos genéricos que ayudan a analizar cada función específica del proceso. Cada etapa o paso del proceso de elaboración del AMEF requiere un profundo conocimiento del proceso y de disponer con información complementaria para el análisis y valoración de elementos. Los pasos que se siguen para la elaboración del AMEF se muestran en la siguiente figura:

GRÁFICO N°3
PROCESO AMEF



Fuente: Dínamo consultores – Poka Yoke y AMEF en la industria de la Salud[14]
Elaborado por: Gabriela Dávila

[14] DINAMO, *¿Cómo prevenir errores y fallas?,* Enlace Electrónico: *http://dinamovp.com/articulos/AMEF.pdf*

A continuación se describen los pasos a seguir para la preparación y elaboración del AMEF:

PASO 1: Descripción de operaciones o función del proceso. Luego de identificar el proceso que será analizado es necesario identificar los subcomponentes que forman parte del proceso, en este caso se deben definir todas las operaciones que se realizan a lo largo del proceso productivo incluyendo las operaciones de aprovisionamiento, almacenaje, transporte, etc. En este paso es fundamental contar con informes y diagrama del proceso para una correcta definición de las operaciones.

PASO 2: Enunciación de modos potenciales de fallo. Dentro de cada función u operación del proceso se deben establecer los modos potenciales de fallos. Estos fallos se definen como la forma en la que un elemento o sistema pudiera fallar potencialmente a la hora de satisfacer el propósito del proceso, los requisitos de rendimiento o las expectativas del cliente. En otras palabras se puede decir que los fallos corresponden a una desviación o defecto de una función del proceso.

Los modos potenciales de fallos deben definirse en términos físicos o técnicos, en los que el “uso” del proceso sea diferente al previsto. Aunque este concepto conlleve a la inclusión de fallos no detectables por el cliente, deben ser considerados de ésta forma.

PASO 3: Enunciación de efectos potenciales de fallo. Para cada modo potencial de fallo se deben identificar todas las posibles consecuencias que éstas puedan implicar para los clientes del proceso. Los efectos corresponden a los síntomas de los modos de fallo. Si un modo de fallo potencial tiene muchos efectos, a la hora de evaluar, se elegirán los más graves.

PASO 4: Determinación de causas de los modos potenciales de fallos. Las causas potenciales de los modos de fallo constituyen a los indicios de una debilidad del diseño del proceso, cuya consecuencia es el propio modo de fallo. Las causas son el origen de los incumplimientos con las especificaciones del proceso, por lo tanto las causas potenciales deben asignarse a cada modo de fallo de la forma más específica y concreta posible para que las acciones correctoras definidas posteriormente puedan regirse adecuadamente. Se debe considerar también que un modo de fallo puede ser provocado por una o más causas encadenadas, las cuales se deben considerar en la elaboración del AMEF.

PASO 5: Enunciación de controles actuales. Este paso está relacionado con la detectabilidad de las causas potenciales de fallo. Al elaborar el AMEF se debe manifestar para cada causa potencial de fallo todos los controles o mecanismos implantados en el proceso para prevenir estas causas y/o su consecuente efecto resultante.

PASO 6: Determinación de índices de evaluación. Los índices de evaluación se definen para cada modo de fallo en los cuales se valora su gravedad, frecuencia y detección.

Estos índices son estimados por el grupo elaborador del AMEF con números enteros positivos no mayores a 10.

- Gravedad del fallo (S): Este índice está relacionado con los efectos del modo de fallo. La evaluación de la gravedad de fallo indica el nivel de consecuencias de fallos sentidas por el cliente. Su valor se incrementa en función del grado de insatisfacción del cliente o al costo de reparación del fallo. Siempre que la gravedad sea de 9 o 10 se considerará ese modo de fallo y sus características como críticas, por lo tanto debería incluirse en la definición de acciones correctoras.

TABLA N° 13
GRAVEDAD DEL FALLO

Gravedad	Criterio	Valor
Ínfima	El fallo produce un efecto muy leve en el rendimiento del servicio, casi imperceptible por el usuario.	1
Escasa	Fallo de baja gravedad debido a la poca importancia de las consecuencias del fallo. Puede provocar ligeras molestias al cliente, pero son fácilmente subsanables.	2 - 3
Baja	El cliente logra detectar el daño que puede llegar a producir cierto disgusto o descontento.	4 - 5
Moderada	El fallo produce defectos de relativa importancia y disgusto e insatisfacción del cliente.	6 - 7
Elevada	El fallo tiene una gravedad importante y ocasiona un alto grado de insatisfacción en el cliente. Produce también retrabajos considerables.	8 - 9
Muy elevada	Modo de fallo crítico que implica problemas graves de seguridad o de no conformidad con reglamentaciones.	10

Fuente: Dínamo consultores – Poka Yoke y AMEF en la industria de la Salud
Elaborado por: Gabriela Dávila

- Frecuencia (O): Este índice corresponde a la probabilidad de ocurrencia de una causa específica, su valoración es subjetiva a no ser de que se disponga de datos estadísticos o matemáticos de este tipo.

TABLA N° 14
FRECUENCIA DEL FALLO

Frecuencia	Criterio	Valor
Muy escasa	Defecto inexistente en el pasado pero concebible.	1
Escasa	Muy poco fallos aislados en el pasado.	2 - 3
Moderada	El efecto ha aparecido ocasionalmente en el pasado.	4 - 5
Habitual	Se ha presentado en circunstancias similares en el pasado pero no en grandes proporciones.	6 - 7
Elevada	El fallo se ha presentado frecuentemente en el pasado.	8 - 9
Muy elevada	El fallo es constante. Se presentará en el proceso casi con total seguridad.	10

Fuente: Dínamo consultores – Poka Yoke y AMEF en la industria de la Salud
Elaborado por: Gabriela Dávila

- Detectabilidad (D): El índice nos indica la probabilidad de detección de una causa de fallo, en la cual se asume que el error ha ocurrido y se evalúa la capacidad del sistema y sus controles actuales para detectar la causa o modo de fallo resultante.

TABLA N° 15
DETECCIÓN DEL FALLO

No Detección	Criterio	Valor
Muy escasa	El defecto es obvio. Muy improbable que no sea detectada por los controles.	1
Escasa	El defecto es obvio y fácilmente detectable. Raramente podría escapar algún control.	2 - 3
Moderada	El defecto es regularmente detectable y posiblemente no llegue al cliente.	4 - 5
Frecuente	El defecto es de difícil detección que con relativa frecuencia es percibida por el cliente.	6 - 7
Elevada	De tal naturaleza que sería difícil detectarlo por los controles actuales.	8 - 9
Muy elevada	El defecto no puede ser detectado. Con facilidad será percibido por el cliente.	10

Fuente: Dínamo consultores – Poka Yoke y AMEF en la industria de la Salud
Elaborado por: Gabriela Dávila

Inversamente a los otros índices, cuanto menor sea la capacidad de detección mayor será el índice de detectabilidad.

PASO 7: Cálculo del índice de prioridad de riesgo. El Índice de Prioridad de Riesgo (NPR) es el indicador resultante del análisis del AMEF. El NPR se consigue con el producto de la probabilidad de ocurrencia, la gravedad, y la probabilidad de no detección, y debe ser calculado para todas las causas de fallo. El NPR es usado con el fin de priorizar las causas potenciales de fallo para posibles acciones correctoras.

$$NPR = S \times O \times D$$

PASO 8: Elaboración del documento. Luego de contar con la información de los puntos anteriores se procede a elaborar el documento del AMEF, el cual consiste de una tabla o libreta en donde se acomoda la información y datos para una fácil interpretación de resultados.

El resultado del AMEF se mide en los índices de prioridad de riesgo, en donde las causas de fallo con valores iguales o superiores a 100 serán tomados en cuenta para la implementación de mejoras o soluciones enfocadas a la disminución o eliminación de las causas potenciales de fallos.

2.4.4 Beneficios del AMEF

Algunos de los beneficios principales que brinda el uso de la herramienta del AMEF son:

- Introducir en las empresas la filosofía de la prevención
- Adoptar acciones correctoras y/o preventivas, de forma que se eliminen las causas del fallo.
- Asegurar la satisfacción de las necesidades de los usuarios mediante la reducción o eliminación de los problemas potenciales o conocidos.
- Identificar modos de fallos que tienen consecuencias importantes respecto a diferentes criterios de calidad.
- Precisar para cada modo de fallo los medios y procedimientos de detección.
- Valorar la eficacia de las acciones tomadas y a ayudar a documentar el proceso.
- Ayudar a potenciar la comunicación entre departamentos. La realización de un AMEF requiere la puesta en común de los conocimientos de todas las áreas afectadas.
- Reducir los costes operativos. La filosofía de la prevención y de la mejora continua, que subyace en el AMEF, ayuda a eliminar las ineficiencias existentes, con la consiguiente reducción en tiempo y dinero.

Una vez mostrada la herramienta que se utilizará en el análisis de los procesos, se procederá a su uso en el entorno ya explicado anteriormente para determinar cuáles deben ser los controles de cada actividad dentro del proceso de compras y aprovisionamiento en la empresa.

2.4.5 Análisis Modo Efectivo y Falla

TABLA N° 16
AMEF DE SOLICITUD DE COMPRAS

Macro Actividad	Falla Potencial	Sev.	Causa potencial	Prob.	Controles actuales	Det.	Número de prioridad de Riesgo
Solicitud de Compras	Que la solicitud este mal llenada	8	No conocimiento del procedimiento	2	Medición de procesos y desempeño	2	32
		7	Formato de solicitud no muy claro	2	N/A	4	56
		9	No conocimiento específico del fin del producto a comprar	3	Evaluación de desempeño 360°	3	81
	Que la prioridad de compra no sea la correcta	5	No conocimiento específico del fin del producto a comprar	5	Evaluación de desempeño 360°	3	75
	Que la solicitud de compras no se la llena a tiempo	7	Formato de solicitud no muy claro	2	Medición de procesos y desempeño	6	84
		5	Mal cálculo de carga laboral	2	Evaluación de desempeño 360°	4	40
		8	Desconocimiento de la agenda del proyecto.	6	Medición de procesos y desempeño	2	96

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

TABLA N° 17
ELABORACIÓN DE LISTADOS DE PROVEEDORES

Macro Actividad	Falla Potencial	Sev.	Causa potencial	Prob.	Controles actuales	Det.	Número de prioridad de Riesgo
Elaboración de Listados de Proveedores	El listado de proveedores no sea el pertinente	5	No conocimiento específico del fin del producto a comprar	5	N/A	4	100
		7	No existencia de banco de proveedores específicos	2	N/A	5	70
	Exclusión de proveedores	5	Mala formación ética de la persona	1	Evaluación de desempeño 360°	3	15
		8	No conocimiento del procedimiento	2	Medición de procesos y desempeño	2	32
		7	No existencia de banco de proveedores específicos	2	N/A	3	42
Invitación a proveedores	Direcciones erróneas	6	Errores en la BD de proveedores	2	Control de entrega de invitaciones	4	48
		5	Error propio en la selección del personal	3	Medición de procesos y desempeño	1	15
		8	No conocimiento del procedimiento	2	Medición de procesos y desempeño	2	32
	Cruce de procesos de compra e invitación	5	Distracción	4	N/A	3	60
		8	Desconocimiento de la agenda del proyecto.	4	Medición de procesos y desempeño	3	96
	Invitación a destiempo	8	Desconocimiento de la agenda del proyecto.	6	Medición de procesos y desempeño	5	240

