



Facultad de ciencias económicas y empresariales

Departamento de ingeniería industrial

Trabajo de diploma

Título: Mejora al Procedimiento de Compra en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos según los requerimientos del Sistema de Gestión de la Calidad.

Autor: Moisés de Jesús Sáenz.

Tutor: MSc. Ing. Jenny Correa Soto.

Cienfuegos
Curso 2011-2012



Pensamiento

"Para ser exitoso no tienes que hacer cosas extraordinarias. Haz cosas ordinarias, extraordinariamente bien."

Jim Rohn

AGRADECIMIENTOS



Agradecimientos:

Le agradezco primeramente a dios y principalmente a mi familia que me ha ayudado en todo este tiempo.

A mi madre Tania Sáenz, a mi padre Noel Abrego y a mi familia en general por confiar en mí y haberme brindado su apoyo.

A mi segunda madre aquí lachi por todo su apoyo y sus buenos consejos.

A mi tutora Jenny Correa Soto por lo que me ha enseñado, por su esfuerzo y dedicación que me brindo y su espíritu de trabajo en el transcurso de este semestre.

A todos los profesores que me dieron clases estos 5 años.

A todos los compañeros del aula por darme su ayuda en estos años y en especial a yadier, darol, guillermo, elizabet que nunca me dieron la espalda cuando los necesite.

A mis amigos del cuarto roberto, ibou, jose, sean y del edificio 8 y de la universidad por vivir momento únicos e inolvidables.

Y a todas las buenas personas que he conocido en estos 5 años que de una forma u otra han contribuido a alcanzar mi meta.

DEDICATORIA



Dedicatoria.

Le dedico esta tesis con todo cariño a mí querida madre Tania Sáenz por ser mi fuerza para seguir adelante estos 5 años, por todo su esfuerzo y amor incondicional que me ha dado en todos estos años y por darme todo su apoyo y confianza , ser mi ejemplo a seguir y ser parte de mi vida.

RESUMEN



RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene como objeto de estudio estructurar el Procedimiento de Compra en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos según los requerimientos que se necesitan para mantener la certificación por la NC-ISO 9001:2008.

El trabajo se estructura en tres capítulos. En el primer capítulo se identifica el estado actual de la ciencia sobre la gestión de la calidad, la gestión por procesos y la gestión de compras; en el segundo capítulo se realiza una comparación entre diferentes enfoques de gestión por procesos y se realiza la selección del Procedimiento de Instituto de Andaluz de Tecnología por ser un procedimiento que facilita el entendimiento del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión basado en las normas de la familia ISO 9000 del 2005 y en el tercer capítulo, se aplica el Procedimiento de Gestión por Procesos seleccionado, haciendo uso de herramientas y técnicas de calidad tales como: SIPOC (Mapeo de procesos), Diagrama de flujo, Trabajo con expertos, Fichas de Procesos, Matriz Causa , Análisis de Modo y Efecto de Fallos (FMEA), 5Ws y las 2Hs, Diagramas de Pareto.

SUMMARY



SUMMARY

The study object of the present investigation is to Structure the Procedure of Purchase in the Company Oleohidráulica in Cienfuegos according to the requirements that are needed to maintain the certification for the NC-ISO 9001:2008.

The work is structured in three chapters. In the first chapter, the current state of the science on the administration of quality, the administration for processes and the administration of purchases is identified. In the second chapter a comparison among different administration focuses for processes is carried out and the selection of the Procedure of the Institute of Andalusian of Technology is carried out to be a procedure that facilitates the understanding of the focus based on processes for the administration systems based on the norms of the family ISO 9000 of the 2005 and in the third chapter, the Procedure of Administration it is applied by selected Processes, making use of tools and technical of such quality as: SIPOC (Map of processes), flow diagram, Work with experts, Records of Processes, Matrix Causes, Failure modes and effects analysis (FMEA), 5Ws and the 2Hs, Diagrams of Pareto.



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1: GESTION DE LA PRODUCCION.....	5
1.1. INTRODUCCIÓN	5
1.2. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS EMPRESARIALES	6
1.2.1. EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS EMPRESARIALES.....	6
1.2.2. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	7
1.2.3. IMPORTANCIA Y NECESIDAD DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	8
1.2.4. EL SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2008.....	8
1.3. LA GESTIÓN POR PROCESOS. EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS ACTUALES.....	10
1.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESO	12
1.3.2. EL CARÁCTER SISTÉMICO DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	16
1.3.3. ELEMENTOS COMPONENTES DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	17
1.4. GESTIÓN DE COMPRA EN LAS EMPRESAS PRODUCTORAS	21
1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN DE COMPRAS A NIVEL INTERNACIONAL .	24
1.5. GESTIÓN DE COMPRA EN LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE	30
1.5.1. DESCRIPCIÓN DE LAS COMPRAS.....	30
1.6. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	33
CAPÍTULO 2: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN POR PROCESO.....	34
2.1. INTRODUCCIÓN	34
2.2. DIFERENTES PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN POR PROCESO	34



2.2.1. ENFOQUE DE LAS ISO	34
2.2.2. FASES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS SEGÚN HARRINGTON (1991).....	34
2.2.3 ENFOQUE DE MODELO EFQM DE EXCELENCIA	35
2.2.4 GESTIÓN POR PROCESOS Y ATENCIÓN AL USUARIO EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, PROPUESTO POR JAIME LUIS ROJAS MOYA, BOLIVIA, 2003.....	36
2.2.5. MODELO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, PROPUESTO POR DRA. SONIA FLEITAS TRIANA. CUJAE, 2006.....	37
2.2.6 MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PROPUESTO POR DRA. C. MARÍA AURORA SOTO BALBÓN Y DRA. C. NORMA M. BARRIOS FERNÁNDEZ, CITMA, 2006	38
2.2.7. FASES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS SEGÚN DR. ALBERTO MEDINA LEÓN.....	39
2.2.8. PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS. PROPUESTO POR MS. YAMIL CARABES SANTANA, UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS, 2008	40
2.2.9. PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR JURAN [2001]	41
2.2.10. PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR EL INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGÍA, 2002	42
2.2.11. PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR VILLA, E & PONS, R, 2006	42
2.3. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN POR PROCESO	43
2.4. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PROCESO.....	45
2.4.2. Diagrama de SIPOC	48
2.4.3. DIAGRAMA DE FLUJO.....	49
2.4.4. FICHAS DE PROCESO	50
2.4.5. DIAGRAMA DE ISHIKAWA (O DE CAUSA- EFECTO)	50
2.4.6. TORMENTA DE IDEÁS (BRAINSTORMING)	51
2.4.7. ANÁLISIS DE MODO Y EFECTO DE LAS FALLAS (AMEF) O FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA)	52
2.4.8. CUESTIONARIO 5 WS Y 2HS.....	53
2.5. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	56



CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN POR PROCESOS...	57
3.1. INTRODUCCION	57
3.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA DE LA EMPRESA OLEOHIDRÁULICA.....	57
3.2.1 CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO COMERCIAL.....	60
3.3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PROCESO.....	61
3.3.1. ETAPA I: IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIA DE LOS PROCESOS.....	62
3.3.2. ETAPA II: DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS PROCESOS	64
3.3.3 ETAPA III: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PROCESO.....	68
3.3.4. ETAPA IV: MEJORA DE LOS PROCESOS CON BASE EN EL SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN REALIZADA	74
3.4. CONCLUSIONES DEL CAPITULO.....	80
CONCLUSIONES GENERALES.....	82
RECOMENDACIONES.....	83
BIBLIOGRAFÍA	



INTRODUCCIÓN

En un mundo donde día tras día se incrementa la competitividad entre las naciones, empresas e individuos, la efectividad y eficiencia en el accionar cobra fundamental importancia, máxima antes los graves problemas ecológicos que requieren un mejor uso de todos los recursos.

Las empresas en la búsqueda de la competitividad global tienen la necesidad de lograr productos y servicios al menor costo, con el mejor nivel de calidad y con la capacidad de responder a la demanda tanto en tiempo como en cantidad. En esa incesante búsqueda de una óptima utilización de todos los recursos recurren a diversas metodologías y sistemas, no existiendo entre las últimas y más modernas técnicas de gestión ninguna que no haga hincapié en la fundamental necesidad de lograr altos niveles de calidad, tanto por la calidad en sí y la satisfacción que ello implique para los consumidores, sino también para lograr mayores niveles de productividad y menores costes de producción, logrando de tal forma mayores niveles de rentabilidad para la empresa.

Debido a la constante evolución, las empresas se han visto obligadas a perfeccionar las técnicas y métodos de gestión para dar respuesta a las nuevas inquietudes y necesidades.

Estas organizaciones además por desarrollar su actividad en entornos altamente complejos y cambiantes se han visto obligadas a perfeccionar su modelo de gestión de forma que esté sustentado en principios que descubran las reservas que aún tiene la entidad de incrementar los niveles de eficacia, eficiencia que le permitan garantizar un futuro competitivo y la satisfacción al cliente y de ahí cobra gran importancia también la Gestión de Compras porque debido a un deficiente funcionamiento de esta puede condicionar seriamente la calidad del producto final, la eficacia del proceso productivo y, en general, puede afectar la satisfacción del cliente y a su vez la situación financiera de la empresa. Debido a que la compra es la función mediante la cual la empresa obtiene del exterior los materiales, productos y/o servicios que necesita para su correcto funcionamiento en las cantidades y plazos establecidos, con los niveles de calidad necesaria y el menor precio que permite el mercado. Desde esta perspectiva, la importancia de las compras se deriva de sus características internas y de su capacidad para contribuir al resto de la organización, por ser la fase de arranque de toda actividad empresarial.

De la situación anteriormente descrita no está exenta la empresa Oleohidráulica Cienfuegos la cual se dedica a la producción de elementos y equipos hidráulicos y

INTRODUCCIÓN



neumáticos de uso industrial, automotor y agrícola y tiene como objetivo satisfacer la demanda de soluciones integrales en el campo de la oleohidráulica, tener un alto nivel de satisfacción de clientes internos y externos, la empresa en el año 2010 certificó con la norma NC-ISO 9001:2008 el proceso de producción de mangueras hidráulicas.

En los años 2007 y 2008 la producción de mangueras hidráulicas tenía retrasos en los plazos de entrega de los pedidos a los clientes pues no se estaban cumpliendo en el tiempo establecido, debido a que la materia prima necesaria no llega en tiempo al proceso productivo de la UEB de Mangueras Hidráulicas, realizándose una investigación por Mena León, J (2009) en el Procesos de Compras de la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos, determinando que los problemas principales eran:

- Vencimiento de contratos.
- Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones.
- Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo.

Planteándose como soluciones para ello

- Mantener los contratos actualizados a través de la creación de una base de datos para su monitoreo y control.
- Solicitar los materiales en correspondencia con la producción a realizar, teniendo en cuenta la cantidad a producir y las especificaciones de calidad del producto final.
- Búsqueda y selección de proveedores, cuyos productos tengan precios adecuados y cumplan con las especificaciones de calidad, todo esto a través de una serie de acciones descritas por Mena León, J (2009).

Sin embargo actualmente no se encuentra estructurado el procedimiento de compras según los requerimientos del sistema de calidad.

Planteándose de lo anteriormente descrito el siguiente Problema de Investigación:
¿Cómo estructurar correctamente el Procedimiento de Compra en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos según los requerimientos del sistema de gestión de la calidad?

INTRODUCCIÓN



El Objetivo General:

Estructurar el Procedimiento de Compra en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos según los requerimientos que se necesitan para mantener la certificación por la NC-ISO 9001:2008.

Donde los **Objetivos Específicos** que se han trazado son:

1. Seleccionar un procedimiento de gestión por procesos a partir del análisis de diferentes enfoques.
2. Estructurar el Procedimiento de Compra en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos según los requerimientos que se necesitan para mantener la certificación por la NC-ISO 9001:2008.

Justificación de la Investigación

Al estructurar adecuadamente el Procedimiento de Compra en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos este dota a la organización de una metodología para la realización de las compras según los requerimientos que exige la certificación los el Sistema de Gestión de la Calidad por la NC-ISO 9001:2008, no solo para el proceso de mangueras hidráulicas sino para todos los procesos productivos de la organización.

Hipótesis de investigación

La aplicación de un procedimiento para la gestión por procesos permite estructurar el procedimiento de compras en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos según los requerimientos que se necesitan para mantener la certificación por la NC-ISO 9001:2008.

Tipo de Investigación

Descriptiva: se pretende caracterizar y estructurar adecuadamente el proceso de compras.

Definición de variables:

Variable Independiente

1. Estudio del proceso.

Variable Dependiente



2. Procedimiento de compras.

Definición conceptual de las variables.

Procedimiento de gestión por procesos: Es un procedimiento de gestión por procesos, que permita caracterizarlos, diagnosticarlos y mejorarlos. Mediante la cual se gestionan los procesos en función con la ISO 9001: 2008.

Procedimiento de compras: Procedimiento de trabajo para la organización que tiene en cuenta, alcance, responsabilidades, desarrollo, documentación vinculada y referencias.

El trabajo está estructurado en tres capítulos que se enuncian a continuación:

Capítulo I: Se realiza una revisión bibliográfica de temas relacionados con la Gestión de la Calidad, la Gestión por Procesos, la Gestión de Compras en empresas productoras y la Gestión de Compras en empresas productoras de elementos hidráulicos.

Capítulo II: Se realiza un estudio de diferentes enfoques como son el enfoque de la norma ISO 9000-2005, el enfoque del modelo europeo EFQM, enfoque de gestión por proceso según la Villa González, E y Pons Murguía, R; el procedimiento del Instituto Andaluz de Tecnología, 2002, entre otros, siendo seleccionado el de Instituto de Andaluz de Tecnología, 2002, por ser el más idóneo para la investigación porque tiene características que hacen el procedimiento flexible y adaptable a todos los procesos de las diferentes organizaciones.

Capítulo III: Se aplica el procedimiento de gestión por proceso seleccionado utilizando algunas herramientas y técnicas de calidad como son: SIPOC (Mapeo de procesos), Diagrama de flujo, Trabajo con expertos, Fichas de Procesos, Matriz Causa – Efecto, Análisis de Modo y Efecto de Fallos (FMEA), 5Ws y las 2Hs, Diagramas de Pareto.



CAPITULO 1: GESTION DE LA PRODUCCION

1.1. INTRODUCCIÓN

El análisis bibliográfico es imprescindible en toda investigación, pues brinda la posibilidad de mostrar en forma organizada las ideas básicas sobre temas específicos, obtenidas a partir de la literatura consultada, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con el tema objeto de estudio, tanto positivos como negativos, reflejando a su vez las experiencias y conclusiones a las que han arribado los autores que se han referido a este tema, y que permiten una mejor proyección hacia sus objetivos de la investigación. El procedimiento de trabajo a seguir para la realización de dicho estudio se muestra en la figura 1.1.

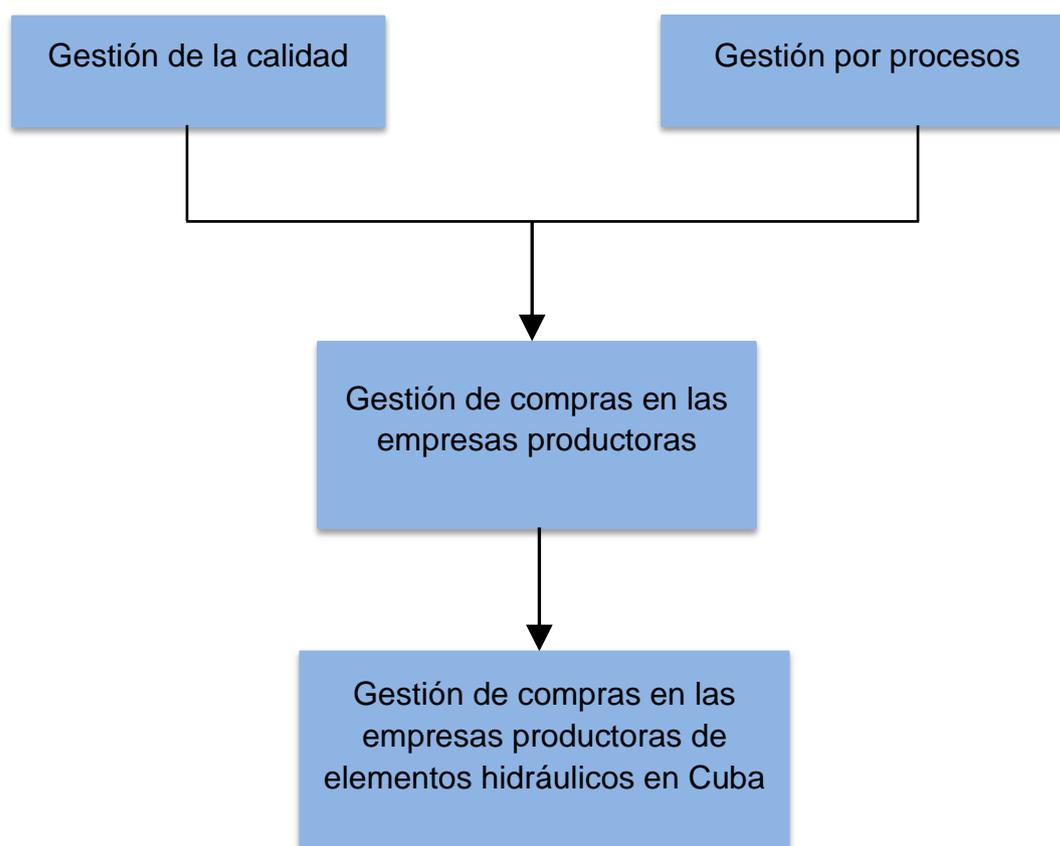


Figura 1.1. Hilo conductor para la elaboración del marco teórico



1.2. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS EMPRESARIALES

1.2.1. EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS EMPRESARIALES

La evolución del significado dado a la palabra calidad va paralela al cambio de enfoque en la gestión empresarial¹. En las normas ISO 9000 se define a la calidad como “Conjunto de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas”.

Hasta hace aproximadamente más de una década el énfasis empresarial se centraba en producir todo aquello que el mercado demandaba, en un entorno competitivo nacional para la mayor parte de las empresas. Con posibilidades escasas de elegir los clientes, el enfoque de orientación al producto y a la producción reflejaba bien a los directivos de las empresas.

Como consecuencia de la regionalización y globalización de los mercados, aumentaron sensiblemente la competencia y las oportunidades para el cliente.

Convirtiéndose este en el gran protagonista. Siendo por lo tanto la satisfacción del mismo el principal objetivo que oriente la toma de decisiones. De una economía de “producción” se está pasando a una economía de la “calidad, donde los clientes se redistribuyen”.

Surgen entonces la Gestión de la Calidad Total, la Gestión por Procesos, etc. En ellos la calidad toma un enfoque global al abarcar todas las actividades empresariales, operativas y de gestión.

En el entorno actual más orientado al cliente es ampliamente aceptado que calidad equivale a: "Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor". Según Kaoru Ishikawa:

El sistema de Manejo de la Calidad se caracteriza por:

1. Orientación al cliente.
2. Efectiva construcción y desarrollo de la organización.
3. Mejoramiento constante en todos los ámbitos.
4. Documentación clara (REFA; 1998:141-144).

Según Pérez-Fdez. De Velasco (1994:26) existen diversas metodologías para hacer operativo el nuevo concepto de que la calidad se gestiona:

¹ Pérez Fernández de Velasco, J. A. (1994).). *Gestión de la Calidad Empresarial*. E. ESIC. Madrid.



1. La Calidad Total con herramientas específicas de aplicación a los negocios de servicios.

2. El Quality Function Deployment (Despliegue de la Calidad), de amplia utilización para el diseño de bienes y servicios.

3. La Gestión por Procesos, que a su vez incluye:

- Reingeniería o mejora, según lo ambicioso de los objetivos que se deseen conseguir.
- El Benchmarking o evaluación comparada de los procesos internos con aquellos catalogados como excelentes y que se buscan en el exterior de la empresa.

1.2.2. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

La calidad es una constante en el lenguaje actual. Todo el mundo acepta que si no se trabaja con calidad la organización peligra. Ahora bien, la calidad debe ser entendida no sólo como calidad técnica de los productos que se fabrican, sino también en todos sus aspectos: calidad en el servicio, en la atención al cliente y, cómo no, calidad en la gestión empresarial.

En mercados cada día más competitivos, la calidad se convierte en un elemento diferenciador y capaz de generar ventajas competitivas sostenibles en las empresas. Ante esta realidad, la cuestión fundamental que se plantea es analizar cómo se traduce esta importancia de la calidad en la práctica empresarial. La mejora de la calidad no se genera de manera espontánea; por el contrario, es preciso establecer una estructura de actividades en la organización con el propósito de conseguir este objetivo. Este conjunto de actividades es lo que denominamos Gestión de la Calidad. La forma en que se ha gestionado la calidad ha sido diferente a lo largo del tiempo.

Las diferentes formas de entender este concepto han dado lugar a diferentes enfoques de gestión basados en la calidad, los cuales han ido madurando e incorporando aportaciones desde campos de estudio muy diferentes, como la estadística, la sociología, la psicología, etc.

Los distintos enfoques de la calidad han evolucionado hacia una visión cada vez más global, de modo que se ha pasado de la consideración de la calidad como un requisito a cumplir en el área de producción, a tratarla como un factor estratégico. La globalización de los mercados y los mecanismos regionales de integración plantean nuevos y fuertes desafíos competitivos a todas las organizaciones y están creando permanentemente nuevas condiciones para competir. La clave para alcanzar estos nuevos niveles de competitividad



radica en la modernización de la tecnología, la formación del personal y el desarrollo de nuevas formas de organización y gestión de los procesos productivos.

1.2.3. IMPORTANCIA Y NECESIDAD DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

La globalización de los mercados y los mecanismos regionales de integración plantean nuevos y fuertes desafíos competitivos a todas las organizaciones y están creando permanentemente nuevas condiciones para competir. La clave para alcanzar estos nuevos niveles de competitividad radica en la modernización de la tecnología, la formación del personal y el desarrollo de nuevas formas de organización y gestión de los procesos productivos.

El nuevo enfoque integral de la calidad brinda un sistema de gestión que asegura que las organizaciones satisfagan los requerimientos de los clientes, y a su vez hagan uso racional de los recursos, asegurando su máxima productividad. Así mismo permite desarrollar en la organización una fuerte ventaja competitiva como es la cultura del "mejoramiento continuo" con un impacto positivo en la satisfacción del cliente y del personal un incremento de la productividad. Actualmente se puede asegurar que los métodos de calidad están siendo el pilar sobre el cual se apoya toda empresa para garantizar su futuro.

La presión va en cascada y su fuerza es inevitable. Quién no esté en proceso de normalizar su empresa, implantar un sistema de calidad y obtener la certificación no tiene futuro (Senlle-Stoll - Calidad y Normalización).

1.2.4. EL SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2008

Según la norma ISO 9000-2005 para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados. A menudo la salida de un proceso forma directamente la entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como "enfoque de procesos".

Esta norma internacional pretende fomentar la adopción del enfoque a procesos para gestionar una organización. Para esto se propone evaluar los procesos presentes en la organización y lograr la representación de los mismos. La figura 1.2 ilustra el concepto y los vínculos entre procesos presentados en la ISO 9001-2008. El modelo reconocen que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como entradas. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente del grado en que la organización ha cumplido sus requisitos.



Figura 1.2 - Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.

