



Trabajo de Diploma

Diseño de un Procedimiento de Gestión para la mejora del proceso de Aseguramiento Logístico en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

Autora: Karen Echevarría Alonso

Tutora: Ing. Yanelys Hernández González

Asesor: M. Sc. Siul García Olite

CIENFUEGOS
2015

Pensamiento

“... la verdad es que da vergüenza ver algo y no aprenderlo, y el hombre no ha de descansar hasta que aprenda todo lo que ve.”

José Martí.



Dedicatoria

A mis padres Olga y Hermes, quienes me han apoyado tanto en este largo camino, a mis hermanos Yordanis y Alain, a mi esposo Yenier y en especial a mi niña Nadia y al bebé que viene en camino que son mi razón de ser.



Agradecimientos

Tengo muchas personas a las que agradecerles mi carrera, personas que me han ayudado y apoyado en todo momento, agradezco a mi tutora Yanelys, a mis padres, a mi amiga María Luisa por aguantarme tanto tiempo y a todos los que creyeron en mi.

Muchas Gracias



Resumen

La siguiente investigación tiene como objetivo diseñar un procedimiento de gestión por procesos que facilite la mejora del proceso de Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, para elevar su eficacia y eficiencia.

Con la realización de esta investigación se documenta el proceso mencionado anteriormente mediante el uso de técnicas o herramientas de gestión de la calidad como el Diagrama Causa-Efecto, los mapas SIPOC, los diagramas de Flujo, las fichas de procesos, entre otros. También se definen problemas así como acciones para erradicarlos. Para esto se usan herramientas como el Análisis del Modo y Efecto de las Fallas (AMEF), 5Ws y 2Hs, por lo que fue necesario realizar entrevistas personales, observación directa, trabajo en equipo y revisión de documentos.



Abstract

The following research aims to design a method of process management to facilitate improvement of the process of process Assurance and Logistics in Empresa Eléctrica Cienfuegos, in order to increase its effectiveness and efficiency.

With the completion of this research documented the process mentioned above by using techniques and tools of quality management as the cause-effect diagram, the SIPOC maps, flow diagrams, process sheets, among others. Problems and actions to eradicate them are also defined. For this goal are used some tools like Mode and Effects Analysis Fallas (FMEA), 5Ws and 2HS, so it was necessary to conduct personal interviews, direct observation, teamwork and document review.



Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.....	5
1.1 Introducción.....	5
1.2.1 Sistema de Gestión de Calidad.....	7
1.3 Gestión por Procesos.....	10
1.3.1.Términos relacionados con la Gestión por Procesos.....	12
1.3.2 Objetivos de la Gestión por Procesos.....	12
1.3.3 Importanciade la Gestión por Procesos.....	12
1.4 Gestión de la Producción.....	13
1.5 Proceso de Aseguramiento Logístico de la Producción.....	14
1.5.1 Desarrollo histórico de la Logística.....	15
1.5.2 Desarrollo de la Logística en Cuba.....	20
1.5.3 Subsistemas logísticos.....	22
1.6 Conclusiones del Capítulo.....	28
Capítulo 2: Caracterización de la Entidad y Descripción del procedimiento para la Gestión del Proceso de Aseguramiento Logístico.....	29
2.1 Introducción.....	29



2.2 Descripción de la empresa.	29
2.2.1 Surgimiento y desarrollo.	29
2.2.2 Generalidades de la empresa.	30
2.2.3 Procesos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.	33
2.4 Descripción del procedimiento para la gestión de los procesos.	34
2.4.1. Kaoru Ishikawa [1985].	35
2.4.2. Jeffrey N. Lowenthal [1994].	35
2.4.3. Manganelly & Klein [1994].	36
2.4.5. James G. Shaw [1997].	36
2.4.6. H. James Harrington [1997].	37
2.4.7. Juran [2001].	38
2.4.8. Instituto Andaluz de Tecnología, 2002.	39
2.4.9. Villa, E & Pons, R, 2006.	39
2.5. Descripción del procedimiento para la gestión de los procesos.	39
2.6. Herramientas para la gestión de procesos	44
2.6.1. Diagrama SIPOC.	45
2.6.2. Diagrama de flujo.	47
2.6.3. Fichas de procesos.	48



2.6.4. Diagrama de Pareto.....	48
2.5.6. Tormenta de ideas (Brainstorming).....	50
2.6.7. Análisis de modo y efectos de las fallas (AMEF) o FailureMode and EffectsAnalysis (FMEA)	51
2.6.9. Cuestionario 5Ws y 2Hs.....	53
2.7. Conclusiones del Capítulo	56
Capítulo 3: Aplicación del procedimiento propuesto para la obtención de la gestión del proceso de Aseguramiento Logístico en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.	57
3.1 Introducción.....	57
3.2 Aplicación del procedimiento.	57
3.2.1. Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos.	57
3.2.2. Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.	58
3.2.3. Etapa III: Seguimiento y medición.	61
3.2.4. Etapa IV: Mejora del proceso.	66
3.3 Conclusiones del Capítulo.	75
Conclusiones Generales.....	76
Recomendaciones.	77
Bibliografía.....	78
Anexos.....	



Introducción

Dentro del panorama empresarial moderno resulta indispensable para las organizaciones, independientemente del tipo de producción o servicio que ofrece, la realización de sus actividades de manera eficiente y eficaz. Para lograr estos buenos resultados las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar dicho sistema.

Una de las ramas en que el gobierno revolucionario ha mantenido una política de mejoras es en la distribución de la energía eléctrica hasta los rincones más intrincados del país, según lineamientos del 240 al 254 de la Política Energética. La Ley Eléctrica define los derechos y deberes de los usuarios y los tipos de servicios que presta la Unión Nacional Eléctrica (UNE). A su vez establece la Ley Eléctrica, en su ARTÍCULO 18 *“Las anomalías en el suministro de la energía eléctrica que ocasionaran daños y/o perjuicios a los equipos eléctricos de los usuarios, obligarán al Ministerio de la Industria Eléctrica a gestionar de los organismos o empresas correspondientes su adecuada reparación por cuenta del Ministerio, si dichas anomalías no han sido causadas por el cumplimiento de disposiciones u órdenes de autoridades civiles o militares, a caso fortuito o fuerza mayor”*.

Para las organizaciones de hoy se hace cada vez más complejo el tema de los Aseguramientos de la Producción, en su perspectiva más contemporánea, que constituye un eslabón clave de la organización para responder de manera efectiva y distintiva al cúmulo creciente de necesidades, deseos y expectativas de los clientes, para lo cual es necesario diseñar, formular y poner en práctica estrategias de producción adecuadas y pertinentes, nutridas de un eficaz proceso de Aseguramiento Logístico que ayude a dar respuesta a las más disímiles dificultades para lograr el éxito.

De lo anteriormente descrito no escapa la Empresa Eléctrica de Cienfuegos especializada en brindar un suministro de energía eléctrica a los consumidores privados y estatales de forma continua dentro de los parámetros de calidad establecidos según el reglamento del suministro eléctrico, la cual no ha gestionado el proceso de Aseguramiento en función de dar cumplimiento a la Política de Calidad del Sistema Integrado de Gestión definida por la organización.

Lo analizado hasta aquí, en apretada síntesis, constituye la **Situación Problemática** que fundamenta la investigación y permitió concluir que existen insuficiencias en la aplicación de las herramientas de control de gestión a los procesos de dicha empresa y especialmente en el proceso de Aseguramiento de los recursos y carencia de un sistema de indicadores que de forma proactiva facilite el proceso de toma de decisiones que limitan la mejora continua de la organización.

El **problema científico** en que se basa la presente investigación está dado por: ¿Cómo contribuir con técnicas de gestión para la mejora del proceso de Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos?

Enunciándose la siguiente **Hipótesis de Investigación**.

El procedimiento de gestión por Procesos diseñado permitirá mejorar el proceso de Aseguramiento Logístico de la empresa Eléctrica Cienfuegos, en función de dar cumplimiento a la Política de Calidad del Sistema Integrado de Gestión.

Objetivo General:

Diseñar un Procedimiento de Gestión al proceso de Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Objetivos Específicos:

1. Determinar los referentes teóricos de la actividad de gestión, la gestión por procesos y el proceso Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
2. Analizar la situación actual del proceso Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
3. Aplicar metodologías diseñadas para proponer un Procedimiento de Gestión por Procesos al proceso de Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Para el logro de estos objetivos se utilizarán técnicas o herramientas de gestión de la calidad como el Diagrama Causa-Efecto, los mapas SIPOC, los diagramas de flujo, las fichas de procesos entre otros.

Variable Independiente: Diseño del Procedimiento de Gestión por Proceso.

Variable Dependiente: Mejora del proceso de Aseguramiento Logístico de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Aportes Prácticos

Con el diseño de un procedimiento de Gestión por Procesos se logra conocer el estado actual del proceso, sus características y principales deficiencias que nos permiten mejorarlo.

Capítulo I: En este se realiza un estudio relacionado con los Sistemas de Gestión, teniendo en cuenta la gestión de la calidad, la gestión por procesos y la gestión de la producción. También se lleva a cabo un análisis del proceso Aseguramiento Logístico de la producción.

Capítulo II: Este ofrece una caracterización de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, el análisis de los diferentes procedimientos de mejora de procesos, la descripción del procedimiento aplicado en la investigación y las características de algunas herramientas útiles para su aplicación.

Capítulo III: Este ofrece los resultados del procedimiento de gestión diseñado con la aplicación de herramientas: diagrama causa – efecto, mapas de proceso, fichas de procesos, así como el Análisis del Modo y Efecto de las Fallas (AMEF), 5Ws y 1H entre otras.

Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.

1.1 Introducción.

En el presente capítulo cuyo hilo conductor se presenta en la Figura 1.1, se realiza un estudio de algunos términos y definiciones necesarios para el desarrollo de la presente investigación y los elementos que conforman el marco regulatorio y controlador concerniente a los Sistemas de Gestión, teniendo en cuenta la gestión de la calidad, la gestión por procesos, la gestión de la producción algunos temas que son centrales para conocer el proceso Aseguramiento Logístico.

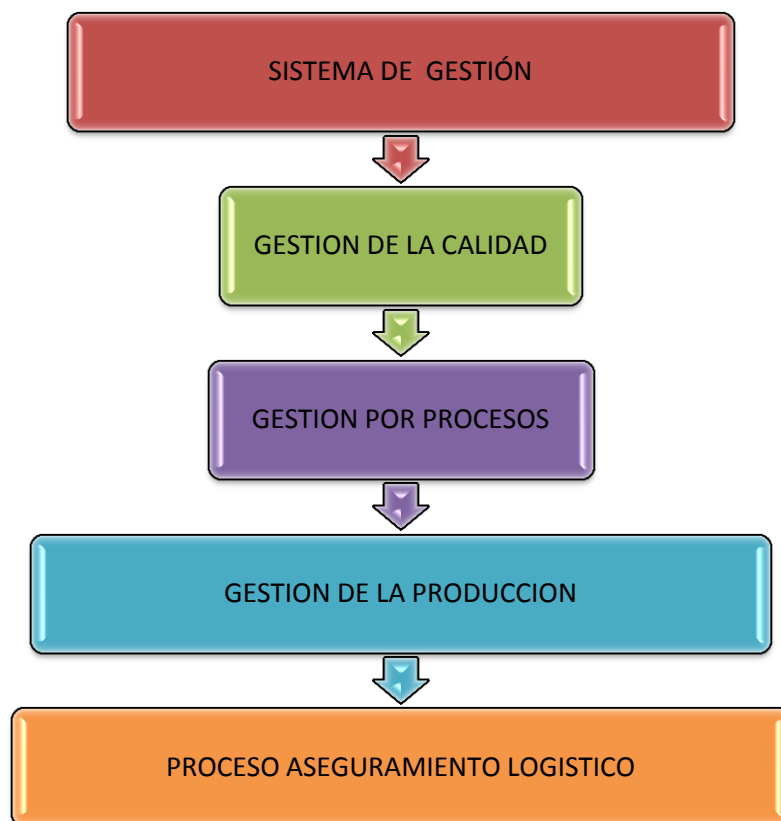


Figura 1.1. Hilo conductor para la elaboración del marco teórico. Fuente: Elaboración propia.

1.2 Sistemas de Gestión.

Es innegable que en la actualidad las empresas se encuentran inmersas en un entorno cambiante y mercados altamente competitivos, entornos en los que todas las empresas desean tener éxito. Para alcanzar estos buenos resultados las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos, lo cual junto con la adopción de herramientas y metodologías ha permitido a todas las organizaciones configurar su sistema de gestión. (Beltrán Sanz, J., Carmora Calvo, M. A., Carrasco Pérez, R., Rivas Zapata, M. A., & Tejedor Panchón, F., 2002^a)

A continuación se presentan algunas definiciones:

- *conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. (Ver Figura 1.2 Sistemas de Gestión)*
- *Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos. (Norma Internacional ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos, 2008a)*
- *Esquema general de procesos y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realice todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos. (Beltrán Sanz, J. et al., 2002^a)*

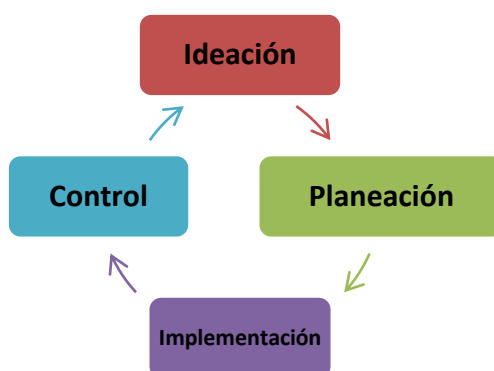


Figura 1.2 Sistemas de Gestión. Fuente: Elaboración Propia.

Por tanto un Sistema de Gestión ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de buenos resultados empresariales o lo que es lo mismo la obtención de los objetivos establecidos (Ver Figura 1.3).

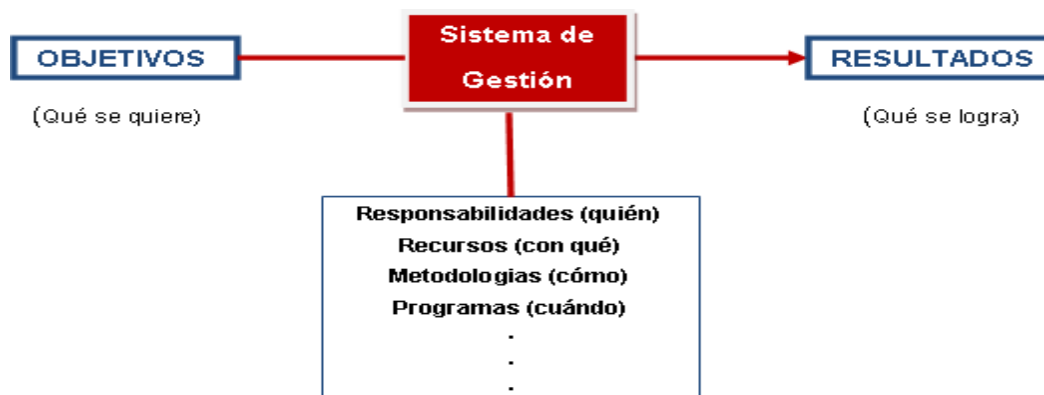


Figura 1.3: El sistema de gestión como herramienta para alcanzar los objetivos Empresariales. Fuente: (Beltrán Sanz, J., Carmora Calvo, M. A., Carrasco Pérez, R., Rivas Zapata, M. A., & Tejedor Panchón, F., 2002b)

En fin se puede ver el sistema de gestión como una herramienta para alcanzar los objetivos planificados.

1.2.1 Sistema de Gestión de Calidad.

La calidad implica mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades y estar siempre muy atento a las necesidades del cliente y a sus quejas o muestras de insatisfacción. Si se planifican, depuran y controlan los procesos de trabajo, aumentará la capacidad de la organización y su rendimiento. Pero, además, es necesario indagar con cierta regularidad sobre la calidad que percibe el cliente y las posibilidades de mejorar el servicio que recibe.

Sobre este particular varios autores han emitido su criterio dejando plasmadas varias definiciones de este término:

(Juran, J., 1990): *Calidad representa la adecuación de producto al uso requerido.*

(Deming, E. W., 1989): *Calidad de los productos se define como un grado predecible de uniformidad que proporciona fiabilidad a bajo costo en el mercado, lo que se resume en la frase: “hacer las cosas bien, a la primera y siempre”.*

ISO 9001:2008. : *Calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.*

Donde se especifica:

- Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria
- Característica: rasgo diferenciador.
- Inherente: significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

(Ishikawa, Kaoru, 1988): *Trabajar con calidad significa diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el usuario.*

Podemos concluir que la Gestión de la Calidad Total es la formulación y aplicación de estrategias que permitan a la empresa alcanzar niveles de excelencia respecto a las características de un producto o servicio que permitan adecuar dicho producto a la satisfacción de las necesidades del cliente.

Por esto, los sistemas de gestión de la calidad (SGC) están evolucionando de manera que cada vez adquieren más relieve los factores que permiten un mejor conocimiento y una ágil adaptación a las condiciones cambiantes del mercado. Entre estos factores destacamos la visión del mercado y planteamiento estratégico, el diseño de los procesos claves del negocio y la medición, análisis y mejora continua.

Cada organización tiene que identificar en qué mercado está actuando y cuáles son las expectativas de los clientes que tiene (o de los que desearía tener) respecto a los

atributos del servicio que contratan. Para dar credibilidad a su propósito de satisfacer las expectativas y requisitos del cliente, en el orden de importancia que éste les dé, la organización tiene que asegurar que cuenta con la voluntad decidida de la Dirección, con los recursos humanos y materiales suficientes y con un SGC estructurado.

La propia *ISO 9001:2008* establece, dentro de su apartado de introducción, la promoción de la adopción de un enfoque basado en procesos en un Sistema de gestión de la Calidad para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La Figura 1.3 muestra el sistema de gestión de la calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000. Se observa que las partes interesadas juegan un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a su percepción de hasta qué punto se han cumplido sus necesidades y expectativas.