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

TABLA N° 18
RECEPCIÓN DE OFERTAS Y APERTURAS DE SOBRES

Macro Actividad	Falla Potencial	Sev.	Causa potencial	Prob.	Controles actuales	Det.	Número de prioridad de Riesgo
Recepción de Ofertas y apertura de Sobres	Proveedores no entregan documentación completa	9	Las bases de invitación no están claras	7	Retroalimentación de proveedores	2	126
		9	Los documentos solicitados no son procedentes.	5	Retroalimentación de proveedores	5	225
	No cumplimiento de las bases técnicas	9	Las bases de invitación no están claras	7	Medición de procesos y desempeño	3	189
		9	Mala elección de proveedor a invitar.	4	Retroalimentación de proveedores	4	144
	Apertura sin presencia de proveedores	6	No entrega de invitaciones	5	Retroalimentación de proveedores	2	60
		9	Las bases de invitación no están claras	5	Medición de procesos y desempeño	5	225
	Mal uso de bases técnicas para comprobación	9	Las bases de invitación no están claras	7	Retroalimentación de proveedores	3	189
		7	Personal del comité de compras no calificado	4	Evaluación de desempeño 360°	2	56
		8	Desconocimiento de la agenda del proyecto.	5	Medición de procesos y desempeño	4	160

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

TABLA N° 19
AMEF DE ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA MÁS ADECUADA

Macro Actividad	Falla Potencial	Sev.	Causa potencial	Prob.	Controles actuales	Det.	Número de prioridad de Riesgo
Adjudicación de la Oferta más adecuada	Adjudicación de productos no adecuados	7	Personal del comité de compras no calificado	3	Evaluación de desempeño 360°	2	42
		9	Las bases de invitación no están claras	4	Retroalimentación de proveedores	6	216
	Demora de tiempo de adjudicación	8	Desconocimiento de la agenda del proyecto.	3	Medición de procesos y desempeño	3	72
		5	Mal cálculo de carga laboral		Evaluación de desempeño 360°	4	0
		7	Personal del comité de compras no calificado	5	Evaluación de desempeño 360°	3	105
	Adjudicación sin el control adecuado	7	Personal del comité de compras no calificado	3	Evaluación de desempeño 360°	2	42
		9	Las bases de invitación no están claras	4	Retroalimentación de proveedores	4	144
Entrega de muestras	Que las muestras estén en mal estado	6	Falta de diligencia en el manejo de muestras	7	Evaluación de desempeño 360°	2	84
		6	No existencia de bodega de muestras	6	Medición de procesos y desempeño	4	144
	Que el registro de las muestras no sea el correcto "cruce de ojos"	5	Mal cálculo de carga laboral	6	Evaluación de desempeño 360°	4	120
		5	Falta de capacitación	4	Evaluación de desempeño 360°	3	60

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

TABLA N° 20
AMEF DE COMPRA Y FIRMA DE CONTRATOS

Macro Actividad	Falla Potencial	Sev.	Causa potencial	Prob.	Controles actuales	Det.	Número de prioridad de Riesgo
Orden de compra y firma de contratos	Contrato mal elaborado	9	Las bases de invitación no están claras	7	Retroalimentación de proveedores	3	189
		7	Personal del comité de compras no calificado	5	Evaluación de desempeño 360°	3	105
	Objeto del contrato no muy claro	9	Las bases de invitación no están claras	7	Retroalimentación de proveedores	4	252
	Ambigüedad en el tiempo de entrega	8	Desconocimiento de la agenda del proyecto.	4	Medición de procesos y desempeño	2	64
		9	Las bases de invitación no están claras	6	Retroalimentación de proveedores	3	162

Fuente: Comité de Compras de la Empresa
Elaborado por: Gabriela Dávila

Una vez determinados los puntos críticos de mejora dentro del proceso actual de compra, es necesario agruparlos con el fin de que estas falencias puedan ser solventadas a través de la generación de un nuevo proceso mucho más eficiente y que permita un mayor impacto dentro de las operaciones de la Empresa.

La rigidez del proceso actual es un problema que se detecta en todas las actividades del proceso de compra por lo que en la propuesta se presentará un rediseño general del proceso para la organización y sus operaciones de manera que sea más flexible, oportuno y acorde con la actividad comercial de la organización.

3 EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

3.1 ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO

Los modelos de gestión dentro cualquier empresa es una actividad transversal que afecta a toda la organización y por ello se convierte en un eje de trabajo muy complicado sin importar el mercado en el que se desenvuelve.

La inversión en el inventario generalmente es onerosa y el control del capital invertido en las materias primas, los inventarios en proceso y los productos finales, constituyen una potencialidad para lograr mejoramientos en los resultados de la gestión de las empresas, sin embargo, este es un factor de difícil control ya que los costos que se manejan en la actualidad son globales debido al acceso que existe de diversos mercados en todos los entornos productivos y comerciales.

Uno de los problemas típicos en la gestión del inventario en toda empresa y en cualquier región geográfica, es la existencia de excesos y faltantes, en el primer caso, en los inventarios en la actualidad existen demasiados ítems

que tienen baja rotación o consumo y pocos ítems que tengan alto nivel de rotación, este problema se conoce como desbalanceo de los inventarios.

Para solventar este y otros tipos de problemas en la gestión de los inventarios, se han desarrollado varios modelos de gestión basados en la teoría de investigación de operaciones, además se ha desarrollado aplicaciones informáticas enfocadas a programar la existencia de recursos dentro de las organizaciones que aplican parte de los conceptos fundamentales de gestión, pero que presentan fallas en su implementación, especialmente en entornos culturales distintos a los entornos donde originalmente fueron creados.

A continuación se van a presentar las alternativas de modelos de gestión de inventarios y políticas que podrían ser aplicadas dentro en las bodegas de la empresa objeto de estudio, esto considerando la variabilidad de la demanda y de los tiempos de suministro.

Estos dos aspectos inducen un grado de dificultad mayor a los modelos de gestión de inventarios y se puede afirmar que sus efectos han sido casi ignorados en la industria nacional, bien sea por desconocimiento o por

limitaciones de recursos. En este contexto, se evidencia la necesidad de generar herramientas de apoyo para mejorar la gestión de dicho sistema, brindando soporte a las decisiones que deben tomarse en niveles tácticos y operativos del sistema, tales como15:

- ¿Qué metodología debe implementarse para darle tratamiento de manera óptima a la aleatoriedad de la demanda de bienes finales y materias primas?
- ¿Cómo pueden modelarse los tiempos de suministro entre los nódulos de una cadena de abastecimiento?
- ¿Cómo pueden estimarse de manera conjunta las políticas de inventarios de producto terminado y materias primas a lo largo de una cadena de abastecimiento?

Para responder a estas preguntas varios investigadores han desarrollado diferentes herramientas que pueden contribuir a desarrollar el modelo de gestión planteado dentro del inventario de la empresa.

[15] GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007

3.1.1 **Conceptos básicos para la mejora en la administración del inventario**

Para conseguir una gestión óptima del inventario es muy importante fijar qué quiere determinar este sistema de gestión, qué pedidos se han de realizar para mantener un nivel de stocks óptimo, en qué momento y con qué sistema de gestión y planificación.

Para estudiar los elementos que caracterizan la administración de los inventarios hay que considerar los siguientes indicadores:

- Stock máximo. La cantidad mayor de existencias de un material que se puede mantener en el almacén, en relación con los abundantes costos de almacén que se debe soportar. En general a las empresas les interesa mantener grandes inventarios cuando:
    - Los costos de almacenamiento son bajos.
    - Los costos de pedido son altos.
    - Se obtienen importantes descuentos por volumen de pedido (rappels).
    - Se espera un crecimiento de la demanda del producto vendido o fabricado.
    - Se esperan fuertes subidas de los precios de los materiales.

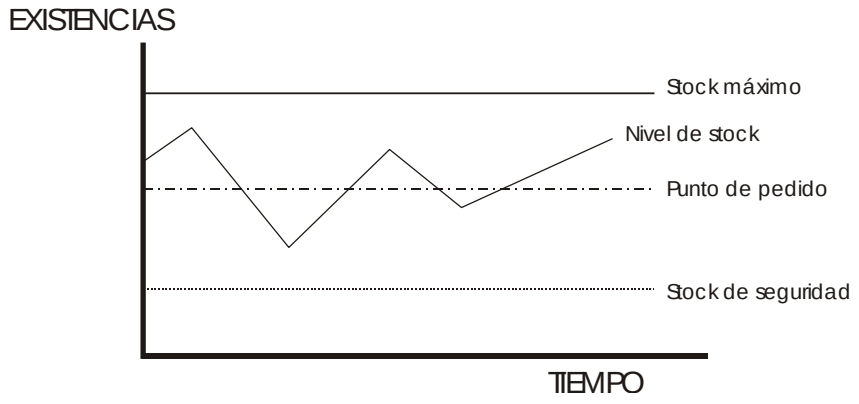
- Stock mínimo o de seguridad. La cantidad menor de existencias de un material que se puede mantener en el almacén bajo la cual el riesgo de ruptura de stocks es muy alto. En general a las empresas les interesa ,mantener bajos niveles de inventarios cuando:

  - Los costos de mantenimiento o de almacenamiento son elevados.
  - Los costos de pedido son bajos.
  - La demanda de los productos vendidos o fabricados por la empresa es estable (disminuye el riesgo de ruptura de stocks).
  - Los proveedores son de confianza (no existen dificultades de reaprovisionamiento).
  - No existen ventajas importantes.
  - Se espera que bajen los precios.

- Punto de pedido. Nivel de existencias en el cual se ha de realizar el pedido para reaprovisionar la Bodega. Cuando se realiza el pedido se ha de tener en cuenta el tiempo que el proveedor tarda en servirlo (plazo de aprovisiona-miento), para no quedar por debajo del stock de seguridad.

GRÁFICO N° 4

COMPORTAMIENTO DE INVENTARIO



Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

La gestión de inventarios debe determinar cuál es el stock máximo, el stock de seguridad y el punto de pedido para establecer el momento y la cantidad de pedido que va a realizar la empresa. Lo que se pretende es aproximarse lo máximo posible al nivel de stock óptimo, que es aquel en que los costos de gestión son mínimos. Uno de los sistemas más utilizados en la gestión de inventarios es el modelo de Wilson.