Fuente: Norma ISO 9001:2008

De manera adicional la norma ISO 9001: 2008 propone aplicar a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar – Hacer – Verificar – Actuar" que fue desarrollada inicialmente en la década de 1920 por Walter Stewart, y fue popularizada luego por W. Edwards Deming. Por esa razón es frecuentemente conocido como (PDCA, ciclo Deming). El ciclo puede describirse brevemente como:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y medir los procesos y los productos contra las políticas, los objetivos y los requisitos del producto e informar sobre los resultados
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Las normas ISO 9001 e ISO 9004 forman un par coherente de normas sobre la gestión de la calidad. La norma ISO 9001 está orientada al aseguramiento de la calidad del producto y a aumentar la satisfacción del cliente, mientras que la norma ISO 9004 tiene una perspectiva más amplia sobre la gestión de la calidad brindando orientaciones sobre la mejora del desempeño.

El estándar internacional de ISO 9001:2008 exige realizar el principio de “enfoque de procesos” que incluye el estudio de la organización como el sistema de procesos, descripción de procesos como por separado, tanto en su interacción, comprobación de sistema de proceso con el fin de asegurar la gestión de proceso eficaz.



1.3. LA GESTIÓN POR PROCESOS. EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS ACTUALES

“Entender por qué una buena calidad de los procesos es la excepción y no la regla, exige mirar de cerca cómo se diseñan los procesos y lo que les ocurre en el transcurso del tiempo”, a fin de que, operativamente, se identifiquen y den solución a los problemas que puedan surgir y afecten el buen desempeño del proceso.

El modelo de organización empresarial occidental ha evolucionado, por motivos históricos, hacia una jerarquía de departamentos especializados por funciones. La dirección de la gestión, las metas y las medidas se han desplegado de arriba hacia abajo a través de una jerarquía vertical.

No obstante, los procesos que fructifican y de mayor éxito (los que justifican la existencia de la organización), fluyen horizontalmente, cruzando la organización a través de los departamentos funcionales. Tradicionalmente, cada elemento funcional de un proceso es incumbencia de un departamento cuyo directivo es responsable del funcionamiento de ese elemento. Sin embargo, nadie es responsable del proceso entero por lo que surgen muchos conflictos entre las demandas de los departamentos y las demandas de los principales procesos globales.

La rapidez de la evolución tecnológica en combinación con el alza de las expectativas de los clientes ejerce hoy fuertes e inevitables presiones competitivas globales sobre los costos y la calidad de los procesos, exigiendo un cambio en el modelo de organización actual.

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento. Sin embargo, como se mencionaba anteriormente, los más complejos fluyen en la organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en el proceso en mayor o menor medida.

Evidentemente, la organización funcional no va a ser eliminada. Una organización posee como característica básica precisamente la división y especialización del trabajo, así como la coordinación de sus diferentes actividades, pero una visión de la misma centrada en sus procesos permite el mejor desenvolvimiento de los mismos, así como la posibilidad de centrarse en los receptores de las salidas (outputs) de dichos procesos, es decir, en los clientes. Por ello, tal vez la gestión por procesos es un elemento clave en la Gestión de la Calidad.

En la lucha por las metas funcionales, los recursos funcionales y las carreras funcionales se descuidan la atención a los procesos funcionales. Como resultado, los procesos, tal como se operan, no son ni efectivos, ni eficaces por lo que no pueden ser adaptables, incidiendo negativamente en la capacidad de las organizaciones para enfrentar el reto del cambio de paradigma en la forma de hacer negocios.



Es por ello que los temas relacionados con la calidad, modelos de evaluación de procesos, mejora continua, etc. se van haciendo cada día más populares y muchas empresas ya están invirtiendo esfuerzo y dinero en métodos y técnicas relacionados con la mejora de los procesos y la calidad.

Atendiendo al hecho de que actualmente, la supervivencia de una organización se logra mediante la posición competitiva que proporciona el mejoramiento continuo basado en el trabajo en equipo en el cual se combinan conocimientos, habilidades y el compromiso de los individuos que conforman la organización, las organizaciones a nivel internacional están cambiando su enfoque administrativo y de dirección funcional a uno basado en procesos, Cliente-Proveedor, que comparten un objetivo común que es el cumplimiento de la misión de la organización².

Existen diversas razones por las cuales las organizaciones se ven obligadas a contar con la capacidad de adaptación a los constantes cambios que, en la forma de ejercer el negocio, suceden, en ocasiones, en tan cortos lapsos de tiempo. Las mismas son:

- Los avances tecnológicos en la manufactura, la informática y las comunicaciones.
- La evolución de los sistemas económicos y financieros mundiales.
- Los dramáticos cambios sociopolíticos que sacuden al mundo desde finales de siglo.
- La maduración de muchos de los segmentos de consumidores en todo el mundo.
- La propia fuerza que ejercen las organizaciones en los mercados en su intento por seguir siendo competitivas dentro de estos y muchas otras causas.

Todo este proceso de constantes cambios comenzó a tomar importancia al término de la II Guerra Mundial y son los países más directamente involucrados en este conflicto quienes hoy entablan una férrea lucha por dominar los mercados mundiales, además, de que han generado el conocimiento más importante del que se dispone para la administración y operación de organizaciones altamente competitivas bajo los principios de la Calidad Total de sus procesos. El proceso de mejora de la calidad que empezó en Japón en los años 50 y se desplegó ampliamente en los Estados Unidos en los primeros años de la década del 80, fue entonces ya un paso importante más allá de la gestión funcional³⁴.

² Cantú Delgado, H. (2001). *Desarrollo de una Cultura de Calidad*. MacGraw-Hill: 332.

³ Feigenbaum, A. V. (1991). *Control de la Calidad. Edición del Aniversario*. S. A. Compañía Editorial Continental: 850.

⁴ Ishikawa, K. (1990). *Introduction to Quality Control*. T. 3A Corporation: 650.



1.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESO

La Gestión por Procesos consiste en entender la organización como un conjunto de procesos que traspasan horizontalmente las funciones verticales de la misma y permite asociar objetivos a estos procesos, de tal manera que se cumplan los de las áreas funcionales para conseguir finalmente los objetivos de la organización. Los objetivos de los procesos deben corresponderse con las necesidades y expectativas de los clientes⁵⁶.

Para facilitar la identificación, selección y definición de los procesos es necesario conocer diferentes criterios referente a la gestión por proceso los cuales se muestran en el anexo 1, y tener en cuenta algunos términos relacionados con esta temática, los cuales se presentan a continuación.

•**Proceso:** organización lógica de personas, recursos materiales y financieros, equipos, energía e información, que interactúan con el ecosistema con entradas y salidas definidas que está concebida en actividades de trabajo diseñadas para lograr un resultado deseado⁷⁸⁹.

•**Proceso clave:** son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito de la organización.

•**Subprocesos:** son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

• **Sistema:** conjunto integrado y coordinado de personas, conocimientos, habilidades, equipos, maquinarias, métodos, procesos, actividades, etc.; cuyo fin es que la organización cree valor para el cliente y los grupos de interés e influencia.

⁵ Juran, J. M. (1995). *Análisis y Planeación de la Calidad*. McGraw-Hill: 625.

⁶ Pons Murguía, R. Á. (2001). Monografía Gestión por Procesos. Cienfuegos.

⁷ Juran, J. M. (2001). *Manual de Calidad de Juran*. M. Hill. Madrid: 1730.

⁸ Pons Murguía, R. Á. (1998). Gestión para la Calidad Total. Managua, Universidad Nacional de Ingeniería.

⁹ Amozarrain, M. (2007, 16 de marzo del 2011). Tormenta de ideas: procedimientos y proceso. from <http://www.humanas.unal.edu.co/decanatura/procesos.htm>.



• **Procedimiento:** forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

• **Actividad:** es el conjunto de tareas, que normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

• **Indicador:** es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

• **Macroproceso:** son todas las actividades que abarcan operaciones ejecutadas por más de un departamento o área funcional dentro de la organización.

Estos también son llamados procesos internacionales.

• **Cliente:** persona, institución u órgano que determina la calidad de un proceso que pretende servirlo, determinando la medida en que este con sus salidas ha logrado satisfacer sus necesidades y expectativas.

• **Proveedor:** persona, institución u órgano que provee, observando las exigencias del cliente, información, equipamiento, materiales etc.

• **Ejecutor:** cualquier persona, institución, departamento o grupo que realiza determinada actividad en función de producir un producto o servicio.

• **Gerente:** persona a quién compete administrar una determinada actividad o función, proceso u organización.

• **Mapas de Procesos:** una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados. El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo permiten distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar.

• **Modelado de Procesos:** un modelo es una representación de una realidad compleja. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente. Constituye la base para que el equipo de proceso aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados.

• **Documentación de procesos:** un método estructurado que utiliza un manual preciso para comprender el contexto y los detalles de los procesos clave. Siempre que un proceso



vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida. Lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados.

• **Equipos de proceso:** la configuración, entrenamiento y facilitación de equipos de procesos es esencial para la gestión de los procesos y la orientación de éstos hacia el cliente. Los equipos han de ser liderados por el "propietario del proceso", y han de desarrollar los sistemas de revisión y control.

• **Rediseño y mejora de procesos:** el análisis de un proceso puede dar lugar a acciones de rediseño para incrementar la eficacia, reducir costes, mejorar localidad y acortar los tiempos reduciendo los plazos de producción y entrega del producto o servicio.

• **Indicadores de gestión:** la Gestión por Procesos implicará contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión.

Pudiéramos hablar realmente de un proceso si este cumple las siguientes características:

- Se pueden describir las entradas y las salidas.
- El Proceso cruza uno o varios límites de áreas o departamentos organizativos funcionales.
- Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar vertical y horizontalmente la organización.
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.
- El nombre asignado a cada proceso debe ser sugerente de los conceptos y actividades incluidos en el mismo.

Además todo proceso tiene que cumplir con los requisitos básicos siguientes: poseer responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia continua, tienen que ser capaces de satisfacer el ciclo PHVA (Ciclo Gerencial de Deming), que se muestra en el anexo 2, tienen que tener indicadores que permitan visualizar de forma gráfica la evolución de los mismos. Tienen que ser planificados en la fase P, tienen que asegurarse su cumplimiento en la fase D, tienen que servir para realizar el seguimiento en la fase C y tiene que utilizarse en la fase A para ajustar y/o establecer objetivos, así como tienen que ser auditados para verificar el grado de cumplimiento y eficacia de los mismos. Para esto es necesario documentarlos mediante procedimientos.



Para medir la calidad de un proceso se establecen diferentes medidas o indicadores en dependencia del autor que se trate. Según Juran, existen tres dimensiones principales para medir la calidad de un proceso: Efectividad, Eficacia y Adaptabilidad.

Se dice que un proceso es *efectivo* cuando sus salidas satisfacen las necesidades de sus clientes, es *eficaz*, cuando es efectivo al menor coste y *adaptable* cuando logra mantenerse efectivo y eficaz frente a los muchos cambios que ocurren en el transcurso del tiempo.

Es vital una orientación a los procesos para las organizaciones que pretenden permanecer saludables a través de:

- Incrementar la eficacia.
- Reducir costos.
- Mejorar la calidad del proceso y con ello la calidad de sus salidas.
- Acortar los tiempos y reducir, así, los plazos de producción y entrega del servicio o producto.

Siendo estos los objetivos de la gestión por procesos, los cuales suelen ser abordados selectivamente, pero también pueden acometerse conjuntamente dada la relación existente entre ellos. Por ejemplo, si se acortan los tiempos es probable que mejore la calidad.

Además están presentes, en la gestión por procesos, otras características que le confieren una personalidad bien diferenciada de otras estrategias y que suponen, en algunos casos, puntos de vista radicalmente novedosos en relación con los tradicionales.

Así, se pueden aproximar las siguientes:

- *Identificación y documentación*: lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni sede limiten. Tal y como se expuso anteriormente, los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados.

- *Definición de objetivos*: la descripción y definición operativa de los objetivos es una actividad propia de la gestión. La característica del enfoque que ocupa es definir explícitamente esos objetivos en términos del cliente. Esto permitirá orientar los procesos hacia la Calidad, es decir, hacia la satisfacción de necesidades y expectativas.

- *Especificación de responsables de los procesos*: al estar, por lo común, distribuidas las actividades de un proceso entre diferentes áreas funcionales, lo habitual es que nadie se responsabilice del mismo, ni de sus resultados finales.

Como se hacía referencia anteriormente, la gestión por procesos introduce la figura esencial de propietario del proceso como uno de sus requisitos básicos. Siendo el dueño del



proceso una persona que participa en sus actividades y que será la responsable máxima del control sobre el mismo desde el principio hasta el final.

Generalmente este papel es asignado a un mando o directivo. El propietario del proceso puede delegar este liderazgo en un equipo o en otra persona que tenga un conocimiento importante sobre el proceso. En este caso, es vital que el propietario del proceso esté informado de las acciones y decisiones que afectan al proceso, ya que la responsabilidad no se delega.

- *Reducción de etapas y tiempos:* generalmente existe una sustancial diferencia entre los tiempos de proceso y de ciclo. La gestión de procesos incide en los tiempos de ciclo, y en la reducción de las etapas, de manera que el tiempo total del proceso disminuya.

- *Simplificación:* intenta reducir el número de personas y departamentos implicados en un ejercicio de simplificación característico de esta estrategia de gestión.

- *Reducción y eliminación de actividades sin valor añadido:* es frecuente encontrar que buena parte de las actividades de un proceso no aportan nada al resultado final. Puede tratarse de actividades de control duplicadas o, simplemente, que se llevan a cabo porque surgieron, por alguna razón más o menos operativa en principio, pero que no han justificado su presencia en la actualidad. La gestión de procesos cuestiona estas actividades dejando perdurar las estrictamente necesarias, como aquellas de evaluación imprescindibles para controlar el proceso o las que deban realizarse por cumplimiento de la legalidad y la normativa vigente.

- *Reducción de burocracia:* ampliación de las funciones y responsabilidades del personal. Con frecuencia es necesario dotar de más funciones y de mayor responsabilidad al personal que interviene en el proceso, como medio para reducir etapas y acortar tiempos de ciclo. La implantación de estos cambios afecta fuertemente al personal, por lo que ha de ser cuidadosamente llevada a cabo para reducir la resistencia que pudiera darse en las personas implicadas.

- *Inclusión de actividades de valor añadido:* que incrementen la satisfacción de los clientes del proceso.

1.3.2. EL CARÁCTER SISTÉMICO DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Cuando se habla de un pensamiento sistémico en la gestión no se magnifica su significado ni se desecha los enfoques clásicos. No se trata de estas dos cosas. De lo que se trata es de enfocar los asuntos en estrecha interrelación entre los enfoques clásicos y la nueva forma de pensar, el enfoque sistémico, ya que el escenario social actual es propicio para que nuestra forma de pensar se dirija a la integración del conocimiento sobre un fenómeno a partir de lo que cada ciencia posibilita esclarecer, vista en término de



enriquecimiento que es el vínculo con la vida y la simplificación que es ir a la esencia de los fenómenos y a sus regularidades teniendo en cuenta la variedad de los elementos que intervienen en los diferentes procesos. Sin embargo este enfoque de integración de conocimientos no es el preferido de muchos. Ante los retos y desafíos que se presentan a diario se requiere una cultura general que posibilite el análisis en el marco del contexto y situaciones en donde se producen los hechos. Los humanos para este análisis deben prepararse y asimilar modelos de cambios en el plano pedagógico, psicológico y de la gestión que desarrollen su forma de pensar, convirtiéndola en un nuevo "instrumento" para el análisis integrador, diferente al que tradicionalmente usamos. Ante sí se viene una situación con una buena complejidad.

Este enfoque es considerado en la nueva versión de las normas ISO 9000, la cual establece el principio, enfoque de sistema para la gestión, el cual plantea que: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y la eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Entender la gestión por proceso como sistema exige considerar esta no como un fin en sí misma, sino un medio para que la organización pueda alcanzar eficaz y eficientemente sus objetivos. Por ello los procesos deben formar parte de un sistema que permita la obtención de resultados globales en la organización orientados a la consecución de sus objetivos, lo que implica la existencia de unas relaciones causa-efecto entre los resultados de los procesos individuales y los resultados globales del sistema, los cuales podrán estar vinculados a uno o varios grupos de interés en la organización.

Para tal fin es necesario conocer los elementos componentes de la Gestión por proceso que se encargan de condicionar la misma.

1.3.3. ELEMENTOS COMPONENTES DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

La preocupación creciente de las organizaciones por la adecuación de los procesos a las exigencias del mercado ha ido poniendo de manifiesto que una adecuada gestión, que tome los procesos como su base organizativa y operativa, es imprescindible para diseñar políticas y estrategias, que luego se puedan desplegar con éxito. Por tal razón se considera importante en esta investigación hacer referencia a los elementos que deben ser tenidos en cuenta por toda organización que desee aplicar un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión. Siendo estos según el autor:

1. Identificación y secuencia de los procesos.
2. Descripción de cada uno de los procesos
3. Seguimiento y medición de los procesos
4. Mejora de los procesos.



La *identificación y secuencia de los procesos* requiere precisamente reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

Esta identificación y selección de los procesos no debe ser algo trivial, debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la organización y de cómo éstas influyen y se orientan hacia la consecución de resultados.

Para esta identificación y selección de los procesos deben tenerse en cuenta diferentes factores, entre los cuales podemos mencionar, la influencia de estos en la satisfacción del cliente, los efectos en la calidad del producto/servicio, la influencia en Factores Claves de Éxito (FCE), influencia en la misión y estrategia, utilización intensiva de recursos, etc.

En cualquiera de los casos, es importante destacar la importancia de la implicación de los líderes de la organización para dirigir e impulsar la configuración de la estructura de procesos de la organización, así como para garantizar la alineación con la misión definida.

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las relaciones existentes entre los mismos, utilizándose para tal fin el mapa de procesos, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Para la elaboración del mapa de procesos, y con el fin de facilitar la interpretación del mismo, deben agruparse los procesos dentro del mapa permitiendo establecer analogías entre los procesos. El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por cada organización, no existiendo para ello ninguna regla específica, a modo de ejemplo se muestra en la figura 1.3 una de las formas más comunes de agrupación.



Figura 1.3. Representación de un mapa de proceso.

Fuente: Tomado de Villa, Eulalia, 2006

A través del mapa de proceso, si bien la organización puede identificar los procesos, conocer la estructura de los mismos y reflejar las interacciones entre ellos, esta herramienta no permite saber cómo son “por dentro” los procesos y cómo se realiza la transformación de entradas en salidas. De ahí que sea necesaria la descripción de los procesos.

La *descripción de los procesos* tiene como finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprenden dichos procesos se lleven a cabo de manera eficaz, al igual que el control de los mismos, lo que implica necesariamente centrarse en las actividades, así como en todas aquellas características relevantes que permitan el control de las mismas y la gestión de los procesos.

La descripción de las actividades de los procesos se puede llevar a cabo a través de diferentes diagramas, donde se representan las actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí, facilitando la interpretación de las mismas en su conjunto, debido a que permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo. Aunque la elaboración de un diagrama de proceso requiere un importante esfuerzo, la representación de las actividades a través de este esquema, además de facilitar el entendimiento de la secuencia e interrelación de las mismas, favorece la identificación de la cadena de valor, así como de las interfaces entre los diferentes actores que intervienen en la ejecución de los mismos.

Luego de la descripción de las actividades del proceso se hace necesario, describir las características de cada proceso para obtener un soporte de información que permita el



control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso, pudiéndose utilizar para ello una ficha de proceso.

Luego de estar estructurada la organización a través de sus procesos se pone de manifiesto la importancia de llevar a cabo un *seguimiento y medición* de los mismos con el fin de conocer los resultados que se están obteniendo y si estos resultados se corresponden con los objetivos previstos.

No se puede considerar que un sistema de gestión tenga un enfoque basado en proceso si, aun disponiendo de un buen mapa de proceso y diagramas y fichas de procesos coherentes, el sistema no se preocupa por conocer sus resultados.

Por tanto el seguimiento y la medición constituyen la base para saber qué se está obteniendo, en qué extensión se cumplen los resultados deseados y por dónde se deben orientar las mejoras.

Los indicadores constituyen un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos, de forma que se puede determinar la capacidad, eficacia, eficiencia y adaptabilidad de los mismos.

En función de los valores que adopte un indicador y de la evolución de los mismos a lo largo del tiempo, la organización podrá estar en condiciones de actuar o no sobre el proceso (en concreto sobre las variables de control que permitan cambiar el comportamiento del proceso), según convenga.

De lo anteriormente expuesto se deduce la importancia de identificar, seleccionar y formular adecuadamente los indicadores, así como la información obtenida de estos permita el análisis del proceso y la toma de decisiones que repercutan en una mejora del comportamiento del mismo que sirva para evaluar los procesos y ejercer el control sobre los mismos.

Los datos recopilados del seguimiento y la medición de los procesos deben ser analizados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos. De este análisis de datos se debe obtener la información relevante para conocer:

1. Qué procesos no alcanzan los resultados planificados
2. Dónde existen oportunidades de mejora.

Cuando un proceso no alcanza sus objetivos, las organizaciones deberán establecerlas correcciones y acciones correctivas, para asegurar que las salidas del proceso sean conformes, lo que implica actuar sobre las variables de control para que el proceso alcance los resultados planificados.

También puede ocurrir que, aun cuando un proceso este alcanzando los resultados planificados, la organización identifique una oportunidad de mejora en dicho proceso por su importancia, relevancia o impacto en la mejora global de la organización.



En cualquiera de estos casos la necesidad de *mejora de un proceso* se traduce por un aumento de la capacidad del proceso para cumplir con los requisitos establecidos, es decir para aumentar la eficacia y/o eficiencia del mismo.

Según la familia ISO 9000 del 2000 el objetivo de la mejora continua en los sistemas de gestión de la calidad es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas.

Para la mejora de los procesos, el sistema de gestión de la calidad debe permitir el establecimiento de objetivos y la identificación de las oportunidades de mejora, a través del uso de los hallazgos, análisis de datos, revisión del sistema por la alta dirección u otros medios. Lo que generalmente conduce al establecimiento de acciones correctivas o preventivas.

Se hace necesario en las organizaciones seguir una serie de pasos que permitan llevar a cabo la mejora buscada. Estos pasos se pueden encontrar en el clásico ciclo de mejora continua de Deming o ciclo PDCA, ya antes mencionado.

Para poder aplicar las etapas del ciclo propuesto, una organización puede disponer de diversas herramientas, conocidas como herramientas de la calidad, que permiten poner en funcionamiento este ciclo.

1.4. GESTIÓN DE COMPRA EN LAS EMPRESAS PRODUCTORAS

Para la empresa la función comercial es de gran importancia, ya que a través de ella se pone en relación directa con el mundo exterior.

Todas las empresas, con independencia de su tamaño o tipo de actividad, necesitan, en algún momento de su vida, comprar productos o servicios.

En su aspecto de compras, la función comercial deberá obtener los proveedores más idóneos, es decir, los que le ofrezcan los bienes que precisa la empresa para su funcionamiento, en las mejores condiciones de calidad, precio, plazos de entrega y suministro.

Fruto de estas relaciones comerciales entre comprador y vendedor son las operaciones de compraventa como se puede apreciar en la figura 1.3.