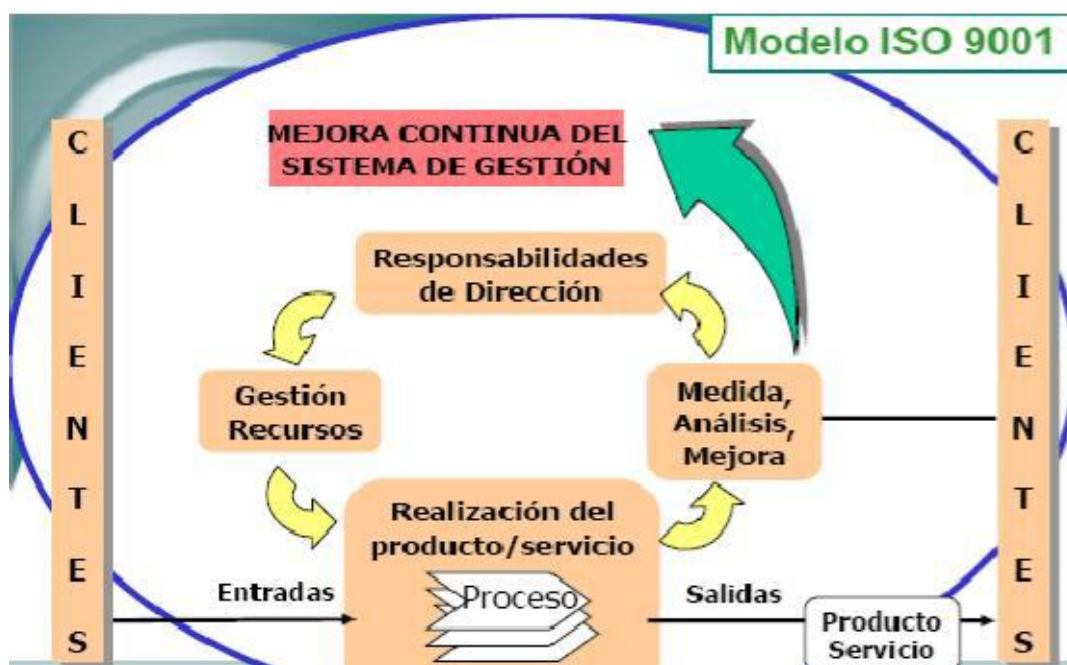


Figura 1.4: Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos. Fuente: *ISO 9001:2008*.

1.3 Gestión por Procesos.

Para entender que es la Gestión por Procesos es necesario conocer primero que se entiende por proceso.

La palabra **procesos** viene del latín *processus* que significa avance y progreso. (Real Academia Española (RAE), 2014)

La Norma Cubana ISO 9000:2005, define que: cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso.

La *Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República de Cuba*, define como proceso al conjunto de recursos y actividades que transforman elementos de entrada (insumos) en elementos de salida (producto/servicio); los recursos incluyen el personal, las finanzas, las instalaciones, los equipos, las tecnologías, las técnicas y los métodos.

Eulalia M. Villa González del Pino & Ramón Á. Pons Murguía (2006): cualquier actividad o conjunto de actividades secuenciales que transforma elementos de entrada (inputs) en resultados (outputs) pueden considerarse proceso. Los procesos utilizan recursos para llevar a cabo dicha transformación. Los procesos tienen un inicio y final definidos.

(Juran Institute, 2007): un proceso de empresa, ya sea de manufactura o de servicio o ambas, es la organización lógica de personas, materiales, equipamiento, finanzas, energía, información, que interactúan con el ecosistema y están diseñadas en actividades de trabajo encaminadas al logro de un resultado final deseado (Satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes). El mismo autor establece que existen tres dimensiones principales para medir la calidad del proceso: efectividad, eficacia y adaptabilidad. El proceso es efectivo si su salida satisface las necesidades de los clientes. Es eficaz cuando es efectivo al menor costo. El proceso es adaptable cuando se mantiene efectivo y eficaz frente a los muchos cambios que ocurren en el transcurso del tiempo.

Eficacia: grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (ISO 9000:2005)

Eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. (ISO 9000:2005)

En general todos los autores concuerdan que un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que transforman uno o más insumos, le agregan valor y como resultado de esto, se le suministra un producto al cliente interno o externo, respondiendo a las necesidades de los mismos.

Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total. Son considerados actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas.

Atendiendo a su finalidad, los procesos pueden clasificarse en tres categorías: Procesos estratégicos, Procesos operativos, y Procesos de soporte como se muestra en la Figura 1.5.



Figura 1.5 Tipos de procesos. Fuente: Villa González del Pino, Eulalia M. & Pons Murguía, Ramón Á., 2006

1.3.1. Términos relacionados con la Gestión por Procesos.

La Gestión por Procesos (Business Process Management) es una forma de organización diferente de la clásica organización funcional, y en el que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos así definidos son gestionados de modo estructurado y sobre su mejora se basa la de la propia organización. Aporta una visión y unas herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes.

La gestión por Procesos es la piedra angular tanto de las normas ISO 9000 del año 2000 como del Modelo EFQM de Excelencia. Su implantación puede ayudar a una mejora significativa en todos los ámbitos de gestión de las organizaciones. (Beltrán Sanz, J. et al., 2002b)

1.3.2 Objetivos de la Gestión por Procesos

(Benavides, L., 2003). El objetivo principal de la Gestión por Procesos es aumentar los resultados de la empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes. Además de incrementar la productividad a través de:

- ❖ Reducir los costos internos innecesarios: despilfarro, ineficiencia, actividades sin valor añadido,
- ❖ Acortar los plazos de entrega, reduciendo los tiempos del ciclo,
- ❖ Mejorar la calidad y el valor percibido por el cliente,
- ❖ Incorporar actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente,
- ❖ Incrementar eficacia.

1.3.3 Importancia de la Gestión por Procesos.

Los procesos se consideran actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas.

La importancia de los procesos fue apareciendo de forma progresiva en los modelos de gestión empresarial. No irrumpieron con fuerza como *la solución*, sino que se les fue considerando poco a poco como unos medios muy útiles para transformar la empresa y para adecuarse al mercado. (J. R. Zaratiegui, 1999)

La Gestión por Procesos posibilita:

- ❖ La mejora continua de las actividades desarrolladas,
- ❖ Eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las actividades,
- ❖ Optimizar el empleo de los recursos,
- ❖ Aporta una identificación, documentación, definición de objetivos y responsables de los procesos y
- ❖ Permite la eliminación de actividades sin valor añadido, reducción de tiempos y de burocracia. (J. R. Zaratiegui, 1999)

1.4 Gestión de la Producción.

La función de producción se define como aquella parte de la organización encargada de transformar una serie de inputs iniciales (materias primas, energía, información, recursos humanos, entre otros) en un conjunto de outputs (bienes y servicios), a través de un proceso de conversión (transformación) que añade valor para el cliente final. (Becerra Rodríguez, F., 2008)

Este concepto ha sido sensible al paso del tiempo, de tal manera que la actividad productiva pasó de gestionarse como un sistema aislado o cerrado a tratarse como un sistema abierto que interactúa constantemente con funciones de la empresa y con el entorno. (Domínguez Machuca, J. A., 1995)

(Shoroeder, R., 1992) La evolución histórica de la gestión de la producción se ha estudiado tradicionalmente de acuerdo a las principales escuelas del pensamiento administrativo y no de forma cronológica, siendo estas:

- ❖ División del trabajo.
- ❖ Estandarización de partes.
- ❖ Revolución industrial.
- ❖ Estudio científico del trabajo.
- ❖ Relaciones humanas.
- ❖ Modelos de decisiones.
- ❖ Informáticas

En el *Anexo 1* se muestra la explicación detallada de cada una de estas escuelas así como sus principales aportes.

1.5 Proceso de Aseguramiento Logístico de la Producción.

La Logística es un conjunto de técnicas que de por sí tiene cuerpo propio, no formando parte de ninguna en específico y sirviéndose de elementos de diferentes áreas como: la matemática, la informática económica, la administración de empresas y otras.

La Logística está definida según varios autores como:

“Movimiento de los materiales desde una fuente u origen hasta un destino o usuario” (Magee, 1967).

“Conjunto de actividades de diseño y dirección de los flujos material, informativo y financiero que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente de los productos y servicios, calidad, precio, plazo y lugar demandados con elevada competitividad”. (M. & Acevedo, J. A., 2000).

“Comporta una revolución organizativa en la empresa al plantear de forma efectiva una organización por procesos donde el proceso comercial se concentra en conseguir pedidos

de clientes, el proceso logístico en suministrarlo en las condiciones requeridas y el proceso financiero de dotar a los otros dos de los oportunos medios económicos”

“Es la gerencia de la cadena de abastecimiento, desde la materia prima hasta el punto donde del producto es finalmente consumido o utilizado. Como función gerencial, la logística debe proveer el producto correcto, en la cantidad requerida, en condiciones adecuadas, en el lugar preciso, en el tiempo exigido.”

Gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociada, a través de los cuales las organizaciones y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad.

Misión: Garantizar la disponibilidad del producto requerido, en la cantidad y calidad especificadas, en el momento oportuno, en el lugar debido, con los costos adecuados, para el cliente indicado.

Objetivos:

- Aumentar las ventajas competitivas captando y reteniendo clientes y generando un incremento en los beneficios económicos obtenidos por la comercialización y producción de bienes y servicios mediante la interacción de las actividades logísticas.
- Impulsar a la organización a ser más competitiva en todos sus ámbitos.

1.5.1 Desarrollo histórico de la Logística.

La actividad de manipulación y almacenamiento de las cargas es tan antigua como la humanidad misma y surge desde que el hombre necesita conservar los granos hasta la próxima cosecha.

En la prehistoria de la humanidad, hace unos 7000 años, en Egipto, se considera que fue uno de los lugares donde surgió la agricultura y el primitivo egipcio, que por primera vez

en su vida se hizo agricultor, se encuentra con la necesidad de ahorrar los granos de trigo, debían economizarse de modo tal que durasen hasta la próxima cosecha. Además era necesario apartar una porción para la siembra. Esto implica previsión, economía, control, distribución, algún medio de transporte y receptáculos donde almacenar el trigo, de esta manera garantizar la conservación del grano y su alimentación entre cosechas; fue así como el primitivo egipcio se encuentra con el primer problema práctico de logística.

La primera referencia escrita sobre un problema logístico de envergadura aparece en la Biblia, en el género o libro primero del antiguo testamento, es la famosa leyenda de las 7 vacas gordas comidas por 7 vacas flacas. (Torres Gemeil, M., R. Daduna, J., & Mederos Cabrera, B., 2003a)

La influencia de la antigua logística árabe ha llegado a nosotros por medio del idioma. Ejemplo:

Algibe: recipiente para almacenar agua.

Aljaba: caja para flechas.

Alacena: estante para colocar alimentos.

Almacén: lugar donde se guarda lo ahorrado o atesorado.

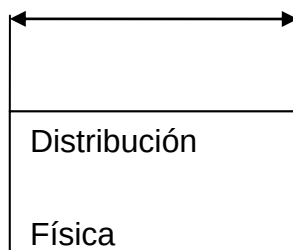
Del desarrollo del almacenamiento en la antigüedad quedan muchos e irrefutables testigos, entre otros las Pirámides de Egipto, las Estatuas gigantes de la Isla de Pascua, las ruinas de un almacén enorme en Ostia (centro principal de distribución y almacenamiento de todo el imperio romano)

La logística asociada al ciclo de abastecimiento-producción-distribución surge asociada a las actividades militares. Fue Leo VI, el sabio, Kaiser bizantino, el que introdujo este concepto de la logística en la elaboración de las campañas militares.

Durante las Guerras mundiales, tuvo su auge la logística, pero fundamentalmente en la II Guerra, y en particular después de ésta, donde se llegaron a establecer reglamentos al respecto. Como ocurrió en otras ocasiones, estas experiencias obtenidas en la esfera militar fueron asimiladas por la esfera productiva. Fue así que en 1962 por primera vez se utilizó el concepto de logística por Jhon F. Magee.

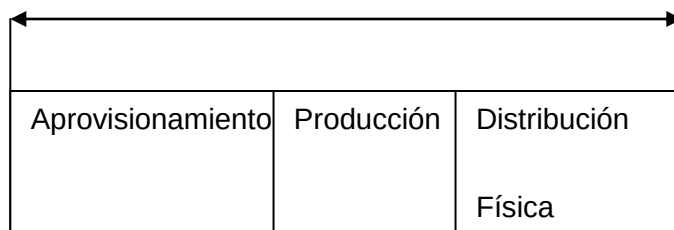
Actualmente el ejército de los Estados Unidos de América tiene la organización logística más amplia que se conoce. (Torres Gemeil, M. et al., 2003a)

Así se fueron extendiendo aplicaciones y acumulando experiencias, debido al problema que se presentaba de cómo hacer llegar los productos a los consumidores en situaciones de grandes extensiones territoriales, como en los E. U. y en Europa.



I Nivel

Posteriormente se extendieron estas experiencias al campo del aprovisionamiento, lo que propició el II Nivel de integración de la logística.

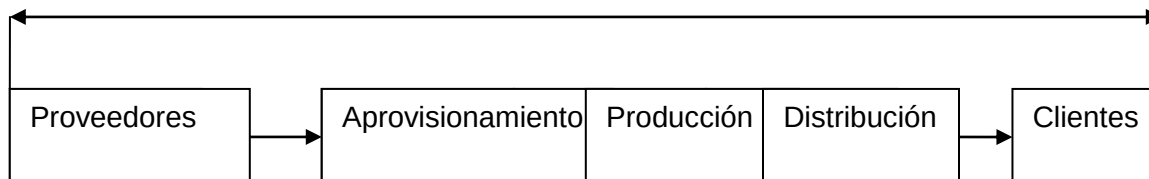


II Nivel

Por último, se ha llegado a la situación actual, en la que se considera no sólo lo anterior sino además la relación con los proveedores y clientes, propiciando así el III Nivel de integración de la logística.

El Nivel III se trata de varias empresas que utilizan un sistema logístico. Existe un canal logístico: conjunto de empresas que cooperan en un flujo comercial = canal logístico.

III Nivel



La tendencia es que las empresas van reduciendo el número de sus proveedores, van quedando los más estables, los más fiables. También el proveedor participa junto con el fabricante en el diseño del producto, conviene que el proveedor se acredite como buen diseñador, ejemplo de esto lo constituye la tendencia actual en la industria automovilística, donde el volante (timón) y la columna no lo diseña el fabricante del automóvil, sino el proveedor que los suministra. (Torres Gemeil, M. et al., 2003a)

Desde la década de los años 1950-60 se puede hablar del crecimiento y concepto de la logística y dentro de esto se pueden reconocer tres períodos fundamentales: 1960-1964, 1965-1979 y 1980-al futuro.

A continuación en la tabla 1.1 se muestra las principales eras por las que evolucionó la Logística de cada época o período hasta el futuro que se prevé:

Tabla 1.1: Principales eras por las que evolucionó la Logística

ERA DE EVOLUCIÓN	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Comienzo de la humanidad Egipto→Referencias Bíblicas Países Árabes Imperio Romano	Previsión Economía Control	Prever necesidades futuras
1→(1916-1940)	Del campo al mercado	Del campo al mercado Almacenamiento Transportación
2 → (1940-1960)	Funciones segmentadas	Áreas funcionales independientes Transportación in-bound y out- bound Inventario al por mayor Distribución física
3 → (1960-1970)	Funciones integradas	Costo total Enfoque de sistema Integración de la logística
4 → (de 1970 1980- mitad)	Enfoque al cliente	Enfoque al cliente Mantenimiento del inventario Productividad Redes vinculadas
5 → (mitad de 1980 - presente)	La logística como factor diferenciador	Suministro integrado Canal logístico Globalización Entorno logístico Tecnologías de la información y las comunicaciones
6 →(Futuro)	Expansión de las fronteras y las actividades	Logística de respuesta al servicio Comportamiento inter-compañías Dirección integrada de la cadena de suministro Desarrollo de la teoría Logística de reversa

Fuente: (Torres Gemeil, M., R. Daduna, J., & Mederos Cabrera, B., 2003b)

Por otra parte tres tendencias organizacionales de los años 70 han preparado el camino para el desarrollo de una aproximación integral al movimiento de los materiales.

Estas son:

1. La orientación hacia el cliente surgida por el aumento de la competencia.
2. La tendencia hacia la integración de funciones en la organización y la búsqueda de estructuras más planas creadas por la poca funcionalidad de las interfases entre los departamentos y el análisis con un enfoque de procesos.
3. El desarrollo de los sistemas informáticos y las comunicaciones que mejoran la velocidad y la calidad de la información destinada a la dirección y por ende la calidad de la toma de decisiones.

Los factores mencionados anteriormente, articulados en las tendencias señaladas han desarrollado una concepción integral de la circulación de los materiales desde un origen hasta un destino.

Resumiendo hasta aproximadamente la década del 1950, cada actividad se desarrollaba en forma relativamente independiente de las otras, es decir se ejecutaba sobre una base puramente funcional, no existía formalmente ningún concepto o teoría sobre logística integrada Ej. Contratación, ejecución y control de transporte, generalmente las atendía el departamento de transporte aislados de otros aspectos importantes del proceso logístico (inventario, compras), por lo que ciertas actividades específicas se trataban como si fueran objetivos finales por si mismos y no como objetivos intermedios que contribuyen para lograr un mejor desempeño logístico general. (Torres Gemeil, M. et al., 2003a)

1.5.2 Desarrollo de la Logística en Cuba.

En el caso de Cuba, se identifica como manifestación primaria de una logística integrada “la cultura aborígen al desarrollo alcanzado por el grupo aborígen Taino”. A partir de la llegada a Cuba de los españoles, se incrementan las funciones que se venían desarrollando relativas a la logística. Ejemplo: en la etapa de 1820 se reporta que aproximadamente un 25 % del comercio de Cuba se realizaba con los Estados Unidos, un 60% con Europa y el resto con otros países.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta el momento y valorando que la logística está vinculada tanto al ámbito material como al social se hace necesario dividirlo en etapas para comprender el desarrollo de la logística en Cuba.

Etapas de la Logística en Cuba:

1era Etapa (antes de 1959)

En vísperas del triunfo de la Revolución, Cuba era un país de economía abierta, dependiente en lo comercial y tecnológico de los Estados Unidos lo que caracterizaba una infraestructura logística basada en instalaciones portuarias diseñadas para servir al comercio y los servicios de transporte de carga, al igual que los subsistemas de almacenamiento de las empresas de la producción.

2da Etapa (entre 1959 y 1975)

La integración de las funciones y los procesos logísticos es muy limitada lográndose el desarrollo de la misma sin tener un enfoque de gestión integral, sin embargo se logran saltos cualitativos en algunas áreas y la conciencia de las necesidad que se tiene de comenzar un desarrollo sostenido que garantice el aprovisionamiento de la economía interna y exportación de los productos nacionales.

3ra Etapa (entre 1976 y 1989)

Con la creación del CATM (Comité de Abastecimiento Técnico Material) se producen un grupo de transformaciones en el trabajo de la logística del país. La integración de las funciones logísticas estaba lejos de ser una realidad, sin embargo se dan saltos cualitativos y cuantitativos en los aspectos relacionados con las funciones logísticas. Se utilizan términos como Procesos de Manipulación, Almacenamiento y Transporte Interno (MATI). La introducción de estos términos integran elementos de la logística que permiten un nivel de gestión más acorde con la necesidad de la misma.

4ta Etapa (a partir de 1990)

Ocurre el desplome del campo socialista y desaparición de la URSS. Cuba pierde a sus principales socios comerciales. La escasez de recursos, la paralización de industrias y la falta de transporte, obligan al país a enfrentarse a nuevas realidades. Este cambio en las relaciones comerciales influyó directamente en los canales de distribución y los conceptos existentes hasta la fecha en lo referido a la logística.