3.1.1.1 Modelo de pedido óptimo o modelo de Wilson

El modelo de Wilson tiene como objetivo determinar el volumen o la cantidad de pedido que se quiere realizar, de tal manera que optimice el sistema de gestión de inventarios.

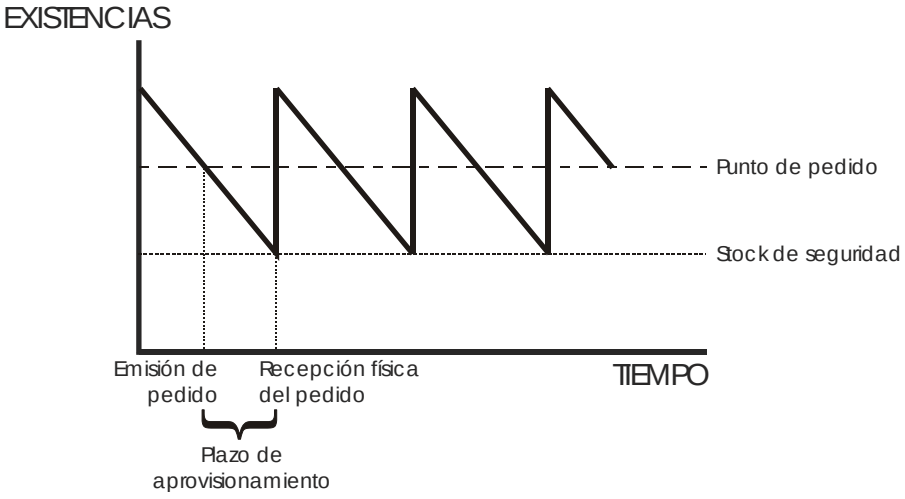
Hipótesis en las que se asienta el modelo:

- Todas las variables que intervienen en la gestión son conocidas.
- La demanda o necesidades de salida del almacén son conocidas y constantes a lo largo del periodo de tiempo estudiado.
- Los precios de adquisición o costos de fabricación son constantes (no existen descuentos).
- El costo de mantenimiento o almacenamiento depende del nivel medio de inventario (stock medio).
- Las entradas al almacén de las existencias se realizan por lotes o pedidos constantes. Además el costo de realización del pedido es constante e independiente de su tamaño.
- No existen restricciones de espacio ni de presupuesto.

La representación gráfica del modelo de pedido óptimo es la siguiente:

GRÁFICO N° 5

GRÁFICA DE PUNTO DE ORDEN DE PEDIDO



Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

Cuando el nivel de las existencias baja hasta el punto de pedido, se gestiona un nuevo pedido. El tiempo que transcurre entre la emisión del pedido y la recepción física del material es el plazo de aprovisionamiento, es decir, el tiempo que tarda el proveedor en entregar el material (parámetro que es fijo y conocido). Mientras la empresa espera a que se le entregue el pedido, el nivel de existencias baja (sin llegar a ser más bajo que el stock de seguridad) hasta que lo recibe.

3.1.1.2 Clasificación ABC

De acuerdo a varios autores el modelo de gestión ABC (Activity Based Costing) es un sistema de costeo basado fundamentalmente en algunas ideas fundamentales:

- Los productos no consumen costos sino que los productos consumen actividades exigidas para su fabricación, dicho de otra manera los productos demandan actividades.
- Las actividades y no los productos son los que consumen recursos o valor de los factores productivos, siendo los costos la expresión cuantificada en términos monetarios de esos factores consumidos.

Como consecuencia de estas afirmaciones se puede concluir que una adecuada gestión de costos habrá de actuar sobre las actividades que los originan, y que además existe una relación directa entre las actividades y los productos de tal manera que a mayor consumo de actividades por parte de un producto habrá que asignarle mayores costos.

El manejo de los artículos que se encuentran en el inventario es de vital importancia, ya que estos son los que determinan en gran parte la asignación de costos en el proceso productivo y determinan en un alto grado el nivel de eficiencia y eficacia de la gestión financiera.

Para realizar una eficiente administración los responsables de esta área deben controlar todos los niveles del inventario y considerar que este es una inversión significativa que si no se maneja de una forma adecuada puede convertirse en un problema que afectaría la gestión financiera de la empresa.

Una empresa que tenga un gran número de artículos de inventario debe analizar cada uno de ellos para determinar la inversión aproximada por unidad, para este particular se aplica generalmente el sistema de gestión ABC de inventario.

La mayor parte de organizaciones tienen en sus bodegas una gran cantidad de artículos que no tienen una misma característica, muchos de estos artículos son relativamente de bajo costo, en tanto que otros son bastante costosos y representan gran parte de la inversión de la empresa. Algunos de los artículos del inventario, aunque no son especialmente costosos tienen una rotación baja y en consecuencia exigen una inversión considerable; otros artículos, aunque tienen un costo alto por unidad, rotan con suficiente rapidez para que la inversión necesaria sea relativamente baja.

En la mayoría de las empresas la distribución de los artículos del inventario es el 20% corresponden al 90% de la inversión en inventario, mientras que el 80% restante de los artículos corresponden solamente al

10% de dicha inversión, es por ello que se hizo necesario formular un nuevo sistema de asignación en la prioridad que se le da a las existencias que maneja la empresa: El sistema de costos basado en las actividades o costeo ABC.

La aplicación del sistema de costos ABC en una empresa para el control de inventarios se empieza por la clasificación en grupos de artículos así:

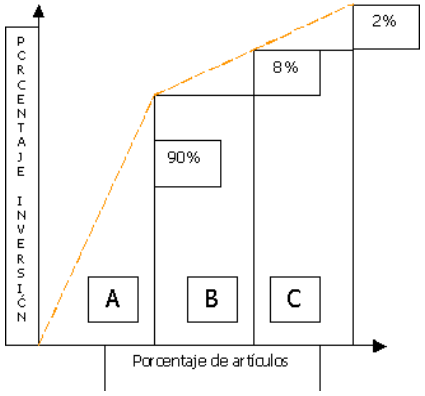
Los artículos "A" que son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión, estos representan aproximadamente el 20% de los artículos del inventario que absorben el 90% de la inversión. Estos son los más costosos o los que rotan más lentamente en el inventario.

Los artículos "B" son aquellos que les corresponde la inversión siguiente en términos de costo. Consisten en el 30% de los artículos que requieren el 8% de la inversión.

Los artículos "C" son aquellos que normalmente en un gran número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente el 50% de todos los artículos del inventario pero solo el 2% de la inversión de la empresa en inventario.

GRÁFICO N° 6

PRIORIZACIÓN ABC DE INVENTARIO



Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

Aunque el sistema de costeo ABC tiene algunas deficiencias estructurales, es un método excelente para determinar el grado de intensidad de control que se debe dedicar a cada artículo del inventario.

El diferenciar el inventario en artículos "A", "B" y "C" permite que la empresa determine el nivel y los tipos de procedimientos de control de inventario necesarios.

El control de los artículos "A" del inventario debe ser muy intensivo por razón de la inversión considerable que se hace. A este tipo de artículos se

les debe implementar las técnicas más sofisticadas de control de inventario.

En los artículos "B" se pueden controlar utilizando técnicas menos sofisticadas pero eficientes en sus resultados.

En los artículos "C" el control que se realiza es mínimo.

Debe tenerse en cuenta que el modelo de costeo ABC de control de inventario no tiene aplicación en todas las empresas, ya que ciertos artículos de inventario que son de bajo costo, pueden ser definitivos en el proceso de producción y no son de fácil consecución en el mercado, es por ello que necesitan una atención especial.

El control que se ejerce en este sistema se relaciona directamente con el control que se hace de los costos, ya que al tener una mejor distribución de los inventarios, el costo de bodegaje, manutención, vigilancia, pérdidas y obsolescencia se pueden contrastar de una mejor forma.

Por último, es necesario conocer todos los fundamentos teóricos y técnicas aplicadas para la implantación de un sistema basado en las actividades, ya que su metodología es mucho más profunda y depende del tipo de empresa en el que es utilizado.

El sistema de clasificación ABC nos ayuda a clasificar los inventarios en tres categorías:

- A: Muy importantes.
- B: Medianamente importantes.
- C: Poco o nada importantes.

Al aplicar el sistema de clasificación ABC es importante recordar lo expuesto por el economista italiano Pareto referente a que el 20% más importante de la causa es la responsable del 80% del efecto.

Aplicándolo a los inventarios se vería de la siguiente manera:

GRÁFICO N° 7

SISTEMA DE CALIFICACIÓN ABC

Tipo de Inventario	% Particip.	% Particip. Acum	% Particip Costos	% Acum. Costos
A	10%	10%	70%	70%
B	10%	20%	20%	90%
C	80%	100%	10%	100%

Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

Un criterio de clasificación para determinar la importancia de los artículos dentro del inventario es la cantidad promedio en dinero del artículo (Cantidad en artículos promedio * Costo unitario).

Hasta ahora habíamos supuesto que el pedido llegaba instantáneamente o que la producción se reabastecía de inmediato.

Sin embargo en la práctica una empresa manufacturera va produciendo paulatinamente y a través del tiempo va vendiendo los artículos que le son demandados.

3.1.1.3 La implantación del modelo ABC

Los diferentes modelos de Contabilidad de costos tienen sus ventajas e inconvenientes, siempre considerando las características de la empresa donde se lo quiera implantar.

Las siguientes son algunas de las características que si una empresa las tiene la hacen adecuada para implantar en ellas el sistema ABC.

- Importancia relativamente grande de los costos indirectos
- Diversidad de Actividades.
- Variedad de productos.

Además la implantación del modelo ABC exige una implantación adecuada de la informática para el tratamiento de los datos.

La implantación del modelo ABC por otra parte constituye una operación delicada, se aconseja una implantación gradual pues se requiere de un cuidado especial en la delimitación operativa de las actividades y el seguimiento de los generadores del costo.

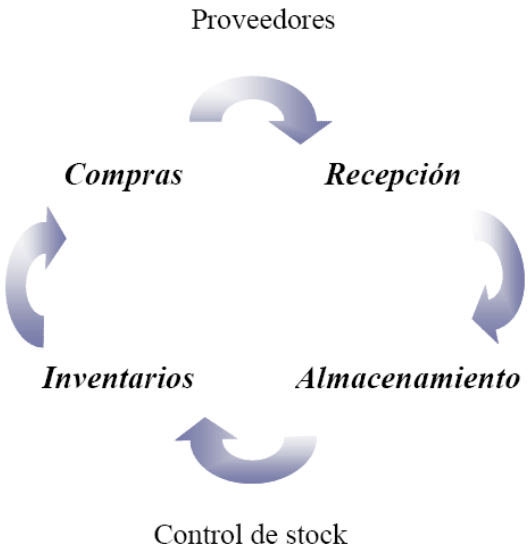
Además se debe tener especial cuidado en la elección del sistema informático de contabilidad.