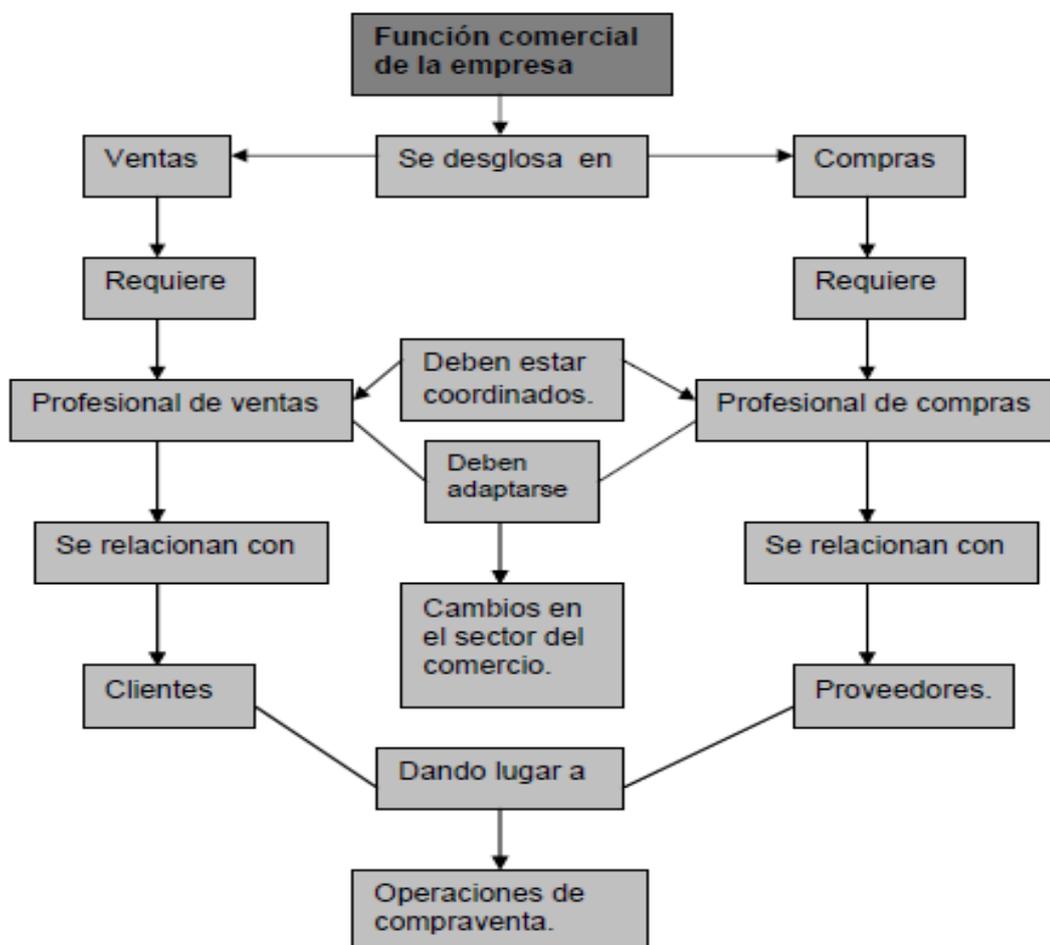


Figura1.4: Función comercial de la empresa.

Fuente: Mena León, J. (2009). Aplicación de un procedimiento de gestión por proceso para la Gestión de compra de la UEB Mangueras Hidráulicas de La Empresa Oleohidráulica Cienfuegos José Gregorio Martínez Medina. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

En las pequeñas empresas, sencillas y de propietario único, suele ser éste quien decida qué productos comprar. Sin embargo, en empresas mayores, la complejidad y dimensión de las actividades de compra aconsejan delegar la responsabilidad de éstas en una persona o departamento determinado. Aunque no existe una estructura óptima, y cada empresa tiene que ajustar su estructura a sus circunstancias particulares, normalmente las compras las realiza el departamento de compras.

Un deficiente funcionamiento en la Gestión de compras puede condicionar seriamente la calidad del producto final, la eficacia del proceso productivo y, en general, la situación financiera de la empresa. Debido a que la compra es la función mediante la cual la empresa obtiene del exterior los materiales, productos y/o servicios que necesita para su correcto funcionamiento en las cantidades y plazos establecidos, con los niveles de calidad necesaria y el menor precio que permite el mercado. Desde esta perspectiva, la importancia



de las compras se deriva de sus características internas y de su capacidad para contribuir al resto de la organización, por ser la fase de arranque de toda actividad empresarial.

Para llevar a cabo una adecuada política de compras, se hace preciso la existencia de un profesional responsable de compras, capaz de dar respuesta a las siguientes cuestiones: ¿Qué comprar?, ¿A quién comprar?, ¿Cuándo comprar? y ¿Cuánto comprar?

En algunas empresas se habla indiferentemente de compras y de aprovisionamiento. No obstante, es recomendable tener en cuenta que el aprovisionamiento es un concepto mucho más amplio que incluye, además de las compras, el almacenamiento y la gestión de stocks.

El proceso de Aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que pone a disposición de la empresa, en las mejores condiciones posibles de cantidad, calidad, precio y tiempo, todos los materiales y productos del exterior necesarios para el funcionamiento de la misma y de acuerdo con los objetivos que la Dirección de la Empresa ha definido.

Del concepto de aprovisionamiento, surge el acto de compras o acción de compra, cuya idea básica, es garantizar el abastecimiento de la empresa, lo más económicamente posible.

La acción de compra ha pasado de comprar barato a comprar económicamente. La construcción del coste logístico integral de una compañía, comienza con la adquisición de las materias primas a los proveedores y se debe tener en cuenta que las compras en una empresa inciden en más de la mitad del precio de venta de los productos acabados, en algunos casos llega hasta el 80%, superando las inversiones en salarios, gastos generales y gastos de comercialización. Parece evidente, por lo tanto, que mediante la optimización de la compra podemos obtener beneficios económicos importantes. El mundo industrial cambia velozmente y por esto el papel de la gestión de compras se revaloriza. Para el proceso de

Aprovisionamientos-Compras, se presentan retos derivados de que el nuevo entorno presenta las siguientes características:

1. Variaciones y modificaciones en la demanda de productos.
2. Incertidumbre en las previsiones.
3. Suministros inestables.
4. Inestabilidad en el precio de las materias primas.
5. Globalización.



1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN DE COMPRAS A NIVEL INTERNACIONAL

Para la Gestión de compra venta se debe tener en cuenta lo siguiente: Selección de proveedores, contrato de aprovisionamiento, pedidos, expedición y entrega de mercancías, impuesto sobre el valor añadido, las facturas y documentos de pago.

• BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Una de las tareas más importantes de la gestión de la compra es la de buscar al proveedor adecuado antes de realizar la compra. El departamento de compras o comercial es el que se encarga generalmente de esta función. Debe tener muy claro que criterios de evaluación permiten realizarla. Previamente al inicio de la búsqueda de proveedores se ha de tener muy claro cuáles son los productos que se desean adquirir, de qué calidad y en qué cantidad, para que la selección se realice comparando productos de iguales o muy similares características.

Una vez realizado este análisis, comienza el proceso de selección de proveedores teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Precio, teniendo en cuenta la calidad.
2. Calidad del producto.
3. Calidad del servicio: asistencia técnica, servicio posventa. Muy importante en maquinaria, equipos industriales y de oficina, etc.
4. Plazos de entrega: en muchos casos es importante que la entrega sea rápida, ya que se precisan menos materias primas paradas en almacén.
5. Prestigio de la marca y el producto.

Una vez seleccionado los proveedores es habitual llevar un registro de aquellos con lo que se trabaja habitualmente (ver en la Figura 1.4). Estas fichas facilitan con rapidez los datos de estos. También es habitual llevar fichas de productos, de forma que en cada una tengamos los nombres de más de un proveedor de un mismo producto. Con el uso generalizado de los ordenadores, lo más normal es que este registro se lleve por ordenador.



Registro de Proveedores	Código.....
Nombre:.....	
Dirección:.....	
Localidad.....	C.P.:..... Provincia:.....
Teléfono:..... Fax:.....	
Artículos	
Descuento comercial	
Descuento por pronto pago	
Rappels por compras	
Forma de pago	
Plazo de entrega	
Observaciones	

Figura 1.5: Registro de Proveedores

Fuente: Tomado de

<http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/RecursosFP/ComercioMarketing/GradoSuperior/GestComMar/modulo3/Index.htm>).

• CONTRATOS MERCANTILES

Los contratos mercantiles no son más que un acuerdo verbal o escrito entre dos o más personas por el cual se obligan a dar, hacer o no hacer alguna cosa o prestar algún servicio.

Las personas que intervienen se denominan contratantes, que pueden ser personas físicas o jurídicas.

1. Personas físicas: personas individuales que pueden ser titulares de derechos y obligaciones.

2. Personas jurídicas: se trata de sociedades, corporaciones, asociaciones y fundaciones, que tiene personalidad jurídica propia independientemente de los miembros que la forman. Actúan por medio de representantes o por órganos de dirección y gestión compuestos de personas físicas.

Los contratantes pueden establecer los pactos, cláusulas y condiciones que deseen, siempre que no sean contrarios a las leyes, la moral y el orden público. Existen diferentes clases de contratos.



Según su forma se pueden clasificar en:

1. Verbales: se celebran de palabra.
2. Escritos: se reflejan por escrito en un documento.

Según su regulación legal:

1. Típicos: son los que están regulados por el Código Civil, el Código de Comercio o por leyes especiales.
2. Atípicos: se crean por la voluntad de las partes y no responden a ninguna de las características de los contratos típicos. Se rigen por las normas generales de los contratos y por la de los contratos típicos a los que más se parezcan.

Según su registro:

1. Públicos: interviene un notario, registrador o agente mediador oficial. En algunas ocasiones deben ser inscritos en registros públicos.
2. Privados: se celebran entre particulares, de forma verbal o escrita, con o sin testigos.

Según la legislación:

1. Civiles: sin intervención de comerciantes. Regulados por el Código Civil.
2. Mercantiles: se celebran entre comerciantes o empresarios en su actividad profesional, para la compraventa de cosas muebles para revenderlas en la misma forma o transformados, con ánimo de obtener beneficio. Están regulados por el Código de Comercio.
- 3 Administrativos: contratos que celebra alguna Administración Pública con particulares o empresas. Se rigen por la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- 4 Laborales: son los contratos que tienen por objeto que los trabajadores presten voluntariamente sus servicios a un empresario. Regulados por la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

• EL PEDIDO DE MERCANCÍAS

En el momento en que en el almacén de una empresa se detecte la necesidad de artículos, se deberá proceder a realizar un pedido.

El pedido supone un contrato de compraventa y cualquier incumplimiento puede causar un perjuicio a una de las partes, por lo que es necesario respetar las condiciones pactadas.

El pedido puede formalizarse de las siguientes maneras:

- 1 Por teléfono: es conveniente confirmar posteriormente el pedido con una carta o una comunicación escrita.



2 Por carta, fax o correo electrónico: esta forma de pedido permite establecer una relación formal con el cliente y plasmar por escrito las condiciones de la operación.

3 Mediante una nota de pedido: se trata de un impreso (del comprador o del vendedor) que debe contener todos los datos necesarios para facilitar, al máximo, la compraventa.

4 Mediante agente comercial o representante: en este supuesto, es el agente comercial el que cumplimenta el pedido, firmando el cliente el original y quedándose una copia.

Los pedidos pueden clasificarse su clase en:

1 Pedido en firme: se realiza cuando el comprador y el vendedor están de acuerdo en las condiciones de la operación. Se usa un pedido o nota de pedido.

2 Pedido condicional: el comprador expone unas condiciones al vendedor (descuento, plazos de entrega, seguros, etc.). Si la empresa vendedora acepta las condiciones, el pedido se considera firme, en caso contrario nulo. El documento usado se denomina propuesta de pedido.

• EXPEDICIÓN Y ENTREGA DE MERCANCÍAS

Cuando ya se ha llegado a un acuerdo entre comprador y vendedor y se ha firmado el contrato o realizado el pedido, el proveedor debe enviar la mercancía utilizando el medio de transporte más adecuado o el que se haya pactado. Junto con la mercancía se envía un documento denominado albarán o nota de entrega. No es obligatorio pero se usa en la mayoría de los envíos.

Si el transporte no se realiza por medios propios, se usa la llamada carta de porte, como documento acreditativo del contrato de transporte. El medio de transporte influye, además de en la rapidez de la puesta a disposición de los productos a los consumidores, en el precio de que éstos van alcanzar en el mercado. Las opciones para el transporte de mercancías son:

1. Utilizar los vehículos del vendedor o del comprador.
2. Contratar a un transportista o agencia de transporte.
3. Utilizar agencias de mensajería y paquetería, cuando los envíos son urgentes y poco voluminosos.

En una operación de transporte intervienen las tres personas siguientes:

1. Remitente o expedidor: la persona que contrata y entrega la mercancía. Si el envío es a portes pagados, también efectúa el pago del transporte.



2. Transportista: La persona que realiza el envío, conservando la mercancía, en el plazo convenido. Si se sobrepasa el plazo, el consignatario podrá reclamar daños y perjuicios o dejar la mercancía para el transportista y reclamar su valor.

3 Destinatario o consignatario: la persona que ha de recibir la mercancía. Si el envío es a portes debidos, deberá pagar el precio del transporte en las veinticuatro horas siguientes a la entrega.

• IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO (IVA)

Se trata de un impuesto indirecto que grava el consumo y recae sobre las entregas de bienes y prestaciones de servicios efectuados por empresarios o profesionales, así como las importaciones y adquisiciones intracomunitarias de bienes. Se trata de un impuesto indirecto ya que quienes pagan el impuesto (los consumidores) no lo pagan directamente en Hacienda, sino que lo pagan a empresarios y profesionales y éstos, posteriormente, lo ingresan en Hacienda.

Para los empresarios y profesionales es un impuesto neutro, pues lo que ingresan es la diferencia entre el Impuesto sobre el Valor Añadido que se cobró y el que se pagó. El hecho imponible del Impuesto sobre el Valor Añadido lo constituyen las operaciones que originan la obligación de pagar el impuesto. Se pueden agrupar en tres tipos:

1. Entregas de bienes y prestaciones de servicios efectuadas por empresarios o profesionales.
2. Adquisiciones intracomunitarias realizadas por empresarios y profesionales.
3. Importaciones de bienes efectuadas por empresarios bienes y particulares.

• FACTURACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

La factura es un documento que acredita legalmente las entregas de bienes y prestaciones de servicios realizadas. Debe entregarse factura completa cuando el destinatario la exija, por la totalidad de las entregas de bienes y prestación de servicios,

Las facturas deben reunir una serie de requisitos, estos son:

1. Número y, en su caso, serie, cuando existen diferentes centros de facturación.

La numeración debe ser correlativa.

2. Nombre y apellidos o denominación social, NIF y domicilio tanto del expedidor (proveedor) como del destinatario. Cuando el destinatario sea una persona física que no sea ni empresario ni profesional, basta con el nombre, apellidos y NIF.



3 Descripción total de la operación y su contraprestación total. Deberán consignarse en la factura todos los datos necesarios para la determinación de la base imponible, el tipo tributario y la cuota repercutida.

Si la factura comprende entregas de bienes o servicios sujetos a tipos impositivos diferentes deberá diferenciarse la parte de la operación sujeta a cada tipo.

Cuando el Impuesto sobre el Valor Añadido se repercuta dentro del precio se indicará con la expresión "IVA incluido".

Lugar y fecha de emisión.

Emisión de las facturas.

Las facturas deben emitirse en el momento de realizar la operación. Cuando el destinatario sea un empresario o profesional, puede realizarse en el plazo de treinta días a partir de la realización de la operación.

Cuando se hayan realizado diversas operaciones para un mismo destinatario se pueden acumular en una única factura, todas las operaciones realizadas en el plazo máximo de un mes natural. En este caso, la factura debe emitirse en el plazo máximo de treinta días contados desde el último día del mes natural al que se refiera la factura.

• DOCUMENTOS DE PAGO

Una de las formas más comunes de realizar en pago de mercancías y servicios es mediante el cheque la persona, denominada librador, ordena a un banco o entidad de crédito, denominada librado, que pague una cantidad de dinero concreta al tomador (poseedor del cheque). El dinero para pagar el importe del mismo se obtiene de la cuenta corriente del librador en el banco librado. Debe cumplir los siguientes requisitos:

1. La denominación de páguese por este cheque inserta en el texto mismo del título o documento.

2. La orden de pagar una determinada cantidad en pesetas o en moneda extranjera convertible admitida a cotización oficial.

3. El nombre de quien ha de pagar el cheque, denominado librado, que obligatoriamente ha de ser un banco o una entidad de crédito.

4. Lugar de pago.

5. Fecha (en letra) y lugar de emisión del cheque.

6. Firma de quien extiende el cheque, denominado librador. La firma ha de ser de su puño y letra.

Además, suelen llevar indicado.

1. Datos del banco librado: razón social y domicilio de la sucursal.

2. Número de cuenta.



3. Numeración e inscripción magnética.

1.5. GESTIÓN DE COMPRA EN LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE ELEMENTOS HIDRAULICOS EN CUBA

1.5.1. DESCRIPCIÓN DE LAS COMPRAS

El proceso de compras se realiza por los especialistas del área comercial que atienden las esta actividad. Los especialistas reciben y receptionan el modelo “Solicitud de Suministros”

DT CM 03 (figura1.5) confeccionado y entregado por las direcciones de producción, funcionales y Servicios administrativos según afectaciones, para garantizar el cumplimiento del plan de producción del próximo mes o trimestre. La Solicitud de Suministros es revisada por los especialistas de abastecimiento técnico material, cerciorándose que estén definidas las características técnicas y de calidad del pedido. El cual deberá recoger:

- Aprobación del director que solicita.
- Descripción del producto o servicio.
- Especificaciones técnicas o de calidad.
- Planos u otros requisitos necesarios.
- Cantidad y unidad de medida.
- Fecha para la entrega.
- Uso o destino.
- Referencias de catálogo o suministradores anteriores.



SOLICITUD DE SUMINISTROS		
Fecha: _____ U.E.B: _____ Especialista Solicitante: _____		
Descripción de Materiales	NE C.	Observaciones

Figura 1.5. Modelo solicitud de suministro.

Fuente: Mena León, J. (2009). Aplicación de un procedimiento de gestión por proceso para la Gestión de compra de la UEB Mangueras Hidráulicas de La Empresa Oleohidráulica Cienfuegos José Gregorio Martínez Medina. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

De no contar la “Solicitud de Suministros” con la información requerida, el especialista de abastecimiento técnico material que recibe y revisa la información, será el encargado de aplicarla Nota de no conformidad, para solucionar los errores señalados. Los especialistas de abastecimiento técnico material solicitarán ofertas a diversos suministradores (según se oferte) de los productos y cantidades necesarios. Para la misma se contacta con proveedores evaluados, que gozan de buena reputación, o con nuevos proveedores de los cuales se han tenido referencias. Para el proceso de importación tendrá en cuenta los siguientes requisitos:

- Producto certificado.
- Firma productora.
- Plazo de entrega.



- Condiciones de embalaje.
- Dimensión de la materia prima.
- Peso de cada bulto.
- Identificación del producto.
- Lista de Embarque por cada bulto.
- Moneda.
- Precio FOB.
- Importe CIF Habana.
- Forma de pago.

Una vez recibidas las ofertas de los proveedores, el Especialista de abastecimiento técnico material realiza el análisis de las mismas llevando la mejor propuesta al que solicita el producto. De estar de acuerdo con la oferta el solicitante dará su aprobación firmando la oferta.

Aprobada la oferta por el director de la UEB implicada, el especialista principal de abastecimiento técnico material solicita a la comisión de pago su aprobación y elaboración posterior del pago en CUC Y MN según describa la oferta y el acuerdo de ambas partes del pago. En el caso de mercancía de importación se hace el mismo análisis de lo ofertado con la empresa importadora quien solo consulta las características técnicas según lo establecido para dicho proceso.



1.6. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

1. El enfoque de Gestión por Procesos es considerado en la nueva versión de las normas ISO 9000: 2005, la cual establece el principio, y el enfoque de sistema para la gestión, el cual plantea que: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y la eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

2. La Gestión por Procesos se aplica en la producción pero su campo se puede extenderse hacia el sector de los servicios o a otros procesos tales como el de compra que es uno de los eslabones fundamentales para lograr una buena productividad en la empresa.

3. Un deficiente funcionamiento en la Gestión de compras puede condicionar seriamente la calidad del producto final, la eficacia del proceso productivo y, en general, la situación financiera de la empresa.

4. La importancia de las compras se deriva de sus características internas y de su capacidad para contribuir al resto de la organización, por ser la fase de arranque de toda actividad empresarial.



CAPÍTULO 2: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN POR PROCESO

2.1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objetivo analizar diferentes enfoques para la gestión por procesos, así como seleccionar un procedimiento que permita gestionar de manera adecuada los procesos en la entidad objeto de estudio, con el fin de que sean evaluados y mejorados.

2.2. DIFERENTES PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN POR PROCESO

2.2.1. ENFOQUE DE LAS ISO

Las Normas Internacionales pertenecientes a la familia de las ISO 9000: 2005, las cuales están enfocadas a la implantación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaz, pretenden fomentar la adopción del enfoque a procesos para gestionar una organización. Para esto se propone evaluar los procesos presentes en la organización y lograr la representación de los mismos.

La ISO 9001 e ISO 9004 forman un par coherente de normas sobre la gestión de la calidad, donde la primera promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos, mientras que la Norma ISO 9004 tiene una perspectiva más amplia sobre la gestión de la calidad brindando orientaciones sobre la mejora del desempeño, en esta última de forma informativa se brinda un proceso para la mejora continua que se muestra en el anexo B de esa norma. Ver el anexo 3.

2.2.2. FASES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS SEGÚN HARRINGTON (1991)

Harrington (1991) explica una metodología sobre cómo mejorar los procesos de la empresa, dividiéndola para su análisis en cinco fases. Según Harrington (1991), el mejoramiento del proceso en la empresa (MPE) es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de elegir sus procesos. Esta metodología ataca el corazón del problema de los empleados de oficinas en los Estados Unidos, al centrarse a eliminar el desperdicio y la burocracia. También ofrece un sistema que le ayudará a simplificar y modernizar sus



funciones y, al mismo tiempo, asegurará que sus clientes internos y externos reciban productos sorprendentemente buenos.

El principal objetivo consiste en garantizar que la organización tenga procesos:

- Elimine los errores.
- Minimice las demoras.
- Maximice el uso de los activos.
- Promuevan el entendimiento.
- Sean fáciles de emplear.
- Sean amistosos con el cliente.
- Sean adaptables a las necesidades cambiantes de los clientes.
- Proporcionen a la organización una ventaja competitiva.
- Reduzca el exceso de personal.

El proceso de mejoramiento empresarial para Harrington consta de cinco fases, así como una metodología para manejar los procesos. Ver el anexo 4.

2.2.3 ENFOQUE DE MODELO EFQM DE EXCELENCIA

Se trata de un modelo no normativo, cuyo concepto fundamental es la autoevaluación basada en un análisis detallado del funcionamiento del sistema de gestión de la organización usando como guía los criterios del modelo. Esto no supone una contraposición a otros enfoques (aplicación de determinadas técnicas de gestión, normativa ISO, normas industriales específicas, etc.), sino más bien la integración de los mismos en un esquema más amplio y completo de gestión.

La utilización sistemática y periódica del Modelo permite el establecimiento de planes de mejora basados en hechos objetivos y la consecución de una visión común sobre las metas a alcanzar y las herramientas a utilizar. Es decir, su aplicación se basa en:

1. La comprensión profunda del modelo por parte de todos los niveles de dirección de la empresa.
2. La evaluación de la situación de la misma en cada una de las áreas.