Esta etapa se caracterizó por:

- Descentralización de las importaciones, transformación y creación de canales logísticos.
- Coexisten diferentes canales de distribución paralelos, muchos surgieron y se fortalecieron en los últimos 10 años. Ejemplo: CIMEX, CUBALSE, TRD, DIVEP, SIME, etc.
- Reordenamiento y cambios en el ámbito del Comercio exterior.
- Desarrollo creciente del sector turístico.
- Mayor alcance de las inversiones de capital extranjero.
- Desarrollo de las cadenas de tiendas recaudadoras de divisas.
- Se crearon varias zonas francas para facilitar el movimiento de las cargas utilizando diferentes medios de transporte. Se adoptan y desarrollan regulaciones y documentos organizativos, legales y funcionales, que facilitan el movimiento de las cargas.

Situación del transporte:

Decrecimiento de los niveles de actividad del transporte de carga y de pasajeros, paralización de inversiones en proceso y deterioro de la red vial, las instalaciones portuarias y la infraestructura en general. (Torres Gemeil, M. et al., 2003a)

1.5.3 Subsistemas logísticos.

La mayoría de los autores consideran a la logística o al sistema logístico con tres subsistemas fundamentales: aprovisionamiento, producción y distribución, concebidos de

forma integral y enfocada hacia la satisfacción del cliente como se muestra en la Tabla 1.2.

Los subsistemas a que se hace referencia anteriormente se describen a continuación:

Aprovisionamiento: Conjunto de actividades que reúne los hombres, los materiales y la información necesaria en un tiempo dado para la realización de un proceso determinado.

Características del aprovisionamiento

- Flujo ininterrumpido de materiales, abastecimientos y servicios requeridos para la operación de la Organización.
- Conservación de las inversiones y pérdidas mínimas en el inventario.
- Mantenimiento de estándares o controles de calidad adecuados.
- Encontrar y desarrollar vendedores competentes.
- Estandarizar, en lo que sea posible, los artículos comprados.

Objetivos fundamentales

- Manejo eficiente de los inventarios.
- Calidad.
- Estandarización.
- Desarrollo y colaboración con los proveedores.
- Reducción de los costos totales de operación.

Tabla 1.2: Sistema Logístico.

Sistema	Subsistema	Función	Contenido
Logístico	Aprovisionamiento	Planificación	Previsión de necesidades Establecimiento de cantidades Seguimiento de pedidos
		Compras	Búsqueda y selección de proveedores Recepción y análisis de ofertas Negociación de precios Realización de compras Control de las compras Evaluación de proveedores
		Almacenes	Ubicación y dimensionamiento Tipos de almacenes Tecnología de almacenamiento Control de inventario Rotación de las existencias Administración del almacén
	Producción	Planificación	Cálculo de necesidades de recursos Programación de producción Lanzamiento de órdenes de producción
		Control	Existencias (en proceso y en acabado) Seguimiento de producción Cumplimiento de órdenes de producción Análisis de desviaciones
	Distribución	Almacenes	Ubicación y dimensionamiento Tipos de almacenes Tecnología de almacenamiento Control de inventario Rotación de las existencias Administración del almacén
		Preparación	Definición del tipo de distribución Tipo y método de preparación Medios para la preparación
		Transporte	Alcance geográfico Tiempo de servicio Índices de explotación Legislación vigente

Fuente: (Torres Gemeil, M. et al., 2003a)

La necesidad de aprovisionamiento genera la compra, lo cual se puede definir como el Proceso que implica planificar, programar, interpretar la política de la empresa, investigar, negociar, seleccionar y procesar, requiriendo un adecuado seguimiento para asegurar una correcta entrega e inspección de la cantidad y la calidad antes de la aceptación de la mercancía y el pago final.

La función de compras tiene amplia implicación sobre la estructura financiera de la empresa ya que a esta le interesa mantener la mejor relación posible entre los recursos monetarios invertidos en activo fijo y circulante, procurando que este se mantenga en un nivel que permita una gestión eficiente.

- **Marco Empresarial:** conjunto de operaciones que tienen por misión suministrar en las mejores condiciones posibles los productos que son necesarios para alcanzar los objetivos que la dirección de la empresa ha establecido.
- **Nivel popular:** operación que se realiza para satisfacer una determinada necesidad sin demasiadas formalidades y sin acudir a técnicas especiales.
- **Organización científica:** actividad altamente especializada, que debe ser realizada de un modo racional y con el objetivo de comprar un producto con las siguientes condiciones: calidad, cantidad, momento justo y entrega en tiempo. (Ballou, Ronald H., 1991)

Objetivos de la función de Compras:

- Mantener una continuidad de suministros de acuerdo con los programados de fabricación o de compras.
- Proporcionar los productos, materiales y componentes de acuerdo con las especificaciones de calidad requeridas.
- Obtener los productos necesarios al costo total más bajo posible dentro de las necesidades de calidad y plazos de entrega requeridos.
- Prevenir al departamento comercial y a la gerencia general de las variaciones de precios, coyunturas y tendencias.

Todo esto implica una función de coordinación permanente entre las áreas de producción, Comercial, Finanzas y Compras. Sin embargo, la función de compras tiene por naturaleza claramente definidas **otras funciones** y que se pueden definir de la siguiente manera:

-
- Estudio de las fuentes de suministros.
 - Selección de proveedores.
 - Control de las especificaciones de calidad requeridas.
 - Gestión de precios.
 - Seguimiento de las operaciones realizadas en todos los acuerdos y coordinaciones establecidas con el proveedor.
 - Venta de sobrantes y productos obsoletos.

Actividades básicas de la función de compras:

- Búsqueda y evaluación de los proveedores.
- Mantenimiento de un registro actualizado de productos de información referida a: características técnicas, códigos de identificación, suministradores, precio y condiciones de entrega y pago.
- Previsión de las compras y sus aspectos técnicos financieros.
- Planificación de pedidos por artículos y proveedor, determinando los volúmenes de pedidos y fechas de lanzamientos previstos.
- Preparación de las órdenes de compra, lanzamiento de pedidos y seguimiento de los mismos hasta su recepción control de calidad.
- Solventar discrepancias en la recepción del producto.
- Analizar las variaciones de precio, plazo de entrega y calidad.

En la figura 1.6 se muestran las fases por las que transita en subproceso de compras.



Figura 1.6: Fases del subproceso de compras. Fuente: (Ballou, Ronald H., 1991)

Producción: Conjunto de procesos que se desarrollan por pasos que permiten modificar cualitativa o cuantitativamente un material o actividad para después convertirlo en un producto o servicio.

Distribución: Todas las actividades que se ocupan de la asignación de origen, destino, cantidad, frecuencia y medios de transportación de un producto determinado.

1.6 Conclusiones del Capítulo.

1. La implementación de un sistema de gestión en cualquier empresa posibilitará poder establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de los objetivos estratégicos que esta posee.
2. El enfoque basado en procesos introduce la gestión horizontal, permitiendo que los procesos se gestionen como un sistema mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interrelaciones y da a la organización un enfoque al cliente; es este enfoque y no el funcional el capaz de responder a las exigencias de hoy en un mundo cada vez más competitivo.
3. Al considerar el conjunto de actividades que ocupa la Logística como sistema se considera que las mismas se agrupan en tres subsistemas que se denominan: Logística del Aprovisionamiento, Logística de la Producción, Logística de la Distribución y la Logística de Reutilización (Inversa).
4. El Aprovisionamiento abarca tres áreas: Compras, Almacenamiento y Gestión de inventarios. La función de Aprovisionamiento es clave dentro de la actividad empresarial, constituyendo además una función compleja.
5. Las decisiones fundamentales en el área o departamento de compras están dirigidas a dar respuesta a las interrogantes siguientes: Donde comprar, Cómo comprar, A quién comprar y en qué condiciones comprar, tomando en cuenta 4 indicadores básicos que son: Precio, Calidad, Condiciones de pago y Plazos de entrega.

Capítulo 2: Caracterización de la Entidad y Descripción del procedimiento para la Gestión del Proceso de Aseguramiento Logístico.

2.1 Introducción.

En el presente Capítulo se hace una descripción de la empresa objeto de estudio. Es justificada también la necesidad de mejorar el proceso de Aseguramiento Logístico como parte de los objetivos estratégicos de la entidad para el presente año, luego se describe el procedimiento que será propuesto en el Capítulo III en este proceso en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

2.2 Descripción de la empresa.

2.2.1 Surgimiento y desarrollo.

Esta investigación se realizó en la Empresa Eléctrica de la provincia de Cienfuegos, la cual está ubicada en Calle 33 % 56 y 58 No. 5602, en el período de Septiembre de 2013, hasta Diciembre de 2014.

En Cienfuegos parte de su desarrollo energético corresponde a la Empresa Eléctrica cuyo objetivo fundamental es hacer llegar la electricidad hasta el lugar más apartado del territorio, desarrollando las actividades de generación, entrega de energía, mantenimiento de redes y construcción y otros servicios de carácter industrial. Fue creada mediante la Resolución No. 74 de orden y fecha 23 de febrero del 2001, creación que fuera autorizada a través de la Resolución No. 14 del 2001 emitida el 3 de enero de ese mismo año por el Ministro de Economía y Planificación, a todos los efectos legales, integrada a la Unión Eléctrica subordinada al Ministerio de la Industria Básica. Aplica el Perfeccionamiento Empresarial sobre la base de la autorización expedida por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros a través de su Acuerdo No. 3865 de fecha 30 de enero del 2001.

2.2.2 Generalidades de la empresa.

La Empresa Eléctrica de Cienfuegos es propulsora del Uso Racional de la Energía en nuestra provincia como vía para contribuir a los planes de ahorro del país y la reducción de los impactos ambientales que se producen como resultado de los procesos que se desarrollan en la organización en correspondencia con los lineamientos del estado cubano.

Es una organización económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma. Su funcionamiento se basa en el principio de autofinanciamiento empresarial por lo que no solo debe cubrir sus gastos con sus ingresos sino que además debe generar un margen de utilidades. Su creación, traslado, función o disolución corre a cargo del Ministerio de Economía y Planificación a propuesta del Ministerio de la Industria Básica que la atiende en correspondencia con los procedimientos establecidos. Por resolución No. 652 del Ministerio de Economía y Planificación de 30 de diciembre del 2004, a la Empresa Eléctrica Cienfuegos se le aprueba el Objeto Empresarial destacándose en su contenido el desarrollo de los procesos claves de Generar, Transmitir, Distribuir y Comercializar la Energía Eléctrica de forma mayorista en Moneda Nacional y Moneda Libremente Convertible, así como minorista en Moneda Nacional, además de la prestación de servicios a otras entidades y partes interesadas.

Opera con una estructura de dirección (Ver Anexo 2) alineada con la visión y misión de la empresa y conectada con los objetivos estratégicos y de trabajo, su diseño responde en cierta medida al de una estructura horizontal (Plana) con un perfil de dirección que se encuadra entre consultivo y participativo aunque la tendencia es al participativo. Las Direcciones de Regulación y Control concentran su desempeño en trazar y proponer políticas, disposiciones y procedimientos necesarios para el funcionamiento eficaz de la entidad y una vez aprobadas ejercen el control y evaluación.

Misión: “Proveer energía eléctrica en el territorio de Cienfuegos de forma segura, excelente calidad, con amplia capacidad de respuesta, costo razonable para lograr la satisfacción de los clientes”

Visión: “Ser una empresa de Excelencia Nacional en el servicio eléctrico de manera competitiva, segura y de alta calidad a través de la mejora continua de los procesos y de su Sistema Integrado de Gestión”

La Resolución No. 769 de fecha 26 de noviembre del 2013 del Ministro de Economía y Planificación denomina el **Objeto Social** de la empresa como:

“Generar, transmitir, distribuir y comercializar energía eléctrica”

El contenido del Objeto Empresarial de la Empresa Eléctrica Cienfuegos aparece resuelto en la Resolución No. 233 de fecha 27 de Abril del 2006 del Ministro de Economía y Planificación.

De acuerdo con sus funciones y los procesos que ejecutan se definen en la empresa como Direcciones de Regulación y Control las siguientes:

1. Dirección Técnica.
2. Dirección de Inversiones.
3. Dirección de Contabilidad y Finanzas.
4. Dirección de Capital Humano.

Las Unidades Básicas Eléctricas (U.B.E.) son divisiones internas, que se crean por la empresa y la organización superior de dirección para organizar los procesos de producción de bienes y servicios, actúan con independencia relativa, se subordinan al Director General de la empresa y no cuentan con personalidad jurídica propia. La unidad básica eléctrica es la única figura empresarial a partir de la cual se organizan todos los procesos de producción o de prestación de servicios de la empresa. Ellas son las siguientes.

-
1. UBE Despacho de Carga.
 2. UBE Atención al Cliente.
 3. UBE Aseguramiento Logístico.
 4. UBE Servicios Comerciales.
 5. UBE Centro de Operaciones.
 6. UBE Transporte Automotor.
 7. UBE Generación.
 8. UBE Servicios Comerciales Cienfuegos.

Las Unidades Básicas Eléctricas Municipales (UBEM), las cuales tienen asignado los recursos técnicos, humanos, materiales y tecnológicos necesarios para cumplir con éxito la Misión encomendada y la Visión Empresarial acordada, son:

1. UBEM Cienfuegos
2. UBEM Palmira
3. UBEM Cruces
4. UBEM Lajas
5. UBEM Abreu
6. UBEM Rodas
7. UBEM Aguada
8. UBEM Cumanayagua

Direcciones integradas de proyectos:

1. D.I.P Restauración de Redes Cienfuegos.
2. D.I.P Construcción y Montaje de Parque Fotovoltaico.

Para el logro de la Misión y Visión, la empresa presenta una plantilla de personal con un total de 1581 trabajadores, dividida por categoría ocupacional (cargos técnicos, operarios, servicios, administrativos y dirigentes), lo cual se muestra en el Gráfico 2.1.

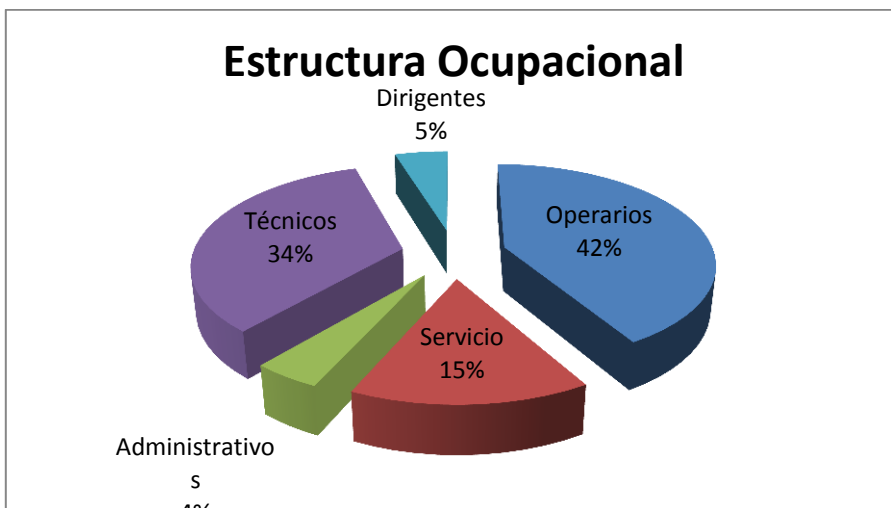


Gráfico No. 2.1: Estructura ocupacional

La Empresa Eléctrica Cienfuegos atiende una extensión territorial de 4177.8 km. donde están instalados 2419.3 km. de líneas aéreas de las cuales 407.35 km. son líneas de transmisión, 457.02 km. de subtransmisión, 1554.93 de distribución primaria. Tiene instalado 5221 transformadores de distribución, 132 subestaciones de 33 kilo Volts (kV) y menores y 7 subestaciones eléctricas de 110 y 220 kV.

Cuenta con diez centrales de generación distribuida (ocho centrales eléctricas diesel y dos centrales eléctricas fuel oil cada una con 16,8MW de capacidad de generación instalada que pertenecen a la UBE Generación. Además son parte también de sus redes eléctricas 6733 instalaciones de alumbrado público, 4443 protecciones por relevadores y 193 equipos de comunicaciones y tele mecánica.

2.2.3 Procesos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Para identificar los procesos de la empresa se utiliza una herramienta muy conocida, la cual recibe el nombre de mapa de procesos. En el desarrollo de esta investigación no fue necesaria la realización de la misma por encontrarse elaborada, producto de investigaciones anteriores (Ver Anexo 3: Mapa de Procesos).

La empresa cuenta con tres procesos fundamentales:

Los procesos estratégicos están integrados por:

- ✚ El proceso de gestión de la empresa (SG Calidad, SG Medio Ambiente, SG Mediciones, SG Energía).
- ✚ El proceso de gestión del Capital Humano (SG Capital Humano, SG Seguridad y Salud, Control Interno, Planificación Estratégica).
- ✚ El proceso de gestión de Economía y Finanzas.
- ✚ Operar el SEN-Cienfuegos.
- ✚ Realizar y Controlar las Inversiones.
- ✚ Gestionar la Atención al cliente (Comunicación Empresarial).

Los procesos claves están integrados por:

- ✚ Gestionar la Generación.
- ✚ Asegurar la Transmisión.
- ✚ Gestionar la Transmisión y Distribución.
- ✚ Realizar y Controlar la Comercialización.
- ✚ Distribuir y Comercializar en UBEM: Cruces, Cumanayagua, Palmira, Lajas, Abreus, Rodas, Cienfuegos, Aguada.

Los procesos de apoyo están integrados por:

- ✚ Implementar el Sistema Logístico.(Informática y comunicaciones, Contratación y Compras, Almacén y Suministro, Servicios generales).
- ✚ Asegurar la disponibilidad del Transporte.

2.4 Descripción del procedimiento para la gestión de los procesos.

Existen diferentes metodologías y procedimientos que han sido propuestos por varios autores: Kaoru Ishikawa [1985], Jeffrey N. Lowenthal [1994], Manganelly& Klein [1994], Peppard&Rowland [1996], James G. Shaw [1997], H. James Harrington [1997], Juran [2001], Instituto Andaluz de Tecnología [2002], Villa E. & Pons R. [2006], AT&T (1988), Black (1985), Hammer y Champy (1993), Kane (1986 y 1992), Pall (1987),

Riley(1989), Rummler (1992), Schlesiona (1988) y Zachman (1990), ISO 9000:2000 que de una forma u otra sirven de guía a las organizaciones para desarrollar su gestión con un enfoque basado en procesos. De estos procedimientos se estudiaron varios(Ver Anexo 3)

2.4.1. Kaoru Ishikawa [1985].

Kaoru Ishikawa sin dudas el padre de la revolución Japonesa de la calidad con una contribución incalculable al arsenal de la calidad actual, y sin cuestionamientos uno de los gurús de la filosofía de mejora continua. Ishikawa propone el método sistemático, científico para la mejora de procesos, extremadamente útil y práctico, aspecto común de la mayoría de los enfoques japoneses. Este enfoque sienta las bases para lo que más adelante se convertiría en prácticas obligadas para la mejora de procesos. La necesidad de entender las necesidades de los clientes y describir el proceso para luego identificarlas oportunidades de mejoramiento, constituye un aspecto fundamental de este modelo si se considera que en el momento en que fue planteado no se reconocían estos aspectos en su totalidad.

2.4.2. Jeffrey N. Lowenthal [1994].

Este procedimiento resuelve muchos de los problemas de algunas metodologías existentes: se reconoce la importancia de una correcta planeación de la mejora, se trata con sumo cuidado el impacto en la cultura organizacional y la planeación del cambio en la empresa. Por otro lado, se incluye un amplio paquete de herramientas para la mejora y se proporcionan los medios para su uso adecuado. Por último debe destacarse que se tiene en cuenta la priorización de proyectos de mejora, mediante la selección de procesos críticos de negocio. Sin embargo, este procedimiento está orientado a la mejora de procesos utilizando un enfoque de reingeniería únicamente. Lowenthal no considera la necesaria vinculación de este enfoque con la mejora continua. Aunque quizás se pueda destacar solo este elemento como negativo, es un error bastante costoso en las condiciones actuales del mercado que puede invalidar parcialmente la utilidad de este modelo.

2.4.3. Manganelly & Klein [1994].

Este procedimiento consta de 5 etapas y 54 pasos, cada una de ellas con las técnicas administrativas a utilizar para el desarrollo y análisis de la información necesaria a fin de identificar oportunidades y rediseñar los procesos básicos lo que constituye una ventaja del mismo. Tiene como desventaja que está orientado solamente a la reingeniería promoviendo los avances decisivos en lugar de los cambios incrementales y resulta ser además una metodología compleja y extensa lo que presupone una alta preparación del personal y un fuerte soporte de la tecnología y automatización. Se orienta más al rediseño de productos haciendo engorrosa su extrapolación a los servicios.

2.4.4. Peppard&Rowland [1996].

La metodología propuesta consta de 9 pasos para el análisis, diagnóstico y rediseño de procesos. Se proponen dos métodos fundamentales para el rediseño de procesos: la hoja en blanco y el rediseño sistemático, haciendo énfasis en la importancia del rediseño como punto de partida para actuar, obtener una comprensión razonable de los procesos existentes, incluso si se adopta el método de la hoja en blanco. Considera que los equipos no deben tratar de entender ampliamente los procesos actuales sino diseñar nuevos procesos para el futuro. Es una metodología sencilla, de fácil aplicación que conjuga la mejora continua de procesos con la reingeniería, aunque hace énfasis en la segunda.

2.4.5. James G. Shaw [1997].

Este es un procedimiento que se basa en la experiencia práctica del autor en el área de la consultoría a empresas en mejoramiento de la producción y servicio a clientes. Como elementos positivos de este procedimiento se pueden destacar su orientación práctica y dirigida hacia la acción. Para el desarrollo de cada paso se proporcionan una serie de recomendaciones concretas que facilitan la aplicación del método. Sin lugar a dudas, las mayores fortalezas de este método se concentran en el paso 1 y 3. La forma en que Shaw propone la descripción y documentación del proceso es muy buena en comparación con las otras metodologías. La inclusión de la herramienta ProcessProfile es otro elemento a

destacar, esta herramienta proporciona un medio al equipo para crear una visión integral del proceso que se desea mejorar y facilitar la toma de decisiones. Finalmente, este autorreconoce la importancia de utilizar tanto la mejora continua como la innovación como enfoques de mejora.

Por otro lado la metodología de Shaw llega a ser tan sencilla que puede convertirse en simplista. Este procedimiento padece fundamentalmente de la carencia de vínculo con los planes y objetivos de negocio de la empresa. La etapa para el establecimiento de medidas de desempeño denota la ausencia de una buena cantidad de mediciones claves relativas al desempeño del proceso y el negocio. No se proporciona ninguna opción concreta para llevar a cabo la mejora de las tareas más comunes, suponiendo que el lector debe conocer y manejar dichas herramientas. En sentido general este procedimiento posee poca consistencia técnica, que se evidencia en la carencia de herramientas y demasiada simplificación de los hechos.

2.4.6. H. James Harrington [1997].

Harrington, antiguo presidente de Ernst & Young una de las más prestigiosas firmas de consultoría empresarial en el mundo, propone un procedimiento organizado en fases. Sin lugar a dudas, esta es el más completo de los modelos revisados. El Dr. Harrington, una autoridad en este tema, propone un procedimiento completo y perfectamente estructurado donde se resume la vasta experiencia internacional de este consultor en el campo del mejoramiento del desempeño organizacional. Las ventajas de este procedimiento son evidentes, y resultarían en un resumen de los principales elementos positivos que debiera tener cualquier modelo de este tipo. Sencillamente, se incluyen todos los elementos, conceptos, procedimientos y herramientas que constituyen las mejores prácticas en la mejora de procesos. La complejidad del modelo hace que se requiera, en las organizaciones donde se vaya a implementar, un planteamiento estratégico correcto, estructuras flexibles, conocimiento acumulado y personas propensas al cambio. En resumen, una organización en busca de la excelencia.

Solamente se pudieran destacar un elemento desfavorable, que en ningún momento llegan a afectar la eficacia de este procedimiento: El procedimiento plantea un fuerte enfoque hacia el cliente externo, pero lo hace apoyándose en conceptos y herramientas tradicionales, que quizás no respondan a las necesidades de algunas empresas (por ejemplo en el sector de servicios).

2.4.7. 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 ese no ha sido la razón de la inclusión, sino sencillamente que el procedimiento PQM (ProcessQuality 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.

2.4.8. 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.

2.4.9. 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.

2.5. Descripción del procedimiento para la gestión de los procesos.

Podemos apreciar que los autores coinciden en que la identificación, descripción, análisis, medición y mejora de los procesos son elementos indispensables para implantar un enfoque basado en proceso. Debe señalarse que el estudio también arrojó que estas

metodologías difieren en algunos elementos como el número y orden de la secuencia lógica de actividades, el nivel de detalle, utilización de términos, énfasis en la mejora continua, etc.

Como conclusión del análisis realizado en el epígrafe anterior de los diferentes enfoques de gestión por proceso, se hizo necesario la selección de un procedimiento para aplicar en la investigación, se consideró que el Procedimiento para la gestión por procesos, propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología, 2002, es el que mejor se adecua a la entidad objeto de estudio debido a que se organiza por etapas y para cada etapa quedan definidos las herramientas, enfoques y métodos a utilizar. También este procedimiento facilita el entendimiento del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión basado en las normas de la familia ISO 9000 del 2000 y esta característica hace que el procedimiento sea flexible y adaptable a todos los procesos de las diferentes organizaciones.

A continuación se exponen las etapas del procedimiento adoptado en esta investigación.

Se recomiendan también algunas herramientas en cada una de las etapas. En la Tabla 2.1 se muestra el procedimiento de manera sintetizada.

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.

Etapla 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 Gannt	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 Sanz, J. et al., 2002b)

Tabla 2.1: Síntesis del procedimiento para la gestión de procesos propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología.

Etapas	Herramientas
<u>Etapas I:</u> Identificación y secuenciación de los procesos	Brainstorming. Dinámicas de equipos de trabajo. Consulta a expertos. Reuniones participativas. Mapa general de proceso.
<u>Etapas II:</u> Descripción de cada uno de los procesos.	Dinámicas de equipos de trabajo. Documentación del proceso (SIPOC, diagrama de flujo, ficha de proceso)
<u>Etapas III:</u> Seguimiento y medición de los procesos.	Diagrama de Pareto Gráficos de control Diagrama Causa-Efecto Brainstorming Encuestas Histogramas
<u>Etapas IV:</u> Mejora de los procesos.	FMEA 5W's y 1H

Fuente: (Yanelys Hernández González, 2010)

2.6. Herramientas para la gestión de procesos

La adecuada implantación del procedimiento para la Gestión de Procesos descrita en el epígrafe anterior, exige la aplicación de un conjunto de herramientas para la recopilación y el análisis de datos sobre las actividades, con vistas a identificar las áreas problemáticas que representan el mayor potencial de mejoramiento de los procesos. A continuación se hace una breve explicación de algunas de ellas.

2.6.1. Diagrama 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 requeridos 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 implicados, con fines de verificación.

2.6.2. 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.

La simbología correspondiente se muestra en la Figura 2.2.

La representación de las actividades a través de este esquema facilita el entendimiento de la secuencia e interrelación de las mismas y de cómo estas aportan valor y contribuyen a los resultados.

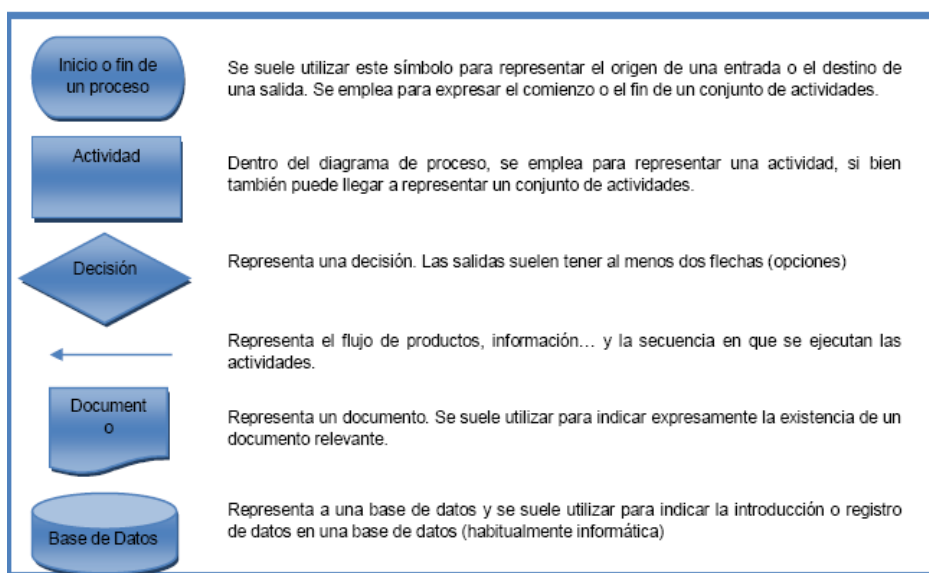


Figura 2.2: Símbolos más habituales para la representación de diagramas. Fuente: Beltrán Sanz, J. et al., 2002b

2.6.3. Fichas de procesos.

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...

2.6.4. Diagrama de Pareto.

El diagrama de Pareto es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son los datos categóricos, y tiene como objetivo ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes.

La viabilidad y utilidad general del diagrama está respaldada por el llamado principio de Pareto, conocido como “Ley 80-20” o “Pocos vitales, muchos triviales”, el cual reconoce que unos pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%), y el resto de los elementos generan muy poco del efecto total. El nombre del principio es en honor al economista italiano Wilfredo Pareto (1843-1923), quien reconoció que pocas personas (20%) poseían gran parte de los bienes (80%), y afirmaba: pocos tienen mucho,

y muchos tienen poco. Fue Joseph Juran, uno de los clásicos de la calidad de la primera generación y que desempeñó un papel crucial en el movimiento mundial por la calidad, quién reconoció que el principio de Pareto también se aplicaba a la mejora de la calidad; como ejemplo mostraba la clasificación del tipo de defectos de diferentes productos, donde había unos cuantos que predominaban. A la representación gráfica de la frecuencia de esos defectos le llamó diagrama de Pareto. En los últimos años se ha evidenciado que el diagrama de Pareto puede aplicarse en casi toda actividad.

2.6.5. 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 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.

2.5.6. Tormenta de ideas (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,
4. cuantas más ideas mejor y apoyarse en otras ideas.
5. Preparativos ("calentamiento").
6. Realizar la tormenta de ideas, con el objetivo de la sesión y las ideas que van
7. surgiendo escritas en lugar visible, finalizando antes de que se note cansancio.
8. Procesar los datos.

2.6.7. Análisis de modo y efectos 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.

2.6.9. Cuestionario 5Ws 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. (Villa, Eulalia M. & Pons Murguía, Ramón Á., 2006c) (Juran, Joseph M. & Blanton Godfrey, A., 2001).

¿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 interfases 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?
10. ¿Cómo es la participación de las diferentes personas involucradas en la actividad?
11. ¿Cómo se hace la capacitación de los recursos humanos involucrados?
12. ¿Cómo ocurren los problemas?

¿Cuánto?

1. ¿Cuántos recursos materiales, humanos se requieren para la mejora de la actividad?
2. ¿Cuántos recursos financieros y de otro tipo?

2.7. Conclusiones del Capítulo.

Después de haber analizado diferentes aspectos, mencionados con anterioridad, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. Se realiza una reseña histórica y breve caracterización de la empresa, especificando su misión, visión, política de calidad y estructura organizacional.
2. Se realiza una descripción del proceso en estudio (Aseguramiento Logístico).
3. Se realizó un análisis de diferentes enfoques de gestión por procesos, seleccionando el procedimiento del Instituto Andaluz de Tecnología, 2002, que permite gestionar el proceso de Aseguramiento Logístico.
4. 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 así como las herramientas a utilizar en las mismas.

Capítulo 3: Aplicación del procedimiento propuesto para la obtención de la gestión del proceso de Aseguramiento Logístico en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

3.1 Introducción.

En este capítulo se van a presentar todos los resultados relacionados con el proceso de búsqueda y obtención de la gestión del proceso de Aseguramiento Logístico siguiendo el procedimiento expuesto en el capítulo anterior. Una vez desarrolladas las tres primeras etapas del procedimiento, en las cuales se obtendrá una caracterización amplia del proceso de estudio, se procederá a la implantación de la mejora del proceso de Aseguramiento Logístico a través de la etapa número IV del procedimiento.

3.2 Aplicación del procedimiento.

Para llevar a cabo la aplicación del procedimiento propuesto y con esto el desarrollo del Capítulo III de esta investigación se decidió desarrollar cada una de las etapas por las que está compuesto el procedimiento.

3.2.1. Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos.

Esta primera etapa del procedimiento está formada por un total de cuatro actividades, mencionadas en el capítulo anterior.

Con el desarrollo de estas actividades lo que se pretende es que se determinen los procesos de la empresa, agruparlos e identificarlos para poder representarlos gráficamente mediante un mapa de procesos.

Es importante señalar que esta etapa no se desarrolló por el equipo de trabajo pues esta información ya la poseía la empresa de investigaciones anteriores. La Empresa Eléctrica de Cienfuegos ya tiene bien definido los procesos que integran su sistema de gestión así

como las actividades de los mismos. También poseen un mapa de proceso con los procesos de la empresa bien agrupados según el criterio de clasificación escogido.

Este mapa de proceso no se muestra en este capítulo teniendo en cuenta que fue mencionado y mostrado en el capítulo anterior dentro de la caracterización de la empresa.

No obstante el mapa de proceso de la empresa se puede ver en el *Anexo 3*.

3.2.2. Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.

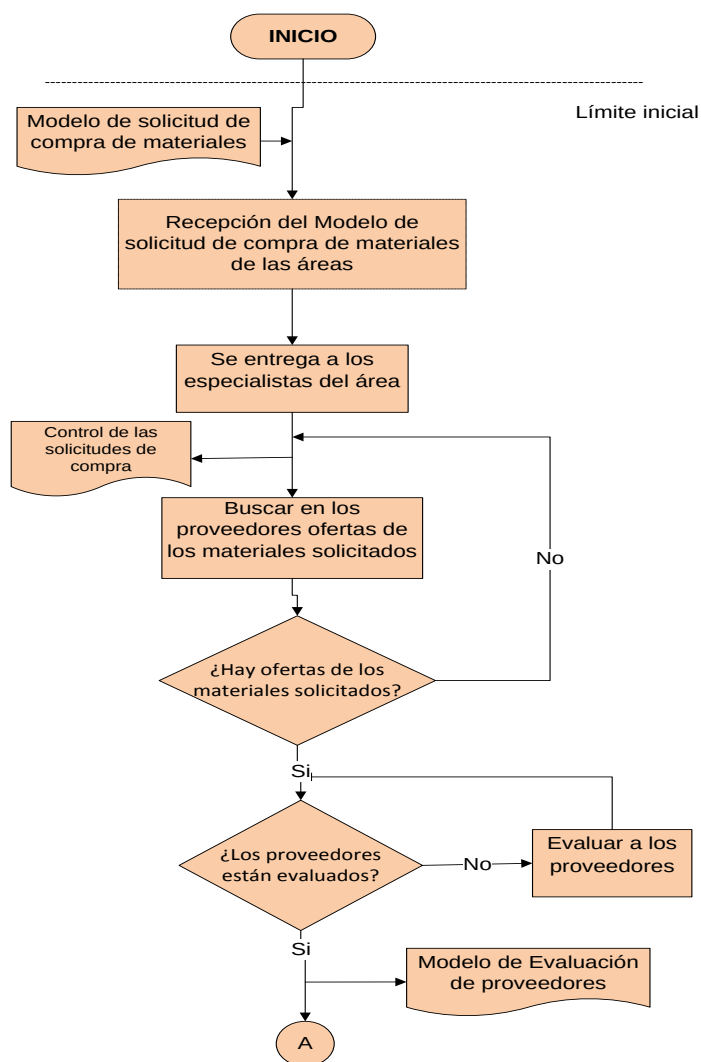
En esta segunda etapa se pretende describir cada uno de los procesos que posee la empresa. Pero se decidió llevar a cabo esta investigación en el proceso de Aseguramiento Logístico por ser este un proceso de apoyo para el logro de las metas estratégicas y el alineamiento organizacional de la empresa. Este proceso está conformado por 5 subprocesos como se muestra en el *Anexo 4 Subprocesos del Aseguramiento Logístico*.

Teniendo en cuenta que el proceso de Aseguramiento Logístico es muy extenso en sí, se decidió analizar el subproceso Compra y Contratación por ser este el que rectorea toda las adquisiciones de productos y/o servicios para el cumplimiento de los objetivos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, además de garantizar que cumplan con los requisitos de calidad requeridos, centrándonos en las actividades de compra.

Para llevar a cabo la descripción de este subproceso resulta imprescindible realizar dos actividades fundamentales. La primera de ellas es la **descripción de las actividades del subproceso** y la segunda es la **descripción de las características del subproceso**. Para desarrollar estas dos actividades es necesario aplicar las siguientes herramientas:

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

Primeramente se aplicó el diagrama de Flujo donde se pudo conocer que la primera actividad es cuando las diferentes áreas de la Empresa Eléctrica Cienfuegos realizan sus solicitudes de materiales, mientras que su última actividad es cuando se ingresa el producto comprado al almacén y se le da notificación a las áreas solicitantes para su posterior extracción, para conocimientos de las diferentes actividades del subproceso compras y contratación ver la figura 3.1.



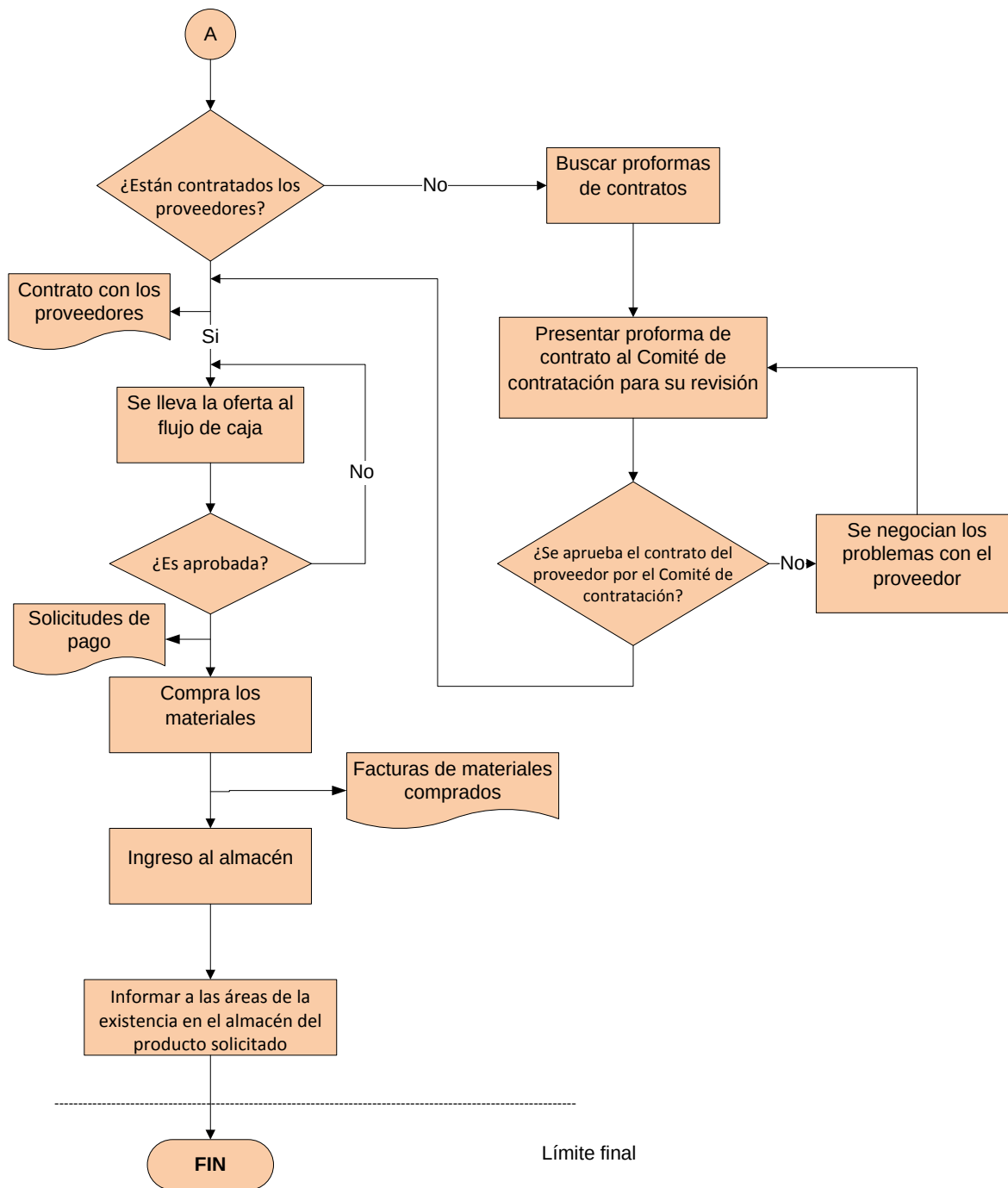


Figura 3.1: Diagrama de flujo del subproceso Compra y Contratación. Fuente: Elaboración Propia.

Posteriormente se aplicó la herramienta SIPOC pudiéndose conocer datos realmente importantes como la relación que existe entre los suministradores y las entradas llegando a transformarse en el proceso en las salidas con sus requerimientos que necesitan para satisfacer al cliente, esta relación no se puede observar en la herramienta del diagrama de Flujo. El SIPOC del subproceso de Compra y Contratación se puede observar en la Figura 3.2.

Por último se desarrolló la ficha de proceso en la que se recoge toda la información referida al subproceso de Compra y Contratación. Esta ficha de proceso se puede ver en la Tabla 3.1.

3.2.3. Etapa III: Seguimiento y medición.

Esta etapa como se puede ver en el capítulo anterior cuenta con diversas actividades por lo que para el desarrollo de la misma se decidió ir desglosando y cumpliendo lo estipulado en cada una de las actividades.

La primera actividad consiste en:

- **Determinar los indicadores de cada uno de los procesos.**

Después de haber analizado los indicadores propuestos por la empresa para el subproceso de estudio, el equipo de trabajo propuso los siguientes indicadores:

1. Cumplimiento de las solicitudes de compras.
2. Cumplimiento del plan de conciliación.
3. Tiempo de cumplimiento de las solicitudes de compras.

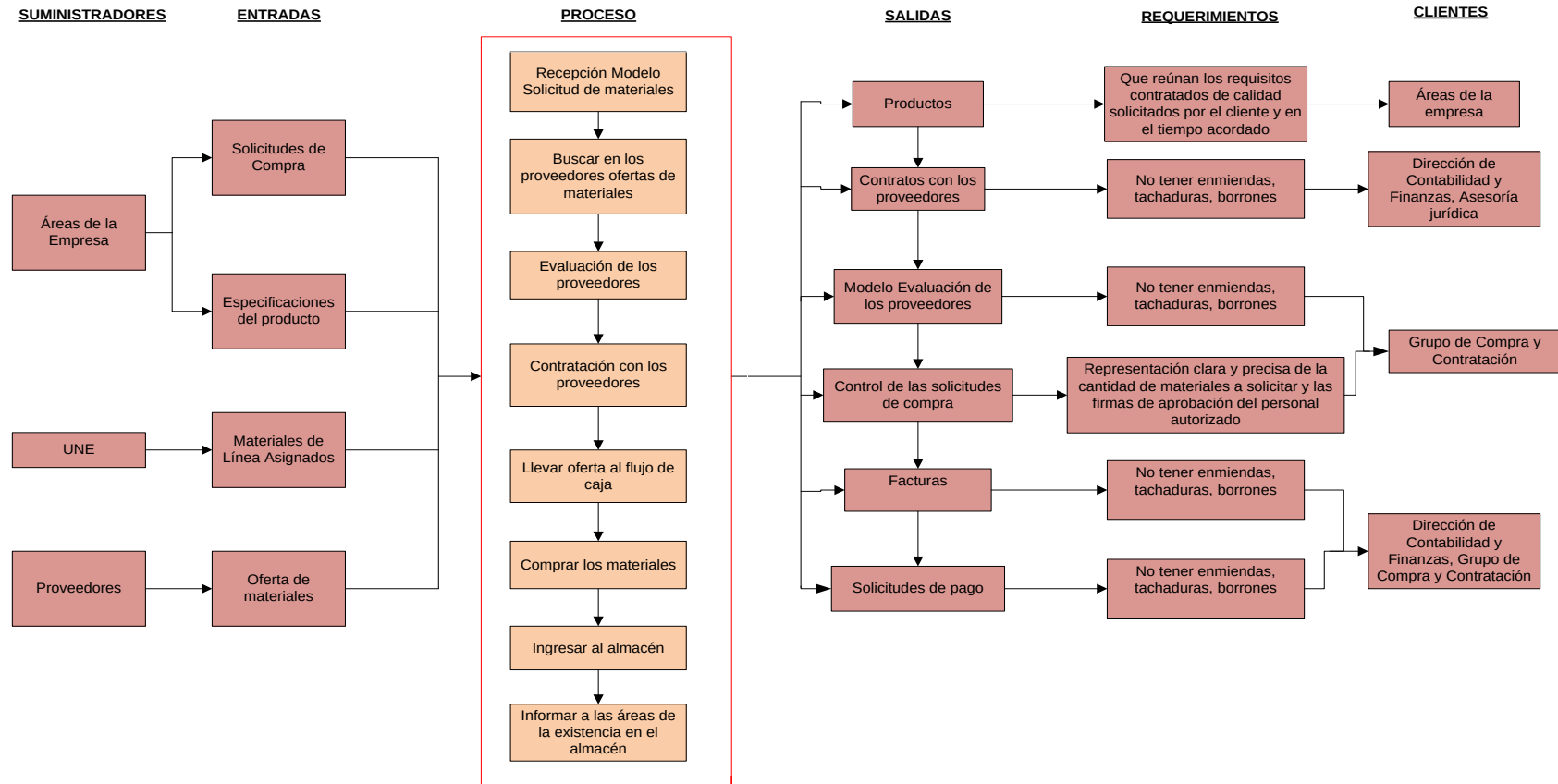


Figura 3.2: SIPOC del subproceso de Compra y Contratación de la Empresa Eléctrica, Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.1: Ficha del subproceso de Compra y Contratación de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

		<u>FICHA DE SUBPROCESO</u>	
<u>Subproceso Compra y Contratación</u>		Responsables: Jefe de Grupo Compra y Contratación Director UBE Aseguramiento Logístico Director de la Empresa Eléctrica	
Misión: Asegurar los Recursos Materiales para garantizar el servicio eléctrico.			
<u>Alcance</u>		Empieza: Con las solicitudes de materiales de las diferentes áreas de la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Incluye: Buscar en los proveedores las ofertas de materiales, ver si existe la evaluación de los proveedores así como si están contratados, presentar la oferta al flujo de caja y efectuar la compra. Termina: Notificación de la existencia de los productos solicitados en el almacén.	
Proveedores: • Todas las áreas de la empresa. • UNE • CIMEX, COPEXTEL, ITH, Consumimport, Prefabricado, y otros.		Entradas: • Solicitudes de materiales. • Materiales de línea asignados por la UNE. • Ofertas de materiales.	
Salidas: • Productos solicitados. • Contratos con los proveedores. • Modelo Evaluación de los		Clientes: • Todas las áreas de la Empresa. • Dirección de Contabilidad y Finanzas. • Asesoría Jurídica.	

proveedores. • Facturas • Solicitudes de pago. • Control de las solicitudes de compras.	• Grupo Compra y Contracción.
Registros: OFPJ 3001.A1 Evaluación de proveedores. OFPJ 3001.A2 Proveedores de productos / servicios fundamentales. OFPJ 3001.A3 Solicitud de compra y especificaciones técnicas. OFPJ 3001.A4 Solicitudes de pago. OFPJ 3001.A5 Control de las solicitudes de compras. OFPJ 3001.A6 Política de compra de productos / servicios para laboratorios. OFPJ 3001.A7 Verificación de calidad de productos / servicios comprados.	
Variables de Control: • Disponibilidad de personal calificado. • Disponibilidad de medios informáticos (software). • Disponibilidad de Materiales en el mercado.	Indicadores: 1. Cumplimiento de las solicitudes de compras. 2. Cumplimiento del plan de conciliación. 3. Tiempo de cumplimiento de las solicitudes de compras.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Formalizar los indicadores mediante el soporte más conveniente.**

Para formalizar los indicadores se pueden utilizar varias vías, una de ellas son las fichas del indicador donde queda caracterizado cada indicador con cada una de sus cualidades particulares. La ficha de los indicadores propuestos se puede ver en el *Anexo 5*.

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: Principales características de los indicadores.

Nombre	Forma de cálculo	Nivel de Referencia
Cumplimiento de la solicitudes de compra	$\frac{\text{Cantidad de solicitudes compradas}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100 \%$	= 100 (Excelente) ≤ 90 (Adecuado) ≥ 90 (Insuficiente)
Cumplimiento del plan de conciliación	$\frac{\text{Cantidad de conciliaciones realizadas}}{\text{Cantidad de conciliaciones planificadas}} \times 100 \%$	= 100 (Excelente) ≤ 80 (Adecuado) ≥ 80 (Insuficiente)
Tiempo de cumplimiento de las solicitudes de compra	$\frac{\text{Tiempo real de las solicitudes de compra}}{\text{Tiempo Planificado}}$	<1 (proceso eficiente) = 1 (proceso eficaz) >1 (proceso ineficaz e ineficiente)

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de formalizar los indicadores se procede a:

- **Determinar las variables de control para cada indicador del proceso de planificación y control de la producción.**

Para poder determinar las variables de control de los indicadores primeramente hay que determinar las causas que pueden ocasionar que este indicador varíe, para esto se utilizó la herramienta conocida como Diagrama Causa- Efecto. El diagrama Causa- Efecto de los tres indicadores propuestos se puede ver en las figuras 3.3, 3.4, 3.5 respectivamente.

Posteriormente de este análisis se puede determinar las variables de control del subproceso de Compra y Contratación, las cuales son:

- Disponibilidad de personal calificado.

-
- Disponibilidad de medios informáticos (software).
 - Disponibilidad de Materiales en el mercado.

Después de darle cumplimiento a estos aspectos se puede proceder a realizar la etapa número 4 del procedimiento.

3.2.4. Etapa IV: Mejora del proceso.

Para desarrollar la mejora de este proceso según el procedimiento escogido debe implementarse el ciclo PDCA, es por esto que en este caso se trabajó guiándose por este ciclo utilizando algunas de sus herramientas más conocidas.

Para detectar qué aspectos críticos requieren una mayor atención se aplica la Matriz de Modos y Efectos de Fallos con la cual se establece un orden de prioridad para intentar eliminar o reducir la posibilidad de que ocurran las fallas que más pudieran vulnerar el proceso. La Matriz de Modos y Efectos de Fallos se muestra en la tabla 3.3

.

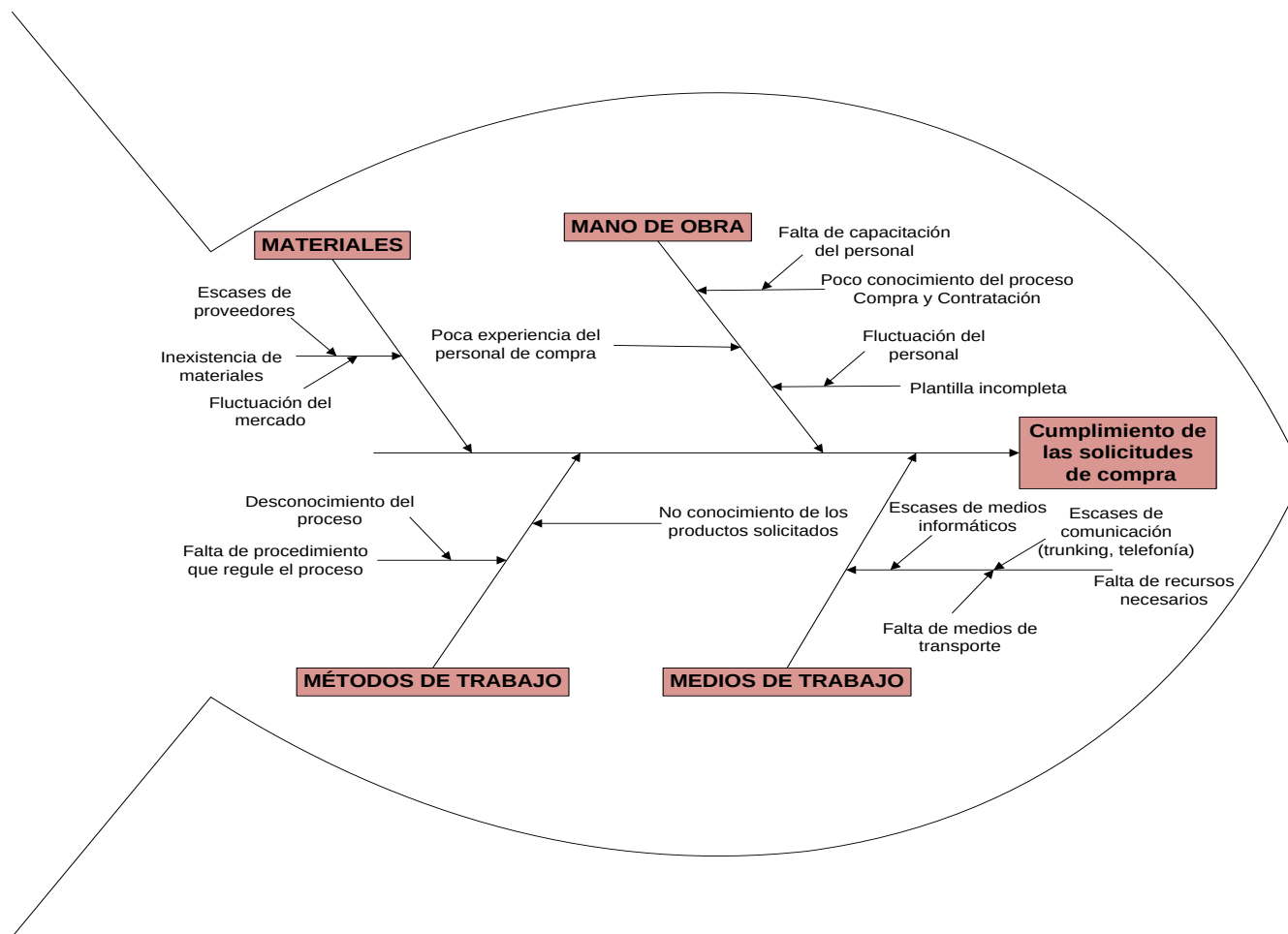


Figura 3.3: Diagrama Causa-Efecto del indicador Cumplimiento de las solicitudes de compra. Fuente: Elaboración Propia.

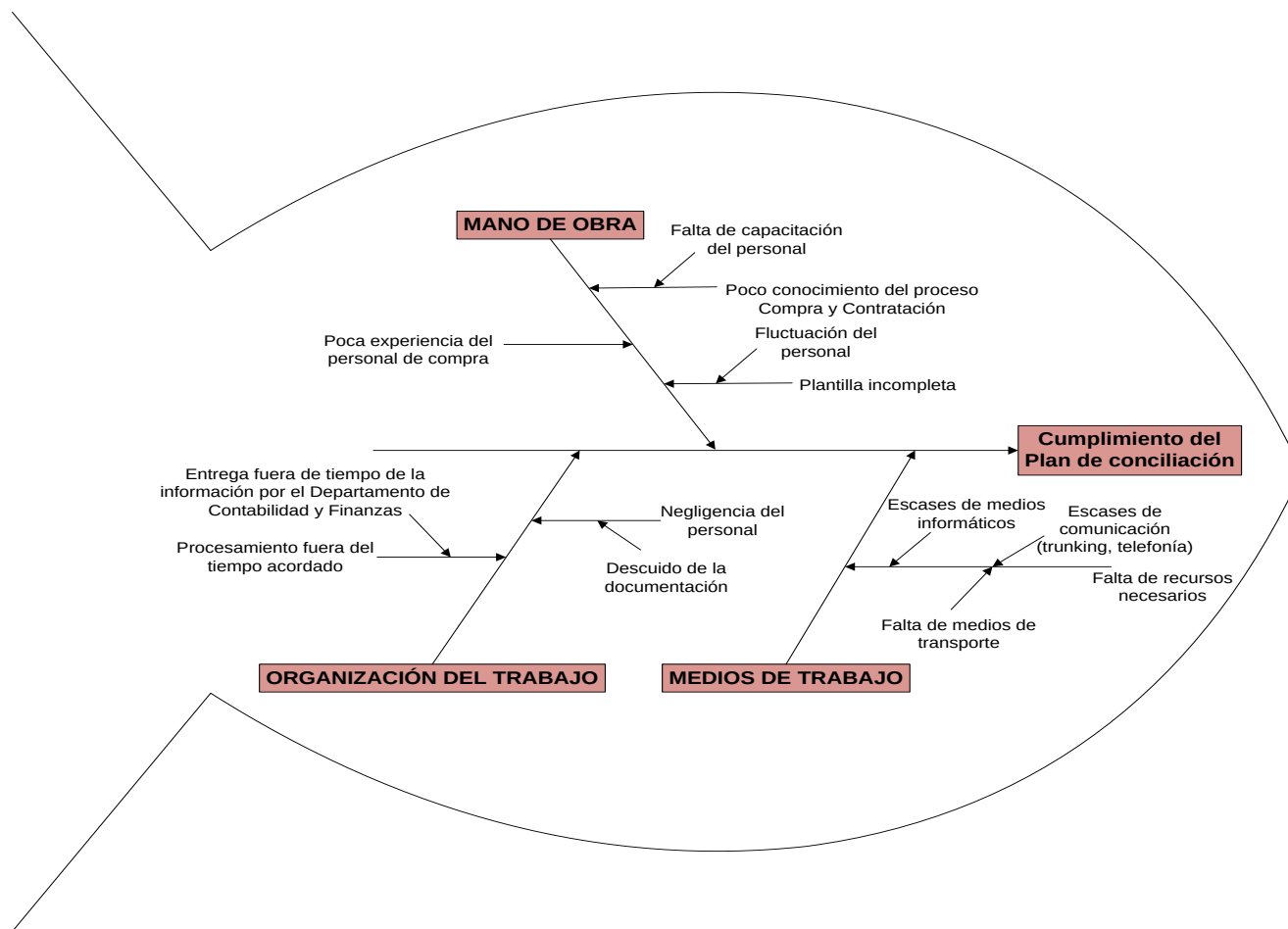


Figura 3.4: Diagrama Causa-Efecto del indicador Cumplimiento del plan de conciliación. Fuente: Elaboración Propia.

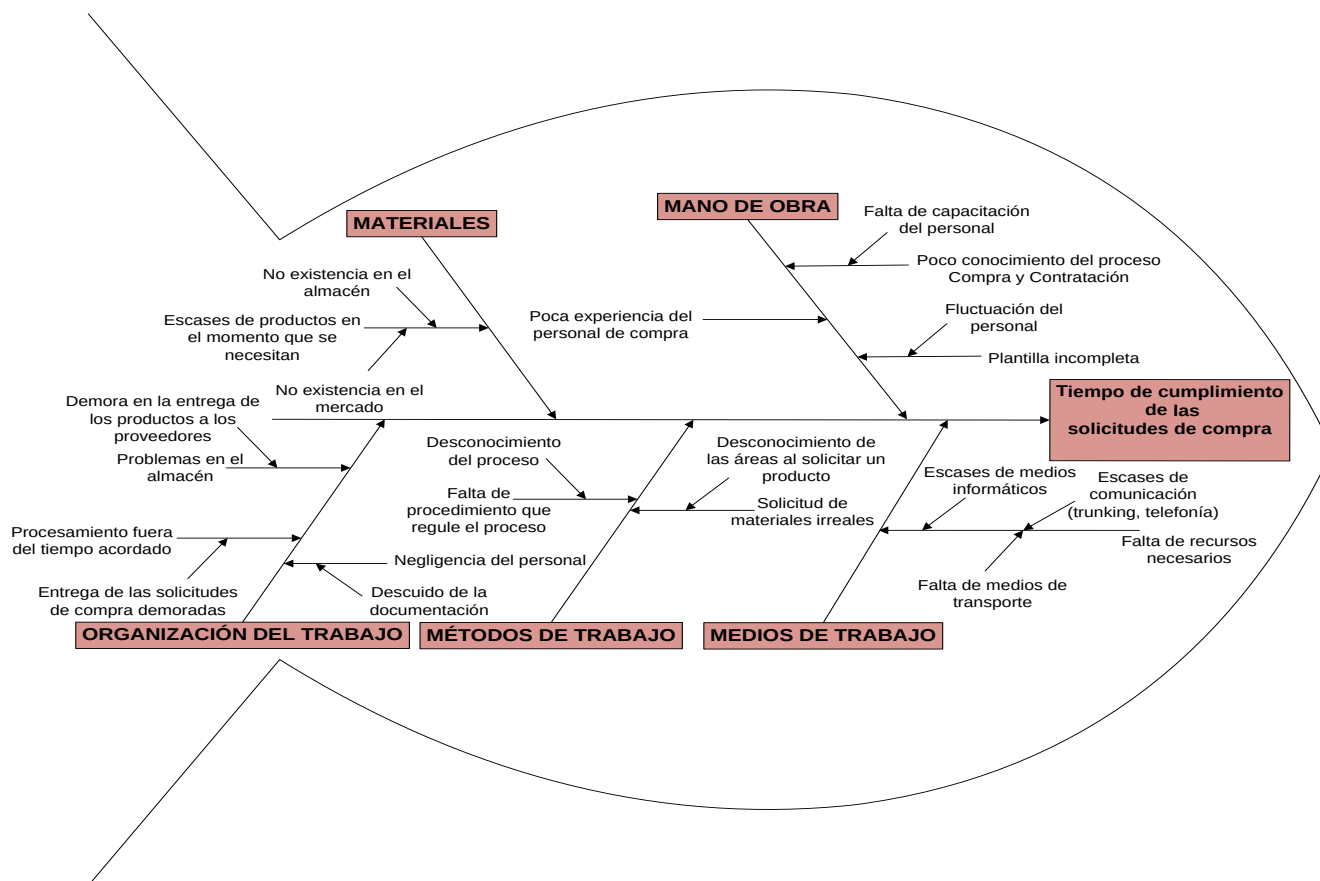


Figura 3.5: Diagrama Causa-Efecto del indicador Tiempo de cumplimiento de las solicitudes de compra. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.3: Análisis de los Modos y Efectos de las Fallas del Subproceso Compra y Contratación.

Función del proceso	Modo de Falla potencial	Efecto(s) dela falla potencial	S E V	Causa /Mecanismo de la falla potencial	O C U	Controles actuales del proceso para detección	D E T	N. P. R.
Compra de los materiales solicitados.	Mala compra de los materiales solicitados.	No cumplimiento de las solicitudes de compra.	7	Falta del procedimiento que regule el proceso.	9	Auditorías Internas.	4	252
				Inexistencia de los materiales en el mercado.	6		3	126
		Insatisfacción de los clientes.		Falta de experiencia del personal de compras.	5		3	105
				No conocimiento de los productos solicitados.	3		2	42
Acciones recomendadas					Responsables			
❖ Capacitar al personal en función de los conocimientos del proceso compras. ❖ Elaborar un procedimiento que regule el proceso de compras. ❖ Conocer el catálogo de productos solicitados y sus funciones.					Jefe de Grupo de Compra y Contratación.			

Función del proceso	Modo de Falla potencial	Efecto(s) de la falla potencial	S E V	Causa /Mecanismo de la falla potencial	O C U	Controles actuales del proceso para detección	D E T	N. P. R.
Entrega a tiempo de los materiales solicitados.	Entrega tardía de las solicitudes de compra.	Retraso en la elaboración de las solicitudes de compra.	5	Falta de conocimiento de los productos necesarios por las áreas.	3	Registro de las solicitudes de compra.	2	30
	Incumplimiento de los requisitos de los materiales comprados.	Insatisfacción de los clientes.	6	Desconocimiento de los requisitos por parte del personal de compras.	3	Supervisión.	2	36
Acciones recomendadas					Responsables			
❖ Capacitar a las áreas en función de los productos que necesitan y el tiempo en que los necesitan. ❖ Capacitar al personal de compra sobre los requisitos de los diferentes productos presentados en las solicitudes.					Jefes de áreas. Jefe de Grupo de Compra y Contratación.			

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de haber analizado el AMEF y determinar el Número de Prioridad de Riesgo de cada causase procedió a determinar mediante la gráfica de Pareto, que se muestra en la Figura 3.6, las causas más representativas, y para mayor comprensión se muestra en la Tabla 3.4 los datos utilizados para la confección de dicha gráfica.

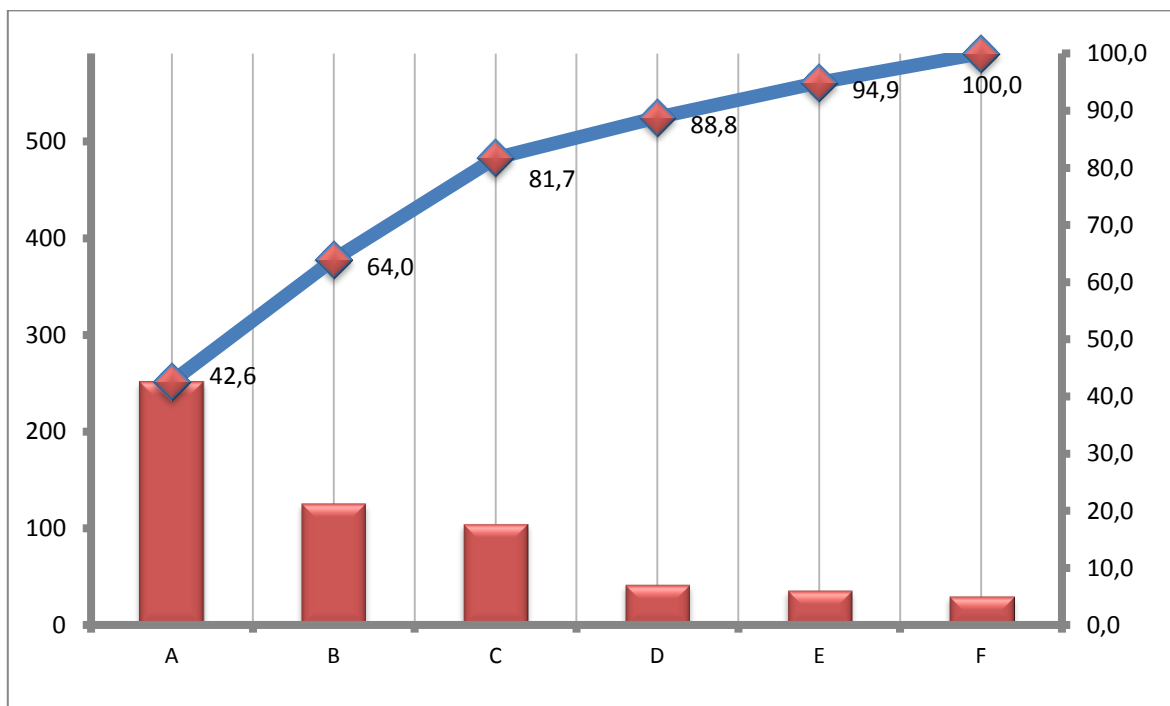


Figura 3.6: Gráfica de Pareto para las causas que influyen en los diferentes modos de fallos. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.4: Datos utilizados para la confección de la gráfica de Pareto.

Etiqueta Causas NPR

Etiqueta	Causas	N.P.R.	% representado
A	Falta de procedimiento que regule el proceso.	252	42,6
B	Inexistencia de materiales en el mercado.	126	21,3
C	Falta de experiencia del personal de compras.	105	17,8
D	No conocimiento de los productos solicitados.	42	7,1
E	Falta de conocimiento de los productos necesarios por las áreas.	30	6,1
F	Desconocimiento de los requisitos por parte del personal de compras.	36	5,1
Total		591	100

Fuente: Elaboración Propia.

Como se muestra en la gráfica de Pareto las causas más influyentes son:

1. Falta de procedimiento que regule el proceso.
2. Inexistencia de materiales en el mercado.
3. Falta de experiencia del personal de compras.

Posteriormente en el trabajo se muestra un plan de mejora en función de las causas mencionadas anteriormente utilizando la técnica 5W1H que aparece en la tabla 3.5.

Tabla 3.5: Plan de mejoras al subproceso de Compra y Contratación.

Oportunidad de Mejora: Regular el subproceso de Compra					
Meta: Lograr diseñar un procedimiento que permita regular la actividad de compra y capacitar al personal encargado de estas funciones.					
Responsable: Jefe de Grupo Compra y Contratación					
Qué	Quién	Cuándo	Dónde	Por qué	Cómo
Diseñar un procedimiento que regule el subproceso de Compra	Jefe de Grupo Compra y Contratación	Inmediata mente	En la Empresa Eléctrica Cienfuegos	Por la necesidad de regular todas las actividades del subproceso de compra	A través de las consultas a bibliografías que refieran las actividades de compras
Capacitar al personal en función de los conocimientos del subproceso compras.	Jefe de Grupo Compra y Contratación	Inmediata mente	En la Empresa Eléctrica Cienfuegos	Por la necesidad de conocer todas las actividades del subproceso de compra	A través de métodos y procedimientos que se utilizan a la hora de comprar

Fuente: Elaboración Propia.

En el *Anexo 6* se muestra la propuesta de un procedimiento que regula la actividad de compra en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

3.3 Conclusiones del Capítulo.

Después de haber puesto en práctica el procedimiento seleccionado, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. La etapa I del procedimiento no se desarrolló por el equipo de trabajo pues ya se conocían los procesos de la empresa, sus características, así como el mapa de proceso de la entidad por investigaciones anteriores.
2. En la etapa II se describe el subproceso de Compra y Contratación a través de técnicas como el diagrama de flujo, SIPOC y la ficha del subproceso.
3. En el desarrollo de la tercera etapa del procedimiento no solo se conocen los indicadores, sino que también se muestra su forma de cálculo, su umbral así como la ficha de cada uno de estos.
4. En la etapa IV se realiza un análisis de los Modos y Efectos de las Fallas del subproceso de Compra y Contratación, mostrando que la falla de mayor número de prioridad de riesgo es la falta de un procedimiento que regule el subproceso de compra, a la cual se le propone un plan de mejora y como sugerencia se muestra el diseño de un procedimiento que regula las actividades del subproceso de compras.

Conclusiones Generales

Después de realizada la siguiente investigación, se puede arribar a las siguientes conclusiones:

1. La búsqueda bibliográfica realizada referente a los sistemas de gestión, la gestión por procesos y el aseguramiento logístico, determina la importancia de la mejora y la gestión de procesos como un elemento crítico para el desempeño organizacional.
2. La descripción de la situación actual de la Empresa Eléctrica Cienfuegos fundamenta la necesidad de la aplicación de un procedimiento de mejora que permita gestionar el proceso de Aseguramiento Logístico.
3. De la aplicación del procedimiento propuesto se obtuvieron los siguientes resultados:
 - Descripción y caracterización de todas las actividades del subproceso de Compra y Contratación, así como las principales características de los medidores de eficacia y eficiencia del subproceso.
 - Las tres variables de control del subproceso son disponibilidad de personal calificado, disponibilidad de medios informáticos (software), disponibilidad de Materiales en el mercado.
 - El principal modo en que puede fallar el proceso es a partir de la falta de un procedimiento que regule el proceso, inexistencia de materiales en el mercado y la falta de experiencia del personal de compras.
 - Se le desarrolló un plan de mejora a las causas más influyentes en estos modos de fallos.
 - Se diseñó un procedimiento que regula las actividades de compras.
4. Los resultados alcanzados fundamentan tanto la importancia como la factibilidad del procedimiento y sientan las bases para la realización de investigaciones posteriores.

Recomendaciones.

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Mantener una atención permanente al surgimiento de nuevas tecnologías, procedimientos, herramientas y modelos de mejora y gestión de procesos que permitan el mejoramiento continuo del procedimiento propuesto.
2. Desarrollar programas de educación y entrenamiento en materias relacionadas con la calidad y la gestión por procesos para todo el personal de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
3. Aplicar este procedimiento a todos los procesos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, empezando por los claves.
4. Darle continuidad y ampliar este trabajo con la aprobación del procedimiento propuesto y el diseño de un procedimiento para la actividad de contratación.

Bibliografía.

Ballou, Ronald H. (1991). *Logística Empresarial. Control y planificación*. Madrid: Díaz de Santos.

Becerra Rodríguez, F. (2008). *Gestión de la producción: una aproximación conceptual*. Universidad Nacional de Colombia.

Beltrán Sanz, J., Carmora Calvo, M. A., Carrasco Pérez, R., Rivas Zapata, M. A., & Tejedor Panchón, F. (2002a). *Guía para una gestión basada en procesos*. Instituto Andaluz de Tecnología.

Benavides, L. (2003). Gestión por procesos. Recuperado a partir de <http://www.calidadlatina.com>.

Contraloría General de la República. Resolución No. 60/11. Contraloría General de la república. , ("Cuba. Contraloría General de la República. Resolución 60/2011: Normas del Sistema de Control Interno. La Habana, 2011 pág. 25 (2011). Recuperado a partir de <http://www.gacetaoficial.cu/>

Deming, E. W. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. España: Editorial Díaz de Santos S.A.

Domínguez Machuca, J. A. (1995). *Dirección de Operaciones: Aspectos Tácticos y Operativos*. Barcelona, España: Editorial Ariel, S.A.

Ishikawa, Kaoru. (1988). *¿Qué es el Control Total de la Calidad? La Modalidad Japonesa.*

La Habana: Editorial Revolucionaria.

J. R. Zaratiegui. (1999). *La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa.*

Recuperado a partir de <http://www.delfos.co.cu/boletines/bsa/PDF/GBP1.pdf>

Juran Institute. (2007). *Análisis y Mejora de procesos de Negocio.* Recuperado a partir de

<http://www.juraninstitute.es/>.

Juran, J. (1990). *Juran y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos.* España.:

Díaz Santos.

Juran, Joseph M., & Blanton Godfrey, A. (2001). *Manual de Calidad de Juran.* (5ta

Edición.). Editorial: McGraw - Hill.

M., G., & Acevedo, J. A. (2000). *Planeación y Control del Ciclo Logístico.*

Magee. (1967). *Industrial Logistics.*

Norma Cubana ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.* (2005).

Norma Internacional ISO 9001:2008. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos* (2008).

Real Academia Española (RAE). (2014, octubre 14). *Definición de proceso - Qué es,*

Significado y Concepto. Recuperado 14 de octubre de 2014, a partir de

<http://www.rae.es/>

Shoroeder, R. (1992). Administración de Operaciones.

Torres Gemeil, M., R. Daduna, J., & Mederos Cabrera, B. (2003a). *Logística Temas Seleccionados*. (1ra ed., Vol. Tomo I). La Habana: Editorial Feijóo.

Villa González del Pino, Eulalia M., & Pons Murguía, Ramón Á. (2006c). *Gestión por Procesos* (Monografía). Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.

Yanelys Hernández González. (2010). *Aplicación de un Procedimiento de Gestión para la mejora del proceso de Planificación y Control de la Producción en la empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos*. Cienfuegos, Cuba.

Anexos.

Anexo No. 1: Principales escuelas del pensamiento administrativo. Fuente: Elaboración Propia.

1. División del trabajo.
La principal aportación de esta escuela radica en la idea de la "especialización del trabajo" y su repercusión en la productividad del trabajo y la eficiencia. Actualmente este enfoque ha sido objeto de muchas críticas por; los efectos que ha tenido sobre el recurso humano. Este se ha convertido en un factor clave de éxito competitivo, por lo que las organizaciones están interesadas en disponer de un personal más calificado y participativo.
2. Estandarización de partes.
La idea defendida por esta escuela fue el desarrollo de la estandarización de las partes de un producto con el objetivo de poder intercambiarlas más tarde. Esta idea permanece vigente en el mundo empresarial moderno, de hecho no se concibe la producción, hoy en día, sin la utilización de la estandarización.
3. Revolución industrial.
La revolución industrial permitió la sustitución de la fuerza del hombre por la fuerza mecánica, o sea, la humanización del trabajo, que junto con otros grandes avances tecnológicos posibilitaron el desarrollo de la producción industrial y el surgimiento de otros conceptos, como el de "producción en masa" a principio de siglo (I Guerra Mundial) como respuesta a las demandas de un mercado en crecimiento. Actualmente la idea de las economías de escala se utiliza como opción estratégica por empresas que atienden un alto mercado (real o potencial). La generalidad de las empresas ha desechado la idea por el alto nivel de saturación de los mercados y la escasez de los materiales.
4. Estudio científico del trabajo.
La idea fundamental de esta escuela del pensamiento es la de aplicar un enfoque científico con el objetivo de determinar el método de trabajo más eficiente. La validez de los principios de la administración científica ha sido demostrada, hoy en día, por empresas que se han beneficiados con una correcta interpretación y aplicación de estos.
5. Relaciones humanas.
En esta escuela reconoce la gran importancia de la motivación y del factor humano en el diseño del trabajo y el aumento de la productividad, agregando al enfoque anterior eminentemente técnico, aspectos sociales (enfoque socio técnico). Este enfoque tiene actualmente muchos seguidores, debido a la importancia del recurso humano como recurso estratégico hoy en día.

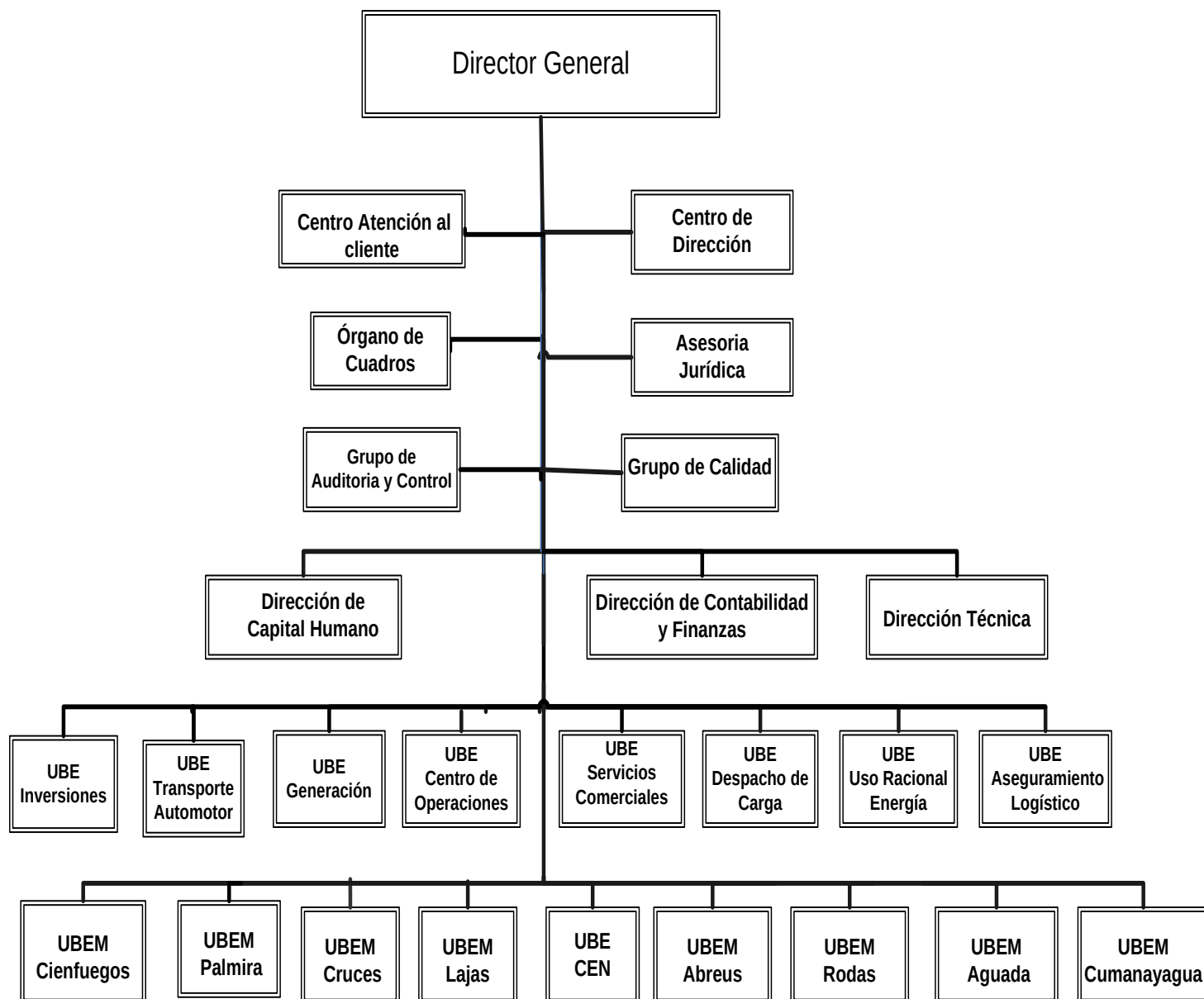
6. Modelo de decisión.

La modelación utilizada como una herramienta más en la toma de decisiones administrativas, partiendo de la representación de los sistemas productivos en términos matemáticos. Este enfoque se comenzó a utilizar desde principios de siglo, con el lote económico, control estadístico de la calidad, método simplex de programación lineal, modelos de gestión de stock, algoritmo de optimización de recursos, etcétera, todos contribuyeron al desarrollo de una ciencia llamada "investigación de operaciones", cuyo uso en la industria ha permitido mejorar considerablemente los resultados de cualquier sistema logístico.

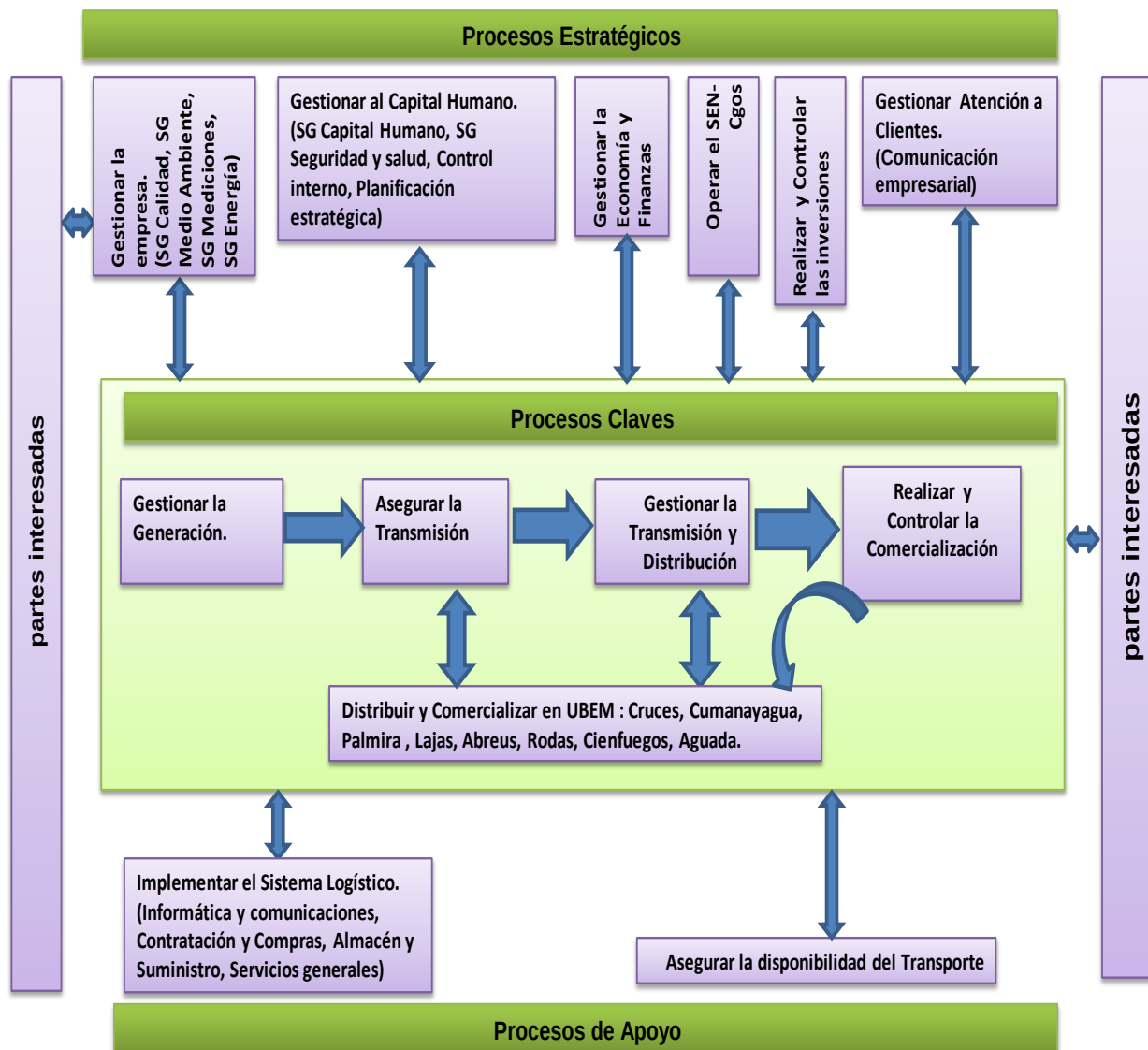
7. Informática.

El uso de ordenadores revolucionó completamente el campo de la gestión empresarial en general, y de la gestión de la producción en particular, pues una de las principales dificultades que enfrentaban las empresas era el procesamiento manual de elevados volúmenes de información con vista a la toma de decisiones en los diferentes niveles, lo que se reflejaba en el cumplimiento de los plazos de entrega, costo y calidad de la producción; precisamente esta innovación permitió el desarrollo de la gestión de la producción. Se hace evidente que las características de la producción modernas requiere de una gestión mucho más confiable, oportuna y económica del sistema físico, atributos estos muy difíciles de alcanzar con las técnicas y filosofías utilizadas por la gestión clásica de la producción, formada por las seis primeras escuelas. El desarrollo de la informática ha permitido el desarrollo de nuevas tecnologías y filosofías de gestión, que han permitido a muchas empresas convertir sus sistemas productivos en ventajas competitivas y, por tanto, mejorar su posición respecto a sus competidores. (Pérez Campaña, 2005)

Anexo No. 2: Estructura de dirección de la empresa.



Anexo No. 3: Mapa de Procesos Empresa Eléctrica de Cienfuegos.



Anexo No. 4: Subprocesos del proceso Aseguramiento Logístico de Empresa Eléctrica de Cienfuegos.



Anexo No. 5: Ficha de los Indicadores. Fuente: Elaboración Propia.

	
Ficha de Indicador	Referencia: Cód. Ficha:
Factor: Calidad	Tipo de Indicador: Eficacia
Nivel de referencia: = 100 (Excelente) ≤ 90 (Adecuado) ≥ 90 (Insuficiente)	
Indicador: Cumplimiento de la solicitudes de compra.	
Forma de cálculo: $\frac{\text{Cantidad de solicitudes compradas}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100\%$	
Fuentes de Información: Grupo de Compra y Contratación	
Definición: Expresa en qué medida se desarrolló favorablemente las solicitudes de compra.	
Objetivo: Medir el cumplimiento de las solicitudes de compra.	

 UNE EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS	
Ficha de Indicador	Referencia: Cód. Ficha:
Factor: Calidad	Tipo de Indicador: Eficacia
Nivel de referencia: = 100 (Excelente) ≤ 80 (Adecuado) ≥ 80 (Insuficiente)	
Indicador: Cumplimiento del plan de conciliación.	
Forma de cálculo: $\frac{\text{Cantidad de conciliaciones realizadas}}{\text{Cantidad de conciliaciones planificadas}} \times 100\%$	
Fuentes de Información: Grupo de Compra y Contratación	
Definición: Expresa en qué medida se desarrolló el cumplimiento del plan de conciliación.	
Objetivo: Medir el cumplimiento del plan de conciliación.	

 UNE EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS	
Ficha de Indicador	Referencia: Cód. Ficha:
Factor: Calidad	Tipo de Indicador: Eficiencia
Nivel de referencia: <1 (Proceso eficiente) =1 (Proceso eficaz) >1 (Proceso ineficaz e ineficiente)	
Indicador: Tiempo de cumplimiento de las solicitudes de compra.	
Forma de cálculo: $\frac{\text{Tiempo real de las solicitudes de compra}}{\text{Tiempo Planificado}} \times 100\%$	
Fuentes de Información: Grupo de Compra y Contratación	
Definición: Expresa en qué tiempo se desarrolló el cumplimiento de las solicitudes de compra.	
Objetivo: Medir el tiempo de cumplimiento de las solicitudes de compra.	

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

Anexo 6: Procedimiento que regula las actividades del subproceso de Compras.

TÍTULO: Proceso de Compras y Evaluación a proveedores.

(Al alcance en tiempo real del especialista del área especializada)

	Nombres y apellidos	Cargo	Firma y fecha
Elaborado			
Revisado			
Aprobado			

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

1 Objetivo:

- 1.1** Definir y establecer los requisitos generales a cumplir en toda la organización con el fin de asegurar la eficacia (requerida en las normas de los sistemas de gestión) y eficiencia de la planificación y realización de las compras en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.
- 1.2** Seleccionar, evaluar y reevaluar y a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos y/o servicios de acuerdo con los requisitos de nuestra organización.
- 1.3** Asegurar que los responsables de realizar compras de productos y/o servicios lo hagan de forma tal que lo comprado cumpla con las descripciones o requisitos solicitados.

2 Alcance:

- 2.1** A todas las áreas de la Empresa Eléctrica, (incluye a los laboratorios) que realizan gestiones de compras para la adquisición de productos y/o servicios.

3 Definiciones:

- 3.1 Adquisición:** Conjunto de actividades realizadas por un comprador, a fin de adquirir un producto o servicio, empezando con la preparación de las especificaciones y terminando con la aceptación por el comprador de dicho producto o servicio.
- 3.2 Proveedor:** Organización que provee un producto o servicio al cliente.
- 3.3 Producto:** Resultado de actividades o procesos. Puede incluir servicio, hardware, materiales procesados, software o una combinación de estos.
- 3.4 Cliente:** Destinatario de un producto ofrecido por el proveedor.
- 3.5 SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad
- 3.6 Responsable de presupuesto:** Funcionario responsabilizado con la correcta administración y ejecución del presupuesto a él asignado.
- 3.7 Cartera de proveedores:** Relación de todos los proveedores que han sido analizados y aprobados por el comité de contratación para la ejecución del proceso de compras.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

3.8 Flujo de caja: Comité creado para el análisis y aprobación de las Solicitudes de Compras.

3.9 Normas de los Sistemas de Gestión: Se refiere a las Normas: NC ISO 9001-2008 Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos; NC ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario; NC ISO 14001-2004 Sistemas de gestión ambiental – requisitos; NC-ISO 14050 Gestión ambiental—Vocabulario, NC 18001-2005 sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo — requisitos; NC 18000 -2005 sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo — Vocabulario; NC 3001-2007 sistema de gestión integrada de capital humano— requisitos y NC 3000-2007 sistema de gestión integrada de capital humano— Vocabulario, NC ISO 10012: 2007 Sistema de gestión de las mediciones, NC ISO 50001:2011 sistemas de gestión de la energía — requisitos, NC ISO 27001: 2005 sistemas de gestión de la seguridad de la información y NC ISO-IEC 17025: 2006 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.

4 Referencias

4.1 NC ISO 9001: 2008. Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos.

4.2 NC ISO 9000: 2005 SGC. Fundamento y Vocabulario.

4.3 Normas de los Sistemas de Gestión.

5 Anexos.

5.1 Anexo 1. OFPJ 3001.A1. Evaluación de Proveedores.

5.2 Anexo 2. OFPJ 3001.A2. Proveedores de productos / servicios fundamentales para la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

5.3 Anexo 3. OFPJ 3001.A3. Solicitud de compra y Especificaciones técnicas

5.4 Anexo 4. OFPJ 3001.A4 Solicitudes de Pago.

5.5 Anexo 5. OFPJ 3001. A5 Control de las Solicitudes de Compras.

5.6 Anexo 6. OFPJ 3001.A6. Política de compra de productos / servicios para laboratorios.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

5.7 Anexo 7. OFPJ 3001.A7 Verificación de calidad de productos / servicios comprados.

6 Responsabilidades

- 6.1** El Director General de la E.E Cienfuegos es responsable por la aprobación del presente procedimiento.
- 6.2** Los que ocupan los cargos descritos en la hoja titular de este procedimiento, son responsables de revisar el mismo, antes de ser emitido.
- 6.3** El Director de la UBE Logística es el responsable de implantar y hacer cumplir lo establecido en el presente procedimiento.
- 6.4** El Grupo de Compras, así como las personas designadas para efectuar gestiones de compras y contratar servicios son responsables por la adecuada aplicación del contenido de este procedimiento.
- 6.5** Los Directores de las áreas de regulación y control y de las UBE (UBEM) que adquieran productos / servicios de los proveedores fundamentales descritos en el anexo OFPJ 3001.A2, son responsables de evaluar a los mismos.

7 Desarrollo

7.1 Generalidades.

- 7.1.1** El proceso de compras forma parte de los procesos establecidos en el funcionamiento de la empresa, encaminado a la compra de productos o ejecución de servicios asociados a necesidades de la misma.
- 7.1.2** Para las compras de productos se toma como base el Plan de Compras elaborado y aprobado anualmente y las necesidades puntuales no planificadas que surgen en la dinámica del trabajo.
- 7.1.3** Para la ejecución de servicios se toman como base las necesidades que surgen del funcionamiento de la empresa, siempre dentro de la planificación del presupuesto aprobado.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	--

- 7.1.4 Para realizar las compras y ejecutar servicios, es necesario firmar un contrato con el proveedor que integrará la Cartera de Proveedores.
- 7.1.5 Se establecen e implementan las inspecciones para asegurar que los recursos comprados cumplen los requisitos de calidad especificados.
- 7.1.6 Todo Proceso debe asegurarse que el producto o servicio adquirido cumple los requisitos contratados, controlar su conformidad con el suministro enviado o verificar la calidad del servicio pactado durante el proceso. Deben mantenerse los registros adecuados.

7.2 Selección de Proveedores y Evaluación de Proveedores.

- 7.2.1 El Grupo de compras y toda área o proceso que contrate algún Producto y servicio clave, realiza la Selección y Evaluación de Proveedores. El inicio del proceso de selección y evaluación comienza con el envío por Jefe de Proceso de una planilla de solicitud de datos al proveedor con un cuestionario adjunto, en ella se especifica claramente los suministros para los cuales debe ser evaluado. Ese cuestionario se encuentra en el anexo OFPJ 3001.A1; aunque puede ser personalizado según el proveedor.
- 7.2.2 Los proveedores deberán registrarse por productos específicos y para períodos concretos, comprobándose periódicamente que los mismos mantienen los niveles de actuación tal como eran en el momento de ser registrados y/o contratados.
- 7.2.3 En la evaluación de proveedores podrá efectuarse una verificación de la capacidad para ejecutar los pedidos que se le efectúen realizando visitas a la entidad proveedora, para llevar a cabo una verificación física de sus instalaciones, infraestructura y sistema de aseguramiento de la calidad. Esta evaluación debe realizarse con sumo tacto, obteniendo los datos necesarios, pero sin asumir en modo alguno el papel de inspector, ni expresar crítica alguna respecto al proveedor y sus instalaciones.
- 7.2.4 El registro de proveedores debe mantenerse actualizado anualmente y es responsabilidad del Especialista de Calidad su custodia.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	--

7.2.5 La evaluación de proveedores que suministran productos de forma permanente a la entidad se realiza evaluando el comportamiento seguido por los mismos al suministrar productos iguales o similares durante un período de tiempo. Para ello es imprescindible mantener un control detallado de los suministros y del grado de calidad de los mismos a través del OFPJ 3001.A3.

7.2.6 Serán automáticamente aprobados aquellos proveedores que logren demostrar que:

7.2.6.1 Sus procesos cuentan con un sistema de calidad certificado o implantado oSus productos y/o servicios están certificados o ambas.

7.2.6.2 La fiabilidad de los ensayos y productos ha sido comprobada y encontrada satisfactoria.

7.2.6.3 Las condiciones de almacenamiento y/o conservación aseguran la entrega de los productos en óptimas condiciones, acorde con sus especificaciones establecidas.

7.2.6.4 La clasificación de la eficacia alcanzada por el proveedor, como sigue:

Eficacia alcanzada	Evaluación de la gestión del proveedor
95 ≤ E ≤ 100	Eficaz
80 ≤ E < 95	Debe Mejorar la Eficacia
0 ≤ E < 80	No Eficaz

7.2.7 Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones, de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas y de la comunicación con el proveedor.

7.3 Sobre las compras.

7.3.1 Los jefes de áreas realizan las solicitudes de compras de productos cuando los suministros deseados no se encuentren en el almacén o la cobertura de los mismos exija su compra. Para ello presenta el modelo de Solicitud de Compra y Especificaciones Técnicas (Ver Anexo 3) al grupo de compras debidamente

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

firmado y en el caso de que no sea el administrador del presupuesto correspondiente al producto solicitado, gestiona la firma de éste en el escaque establecido para ello como constancia de su visto bueno a la compra.

- 7.3.2** El grupo de compras recepciona la solicitud, a través del OFPJ 3001. A5 "Control de las Solicitudes de Compras" y procede a la búsqueda de las ofertas de acuerdo a los suministros solicitados.
- 7.3.3** Los requisitos de los productos pedidos deben estar claramente definidos en el OFPJ 3001. A3. Solicitud de compra y Especificaciones técnicas.
- 7.3.4** Todas las Solicitudes de compras realizadas son controladas mediante el registro Control de las Solicitudes de Compras, (Ver Anexo- 6). Este control se llevará en formato digital como un documento en Excel realizándose salvas semanalmente e impreso.
- 7.3.5** El especialista del grupo de compras debe revisar completamente la orden de compra para que ésta sea correcta y precisa antes de ejecutarla con el proveedor.
- 7.3.6** Cualquier corrección posterior en la orden de compra debe ser revisada y autorizada preferiblemente por la persona que realizó el pedido original.

7.4 Realización de las compras.

- 7.4.1** La realización de ofertas de productos se realizará:
 - 7.4.1.1** En dependencia de las solicitudes que realicen cada una de las áreas,
 - 7.4.1.2** La orientación que se reciba por parte del jefe inmediato, o
 - 7.4.1.3** Por iniciativa propia luego de realizar un análisis y determinar que existe un producto en déficit en la empresa y es necesaria su adquisición.
- 7.4.2** Con la relación de productos que necesitan ser adquiridos se busca la concurrencia de la oferta y en el caso que sea posible se busca más de una por proveedor. Esto permite realizar un análisis de lo más conveniente para la empresa en calidad y precios.
- 7.4.3** Estas ofertas son entregadas al área que las solicitó o al Jefe del grupo de compras para su tramitación desde nuestra área, en los casos en que sean compras centrales.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	--

- 7.4.4** El especialista por su parte prepara la documentación requerida (solicitud de compra y solicitud de pago) y espera la ejecución del flujo de caja de la empresa para efectuar la compra de las aprobaciones realizadas en el mismo.
- 7.4.5** Efectuado el flujo de caja y realizada la selección de las aprobaciones del mismo, el especialista las obtiene para la ejecución de la compra. Este por su parte debe comprobar al recibir la documentación que contienen todos los elementos para su ingreso en los almacenes.
- 7.4.6** Durante el proceso de la facturación de las solicitudes de compras aprobadas, cada especialista cuida de no pasarse en su gestión de los importes aprobados al respecto, ni en dejar saldos en pago anticipado sin previa consulta con el jefe del grupo de compras.
- 7.4.7** Una vez efectuada la compra, el especialista se persona en el almacén para la entrega correcta de la mercancía adquirida al jefe del mismo o dependiente que corresponda, especificando su estado físico, el almacén de ingreso y para el área de asignación que se compró.
- 7.4.8** Al regreso a la oficina el especialista refleja de forma inmediata en la carpeta de proveedores las compras efectuadas, teniendo en cuenta todos los datos que se exigen para ello.
- 7.4.9** En el caso de que la compra se haya efectuado en uno de los proveedores en los cuales se nos ha concedido crédito comercial, el especialista vuelve por segunda ocasión a la carpeta de proveedores para asentar en la misma los números de los cheques con los cuales va a pagar lo comprado y espera la remisión del almacén con los informes de recepción correspondientes, adjuntando el original al expediente.
- 7.4.10** Finalmente cada especialista archiva el expediente de las compras efectuadas en las carpetas de proveedores cerciorándose de que este esté completo.

7.5 Verificación de los productos comprados.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

- 7.5.1** La responsabilidad final de entregar un producto de calidad al cliente será siempre del proveedor.
- 7.5.2** La Empresa exige a aquellos proveedores de productos y fundamentalmente los proveedores de productos contenidos en anexo OFPJ 3001.A2, los certificados de calidad de estos, quedando los mismos en archivo como evidencia.
- 7.5.3** El almacén entrega los certificados de calidad a los clientes al momento de extraer el producto.
- 7.5.4** El especialista del almacén que se encarga de la inspección y conteo de las mercancías adquiridas en el momento de la compra, verifica si concuerda el certificado de calidad emitido por el proveedor con las especificaciones de calidad del producto en cuestión, si para el mismo necesitara la realización de algún ensayo, debe solicitarlo y el área técnica debe ayudar en la aceptación o rechazo. En caso de rechazo debe ser informado a la Dirección General y al grupo de Calidad de la Empresa.
- 7.5.5** Los suministros comprados son verificados por el Especialista del Área a quién va destinada la mercancía. El Jefe del Proceso / dirección afectada se ocupa de notificarle las no conformidades encontradas al Jefe del Proceso de Compras.

Nota 1: En ausencias de No Conformidades por el solicitante de la compra, se entiende que la compra cumple con los requisitos de calidad establecidos por él.

Nota 2: Lo anterior no se aplica al laboratorio. En estos, el jefe del laboratorio debe actualizar el anexo OFPJ 3001.A7.

7.6 Compra de Servicios.

- 7.6.1** Los servicios son solicitados a los proveedores a través de una oferta, directamente por los Jefes de las áreas o a través de los responsables de los presupuestos según corresponda, teniendo en cuenta las personas autorizadas a firmar Ofertas y Facturas.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

7.6.2 Las ofertas de servicios a ejecutar serán presentadas mediante el modelo Solicitud de Compra y Solicitud de Pago del Anexo 4 OFPJ 3001.A4, al Comité de Caja para su aprobación antes de la ejecución del mismo, siendo previamente controlado y firmado por el Director del área o administrador del presupuesto.

7.7 Compras de productos / servicios para el laboratorio.

7.7.1 El Director de la UEB Logística, revisa, aprueba e implementa la política de compra de productos / servicios que afectan a la calidad de los ensayos o de las calibraciones en los laboratorios de la EEC. La misma se declara en el anexo 6. OFPJ 3001.A6.

7.7.2 El jefe del Laboratorio coordina para solicitar aquellas compras de suministros, reactivos y materiales consumibles que afectan la calidad de los ensayos o de las calibraciones en los laboratorios, a través del Anexo 3. OFPJ 3001.A3. Solicitud de compra y Especificaciones técnicas al grupo de compras de la UEB Logística.

7.7.3 El jefe del Laboratorio describe de manera precisa y amplia, en el OFPJ 3001.A3, para cada producto / servicio (que afectan a la calidad de los ensayos o de las calibraciones) a comprar, los requisitos que estos deben cumplimentar antes de ser introducidos al laboratorio para la realización de los ensayos y/o calibraciones.

7.7.4 El jefe del laboratorio aplica el anexo 7. OFPJ 3001.A7 Verificación de calidad de productos / servicios comprados, para identificar el producto / servicio que no cumpla con los requisitos y la toma de decisiones sobre el producto / servicio y/o sobre el proveedor.

7.7.5 El Jefe del Laboratorio (a través del Director de la UEB), con una frecuencia anual, evalúa según anexo 1. OFPJ 3001.A1, a los proveedores de productos / servicios que afectan a la calidad de los ensayos o de las calibraciones en los laboratorios de la EEC.

7.7.6 El Jefe del Laboratorio, registra en el OFPJ 3001.A2. "Proveedores de productos / servicios fundamentales para la Empresa Eléctrica Cienfuegos", los proveedores que han sido aprobado por él.

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

8 Registros.

Código	Título	Disposición (archivo)	Tiempo de retención
OFPJ 3001.A1	Evaluación de proveedores	Jefe Grupo de Compras / jefe del laboratorio	Permanente
OFPJ 3001.A2	Proveedores de productos / servicios fundamentales	Grupo de Calidad	Permanente
OFPJ 3001.A3	Solicitud de compra y especificaciones técnicas	Original en Contabilidad y finanzas y la copia en el grupo de compras	1 año
OFPJ 3001.A4	Solicitudes de pago.	Original en Contabilidad y finanzas y la copia en el grupo de compras	Permanente
OFPJ 3001.A5	Control de las solicitudes de compras	Grupo de Compras	Permanente
OFPJ 3001.A6.	Política de compra de productos / servicios para laboratorios	Director UEB Logística o Jefe del grupo de compras y Director UEB del Laboratorio o Jefe del Laboratorio.	Permanente
OFPJ 3001.A7	Verificación de calidad de productos / servicios comprados.	Jefe del Laboratorio.	Permanente

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

OFPJ 3001.A1. Evaluación de proveedores

Representante del Proveedor: (Nombre y Firma (opcional) del evaluado)

N o	Parámetros a evaluar	Cumplimiento	
		Plan	Real
1	¿La Dirección de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos recibió "Quejas con razón" desde las partes interesadas, pero imputables en parte o totalmente al proveedor contratado?	15	
2	¿El proveedor cumple el Plan de entrega de productos/servicios (en surtidos y valores), acordado en el contrato: Ejemplo suministro de postes, de entrega de combustibles, recogida de materia prima, desechos sólidos, volumen de entrega de servicios, etc.?	15	
3	¿A requerimiento del representante de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos, El proveedor le muestra al mismo, los certificados de verificación y/o calibración (y aforos de carros cisternas, tanques) de los equipos de medición que están relacionados con las mediciones de los servicios / productos que venden a la Empresa Eléctrica de Cienfuegos?	13	
4	¿El proveedor emite al representante de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos, la documentación acompañante a las entregas de productos y servicios (facturas y otras) en orden, de modo que no se obligue a la Empresa Eléctrica de Cienfuegos a incidir en gastos adicionales y repetición de actividades?	15	
5	¿Las características del producto / servicio comprado, cumplen con los requisitos que especificó el responsable del proceso en el contrato? Ejemplo: han existido devoluciones por estar fuera de especificaciones de calidad, realización incorrecto del servicio o embalaje inadecuado ocasiona contaminación al medio ambiente y/o incumplimientos de las normas de seguridad y salud.etc).	15	
6	¿El proveedor emite al representante de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos la Declaración de Conformidad o Certificado de Calidad de los productos y/o servicios que suministra y/o existe trazabilidad en los mismos con los productos y/o servicios recibidos?	13	
7	¿El Proveedor facilita el desempeño positivo del Sistema Integrado de Gestión de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos?	14	

Fecha de Emisión:

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	---

	Nota: ¿Mejora el proveedor en las recomendaciones que le son notificadas, a través de evaluaciones, en nombre de la dirección de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos? Ejemplo: reclamación sin respuesta.		
Total		100	Efic acia

Cro. Le comunico que la Eficacia **(R/P)**, en el cumplimiento en nuestro contrato por parte de la empresa que usted representa, en nuestro Sistema Integrado de Gestión se evalúa como: -----, por lo que la Dirección de nuestro proceso le realiza las siguientes recomendaciones:

Nota: Comunicarle al proveedor, sólo los indicadores que aplique.

Período evaluado -----/ Fecha actual-----

Representante de la EEC: (Nombre y Firma del que evalúa)

Fecha de Emisión:

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Cód: OFPJ 3001 Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	--

OFPJ 3001.A2. Proveedores de productos / servicios fundamentales.

EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS	PROVEEDORES DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS FUNDAMENTALES	
PROVEEDORES	PRODUCTOS O SERVICIOS	PROCESO (Área) QUE SOLICITA EL PRODUCTO O SERVICIO

Elaborado por:

Aprobado por:

Fecha de Emisión:

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Cód: OFPJ 3001 Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	--

OFPJ 3001. A3. SOLICITUD DE COMPRA YESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

EMPRESA ELÉCTRICA CIENFUEGOS			SOLICITUD DE COMPRAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			OFPJ 3001 A1
No.	U/M	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	ACÁPITE DEL PRESUPUESTO	RESPONSABLE DEL PRESUPUESTO
OBSERVACIONES						
ENTREGA POR EL ÁREA SOLICITANTE				RECIBE POR EL ÁREA DE COMPRAS		
NOMBRE				NOMBRE		
FECHA				FECHA		
FIRMA				FIRMA		
						No. REGISTRO

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Cód: OFPJ 3001 Rev 00 Pág. xx de xx
---	---	--

Anexo 4. OFPJ 3001.A4. Solicitudes de Pago en CUC y MN.

520 413 4948 00

UNION ELECTRICA						# SOLICITUD:	
SOLICITUD DE COMPRA						FECHA:	
NOMBRE DEL VENDEDOR:						ORDEN DE COMPRA	
INSTRUCCIONES DE EMBARQUE	PREPAID	COLLECT	PPD/CHANGE	VENDOR #	FECHA ENTREGA		
	F.O.R.				TERMINO DE PAGO		
	SHIP VIA						
REGLON #	CANTIDAD	U/M	DESCRIPCION	COSTO ESTIMADO	PRECIO UNIT		
CONFIR- MACION	TELEFONO A DE	FAX A DE	NOMBRE		CODIGO COMPRADOR	FECHA	
INSTRUCCIONES ESPECIALES:							
VENDEDORES RECOMENDADOS:				SE REQUIERE EN FABRICA:		ORDEN DE TRABAJO #	
						C. COSTO	CLASE GASTO
						PROYECTO	Fu
COPIAS A:				ENTREGA A:		DEL EQUIPO	LISTA M.
NOMBRE DEL INICIADOR:		NOMBRE DEL DPTO.		NOMBRE DEL RESPONSABLE:		FIRMA DPTO. DE COMPRAS	
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:			

GEOCUBA Grafica Cienfuegos
OBE0033

Modelo 830-0033 (H-90): "Solicitud de Pago".

830-0033 (H-90)		SOLICITUD DE PAGO		No. _____
AREA: _____		CENTRO DE COSTO: _____	FECHA: _____	
PAGUESE A: _____		CODIGO: _____		
CTA BNC: _____		DIRECCION _____		
EL IMPORTE DE \$ _____		EN LETRAS _____		
POR LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:		IMPORTE		
CONCEPTO				
_____	\$	_____		
_____		_____		
_____		_____		
_____		_____		
_____		_____		
_____		_____		
TOTAL	\$	_____		
CHEQUE No. _____ FECHA: _____ IMPORTE \$ _____				
Recibido por: _____				
Nombre y Apellidos		Carné Identidad		
Firma _____				
AUTORIZADO EL GASTO		APROBADO EL PAGO		AUTORIZADO EL PAGO
CARGUESE A				
CTA	SUBCTA	SUBCONTROL	ANALISIS	IMPORTE
Co. No. _____				

OFPJ 3001.A5. Control de las solicitudes de compras

No.	Fecha entrega	Área	Renglones solicitados

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	--	---

Anexo 6. OFPJ 3001.A6. Política de compra de productos / servicios para laboratorios.

Política de compras para los laboratorios.

La UEB Logística, realiza la compra de suministros, reactivos y materiales consumibles que afectan a la calidad de los ensayos o de las calibraciones, cumpliendo con las especificaciones técnicas documentadas y comunicadas al Grupo de Compras, por los Jefes de Laboratorios de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

Director UEB Logística

	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS UNION ELÉCTRICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	<i>Cód: OFPJ 3001</i> Rev 00 Pág. xx de xx
---	--	---

Anexo 7. ORPJ 3001.A7 Verificación de calidad de productos / servicios comprados.

No	Código de Solicitud de compras. OFPJ 3001.A3	Productos servicios / solicitados	¿Cumple con las especificaciones técnicas documentadas?	Acciones tomadas

Nota: solo para el caso de los laboratorios