3.2 ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS COMPRAS

Para la mayoría de las organizaciones, tanto de servicios como manufactureras, la función de compras adquiere una importancia estratégica, ya que la eficiencia con que la misma sea cumplida determinará la marcha de la misma, sus costos y su capacidad de respuesta a los requerimientos internos y externos, a continuación se presenta un pequeño bosquejo del funcionamiento de la gestión del abastecimiento:

GRÁFICO N° 8

LA FUNCIÓN DEL ABASTECIMIENTO



Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

Debido a la intangibilidad de los servicios, en algunas firmas el papel de las provisiones es menor, por ejemplo, para un estudio contable, una firma diseñadora de páginas web o un consultorio médico. Sin embargo, para compañías tales como las de transporte, hoteles, restaurantes, la función de aprovisionamiento es esencial. Una compañía de alquiler de vehículos que adquiera automóviles de alto consumo de combustible, un hotel que no provea a sus clientes de las toallas suficientes o un restaurante que no controle la calidad de los alimentos que compre, evidentemente se encontrarán en problemas para competir en el mercado.

La función de compras se ocupa del proceso de adquisición de bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades de la organización, ya sea tanto del abastecimiento de las materias primas e insumos básicos para el proceso de transformación, como de las maquinarias y equipos, repuestos para mantenimiento, elementos de seguridad, servicios varios, muebles y artículos de oficina, artículos de limpieza e higiene, y elementos de consumo para el personal (agua, café, té, azúcar, etc.) entre otros.

Las preguntas básicas que se deben de responder en el proceso de compra son:

- ¿Qué comprar?
- ¿Cuánto comprar?
- ¿Cuándo comprar?
- ¿Cómo comprar?
- ¿Dónde comprar?

3.2.1 Las funciones del departamento de compras

El rol de Compras no está limitado sólo a colocar y activar órdenes (realizar un seguimiento de los pedidos a través de contactos con el proveedor), sino que debe cumplir con una serie de tareas que contribuyen a una mejor administración de los recursos de la organización.

Entre ellas:

- Investigar los mercados: condiciones de los mismos, número, tamaño y localización de proveedores, su confiabilidad de los mismos, fuentes alternativas de suministros, sustitutos de materias primas, materiales e insumos, clases y costos de transportes factibles de utilizar
- Asesorar a los clientes internos acerca de nuevos productos, nuevos materiales, precios y calidades alternativos
- Asesorar en cuanto a la conveniencia de hacer o comprar
- Confeccionar y actualizar un registro de proveedores
- Seleccionar proveedores
- Negociar precios, calidad, fechas y modalidades de entrega, servicios pos-venta, fechas y formas de pago, entre otras.

La persona encargada de las compras debe conocer no solamente cuáles de las características especificadas para los artículos a adquirir son realmente esenciales y cuáles sólo cumplen una función estética, sino también qué tipo de materiales/productos sustitutos pueden igualmente ser funcionales; de esta forma estará en mejores condiciones para complementar su búsqueda, selección, negociación y asesoramiento a las partes interesadas.

Por otra parte, podría pensarse que la determinación de la calidad de los artículos a adquirir no es una responsabilidad del área de Compras sino del de

Ingeniería o Producción, sin embargo, los compradores juegan un importante papel en este tema. En muchas ocasiones, los solicitantes de las compras desconocen las implicancias que una pequeña diferencia de diseño o de calidad puede tener en los costos (los compradores están mejor informados de los precios y variedades en plaza), por lo que es recomendable una fluida comunicación entre Compras y los diseñadores/ usuarios.

3.2.2 Modelos de gestión de compras

No existe un procedimiento universal ni una sola modalidad para comprar la totalidad de las diferentes clases de artículos que las compañías requieren para su funcionamiento. De acuerdo a diferentes parámetros, se pueden hablar de distintas formas o tipos de compra:

Según la concentración de la función:

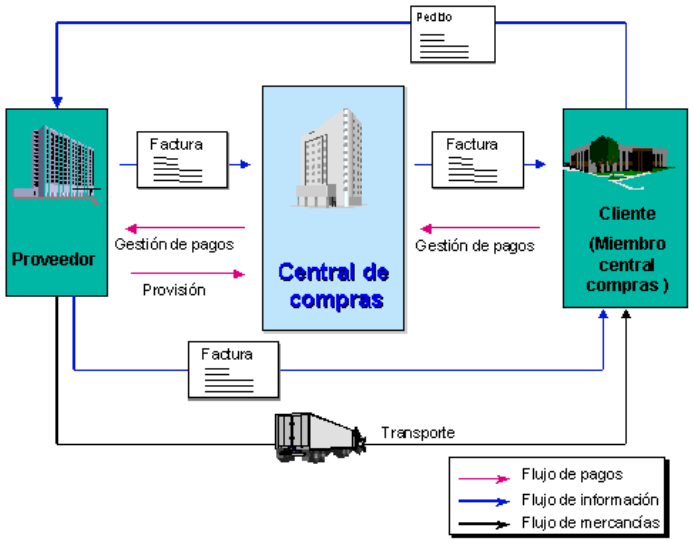
- Compras centralizadas: las adquisiciones se realizan desde un sólo departamento central para todas las plantas y/o sucursales de la firma. Desde allí se distribuyen bajo propia responsabilidad o se pacta con proveedores las cantidades y fechas en que éstos entregarán los pedidos a los distintos centros de consumo.

Bajo esta modalidad es frecuente la obtención de menores precios (descuentos por volumen), mejor servicio y mejores condiciones en cuanto a disponibilidad del suministro a largo plazo. Sin embargo, con frecuencia trae aparejado un aumento en el nivel de inventarios y una pérdida de control a nivel local. Además, si la totalidad de los pedidos son entregados en forma centralizada, la empresa deberá hacerse cargo no sólo de los costos de transporte hacia las diferentes ubicaciones de la firma, sino asumir los riesgos de rotura, pérdida y robos que esto implica. Por último, cabe agregar las mayores dificultades administrativas que podría acarrear (fallas en cantidad entregada, errores en el tipo de mercadería enviado, devoluciones, duplicación de control, entre otras)

Una modalidad creciente que responde al tipo de compras centralizadas es el denominado pool de compras, en donde varios productores con idénticas necesidades conforman un pedido único, con la intención de obtener importantes descuentos por volumen.

GRÁFICO N° 9

COMPRAS CENTRALIZADAS



Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

- Compras descentralizadas: los pedidos son efectuados desde los distintos centros productivos o comerciales que posee la compañía, de acuerdo a las necesidades locales de cada uno de ellos. Este tipo de compras también se refiere a la circunstancia en que las compras se hallan distribuidas entre diferentes solicitantes dentro de una misma planta (por ejemplo, cuando cada departamento tiene asignado su propio presupuesto para compras).

Este tipo de compras tiene la ventaja de responder más ajustadamente a los requerimientos de la demanda, en especial, por el mayor conocimiento del mercado local, y deberían ser la elección excluyente en aquellos casos en que se trata de insumos exclusivos para una instalación en particular.

Entre las desventajas, se pueden nombrar la pérdida del ahorro por volumen y, en el caso de compras a distintos proveedores, los distintos precios de las compras (que pueden repercutir en la rentabilidad y evaluación del desempeño de las sucursales) y las diferentes calidades de insumos adquiridos.

De acuerdo a la filosofía de gestión:

- Compras tradicionales: caracterizadas por la existencia de múltiples proveedores para un mismo tipo de bien o servicio, relaciones a corto plazo entre las firmas involucradas, en un ambiente de desconfianza (en general, se adquieren mayores cantidades para resguardarse de los incumplimientos de los proveedores) y basado en la conveniencia individual de cada uno de los participantes (tanto comprador como proveedor pujan por mejores condiciones para sí mismos en cada transacción, por ejemplo, cuando el proveedor “infla” los precios o el

comprador miente en los volúmenes que adquirirá en el futuro para obtener mejores condiciones en sus compras).

- Compras Justo a Tiempo: la existencia de fuentes únicas de abastecimiento y las relaciones de asociación a largo plazo con proveedores son algunos de los aspectos sobresalientes de este tipo de gestión. Las entregas frecuentes en lotes pequeños por parte de los proveedores evidencian la necesidad de una mayor coordinación y cooperación entre las partes, lo que posibilita una mejor calidad de respuesta a las exigencias de la demanda.

Según los mercados implicados:

- Compras locales: se refieren a las contrataciones de servicios nacionales o nacionalizados y a las adquisiciones de materias primas, materiales o insumos que se fabrican en el mismo país en donde opera la firma compradora (las firmas proveedoras pueden ser de origen nacional o extranjero).

Las ventajas de este tipo de compras residen en los menores tiempos de entrega de los proveedores locales respecto a los localizados en el extranjero, el conocimiento de las firmas que operan en el país, el aprovechamiento de

tecnologías innovadoras instaladas en el país y, en ciertos casos, los costos (en especial, cuando los tipos de cambio son favorables a los mercados nacionales). Las desventajas del "comprar localmente", por otra parte, suelen estar asociadas a los mayores costos internos (impositivos, laborales, menor productividad, por ejemplo) y el riesgo de obtener insumos de menor calidad que los que se podrían obtener en el extranjero.

- Compras internacionales: compras que se realizan a diferentes mercados del mundo, a través de proveedores con oficinas comerciales en el mismo país que la firma compradora o a través de diferentes agentes de comercio internacional (corredores, representantes, distribuidores, Courier, u otros intermediarios.)

Este tipo de compras ha sido históricamente terreno de los bienes, sin embargo, en los últimos años se ha ido consolidando una tendencia a la mayor comercialización de servicios en el comercio internacional (servicios financieros, educativos, de asesoramiento, turismo, entre otros)

Los menores costos de la fuerza laboral y de producción, el acceso a artículos que no existen en los mercados nacionales, la disponibilidad de avanzadas tecnologías en el extranjero, los menores precios de adquisición y

la mayor calidad de productos, son algunos de los motivos que impulsan este tipo de compras.

3.2.3 **Las compras electrónicas E- Procurement**

Por su parte, el abastecimiento a través de Internet - denominado genéricamente como "e-procurement" ha permitido importantes avances en materia de productividad de las compras. En efecto, la búsqueda de proveedores en la red, el intercambio vía e-mail, los pedidos electrónicos y la transferencia automática de fondos reducen en forma significativa los costos y tiempos asociados a la gestión de aprovisionamiento. Además, los sistemas de adquisiciones on-line tienen gran aceptación por parte de los proveedores porque permiten un mayor acercamiento a los clientes y una posible extensión de sus negocios con una relativa baja inversión de capital.