Con el nuevo nombre del modelo se suprime la palabra "empresarial" , el criterio 4 pasa a llamarse "Colaboradores y Recursos" , los nombres de los criterios 6, 7 y 8 , se sustituye la palabra "Satisfacción" por "Resultados" , el nuevo nombre del criterio 9 es "Rendimiento Final de la organización" , además se introduce la lógica *REDER* que integra de una forma más completa las antiguas reglas de evaluación del modelo anterior y en el mapa del modelo, se subraya la importancia de la innovación y el aprendizaje añadiendo una flecha de realimentación y se insiste también en estos dos conceptos en varios subcriterios. Ver anexo 5.



La importancia del enfoque basado en procesos se hace evidente mediante los fundamentos del modelo EFQM de Excelencia, donde sus conceptos fundamentales son:

- Orientación hacia los resultados.
- Orientación hacia el cliente.
- Liderazgo y constancia en los objetivos.
- Gestión por procesos y hechos.
- Desarrollo e implicación de las personas.
- Aprendizaje, innovación y mejora continua.
- Desarrollo de alianzas.
- Responsabilidad social.

Además de la consecución de los siguientes pasos, facilita el entendimiento del mismo debido a la coherencia entre las normas de la familia ISO 9000:2005 y el modelo EFQM de Excelencia:

1. Identificación y secuenciación de los procesos.
2. Descripción de cada uno de los procesos.
3. Seguimiento y medición para conocer los resultados que se obtienen.
4. Mejora de los procesos con base de seguimiento y medición realizada.

La Gestión por procesos y hechos permite a las organizaciones actuar de una manera más efectiva cuando sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejoras planificadas se adoptan a partir de la información fiable que incluye las percepciones de todos los grupos de interés.

2.2.4 GESTIÓN POR PROCESOS Y ATENCIÓN AL USUARIO EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, PROPUESTO POR JAIME LUIS ROJAS MOYA, BOLIVIA, 2003

El Programa de Gestión por procesos y atención al usuario en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, propuesto por Jaime Luís Rojas Moya, Bolivia ,2003 está integrado por un Plan Operativo, un Plan de Gestión, un Plan de Comunicación y un cronograma.

Plan Operativo

El cual abarca los siguientes contenidos:

1. Análisis de valor añadido.
2. Descripción de actividades.
3. Coordinación de procesos de apoyo.



4. Coordinación de procesos interrelacionados.
5. Coexistencia de sistemas.

Plan de Gestión

1. Definición de una estructura organizativa.
2. Definición de necesidades de formación.
3. Indicadores.

Plan de Comunicación

1. Divulgación del marco filosófico en que se fundamenta la calidad.
2. Sensibilizar los niveles locales, regionales y centrales. Cronograma.

Debe establecerse una serie de criterios de priorización para la implantación y, en virtud de los mismos, realizar un cronograma razonable y realista, que será analizado por la Dirección de cada institución. Los criterios de priorización pueden definirse en función de los recursos disponibles para la implantación, del impacto previsto sobre el usuario, del impacto previsto sobre la satisfacción de profesionales, del acuerdo alcanzado con los órganos de planificación.

2.2.5. MODELO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, PROPUESTO POR DRA. SONIA FLEITAS TRIANA. CUJAE, 2006

Este enfoque constituye una novedosa herramienta de la planificación estratégica, muestra la incuestionable relación entre el desarrollo de los recursos humanos, el funcionamiento de los procesos, la satisfacción de los clientes y los resultados económicos de las organizaciones. Este modelo facilita la comprensión del proceso de gestión de recursos humanos, definir su esencia y los resultados que debe ofrecer a la organización.

Modelo del proceso de gestión de recursos humanos.

Tarea1: Modelar clientes.

Se identifican los clientes externos, se definen sus necesidades y deseos y se identifican las diversas interacciones entre la organización y sus clientes.

Tarea 2: Definir y medir rendimiento.

Se definen medidas de rendimiento orientadas al cliente y determinan los actuales niveles de rendimiento. También se examinan las normas actuales e identifican los problemas de rendimiento.

En esta tarea se definen indicadores de rendimiento referentes a los clientes que permiten evaluar en qué medida se cumplen las necesidades y deseos de los clientes:

- Productividad del trabajo
- Salario medio.
- Coeficiente K (incremento de la productividad/incremento del salario medio).



- Porcentaje de trabajadores satisfechos con su puesto de trabajo.

Tarea 3: Definir entidades.

Se definen las entidades con que negocian las organizaciones, los estados en que puede encontrarse cada entidad y correlacionan los cambios de estado con las interacciones, es decir, identifican qué interacción causa cada cambio de estado.

Tarea 4: Modelar procesos.

Se define cada proceso e identifica una serie de cambio de estados. El propósito de esta tarea es obligar al equipo de reingeniería a ver el trabajo del negocio en una forma nueva: relación con los procesos en vez de las funciones. Los procesos proceden del análisis de la serie de cambios de estado; o sea que un proceso es una serie de actividades que convierte insumos en productos cambiando el estado de una o más entidades de interés.

Para el proceso de gestión de los recursos humanos se definen los subproceso siguientes:

- Diseñar el trabajo.
- Desarrollar capital humano.
- Optimizar proceso de trabajo.

2.2.6 MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PROPUESTO POR DRA. C. MARÍA AURORA SOTO BALBÓN Y DRA. C. NORMA M. BARRIOS FERNÁNDEZ, CITMA, 2006

El modelo de gestión por procesos para la gestión del conocimiento, propuesto por Dra. C. María Aurora Soto Balbón y Dra. C. Norma M. Barrios Fernández, es una representación de lo que podría ser una forma alternativa e incluyente de la gestión del conocimiento, que atiende, tanto a la organización como a su entorno.

Es un modelo funcional e isomórfico a la teoría de la producción y apropiación social del conocimiento. Su objetivo es mostrar la funcionalidad de los proyectos en los procesos de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación que pueden desarrollarse para expresar y evaluar la gestión del conocimiento organizacional. Ver anexo 6.

En el modelo, se proponen cuatro procesos que representan un ciclo evolutivo para la implantación de la gestión del conocimiento en la organización.

Para iniciar cualquiera de los procesos debe existir la información necesaria y gestionarse correctamente. El resultado de la ejecución de los proyectos que se desarrollan en cada proceso para enriquecer el conocimiento organizacional, puede compartirse entre



los trabajadores y la sociedad por medio de su interacción con el portal de la organización. (tabla 2.1).

Tabla 2.1. Componentes del modelo.

Proceso	Acciones
Diagnóstico	- Análisis de la situación actual. - Establecer definiciones prácticas. - Establecer posición estratégica actual. - Análisis de recursos. - Análisis de requerimientos.
Diseño	-Desarrollo de la estrategia de conocimiento. - Definición de meta estratégica. - Diseño de arquitectura de conocimiento. - Creación del clima organizacional.
Implementación	- Ejecución de los planes desarrollados. - Revisión de la estrategia.
Evaluación	- Aplicación de mediciones. - Interpretación de resultados.

2.2.7. FASES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS SEGÚN DR. ALBERTO MEDINA LEÓN

El diseño presentado por el autor Medina León tiene como precedentes las metodologías y/o etapas propuestas por Harrington (1991); Heras (1996); Trishier (1998), Zaratiegui (1999) y Amozarrain (1999), a la vez que consideran que, normalmente, un proyecto de mejora de procesos se compone de tres fases: análisis del proceso, diseño del proceso e implementación del proceso.

Fase I. Análisis del proceso

- Etapa 1. Formación del equipo y planificación del proyecto.
- Etapa 2. Listado de los procesos de la empresa.
- Etapa 3. Identificación de los procesos relevantes.
- Etapa 4. Selección de procesos claves.
- Etapa 5. Nombrar al responsable del proceso.

Fase II. Diseño o rediseño del proceso

- Etapa 6. Constitución del equipo de trabajo.
- Etapa 7. Definición del proceso empresarial.
- Etapa 8. Confección del diagrama del proceso As-Is (tal como es.)
- Etapa 9. Análisis del valor añadido.
- Etapa 10. Establecer indicadores.



Fase III. Implantación del proceso.

- Etapa 11. Implantación, seguimiento y control.

2.2.8. PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS. PROPUESTO POR MS. YAMIL CARABES SANTANA, UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS, 2008

El procedimiento para el mejoramiento de la calidad de los procesos, propuesto por Ms. Yamil Carabes Santana, 2008, constituye una importante contribución para la implantación del proceso de mejoramiento continuo en la empresa, por cuanto emplea técnicas estadísticas y de gestión de procesos que permiten alinear las estrategias planteadas con la gestión del día a día (procesos), con lo cual será factible mejorar su salud financiera. Este procedimiento permite adoptar un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la organización y se puede utilizar para administrar otras actividades de la empresa, haciendo posible que la mejora de la calidad se realice tomando en consideración todos los factores que propician la misma y, por tanto, sea redituable. El procedimiento está validado teóricamente, a partir de los criterios emitidos por los expertos, mediante el empleo de técnicas de la Estadística no Paramétrica, la Estadística Multivariada y el empleo de un sistema de software profesional, que arrojaron que el instrumento utilizado para la conformación del modelo es fiable y posee validez de constructo.

El procedimiento propuesto, y validado por los expertos, se muestra de manera sintetizada en la tabla 2.2.

Tabla 2.2 Procedimiento para la mejora de la calidad de los procesos

Pasos	Objetivos	Análisis	Herramientas
PASO 1: Seleccionar el tema o proyecto.	Definir con claridad el problema a resolver.	Definición del proyecto, antecedentes, programa de actividades.	Project charter, diagramas de Pareto y de tendencia.
PASO 2: Comprender la situación actual.	Comprender el área problemática y los problemas específicos.	Estudio de los efectos del problema (tiempo, ubicación, tipo).	Diagramas de flujo, Pareto y tendencia; gráficos de control, capacidad del proceso y otros.
PASO 3: Analizar la causa y determinar la acción correctiva.	Averiguar las causas del problema y determinar la acción correctiva.	¿Cuáles son las causas raíces?, ¿Cuáles son las acciones correctiva?	Diagrama y Matrices Causa & Efecto, hojas de verificación, FMEA.



PASO 4: Poner en práctica la acción correctiva.	Poner en práctica el plan y eliminar las causas del problema.	Capacitación y comunicación para comprender la acción correctiva.	Hojas de verificación, diagramas de tendencia, capacidad del proceso, otros.
PASO 5: Verificar el efecto de la acción correctiva.	Verificar la efectividad de la acción correctiva.	Medición de indicadores técnico económicos, metas, etc.	Medición de indicadores técnico económicos, metas, etc.
PASO 6: Emprender una acción apropiada.	Asegurar que se mantenga el nivel apropiado de desempeño.	Documentar en los procedimientos de operación, las acciones correctivas/preventivas exitosas.	Diagramas de tendencia, gráficos de control, hojas de verificación.
PASO 7: Decidir los planes Futuros.	Utilizar la experiencia adquirida para los proyectos futuros.	Seguimiento del proyecto actual, según prioridades y recursos; analizar resultados y características del diagrama Pareto y las curvas de tendencia para decidir si se emprenden nuevos proyectos o no.	Diagramas de Pareto, curvas de tendencia.

Fuente: Procedimiento para el mejoramiento de la calidad de los procesos.[<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/procedimiento-y-procesos-para-el-mejoramiento-de-la-calidad.htm>].

2.2.9. PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR JURAN [2001]

Juran se ha convertido en el que más ha investigado, aportando y el más respetado en el campo de calidad actual. Este análisis quedaría incompleto sin incluir el aporte de Juran en este campo. Pero esa no ha sido la razón de la inclusión, sino sencillamente que el procedimiento PQM (Process Quality Management) propuesto por este autor constituye un punto de referencia obligado desde la 5ta edición de su reconocido manual de calidad.

Si se compara este procedimiento con los anteriores, puede notarse que Juran aborda excelentemente el proceso de transferencia del nuevo proceso o el proceso rediseñado.

Este es un punto que se descuida en otros procedimientos, y que es extremadamente importante. Por otro lado, se aborda adecuadamente la identificación de la voz del cliente y la necesidad de la medición del desempeño del proceso. Otro punto a su favor es que el modelo reconoce la importancia de utilizar enfoques tanto de mejora continua como de



reingeniería para desarrollar la mejora del proceso. El procedimiento propuesto por Juran puede considerarse como excelente, simple y a la vez de una alta consistencia técnica.

Son pocas las debilidades que se pudieran destacar del modelo propuesto por Juran. Las más significativas son:

El rediseño o diseño del proceso se concibe en la fase de planificación, sin embargo, se dedican otras dos fases completas a la transferencia y operación, este aspecto podría provocar que se pierda de vista el objetivo fundamental de la mejora de procesos.

La fase de operación incluye disciplinas como el control de la calidad del proceso y la mejora del proceso, este punto hace que el modelo sea bastante complejo desde el punto de vista técnico.

2.2.10. PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR EL INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGÍA, 2002

El procedimiento para la gestión por procesos propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología, se puede aplicar en cualquier sistema de gestión que tome como base el enfoque de procesos, lo provee de un mecanismo de actuación sobre los procesos y en busca de la mejora continua, en cada fase, etapa y actividad, apoyándose para ello en un sistema de técnicas y herramientas integradas con ese fin. Este procedimiento de mejora facilita la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la organización.

2.2.11. PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR VILLA, E & PONS, R, 2006

El procedimiento para la gestión por procesos propuesto por Ramón Pons y Eulalia Villa, es el resultado de las experiencias y recomendaciones de prestigiosos autores en esta esfera, tales como: Juran, Cantú y Cosette Ramos.

Este procedimiento, ha sido elaborado tomando como referencia el ciclo gerencial básico de Deming y algunos aportes de los enfoques más modernos de mejoramiento de la calidad, tales como el programa Seis Sigmas.

En el marco de cualquier sistema de gestión que tome como base el enfoque de procesos, el mismo debe proveer al sistema en cuestión de su mecanismo de actuación sobre los procesos y en busca de la mejora continua, en cada fase, etapa y actividad.

Para ello se apoya en un sistema de técnicas y herramientas integradas para el logro de tal efecto. Se organiza en cuatro etapas básicas, referidas a la identificación, caracterización, evaluación y mejora del proceso, cada una de ellas con su correspondiente sistema de actividades y herramientas para su diseño y ejecución.



2.3. SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN POR PROCESO

Se selecciona el procedimiento propuesto por el Instituto de Andaluz de Tecnología por ser un procedimiento que facilita el entendimiento del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión basado en las normas de la familia ISO 9000 del 2005 y esta característica hace que el procedimiento sea flexible y adaptable a todos los procesos de las diferentes organizaciones.

El procedimiento se organiza por cuatro etapas y en cada etapa quedan definidos las herramientas, enfoques y métodos a utilizar.

Etapas I: Identificación y secuenciación de los procesos.

Objetivo: Identificar los procesos de la organización.

Actividades:

1. Reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema de gestión y sus actividades y de cómo estas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.
2. Identificar y seleccionar los procesos que forman parte de la estructura del sistema.
3. Agrupar los procesos según el criterio de clasificación.
4. Reflejar gráficamente la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión mediante un mapa de procesos a partir del criterio adoptado.

Herramientas: Brainstorming, dinámicas de equipos de trabajo, consulta a expertos, reuniones participativas, mapa general de proceso.

Etapas II: Descripción de cada uno de los procesos.

Objetivo: Describir las actividades y características de cada uno de los procesos identificados.

Actividades:

1. Descripción de las actividades del proceso.

Para llevar a cabo este paso debe dársele respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la naturaleza del proceso?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué actividades se realizan?
- ¿Quién realiza las actividades?
- ¿Cómo se realizan las actividades?

2. Descripción de las características del proceso.

Para llevar a cabo este paso debe dársele respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es el proceso?



- ¿Cuál es su propósito?
- ¿Cómo se relaciona con el resto?
- ¿Cuáles son sus entradas y salidas?
- ¿Cuáles son sus proveedores y clientes?
- ¿Cuáles son los requisitos de los clientes, proveedores?

Herramientas: dinámicas de equipos de trabajo, documentación del proceso (SIPOC, diagrama de flujo, ficha de proceso)

Etapas III: Seguimiento y medición de los procesos.

Objetivo: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos para conocer sus características y evolución, los problemas existentes y tomar acciones cuando existen desviaciones.

Actividades:

1. Determinar los indicadores de cada uno de los procesos.
2. Formalizar los indicadores mediante el soporte más conveniente.
3. Determinar las variables de control para cada indicador.
4. Evaluar los indicadores del proceso.
5. Comparar los resultados del proceso con los resultados esperados.
6. Analizar los datos recopilados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos.
7. Tomar acciones cuando existan desviaciones.

Los datos recopilados del seguimiento y la medición de los procesos deben ser analizados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos. De este análisis de datos se debe obtener la información relevante para conocer:

- ¿Qué procesos no alcanzan los resultados planificados?
- ¿Dónde existen oportunidades de mejora?

Herramientas: Diagrama de Pareto, gráficos de control, diagrama Causa-Efecto, Brainstorming, encuestas, histogramas, documentación de procesos.

Etapas IV: Mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizados.

Objetivo: Gestionar la mejora para hacer avanzar los procesos hacia niveles de eficacia y eficiencia superiores.

Actividad: Aplicar el Ciclo PDCA

Herramientas: Cuestionario 5Ws y 2Hs, herramientas mostradas en la Figura 2.1.



	Estratificación	Hoja de Control (o de Incidencias)	Gráficos de control estadístico (CEP)	Histograma	Diagrama de Pareto	Diagrama causa-efecto (Ishikawa)	Diagrama de correlación	Diagrama de árbol	Diagrama de relaciones	Diagrama de afinidades	Diagrama de Gantt	Diagrama PERT	Diagrama de decisiones de acción	Brainstorming	AMFEC	QFD	Diseño de experimentos (DDE)	Simplificación de diagramas de flujo	Análisis del Valor	Benchmarking	
P. Planificar																					
D. Hacer																					
C. Verificar																					
A. Actuar																					
Las 7 herramientas clásicas																					

Figura 2.1: Relación de herramientas de la calidad con las fases del ciclo PDCA.

Fuente: (Beltrán et al., 2002)

2.4. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PROCESO

Para la adecuada aplicación del procedimiento de Gestión de Proceso escogida, requiere la aplicación de herramientas para la recopilación y el análisis de datos sobre las actividades, con el objetivo de identificar las aéreas problemáticas que constituyen el mayor potencial de mejoramiento de los procesos. A continuación se hace una breve explicación de algunas de ellas.

2.4.1. MAPAS DE PROCESOS

El primer paso para adoptar un enfoque basado en proceso en una organización, en el ámbito de un sistema de gestión, es precisamente reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

Principales factores para la identificación y selección de los procesos.

- Influencia en la satisfacción del cliente.
- Los efectos en la calidad del producto/ servicio.
- Influencia en Factores Claves de Éxitos (FCE).
- Influencia en la misión y estrategia.
- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.



- Los riesgos económicos y de insatisfacción.
- Utilización intensiva de recursos.

Una organización puede resumir a diferentes herramientas de gestión que permitan llevar a cabo la identificación de los procesos que componen la estructura, pudiendo aplicar técnicas de “Brainstorming”, dinámicas de equipos de trabajo, etc.

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos.

La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es precisamente a través de un *mapa de proceso*, que viene a ser la representación gráfica de estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Mapa de proceso: es una representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Para la elaboración de un mapa de procesos, y con el fin de facilitar la interpretación del mismo, es necesario reflexionar previamente en las posibles agrupaciones en las que pueden encajar los procesos identificados. La agrupación de los procesos dentro del mapa permite establecer analogías entre procesos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto.

El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por la propia organización, no existiendo para ello ninguna regla específica. No obstante, y sin ánimo de ser exhaustivo, a continuación se ofrecen dos posibles tipos de agrupaciones:



Figura 2.2: Modelo para la agrupación de proceso en el mapa de proceso (ejemplo 1)

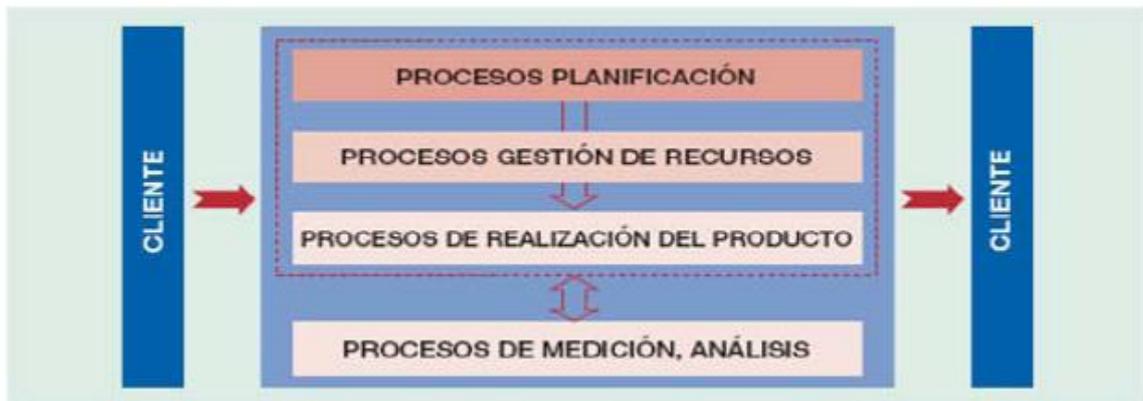


Figura 2.3: Modelo para la agrupación de proceso en el mapa de proceso (ejemplo 2)

Una organización puede elegir como modelo de agrupación el que considere más adecuado.

La agrupación de los procesos permite establecer analogías entre los mismos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto.

El primero de los modelos propuestos diferencia entre:

- **Procesos estratégicos:** como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo de plazo. Se refieren fundamentalmente a proceso de planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos.

- **Proceso operativo:** como aquellos procesos ligados directamente con la realización de producto y/ o prestación del servicio. Son los procesos de “línea”.

- **Proceso de apoyo:** como aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos, recursos y mediciones.

Por otra parte, el segundo de los modelos puestos está en línea con los cuatro grandes capítulos de requisitos de la norma ISO 9001, y son los siguientes:

- **Proceso de planificación:** como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y se encuentran en consonancia con el capítulo 5 de la norma de referencia.

- **Proceso de gestión de recursos:** como aquellos procesos que permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios (recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo) y se encuentran en consonancia con el capítulo 6 de la norma de referencia.

- **Proceso de realización del producto:** como aquellos procesos que permiten llevar a cabo la producción y/ o prestación del servicio, y se encuentran en consonancia con el capítulo 7 de la norma de referencia.



- **Proceso de medición, análisis y mejora:** como aquellos procesos que permiten hacer el seguimiento de los procesos, medirlos, organizarlos y establecer acciones de mejora. Se encuentran en consonancia con el capítulo 8 de la norma de referencia.

2.4.2. Diagrama de SIPOC

Una de las herramientas fundamentales que posibilitan el comienzo de una gestión de/o por procesos es el diagrama **SIPOC**.

Esta herramienta usada en la metodología Seis Sigma, es utilizada por un equipo para identificar todos los elementos relevantes de un proceso organizacional antes de que el trabajo comience. Ayuda a definir un proyecto complejo que pueda no estar bien enfocado. El nombre de la herramienta incita a un equipo considerar a los suministradores (la “S” en el **SIPOC**) del proceso, de las entradas (la “I” en el **SIPOC**), del proceso (la “P” en el **SIPOC**) que su equipo está mejorando, de las salidas (la “O” del **SIPOC**), y de los clientes (la “C” en el **SIPOC**) que reciben las salidas del proceso. Los requerimientos de los clientes se sugieren añadir al final del **SIPOC** con la letra “R” para un mejor conocimiento del proceso. Se utiliza para identificar todos los elementos relevantes de un determinado proceso y posibilita el establecimiento de los límites y actividades del mismo.