- Las compras por Internet pueden referirse a simples transacciones on line, en donde se accede al catálogo que el proveedor ofrece a través de la red y desde allí se envía el pedido vía e-mail. (Catálogos proporcionados por el proveedor). Los catálogos electrónicos pueden enriquecer a los tradicionales, a través de fotos tridimensionales de los productos, la incorporación de voz y videoclips. Además, en algunos casos se puede

optar por solicitar on line versiones personalizadas de los productos que se desean adquirir.

- Existen también catálogos electrónicos proporcionados por el comprador. Generalmente, éstos son desarrollados por grandes compañías que compran a gran escala y la utilización de este medio les ofrece la posibilidad de hacer economías a nivel global. Es el caso de grandes productores como “General Motors”, “Chrysler” y “Ford”.

- Otro de los nuevos formatos de negocios asociados con las compras electrónicas se refiere a empresas que gestionan un sitio web en donde compradores y vendedores pueden encontrarse. (Un ejemplo se puede encontrar en www.logismarket.com) Desde allí se tiene acceso a los catálogos proporcionados por el intermediario, y es posible efectuar las compras de una manera rápida y sencilla. Pueden o no realizarse operaciones como las que se explican a continuación:

- Una modalidad cada vez más extendida para las compras electrónicas el la denominada subasta on line o “e-bidding”. Inaugurado en los años ’90 por “California Automated Credit Exchange” y utilizado en compañías tales como “e-Bay” y “FreeMarkets Inc.”, este formato de negocios está recibiendo considerable atención, especialmente en los mercados más desarrollados.

- Las empresas realizan una “reverse auction” o remate inverso. Por lo general, se fijan los proveedores que serán invitados y se los notifica. El comprador arma una solicitud de precios que se carga en la web, junto con toda la información necesaria como para que los proveedores no tengan que realizar ningún contacto telefónico o escrito aclaratorio. Establece una fecha para que los proveedores hagan sus ofertas on-line (compulsa electrónica de precios); de acuerdo a la modalidad escogida, los proveedores pueden o no visualizar las ofertas de sus competidores. Llegada la hora de cierre de presentaciones, se establece el ganador del pedido y se publica en la red en forma inmediata, como se lo hace en la actualidad en el portal de compras públicas del Estado Ecuatoriano.

Además de las compras puntuales en un web site, las empresas pueden formar una red virtual de negocios (extranets), a partir de la cual se intercambia información en tiempo real entre proveedores y clientes.

GRÁFICO N° 10

VENTAJAS Y DESVENTAJAS E-PROCUREMENT

COMPRAS ELECTRÓNICAS	
Beneficios para el comprador	***Limitaciones para el comprador***
▪ *Información exacta en tiempo real* ▪ *Comunicaciones más ricas (demos, voz, 3D, etc.)* ▪ *Menor costo de información* ▪ *Menor costo de transacciones* ▪ *Comodidad (tiempo y lugar casi ilimitados para realizar las compras)* ▪ *Mayor cantidad de proveedores potenciales* ▪ *Adquisiciones potencialmente más económicas* ▪ *Rápida entrega de productos digitalizados*	▪ *Falta de seguridad en el sistema y en la red* ▪ *Falta de intimidad* ▪ *Falta de confianza entre comprador y vendedor* ▪ *Altos tiempos en la bajada de ciertos documentos* ▪ *Algunas compañías no pueden afrontar los costos* ▪ *(se estima un costo de U$S 30000 en software para implementar una subasta on-line)* ▪ *Dificultad de construir alianzas con proveedores para trabajar en negocios conjuntos* ▪ *Falta de capacidad operativa*

Fuente: GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007
Elaborado por: El Autor

Conociendo ya estas alternativas para el modelo de gestión de compras e inventarios dentro de la empresa, en el capítulo siguiente se presentará ya un modelo de gestión definitivo con el que se procurará una mejor eficiencia en la gestión logística de la organización.

4 MANUAL DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y COMPRAS EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS

4.1 ANTECEDENTES

Como ya se mostró en capítulos anteriores la gestión de las compras y los inventarios es muy importante dentro de las operaciones de cualquier tipo de organización, mucho más en un sector tan competitivo como el petrolero donde los diferenciadores no se marcan en función primordial por precio sino por el nivel de servicio que se brinda en la organización.

En este sentido la empresa objeto del presente estudio ha determinado el generar un modelo de gestión de compras e inventarios claro, de manera que éste se transforme en una ventaja competitiva en su mercado y que sirva para medir y mejorar la gestión de su personal optimizando sus recursos disponibles.

Dentro de lo concerniente a la operación deberán realizarse las diferentes tareas de entregas, verificación, concentración de cargas, distribución, etc. Estos movimientos internos tendrán como base cuatro procesos básicos: recepción, almacenamiento, despacho y transporte. El procedimiento simplificado es el siguiente: Los productos son recibidos por parte del proveedor en la bodega para lo cual se sigue un procedimiento de control interno de los materiales. Luego estos son almacenados en las diferentes áreas de la bodega según el tipo y tamaño de los materiales. Para posteriormente realizar el despacho de los materiales a los puntos de entrega.

4.2 OBJETIVOS

Desarrollar un procedimiento sistemático que garantice la integridad, disponibilidad y correcto uso acorde a su finalidad de equipos y/o elementos básicos para el soporte de los servicios del cliente designados en el stock de Inventario, como para el funcionamiento de la compañía.

4.3 ALCANCE

Este manual de procesos abarca la definición de los procesos de:

- Gestión de Compras
    - Alcance: Este proceso inicia con la recepción de la lista de materiales, órdenes de compra, incluye la revisión de requisitos, selección de proveedores y tramite de compra, y termina con la entrega de los productos comprados a las operaciones que lo requieren. Aplica para la

compra de materias primas, materiales importados, materiales para consumo o mantenimiento y suministros generales de oficina.

- Gestión de Inventarios
  - El alcance de este proceso comprende todas aquellas actividades que registran el ingreso o salida de materiales de la bodega, así como el reporte actualizado de los recursos asignados, asegurando la integridad del inventario, permitiendo la disponibilidad del uso de los recursos destinados para la prestación de servicios contratados como para el funcionamiento de las distintas áreas de la compañía.

4.4 RESPONSABLES

En este caso el Gerente de Operaciones y jefe de Compras serán las personas a cargo de la ejecución y supervisión de estos dos procesos.

4.5 POLÍTICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS

4.5.1 Procedimiento de Compras

De la planificación de compras:

- La revisión de stocks mínimos y máximos para planificar las adquisiciones, así como la rotación serán revisadas cada trimestre a fin de identificar las necesidades anuales de compra.

- Las órdenes de compra de materiales se ejecutarán conjuntamente con el personal de operaciones conforme al plan de adquisiciones y con excepción en caso de emergencia debido a fenómenos naturales, accidentes o pérdidas en el pozo.

- Se elaborara el Plan de Adquisiciones, observando que este contenga todos los requerimientos de las diferentes dependencias que conforman la Compañía estableciéndose las que tienen que realizarse mediante compras locales y aquellas que requieran efectuarse mediante importaciones.

- Se evaluara trimestralmente el Plan de Adquisiciones, con el objeto de realizar los ajustes que sean necesarios.

- En el caso de compras Locales para el Plan de Adquisiciones se coordinara con el departamento de compras local y se considerarán los siguientes elementos tener mínimo 3 cotizaciones por proveedor, suscripción de contratos, establecer convenios de pago a través de facturación periódica o cuando se alcance su monto convenido.

De la ejecución de compras:

- Si en el transcurso de ejecución de un trabajo en pozo o mantenimiento de herramientas se requiere comprar materiales o servicios definidos

como críticos para el servicio del cliente, se deberá diligenciar la solicitud y aprobaciones correspondientes.

- Para la compra de productos específicos que cumplan con requerimientos técnicos detallados, se deberá anexar dicha información a la Requisición de materiales o servicios (RMS).

- En la compra de servicios para desempeñar funciones específicas dentro de un proyecto, se deberá anexar el perfil del cargo con sus requisitos como los certificados de calidad y medio ambiente.

- Todos los anexos deberán ir registrados en el espacio de observaciones de la OC según corresponda.

- El Gerente de operaciones deberá revisar la información, analizando la justificación de la compra de los materiales requeridos y aprobarla vía mail. Si se requiere, el solicitante deberá buscar la aprobación del Gerente de la región si su monto excede el límite de aprobación del gerente de operaciones.

TABLA N° 21

TABLA MONTOS DE APROBACIONES

Aprobador	Hasta de:
Presidente de la Compañía	Mayor a $ 600,001.00
Gerente de la Region	$ 600,000.00
Gerente de operaciones (País)	$ 400,000.00
Gerente Financiero	$ 200,000.00

Fuente: Observación Propia

Elaborado por: Gabriela Dávila

- Todo proveedor deberá ser calificado en función de su eficiencia para proveer el bien o servicio detallado, su prestigio en el mercado, la calidad del producto y su precio.

- Cuando se requiera, se realizará una visita al proveedor por la persona de soporte de calidad conjuntamente con los ingenieros que conozca las especificaciones técnicas del material. En esta visita se debe evaluar la capacidad técnica, financiera y el sistema de calidad del proveedor. Revisar en sus instalaciones aspectos como maquinaría, mano de obra, métodos y procedimientos, con base en las preguntas establecidas en el registro de la visita al proveedor.

4.5.2 Procedimiento de gestión de inventarios:

- El control de inventarios se llevará a cabo con tomas físicas periódicas donde se tomara una muestra del inventario y se verificara su cantidad física con la que se muestra en el sistema contable usado por la compañía (SAP). Esto lo realizara la persona encargada de bodega.

- Los registros mensuales realizados por la bodega se deberán analizar para el cierre mensual revisando que todas las facturas tanto locales como del exterior se hayan recibido y que todas las salidas de inventario están sustentadas con la factura o en su caso provisionadas.

- La conciliación que realizará la Bodega con el departamento de contabilidad de la empresa se efectuará mensualmente en unidades monetarias.

- Podrán hacerse conciliaciones parciales o totales en cualquier tiempo a petición de alguna de las partes o de necesidades de información de la empresa.

- Los titulares de las áreas administrativas, Recursos Materiales, Almacenes de Insumos o encargados de las mismas, serán los responsables de que en los movimientos de almacén se acaten a las disposiciones establecidas en los presentes procedimientos y políticas internas de la compañía.

- Se realizaran tomas físicas anuales por parte del departamento de contabilidad para verificar que las existencias en el sistema contable, coincida con las existencias físicas en Bodega.

- Los responsables de las Bodegas, deberán establecer un mecanismo de revisión que les permita identificar los materiales que se encuentran en mal estado y necesiten de mantenimiento o que ya se los deba dar de baja como chatarra., notificándolo al personal de operaciones para sus aprobaciones y proceder con su destrucción.

- Los materiales deberán estar identificados cada uno con su etiqueta y la cantidad que contiene cada paquete, además la ubicación de los materiales en la bodega será mediante BIN’s, los cuales nos indican la ubicación exacta de cada uno por ejemplo si el material está en la bodega, en el patio o en algún pozo del cliente.