Al construir este diagrama deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- **Proveedores del proceso (Supplier):** Suministran al proceso las entradas necesarias para el desarrollo y ejecución de las actividades que constituyen el mismo.

- **Entradas (Inputs):** Materiales, informaciones, productos, documentos, energía requerida por el proceso para poder realizar alguna o algunas de sus actividades.

Se generan fuera del propio proceso y son requeridos por éste para funcionar.

- **Proceso (Process):** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas. (ISO 9000: 2000).

- **Salidas (Outputs):** son los resultados del proceso, los cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Son el producto o servicio creado por el proceso que el cliente o los clientes del mismo reciben.

- **Clientes (Customer):** Se puede considerar como cliente cualquier persona institución u órgano que recibe el producto o servicio que el proceso genera. El cliente valora la calidad del proceso que pretende servirlo, determinando la medida en que este con sus salidas ha logrado satisfacer sus necesidades y expectativas.

- **Clientes internos:** Individuos o servicios dentro de la propia organización que reciben los productos o servicios para utilizarlos en su trabajo.
- **Clientes externos:** Son los clientes finales, los que disfrutan de los productos o servicios de la organización.



• Requerimientos (Requirements): no es más que lo que el cliente del proceso desea, quiere y espera obtener de la salida de un proceso en concreto. Es la definición de las necesidades y/o expectativas del cliente del proceso.

La herramienta SIPOC es particularmente útil cuando, por ejemplo, no se tiene claridad suficiente acerca de aspectos tales como:

- ¿Quién provee entradas al proceso?
- ¿Qué especificaciones se plantean a las entradas?
- ¿Qué actividades conforman el proceso?
- ¿Cómo se interrelacionan estas actividades?
- ¿Quiénes son los clientes verdaderos del proceso?
- ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes?, entre otros.

Los diagramas SIPOC no son difíciles de elaborar. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Habilite un área que permita que el equipo elabore el diagrama SIPOC.
2. Comience con el proceso.
3. Identifique las salidas de este proceso.
4. Identifique a los clientes que recibirán las salidas de este proceso.
5. Identifique los requisitos preliminares de los clientes.
6. Identifique las entradas requeridas para que el proceso funcione correctamente.
7. Identifique a los suministradores de las entradas que son requeridas por el proceso.
8. Elabore el diagrama.
9. Discuta la versión final del diagrama con el patrocinador de proyecto y todos los implicados, con fines de verificación.

2.4.3. DIAGRAMA DE FLUJO

Los diagramas de flujo representan la descripción de las actividades de un proceso y sus interrelaciones, es decir, son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entenderlo mejor. Facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, pues permiten una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo. Se les denominan diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan mediante flechas para indicar la secuencia de la operación. Estos diagramas indican la secuencia del proceso en cuestión y vinculan las actividades con los responsables de su ejecución.



2.4.4. FICHAS DE PROCESO

Una Ficha de Proceso se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. La información a incluir dentro una ficha de proceso puede ser diversa y deberá ser decidida por la propia organización.

Sin embargo la mayoría de las fichas de proceso concuerdan en las características que estas poseen, es por esto que se decidió exponer algunas de las características o información que deben tener las fichas. Algunas de las informaciones del proceso recopiladas son:

- Misión u objetivo,
- Responsable del proceso,
- Límite inicial y final,
- Alcance del proceso,
- Indicadores,
- Entradas, salidas,
- Variables de control.

2.4.5. DIAGRAMA DE ISHIKAWA (O DE CAUSA- EFECTO)

El diagrama de causa-efecto es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generan. La importancia de este diagrama radica en que obliga a contemplar todas las causas que pueden afectar el problema bajo análisis y de esta forma se evita el error de buscar directamente las soluciones sin cuestionar a fondo cuáles son las verdaderas causas.

El diagrama de causa-efecto se debe utilizar cuando pueda contestarse “sí” a una o a las dos preguntas siguientes:

- ¿Es necesario identificar las causas principales de un problema?
- ¿Existen ideas y/u opiniones sobre las causas de un problema?

Existen tres tipos básicos de diagramas de Ishikawa, las cuales dependen de cómo se buscan y se organizan las causas en la gráfica.

- Método de las 6M’s: consiste en agrupar las causas potenciales en seis ramas principales: métodos de trabajo, mano de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente. Estos seis elementos definen de manera global todo proceso y cada uno aporta parte de la variabilidad del producto final.



- Método de flujo del proceso: consiste en construir la línea principal del diagrama de Ishikawa siguiendo el flujo del proceso y en ese orden se agregan las causas.
- Método de estratificación o enumeración de causas: Implica construir el diagrama de Ishikawa yendo directamente a las causas potenciales del problema sin agrupar de acuerdo con las 6M's.

2.4.6. TORMENTA DE IDEÁS (BRAINSTORMING)

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de identificación y definición de proyectos, en el diagnóstico de las causas y su solución. La tormenta de ideas (Brainstorming) es, ante todo, un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema.

Es un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Normalmente, las listas de ideas resultantes contienen mayor cantidad de ideas nuevas e innovadoras que las listas obtenidas por otros medios. Los errores más comunes son: 1) utilizar este tipo de generación de ideas como un sustituto de los datos y, 2) la mala gestión de las sesiones, ya sea a causa del dominio del tema de una sola o unas pocas personas para la presentación de ideas, o por la incapacidad del grupo para juzgar y analizar hasta que la lista de ideas se termine.

Es muy recomendable seguir las siguientes reglas prácticas:

- Los participantes harán sus aportaciones por turno.
- Sólo se aporta una idea por turno.
- Si no se da una idea en un turno, se tiene otra oportunidad en la siguiente vuelta.
- No se dan explicaciones sobre las ideas propuestas.

Cómo realizar una tormenta de ideas:

1. Redactar el objetivo.
2. Preparación (comunicación del objetivo, material, etc.).
3. Presentar las cuatro reglas conceptuales: ninguna crítica, ser no convencional, cuantas más ideas mejor y apoyarse en otras ideas.
4. Preparativos ("calentamiento").
5. Realizar la tormenta de ideas, con el objetivo de la sesión y las ideas que van surgiendo escritas en lugar visible, finalizando antes de que se note cansancio.
6. Procesar los datos.



2.4.7. ANÁLISIS DE MODO Y EFECTO DE LAS FALLAS (AMEF) O FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA)

Es un procedimiento para reconocer y evaluar los fallos potenciales de un producto / proceso y sus efectos. Consiste en la identificación de las acciones que podrían eliminar o reducir la ocurrencia de los fallos potenciales, así como documentar el proceso. El FMEA juega un papel fundamental en la identificación de los fallos antes de que estos ocurran, es decir, posibilita la aplicación de acciones preventivas.

Objetivos del FMEA

- Identificar los modos de fallos potenciales y ponderar la severidad de sus efectos.
- Evaluar objetivamente la ocurrencia de las causas y la capacidad de detectar su ocurrencia.
- Eliminar las deficiencias potenciales del producto y/o proceso.
- Eliminar los riesgos durante la utilización del producto y/o proceso, mediante la prevención de los problemas.

Ventajas del FMEA

El FMEA reduce el riesgo de los fallos:

- Ayudando en la evaluación objetiva de los requerimientos y alternativas de diseño.
 - Ayudando en el diseño inicial de fabricación y los requerimientos de ensamblaje.
- Identifica las variables del proceso para establecer los controles.
- Aumentando la probabilidad de que los modos de fallos potenciales, ordenados según sus efectos sobre el cliente, hayan sido considerados en el proceso de desarrollo.
 - Ayudando en la elaboración de los planes de validación.
 - Brindando referencia futura para el análisis de los problemas y la evaluación de los cambios de diseño de productos y procesos.

Cuándo se utiliza un FMEA

- Cuando se están diseñando nuevos sistemas, productos y procesos.
- Cuando se están cambiando los diseños o procesos existentes.
- Cuando los diseños y/o procesos serán utilizados en nuevas aplicaciones o nuevos entornos.
- Después de completar un proyecto para prevenir la aparición futura de un problema.

Los responsables de la preparación de FMEA

- Se recomienda un enfoque de equipo.
- El ingeniero responsable dirige al equipo de FMEA.
- El equipo debería involucrar a los representantes de todas las actividades afectadas.

Factores de éxito del FMEA

- Es una acción “proactiva” y no una acción “post-mortem”.



- Involucra a los representantes de todas las áreas afectadas y convoca a expertos si es necesario.

- Es un documento dinámico y debería ser continuamente actualizado cuando ocurren los cambios.

- El cliente no solamente es el usuario final, sino también un cliente interno.

- Todos los componentes o aspectos del servicio o producto deben ser evaluados.

2.4.8. CUESTIONARIO 5 WS Y 2HS

Se emplea como guía para elaborar los planes de mejoramiento de la calidad. También puede emplearse en la sección de tormenta de ideas.

¿Qué?

1. ¿Qué es una actividad?
2. ¿Cuál es la esencia (negocio) de la actividad?
3. ¿Cuáles son las salidas?
4. ¿Cuál es el producto o servicio final esperado?
5. ¿Cuáles son las entradas?
6. ¿Cuáles son los insumos indispensables?
7. ¿Cuáles son los objetivos y metas?
8. ¿Cuáles son los recursos necesarios?
9. ¿Qué datos son recopilados?
10. ¿Cuáles son los indicadores?
11. ¿Qué métodos y técnicas son utilizadas?
12. ¿Qué otros procesos tienen interfaces con ella?
13. ¿Cuáles son los problemas existentes?

¿Quién?

1. ¿Quiénes son los ejecutores de la actividad?
2. ¿Quién es el propietario del proceso?
3. ¿Quiénes son los clientes?
4. ¿Quiénes son los proveedores?
5. ¿Quiénes son los responsables de ofrecer apoyo?
6. ¿Quién establece los objetivos y metas?
7. ¿Quién recolecta, organiza e interpreta los datos?
8. ¿Quiénes participan y mejoran la actividad?
9. ¿Cuál es el sector responsable?
10. ¿Quién toma las decisiones finales?
11. ¿Qué sectores están directamente involucrados con los problemas que ocurren?



¿Cuándo?

1. ¿Cuándo es planeada la actividad?
2. ¿Cuándo es realizada la actividad?
3. ¿Cuándo es avalada la actividad?
4. ¿Con qué periodicidad acontecen determinados eventos de la actividad?
5. ¿Cuándo están disponibles los recursos?
6. ¿Cuándo son recopilados, organizados y evaluados los datos?
7. ¿Cuándo acontecen las reuniones?
8. ¿Cuándo ocurren los problemas?

¿Dónde?

1. ¿Dónde es planeada la actividad?
2. ¿Dónde es realizada la actividad?
3. ¿Dónde es avalada la actividad?
4. ¿Dónde acontecen determinados eventos especiales?
5. ¿Dónde son recopilados, organizados e interpretados los datos?
6. ¿Dónde ocurren los problemas?

¿Por qué?

1. ¿Por qué esta actividad se considera necesaria?
2. ¿Para qué sirve?
3. ¿La actividad puede ser eliminada?
4. ¿Por qué son estas las operaciones de la actividad?
5. ¿Por qué las operaciones de la actividad acontecen en este orden?
6. ¿Por qué fueron definidos estos objetivos y metas?
7. ¿Por qué estos datos son recopilados, organizados e interpretados?
8. ¿Por qué son usados estos métodos y técnicas?
9. ¿Por qué estos indicadores son utilizados para la validación?
10. ¿Por qué los problemas ocurren?

¿Cómo?

1. ¿Cómo es planeada la actividad?
2. ¿Cómo es realizada?
3. ¿Cómo es evaluada?
4. ¿De qué manera son recopilados, organizados e interpretados los datos sobre la actividad?
5. ¿Cómo son difundidas las informaciones?
6. ¿Cómo es medida la satisfacción del cliente?
7. ¿Cómo es medida la satisfacción del ejecutor de la actividad?



8. ¿Cómo son incorporadas a la actividad las necesidades, intereses y expectativas del cliente?

9. ¿Cómo es medido el desempeño global de la actividad?

¿Cuánto?

1. ¿Cuántos recursos materiales, humanos se requieren para la mejora de la actividad?

2. ¿Cuántos recursos financieros y de otro tipo?



2.5. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

1. Se realizó un análisis de diferentes enfoques de gestión por procesos, seleccionando el procedimiento del Instituto Andaluz de Tecnología, 2002, por ser un procedimiento flexible y adaptable a todos los procesos de las diferentes organizaciones

2. El procedimiento para la gestión de los procesos seleccionado está formado por cuatro etapas, donde se definen las actividades a realizar en cada una de ellas y las herramientas a utilizar.

3. La aplicación correcta del procedimiento diseñado exige de la utilización de herramientas de la calidad, el empleo de registros documentales del proceso y la ejecución del trabajo en equipo.



CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTION POR PROCESOS

3.1. INTRODUCCION

En este capítulo se realiza la caracterización de la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos, así como la aplicación del procedimiento para la gestión por procesos en función de mejorar el proceso de gestión de compra.

3.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA DE LA EMPRESA OLEOHIDRÁULICA DE CIENFUEGOS

La Empresa Oleohidráulica Cienfuegos “José Gregorio Martínez Medina”, es una Organización Económica Estatal con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio, integrada al Grupo Industrial de la Maquinaria y la Construcción (GIMAC), subordinada al Ministerio de la Industria Sidero Mecánica y el Reciclaje (SIME); creada por la Resolución No 248-76 del Ministerio de la Industria Sidero Mecánica, con fecha 17 de diciembre de 1976, con carácter nacional y nominada Empresa Productora de Elementos Hidráulicos y Partes y Piezas Mecánicas “José Gregorio Martínez”, y según Resolución 136-96 con fecha 18 de junio de 1996 se denomina Oleohidráulica Cienfuegos “José Gregorio Martínez Medina. Es la única de su tipo en Cuba.

La Empresa oleohidráulica Cienfuegos “José Gregorio Martínez Medina” con logotipo y marca registrada en la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI) se encuentra situada en la carretera de Palmira Km. 4 Cienfuegos Cuba. TEL. 522264, 522131, 523651, Fax: 551350.

Se dedica a la producción de elementos y equipos hidráulicos y neumáticos de uso industrial, automotor y agrícola. Brinda servicios de ingeniería de proyecto técnico especializado en sistemas hidráulicos y neumáticos, asistencia técnica, mantenimiento, reparación, montaje, puesta en marcha e instalación de elementos y equipos hidráulicos y neumáticos producidos y de aquellos presentados por el cliente, mantenimiento reparación montaje y puesta en marcha e instalación de máquinas herramientas mecánicas y electrónica, tratamiento superficial y químico a piezas y accesorios.

MISIÓN: Satisfacer la demanda de soluciones integrales en el campo de la Oleohidráulica, la neumática y el mantenimiento, incluyendo servicios de garantía y



postventa apoyando a un colectivo calificado, profesional y de experiencia que garantiza la confiabilidad, seguridad y rapidez en la oferta que brinda.

VISIÓN: Líder en brindar soluciones en el campo de la Oleohidráulica, la neumática y mantenimiento, contando para ello:

- Fuerte imagen corporativa.
- Oferta de soluciones llave en mano.
- Perfeccionamiento empresarial implantado.
- Modernización óptima de la tecnología.
- Certificado el sistema de gestión de la calidad.
- Implantado un sistema de costo por actividad.
- Situación financiera favorable.
- Recursos humanos preparados y actualizados.
- Alto nivel de satisfacción de clientes internos y externos.

La Empresa cuenta con el **Objeto Social** autorizado por la Resolución No. 721/ 2002 de fecha 6 de noviembre del 2002 del Ministerio de Economía y Planificación y máquinas herramienta.

a) Producir y comercializar de forma mayorista equipos hidráulicos y neumáticos de uso industrial, automotor y agrícola, partes y accesorios para sistemas hidráulicos y neumáticos, herramientas y dispositivos para maquinarias, herramientas y equipos tecnológicos, en pesos cubanos y pesos convertibles, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.

b) Producir y comercializar de forma mayorista carpintería plástica en PVC y de aluminio, en pesos cubanos y pesos convertibles, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.

c) Producir y comercializar de forma mayorista líneas de producciones metálicas de diversos usos a partir de la pailería, incluyendo estructuras modulares de aluminio, en pesos cubanos y pesos convertibles, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.



d) Producir y comercializar de forma mayorista los productos generados a partir de los desechos de la producción, en pesos cubanos, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.

e) Brindar servicios de ingeniería de proyectos técnicos especializados en sistemas hidráulicos y neumáticos, en pesos cubanos.

f) Prestar servicios de asesoría técnica a los equipos que produce, en pesos cubanos.

g) Ofrecer servicios de mantenimiento, reparación, montaje, puesta en marcha e instalación de equipos hidráulicos y neumáticos, en pesos cubanos y pesos convertibles.

h) Brindar servicios de mantenimiento, reparación, montaje, puesta en marcha e instalación de máquinas, herramientas mecánicas y electrónicas, en pesos cubanos y pesos convertibles.

i) Prestar servicios de tratamiento superficial y químico a piezas y accesorios metálicos, así como de aplicación de recubrimientos químicos y tratamiento superficiales a estructuras metálicas y hormigonadas en obras menores, en pesos cubanos y pesos convertibles.

j) Ofrecer servicios de maquinado de piezas, en pesos cubanos y pesos convertibles.

k) Brindar servicios de comedor y cafetería a sus trabajadores en pesos cubanos.

l) Brindar servicios de transportación de personal en pesos cubanos.

m) Comercializar de forma mayorista materias primas recuperables y residuos de producción como chatarras en pesos cubanos y pesos convertibles, al sistema de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas.

La estructura organizativa de la Oleohidráulica se encuentra subordinada directamente a la Dirección General como se muestra en el anexo 7 y se enuncia a continuación:

- Dirección Económica
- Dirección Recursos Humanos.
- Dirección Comercial.
- Dirección Supervisión y control.
- Dirección Técnica.
- Dirección producción.
- Unidad Empresarial de Base de Cilindros Hidráulicos.
- Unidad Empresarial de Base de Mangueras Hidráulicas.
- Unidad Empresarial de Base de Servicios Técnicos.
- Unidad Empresarial de Base de Servicios Administrativos.
- Unidad Empresarial de Base de Carpintería de Aluminio y PVC.



- Unidad Empresarial de Base Requerimientos químicos.

3.2.1 CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO COMERCIAL

El departamento comercial es un eslabón clave en el cumplimiento de la misión de la entidad que no es más que satisfacer la demanda de soluciones integrales en el campo de la oleohidráulica, la neumática y el mantenimiento incluyendo el servicio de garantía y post venta, así como del objeto social de ella pues es la encargada de regir la política comercial de la Empresa oleohidráulica Cienfuegos y hacer cumplir lo establecido según resoluciones en el tema de Ventas, Compras y logística de Almacén.

Está estructurada por tres grupos o departamentos como se muestra en la figura 3.2.



Figura 3.1: Estructura de la Dirección Comercial.

Fuente: Dirección Comercial.

El grupo de Mercado o Ventas está integrado por una Especialista Principal, Especialistas en Gestión Comercial y Balancista Distribuidor, En su conjunto atienden los mercados (clientes) además de emitir y procesar las informaciones de ventas.

Los Almacenes están estructurados de la siguiente forma:

Almacén 2 --- Pinturas, Lubricantes y productos químicos.

Almacén 3 --- Almacén de Laminados

Almacén 4 --- Almacén Central.

Almacén 26 – Almacén de Bisutería plástica y de aluminio.

Almacén 27 – Perfilaría Plástica y de aluminio



Almacén de Productos Terminados

Se encargan de recibir las materias primas según corresponda y dar servicio de despacho a todas las UEB y Direcciones funcionales de la Empresa.

El área o grupo de compras está formado por técnicos y especialistas en Abastecimiento Técnico Material (ATM), así como balancista distribuidor. Este grupo es el encargado de la realización de las compras de toda la Empresa y por ende de la relación con los proveedores o suministradores. Dentro de sus funciones principales se encuentra la de analizar y seleccionar proveedores, y la concertación de contratos con ellos. La mayoría sus trabajadores son graduados de nivel superior y cuentan con más de 7 años de experiencia laboral por lo que es un colectivo laboral calificado. A pesar de lo anterior la gestión de compras en la empresa está presentando dificultades con la entrega en tiempo de los materiales solicitados por la UEB de Mangueras siendo esta de gran importancia económica para la empresa porque es una de las UEB de más ingresos en moneda nacional y en divisa. Además es de importancia para la economía nacional que esas mangueras se fabriquen de buena calidad y en tiempo para su uso en los diferentes sectores principalmente el extinto Ministerio del Azúcar actual grupo Azcuba, Ministerio de la Construcción. Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, Ministerio de la Industria Básica y otros.

3.3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PROCESO

En la aplicación del procedimiento se trabajó con grupos de expertos e implicados directamente en el proceso seleccionado, siendo esto un elemento que facilitó la correcta aplicación de las técnicas y herramientas.

El equipo de trabajo se conformó con trabajadores conocedores del tema e interesados en el mismo, de forma tal que pudieran aportar información precisa, estos participaron en toda las etapas de la investigación y tomaron las decisiones convenientes.

El número de expertos se calculó asignándose un nivel de confianza de 99%, una precisión (i) de un 29 % y una probabilidad de error (p) de un 1%. A partir de aquí el número de expertos calculado fue de 8. Ver el anexo 8.

Para la definición de los expertos se establecieron un grupo de criterios de selección en función de las características que debían poseer los mismos, estos criterios fueron determinados de forma conjunta entre el autor del trabajo y la dirección de la empresa; los mismos fueron:



Obtenido el número de experto se escogen los mismos, teniéndose en cuenta para esta investigación, miembros del Consejo de Dirección y Especialistas Comerciales, quedando el equipo conformado de la siguiente forma:

- Director General
- Director Comercial
- Director Económico
- Director Producción
- Especialistas Comerciales (2)
- Especialista Jurídico.

Criterio de selección.

Para la definición de los expertos se establecieron un grupo de criterios de selección en función de las características que debían poseer los mismos, estos criterios fueron determinados de forma conjunta entre el autor del trabajo y la dirección de la empresa; los mismos fueron:

1. Conocimiento del tema a tratar.
2. Capacidad para trabajar en equipo y espíritu de colaboración.
3. Años de experiencia en el cargo.
4. Vinculación a la actividad lo más directamente posible.

3.3.1. ETAPA I: IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIA DE LOS PROCESOS

En correspondencia con el Mapa General de Procesos de la empresa Oleohidráulica Cienfuegos que contempla dentro de sus procesos de apoyo el de aseguramiento y dentro de este en particular el procesos de Compras que es fundamental para ser objeto de mejora, el cual asegura el buen funcionamiento de los procesos claves u operativos que son los que generan valor al cliente y constituyen un eslabón fundamental para lograr un buen rendimiento productivo en la empresa. En el mapa general de procesos de la Empresa Oleohidráulica de Cienfuegos en la figura 3.2 se identifican 3 tipos de procesos: los *procesos estratégicos*: Medición, Análisis y Mejora; Contabilidad y Finanzas y la Gestión de la Fuerza de Trabajo, los *procesos claves*: Proceso de Fabricación de Cilindros Hidráulicos; Proceso de Ensamble de Mangueras Hidráulicas; Proceso de Servicios Técnicos; Proceso de Recubrimientos Químicos; Proceso de Carpintería de Aluminio y PVC; Atención al Cliente y los *procesos de apoyo*: Aseguramiento y Calidad.

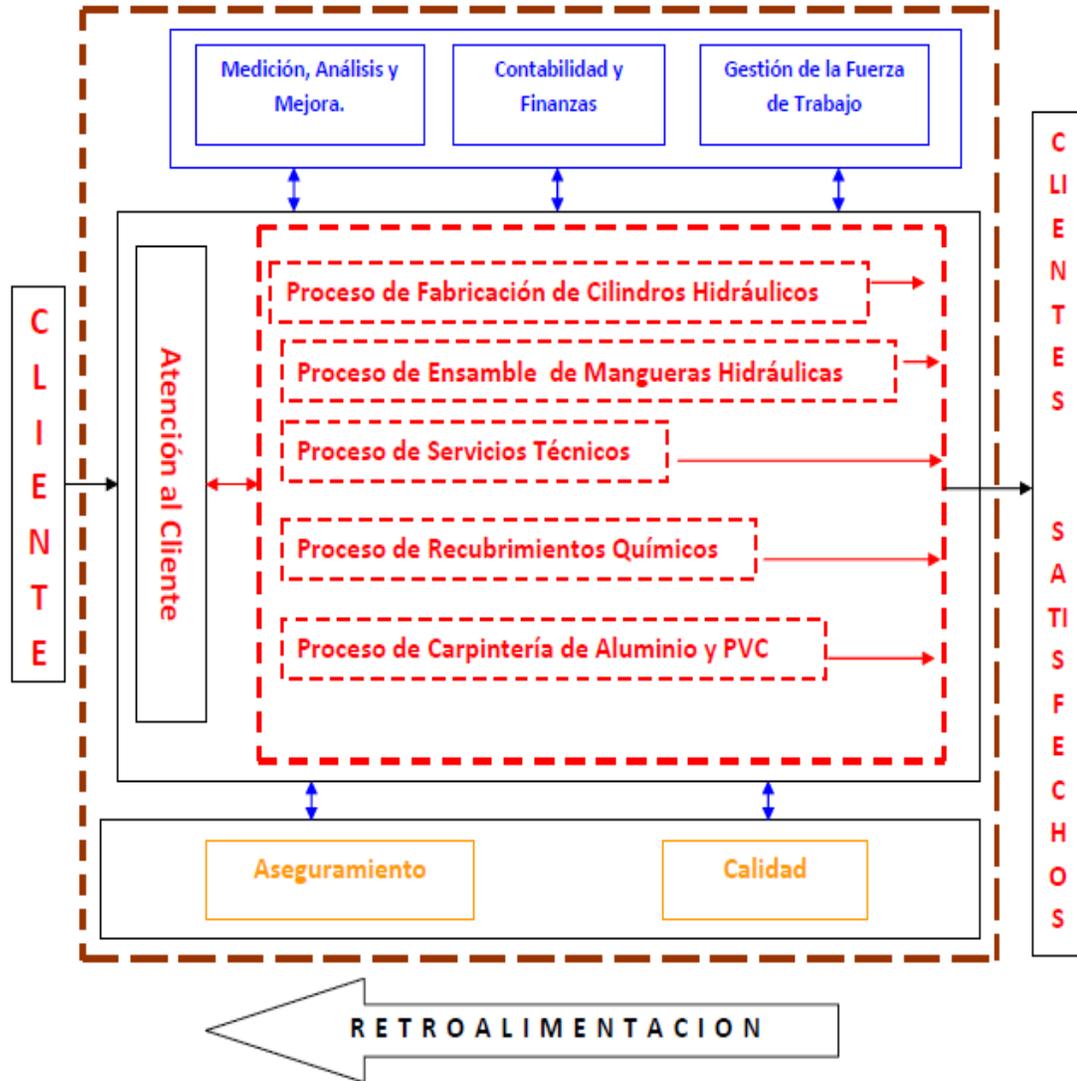


Figura 3.2: Mapa General de Procesos de la empresa Oleohidráulica de Cienfuegos.

Fuente: Departamento de Calidad y Mediciones.



3.3.2. ETAPA II: DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS PROCESOS

En esa segunda etapa el procedimiento seleccionado plantea la descripción de cada uno de los procesos que posee la empresa. Pero en esta investigación se describirá el proceso de gestión compra por ser un proceso importante para el resultado de las metas estratégicas de la empresa.

Para llevar a cabo la descripción del proceso de gestión de compra resulta vital llevar a cabo dos actividades fundamentales. La primera es la *descripción de las actividades del proceso* y la segunda es la *descripción de las características del proceso*. Para desarrollar esa actividad se hace necesaria la aplicación de las siguientes herramientas:

- Diagrama de Flujo.
- SIPOC.
- Ficha de Proceso.

Primero se empleó el diagrama de flujo donde se pudo saber al detalle los diferentes aspectos algunos de ellos son:

La primera actividad del proceso es necesidad de la UEB de mangueras y la última realizar compras.

Para conocer con más detalle del proceso de gestión de compras se puede ver en este diagrama de flujo en el anexo 9.

Posteriormente se aplicó la herramienta SIPOC pudiéndose conocer datos importantes como la relación que existe entre los suministradores y las entradas llegando a transformarse en las salidas con los requerimientos que se necesitan para satisfacer al cliente, esta relación no se puede observar en la herramienta del diagrama de Flujo. El SIPOC del proceso de gestión de compras se puede ver en el anexo 10.

Por último se realizó la ficha del proceso de gestión de compras en la que se recoge información importante. Ver en la tabla 3.1.



Tabla 3.1: Ficha del proceso de gestión de compras. Fuente: elaboración propia

	<p align="center">Ficha de proceso</p>
<p align="center">Proceso de gestión de compra</p>	<p align="center">Responsables Jefes del departamento de compras Técnicos y especialistas en ATM Balancista distribuidor</p>
<p align="center">Misión</p>	<p>Estructurar correctamente el proceso de gestión de compras para garantizar el buen funcionamiento de los proceso claves u operativos</p>
<p align="center">Alcance</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empieza: necesidad de la UEB de mangueras • Termina: realizar compras
<p align="center">Proveedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importadora Tractoimport • Acinox SA • Importadora Azuimport. • Fábrica de Bujías Neftalí Martínez • UEB de mangueras • Dirección comercial • Departamento Comercial • Dirección Económica 	<p align="center">Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información de contratos existentes • Oferta de Racores • Modelo de prefactura o factura • Oferta de Laminado • Oferta de Tubería Flexible • Oferta de Cadmiado • Solicitud de Racores, Laminado, Tubería Flexible y Cadmiado • Regulaciones y procedimientos • Existencia en al almacén • Presupuesto para la UEB de Mangueras



<p style="text-align: center;">Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveedor real • Contratos firmados • Modelo de solicitud de presupuesto Factura • Cheque • Racores • Tubería flexible • Laminado • Cadmiado 	<p style="text-align: center;">Clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Departamento Comercial • Departamento de Economía • Almacén • UEB de Mangueras Hidráulicas
<p>Registros: Proveedores</p>	
<p>Requerimientos</p>	
<p>Calidad requerida entregas en tiempo y completas, buen servicio y buen precio. Entrega de una preforma de contrato. Datos del proveedor y del transportista, Características del producto, firmas que avalan el documento y cuño. Calidad requerida (sin tachadura, sin borrones, con cuño, firma autorizada y que este certificado.) Cubrimiento en dimensiones, calidad del acero con que se fabrica, recubrimientos químicos necesarios y marca. Cumplimiento de la norma de fabricación y calidad de la manguera. Cumplimiento de la norma de fabricación y calidad del acero Que tenga el espesor requerido.</p>	
<p style="text-align: center;">Variable de control:</p> <p>Vencimiento de contrato</p> <p>Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones</p> <p>Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo</p>	<p style="text-align: center;">Indicadores:</p> <p>Vigencia contractual</p> <p>Información confiable</p> <p>Efectividad del pedido</p> <p>Efectividad de la corrección del pedido</p>



	<p>% de pedidos reelaborados</p> <p>% de encuentros efectivos</p> <p>% de información</p> <p>Efectividad de selección</p> <p>% de firmas de contratos</p>
--	---



3.3.3 ETAPA III: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PROCESO

Como se puede ver en el capítulo anterior esta etapa cuenta con diversas actividades y para el desarrollo de la misma se concluyó desglosando y cumpliendo lo estipulado en cada una de ellas.

- Determinar todos los indicadores de cada uno de los procesos

Después de analizar los indicadores dados en la empresa para el proceso en estudio, el equipo de trabajo propuso los siguientes indicadores:

1. Vigencia contractual.
2. Información confiable.
3. Efectividad del pedido.
4. Efectividad de la corrección del pedido.
5. % de pedidos reelaborados.
6. % de encuentros efectivos.
7. % de información.
8. Efectividad de selección.
9. % de firmas de contratos.

- Formalizar los indicadores mediante el soporte más conveniente

Para determinar los indicadores se pueden utilizar varias vías, una de estas es el nivel de conocimiento de expertos, la cual facilitó la correcta aplicación de las técnicas y herramientas.

A continuación se muestra una tabla resumen en la que se expresa el nombre, la forma de cálculo y el nivel de referencia de cada uno de los indicadores.

Tabla 3.2 ficha de indicadores.

Nombre	Formula de calculo	Nivel de referencia
Vigencia contractual	(Número de Contratos vigentes /Total de Contratos.)*100	100%
Información confiable	(Número información actualizada / Total de Información)*100	100%



Efectividad del pedido	(Cantidad de pedidos correctamente elaborados/ Total de pedidos)*100	100%
Efectividad de la corrección del pedido	(Cantidad de pedidos rectificadas/ Total de pedidos a rectificar)*100	100%
% de pedidos reelaborados	(Cantidad de pedidos reelaborados/ Cantidad de pedidos rectificadas)*100	100%
% de encuentros efectivos	(Cantidad de encuentros realizados / Total de proveedores)*100	85 – 100%
% de información	(Total de información recibida/Total de información solicitada)*100	100%
Efectividad de selección	(Cantidad de posibles proveedores que cumplen los requisitos/ cantidad de posibles proveedores a seleccionar)*100	85 – 100%
% de firmas de contratos	(Cantidad de contratos firmados/ Cantidad de posibles proveedores que cumplen los requisitos)*100	85 – 100%

Fuente: Elaboración propia

- Determinar las variables de control para cada indicador del proceso de gestión de compras

El empleo de la Matriz Causa-Efecto permitió comprender los requerimientos de los clientes del proceso, asociando las entradas del proceso con las características de calidad (CTQs) vinculadas con las salidas del proceso, a partir del Mapa del Proceso (SIPOC). Los resultados ofrecen las entradas claves a evaluar, así como su influencia en las variables de salida. La aplicación de esta herramienta en el proceso de investigación, se muestran en la Tabla 3.3 A continuación se le aplica un Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA) a las entradas más críticas que arrojó la Matriz Causa-Efecto y permitió reconocer y evaluar los fallos potenciales del proceso y sus efectos, identificar la acción que podría eliminar o reducir la



probabilidad de ocurrencia de estos fallos y documentar el proceso como se muestra en la tabla. Estando identificado cada uno de los fallos haciendo uso de la técnica del FMEA. Como se muestra en la (Tabla 3.4) se procedió a reconocer y evaluar el o los fallos potenciales que más inciden en el buen desempeño de las compras. Lo anterior se puede corroborar en el Diagrama de Pareto de los RPN (resultado del FMEA) que a continuación se muestra en la (figura 3.3) y la (Tabla 3.5).entonces las variables de estudio son:

- Falta de secuenciación en las etapas del proceso de compras.
- Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones.
- Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo.



Tabla 3.3 Matriz Causa y Efecto del proceso de Gestión de Compra en la Oleohidráulica. Fuente: Elaboración Propia.

Rango de importancia del cliente		10	8	6	8	10	10	10	10	10
No.		1	2	3	4	5	6	7	8	
Listado de salidas		Proveedor real.	Contratos firmados	Factura	Cheque	Racores	Laminado	Tubería flexible	Cadmiado	Total
No.	Entradas del proceso									
1A	Información de contratos existentes.	3	10	0	0	9	9	9	9	470
2B	Ofertas de Racores, laminado, tubería flexible y cadmiado por proveedores.	0	0	5	8	10	10	10	10	494
3C	Solicitud de racores, laminado, tubería flexible y cadmiado.	0	0	0	0	6	6	6	6	240
4D	Existencias en almacén	0	0	0	0	5	5	5	5	200
5E	Presupuesto para la UEB de Mangueras.	0	0	8	10	7	7	7	7	408
6F	Regulaciones y Procedimientos	10	10	0	0	9	9	9	9	540



TABLA 3.4 FMEA Análisis de Modo y Efecto de Fallos del proceso de Gestión de Compra en la Empresa Oleohidráulia Cienfuegos.

No.	Entradas	Modos de fallos.	Efectos del fallo.	Sev.	Causas potenciales.	OCC.	Acciones correctivas.	DET.	RPN
VI	Regulaciones y procedimientos	Falta de secuenciación en las etapas del proceso de compras	Demora en los tramites de compra	9	No existe estructurado un procedimiento para las compras	8	Estructurar el procedimiento para la gestión de compas.	2	144
II	Solicitud de racores, laminado, tubería flexible y cadmiado.	No se encuentra plasmado en los contratos los plazos de entrega de los materiales.	La UEB de mangueras no recibe los materiales en el tiempo que se desea para la producción.	8	No se revisa el contrato original a la hora de la firma.	6	Revisar detenidamente el contrato original y comprobar que este plasmado en él el tiempo de entrega del producto.	1	48
I	Información de contratos existentes.	Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones.	No se compra la cantidad necesaria para la producción o fuera de especificaciones.	7	No se comprueba el pedido con el área productiva.	9	Realizar la revisión del pedido con el jefe de producción.	2	126
V	Ofertas de insumos.	Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo.	No adquisición del producto.	9	Mala selección del proveedor.	5	Concertar encuentros con proveedores periódicamente.	2	90



Tipo de Fallo	RPN	% de Participación	% Acumulado
VI. Falta de secuenciación en las etapas del proceso de compras	144	35,29	35,29
I. Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones	126	30,88	66,17
V. Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo	90	22,05	88,22
II. No se encuentra plasmado en los contratos los plazos de entrega de los materiales	48	11,76	100
Total	408	100	

Tabla 3.5 de los RPN (resultado del FMEA)

Fuente: Elaboración propia.

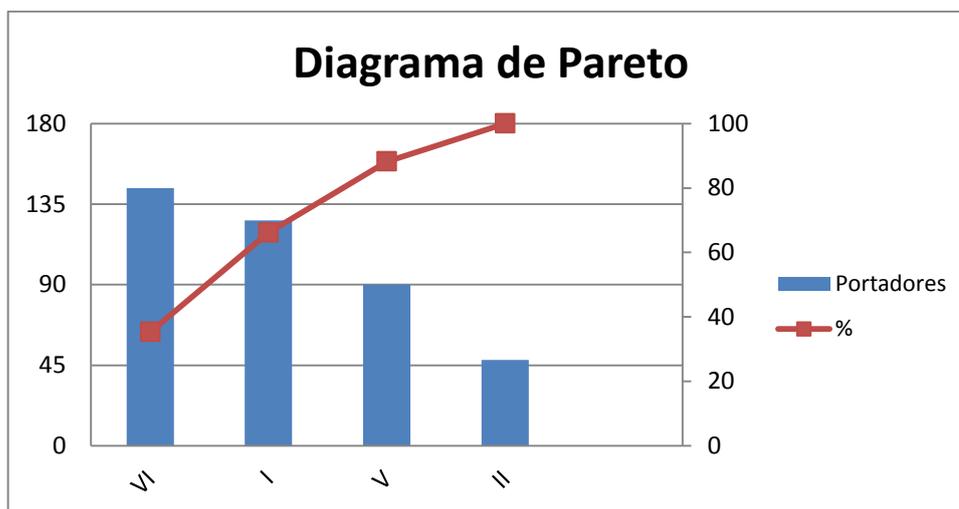


Figura 3.5 de los RPN (resultado del FMEA)

Fuente: Elaboración propia.



3.3.4. ETAPA IV: MEJORA DE LOS PROCESOS CON BASE EN EL SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN REALIZADA

Posteriormente se muestran las propuestas de mejoras al proceso de gestión de compras en función a la causa mencionada anteriormente.

1. diseño del procedimiento de trabajo para la ejecución de las compras.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS COMPRAS

	<p>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</p>	<p>Cód: P GC 02</p>	
		<p>Hoja: 75 de 6</p>	
	<p>EJECUCIÓN DE LAS COMPRAS</p>	<p>Rev: 2</p>	<p>Fecha de Rev 2011 – 03 – 02</p>
<p>Aprobado por:</p>		<p>Firma:</p>	
<p>Cargo: Director Comercial</p>		<p>Fecha:</p>	

1. OBJETIVO

Definir la metodología para la compra de los suministros según los requisitos especificados por las diferentes UEB, estableciendo los documentos que planifican y registran la calidad de las compras.

2. ALCANCE

Se aplica a todos los suministros adquiridos por los *Oleohidraulica Cienfuegos*, cuáles de una forma u otra pasan a formar parte del producto que ofertamos a nuestros clientes.

3. RESPONSABILIDADES.

3.1. El Director Comercial es el responsable de que esta área establezca, implante y cumpla este procedimiento.

3.2. El Director Comercial es el responsable de evaluar y aprobar las ofertas emitidas por los proveedores, seleccionando aquellas que reúnan los requisitos.

3.3. El Director Comercial o el especialista principal de abastecimiento técnico material es el responsable de llevar a la Comisión de Contratación para su aprobación y firma los contratos.

4. DESARROLLO.

4.1. El proceso de compras se realiza mensual y trimestralmente por los especialistas del área comercial que atienden las Compras.

4.2. Los especialistas reciben y receptionan el modelo “Solicitud de Suministros” DT GC 01 02. Ver anexo11. Confeccionado y entregado por las direcciones de producción, funcionales y Servicios administrativos según afectaciones, para garantizar el cumplimiento del plan de producción del próximo mes o trimestre.



	P GC 02 / Rev. 2 /20011 - 03 - 02	Hoja: 76 de 6
---	-----------------------------------	---------------

4.3. La “Solicitud de Suministros” es revisada por los especialistas de abastecimiento técnico material, cerciorándose que estén definidas las características técnicas y de calidad del pedido. El cual deberá recoger:

- Aprobación del director que solicita.
- Descripción del producto o servicio.
- Especificaciones técnicas o de calidad.
- Planos u otros requisitos necesarios.
- Cantidad y unidad de medida.
- Fecha para la entrega.
- Uso o destino.
- Referencias de catálogo o suministradores anteriores.

4.4. De no contar la “Solicitud de Suministros” con la información requerida, el especialista de compras que recibe y revisa la información, será el encargado de informar al área que hace la solicitud, para solucionar los errores señalados.

4.5. El área de compras debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos establecidos.

4.5.1. La evaluación de los proveedores tiene dos fases:

- La evaluación de los proveedores nuevos.
- Evaluación de las prestaciones de los proveedores existentes.

4.5.2. Los proveedores que por cualquier razón han perdido su aprobación se consideran como proveedores nuevos a los efectos de la evaluación.

4.5.3. Cuando por interés de alguna área de *Oleohidraulica Cienfuegos*. Se desee evaluar a un nuevo proveedor de productos, o servicios se solicitará directamente al director comercial, quien analizará la propuesta y decidirá el inicio del proceso de evaluación.

4.5.4. La evaluación del proveedor consiste en un cuestionario que se realiza por los especialistas de compra a cada proveedor que suministra productos o servicios a nuestra empresa RC GC 01 02 .Ver anexo 13. La evaluación es aprobada por el Director comercial.



	P GC 02 / Rev. 2 /2011 - 03 - 02	Hoja: 77 de 6
---	----------------------------------	---------------

4.5.5. Según el resultado obtenido en el cuestionario, los proveedores se clasifican en *preferido*, *aceptado* o *no aceptado* y se incluyen en la “Lista de proveedores evaluados” RC GC 02 02. Ver anexo 14.

4.6. Los especialistas de abastecimiento técnico material solicitarán ofertas a diversos suministradores (según se oferte) de los productos y cantidades necesarios. Para la misma se contacta con proveedores evaluados, que gozan de buena reputación, o con nuevos proveedores de los cuales se han tenido referencias. Para el proceso de importación tendrá en cuenta los siguientes requisitos:

- Producto certificado.
- Firma productora.
- Plazo de entrega.
- Condiciones de embalaje.
- Dimensión de la materia prima.
- Peso de cada bulto.
- Identificación del producto.
- Lista de Embarque por cada bulto.
- Moneda.
- Precio FOB.
- Importe CIF Habana.
- Forma de pago.

4.7. Una vez recibidas las ofertas de los proveedores, el Especialista de abastecimiento técnico material realiza el análisis de las mismas llevando la mejor propuesta al que solicita el producto. De estar de acuerdo con la oferta el solicitante dará su aprobación firmando la oferta.

4.8. Una vez aprobada la oferta por el director de la UEB implicada, el especialista principal de abastecimiento técnico material solicita a la comisión de pago su aprobación y elaboración posterior del pago en CUC Y MN según describa la oferta y el acuerdo de ambas partes del pago.



	P GC 02 / Rev. 2 /2011 - 03 - 02	Hoja: 78 de 6
---	---	----------------------

4.9. En el caso de mercancía de importación se hace el mismo análisis de lo ofertado con la empresa importadora quien solo consulta las características técnicas según lo establecido para dicho proceso.

4.10. CONTRATO.

4.10.1. Con el suministrador seleccionado se firma un contrato que puede ser de:

- Compra
- Suministro
- Depósito
- Consignación

4.10.2. Donde se consignan los datos del comprador y el suministrador así como todas las condiciones generales y específicas las cuales son analizadas en la comisión de contratación.

4.10.3. Todos los Contratos se archivan en los expedientes de los Proveedores.

4.10.4. Cuando exista con anterioridad un contrato de compra con el suministrador, se procederá a recoger en anexo el nuevo producto a contratar.

4.11. FACTURACION.

4.11.1. El Especialista Principal de abastecimiento técnico material es el responsable de organizar y orientar la ejecución de las compras de la semana según los pagos aprobados en la comisión de pago.

4.11.2. Los Especialistas de abastecimiento técnico material proceden a la facturación y recogida de la mercancía.

4.11.3. Los Especialistas de abastecimiento técnico material son los responsables de exigir la factura original, verificar que la misma reúna los requisitos establecidos y concuerde con la mercancía, verificar visualmente su estado y velar por su conservación durante la transportación.

4.12. RECEPCION.

4.12.1. El almacenero informará al Dpto. de calidad de la llegada de la mercancía al almacén cuando esta necesite de inspección, lo cual se realizará según el procedimiento "Inspección y ensayo en la recepción" PAM 08 y entregará la documentación en la Dirección de Comercial, al especialista de abastecimiento técnico material encargado de realizar la recepción de los productos.



	P GC 02 / Rev. 2 /2011 - 03 - 02	Hoja: 79 de 6
--	----------------------------------	---------------

4.12.2. Los especialistas de abastecimiento técnico material son los responsables de realizar el Informe de Recepción mediante el modelo “Operaciones en Almacén” DT GC 02 02. Ver anexo 12. Dejando las cantidades para que las llene el dependiente del almacén, y entregándolo posteriormente al departamento de economía para su confirmación en la computadora.