- Toda operación relacionada con el manejo de los materiales, entradas, salidas, devoluciones, correcciones y resguardos en bodega será autorizada únicamente por el supervisor de bodega.
- Los responsables de la planeación, organización y control de los inventarios son el personal de operaciones, el departamento de compras y el supervisor de bodega.

4.6 DOCUMENTOS UTILIZADOS

Los documentos utilizados en la ejecución de los procedimientos planteados son los siguientes:

4.6.1 Procedimiento de gestión de compras:

- Requisición de Bienes y servicios (Anexo 1 pg. 132)
- Orden de Compra (Anexo 2 pg. 133)
- Cuadro Comparativo Cotizaciones (Anexo 3 pg. 134)
- Inscripción de Proveedores (Anexo 4 pg. 135)
- Resumen de Calificación de Proveedores (Anexo 5 pg. 136)
- Ingreso a Bodega (Anexo 6 pg. 137)

4.6.2 Procedimiento de gestión de inventario:

- Control de estado de Equipos (Anexo 7 pg. 138)
- Kardex de Productos (Anexo 8 pg. 139)

4.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

4.7.1 Procedimiento de gestión de compras:

- Determinar La Necesidad De Recursos
  - Determinación de la necesidad de la compra de materiales, en desarrollo de algún contrato, trabajo en pozo o necesidad por parte de alguna área, o por alguna necesidad del cliente dentro de una actividad desarrollada por alguna de las áreas de la Empresa o para la misma empresa.

- Elaborar la requisición de materiales o servicios (RMS)
  - El solicitante deberá elaborar el Formato de la requisición según corresponda en el que se detalla en forma clara los nombres de los materiales y cantidades de acuerdo a lo solicitado.

- Recibir la requisición
  - Se recibe y revisa la conformidad de la requisición por el jefe de planta a fin de verificar que la descripción defina completamente los requisitos del producto o servicio que deberá ser comprado:
  - De no disponerse de la totalidad de la información en la requisición se deberá solicitar dicha información y mantener la requisición en stand by, e informar al responsable.

- Diligenciar en la requisición de materiales que:
  - Los datos que se consideren pertinentes de la orden.
  - La fecha de solicitud de la orden.
  - La fecha límite para la cual se debe disponer del material.

- Revisar la disponibilidad en el Inventario
  - El supervisor de Bodega, procede a verificar la disponibilidad de recursos en inventario con el apoyo del Auxiliar de Bodega, con el objeto de evitar sobre costos por adquisiciones innecesarias.
    - Si el recurso se encuentra disponible se deberá pasar a la siguiente actividad.

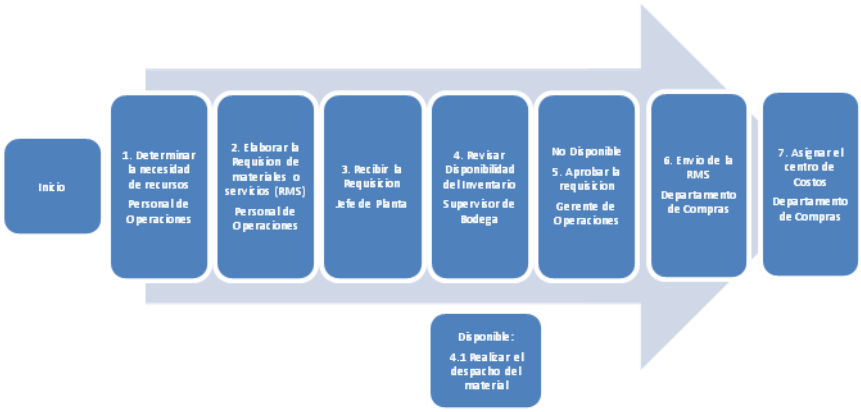
- Si no existe el recurso y debe adquirirse, continuar con la Actividad de aprobación.

- Aprobar la requisición de materiales o servicios (RMS)
  - El Gerente de Operaciones dará su aprobación dependiendo del tipo del material, el monto y los motivos por los que se solicita la compra y enviara la requisición aprobada al departamento de compras.

- Elaborar la Orden de Compra y asignar el centro de costos.
  - El departamento de Compras realiza la orden de Compra en la cual asigna el centro de costos respectivamente, el cual indica el área de la empresa al que se carga la compra además de indicar la fecha para su uso. De tal forma, que se evite el uso en otros trabajos.
  - Posteriormente el Auxiliar de Bodega informa al responsable de la solicitud de la orden la disponibilidad del material y se realiza la Salida de Bodega y entrega del material, previo diligenciamiento del Acta de Entrega.

GRÁFICO N° 11

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE COMPRAS



Fuente: Observación Propia
Elaborado por: Gabriela Dávila

- Identificar Los Proveedores A Los Que Se Solicitará Cotización

  - Realizar la identificación del proveedor que ofrece este Bien o Servicio consultando dentro de la carpeta con el Registro de Proveedores de la empresa, las personas naturales o jurídicas habilitadas para suministrar el bien o servicio de calidad, según las especificaciones y soporte técnicos requeridos.
  - Evaluar los posibles proveedores potenciales que puedan cotizar considerando aspectos de calidad, entrega, precio y desempeño.

- Solicitar Cotizaciones

  - Compras Nacionales

- De acuerdo con el listado de proveedores por especialidades se solicitan cotizaciones, y se registran en la Relación de Solicitud de Cotizaciones, en el cual se incluye una descripción precisa de los requisitos que debe cumplir el producto.
- Para el caso particular de los proveedores con los que se ha realizado una negociación previa, no es necesario realizar cotizaciones y la compra se hace con base en las listas de precio aprobadas.

▪ Compras Internacionales

- Para el caso de compras internacionales o terceros no es necesario realizar cotizaciones si existen precios que han sido establecidos previamente por el proceso comercial. En este caso se tomarán como entrada las listas de precio aprobadas. Si es con compañías relacionadas se toma el costo estándar de su planta y se lo suma un mark up ya establecido y aprobado por la compañía.
- Para el caso de productos o servicios nuevos con alta fluctuación de precios, el Jefe de Compras con apoyo del personal de operaciones responsable solicitará cotización en el formato “Solicitud de cotización”.

- Analizar Y Evaluar Las Cotizaciones

    - Recibir la(s) Cotización(es) elaborada(s) y firmada(s) por el proveedor.
    - Si la compra de los productos y/o servicios lo amerita, realizar el registro del cuadro comparativo de cotizaciones, evaluando precio, calidad, forma de pago y garantía. Si la solicitud se hace vía telefónica se registra en este cuadro las condiciones relevantes del producto y/o servicio solicitado y de acuerdo a esta información se selecciona el proveedor.

- Seleccionar Al Proveedor y Aprobar La Cotización

    - Para el caso en el que el material solicitado requiera de soporte y evaluación técnica, se solicita al respectivo gerente del área que analice las cotizaciones y de su Visto Bueno –Vo. Bo.
    - Dependiendo del monto de la compra y de acuerdo a las cotizaciones recibidas, se deben revisar y aprobar tanto la cotización y luego la orden de compra, por las siguientes personas para la selección y aprobación del proveedor dependiendo del monto de la compra:
        - Inicialmente el gerente de operaciones.
        - Posteriormente el Gerente financiero.

    - Si se requiere la aprobación de las cotizaciones por parte del supervisor inmediato del jefe de compras con ayuda del personal de operaciones, se debe presentar las distintas cotizaciones, y el Formato

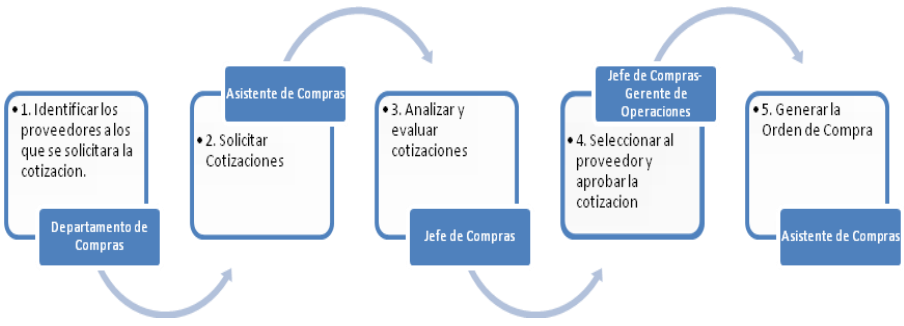
de cuadro comparativo de cotizaciones, si se cuenta con los proveedores suficientes.

- Con este cuadro comparativo de cotizaciones se evalúa al proveedor en precio, calidad, forma de pago y garantía y se selecciona de acuerdo a la cotización
- Si se tienen varias cotizaciones, la persona responsable según el monto de la compra y las condiciones o términos de compra del bien o servicio, firma la seleccionada y consigna en el cuadro comparativo de cotizaciones, cuál de ellas se seleccionó.

- Si solo se tiene un proveedor, se entrega a la persona sobre la que recae la responsabilidad de aprobar de acuerdo al monto de la cotización, como constancia de su aprobación y proceder con la orden de compra.

GRÁFICO N° 12

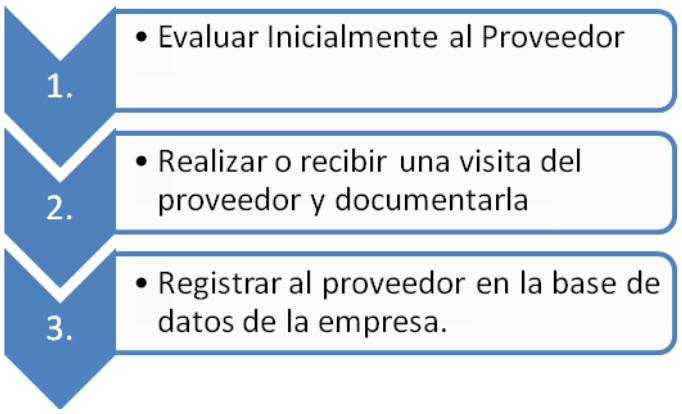
SELECCIÓN DE PROVEEDORES



Fuente: Observación Propia
Elaborado por: Gabriela Dávila

GRÁFICO N° 13

EVALUACIÓN DE PROVEEDORES SELECCIONADOS



Fuente: Observación Propia
Elaborado por: Gabriela Dávila

- Recibir Los Productos
  - Realizar la recepción de los productos de compras nacionales e internacionales verificando siempre la conformidad del producto contra los documentos de compra: Orden de Compra vs. Guía de Remisión del proveedor, vs. Verificación visual del producto requerido por la bodega.

- Recibir Y Evaluar Los Servicios
  - El responsable de la empresa designado para recibir el servicio del proveedor deberá diligenciar el Formato de Aceptación de Servicios, registrando el concepto en cada uno de los puntos, verificando el cumplimiento de los términos pactados que el proveedor deberá cumplir.

- Si el proveedor no está cumpliendo con los términos de entrega de servicio, deberá informar al Director o Jefe inmediato, e informar al proveedor del resultado de la revisión.
- Si se determina conformidad en el servicio, verificar la firma del Formato de Aceptación de Servicios por parte de los responsables del requerimiento y recepción del servicio, y entregar el formato al responsable de compras.

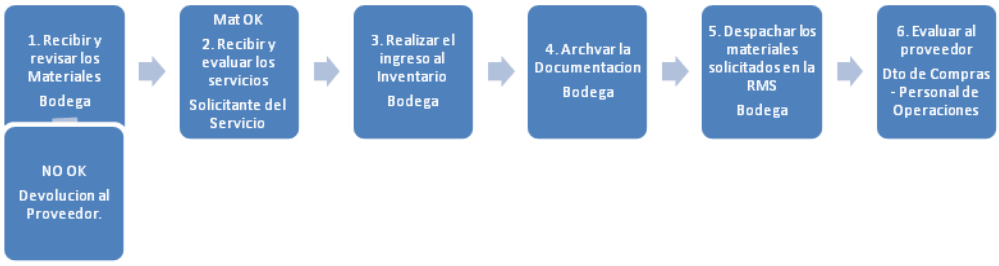
- Solicitar Ingreso Al Inventario
  - Si el producto de compra es conforme con los documentos de compra se autoriza la entrada al inventario de compras de la empresa y se solicita su ingreso formal, diligenciando los Formatos de ingreso a Bodega
  - Una vez el bien cuenta con todos los requerimientos para poder ser asignado a la operación en pozo o en la empresa se informa de su disposición del bien en inventario al responsable de la solicitud del mismo.

- Archivar Documentos De La Compra
  - Para cerrar el proceso de compra se debe actualizar el control de Órdenes de Compra registrando la fecha en que se recibió el producto. Y observando si se presentaron no conformidades en el servicio o producto comprado.
  - En una carpeta se archiva, en orden consecutivo la copia del Formato Orden de Compra, junto con el Formato de Requisición de Bienes o

Servicios aprobado, según corresponda; las cotizaciones, el Formato Cuadro Comparativo de Cotizaciones y los documentos que soportan el proceso de gestión de compra (según el caso).

GRÁFICO N°13

RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES O SERVICIOS



Fuente: Observación Propia
Elaborado por: Gabriela Dávila

4.7.2 Procedimiento de gestión de inventario:

- Recibir, Verificar Y Registrar La Recepción De Equipos Y/O Elementos De Inventario.
    - El personal de bodega recibe, verifica y registra los equipos y/o elementos de Inventario entregados. El registro de la información se realiza en la base de datos asignando los equipos y/o inventario de elementos a la bodega.
    - El personal de bodega notifica la recepción de Inventarios e Informa cualquier novedad en el momento de la recepción

(Equipos incompletos, cables faltantes o recepción en mal estado). (Vía e-mail). Detallando la no conformidad e informando al responsable directo la situación.

- El responsable de la entrega del material deberá diligenciar la documentación de entrega que le indique el auxiliar, y éste a su vez deberá registrar el ingreso en la Base de Datos de Inventario. En caso de equipos de medición el Auxiliar de Inventario, recibirá los equipos con su correspondiente formato "Control de equipos" detallando el estado físico y de funcionamiento de los mismos.

- Almacenar Equipos Y/O Elementos
    - Almacenar los equipos y/o elementos que ingresan a la bodega, de acuerdo al nombre del cliente final, proyecto y orden de almacenamiento correspondiente (tipo de equipo, ID de la orden de servicio si corresponde), o grupo de inventario administrativo de la empresa según el caso.
    - Asegurar la integridad del equipo y/o elementos.
    - Actualizar la Base de datos con la ubicación del equipo y/o elemento almacenado.

- Verificar Disponibilidad De Equipos Y Alistar Para Su Asignación
    - El Programa realiza la solicitud de equipos para un servicio de mantenimiento o instalación del cliente a la bodega, con los correspondientes soportes y orden de servicio.

- El área que ha hecho el requerimiento de compra realiza la requisición de asignación de bienes mediante el Formato Acta de entrega de recursos.
- Se requiere ejecutar la devolución de equipos y/o elementos al cliente.
- El personal de bodega recibe, revisa la relación de equipos y/o elementos que solicitan a inventario (repuestos, elementos, equipos y/o herramientas especializadas), y procede a su alistamiento. Actualizar el estado de los mismos en la BD.

- Hacer Entrega De Equipos Y/O Elementos
  - El personal de bodega realiza la salida y entrega los equipos a los respectivos responsables o mediante el uso de los medios de transporte acordado con los clientes y/o internamente por la empresa, cuando corresponda y de acuerdo al requerimiento.
  - Si el requerimiento indica la entrega de recursos técnicos para el desempeño de funciones de cargos, como la entrega de computadores. Se deberá diligenciar el Formato Acta de entrega de recursos.
  - El Auxiliar de Inventario de acuerdo al ciclo del periodo o según sea el acuerdo con el cliente realiza la devolución de los equipos al cliente, reintegrados de un mantenimiento o de acuerdo a solicitud del cliente si no requieren permanecer en la bodega. El registro de la información se realiza en la base de datos ejecutando la salida de los equipos y/o inventario de elementos de la bodega.

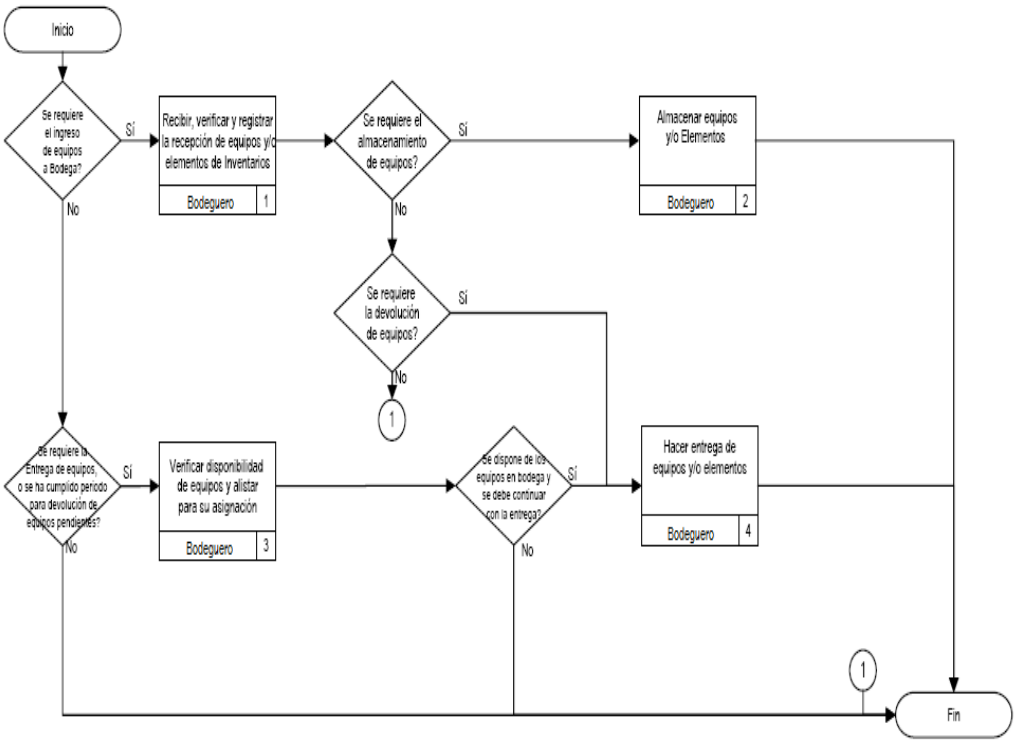
- Para el caso de equipos de medición diligenciar las actas de entrega de los mismos (de acuerdo a las políticas de gestión de inventario, y aquellas que especifique el cliente para equipos en préstamo).
- Verificar la recepción por parte del destinatario de equipos y elementos.

- Generar Informe De Gestión De Inventario Para El Cliente
  - Generar el informe de gestión de inventario, teniendo en cuenta:
  - Equipos y/o elementos en bodegas al cierre del periodo, y su respectiva descripción y pertenencia (aclarando aquellos que se encuentran por proyectos y pertenecen a la emoresa, y aquellos que pertenecen al cliente).
  - Asignación de equipos y/o elementos a Ordenes de Servicio (cliente final, tipo de orden de servicio: mantenimiento o instalación) en el periodo.
  - Equipos y/o elementos ingresados a bodega en el periodo.
  - Equipos y/elementos devueltos al cliente en el periodo: por devolución de repuestos o por detección de No Conformidades, según corresponda.
  - Equipos y/o elementos devueltos a proveedores por No conformidad.
  - Realizar la solicitud de reposición de equipos y/o elementos por uso en instalaciones y/o mantenimiento.
  - Establecer en el informe las necesidades de máximos y mínimos de inventario y realizar los requerimientos pertinentes al proceso de

compras de ser requerimientos internos, o sugerir reposición si corresponde para el caso de proyectos de clientes.

- Entregar informe de gestión de inventario del cliente al proceso de Gestión de Proyectos.

4.7.3 Procedimiento de gestión de inventario:



Fuente: Observación Propia
Elaborado por: Gabriela Dávila

5 CONCLUISONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Las principales deficiencias que se han encontrado en el control y manejo de los inventarios en la empresa objeto de estudio son:

    1. Grandes cantidades de Stock
    2. Alta rotación de algunos materiales
    3. Pedidos de materiales no centralizado.
    4. Altos costos de pedido.
    5. Bajo control y orden en las bodegas

- Se realizara las requisiciones de materiales de acuerdo a un presupuesto elaborado cada trimestre en conjunto con el personal de operaciones y de compras para así evitar que el inventario caiga en bodega de lento movimiento y afecte directamente al gasto.

- Las requisiciones de materiales deben ser aprobados por el gerente de operaciones para que se pueda generar la orden de compra para tener un mejor control y no tener altos stocks en el inventario

- El personal de bodega debe despachar los materiales solo con la salida de materiales firmada por el jefe de operaciones para evitar faltantes en el inventario al momento de los conteos físicos.

- El orden de los materiales en la bodega será mediante BIN’s para así ubicar los materiales de manera más rápida y fácil tanto para el personal de bodega como para un tercero cuando se realicen las tomas físicas anuales.

- Las órdenes de compra solo se realizaran por el personal de compras, de esta manera se centralizaran los pedidos y se podrá unificar en un solo embarque los materiales solicitados y ahorrar en el transporte de los mismos. Además se evitara que las órdenes no estén duplicadas.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar conteos periódicos por parte del personal de la bodega para mantener un mejor control del inventario y así evitar que existan grandes diferencias con las cantidades físicas y las del sistema contable utilizado.

- Capacitar al personal de la bodega en los productos y en operaciones de bodega para que aumente la eficiencia de su trabajo y propongan mejoras a la operación.

- Revisar las tasas de rotación del inventario por líneas para disminuir el efecto financiero corporativo causado por el inventario de la bodega.

- Se recomienda un seguimiento de los procedimientos planteados para determinar su real efecto dentro de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. LOGICA, Las compras y su mportancia en la empresa, http://www.logica.com.ec/noticias/las-compras-y-su-importancia-en-la-empresa.html

2. UNIVERSIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI, Las Compras, http://www.ujcm.edu.pe/bv/links/cur_comercial/LogisticaEmpresarial-04.pdf

3. GESTIOPOLIS, Generacion de Empresas, http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/emp/genemp.htm

4. CZINKOTA, Hoffman, Principios de Marketing, Y Sus Mejores Prácticas, Cengage Learning Editores, 2007

5. GONZALEZ, Cristóbal del Río, Adquisiciones y Abastecimientos, Tercera Edición, Ediciones

6. Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V., México, 1999

7. PERROTIN R. y HEUSSCHEN R., Optimizando las compras, Pierre Ediciones, 2000

8. HIGUEREY, A., Administración de Inventario, Bogotá, 2007

9. PriceWaterHouse, Manual de Consulta "Gestión de Stocks", 2005

10. CORREA, A, Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación, ICESI, Cali, 2010

11. GUTIERREZ, Valentina, et al. Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento, Cali, 2007

12. BAENA, Eva, La Gestión de Inventarios, Barcelona, 2011

13. MULLER, Max, Fundamentos de Administración de Inventarios, Norma, 2004

14. MONTERROSO, Elda, la Gestión del Abastecimiento, Universidad Autónoma de México, 2005

ANEXOS

Anexo N° 1: Requisición de Bienes y Servicios

REQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

RB REQUISICIÓN DE BIENES NÚMERO (aaaa/Consecutivo)	FECHA DE SOLICITUD DE LA REQUISICIÓN (dd/mm/aaaa)	ÁREA QUE SOLICITA LA REQUISICION

NOMBRE DE LA PERSONA QUE REALIZA ESTA REQUISICIÓN	FECHA LÍMITE PARA DISPOSICIÓN DE BIENES O SERVICIOS (dd/mm/aaaa)	CIUDAD DE UTILIZACIÓN

EVENTO	CENTRO DE COSTOS	NÚMERO DE CONTRATO PARA EL CUAL SE REQUIERE EL BIEN O SERVICIO	BIEN REEMBOLSABLE POR EL CLIENTE SI/NO

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD, CAJA, PAQUETE, KG, MTS, GALONES, LITROS, ACTIVIDAD	ARTÍCULO (si es posible, dar la referencia) O ACTIVIDADES CONTRATADAS	OBSERVACIÓN (Si el artículo o servicio solicitado requiere de alguna aclaración)

COMENTARIOS ADICIONALES:

ESPACIO DE USO EXCLUSIVO PARA EL ASISTENTE DE COMPRAS

Nombre de quien aprobó:
Cargo:

Firma:

NOTA: Los espacios que no son diligenciados o que no apliquen en alguna casilla se traza una línea ó se coloca N/A: No Aplica.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N° 2: Orden de Compra/Servicio

	ORDEN DE SERVICIO		
	Versión: 00	Fecha:	Código:

ORDEN DE SERVICIO No. (aaaa-consecutivo de tres dígitos):

FECHA (dd/mm/aaaa):

HOJA ____ **DE** ____

INFORMACIÓN SOBRE EL PROVEEDOR	
PROVEEDOR:	**NIT:**
TELÉFONO:	**FAX:**
DIRECCIÓN:	**CIUDAD:**

INFORMACIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO					
ITEM	CANTIDAD	UNIDAD, CAJA, PAQUETE, KG, MTS, GALONES, LITROS	ARTÍCULO (si es posible, dar la referencia) O ACTIVIDAD CONTRATADA	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
			SUBTOTAL:		
			DESCUENTO:		
			TOTAL:		
			IVA:		
			TOTAL PEDIDO:		

INFORMACIÓN DE SOPORTE Y OTRAS CONDICIONES DE LA ORDEN DE SERVICIO	
FORMA DE PAGO:	**FECHA DE ENTREGA Y HORA:**
SITIO DE ENTREGA:	**GARANTÍA (SI/NO) - TIEMPO DE GARANTÍA**
OTRAS CONDICIONES: ES PARTE INTEGRAL DE ESTA ORDEN DE SERVICIO LAS DISPOSICIONES DE LA MINUTA AL RESPADO DE ESTA.	

FACTURAR A NOMBRE DE:	
EMPRESA:	**RUC:**
TELÉFONO:	**FAX:**
DIRECCIÓN:	**CIUDAD:**

INFORMACIÓN DE COTIZACIÓN Y REQUISICIÓN	
OBSERVACIONES:	
SEGÚN COTIZACIÓN No.:	**SEGÚN REQUISICIÓN No.:**
NOTA: Favor enviar la factura, con copia de esta orden de compra y soportes de remisiones con firmas de recibido, a nombre del Director Adminsitrativo	

A los espacios que no son diligenciados o que no apliquen en alguna casilla se coloca N/A: No Aplica.

Nombre de quien aprobó: Cargo: Firma:	Nombre del Contratista: Firma:

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N°3: Cuadro comparativo de cotizaciones

	CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES		
	Versión: 00	Fecha:	Código:

INFORMACIÓN SOBRE LA REQUISICIÓN			
REQUISICIÓN NÚMERO	FECHA REQ.: (dd/mm/aaa)	GERENCIA O DIRECCIÓN QUE SOLICITÓ LA RBS:	NOMBRE DEL PROYECTO. DE LO CONTRARIO MARCAR N/A

INFORMACIÓN SOBRE VARIAS COTIZACIONES								
	NOMBRE DEL PROVEEDOR							
	No. COTIZACIÓN Y/O FECHA DE COTIZACIÓN	T. Telefónicamente D. Documento		T. ☐ D. ☐		T. ☐ D. ☐		T. ☐ D. ☐

ITEM	CANT	UNIDAD, CAJA, PAQUETE, KG, MTS, GALONES, LITROS	ARTÍCULO (Si es posible, dar la referencia)	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
			SUBTOTAL						
			IVA						
			TOTAL						

CONDICIONES COMERCIALES			
FORMA DE PAGO			
DESCUENTOS FINANCIEROS			
SITIO Y/O LUGAR DE ENTREGA			
OTRAS CONDICIONES			

OBSERVACIONES

Proveedor elegido Porqué se escogió Fecha:

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N°4: Inscripción de Proveedores

	INSCRIPCIÓN DE PROVEEDORES		
	Versión: 00	Fecha:	Código:

FECHA:

INFORMACION GENERAL	
RAZON SOCIAL:	**NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL**
TIPO DE IDENTIFICACION: RUC ☐ CC ☐	**NUMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIFICACION:**
DIRECCION:	**CIUDAD:**
FAX:	**TELEFONOS:**
E-MAIL:	**CELULAR:**
NOMBRE DEL CONTACTO O ASESOR COMERCIAL: Tel: Celular	**CERTIFICACIONES DE CALIDAD** (Norma-Fecha)**:**
TIPO DE PRODUCTO (BIENES O SERVICIOS) QUE PROVEE:	

BANCO:	**CUENTA No.:**	**TIPO DE CUENTA:**	**SUCURSAL:**
BANCO:	**CUENTA No.:**	**TIPO DE CUENTA:**	**SUCURSAL:**
MONEDA:	**TITULAR No.:**	**TIPO DE CONSIGNACION:**	

INFORMACION TRIBUTARIA			
CONTRIBUYENTE ESPECIAL	**REGIMEN COMUN**	**REGIMEN SIMPLIFICADO**	
SI	**SI**	**SI**	**NO**
NO	**No**	**PERSONAL NATURAL**	
Resolución No.		**SI**	**NO**
OBSERVACIONES:			

DOCUMENTOS SOLICITADOS:

1. Certificado de Existencia y Representación Legal (No mayor a 60 días de expedición)
2. Fotocopia del RUC (Para persona natural y jurídica)
3. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía (Para personal Natural).

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N°5: Resumen de Calificación de Proveedores

	RELACIÓN CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES		
	Versión: 00	Fecha:	Código:

Año: Fecha:

DATOS PROVEEDOR							Calificación Provisión de acuerdo al Formato Evaluación Proveedores												Observaciones
Tipo Proveedor	Nombre	Ruc	Dirección	Teléfono	Contacto	Periodicidad de Evaluación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Aspectos que debe mejorar de acuerdo al Formato No Conformidad en la Entrega del Producto

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N°6: Ingreso a bodega

	INGRESO A BODEGA		
	Versión: 00	Fecha:	Código:

No. (Consecutivo - Año)	FECHA (dd/mm/aaa)	Hoja 1 ____ de _____

PROVEEDOR:	FACTURA Y/O REMISIÓN No.:

ITEM	CANTIDAD	CÓDIGO	UNIDAD, CAJA, PAQUETE, KG, MTS, GALONES, LITROS	ARTÍCULO (si es posible, dar la referencia)	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
				SUBTOTAL		
				IVA		
				TOTAL		

OBSERVACIONES:

RECIBE: AUXILIAR INVENTARIOS	ENTRADA KARDEX	FECHA:

NOTA: Los espacios que no son diligenciados o que no apliquen en alguna casilla se traza una línea ó se coloca N/A: No Aplica.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N° 7: Control de estado de equipos

	CONTROL DE EQUIPOS		
	Version:00	Fecha:	Codigo:

Fecha dd/mm/aa: _____ Hora: _____

Equipo _____

Modelo _____ Marca: _____ Serie: _____

OTP: _____ OTh: _____

EQUIPO:	Qty.	Estado
Estado **B** (bueno) **R** (Regular) **M** (Malo) **N** (Nuevo) **U** (Usado)		

ACCESORIOS					
	Qty.	Estado		Qty.	Estado

Observaciones

_____

_____

_____

_____

_____

Entrega _____ Recibe _____

Firma _____ Firma _____

Cédula: _____ Cédula: _____

Devuelv _____ Recibe: _____

Los elementos relacionados en este formato Propiedad del Cliente se dejan bajo custodia de quien los recibe

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila

Anexo N°8: Modelo de Kardex de Productos

Descripción del Material:

				Entradas				Salidas				Saldo		
Fecha	Doc Soporte	Pozo	Detalle de la Operacion	Cant.	Uni.	Valor Unit	Total	Cant.	Uni.	Valor Unit	Total	Cant.	Valor Unit	Total
			Saldo Inicial											
			Total Mes:				0				0			

Fuente: Investigación Propia

Elaborado: Gabriela Dávila