4.12.3. Los especialistas de abastecimiento técnico material deberán comprobar que lo facturado coincida con lo firmado en el contrato y dejará archivada la documentación en el Expediente del Suministrador.

4.12.4. El chequeo de la mercancía por una tercera parte se ejecuta contra los documentos de embarque del proveedor.

4.12.5. Cualquier no conformidad con lo establecido, se notificará por escrito al Dpto. Comercial en el informe que ha de rendirse de la operación. Este documento deberá registrar:

- Proveedor.
- Contrato.
- Mercancía.
- Documentos.
- Cantidades declarada, conteo, sobrante o faltante.
- Verificaciones realizadas.
- No conformidades detectadas.

4.13. RECLAMACIONES.

4.13.1. Cuando se detecta una no conformidad de alguno de los requisitos pactados en el contrato, el Especialista de abastecimiento técnico material procede según contrato a inicial el proceso de reclamación, que contendrá:

- Descripción del producto contratado.
- Número del contrato.
- Factura y documentos de embarque del proveedor.
- Factura o conduce del importador.
- Cláusulas del contrato o preceptos de las condiciones generales o de otras disposiciones que se consideran infringidas.
- Certificado de la tercera parte e informe del control de entrada.
- Petición de reclamación.
- Plazo de respuesta.



	P GC 02 / Rev. 2 /2011 - 03 - 02	Hoja: 80 de 6
--	---	----------------------

4.13.2. El Especialista de abastecimiento técnico material deberá asegurarse que el suministrador firme el documento de reclamación como constancia de su recibo.

4.13.3. El Especialista de abastecimiento técnico material deberá entregar un ejemplar de la reclamación con la firma del vendedor al área de contabilidad de la empresa.

4.13.4. Al término pactado para la respuesta del suministrador, el Especialista de abastecimiento técnico material deberá notificar por escrito a este la culminación del período de respuesta y solicitar un acuse de recibo. De no existir respuesta, pondrá en manos del jurídico los documentos de la reclamación.

4.13.5. La mercancía que está sujeta a un proceso de reclamación no podrá ser movida del almacén hasta que el suministrador no notifique a la empresa lo que el dispondrá con la misma.

4.13.6. Para la mercancía reclamada que es abandonada por el suministrador, la directora Comercial, previa coordinación con el Dpto. de Economía orientará al almacén el destino que tendrá.

5. DOCUMENTACIÓN VINCULADA.

- DT GC 01 02 “Solicitud de suministros”
- DT GC 02 02 “Operaciones en Almacén”
- RC GC 01 02 “Evaluación de proveedores”
- RC GC 02 02 “Lista de proveedores evaluados”

6. REFERENCIAS.

- P AM 08 “Inspección y Ensayo en la recepción”



3.4. CONCLUSIONES DEL CAPITULO

1. Las causas que inciden en el buen desempeño del proceso de compras son: Falta de secuenciación en las etapas del proceso de compras, Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones, Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo haciéndose necesario la estructuración del proceso de compras.

2. El diseño del proceso de compras dota a la empresa Oleohidráulica Cienfuegos de una metodología para la realización de las compras según los requerimientos que exige la certificación los el Sistema de Gestión de la Calidad por la NC-ISO 9001:2008, no solo para el proceso de mangueras hidráulicas sino para todos los procesos productivos de la organización.

CONCLUSIONES GENERALES



CONCLUSIONES GENERALES

1. La Gestión por Procesos es aplicable a otros procesos dentro de una organización; entre ellos el de compra por ser la fase de arranque de toda actividad empresarial, debido a que este condiciona la calidad del producto final, la eficacia del proceso productivo y, en general, la situación financiera de la empresa

2. En la implantación exitosa del procedimiento de gestión por procesos en el proceso de compra se hizo necesario el empleo de herramientas de calidad, el registro documental del proceso y el desarrollo del trabajo en equipo lo cual permitió examinar, evaluar y mejorar el desempeño del proceso de manera objetiva.

3. Las causas que inciden en el buen desempeño del proceso de compras son: Falta de secuenciación en las etapas del proceso de compras, Solicitud con problemas en la cantidad del pedido y especificaciones, Inexistencia del producto o precios muy altos del mismo haciéndose necesario la estructuración del proceso de compras.

4. El diseño del proceso de compras dota a la empresa Oleohidráulica Cienfuegos de una metodología para la realización de las compras según los requerimientos que exige la certificación los el Sistema de Gestión de la Calidad por la NC-ISO 9001:2008, no solo para el proceso de mangueras hidráulicas sino para todos los procesos productivos de la organización.

RECOMENDACIONES



RECOMENDACIONES

1. Aplicar el procedimiento de Gestión por procesos en todos los procesos que integran al Departamento Comercial como son: Marketing y Ventas.



BIBLIOGRAFÍA

- Alves Nascimento, A. (2007). Aplicación de un procedimiento para la gestión del proceso de investigación en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cienfuegos. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Amozarrain, M. (2011). "Gestión por procesos." Retrieved from <http://www.humanas.unal.edu.co/decanatura/procesos.htm>.
- Bartle, P. (2011). "Tormenta de ideas: procedimientos y proceso." from <http://www.scn.org/ip/>.
- Besterfield, D. H. (1999). Total Quality Management. P. Hall: 675.
- Bueno, E. y. M., P (1994). Fundamentos de economía y organización industrial. E. M. H. Madrid: 274.
- Cabanelas Omil, J. (1997). Bases en un entorno abierto y dinámico. E. Pirámide: 554.
- Campaña, M. P. (2011). "De la Gestión de la Producción a la Gestión de la Cadena de Suministro." from <http://www.monografias.com/trabajos21/gestionproduccion/gestion-produccion.htm>.
- Cantú Delgado, H. (2001). Desarrollo de una Cultura de Calidad. MacGraw-Hill: 332.
- Chiavenato, I. (1987). Introducción a la Teoría General de la Administración. M. Hill.:540.
- Consultores, A. (2011). "Gestión de procesos." from <http://www.aiteco.com/gestproc.htm>.
- Correa, R. (2011). "Una técnica para definir prioridades (GUT). " from <http://www.eco-eficiencia.com.br>.
- Crow, K. (2011). "Análisis de los modos de fallos y sus efectos." from <http://www.npd-solutions.com/fmea.html>.
- Deming, E. W. (1989). Calidad, Productividad y Competitividad. E. D. d. S. S.A: 120.ERIT.
- (2011). "Mejoramiento continuo de la calidad de proceso." from <http://www.elprisma.com/>.
- Feigenbaum, A. V. (1991). Control de la Calidad. Edición del Aniversario. S. A. Compañía Editorial Continental: 850.
- Fernández Mancebo, A. (2011). "Después de la tormenta, se hace la luz." from <http://www.cp.com.uy/>.
- González, C. (2011). "Conceptos generales de calidad total." from <http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml>.
- Harrington, H. J. (1993). Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. MacGraw/Hill:
- Harrington, H. J. (1997). Administración Total del Mejoramiento Continuo. McGraw-Hill: 800.
- Hernández Ramírez, Lic. Cesar, H. (2011). Requisitos de la norma ISO 9000:2005. from <http://www.monografias.com/trabajos11/reno/reno.html>.

BIBLIOGRAFIA



- Imai, M. K. (1992). A estratégia para o sucesso competitivo. E. IMAM. São Paulo: 450.
- Institute, J. (2011). "Herramientas y plantillas: FMEA, Diagrama SIPOC y Mapas de Proceso." from <http://www.isixsigma.com/>.
- Institute, J. (2011). "Análisis y Mejora de procesos de Negocio." from <http://www.juraninstitute.es/>.
- Ishikawa, K. (1990). ¿Qué es el Control Total de la Calidad? La Modalidad Japonesa/Kaoru Ishikawa. E. Revolucionaria. La Habana: 209
- Ishikawa, K. (1990). Introduction to Quality Control. T. 3A Corporation: 650.
- ISO 9000, ISO 90001, ISO 90004. (n.d.). Retrieved May 19, 2011, from <http://www.standards.bz/iso-9000.html>.
- ISO 9001. (n.d.). Retrieved April 11, 2011, from http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9001.
- ISO 9001, Norma de la calidad. (n.d.). Retrieved April 11, 2011, from http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html.
- ISO 9001. (n.d.). Retrieved April 25, 2011, from http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9001
- José Joaquín Mira, J. M. G., Inma Blaya, Alejandro García. (2006, 21 de enero del 2011). "La Gestión por Procesos." from <http://calidad.umh.es/curso/documentos/procesos.pdf>.
- Juran, J. M. (1995). Análisis y Planeación de la Calidad. McGraw-Hill: 625.
- Juran, J. M. (2001). Manual de Calidad de Juran. M. Hill. Madrid: 1730.
- Koontz, H. (1994). Elementos de Administración 7ma edición. M.-. Hill.
- Lefcovich, M. (2011). "Gestión de Calidad para la Excelencia GCE ", from <http://www.monografias.com/trabajos15/gestion-excelencia/gestionexcelencia.html>
- Lima Alva da Costa, J. (2010). Propuesta de mejora al proceso de maceración en la Empresa Glucosa Cienfuegos. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Machado, A. (2011). "Gestión Integrada." from <http://web.jet.es/amozarrain/>
- Mena León, J. (2009). Aplicación de un procedimiento de gestión por proceso para la Gestión de compra de la UEB Mangueras Hidráulicas de La Empresa Oleohidráulica Cienfuegos José Gregorio Martínez Medina. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Mendoza M., J. G. J. C., Edgar J. Ramos G., Yalitza T. (2011). "Gestión empresarial promotora de tecnopolos." from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-9842008000100005&script=sci_arttext.
- Menguzzato, M. (1995). La dirección estratégica de la empresa, un enfoque innovador del management.: 427.
- Mintzberg, H. (1984). Diseño de organizaciones eficientes. Ariel. Buenos Aires.

BIBLIOGRAFIA



- Navarro, E. (2011). "Gestión y Reingeniería de procesos." from <http://www.improven-consultores.com/>.
- Normas ISO 9000. (n.d.). Retrieved April 25, 2011, from http://es.wikipedia.org/wiki/Normas_ISO_9000.
- Nuevo, P. (1998). Compitiendo en el siglo XXI. Cómo innovar con éxito. E. G. 2000. Barcelona: 308.
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (1994). Gestión de la Calidad Empresarial. E. ESIC. Madrid. BIBLIOGRAFÍA 105
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2011). "GESTIÓN POR PROCESOS ", from <http://www.esic.es/editorial.asp?sec=detalle&isbn=9788473565882>.
- Pons Murguía, R. Á. (1998). Gestión para la Calidad Total. Managua, Universidad Nacional de Ingeniería.
- Pons Murguía, R. Á. (2006). Monografía Gestión por Procesos. Cienfuegos.
- Romero, J. (2011). "Control de Calidad." from <http://www.monografias.com/trabajos/ctrolcali/ctrolcali.shtml?relacionados>.
- Rodríguez peña, M. (2009). Aplicación de un procedimiento para la Gestión por Procesos en la producción de mangueras hidráulicas, en la UEB Mangueras Hidráulicas perteneciente a la empresa Oleohidráulica de Cienfuegos José Gregorio Martínez. Cienfuegos. Universidad de Cienfuegos.
- Rosa Escobar Gómiz, A. C. S. (2011). "Sistemas de gestión de la calidad: Una propuesta de modelo de procesos para un servicio de préstamo interbibliotecario." from <http://www.anabad.org/archivo/docdow.php?id=133>
- Vinante, L. J. (2011). "La tormenta de ideas." from <http://www.iniciativasnet.com/>
- Visauta, A. (1999). Análisis Multivariante con SPSS. . M. Hill. Madrid: 350.

Anexo 1. Tabla 1.1. Conceptos de Gestión por Procesos.

Autor	año	Concepto
Harrintong	1995	“posición competitiva que proporciona el mejoramiento continuo basado en el trabajo en equipo en el cual se combinan conocimientos, habilidades y el compromiso de los individuos que conforman la organización, con un objetivo común que es el cumplimiento de la misión de la organización “.
Fernández, Mario A.	1996	La Gestión por Procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una ENTRADA para conseguir un resultado, y una SALIDA que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente.
Amozarrain	1999	La Gestión por Procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una ENTRADA para conseguir un resultado, y una SALIDA que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente.
Mora Martínez	1999	La Gestión de Procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico –funcional.
Morcillo Ródeñas	2000	Se enmarca en la Gestión de la Calidad. Supone reordenar flujos de trabajo.
Junginger	2000	Es la forma de reaccionar con más flexibilidad y rapidez a cambios en las condiciones económicas.
Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de la	2001	La Gestión por Procesos consiste en concentrar la atención en el resultado de cada uno de los procesos que realiza la

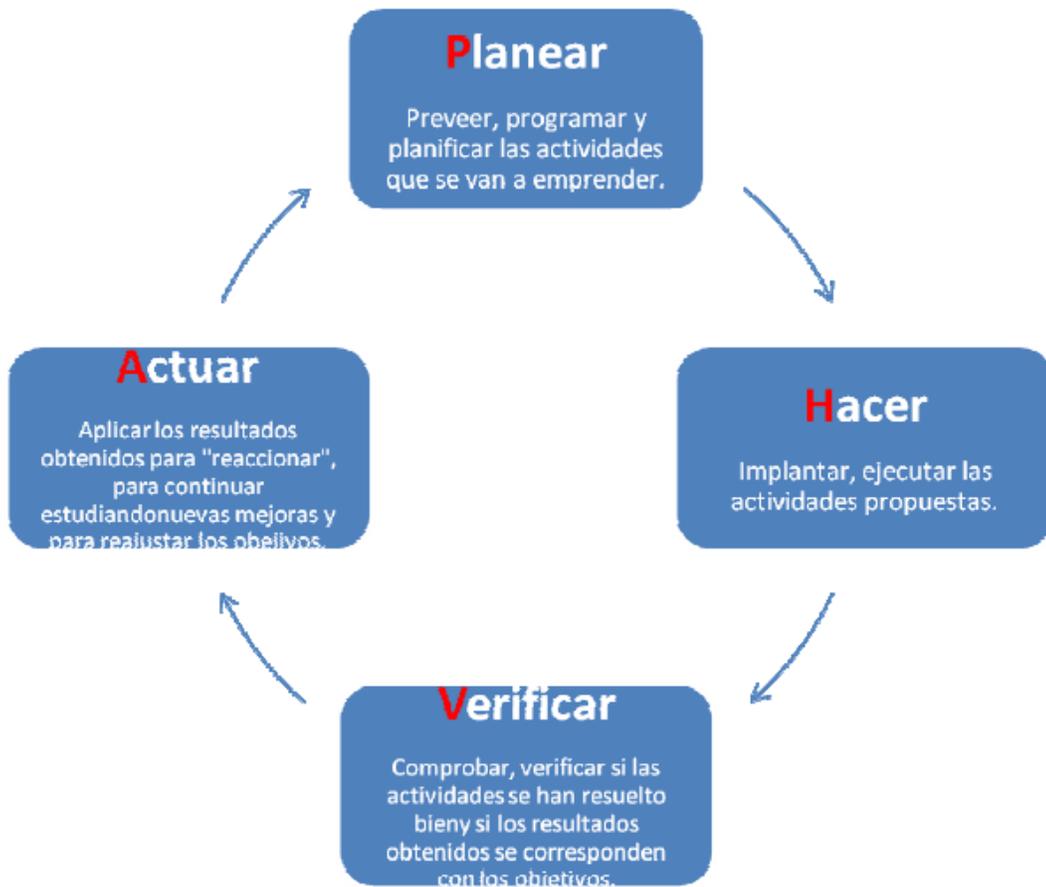
ANEXOS



Comunidad Valenciana		empresa, en lugar de en las tareas o actividades.
Aiteco Consultores (sitio Web www.aiteco.com)		La Gestión de Procesos percibe la organización como un sistema de procesos que permiten lograrla satisfacción del cliente. Fundamenta una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas departamentales.
Díaz Gorino		La Gestión por Procesos es la forma de optimizar la satisfacción del cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta de una organización.
(Ishikawa, 1988; Singh Soin, 1997; Juran & Blanton, 2001; Pons Murguía, 2003; Villa González & Pons Murguía 2003; 2004).		La Gestión por Procesos consiste en entender la organización como un conjunto de procesos que traspasan horizontalmente las funciones verticales de la misma y permite asociar objetivos a estos procesos, de tal manera que se cumplan los de las áreas funcionales para conseguir finalmente los objetivos de la organización. Los objetivos de los procesos deben corresponderse con las necesidades y expectativas de los clientes.
Rojas, Jaime Luís		La <i>Gestión por Procesos</i> es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos.
Mogollón Esneda,		La <i>Gestión por Procesos</i> es una forma de organización en la que prima la visión del usuario sobre las actividades de la organización y por ello es diferente de la clásica organización funcional. Los procesos definidos con esta visión, son gestionados de manera estructurada y sobre su buen funcionamiento, se basa el funcionamiento de la propia institución.



Anexo 2. Ciclo Gerencial de Deming (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).





Anexo 3. Proceso de mejora continúa propuesto en la ISO 9000:2005.

Proceso para la mejora continua

Un objetivo estratégico de una organización debería ser la mejora continua de los procesos para aumentar el desempeño de la organización y beneficiar a las partes interesadas.

Hay dos vías fundamentales para llevar a cabo la mejora continua de los procesos:

a) proyectos de avance significativo, los cuales conducen a la revisión y mejora de los procesos existentes, o a la implementación de procesos nuevos; se llevan a cabo habitualmente por equipos compuestos por representantes de diversas secciones más allá de las operaciones de rutina;

b) actividades de mejora continua escalonada realizadas por el personal en procesos ya existentes.

Los proyectos de avance significativo habitualmente conllevan el rediseño de los procesos existentes y deberían incluir:

- Definición de objetivos y perfil del proyecto de mejora,
- Análisis del proceso existente y realización de las oportunidades para el cambio,
- Definición y planificación de la mejora de los procesos,
- Implementación de la mejora,
- Verificación y validación de la mejora del proceso, y
- Evaluación de la mejora lograda, incluyendo las lecciones aprendidas.

Los proyectos de avance significativo deberían conducirse de manera eficaz y eficiente utilizando métodos de gestión de proyectos. Después de la finalización del cambio, un plan de proceso nuevo debería ser la base para continuar la gestión del proceso.

El personal de la organización es la mejor fuente de ideas para la mejora continua y escalonada de los procesos y a menudo participan como grupos de trabajo. Conviene controlar las actividades de mejora continua escalonada con el fin de asimilar su efecto.

Las personas de la organización implicadas deberían estar dotadas de autoridad, apoyo técnico y los recursos necesarios para los cambios asociados con la mejora.

La mejora continua por cualquiera de los métodos identificados debería implicar lo siguiente:

a) Razón para la mejora: Se debería identificar un problema en el proceso y seleccionar un área para la mejora así como la razón para trabajar en ella.



ANEXOS

b) Situación actual: Debería evaluarse la eficacia y la eficiencia de los procesos existentes.

Se deberían recopilar y analizar datos para descubrir qué tipos de problemas ocurren más frecuentemente. Se debería seleccionar un problema y establecer un objetivo para la mejora.

c) Análisis: Se deberían identificar y verificar las causas raíz del problema.

d) Identificación de soluciones posibles: Se deberían explorar alternativas para las soluciones. Se debería seleccionar e implementar la mejor solución: por ejemplo, una que elimine las causas raíz del problema y prevenga que vuelva a suceder.

e) Evaluación de los efectos: Se debería confirmar que el problema y sus causas raíz han sido eliminados o sus efectos disminuidos, que la solución ha funcionado, y que se ha logrado la meta de mejora.

f) Implementación y normalización de la nueva solución: Se deberían reemplazar los procesos anteriores con el nuevo proceso para prevenir que vuelva a suceder el problema o sus causas raíz.

g) Evaluación de la eficacia y eficiencia del proceso al completarse la acción de mejora: Se debería evaluar la eficacia y eficiencia del proyecto de mejora y se debería considerar la posibilidad de utilizar esta solución en algún otro lugar de la organización.

Los procesos de mejora se deberían repetir en los problemas restantes, desarrollando objetivos y soluciones para posteriores mejoras de procesos.

Con el fin de facilitar la participación activa y la toma de conciencia del personal en las actividades de mejora, la dirección debería considerar actividades tales como

- formar grupos pequeños y elegir a los líderes de entre los miembros del grupo,
- permitir al personal controlar y mejorar su lugar de trabajo, y
- desarrollar el conocimiento, la experiencia y las habilidades del personal como parte de las actividades generales de gestión de la calidad de la organización.

Fuente: NC - ISO 9004:2000.

ANEXOS



Anexo 4. Las cinco fases de mejoramiento de procesos en la empresa.

Harrington (1991).

Fase I: Organización para el mejoramiento	
Objetivo	Asegurar el éxito mediante el establecimiento de liderazgo, comprensión y compromiso.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Establecer el equipo de mejora.2. Nombrar el líder del equipo.3. Suministrar el entrenamiento a ejecutivo.4. Desarrollar un modelo de mejoramiento.5. Comunicar las metas a los empleados.6. Revisar la estrategia de la empresa y los requerimientos del cliente.7. Seleccionar los procesos críticos.8. Nombrar responsables del proceso.9. Seleccionar los miembros del EMP.
Fase II: comprensión del proceso	
Objetivo	Comprender todas las dimensiones del actual proceso de la empresa.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Definir el alcance y misión del proceso.2. Definir los límites del proceso.3. Proporcionar entrenamiento al proceso.4. Desarrollar una visión general del proceso.5. Definir los medios de evaluación de clientes y empresas, y las expectativas del proceso.6. Elaborar el diagrama de flujo del proceso.7. Reunir los datos de costo, tiempo y valor.8. Realizar los repastos de los procesos.9. Solucionar diferencias.10. Actualizar la documentación del proceso.
Fase II: Modernización	
Objetivo	Mejorar la eficiencia, la efectividad y adaptabilidad del proceso en la empresa.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Proporcionar entrenamiento al equipo2. Identificar oportunidades de mejoramiento.3. Eliminar la burocracia.4. Eliminar actividades sin valor agregado.5. Simplificar el proceso.6. Reducir el tiempo del proceso.7. Eliminar los errores del proceso.8. Eficiencia en el uso de los equipos.9. Estandarización.10. Automatización.11. Documentar el proceso.12. Seleccionar a los empleados.13. Entrenar a los empleados.

ANEXOS

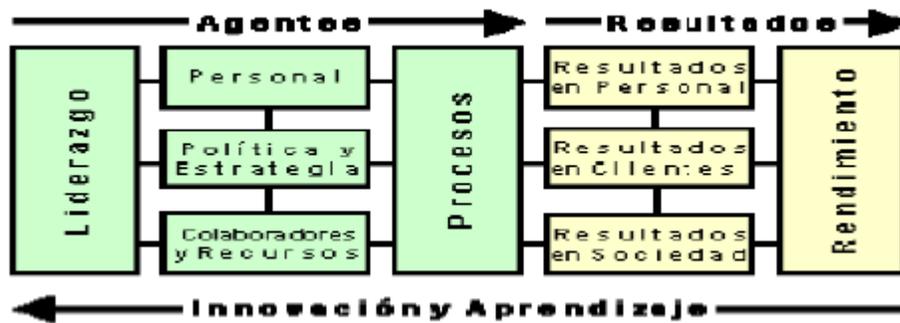


Fase IV: Mediciones y Controles	
Objetivos	Poner en práctica un sistema para controlar el proceso para un mejoramiento progresivo.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Desarrollar mediciones y objetivos del proceso.2. Establecer un sistema de retroalimentación.3. Realizar periódicamente la auditoria del proceso.4. Establecer un sistema de costos de mala calidad.
Fase V: Mejoramiento Continuo	
Objetivos	Poner en práctica un proceso de mejoramiento continuo.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Calificar el proceso.2. Llevar a cabo revisiones periódicas de calificación.3. Definir y eliminar los problemas del proceso.4. Evaluar los impactos del cambio sobre la empresa y clientes.5. <i>Benchmark</i> el proceso.6. Suministrar entrenamiento avanzado en el equipo.

Fuente: Harrington .Mejoramientos de los procesos de la empresa. (1991).

ANEXOS

Anexo 5. Modelo EFQM de Excelencia.



La lógica de REDER



Resultados

Lo que la organización consigue. En una organización excelente, los resultados muestran tendencias positivas o un buen nivel sostenido, los objetivos son adecuados y se alcanzan, los resultados se comparan favorablemente con los de otros y están causados por los enfoques. Además el alcance de los resultados cubre todas las áreas relevantes para los actores

Enfoque

Lo que la organización piensa hacer y las razones para ello. En una organización excelente, el enfoque será sano (con fundamento claro, con procesos bien definidos y desarrollados, enfocado claramente a los actores) y estará integrado (apoyará la política y la estrategia y estará adecuadamente enlazado con otros enfoques).

Despliegue

Lo que realiza la organización para poner en práctica el enfoque. En una organización excelente, el enfoque estará implantado en las áreas relevantes de una forma sistemática.

Evaluación y Revisión

Lo que hace la organización para evaluar y revisar el enfoque y su despliegue. En una organización excelente, el enfoque y su despliegue estarán sujetos con regularidad a



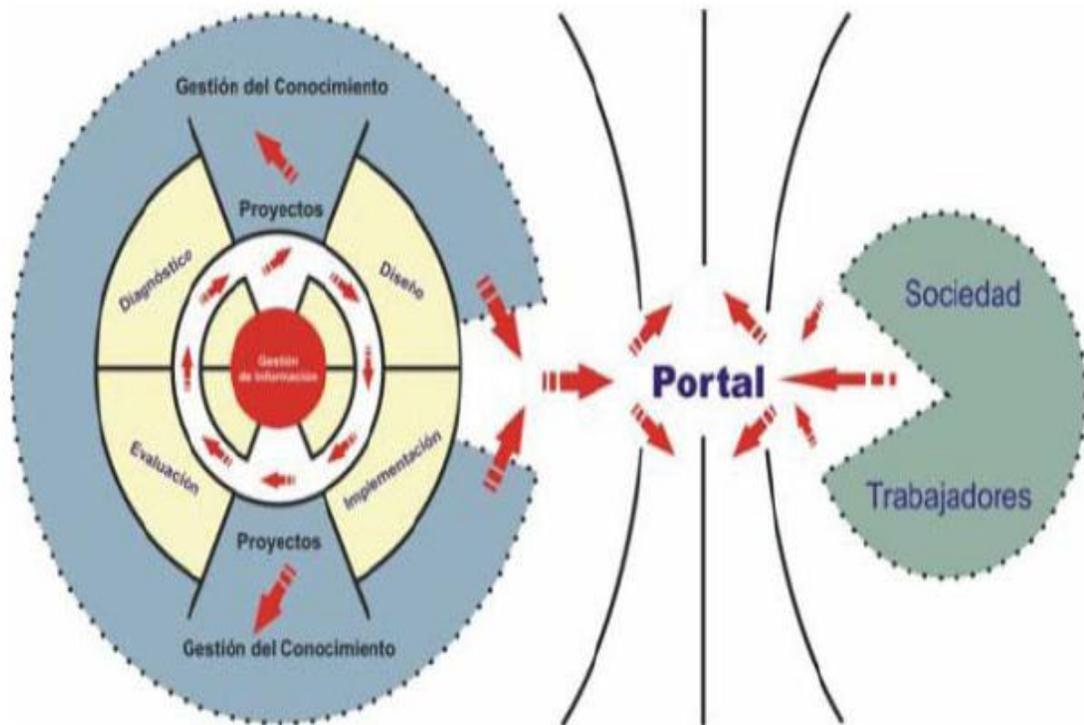
ANEXOS

mediciones, se emprenderán actividades de aprendizaje y los resultados de ambas servirán para identificar, priorizar, planificar y poner en práctica mejoras.

Fuente: TQM asesores.

Disponible en:[<http://www.tqm.es/TQM/ModEur/Diapositivas.html>]

ANEXO 6. Representación gráfica del modelo de gestión del conocimiento.

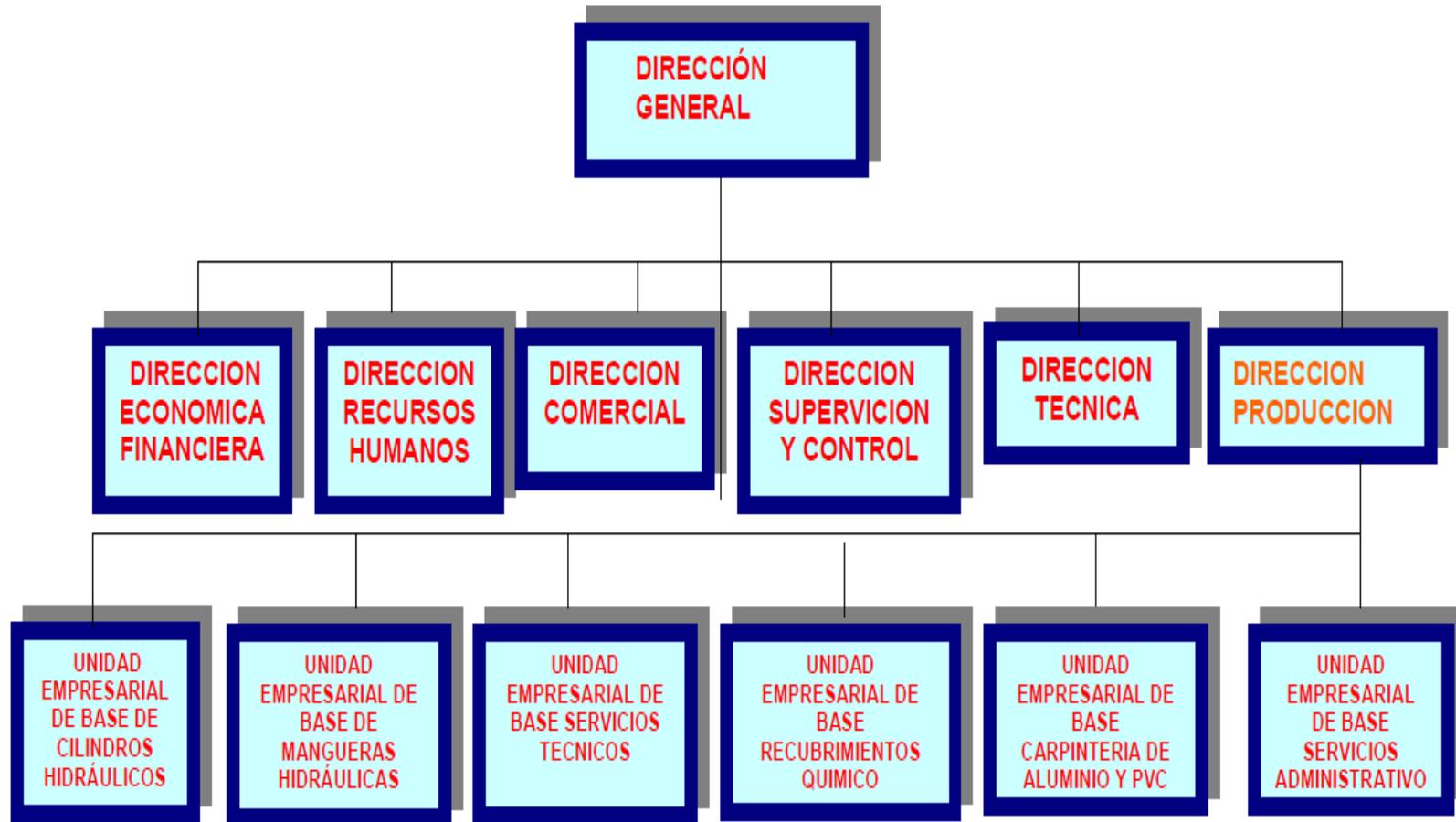


Fuente: Soto Balbón MA, Barrios Fernández NM. Gestión del conocimiento. Parte II. Modelo de gestión por procesos. Acimed 2006; 14(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci05306.htm.

ANEXOS



Anexo 7. Estructura organizativa de la empresa.



Fuente: Tomado del Departamento de calidad y mediciones, empresa Oleohidráulica Cienfuegos.



ANEXOS

Anexo 8. Determinación de los expertos.

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2}$$

Donde

k: constante que depende del nivel de significación $(1 - \alpha)$.

p: proporción de error i: precisión ($i \leq 12$)

Los datos fijados para los cálculos son los siguientes:

$$p = 0.01 \quad i = 0.09$$

Estos dos elementos los fija el investigador

k = 6.656 para un nivel de confianza $\alpha = 0.01$ (99%)

Nivel de confianza (%)	Valor de k
99	6.6565
95	3.8416
90	2.6806

Entonces:

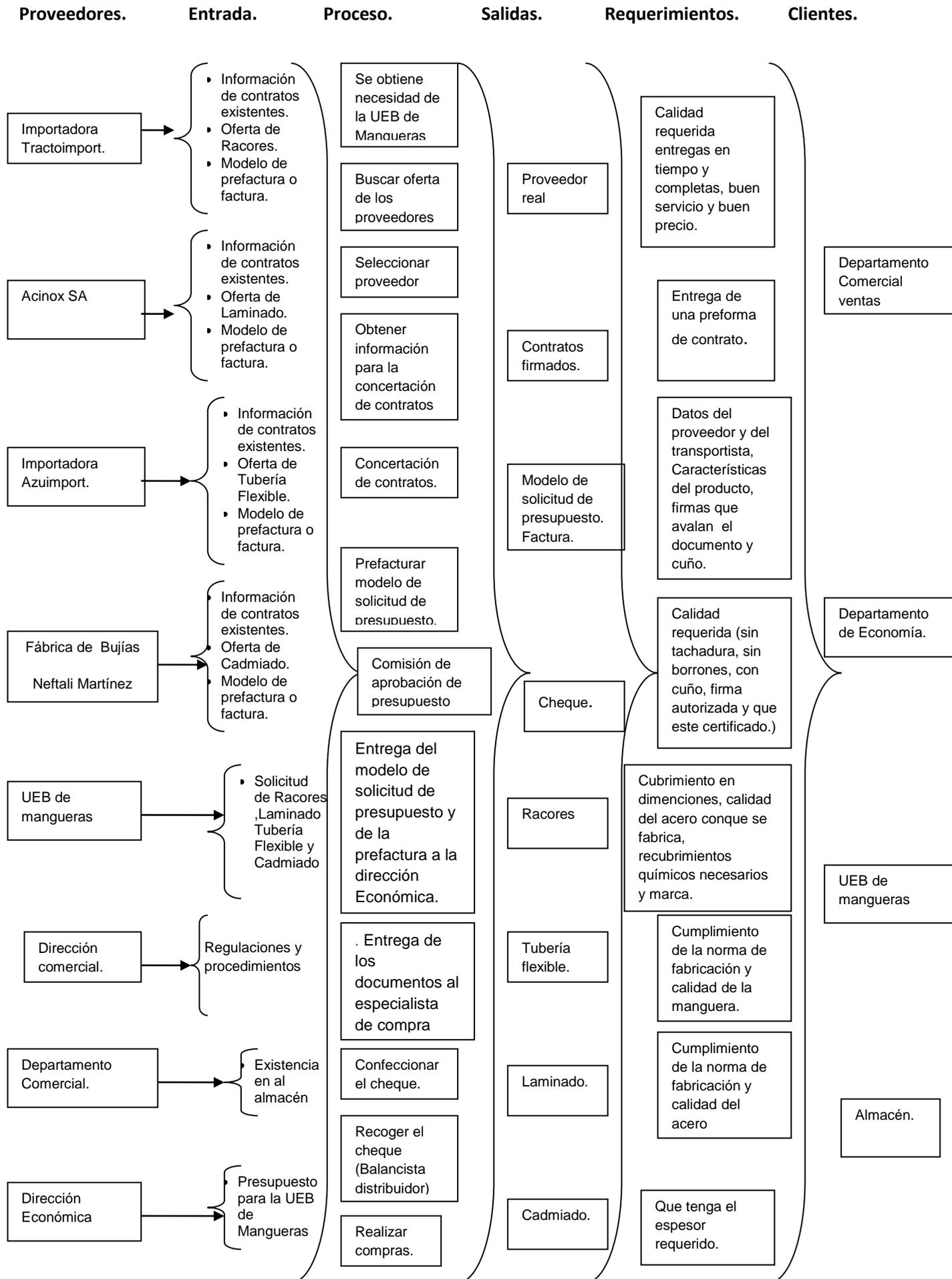
$$n = \frac{0.01(1 - 0.01)6.6565}{(0.09)^2}$$

$$n = 7,57 \approx 8 \text{ expertos}$$

Es decir, son ocho (8) expertos, el cual coincide con los valores recomendados que oscilan entre 7 a 15 expertos.



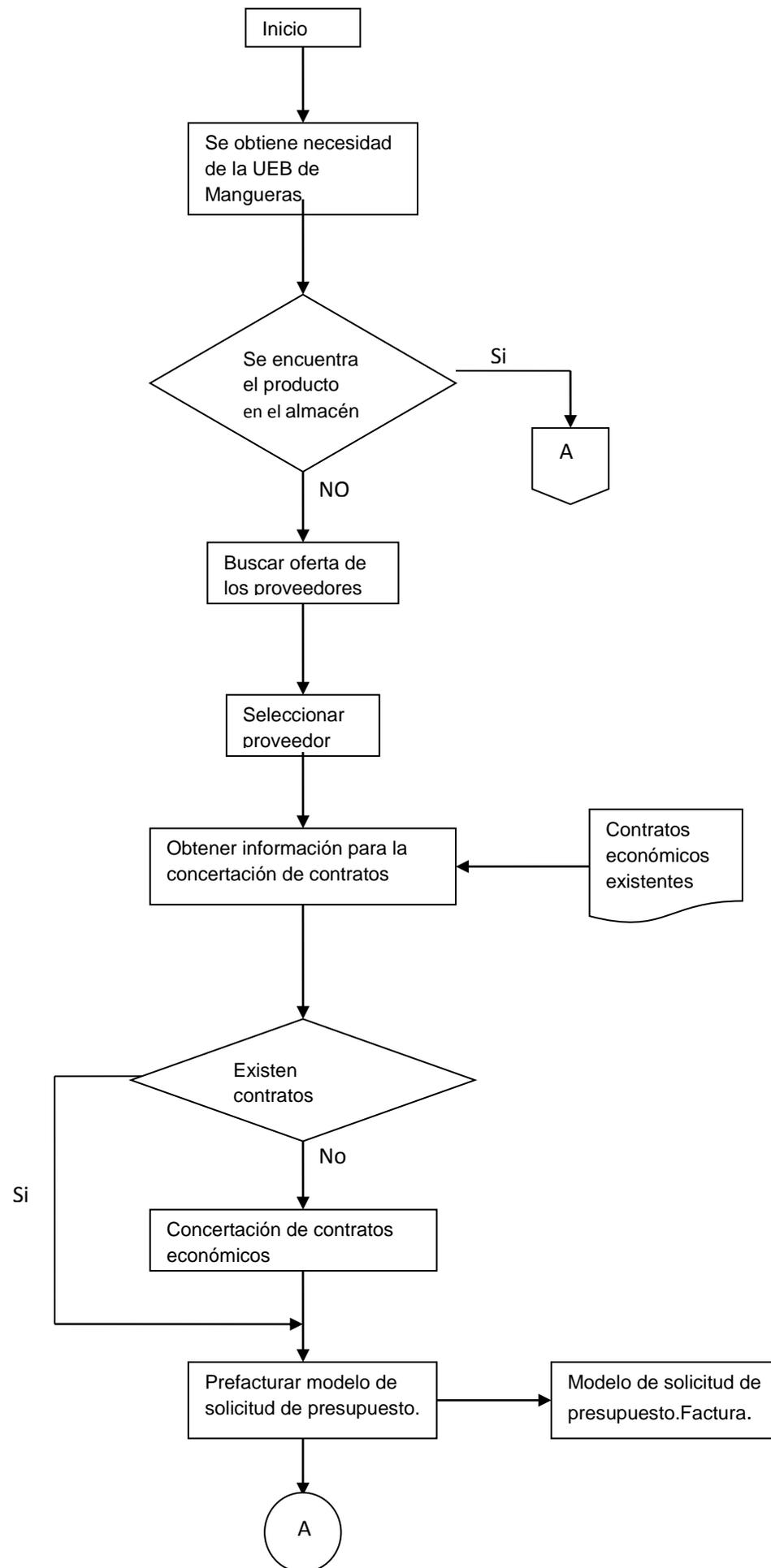
Anexo 9. Diagrama SIPOC del proceso de Gestión de Compra (Oleohidráulica).



Fuente: Elaboración propia.

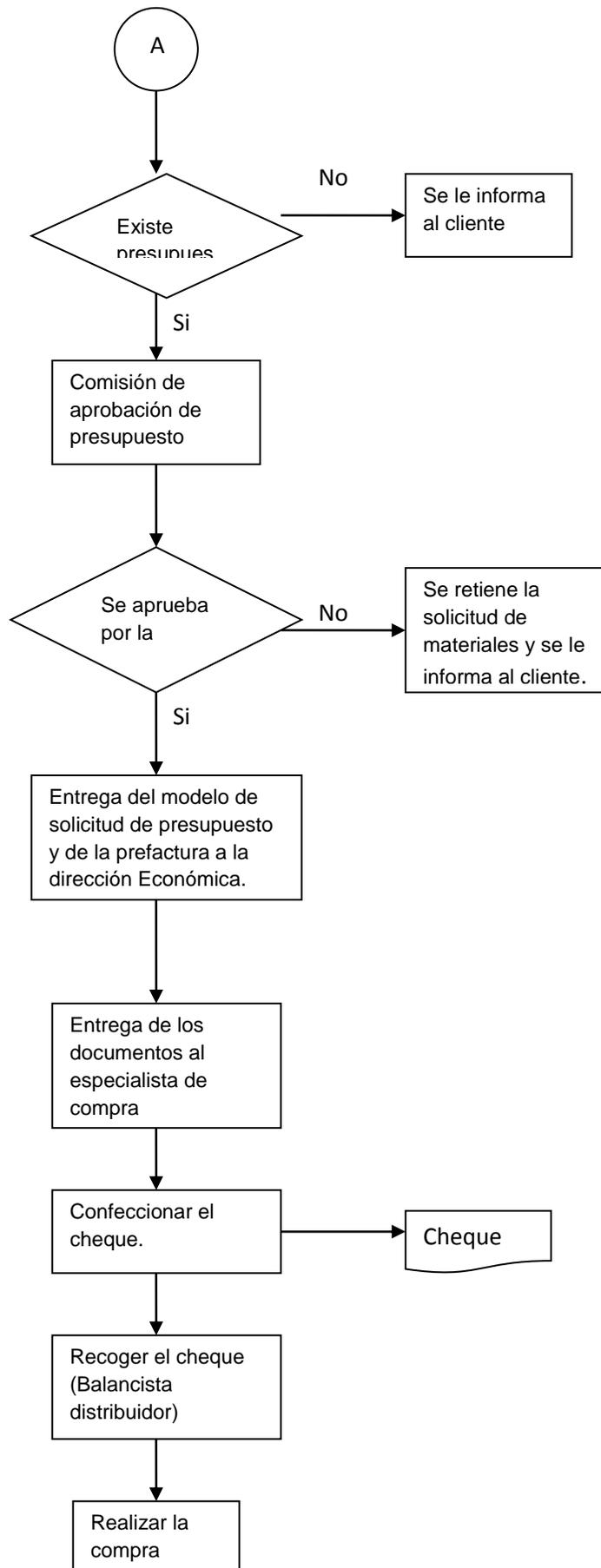


ANEXO 10. Diagrama de flujo del proceso de gestión de compras (Oleo hidráulica).





Solicitud de compra de producto (CUC, CUP).



ANEXOS



Anexo 12. Operaciones en almacén.

Oganismo:		<input type="checkbox"/> Transferencia / Almacen <input type="checkbox"/> Ajuste de Inventario <input type="checkbox"/> Informe de Recepción <input type="checkbox"/> Vale de Entrega				<input type="checkbox"/> Conduce <input type="checkbox"/> Vale de Devolución <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Empresa:										
Entidad / Almacén										
Suministrador:				Código:		Factura No.				
Proced. o Destino	Orden No.		Centro de Costo:							
	Otros:									
A - Nombre y Apellidos - Transportista:					B - No. Carné de Ident.			C - Chapa del Vehículo		
Código	Descripcion	UM	Cant.	Precio CUC	Precio MN	Importe CUC	Importe MN	Saldo Exist.		
TOTAL										
Despachado por:			Recibido por:			Autorizado por:				
Nombre y Apellidos		Firma	Nombre y Apellidos		Firma	Nombre y Apellidos		Firma		
Anotado S. Mayor de Inventario		Contabilizado por:		Solicitud Materiales No:		D	M	A	No.	

Fuente: Oleohidráulica Cienfuegos.



Anexo 13. Registro de evaluación de proveedores.

Aspectos a evaluar

<i>Nivel de servicio</i>	<i>Muy mal</i>	<i>Mal</i>	<i>Bien</i>	<i>Muy bien</i>	<i>Exc.</i>
Información sobre el material que se comercializa					
Tiempo de respuesta a solicitud del producto o servicio					
Variedad de materiales y productos que se ofertan					
Seguridad en el servicio de suministros de materiales					
Estabilidad en las existencias					
Relación calidad precio					
Precios en relación con otras comercializadoras					
Entrega de productos en almacén en plazo acordado					
Certificación de los productos o servicios					
Garantía de productos o servicios					
Satisfacción de las necesidades					
Facilidades de pago					
Resumen promedio del nivel de servicio					

<i>Atención al cliente</i>	<i>Muy mal</i>	<i>Mal</i>	<i>Bien</i>	<i>Muy bien</i>	<i>Exc.</i>
Recibida con amabilidad, cortesía y lo orientado					
Profesionalidad técnica de los productos					
Preocupación por el servicio					
Orientación a seguir para la entrega del pedido					
Recibo de información vía telefónica					
Recibo de información vía correo electrónico o fax					
Valoración personal					
Resumen promedio					

<i>ALMACENES</i>	<i>Muy mal</i>	<i>Mal</i>	<i>Bien</i>	<i>Muy bien</i>	<i>Exc.</i>
Rapidez en despacho					
Recibida con amabilidad, cortesía y lo orientado					
Profesionalidad					
Valoración del personal					
Recibo de información vía telefónica					
Recibo de información vía correo electrónico o fax					
Valoración personal					
Resumen promedio					

Clasificación

Preferido:

Aceptado:

No aceptado:

Nota: Se clasificará como PREFERIDO cuando tiene certificación de calidad o cuando su evaluación es de MUY BIEN o EXCELENTE, como ACEPTADO cuando su evaluación es de BIEN y como NO ACEPTADO cuando su evaluación sea de MAL o MUY MAL.

Elaborado por:

Firma:

Fecha:

Visto Bueno:

Firma:

Fecha:

Aprobado por:

Firma:

Fecha:

