



**UNIVERSIDAD DE SANCTI-SPIRITUS
“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”
FILIAL UNIVERSITARIA MUNICIPAL
TAGUASCO
CARRERA DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**



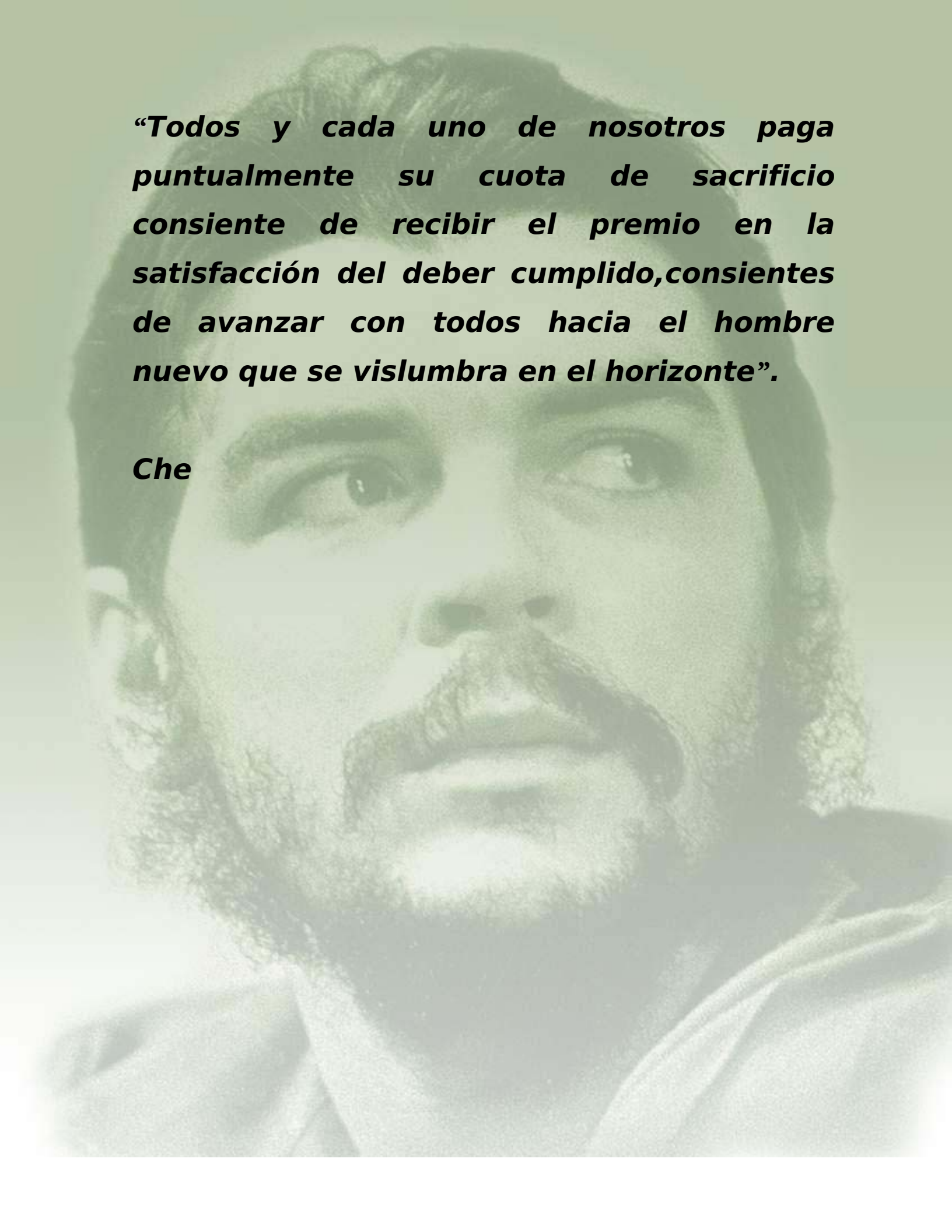
TRABAJO DE DIPLOMA

Título: *Software de aplicación para el control de las inversiones en la UEB OBE Taguasco.*

Autora: Anabel Hernández Roque.

Tutores: MSc. Rafael Enrique Viña Echevarría.

Curso 2011- 2012



“Todos y cada uno de nosotros paga puntualmente su cuota de sacrificio consiente de recibir el premio en la satisfacción del deber cumplido, consientes de avanzar con todos hacia el hombre nuevo que se vislumbra en el horizonte”.

Che

Dedicatoria

- ✓ **A mis hijos Arlenys y Mario Ernesto** que son mi fuente de amor e inspiración para esforzarme cada día.
- ✓ **A la memoria de mi madre** por ser luz y guía en el sendero de la vida que me inspiró para seguir adelante.
- ✓ **A mi esposo** por estar siempre presente cuando más lo necesito.

Agradecimientos

- ✓ **A mi familia**, por su incondicional apoyo en mis horas de ausencias.
- ✓ **A mi hermano**, por su preocupación y ayuda cuando más lo he necesitado.
- ✓ **A mi tutor**, el MSc. Rafael Enrique Viña Echevarría, por su inigualable dedicación, atención y ayuda para la realización de este trabajo.
- ✓ **A todos los profesores** que me ayudaron y estimularon en los años de estudio.
- ✓ **A mis compañeros de estudio** que compartimos los buenos y malos momentos formándonos como mejores y más capaces profesionales.
- ✓ A todos aquellos que siempre confiaron en mi, me apoyaron y alentaron en los momentos difíciles, para no desfallecer, y continuar el camino.

A todos muchas gracias.

SÍNTESIS

El tema relacionado con la aplicación de tecnologías informáticas en el perfeccionamiento de los sistemas contables es de suma importancia para la eficacia y eficiencia económica en el subsistema de inversiones en la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco. La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un software de aplicación para la ejecución adecuada de las operaciones contables relacionadas con el proceso inversionista en dicha entidad, que permita la oportunidad y seguridad de la información contable y financiera. Se aplicaron métodos y técnicas, tales como observación, entrevista, encuesta, y posteriormente, el análisis de todos esos datos, que propiciaron el desarrollo investigativo, permitiendo mostrar las causas que influyen en la poca aceptación y eficiencia del subsistema de inversiones, y esto permitió tomar decisiones que contribuyan a la erradicación de esta situación problemática. En el desarrollo del trabajo se recopiló información real y actualizada de la entidad que contribuyó al diseño y aplicación del sistema contable automatizado propuesto expresado en los reportes del mismo al cierre del primer trimestre del año 2012. Con la presente investigación se logra con el sistema propuesto la seguridad del control eficiente de los datos relacionados con el subsistema de inversiones, permitiendo arribar a la conclusión de que el mismo propiciará elevar la eficacia y eficiencia económica del subsistema de inversiones y de la entidad en general, logrando resultados económicos más rápidos, seguros y fiables.

ÍNDICE.	Pág.
INTRODUCCIÓN.	01
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA CONTABILIDAD COMO UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	07
1.1. La contabilidad como un sistema de información. Antecedentes.....	07
1.2. Los sistemas de información.....	08
1.3. El proceso de elaboración de un sistema de información.....	20
1.4. El software como herramienta para el perfeccionamiento tecnológico de los sistemas de información.....	26
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN Y OPERATIVIDAD DE LA INFORMACIÓN CONTABLE RELACIONADA CON EL SUBSISTEMA DE INVERSIONES EN LA UEB OBE TAGUASCO.....	32
2.1. Caracterización de la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco.....	32
2.1.1. Caracterización de la estructura de la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco.....	38
2.2. Caracterización del sistema contable automatizado de la entidad.....	40
2.3. Análisis del sistema de información asociado al subsistema de inversiones en la UEB OBE Taguasco.....	47
CAPÍTULO 3: SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LAS INVERSIONES EN LA UEB OBE TAGUASCO.....	52
3.1. Fundamentación de la propuesta de software para el procesamiento de la información contable.	52
3.2. Estructura y diseño del software.....	55
3.3. Vistas del sistema.....	60
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

Para que un sistema de administración contable sea eficaz debe basarse en la disponibilidad de datos financieros fidedignos, exactos y oportunos. Por lo general estos datos son suministrados por el sistema contable de una organización. En respuesta a factores como expansión, cambios tecnológicos, reorganización estructural y funcional de las instituciones, efectividad de los procesos de apoyo y adaptabilidad al cambio. La información suministrada por los procesos contables y financieros debe de expresarse con un mayor nivel de objetividad, confiabilidad, confidencialidad y transparencia, sin perder valores tales como suficiencia, oportunidad y competencia.

En la actualidad los flujos de información han estado sujetos a los cambios ocurridos en los procesos tecnológicos, integrándose en herramientas que facilitan la obtención, procesamiento y análisis de datos, que transitan de estados más primarios a valoraciones más acabadas que influyen de manera significativa en la toma de decisiones.

Los sistemas de información contable no han estado ajenos a esta realidad, sobre todo en los últimos tiempos cuando la tecnología de información y las comunicaciones se han adentrado en el campo de la contabilidad y las finanzas, facilitando a los gestores de esta información instrumentos y técnicas que facilitan el procesamiento de la misma, confiriéndole a esta seguridad y oportunidad para alcanzar resultados a corto plazo con un grado significativo de prioridad.

A pesar de este auge en intentar que las herramientas tecnológicas faciliten la congruencia de la información contable y financiera, continúa siendo una preocupación de sus gestores perfeccionar los procesos económicos con herramientas y recursos tecnológicos, aplicando las técnicas de diseño de los sistemas informáticos a las transacciones económicas y a los subsistemas contables con que cuenta una entidad.

El beneficio de esta interacción está determinado por el perfeccionamiento del proceso de información contable y financiera, y la búsqueda de una seguridad razonable en los datos que dan origen a nuevos datos y en la utilización exitosa de la información, por parte de directivos y organismos rectores. Sin duda, éste no es un objetivo de nuevo fruto, sino que es el resultado de un proceso de transformación a lo largo del sistema contable en el que las tecnologías aplicadas a las ramas económicas se han ido revalorizando, y han adquirido un estatus cada vez más centralizado.

De diversos modos esta problemática ha sido interpretada por los estudiosos de la tecnología de la información aplicable a las operaciones contables y financieras. Las concepciones e ideas acerca de la inclusión de los medios tecnológicos en las áreas económicas, conjuntamente con las necesidades de las entidades en perfeccionar sus sistemas de información, aparecen en las investigaciones que se originaron al paso de la computación desde su origen a mediados del siglo XX y hasta la actualidad, cuando este fenómeno ha cobrado terreno en todas las dimensiones de la vida social, económica y política de la sociedad contemporánea.

El desarrollo de este pensamiento creador tiene lugar en pleno siglo XX, en la década del 40, cuando aparecen las primeras computadoras y lo que pudiera llamarse el primer software. El perfeccionamiento de esta nueva tecnología fue centro de atención, sobre la cual se giraron muchas miradas, convirtiéndose en una ciencia aplicada en el resto de la actividad humana.

El impacto de la tecnología en la profesión contable está fuera de toda duda. Las tecnologías de la información operan como motor del cambio que permite dar respuesta a las nuevas necesidades de información. Para Elliot (1992) las tecnologías de la información son el motor del cambio que conduce a una nueva era post-industrial que amenaza con dejar obsoletas todas las estructuras empresariales que no sepan adaptarse.

En el diseño de los sistemas de información existen una gran variedad de investigaciones que se sustentan en el intento de crear nuevos software para perfeccionar los sistemas informáticos, de manera que permitan mejorar las condiciones existentes y convertir el proceso en más eficiente y rentable.

Existe una infinidad de aplicaciones para satisfacer las necesidades de los usuarios. En Cuba desde mediados de la década de los 90 se han desarrollado e implementado un sinnúmero de aplicaciones tecnológicas en la actividad económica que se ha ido perfeccionando, convirtiéndose en la actualidad en una disciplina multidisciplinaria de interés y necesidad para los gestores de la información contable.

Todas las entidades que están en perfeccionamiento empresarial han captado estas aplicaciones y las han convertido en herramientas para la solución a diversas debilidades presentadas en la gestión informativa constituyendo en el presente una prioridad en constante desarrollo. Sin embargo, no existen sistemas informáticos que garanticen la eficacia del flujo de la información contable y su procesamiento de manera completa en la operatividad de la contabilidad constructiva. Por consiguiente la búsqueda de alternativas encaminadas a mejorar los sistemas de información por computadoras es una tarea investigativa sin agotamiento y que por su novedad y actualidad se hace necesaria en el contexto empresarial.

En el estudio preliminar realizado en el contexto de las empresas en perfeccionamiento empresarial, sobre todo en las entidades que prestan servicios de comercialización de energía eléctrica se comprobó que existe una gran variedad de software para el control y procesamiento de la información contable y financiera, los cuales no siempre agrupan todo el flujo operativo de la contabilidad. La prioridad del Ministerio de la Industria Básica (Minbas) refleja la aplicación del Siscont 5 en todas las entidades subordinadas a la Unión Nacional Eléctrica (UNE), el cual no incluye un grupo de operaciones que se generan en dichas entidades y que constituyen componentes informativos claves en los Estados Financieros.

En particular la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica de Taguasco (UEB OBE) se aplica este sistema tecnológico mencionado, el cual facilita el procesamiento contable, pero no a todos los niveles de la gestión informativa de la contabilidad. En la actualidad el mismo no garantiza la efectividad de todas las operaciones. Se manifiestan un grupo de operaciones contables originadas por la actividad de las inversiones que no están incluidas en el Siscont 5, tales como los análisis del contenido de las cuentas que expresa el costo de dichas inversiones, las emisiones de los certificado de obra y otros documentos primarios e informes estadísticos, lo que obliga a su procesamiento manual y en hojas de cálculo soportadas en Excel, imposibilitando a los usuarios disponer de forma rápida y confiable dichos datos y su historial.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, así como la objetividad, novedad y actualidad del tema, se desprende como **problema de investigación** las insuficiencias en la operatividad de las transacciones relacionadas con las inversiones en la UEB OBE Taguasco que influye en la oportunidad y seguridad de la información contable y financiera.

Expresada en la fundamentación del problema, la importancia y necesidad del mismo, así como la novedad, actualidad y objetividad del tema tratado, se define como **objeto de estudio** el sistema de información contable y financiero.

Para dar respuesta al problema formulado y profundizar en el objeto de investigación se propone como **objetivo de investigación**: diseñar un software de aplicación para la ejecución adecuada de las operaciones contables relacionadas con el proceso inversionista en la UEB OBE de Taguasco, que permita la oportunidad y seguridad de la información contable y financiera.

Para dar cumplimiento al objetivo general, se formulan los siguientes **objetivos específicos**:

1. Sistematizar los fundamentos teóricos relacionados con los flujos operativos de la información contable y financiera sobre la base de la aplicación de sistemas tecnológicos, en la ejecución adecuada de las operaciones relacionadas con el subsistema de inversiones.
2. Diagnosticar la gestión y operatividad (procesos y flujo de datos) de la información contable relacionada con el subsistema de inversiones en la UEB OBE Taguasco.
3. Proponer el diseño de un software, con sus correspondientes opciones para gestionar la información del subsistema de inversiones en la UEB OBE Taguasco.

En correspondencia con los objetivos de investigación, se declara como **campo de acción** la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la operatividad de la información contable y financiera asociada a las inversiones.

Para organizar el proceso de investigación, cuyos resultados den respuestas a los objetivos establecidos, se asume un tipo de **estudio exploratorio**, apoyado en los **métodos** de nivel teórico, empírico y estadístico, argumentados a continuación.

Para la fundamentación teórica de la investigación, los argumentos asumidos en el estudio causal y la fundamentación del software se emplearán los métodos teóricos:

Histórico lógico para establecer los antecedentes teóricos relacionados con el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el procesamiento de las operaciones contables y financieras; analítico sintético para establecer y argumentar las categorías que estructuran y dinamizan los sistemas operativos contables integrados a aplicaciones informáticas; inductivo deductivo permitirá precisar ideas y definiciones que caractericen los sistemas informáticos operados para procesar informes y datos contables.

Método hermenéutico-dialéctico: sustentado como método científico fundamental que permitirá interpretar y argumentar la lógica investigativa durante todo el proceso de investigación.

Para la obtención de la información en el estudio exploratorio y causal asociado al problema científico, se utilizarán los métodos empíricos:

Observación: para el diagnóstico del proceso de gestión de las transacciones relacionadas con el subsistema de inversiones y su operatividad en la UEB OBE Taguasco.

Entrevistas: para la determinación del grado de operatividad que posee el sistema aplicable y medir la satisfacción de sus gestores.

Se emplearán en el procesamiento de la información obtenida para el diagnóstico los métodos estadísticos asociados a la estadística descriptiva (análisis de las entrevistas), para constatar los resultados y análisis en el diagnóstico aplicado en el estudio de la operatividad del subsistema de inversiones.

El trabajo de diploma se estructurará en introducción, desarrollo, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El desarrollo se estructura en tres capítulos: un primer capítulo que dará respuesta al primer objetivo de investigación y donde se caracterizará el objeto y campo de investigación. En el segundo capítulo se darán respuesta al segundo objetivo y se expondrán los resultados del diagnóstico. Un tercer capítulo donde se argumentará y diseñará la propuesta de software que se espera aplicar.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA CONTABILIDAD COMO UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

En el presente capítulo se realizará una sistematización de los fundamentos teóricos relacionados con los flujos operativos de la información contable y financiera sobre la base de la aplicación de sistemas tecnológicos en la ejecución adecuada de las operaciones de la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco dando respuesta de esta manera al primer objetivo de la investigación.

1.1. La contabilidad como un sistema de información. Antecedentes.

Desde hace miles de años, la Contabilidad se ha adaptado a las necesidades informativas de las unidades económicas en las que opera. En la rudimentaria contabilidad de la cultura egipcia, donde sólo era necesario un sistema contable basado en la partida simple, los hechos económicos eran anotados en un papiro, donde se expresaban de manera directa los activos y las obligaciones.

Los posteriores sistemas económicos basados en la agricultura necesitaron poco más, hasta que el creciente comercio y posteriormente la Revolución Industrial, demandaron necesidades de información mucho mayores, que se apoyaron en la partida doble, desarrollada por pioneros de la Contabilidad como Lucca Paccioli. Esta es la época de la teneduría de libros, que se caracteriza por la mera conservación de los registros.

Esta época dominó desde el inicio de la comercialización hasta la Era Industrial. Desde el punto de vista de necesidades de los usuarios, se considera la época del beneficio, caracterizada por la medición de activos e ingresos. Producto de las necesidades de la Revolución Industrial, esta época condujo al desarrollo de los estados financieros, siendo el beneficio neto el documento de información más importante que preparaban tanto para usuarios internos como externos.

En la segunda mitad del siglo XX se produce un acontecimiento muy importante, la invención de los primeros ordenadores y su posterior aplicación a la Contabilidad. Son los inicios de la Era de la Información, donde cobra auge el uso de macro computadoras. Esta fue la primera revolución en la tecnología de la información en la cual un ordenador centralizado era compartido por muchos usuarios que se conectaban al mismo con terminales. En sus inicios, estos primitivos sistemas informatizados se limitaban a reproducir los sistemas de contabilidad manuales, es decir, repetían el mismo procedimiento pero con ordenador. Se recogía la misma información, se generaban los mismos informes, que se envían al mismo destinatario y se mantenía la misma organización departamental. Naturalmente, la mayor velocidad del ordenador hizo más eficientes a los sistemas computarizados.

El siguiente paso en la evolución del ordenador se corresponde con el desarrollo de la computación personal descentralizada, caracterizada por un radio de una persona para un computador. Desde 1981, con el nacimiento del primer ordenador personal IBM, la tecnología de la información progresó hasta el punto en el que cada individuo podía tener un ordenador. Esto generó el efecto de descentralizar el uso del ordenador y la creación de un mercado para el desarrollo de una cantidad asombrosa de equipos y programas nuevos a precios asequibles.

Hoy en día, nos encontramos en una nueva época en la que las necesidades de información han cambiado: más allá de las rígidas normas contables, los directivos e inversores manifiestan nuevas necesidades de información ligadas a la valoración de activos intangibles como el conocimiento o la satisfacción de la clientela.

Existen necesidades de información que no están cubiertas por los estados contables tradicionales: información sobre los riesgos a que está sometida la empresa, el impacto medioambiental, la gestión del capital intelectual, la capacidad de innovación, el grado de satisfacción de los clientes, la capacidad de aprendizaje y motivación de los empleados.

1.2. Los sistemas de información.

Actualmente el perfeccionamiento, control y manejo de la información contable en las empresas avanza a pasos agigantados. Este movimiento arrollador va de la mano con los cambios que surgen en la tecnología, las nuevas demandas de información, los cambios sociales, culturales y económicos existentes en nuestro país y el mundo. Todo esto pone de manifiesto el nuevo camino que debe seguir la contabilidad y el profesional contable, pues la contabilidad es quizás una de las actividades más importantes, por no decir la más importante, dentro del campo de los negocios, dada su naturaleza de informar acerca del incremento del patrimonio, la productividad y el posicionamiento de las entidades en los ambientes competitivos del mercado.

El impacto de la tecnología en la profesión contable está fuera de toda duda. Las tecnologías de la información operan como motor del cambio que permite dar respuesta a las nuevas necesidades de información.

En el mundo de hoy aparte de seguir apoyándose en la contabilidad manual que en sí misma plantea la validez de la información contable, debe encontrar y aplicar nuevos elementos y tecnologías que le permitan de una manera integral reflejar todo lo que ocurre en la empresa evidenciándolo en los estados financieros y en los respectivos informes. Un efecto que produce estos nuevos cambios en la presentación de la información es que hace que sobresalga en medio de otras empresas.

Los sistemas de información contable siempre han desempeñado un importante lugar en el mercado como elemento de control y organización, sin embargo no debe limitarse solo a esa función, dado que nos encontramos en la necesidad de buscar el poder explicativo de los sistemas de información en el comportamiento de los usuarios de la información empresarial, así no solo se busca un manejo técnico en la empresa sino que se tomen todos los componentes de la empresa tanto tangibles como intangibles que nos permitan competir en un entorno que cada vez es más fuerte y más agresivo.

La introducción de nuevos conceptos en los sistemas contables va de la mano con el análisis del impacto de las nuevas tecnologías.

Según Buckland, "un sistema es un sistema de información si se utiliza como sistema de información; especialmente si ha sido diseñado para ser utilizado como sistema de información". (Buckland, M. 1991, pp. 225).

Esta definición expresa que los sistemas de información responden a la satisfacción de necesidades de una organización o de un individuo o grupo. Por tanto, se diseñan para responder a objetivos concretos y en su operación, permanentemente se intenta comprobar el grado de eficiencia del mismo. Por lo tanto el elemento vital de un sistema de información es su uso.

Según Muñoz Cruz "un sistema de información es un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información que interaccionan entre sí para lograr un objetivo: facilitar y/o recuperar información." (Muñoz Cruz, V. 1998, pp. 509).

Esto hace que los sistemas de información y sus usuarios se integren. Entre ellos se establece una estrecha interrelación. Por tal motivo básico trabajan para satisfacer a su ambiente y se nutren del mismo ratificando su condición de sistema abierto. Por su puesto, los contextos sociales y técnicos ejercen una influencia notable en los sistemas de información. De ahí la importancia que tiene el estudio del ambiente que rodea a estos sistemas de información y a los componentes que radican en él.

Según Serrano, "Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados que recoge datos, los procesa y convierte en información, que almacena y posteriormente distribuye a sus usuarios". (Serrano, C. 2005).

Todas estas concepciones coinciden en definir el Sistema de Información como un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipo electrónico (hardware). Sin embargo en la práctica se utiliza como sinónimo de "sistema de información computarizado".

Los elementos que interactúan entre sí son el equipo computacional, el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación.

Un sistema de información (S. I) realiza cuatro actividades básicas:

Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información, por medio de estaciones de trabajo, teclado, discos 3 1/2, CD, DVD, cintas magnéticas, código de barras.

Almacenamiento de información: es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior.

Procesamiento de la información: esta característica de los sistemas permite la transformación de los datos en fuente de información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general en un año base.

Salida de información: es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien enviar los datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, graficadores, monitores, cintas magnéticas, discos 3 1/2, CD, DVD, la voz.

De lo anterior se deriva que la función de los sistemas de información representa:

Una colaboración importante para la eficiencia operacional, la productividad y la moral del empleado, y el servicio y satisfacción del cliente.

Una fuente importante de información y respaldo importante para la toma de decisiones efectivas por parte de los directivos de empresas.

Un ingrediente importante para el desarrollo de productos y servicios competitivos que den a las organizaciones una ventaja estratégica en el mercado global.

Una oportunidad profesional esencial, dinámica y retadora para millones de hombres y mujeres.

De esta manera la Contabilidad forma parte de un sistema de información, donde captura, procesa, almacena y distribuye un tipo particular de dato, la información financiera; vital para la correcta toma de decisiones en la empresa.

Estos sistemas tienen tres características estructurales básicas: los elementos que lo componen, las relaciones entre los mismos y los límites que determinan los elementos que pertenecen o no al sistema.

Elemento o componente es cualquier entidad o proceso que pueda ser identificada como una unidad dentro de un sistema. Lo significativo para que varios elementos constituyan un sistema es su interacción. Cada elemento o componente de un sistema tienen atributos que pueden variar según el caso, y como quiera que estas características pueden tener diferencias o cambios se les considera una variable. Estos componentes como se mencionó anteriormente, que constituyen una unidad dentro del sistema pueden ser entidades o procesos. Entidades pueden ser una persona, un objeto, un grupo. Los procesos son un conjunto de tareas relacionadas en forma lógica, que se desarrollan para obtener un resultado definido.

En tal sentido, todo sistema es un subsistema de otro; a su vez, todo subsistema es un sistema al que se le subordinan otros subsistemas. Este es el llamado principio de relatividad. Sin embargo, siguiendo el principio de la relatividad, cada uno de los componentes es un sistema (Almacenes, sistema contable) en el que podemos identificar en cada caso subsistemas (el sistema de inversiones es un subsistema del sistema contable). Siguiendo este principio cada sistema es un subsistema de otro mayor y todo subsistema está constituido por componentes genéricos que con relación a este sistema constituyen sus subsistemas.

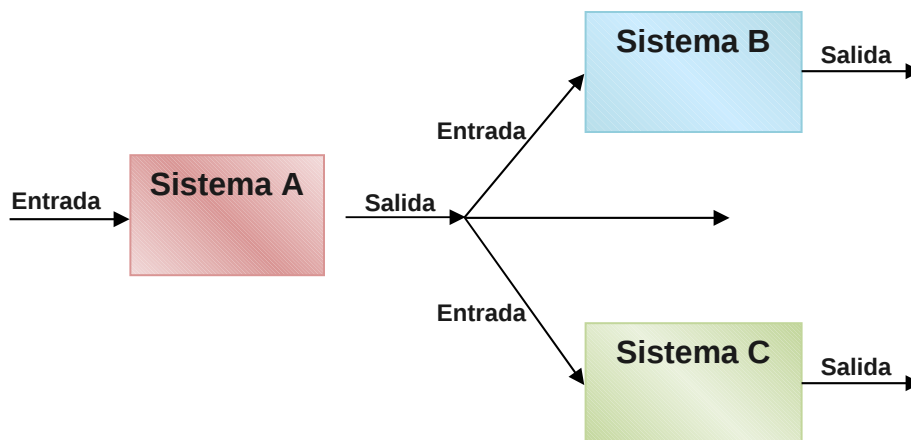


Figura 1.1. Relación entre sistemas.

Todo lo que se encuentra fuera de un sistema constituye su ambiente. Entre el sistema y su ambiente existe una frontera. Siguiendo los principios mencionados, como todo subsistema también es un sistema con relación a otro, pudiera perfectamente aseverarse que existe más de un ambiente, y que depende de la interacción que se establezca entre el sistema en cuestión y su alrededor.

Así, si se considera que el subsistema de inversiones también es un sistema, su ambiente sería el ambiente contable de la entidad que de una forma u otra tenga que ver con estos activos. La frontera es el punto que separa al subsistema de inversiones de su ambiente contable. Es lo que hay que cruzar para penetrar en el sistema. Para interactuar con el subsistema de inversiones tiene que ser la persona, o las personas, que sean miembros del departamento contable y que estén autorizados a manejar la información con que trabaja el subsistema mismo.

Todo aspecto del ambiente que al interactuar con el sistema lo afecte, constituirá una entrada. Cualquier operación que se efectúe con las inversiones modificará la estructura física y de saldos. Todo efecto del sistema en su ambiente es una salida.

Por consiguiente, todo componente establece una interrelación con otro, cualquier interrelación en sentido opuesto de la interrelación se denomina retroalimentación. En la figura siguiente se representa un sistema con dichos elementos.

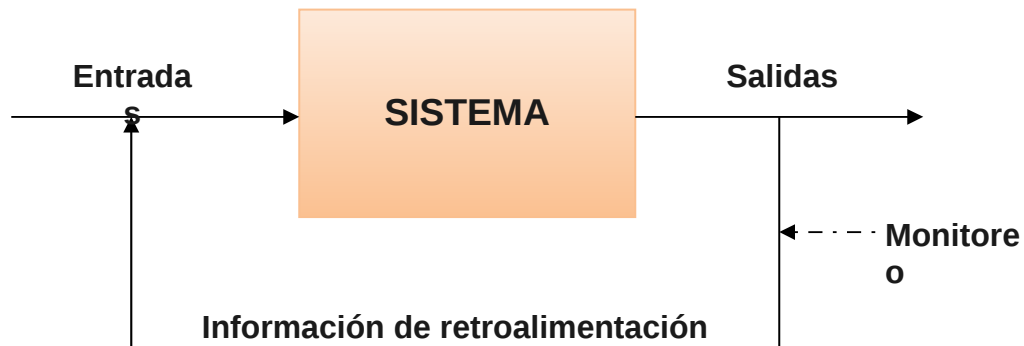


Figura 1.2. Representación general de un sistema.

Según Pojuan los sistemas de información tienen dos principios básicos:

Su rol: facilitar el acceso a la información.

Su misión: apoyar la razón de ser de aquel al que está subordinado, o sea su misión siempre está al servicio de otros. (Pojuan.G. 2004, pp19.)

Para comprender los sistemas de información hay que conocer que existen necesidades en las organizaciones y comunidades que deben ser satisfechas. También hay que dominar las complejidades de cómo se maneja la información y cuáles son las potencialidades de los medios que se emplean para organizar y recuperar información.

Cuando se cuenta con una colección de datos, se tiene un caudal importante de conocimientos y sucesos registrados que debe estar en función de apoyar un objetivo concreto. La información siempre debe estar en función de la acción por lo que una colección de datos e información “muerta” no cumple objetivo alguno. Si los datos que han sido registrados y almacenados en algún soporte (bases de datos,

ficheros de texto) no son consultados ni utilizados el sistema de información que los contiene no cumple objetivo ninguno.

El caudal de información que se genera cada día es tan diverso y rico que la mente humana no es capaz de retener en su memoria toda aquella información que puede ser revelante. El hombre va seleccionando permanentemente toda aquella que considera revelante para su actividad. Las grandes computadoras fueron simplificándose y se fueron generando configuraciones que se adaptaban a las necesidades diarias del hombre de negocios, del investigador y de todos los que hacen un alto uso de información.

Los sistemas de información deben cumplir los siguientes [objetivos](#):

- Automatizar los procesos operativos.
- Proporcionar información de apoyo a la toma de decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Se debe velar siempre por el funcionamiento de los sistemas de información, intentando optimizar y perfeccionar sus componentes. Una valoración permanente de las funciones del sistema constituye una clave para su éxito. Como se ha expresado anteriormente, los sistemas de información existen para ser usados. Todo es susceptible a ser cambiado y el cambio es algo permanente. El reordenamiento y diseño de los sistemas de información se ha tornado en un reto importante. Un mayor dominio de las posibilidades de la tecnología es vital, así como lo es el desarrollo de metodologías para operar y gobernar estos cambios. El comportamiento del sistema de información puede ser abordado de diferentes ángulos. (Pojuan.G. 2004, pp 116)

Lo fundamental es tener la claridad de que si importante es diseñar un sistema considerando todos los aspectos imprescindibles para ello, analizar su comportamiento es lo que puede determinar las modificaciones a efectuar en el momento oportuno y por consiguiente su durabilidad.

Es muy importante, por la repercusión que puede tener, despejar la situación del usuario, sus necesidades y solicitudes. Un sistema puede que no esté entregando las respuestas esperadas, pero puede ser que el usuario no esté realizando adecuadamente, por algún motivo, las demandas. Las necesidades de los usuarios deben ser estudiadas por parte del sistema para conocer el tipo de demanda, velocidad de respuesta deseada, tipo de información deseada, presentación mejor asimilada, cantidad de información que puede asimilar el usuario. Las tecnologías de la información pueden y deben producir también cambios en el diseño de sistemas de información.

En cuanto al impacto de las tecnologías de la información en los sistemas de información contable es necesario distinguir entre aquellas mejoras que sólo afectan a aspectos cuantitativos y aquellas que permiten que nuevos métodos de trabajo contable puedan llevarse a cabo o permitan diseñar nuevos sistemas de información.

Entre los primeros podemos citar la mayor velocidad que supone utilizar un soporte informático para obtener los balances y cuentas de resultados en tiempo real, depositar las cuentas en los registros mercantiles por Internet, liquidar los impuestos por Internet, enviar facturas por intercambio electrónico de información.

Esto es muy positivo por el ahorro en tiempo y dinero que supone, pero no introduce cambios metodológicos. No sólo es cuestión de velocidad, las tecnologías de la información pueden y deben producir también cambios en el diseño de sistemas de información.

Las aplicaciones de sistemas de información tienen su origen en casi todas las áreas de una empresa o entidad y están relacionadas con todos los problemas de la organización. Un principio fundamental en el desarrollo de los sistemas de información por las empresas, es que las aplicaciones son una herramienta y no un instrumento que debe de tenerse para utilizar la tecnología de la información; en consecuencia los sistemas de información deben desarrollarse sobre la base de su propia capacidad para mejorar el desempeño de la organización, sin embargo estas

razones no significan únicamente pérdidas y ganancias. La marcha de una empresa incluye también beneficios para sus empleados, clientes y otras personas con las que se tienen relaciones.

La mayoría de los autores coinciden en que las solicitudes de sistemas de información están motivadas por los siguientes tres objetivos generales:

- Resolver un problema. Actividades procesos o funciones que en la actualidad o quizás en el futuro, no satisfacen los estándares de desempeño o las expectativas para lo que es necesario emprender una acción que resuelva las dificultades. Disminuir el número excesivo de errores en los datos de entrada eliminando la introducción manual de los mismos en registros de las ventas y propiciando la salida de informes rápidos y precisos sobre dichos datos.
- Aprovechar una oportunidad. Un cambio para ampliar o mejorar el rendimiento económico de la empresa y su competitividad dentro del mercado. Captura de una base grande de clientes ofreciendo un nuevo programa con mayor número de vuelos directos y descuentos en el precio del pasaje.
- Dar respuestas a directivos. Proporcionar información en respuesta a órdenes, solicitudes o mandatos originados por una autoridad legislativa o administrativa, llevar a cabo tareas de cierta manera, o también cambiar la información o tal vez el desempeño. Notificar anualmente a quien corresponda utilizando para ello los formatos adecuados, los intereses obtenidos por ahorros, cuentas de cheques y de depósito a plazo fijo.

Para alcanzar esos objetivos mencionados anteriormente, las empresas o entidades emprenden proyectos de sistemas de información por una o más de las siguientes razones:

- Capacidad.
- Comunicación.
- Costos.

- Control.
- Competitividad. (Sánchez Rodríguez, H. A. 2005).

1-. Capacidad.

- Mayor velocidad de procesamiento: uso de la capacidad inherente a la computadora para efectuar cálculos, ordenar, recuperar datos e información y efectuar repetidamente la misma tarea con mayor velocidad que la de los seres humanos.
- Incremento en el volumen: proporcionar la capacidad de procesar una cantidad de actividades, tal vez para aprovechar nuevas oportunidades de tipo comercial, a menudo como resultado del crecimiento de la empresa, que excede las capacidades y procedimientos que fueron claves para alcanzar los logros obtenidos.
- Recuperación más rápida de la información: localización y recuperación de información del sitio donde se encuentra almacenada y llevar a cabo búsquedas complejas.

2-. Control.

- Mayor exactitud y mejora de la consistencia: Llevar a cabo los pasos de cómputo, incluidos los cálculos aritméticos, contables, etc. de manera correcta y siempre en la misma forma.
- Proveer mejor seguridad: Salvaguardar datos importantes y sensibles en una forma tal que solo sea accesible para el personal autorizado.

3-. Comunicación.

- Mejorar en la comunicación: Acelerar el flujo de información y mensajes entre localidades remotas así como dentro de la oficina, se incluyen la transmisión de documentos dentro de las mismas.

- Integración entre las áreas de la empresa: Coordinar las actividades de la empresa que se llevan a cabo en diferentes áreas de una organización a través de la captura y distribución de la información.

4-. Costos.

- Monitoreo de los costos: Seguimiento de los costos de mano de obra, bienes e instalaciones para determinar su evolución en relación con los esperados.
- Reducción de los costos: Uso de la capacidad de cómputo para procesar datos con un costo menor del que es posible con otros métodos, al mismo tiempo que se mantiene la misma exactitud y los mismos niveles de desempeño.

5-. Competitividad.

- Atraer clientes: Modificar los servicios proporcionados y la relación con los clientes de una forma tal que ellos no opten por cambiar de proveedores.
- Dejar fuera a la competencia: Disminuir las posibilidades de que los competidores tengan acceso al mismo mercado como consecuencia de la forma en que la organización utiliza sus sistemas de información.
- Mejores acuerdos con los proveedores: Cambios en los precios, servicios, condiciones de entrega y relaciones entre los proveedores y la organización para beneficio de esta.
- Desarrollo de nuevos productos: Introducción de nuevos productos con características que utilizan o son influenciadas por las nuevas tecnologías de la información.

Según Héctor A. Sánchez (2005), el origen de las solicitudes de un proyecto, entre otros, puede partir de:

Jefes de departamentos: Es frecuente que las personas relacionadas con las actividades cotidianas de la empresa, ya sean empleados, o gerentes busquen ayuda dentro de sus propios departamentos.

Ejecutivos de alto nivel: Es usual que los altos ejecutivos, tales como presidentes, vicepresidentes o directores de consejo tengan información que no esté a la disponibilidad de los gerentes. Esta información aunada con las grandes responsabilidades de estos ejecutivos tienen influencia sobre la solicitud de un sistema de información (ellos dirigen a toda la organización más que a varios departamentos).

Analistas de sistemas: En ocasiones el analista de sistemas busca áreas donde debe desarrollarse proyectos o anima a un gerente para que este permita la elaboración de un sistema de información en su nombre.

Grupos externos: Los acontecimientos externos a la organización también conducen a la formulación de proyectos.

Usuarios: En ocasiones son los usuarios los que solicitan un sistema de información para facilitar mejorar y perfeccionar aquellas tareas que ejecuta con frecuencia.

1.3. El proceso de elaboración de un sistema de información.

El desarrollo de sistemas de información automatizados al igual que cualquier otro fenómeno de la naturaleza se crea y desarrolla de forma cíclica.

Según Villardefrancos, el ciclo de vida o desarrollo de un sistema de información es el conjunto de actividades que deben desarrollar los analistas, diseñadores, usuarios/clientes, programadores para poner en marcha un sistema. Este conjunto de actividades se define en etapas que conforman el ciclo de vida que varían en cuanto a cantidad y denominación de un autor a otro. (Villardefrancos, M. C. 2004, pp128).

Cada una de estas etapas incluyen tareas que van encaminadas al logro del objetivo primario: sistemas de información con calidad. Lo primordial es poder ver el todo a través de sus partes y viceversa así como tener en cuenta que cada etapa agrega valor al sistema y se gana en su calidad. En esta obra se consideran siete etapas:

- Estudio preliminar
- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Prueba
- Implantación
- Mantenimiento.

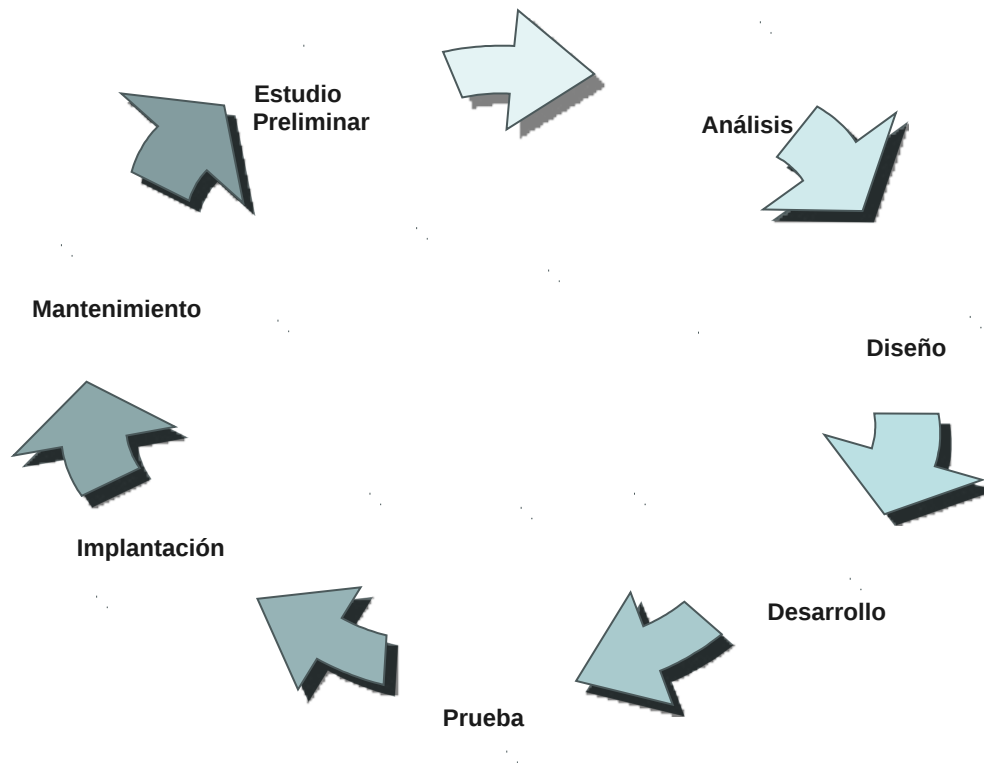


Figura 1.3. Etapas del ciclo de vida de los sistemas.

A continuación se explica brevemente cada una de estas etapas.

Etapa I. Estudio preliminar.

Esta etapa la llevan a cabo los analistas del sistema y la representación de más alto nivel de la entidad usuaria (expertos). El analista debe observar en forma objetiva lo que ocurre en la organización, ya que muchas veces los requerimientos no están claramente establecidos, por lo que, el proyecto requerido debe examinarse para determinar de forma precisa y sin ambigüedades lo que desea la empresa o entidad. El estudio preliminar está compuesto por diferentes fases:

Fase 1. Clasificación de los requerimientos o análisis exploratorio.

Consiste en evaluar la petición del proyecto, no es un estudio de diseño ni tampoco incluye recopilación de datos para describir completamente el sistema. Se debe buscar la información que permita evaluar las ventajas del proyecto y dar un juicio bien fundamentado de la factibilidad del proyecto. Los datos que se recaban en la investigación preliminar se recopilan por medio de dos métodos fundamentales: la revisión de documentos y las entrevistas al personal de la organización.

Fase 2. Estudio de la factibilidad (técnica, económica y operacionalmente).

No es más que la posibilidad de que el sistema sea benéfico para la empresa o entidad. Existen garantías técnicas de seguridad, confiabilidad, facilidad de acceso y seguridad de los datos. En este sentido, los beneficios financieros deben superar o igualar los costos financieros. Se debe analizar si existe suficiente apoyo para el proyecto tanto por los directivos de la empresa como por los usuarios. Si el sistema actual gusta y se usa puede haber resistencia para cambiarlo.

Fase 3. Aprobación del proyecto.

En la mayoría de las empresas existen varios proyectos en marcha, por lo que la gerencia debe decidir cuáles son más importantes y entonces realizar la

planificación. Posteriormente, cuando se terminan estos proyectos. Las solicitudes de proyectos que no pasan las pruebas de la factibilidad no continúan más adelante a menos que quienes la originaron trabajen en ella y la sometan como nueva propuesta.

Etapa II. Determinación de los requerimientos.

En esta fase los analistas deben trabajar con los empleados de la empresa y estudiar a fondo el proceso que se efectúa. Una de las partes más críticas de la investigación de sistema es la identificación y especificación cuidadosa del problema. Tras la actividad anterior el equipo del proyecto tiene información que permite una mejor identificación del problema. En la investigación del sistema actual la atención se centra en el sistema antiguo y en los logros necesarios del nuevo sistema, se da énfasis en el tipo de información que debe brindar el nuevo sistema, la frecuencia requerida, exactitud de sus informes y otras consideraciones más detalladas acerca de las características de la información que debe proveer.

Etapa III. Diseño.

El diseño del sistema por su naturaleza implica un carácter más técnico y especializado, generalmente en esta etapa es necesario reforzar el equipo de desarrollo con técnicos y especialistas, recurriendo a las fuentes necesarias ya sean internas o externas a la organización. Si con el análisis se busca determinar qué debe hacer el nuevo sistema, el objetivo de la fase de diseño es establecer cómo debe hacerlo. Ello implica definir el hardware y el software que utilizará el sistema, los flujos de datos, la estructura de la base de datos, los procedimientos y los módulos de procesamiento o programas informáticos.

En esta etapa el analista usa la información recolectada anteriormente para realizar el diseño lógico de sistema de información.

Dentro de la fase de diseño se incluye el diseño de base de datos las cuales guardarán la mayor parte de datos necesarios para los tomadores de decisiones de

la empresa. Una base de datos bien diseñada da como resultado una base de datos bien organizada que es la base para todos los sistemas de información. En esta etapa el analista también trabaja con los usuarios para diseñar la salida de información de los datos, esta puede ser en pantalla o impresa según como se satisfaga las necesidades de información.

Etapa IV. Desarrollo.

Los programadores tienen un papel principal en esta etapa ya que son los encargados de la codificación de los módulos correspondientes, así como también de la verificación de sintaxis en el código para encontrar errores y ser resueltos por ellos mismos, el programador también valida cada uno de los módulos programados y realiza pruebas integrales a cada módulo.

Etapa V. Prueba.

Antes de implantar el sistema es necesario realizarle pruebas para saber si funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga. Estas pruebas consisten en hacer funcionar al sistema como si estuviera realizando sus operaciones cotidianas para lo cual fue desarrollado se introducen entradas de conjunto de datos para su procesamiento y después se examinan sus salidas o resultados.

Muchas veces se permite a los usuarios finales (aquellos usuarios que usarán el sistema constantemente) utilizar el sistema como ellos lo usarían sin limitarlos, es decir, dejarlos en forma libre, manejarlo a su antojo para así poder detectar fallas o errores no encontrados en el proceso de desarrollo del sistema.

Etapa VI. Implantación y evaluación.

En esta etapa es cuando se establece y se pone en ejecución un sistema determinado para un usuario dado. La implantación es el proceso de instalar y verificar un nuevo equipo, capacitar a los usuarios los cuales usarán el nuevo

sistema de información, se debe hacer una conversión del viejo método al nuevo, verificando que los usuarios no encuentren inconvenientes en el uso del nuevo sistema.

En ocasiones se propone usar los dos sistemas de información, el nuevo y el viejo, con el objetivo de comparar las mejoras del nuevo contra el viejo así como también que los usuarios se familiaricen con el nuevo sistema en forma periódica, no tajantemente ya que pueden usar ellos los dos sistemas y comparar cuáles son las ventajas del nuevo sobre el viejo sistema de información.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar fortalezas y debilidades del sistema de información. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

- a) Evaluación operacional. "Valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de manejo, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización".
- b) Impacto organizacional.- "Identifica y mide los beneficios para la empresa o entidad. También se mide el flujo de información interno y externo".
- c) Opinión de los administradores.- "Evaluación de las actitudes de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales".

Etapa VII. Mantenimiento.

Después de la aceptación definitiva del sistema comienzan las actividades de mantenimiento que pueden prolongarse por todo el tiempo que sea utilizado sin ser sustituido por otro. Durante este período en que la práctica puede abarcar de cinco a veinte años, el sistema se mantiene en funcionamiento mediante cambios menores o mayores, según sea necesario, que tratan de corregir los pequeños fallos que puedan surgir, reducir los costos de funcionamiento o aumentar los beneficios que proporciona el sistema.

El desarrollo de un nuevo sistema de información es una actividad no rutinaria en cualquier empresa. Además, un sistema de información introduce modificaciones en la forma de operación de la empresa. Aunque es posible pensar en desarrollar sistemas de información sin seguir metodologías ni planificar, ello aumentaría los costos y los riesgos de fracaso. Por ello es preferible desarrollar los sistemas mediante proyectos. "El trabajo a través de proyectos es la forma habitual de actuación en el desarrollo de sistemas de información. En la actualidad en las empresas es muy importante contar con una adecuada administración de proyectos ya que esto refleja el grado de calidad con que se hacen los proyectos.

De esta manera, existen varias herramientas que se utilizan para la programación de las actividades del proyecto de sistemas de información. Una de las más utilizadas es la Carta Gantt.

Fue creada por Henry. L. Gantt a principios del siglo XX y aún en la actualidad es utilizada en lo que se refiere a programación de los proyectos en general. Gantt es conocido fundamentalmente por sus métodos gráficos sobre descripción de planes, demostrando su eficiencia en el control administrativo. Esta técnica enfatiza en la importancia del tiempo y los costos para el planeamiento, control y ejecución de una actividad determinada. Esta herramienta consiste en la elaboración de un diagrama que representa las actividades de un proyecto. Lo componen los siguientes elementos:

1. Actividad que se realizará.
2. Fecha de inicio probable.
3. Tiempo de duración de la actividad.

Dentro de las deficiencias que presenta se encuentra que no indica interrelación entre una actividad y otra. No define prioridades de la actividad en cuanto importancia. Otra deficiencia es que si existe algún cambio en el proyecto se hace necesario volver a implementar otro cuadro de programación.

Otra de las técnicas muy comunes en la confección de sistemas de información es la Ruta Crítica. Este método de camino crítico es el más utilizado actualmente en la gestión de proyectos. Esta técnica sirve para analizar un sistema a partir de actividades y pasos que deben efectuarse en un orden lógico con el fin de lograr determinado objetivo. Algunas se llevan a cabo de forma simultánea y otras tienen determinadas exigencias de precedencia. Esta técnica está marcada por la utilización de una sola estimación del tiempo. En cuanto al control utiliza los mismos elementos que cualquier otro sistema de control.

1.4. El software como herramienta para el perfeccionamiento tecnológico de los sistemas de información.

El manejo de datos e informaciones constituye uno de los aspectos más importantes para cualquier organización contemporánea. El manejo de información abarca diferentes actividades como la recolección, almacenamiento, recuperación, difusión hacia lugares y personas, así como el uso que de ellas se hace para varias actividades dentro de una organización.

Los sistemas de información y las tecnologías de información han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

Las tecnologías de la información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software, los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros.

El software más que un producto representa todo un proceso que combina y distribuye datos e informaciones que permiten agilizar y suministrar la información con calidad y de manera oportuna. En este sentido es considerado el proceso como más importante que el producto. El proceso es más importante ya que el producto surge de lo eficaz y eficiente que sea el proceso de desarrollo del producto de software. El proceso se enmarca en una disciplina de desarrollo, operación y mantenimiento haciendo un software (producto) de alta calidad. (Colectivo de autores. UAP, 2005).

Por consiguiente, en este sentido Carlos Guerrero considera que el proceso de diseño del software se define como "un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de lograr un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad". (Guerrero C., p. 5, 2005).

Señala más adelante "El proceso de desarrollo de software es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es probado, documentado y certificado para su uso operativo. Concretamente define quién está haciendo qué, cuándo hacerlo y cómo alcanzar un cierto objetivo".

En este sentido, los diferentes autores asumen como software los programas de computadoras. Son las instrucciones responsables de que el hardware (la máquina) realice su tarea. Como concepto general, el software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado. Las dos categorías primarias de software son los sistemas operativos (software del sistema), que controlan los trabajos del ordenador y el software de aplicación, que dirige las distintas tareas para las que se utilizan las computadoras.

De donde el software de aplicación es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo. Suele resultar una solución informática para la automatización de ciertas tareas complicadas como puede ser la contabilidad. Ciertas aplicaciones desarrolladas 'a medida' suelen

ofrecer una gran potencia ya que están exclusivamente diseñadas para resolver un problema específico a una entidad específica.

Por consiguiente el autor del presente trabajo asume como Software al conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociados con la operación de un sistema de cómputo. Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware.

El software asegura que el programa o sistema cumpla por completo con sus objetivos, opera con eficiencia, está adecuadamente documentado, y suficientemente sencillo de operar, este simplemente realiza un conjunto de instrucciones individuales que se le proporciona al microprocesador para que pueda procesar los datos y generar los resultados esperados. El hardware por si solo no puede hacer nada, pues es necesario que exista el software, que es el conjunto de instrucciones que hacen funcionar al hardware.

El software no se fábrica, se desarrolla, el hardware se fábrica. Una de las diferencias que más se notan entre el hardware y el software es que no hay piezas de repuestos para el software, si hay un error hay que buscar en el diseño y corregirlo; en el hardware solo se cambia la pieza. En el mundo de las PC el hardware se ha convertido en un producto estándar, siendo el software suministrado con ese hardware lo que marca la diferencia.

La eficacia del modelo aplicado en el diseño del software define la efectividad de este en correspondencia con las condiciones existentes en la entidad de acuerdo con los flujos de información que se procesen y la cantidad de operaciones que se generen en el proceso. Además, si el sistema que se diseña está destinado a formar parte de un sistema mayor o general que contiene otras funciones informativas y de procesamiento de datos para su perfeccionamiento.

La ingeniería de software se relaciona con el desarrollo de productos de soporte lógico o software. Un producto de software es el conjunto completo de programas

informáticos, procedimientos, documentación y datos especificados para su suministro a un cliente; el desarrollo se ocupa de todas las actividades técnicas y de gestión necesaria para crear el producto, y realizar el desarrollo eficazmente significa cumplir las necesidades del cliente ajustándose a unos límites de tiempo, coste y calidad.

La ingeniería del software pretende utilizar los recursos computacionales de tal manera que se produzcan soluciones eficientes y eficaces a los problemas informáticos, el éxito de un proyecto involucra elementos como la planeación, la administración y la utilización de metodologías de desarrollo de software.

A través de la planeación se determinan los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, la factibilidad del mismo y el tiempo estimado de desarrollo; unido a ello con la administración se controla, evalúa y corrige la dirección de acuerdo a las contingencias y demás elementos que se vayan presentando durante el desarrollo; finalmente, a través del uso de una metodología se busca lograr el acople de los participantes y la garantía de una determinada calidad. Debe notarse que la metodología de desarrollo de software sólo constituye uno de los mecanismos que actualmente se utilizan para alcanzar software de calidad; no debemos dejar de lado aspectos de la dirección de proyectos que también buscan calidad en el proceso de desarrollo y en el producto final.

La descripción que se hace de los factores que influyen en un software de calidad se basa principalmente en las ideas presentadas por Robert Dunn, Philip Crosby y Roger S. Pressman. Sin embargo, también se han tomado algunos aportes de Bertrand Meyer y Mauricio Fernando Alba.

Robert Dunn presenta la calidad en el software tomando dos puntos de vista: la calidad en el proceso de desarrollo y la calidad en el producto final, estos dos grupos principales los agrupa en los siguiente aspectos de calidad: confiabilidad, utilizabilidad, mantenibilidad, y adaptabilidad.

Roger Pressman describe similares factores de calidad agrupados en tres grupos: calidad en operación, calidad en revisión y calidad en transición.

Los factores de calidad de acuerdo al orden dado por Dunn son:

Confiabilidad: Este término es necesario separarlo en varios elementos que permiten darle al software el matiz de fiable.

Usabilidad: La confiabilidad es un factor muy importante en la calidad del software. De nada sirve un software que funcione correcta y confiablemente si el usuario prefiere no utilizarlo.

Mantenibilidad: Este aspecto de calidad involucra los elementos que simplifican la labor de prevención, corrección o ampliación del código del programa.

Portabilidad: Es la capacidad que posee un sistema de información que le permite funcionar en diferentes plataformas ya sean hardware o de software.

Uno de los elementos que permite dar garantía acerca de la calidad del software es la aplicación de métricas, estas son medidas estadísticas aplicadas a un software determinado, garantizando calidad así como lo afirma Pressman: La garantía de calidad del software, es una actividad de protección que se aplica a lo largo de todo el proceso de ingeniería del software.

Con el advenimiento de la ingeniería del software se inicia el proceso de desarrollo de metodologías, las primeras de ellas fueron las estructuradas, y en forma posterior aparecen las metodologías orientadas a objetos, siendo estas últimas las más difundidas actualmente en el medio.

La metodología a aplicar en el desarrollo del software presenta una forma de modelar la realidad de las operaciones con el fin de llevarlo al dominio del computador; a través del modelo se puede obtener una visión global del sistema para facilitar la especificación de los requerimientos, las restricciones del sistema, y

de la solución del problema. Además este modelo puede ser aplicado a otros sistemas funcionales de información erigidos por otras entidades que posean estructuras informáticas acorde a la propuesta.

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN Y OPERATIVIDAD DE LA INFORMACIÓN CONTABLE RELACIONADA CON EL SUBSISTEMA DE INVERSIONES EN LA UEB OBE TAGUASCO

En el presente capítulo se realiza la caracterización del sistema de información contable asociando las situaciones significativas que dieron lugar al análisis de las informaciones del subsistema de inversiones, y el escenario de estudio de la UEB OBE Taguasco para acometer el proceso de propuesta del diseño de un software. De esta manera se dio respuesta al segundo objetivo de investigación con el empleo de los métodos de nivel empírico y estadísticos descriptivos.

2.1. Caracterización de la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco.

La Empresa Eléctrica Sancti Spíritus fue creada por la Resolución No. 75 de fecha 23 de febrero de 2001 del Ministerio de la Industria Básica (Minbas), integrada a la Unión Nacional Eléctrica (UNE), con personalidad jurídica y patrimonio independiente. La empresa aplica el Perfeccionamiento Empresarial, aprobado por el Acuerdo 3868 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de fecha 30 de enero de 2001.

Las bases generales del Perfeccionamiento Empresarial, puestas en vigor hacen necesario aplicar la estructura aprobada y en congruencia fue creada el 2 de mayo de 2001 por la Resolución No. 15 la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco (UEB OBE), sin personalidad jurídica propia y su gestión económica es presupuestada.

La UEB OBE Taguasco tiene como **OBJETO SOCIAL** “la prestación de servicio eléctrico de manera continua a todos sus clientes con el menor costo posible.”

Para ello:

- Genera, transmite, distribuye y comercializa de forma mayorista la energía eléctrica en pesos cubanos y convertibles y de forma minorista en pesos cubanos.
- Presta servicios de proyecto y de ingeniería, en pesos cubanos; de construcción, desmantelamiento, montaje, reparación y mantenimiento a instalaciones eléctricas aéreas y soterradas al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Realiza trabajos de corrección del factor de potencia, acomodo y control de carga, al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brinda servicios técnicos relacionados con el uso eficiente de la energía eléctrica y para las redes eléctricas al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brinda servicios de alquiler, montaje y mantenimiento a grupos electrógenos al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Lleva a cabo la comprobación y certificación de las capacidades dieléctricas de medios de protección para trabajar con electricidad en pesos cubanos.
- Ofrece servicios de reparación, mantenimiento de equipos estáticos y rotatorios eléctricos al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Realiza proyectos de electrificación, mejoras y modernización de redes eléctricas así como de iluminación exterior e interior en pesos cubanos.
- Brinda servicios de reparación y mantenimiento, calibración de equipos y medios de medición, al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.

- Brinda servicios de comunicación a las entidades de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y del Ministerio de la Industria Básica radicadas en la provincia, por los canales de comunicación propios en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brinda servicio de apoyo o peaje a través de las posterías a las entidades de comunicaciones de la provincia en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Presta servicios de construcción, montaje, reparación, ajuste y mantenimiento a sistemas de comunicaciones, protecciones eléctricas y automáticas al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Produce y comercializa de forma mayorista transformadores, medios de protección para trabajar en líneas aéreas, desconectivos monopolares e interruptores en aire, así como ofrecer los servicios de reparación y mantenimiento al sistema de la Unión Eléctrica en pesos cubanos y a otras entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Comercializa de forma mayorista chatarra a las empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Comercializa de forma mayorista materiales ociosos y de lento movimiento en pesos cubanos.
- Presta servicios de parqueo, de alquiler de almacenes y locales; de transportación de carga, de alquiler de equipos tecnológicos para el montaje eléctrico; de impresión y reproducción de documentos; de consultoría técnica para la reparación, mantenimiento, construcción, diseños y proyectos de redes eléctricas, todos ellos en pesos cubanos.

Misión:

“Generar, transmitir, distribuir y comercializar la energía eléctrica al menor costo posible con un nivel de calidad y servicio que satisfaga las expectativas de los

clientes radicados en la provincia de Sancti Spíritus, posibilitando el sano desarrollo de los recursos humanos que integran nuestra organización”.

Visión:

“Ser líderes en el país en cuanto a la calidad del servicio eléctrico”.

La actividad económica fundamental de la entidad es la prestación del servicio eléctrico, por lo cual tiene plenamente identificado su mercado de consumidores que compran su energía en Moneda Libremente Convertible y los que la adquieren en Moneda Nacional en los sectores estatales y privados.

La venta de energía se realiza a los clientes, aplicando las tarifas oficiales aprobadas por el Estado.

La Empresa Eléctrica se enmarca en un sector maduro, que necesita inversiones para continuar creciendo y desarrollándose donde está diseñada la proyección de expansión en que se encuentra inmersa y que se refleja concretamente en el proceso de inversiones que se desarrolla en la infraestructura de las líneas de transmisión de la provincia.

En su estructura organizativa tiene creadas 19 Unidades Empresariales de Base (UEB), y con el objetivo de optimizar los recursos de que disponen a la hora de realizar un proyecto de ingeniería, construcción, modernización, mantenimiento, etc., se crean las 4 Direcciones Integradas de Proyectos (DIP).

En el Anexo # 1 se muestra la estructura organizativa de la Empresa Eléctrica Sancti Spíritus.

Este es el proceso de optimización de los Recursos Humanos, Financieros y materiales puestos a disposición de una organización temporal con el fin de lograr

los objetivos acordados en cuanto a calidad, alcance, costos y plazos. En este entorno organizativo se incrementa la autoridad y responsabilidad del Administrador del Proyecto, así como la productividad del trabajo.

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

ANÁLISIS EXTERNO

Oportunidades

- Importancia dada por el país a la revolución energética.
- Introducción de nuevas alternativas para la generación eléctrica (Generación distribuida).
- Programa de ahorro de electricidad en Cuba.
- La firma de contratos con empresas extranjeras para la instalación y puesta en marcha de los grupos electrógenos.
- Modificación de las tarifas eléctricas que estimulan el ahorro de energía.
- Ser monopolio en el servicio que se presta.

Amenazas

- Exceso de reuniones.
- Insuficientes ofertas de los proveedores para satisfacer las demandas de la Empresa.
- Modificaciones constantes a la legislación vigente aplicable en la empresa.
- Exposición del país a las afectaciones a causa de huracanes e intensas lluvias.
- Con el incremento de los precios de los hidrocarburos se afecta la disponibilidad en la generación.
- Cobro de la facturación de la electricidad en ambas monedas.

ANÁLISIS INTERNO

Fortalezas

- Tener implantado el Perfeccionamiento Empresarial.
- Contar con una estructura plana y flexible.
- Experiencia en el sector.
- Alta preparación técnica y profesional del personal.
- Representación de la empresa en todo el territorio de la provincia.
- Incorporación de nueva tecnología en el transporte y en la generación de electricidad como parte del objeto social.
- Ser rectores del PAEC en la provincia para establecer y controlar los planes de consumo por sectores.

Debilidades

- Alto índice de quejas de los clientes por la calidad del servicio eléctrico.
- No estar entre las mejores provincias del país en cuanto a los indicadores de eficiencia.
- Consejo de Dirección reestructurado con cuadros jóvenes carentes de preparación en técnicas y habilidades para la dirección.
- Pésima infraestructura eléctrica en la provincia.

Caracterización del entorno de marketing y venta.

Al estudiar el sector eléctrico del territorio donde se desarrolla la actividad, nos damos cuenta que aún somos un monopolio.

El servicio es básico para aumentar la calidad de vida del pueblo y constituye la materia prima más importante para la producción de bienes y servicios, por lo que siempre tendrán necesidad de este.

Por lo antes expuesto se puede afirmar que en el sector, los clientes tienen un bajo poder de negociación, por lo que el sector es atractivo para mantenerse y no existen posibilidades de productos sustitutos ni amenazas de otros competidores.

2.1.1 Caracterización de la estructura de la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco (UEB OBE).

La UEB OBE Taguasco cuenta con una infraestructura de 191.41 Km de línea de transmisión, 63 Km de líneas de subtransmisión, una subestación de 110 Kv, seis (6) subestaciones de distribución, nueve (9) circuitos de distribución primaria cuya longitud total es de 188.8 Km. Esta energía es transformada a voltajes de trabajo por 676 transformadores de distribución que dan servicio a 11840 clientes del sector residencial y 450 clientes del sector estatal, para un total de 12290 clientes.

En el 2012 se atenderán 12850 clientes de ellos 12398 del sector residencial y 452 del estatal. La facturación se espera que crezca a 2 428 802 Kwh, donde el 93.83% de esta se cobrará en moneda nacional y 6.17% en MLC.

Los principales clientes de acuerdo los niveles de facturación efectuada en la oficina comercial se encuentran en:

- Sector Residencial.
- Fábrica de Cemento Siguaney.
- Asbesto Cemento Siguaney.
- Destilería de la Empresa Azucarera "Melanio Hernández".
- Bombeo de la Empresa Azucarera "Melanio Hernández".
- Bombeo Acueducto.
- Bombeo Managuaco.

Con dos (2) oficinas comerciales se mantiene al 100 % de recaudación en el sector estatal y un 98% en el sector residencial por encima del 95 % establecido por los índices de eficiencia de la UNE.

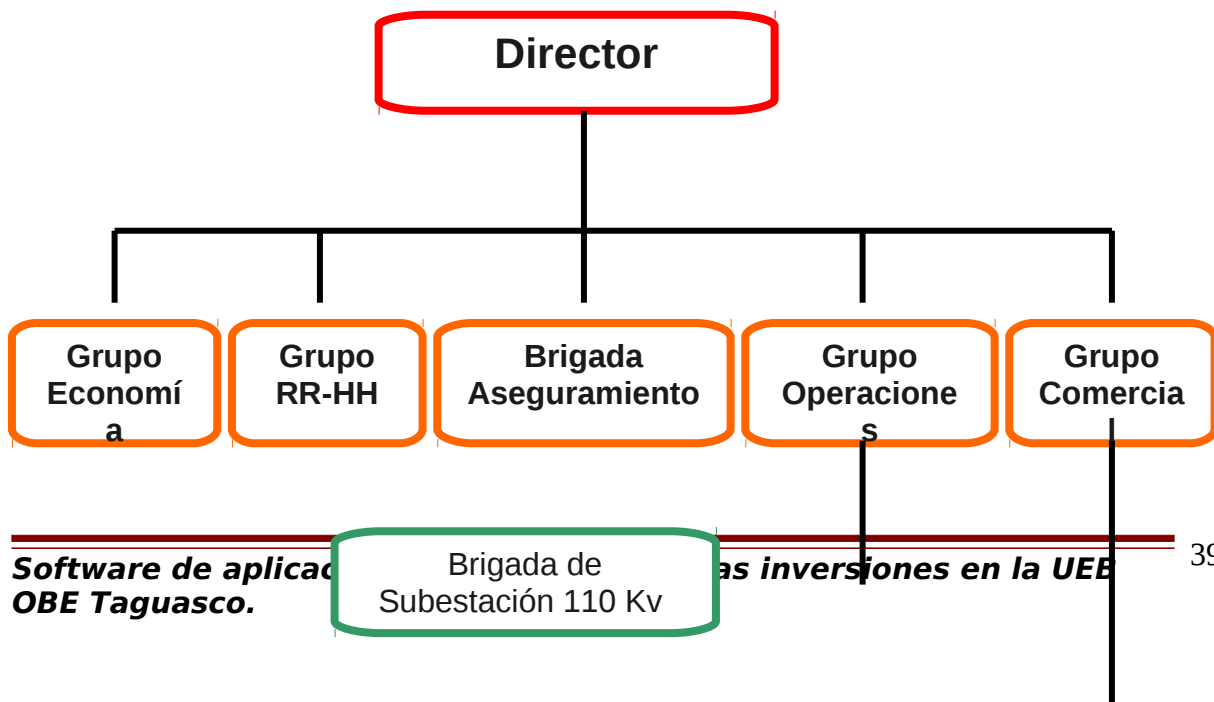
Caracterización de la estructura de los Recursos Humanos.

La UEB OBE Taguasco cuenta con una plantilla aprobada de 70 trabajadores, mientras que la plantilla cubierta es de 63, y esto significa un 90% de la aprobada. Sin embargo, existe un universitario en adiestramiento (1) y un técnico medio en adiestramiento (1), para un volumen físico total de 65 trabajadores, de ellos, 46 hombres y 19 mujeres, para un 70.7 % y un 29.3% respectivamente.

Las categorías ocupacionales están distribuidas en:

- Un (1) Dirigente
- 18 Técnicos
- Nueve (9) Administrativos
- 15 Servicios
- 20 Obreros

A continuación se muestra el organigrama de la UEB OBE Taguasco, el cual está en correspondencia con la estructura actual aprobada.



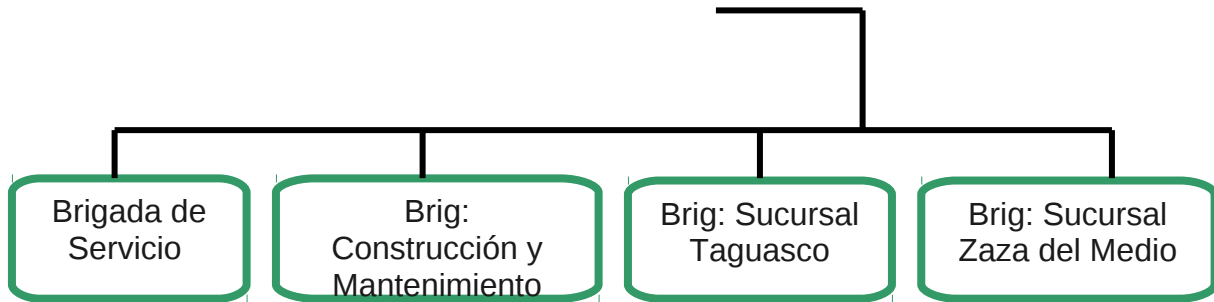


Figura 2.1. Organigrama UEB OBE Taguasco.

El Grupo de Economía de la UEB OBE Taguasco, está formado por un (1) Técnico A Gestión Económica, un (1) Especialista B Gestión Económica y un (1) Cajero Pagador el cual se encuentra cubierto en un 100%.

La información económica que se gestiona en la UEB OBE se procesa con el empleo de sistemas contables automatizados Siscont 5, el cual agrupa los subsistemas de Activos fijos, Inventario, Nómina, Cobros y Pagos, Contabilidad General y Contabilidad de Costo.

2.2. Caracterización del sistema contable automatizado de la entidad.

En la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco (UEB OBE) toda la información contable y financiera se procesa a través del Sistema de Contabilidad Automatizado Siscont 5, montado sobre la base de una red interna con una topología en estrella, utilizando un cableado Par Trenzado (CAT 5 y 5.E). Sistema inalámbrico FHSS 3 Mbps. utilizando un Switch 24 puertos donde se interconectan 17 computadoras, a través de un grupo de trabajo (obetag) distribuidas en todos los departamentos.

En este sistema se procesan informaciones con varias características siguiendo las directrices que los regulan y además se utilizan diferente software para el desarrollo de la Informatización de los diferentes departamentos, entre ellos se encuentran:

- Siscont 5 (Sistema de Contabilidad).

- Sigeco (Sistema de Gestión Comercial).
- Sigere (Sistema Gestión de Redes Eléctricas).
- Sigrh (Sistema Gestión de Recursos Humanos).

Se utiliza como Sistema Operativo el Windows XP, 2003 y las aplicaciones en explotación son el AutoCAD, Microsoft Office, Redial.

Con esto se tiene automatizado el 90% de la actividad empresarial y su actividad fundamental u objeto social está soportado íntegramente, donde todo el flujo de la Información se procesa a través de las microcomputadoras, correos, y soportes magnéticos.

El Siscont, es el sistema para el procesamiento de la información contable y financiera del Ministerio de la Industria Básica, sé implantó en 1985 y ha sido objeto de permanente actualización y mejoras para adecuarlo a los requerimientos del Sistema de Dirección Económica, sostenido, además, por un trabajo de soporte técnico a la aplicación que le ha permitido mantenerse activo y eficiente durante todos estos años.

En su evolución actual se ha concebido como una versión que no tendrá un impacto significativo sobre la calidad y reducción del tiempo en el proceso contable, pero estará dirigido a servir como herramienta para la mejora de los métodos de dirección y administración de los recursos empresariales.

El Siscont 5 utiliza una base de datos diseñada en SQL Server que es un potente gestor de bases de datos basados en el modelo relacional creado por Microsoft. Una de sus principales características es la escalabilidad, estabilidad y seguridad, esto y su alto rendimiento, hace que pueda ser utilizado para aplicaciones de misión crítica y con altas exigencias de disponibilidad y seguridad. SQL Server reduce el coste total de propiedad gracias a su mayor manejabilidad en entornos empresariales.

Dos mecanismos disponibles en SQL Server son la integridad y seguridad ya que cuenta con un cifrado multiprotocolo tanto en el cliente como en el servidor funcionando solamente con la instancia predeterminada requiriendo configuración en el cliente y en el servidor.

Para tener acceso a la base de datos se crean los usuarios con sus contraseñas definidos a nivel de base de datos correspondientes con un inicio de sesión que no tienen permiso para acceder a las tablas, solo permiso de ejecución de los procedimientos almacenados.

Cuenta además con un administrador que es capaz de obtener una lista de roles de servidor y puede acceder a la base de datos por medio de su aplicación para realizar auditorías al sistema pues las tablas del mismo están implementadas como vistas permitiendo ver la base de datos para verificar las operaciones realizadas por los permisos de acceso.

En el Siscont 5 solos los propietarios de la base de datos cuentan con los permisos de seguridad para realizar cambios en la base de datos contando este sistema contable con principios de diseño de seguridad con un código robusto y seguro.

El sistema contable Siscont 5 es cualitativamente distinto, abarcando no solo la actividad contable sino la de otras áreas de la empresa. El alcance general del sistema comprende los siguientes módulos:

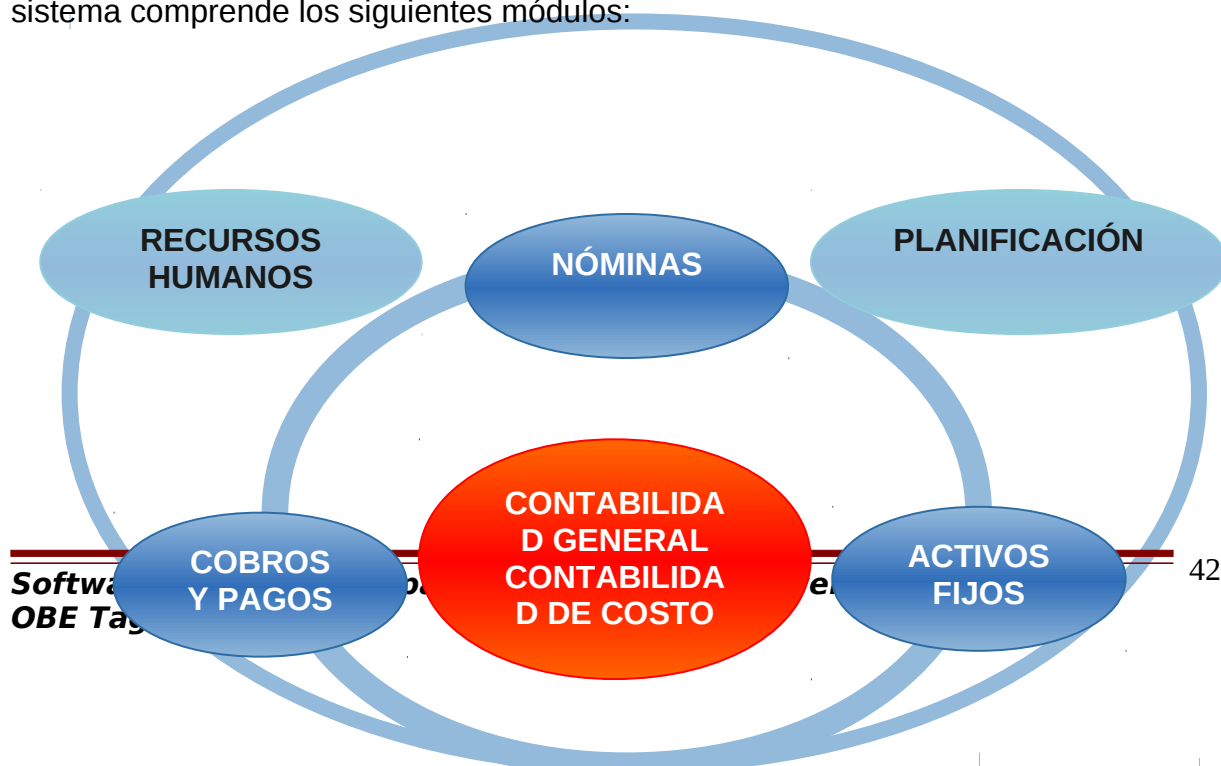




Figura 2.2. Interrelación entre módulos.

Los módulos que integran el Siscont 5 le permiten a la entidad rectorar, definir los aspectos mínimos que tienen que ser aplicados en el sistema contable que por sus características, permiten posteriormente consolidar información resume a cada nivel.

A cada módulo se le integra uno o varios subsistema que procesan, registran y contabilizan todos los hechos económicos afines a las características y contenido para lo cual fue concebido, transfiriéndose sus resultados a la contabilidad general para asentarlos en los registros contables y con ello obtener los Estados Financieros y otras informaciones necesarias para la administración empresarial.

Lo anterior origina que las operaciones a realizar en todos los subsistemas estén concebidas bajo los principios definidos para el registro contable y regidas por la concepción hecha en los subsistemas de configuración y contabilidad general en cuanto a usuarios con permisos de trabajo, clasificadores y su estructura, análisis de la contabilidad general en cuentas relacionadas con almacenes, áreas de responsabilidad, trabajadores, operaciones realizadas en diferentes ejercicios y periodos económicos, conciliando los saldos de los elementos componentes de cada subsistema con las cuentas correspondientes en la contabilidad general y otros aspectos necesarios para el funcionamiento integral de todo el sistema.

Una de las características fundamentales de este subsistema en su funcionamiento, es la de posibilitar la obtención de resultados en varios ejercicios económicos y

períodos de forma simultánea, lo que le permite al usuario tener una información permanente y actualizada en el tiempo.

El módulo de recursos humanos esta integrado por el subsistema le nóminas el cual Incluye todos los procesos relacionados con el pago a los trabajadores declarándose las cuentas usuario de créditos contrapartida de nominas como son nóminas por pagar, contribución especial a la seguridad social por el perfeccionamiento empresarial, contribución a la seguridad social, impuesto sobre utilización de la fuerza de trabajo, aportes al presupuesto por salarios no reclamados, efectivo en caja para pago de nóminas, cuentas por cobrar a trabajadores para el descuento en moneda nacional del pago en divisa.

El subsistema de nóminas cuenta con el análisis en sub mayor a las cuentas propietarias del mismo como son las cuentas de provisión para vacaciones y las cuentas pagar diversas por los salarios no reclamados por concepto de sueldo, vacaciones, subsidios, estimulación en divisa y estipendio de alimentación.

Este subsistema cuenta con un menú principal en el que se tratan los documentos bases del sistema que permite realizar los procesos de captación y actualización del maestro de trabajadores, maestro de retenciones por trabajador y maestro de cuentas por cobrar a trabajadores interactuando estrechamente con el subsistema de cobros y pagos e Inventarios y realiza el cuadro permanente con las cuentas propietarias de este subsistema con la contabilidad general.

En el módulo de recursos financieros se encuentra el subsistema de cobros y pagos muy vinculado con nóminas, activos fijos e Inventarios donde se controlan los saldos a pagar a suministradores en dos monedas y se registran todas las operaciones correspondientes a ventas a trabajadores, compras, transferencias, cobros e ingresos, pagos, retenciones, cancelación de documentos en tránsito y los documentos bancarios, así como obtener las ediciones de los sub mayores analíticos donde se encuentran el de cuentas por cobrar a trabajadores fijadas en el

subsistema de nóminas, cuentas por pagar a corto plazo, las retenciones por pagar y los controles de las disponibilidades de efectivo.

Por este subsistema se gestiona la conciliación bancaria sin que el usuario tenga que realizar ninguna operación extra en esta opción y se emite el cuadro de las cuentas con la Contabilidad General.

El módulo de recursos materiales está compuesto por dos subsistemas el de activos fijos y el de inventarios.

El subsistema de activos fijos maneja toda la información referida al sub mayor de activos fijos de la entidad, garantizando el cuadro permanente con las respectivas cuentas de la contabilidad general. Calcula y aplica la depreciación mensual de los activos fijos y avisa cuando el medio ha llegado al final de su vida útil de acuerdo a su valor residual contable.

En este subsistema se realizan las altas, bajas, movimientos y avalúos relacionados con los activos fijos controlándose los mismos por áreas de responsabilidad, números de inventario, tasas de depreciación, vida útil y se analizan las cuentas en grupos y la necesidad de verificar las existencias en cada una de las áreas de responsabilidad por el valor e importancia económica de los medios bajo un custodio.

El subsistema de Inventarios está compuesto por los inventarios en almacén y los útiles y herramientas manejando toda la información referida al sub mayor de Inventarios y el control de los útiles y herramientas en uso por responsables previamente captados en el maestro de trabajadores de la entidad, realizando el cuadro permanente con las respectivas cuentas de la Contabilidad General. El sistema está preparado para controlar el saldo de cada material en dos monedas, a partir de los procedimientos vigentes en el país en cuanto a política monetaria.

Permite el tratamiento de las contabilizaciones en forma transaccional, por resúmenes diarios o de forma personalizada por almacenes o áreas de responsabilidad.

Existe una interrelación imprescindible entre la contabilidad general y de costos debido al registro de los hechos económicos que originan gastos en cuentas y su análisis en centros de costos que permite desde este subsistema tener acceso directo al de costos y procesos en una opción creada al efecto para:

- Realizar aperturas en el clasificador de costos.
- Definir las cuentas de gastos que aperturas registrando sus gastos por subelementos.
- Definir elementos y subelementos de gastos.
- Definir partidas de gastos.
- Definir la relación elementos-partidas de gastos.

Por las relaciones económicas que se establecen en la unidad contable, esta aplicación realiza las funciones básicas de la contabilidad de costos y las conciliaciones entre las mismas, mediante las cuentas contables donde se registran las operaciones resultantes de esas relaciones.

Este subsistema es el rector de todo el sistema, ya que el contenido del resto de los subsistemas, está subordinado a las necesidades y requerimientos del registro contable, que se resume en la contabilidad general, ya que toda información que ofrece, está implícita íntegramente en una cuenta.

Por esta razón, otra de las funciones del subsistema, es la de efectuar las conciliaciones obligatorias que deben existir entre las cuentas y el contenido del análisis de las mismas en el resto de los subsistemas.

La contabilidad general incluye las funciones básicas de la contabilidad financiera subdividiéndose en un conjunto de opciones cuyo objetivo común es el registro de

todas las operaciones contables que se realizan en la entidad hasta llegar a los saldos contenidos en el mayor.

Esta opción brinda la posibilidad de realizar las consultas de:

- Cuadre de cuentas.
- Compatibilidades de saldos y cuentas.
- Consultas al mayor.
- Balance de comprobación.

Como consecuencia de las relaciones económicas internacionales y la utilización de diferentes monedas para evaluar la situación financiera de las entidades, así como para efectuar los pagos y el obligatorio resultado positivo o negativo que este tipo de operaciones origina, se concibe el trabajo con varias monedas para evaluar los resultados económicos a partir de los Estados Financieros preparados por el subsistema de contabilidad general.

El sistema informático utilizado en su conjunto le ofrece la posibilidad de obtener el Balance General y de tener una contabilidad actualizada, veraz y segura, que le permita obtener la información necesaria para administrar eficientemente la UBE, aplicándose todas las funciones que en el mismo se han concebido.

En la actualidad solo se encuentra inactivo el módulo de planificación.

2.3 Análisis del sistema de información asociado al subsistema de inversiones en la UEB OBE Taguasco.

En el proceso de control de las Inversiones intervienen distintas áreas encaminadas a lograr una organización y control de todos los recursos asignados para dichas Inversiones.

El control físico y en valores de las inversiones se ejerce por el área de Inversiones y de contabilidad analizándose en esta a través de los submayores y de

la cuenta producción auxiliar y los centros de costo habilitados para cada tipo de inversión; por los distintos subelementos del gastos que conforman el Sistema de Costo de la UNE automatizado en el Siscont 5.

Una vez elaborado y aprobado el plan de inversiones por la Empresa Eléctrica Provincial desglosado por obras así como definida la prioridad de las mismas por orientación del director de inversiones en las empresa el grupo de proyecto, recibe la relación de obras a ejecutar en los diferentes períodos establecidos, para comenzar los trabajos preliminares en estas una vez que tengan las solicitudes de servicio eléctrico, micro localización del cliente así como la autorización del MEP. Esta área acomete los trabajos preliminares para la ejecución de una inversión, asignándole el número de preliminar que identificará la obra en el transcurso de la inversión, desde los trabajos realizados por las comisiones de estudio y proyectista, hasta la confección de los planos y proyectos ejecutivos.

Para lograr un control sistemático de la inversión se requiere de la utilización de modelos que permitan reflejar en unidades físicas y en valor la ejecución de las obras.

En el departamento económico se realiza el proceso contable de los gastos de proyecto acometidos por este departamento en la empresa provincial ya que constituyen parte del costo total de las inversiones a través de la cuenta producción auxiliar analizándose por centro de costo, así como por elementos de gasto según su naturaleza económica.

El registro de todos los gastos que se incurren por los distintos conceptos de los proyectos de inversión se realiza por cada preliminar emitido, mensualmente se registra en el modelo Análisis del Costo de la Inversión, los costos directos e indirectos, así como la acumulación de los gastos del proyecto que se ejecuta en hojas de cálculo soportadas en Excel. Si el proyecto es parcial se habilita al mes siguiente en que se continué el mismo en los espacios dispuestos para ello, el total del mes, el acumulado del mes anterior, y la sumatoria de ambos nos brinda el real.

En este procesos se confecciona del presupuesto para ejecución de inversiones, al cual se le adjuntan los modelos detalle estimado de costo y el modelo detalle estimado de costo–retiro de medios básico y el de las tasas salariales por actividad descritos en los modelos. Los aspectos mencionados anteriormente constituyen la base del trabajo de inversiones ya que se utilizan para el control de todas las obras y proyectos que se ejecutan con medios propios.

Para comenzar la ejecución de las inversiones con medios propios se debe tener el permiso de ejecución de la inversión y el presupuesto aprobado.

El Grupo de Economía realiza el proceso contable y registro de todos los gastos que se incurren por los distintos conceptos de las inversiones. Por cada preliminar emitido, mensualmente se registra en el modelo Análisis del Costo de la Inversión los costos directos e indirectos, así como la acumulación de los mismos tanto en el plan como en el real de la inversión que se ejecuta. Si la ejecución es parcial se habilita al mes siguiente en que se continúa la inversión en los espacios dispuestos para ello, el acumulado del mes anterior, plan y real.

En el modelo análisis del costo de las inversiones, se registran los importes de los gastos de materiales en ambas monedas, transferencias de salario, vacaciones, seguridad social, Impuesto de la fuerza de trabajo, transferencia de transporte, otros gastos monetarios y gastos indirectos en hojas de cálculo soportadas en Excel.

Los gastos que se incurran en las inversiones se registran y controlan en el departamento de contabilidad a través de la cuenta producción auxiliar automatizada en el sistema de contabilidad de costo analizándose por centro de costo, así como por elementos de gasto según su naturaleza económica.

El área de Inversiones tiene la responsabilidad de confeccionar y enviar al grupo de contabilidad los modelos de transferencias de salario y combustible que refleje el gasto real por cada preliminar. Al recibir el grupo de contabilidad estos modelos de transferencias, se toman como soporte para confeccionar de forma manual el

comprobante de diario por este concepto debitando a la cuenta producción auxiliar por centros de costos y elementos de gastos correspondientes y crédito a la cuenta gastos indirectos de producción por centros de costos y elementos de gastos.

El modelo resumen del costo de la inversión, se confecciona de forma manual sirviendo este como resumen de los gastos reales del mes, donde se concilian los datos registrados, con lo contabilizado tomándose como base para realizar el reintegro de la inversión con medios propios, ya que el valor del reintegro no puede exceder los límites del plan, por lo que la inversión quedará valorada a costo planificado, si es igual o superior al presupuesto y a costo real si es inferior.

La certificación de la inversiones con medios propios se confecciona de forma manual y es el documento que se emite por cada obra en ejecución para analizar el costo de ejecución mensual y el comportamiento del avance financiero de la obra, sirviendo a la dirección de finanzas de la Empresa Eléctrica para realizar el reintegro a la cuenta de inversiones de todos los gastos de la cuenta de operaciones una vez terminada la obra de inversión.

Durante el proceso de ejecución de la inversión en algunos casos se requiere del retiro, remoción o traslado de los activos fijos tangibles controlándose a través del modelo Detalle estimado de costo-retiro de medios básicos.

Los retiros que se realizan por cambios de voltaje u otras causas en la ejecución de una inversión de la unidad, se consideran en los costos de la ejecución.

El retiro de los activos fijos tangibles se controla a través del modelo movimiento de medios básicos confeccionándose por el área de inversión y emitiendo copia al departamento de contabilidad por dicha baja.

En el área de contabilidad se confeccionan los expedientes de inversión con medios propios por cada preliminar que se ejecute con el fin de garantizar el control y registro correcto de todos los gastos, los mismos cuentan con los modelos que se establecen como uso obligatorio para este control:

- Presupuesto de la inversión.
 - ✓ Detalle estimado del costo de la inversión
 - ✓ Detalle estimado de costo–retiro de medios básico (según proceda)
- Análisis del Costo de la Inversión (por cada cuenta en la que se incurran gastos)
 - ✓ Vales de salidas del almacén
 - ✓ Transferencias entre obras (según proceda)
 - ✓ Transferencias de salario
 - ✓ Transferencias de combustible
 - ✓ Transferencias de gastos técnicos y administrativos.
 - ✓ Gastos de transportación
 - ✓ Gastos por servicios contratados.
- Certificación de Inversiones con medios propios.
- Acta de entrega y recepción de obra ejecutada con medios propios.
- Movimiento de alta de activo fijo tangible.
- Movimiento de baja de activo fijo tangible (material retirado según proceda)

Una vez que la obra ha sido concluida y reúna todos los requisitos técnicos para su puesta en explotación, el área de inversiones emite a contabilidad el acta de entrega y recepción de obra ejecutada con medios propios, movimiento de alta de activo fijo tangible y si procede el movimiento de baja de activo fijo tangible por el retiro de materiales para pasar al cierre de la misma de forma manual previa verificación que el costo ejecutado no exceda en más de un 20% el costo planificado.

CAPÍTULO 3: SOFTWARE PARA EL CONTROL DE LAS INVERSIONES EN LA UEB OBE TAGUASCO

En el presente capítulo se propone la implementación del diseño del software, con sus correspondientes opciones para gestionar la información del subsistema de inversiones en la entidad objeto de estudio, así mismo se demuestra que el mismo posibilita la información que se requiere para la toma de decisiones que contribuyen al logro de una administración más eficiente de los recursos dando respuesta de esta manera al tercer objetivo de la investigación.

3.1. Fundamentación de la propuesta de software para el procesamiento de la información contable.

La directiva y los departamentos económicos de las empresas no pueden estar ajenos al acelerado auge que ha tomado el uso de la computadora en las diferentes esferas de la vida social, y las infinitas posibilidades de su aplicación. El Grupo de Económica de la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco no cuenta con un software que gestione la información relacionada con el control de las inversiones en proceso, a pesar de que cuentan con los recursos humanos y la tecnología necesaria para automatizar estos procesos. Los directivos, los grupos de operaciones y de contabilidad de la entidad necesitan un sistema automatizado que les permita llevar un control estricto, fiable, seguro y ágil de la información relacionada con las inversiones en proceso para sustituir el método engorroso, poco seguro y lento que se utiliza actualmente soportado en hojas de cálculo en Excel y de forma manual.

Teniendo en cuenta lo tratado en capítulos anteriores sobre el principio de relatividad de los sistemas de información se puede afirmar que el subsistema de inversiones de una empresa o entidad no es más que una parte de un sistema de información más amplio que es el sistema de información que captura, procesa, almacena y

distribuye la información financiera de una empresa o entidad, el Sistema de Información Contable.

La propuesta para resolver este problema es la elaboración de un software de aplicación, para automatizar los procesos y operaciones contables relacionadas con las inversiones en proceso de la entidad. En su primer momento que es el comprendido en el desarrollo de esta investigación se pretende llegar al diseño de este software.

Análisis de los componentes de este sistema de inversiones.

Datos: los datos constituyen la base de este sistema de información de las inversiones en proceso de la entidad. Estos datos tienen las siguientes características:

- Se derivan de aspectos contables internos, por lo que la definición de cuáles son y de dónde se obtienen se definieron por los diseñadores del sistema en conjunto con los usuarios.
- Son en su mayoría numéricos y generalmente compactos.

Debido a las dos características anteriores, los datos están bien definidos y son apropiados para el manejo por computadoras.

Ficheros de bases de datos: es el lugar donde se almacena la información referente a las inversiones.

Procesos: son aquellas tareas que se relacionan en forma lógica para obtener un resultado concreto, estos son: recepcionar el proyecto y el libro de obras autorizadas, emitir análisis de los costos por cada obra en ejecución, resumen del costo de la inversión, certificación de inversiones con medios propios, etc.

Equipos: El equipo que soporta este sistema es una computadora personal con sus periféricos (teclado, mouse, impresora).

Personas: personal encargado de la ejecución y control de las inversiones con medios propios de las áreas de inversión y contable de la entidad. Las personas constituyen, como en todos los sistemas de información, el eje central del mismo. Aún cuando el sistema sea capaz de suplir algunos procesos humanos, la base del desarrollo del mismo, de su operación y perfeccionamiento, está en el hombre, razón que no le resta valor, sino que lo sitúa en un lugar cimero.

Ambiente: el ambiente del sistema de información de las inversiones como la mayoría de los sistemas de información para las empresas, está insertado en el ambiente organizacional de la entidad. (Ver Anexo # 2)

Entradas.

En este sistema de información se define como entradas aquellos procesos que traen consigo una modificación en el proceso de control y registro de las inversiones en proceso y que es efectuado por el usuario a través de la computadora. Estas entradas tienen un carácter interno. Dentro de los datos de entrada de este sistema se puede señalar los relacionados con los procedimientos de:

- Planes de obras: es cuando se recibe el presupuesto de la inversión valorando los gastos planificados y aprobado a los diferentes niveles para su ejecución.
- Control de gastos: es la inscripción de los gastos de las obras con permiso de ejecución necesaria para evaluar el comportamiento financiero de cada obra.
- Cierre de obras: esta es una manipulación de los datos, necesaria cuando se termina una obra que forma parte del subsistema de inversiones y pasa a ser activo fijo tangible.

Salidas.

Informes: en este sistema los informes tienen múltiples variantes y formatos, predominan gran cantidad de reportes que pueden ser impresos y observados en

pantalla. Entre ellos se encuentra el análisis del costo de la inversión por cada cuenta control de inversiones, certificación de inversiones, resumen del costo de las inversiones y otros reportes relacionados con el control de las inversiones.

3.2. Estructura y diseño del software.

El diseño del software para la ejecución y control de las operaciones relacionadas con las inversiones se realizó como una primera parte del proceso de automatización de esta actividad en la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco. Este se concibió para lograr que a través de una agradable interfaz gráfica se le ofrezca al usuario la posibilidad de efectuar todas las operaciones relacionadas con las inversiones en las áreas de inversión y contable, permitiendo un control exacto de las mismas y una amplia gama de reportes de donde usted pueda obtener la información que necesite.

Para el diseño del software se tuvieron en cuenta aquellos procesos básicos que se efectúan en cualquier sistema de información como son opciones para las entradas de datos, las opciones que faciliten las consultas a la información (salidas) así como aquellas opciones que garanticen la adaptabilidad del sistema diseñado a cualquier nuevo ambiente o modificación en el mismo hasta la inclusión en el módulo de recursos materiales en el sistema contable con que opera la entidad (Siscont 5) ya que ambos sistemas utilizan una base de datos diseñada en SQL Server.

La interfaz gráfica del sistema está compuesta por una barra de menús en la parte superior, una barra de herramienta que ofrece la posibilidad de acceder rápidamente a las opciones principales del sistema sin necesidad de ir a los menús y una barra de estado en la parte inferior.

En el Anexo # 3 aparece un diagrama donde se muestran las diferentes opciones con que cuenta el sistema agrupadas en diferentes módulos según las operaciones y manipulación de la información que se realizan.

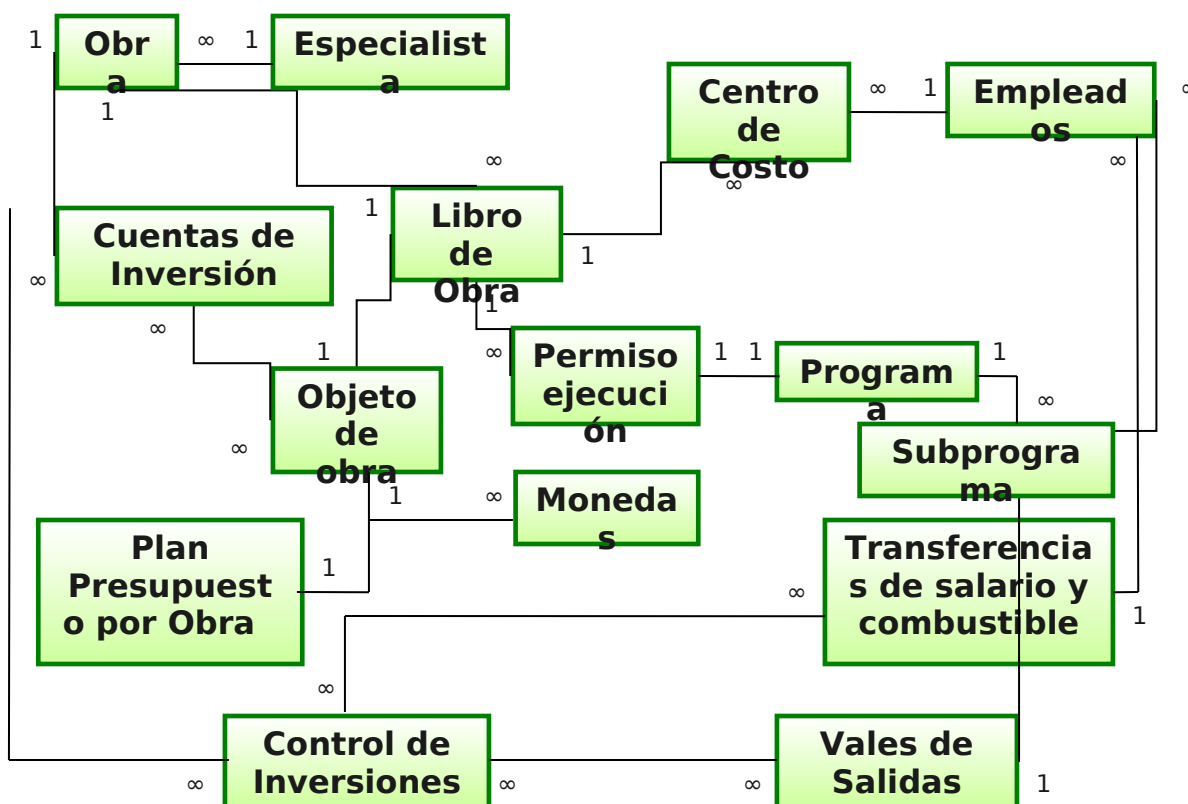


Diagrama 3.1: Flujo de datos

Tablas derivadas del diagrama

Tabla	Campos
Libro de Obras	id_obra, preliminar, pei, descripción, id_municipio, programa, subprograma, descripción
Plan Presupuesto de Obras	id_obra, material_mn, material_cuc, salario, desc_ret, seg_social, imp_fza_trab, transporte, otros_mn, otros_cuc, gastos_tecn_mn, gastos_tecn_cuc
Cuentas Inversiones	id_cuenta, subcuenta, subcontrol, análisis, nombre_cuenta

Centro de Costo	centro_costo, nombre
Control de Inversiones	id_inversiones, id_obra, centro_costo, id_cuenta, fecha, no_doc, material_mn, material_cuc, salario, desc_ret, seg_social, imp_fza_trab, transporte, otros_mn, otros_cuc, gastos_tecn_mn, gastos_tecn_cuc, id_usuario, medios_propios
Usuarios	id_usuario, nombre, apellidos, cargo, fecha, usuario, contraseña, estado, id_municipio
Municipio	Id_municipio, nombre, orden
Programa	Id_programa, programa
Subprograma	Id_subprograma, Id_programa, subprograma

Casos de Uso del Negocio

ACTORES DEL NEGOCIO	CASOS DE USO DEL NEGOCIO
<ul style="list-style-type: none"> - Grupo Operaciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversionista - UEB Inversiones - Almacenero - Construcción y Servicio - Contabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar proyecto y presupuesto ✓ Recepcionar proyecto ✓ Solicitar mercancías ✓ Transfiere salario ✓ Transfiere combustible ✓ Analiza plan de inversiones ✓ Realiza el proyecto ✓ Confecciona y aprueba presupuesto ✓ Emite permiso de ejecución ✓ Recepción de mercancías ✓ Emitir Vale de salida ✓ Recibe los materiales ✓ Realiza la inversión ✓ Registrar operaciones ✓ Confecciona los expedientes

Casos de Uso del Sistema

ACTORES DEL SISTEMA	CASOS DE USO DEL SISTEMA
- Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recepcionar el proyecto ✓ Recepcionar el libro de obras

ACTORES DEL SISTEMA	CASOS DE USO DEL SISTEMA
- Contabilidad	<ul style="list-style-type: none">✓ Emitir análisis de los costos de las inversiones por cada cuenta control de inversiones✓ Registrar las operaciones✓ Emitir análisis de los costos de las inversiones por cada cuenta control de inversiones✓ Emitir resumen del costo de las inversiones mensual y acumulada✓ Emitir certificación de obras cerradas✓ Emitir certificación de inversiones con medios propios✓ Emitir información estadística

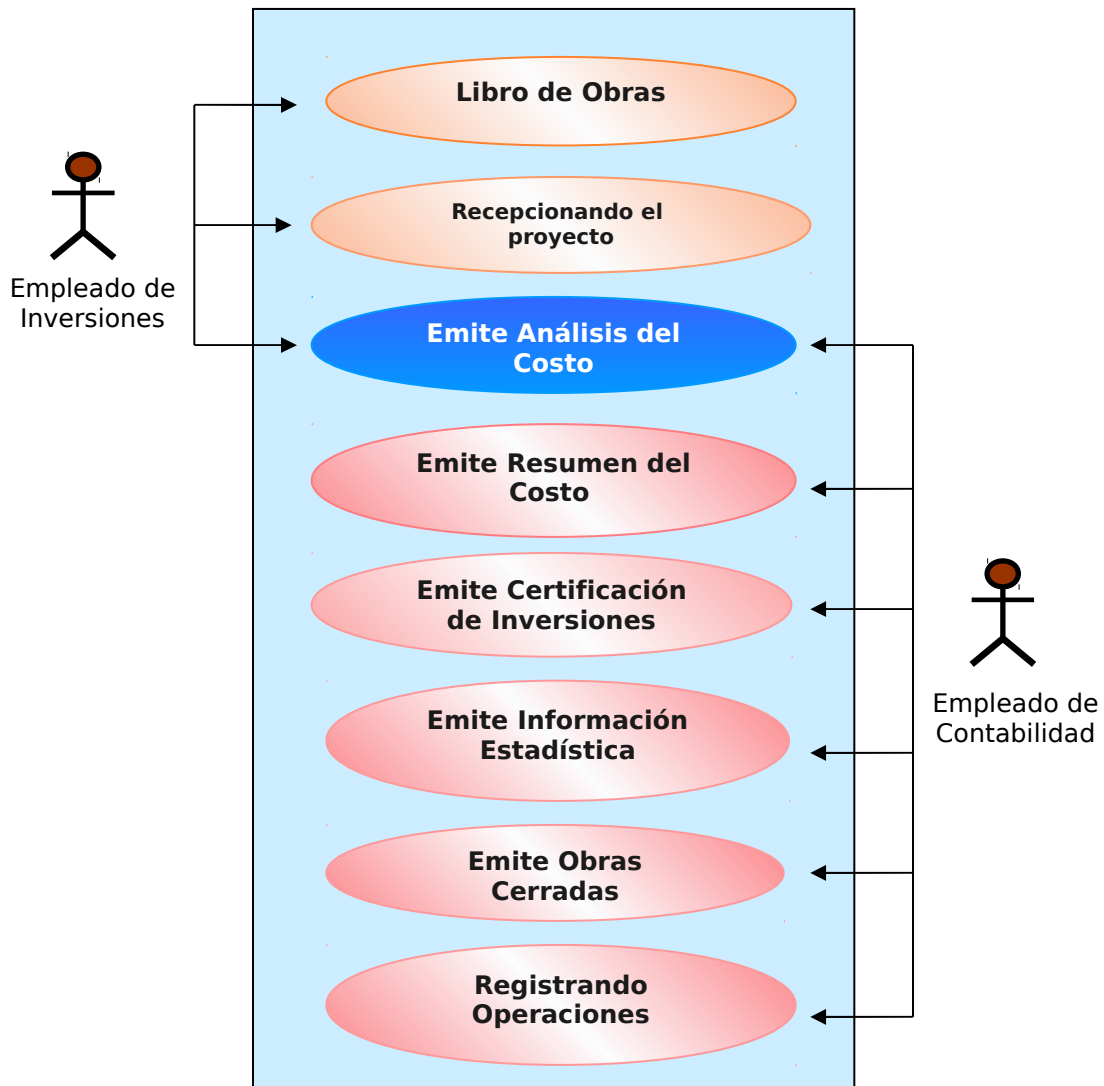


Diagrama 3.2: Casos de Uso del Sistema

3.3 Vistas del sistema.

1. Clasificador de Cuentas de Inversiones

Clasificador de Cuentas de Inversiones

Cuenta: Subcuenta: Subcontrol:

Análisis: Naturaleza:

Descripción:

CuentaDescripción	

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Aceptar	Valida los datos de la cuenta y los añade a la base de datos, además, pasa a la siguiente información seleccionada.
Modificar	Invoca a la captación para realizar cambios a la cuenta y su descripción.
Baja	Permite eliminar o desactivar la cuenta seleccionada. El sistema siempre preguntará por la confirmación de la operación.
Cancelar	Anula los datos de la cuenta (si este aun no se ha añadido al sistema, o sea que no se haya aceptado)

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Cerrar	Permite abandonar o cerrar la pantalla y retorna a la pantalla inicial.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Cuentas relacionadas con el proceso inversionista.
- Clasificadores de cuentas actualizados.

Postcondiciones:

Luego de confirmar o aceptar las operaciones:

- Se actualizan los datos para la emisión de reportes en los que intervienen las cuentas creadas.
- Interviene en el comprobante de operaciones para el cierre mensual de la cuenta producción auxiliar.

2. Clasificador de Centros de Costo de la Producción Auxiliar

Clasificador de Centros de Costo

Centro Costo:

Descripción:

Acepta
r

Modifica
r

Baja

Cancela
r

Cerrar

Centro CostoDescripción

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Aceptar	Valida los datos de los centros de costo y los añade a la base de datos, además, pasa a la siguiente información seleccionada.
Modificar	Invoca a la captación para realizar cambios al centro de costo y su descripción.
Baja	Permite eliminar o desactivar el centro de costo seleccionado. El sistema siempre preguntará por la confirmación de la operación.
Cancelar	Anula los datos de la cuenta (si este aun no se ha añadido al sistema, o sea que no se haya aceptado)
Cerrar	Permite abandonar o cerrar la pantalla y retorna a la pantalla inicial.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Centros de costos relacionados con la producción auxiliar.

Postcondiciones:

Luego de confirmar o aceptar las operaciones:

- Se actualiza la base de datos para la emisión de reportes en los que intervienen los datos creados.
- Interviene en el comprobante de operaciones para el cierre mensual de la cuenta producción auxiliar.

3. Libro de Obras Autorizadas

3. Libro de obras

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Municipio	Permite filtrar el nombre de la UEB OBE al que pertenezca la obra.
Programa	Permite filtrar el programa al que pertenezca cada obra.
Subprograma	Permite filtrar el subprograma al que pertenezca cada obra.
Aceptar	Valida los datos del registro y los añade a la base de datos, además, pasa a la siguiente información seleccionada.
Modificar	Invoca a la captación para realizar cambios en el libro de obras.
Baja	Permite eliminar o desactivar la obra seleccionada. El

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
	sistema siempre preguntará por la confirmación de la operación.
Cancelar	Anula los datos del libro de obras(si este aun no se ha añadido al sistema, o sea que no se haya aceptado)
Cerrar	Permite abandonar o cerrar la pantalla y retornar a la pantalla inicial.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Obras autorizadas a ejecutar.
- Números de preliminares. (Objeto de obra)
- Números de permiso de ejecución de la inversión. (PEI)
- Programas de inversión.
- Subprogramas de inversión

Postcondiciones:

Luego de confirmar o aceptar las operaciones:

- Se actualiza la base de datos para la emisión de reportes en los que intervienen los datos creados.
- Se pueden filtrar las obra por :
 - ✓ Preliminar.
 - ✓ PEI
 - ✓ Nombre.
 - ✓ Programa.
 - ✓ Subprogramas.

4. Control de los planes de presupuesto por obras

Control Plan de Presupuesto de Obras

Nombre

Costos Directos

Salario:

Desc. Retrib. Trab: Seg. S:

Costos Indirectos

Transporte: Otros MN:

CUC:

Gastos Técnicos v Administrativos MN:

CUC:

Aceptar **Modificar** **Cancelar** **Cerrar**

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Nombre	Permite filtrar el nombre de la obra.
Aceptar	Valida los datos del registro y los añade a la base de datos, además, pasa a la siguiente información seleccionada.
Modificar	Invoca a la captación para realizar cambios en el plan de la obra.
Cancelar	Anula los datos del plan de la obra (si este aun no se ha añadido al sistema, o sea que no se haya aceptado)

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Cerrar	Permite abandonar o cerrar la pantalla y retorna a la pantalla inicial.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Libro de Obras.
- Presupuesto para la ejecución de inversiones.

Postcondiciones:

Luego de confirmar o aceptar las operaciones:

- Se actualiza la base de datos para la emisión de reportes en los que intervienen los datos creados.

5. Control de los Costos de Inversión

Control de los Costos de Inversión

Cuenta: Ctro: Fecha:

Doc. No.: Nombre:

Con Medios Propios: Contratada:

Costos Directos

Materiales MN: Materiales CUC:

Salario:

Desc. Retri: Seg:

Trab:

Costos Indirectos

Transporte: Otros MN:

CUC: Otros:

Fecha	Doc No.	Mat	MNM	Mat CUC	Salario	Desc Ret	Seg Soc	Fza	Trab

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Cuenta	Permite filtrar la cuenta objeto de control.
Centro de Costo	Permite filtrar el centro de costo donde están cargados los gastos de producción auxiliar.
Fecha	Se tecldea de forma manual o se puede buscar por un navegador que posee calendario con día, mes y año.
Nombre	Permite filtrar el nombre de la obra.
Con Medios Propios	Esta pestaña siempre se encuentra activada y añade los costos a la base de datos.
Contratado	Esta pestaña deberá ser seleccionada en el caso de existir en la obra un gasto contratado.
Aceptar	Valida los costos de la obra y los añade a la base de datos, además, pasa a la siguiente información seleccionada.
Modificar	Invoca a la captación para realizar cambios en el costos de las obras
Baja	Permite eliminar o desactivar los costos seleccionados. El sistema siempre preguntará por la confirmación de la operación.
Cancelar	Anula los datos del control de costos (si este aun no se ha añadido al sistema, o sea que no se haya aceptado)
Cerrar	Permite abandonar o cerrar la pantalla y retorna a la pantalla inicial.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Vale de salida del almacén para los gastos de materiales en ambas monedas.
- Transferencias de salario.
- Transferencias de combustible.
- Transferencias de otros gastos en ambas monedas.
- Transferencias de gastos técnicos o administrativos.

Postcondiciones:

Luego de confirmar o aceptar las operaciones:

- Se actualiza la base de datos para la emisión de reportes en los que intervienen los datos creados.
- Se puede filtrar los gastos para hacer modificaciones por :
 - ✓ Fecha.
 - ✓ Número de documento.
 - ✓ Por cualquiera de los conceptos por los que se haya incurrido el gasto.

Acumulado	Real															
-----------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
1	Permite visualizar el reporte de un mes específico.
2	Brinda la posibilidad de abrir una carpeta de la maquina sin necesidad de cerrar el reporte.
3	Guarda el reporte en una carpeta de trabajo.
4	Posibilita imprimir por cualquiera de las impresoras instaladas.
5	Imprime directo por la impresora que se encuentra predeterminada.
6 y 8	Disminuye o aumenta respectivamente la zona visible del reporte.
7	Muestra el por ciento de visualización del reporte.
9,10,11 y 12	Nos permite navegar por todas las hoja de análisis que tiene la obra en la cuenta seleccionada.
13	Posibilita dar color a la página del reporte.
14	Guarda el reporte como documento RTF o en hojas de Excel.
15	Permite enviar el documento por correo electrónico.
16	Cierre el reporte.
17	Se pueden eliminar opciones de la barra de tareas.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Clasificador de cuentas de inversiones.
- Clasificador de centros de costo.
- Libro de obras.
- Control de planes de obras.
- Control de los costos de inversión.

Utilización:

- El Reporte forma parte del expediente, respaldando el análisis de las obras de inversiones por objeto de obra y moneda.
- Se genera por cada cuenta de inversión en la que se hayan ejecutado gastos.

- Permite el análisis de lo ejecutado en el mes y el acumulado con respecto al plan por cada concepto de gasto.

7. Reporte Resumen del Costo de las Inversiones

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

17

Resumen del Costo de las Inversiones																						
833-0132																						
Unión Nacional Eléctrica																						
UEB OBE Taguasco																						
Resumen del Costo de la Inversión																		Mes de:				
PREL	PEI	Costos Directos												Costos Indirectos						COSTO TOTAL		
		Materiales				Salario	Desc Retrib		Seg Social		Imp Trab	Fza 25%	Transporte		Otros		Gastos					
		MN	CUC				9,09%	12,5%									Admón.					
Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Pla n	Real	PLA N	REAL	

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
1	Permite visualizar el reporte de una obra específica.
2	Brinda la posibilidad de abrir una carpeta de la maquina sin necesidad de cerrar el reporte.
3	Guarda el reporte en una carpeta de trabajo.
4	Posibilita imprimir por cualquiera de las impresoras instaladas.
5	Imprime directo por la impresora que se encuentra predeterminada.
6 y 8	Disminuye o aumenta respectivamente la zona visible del reporte.
7	Muestra el por ciento de visualización del reporte.
9,10,11 y 12	Nos permite navegar por todas las hoja del resumen del costo de la inversión.
13	Posibilita dar color a la página del reporte.
14	Guarda el reporte como documento RTF o en hojas de Excel.
15	Permite enviar el documento por correo electrónico.
16	Cierre el reporte.
17	Se pueden eliminar opciones de la barra de tareas.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Clasificador de centros de costo.
- Libro de obras.
- Control de planes de obras.
- Control de los costos de inversión.

Utilización:

- El reporte informa el total de los costos de la producción auxiliar reales del mes.
- Sirve como base para el cierre mensual de la cuenta producción auxiliar.

8. Certificación de Inversiones

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



Certificación de las Inversiones

833-0126

Unión Nacional Eléctrica



UEB

OBE

Taguasco

Certificación de las Inversiones con Medios Propios

Costo de Ejecución correspondiente al mes de:

Nombre de la Inversión:

Prel:	PEI:	% Avance Físico:	Valor Planificado:
RESUMEN DEL COSTO		Mes Anterior	Mes Actual
			Acumulado
Materiales MN			
Materiales CUC			
Salario			
Descanso Retribuido			
Seguridad Social 12.5%			
Impuestos / Fuerza de Trabajo 25%			
Transporte (Según Tarifa)			
Gastos Técnicos y Administrativos			
Otros			
TOTAL DEL COSTO			

Confeccionado por:

Aprobado por:

Anabel Hdez Roque

Sandor Martínez

Moles-Padrón	
Firma	Firma

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
1	Permite visualizar el reporte de una obra específica.
2	Brinda la posibilidad de abrir una carpeta de la maquina sin necesidad de cerrar el reporte.
3	Guarda el reporte en una carpeta de trabajo.
4	Posibilita imprimir por cualquiera de las impresoras instaladas.
5	Imprime directo por la impresora que se encuentra predeterminada.
6 y 8	Disminuye o aumenta respectivamente la zona visible del reporte.
7 9,10,11 y 12	Muestra el por ciento de visualización del reporte. Nos permite navegar por todas las hoja de análisis que tiene la obra en la cuenta seleccionada.
13	Posibilita dar color a la página del reporte.
14	Guarda el reporte como documento RTF o en hojas de Excel.
15	Permite enviar el documento por correo electrónico.
16	Cierre el reporte.
17	Se pueden eliminar opciones de la barra de tareas.

Precondiciones:

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Libro de obras.
- Control de planes de obras.
- Control de los costos de inversión.

Utilización:

- El reporte analiza el costo de ejecución mensual y el comportamiento del avance financiero de la obra.

- Sirve a la dirección de finanzas de la Empresa Eléctrica para realizar el reintegro a la cuenta de inversiones de todos los gastos de la cuenta de operaciones una vez terminada la obra de inversión.

8. Registro de las Operaciones

1 2 3 4 5

Comprobante de Operaciones

Municipio: UEB OBE Taguasco.

Fecha de Operaciones:

Descripción:

CtaSubctaSctrolAnálisisDebeHaberCtro Costo

Total

Diferenci

a

Aceptar

Partidas

Cancelar

Cerrar

Tabla de Eventos

QUÉ HACE EL ACTOR	QUÉ HACE EL SISTEMA
Fecha de Operaciones	Cuenta con un navegador que permite buscar la fecha o ponerla de forma manual
Aceptar	Valida los datos del comprobante y los añade a la Base de Datos.
Cancelar	Anula los datos del comprobante (si este aun no se ha añadido al sistema, o sea que no se haya aceptado)
Cerrar	Permite abandonar o cerrar la pantalla y retorna a la pantalla inicial.
1	Permite visualizar el comprobante correspondiente a un periodo.
2	Posibilita imprimir por cualquiera de las impresoras instaladas.
3	Imprime directo por la impresora que se encuentra predeterminada.
4	Cierre el reporte.
5	Se pueden agregar o eliminar opciones de la barra de tareas.

Precondiciones

Es necesario tener listado, catálogo o clasificador de:

- Cuentas con sus diferentes subcuentas, subcontrol, análisis, y centros de costos relacionados con el módulo de contabilidad general y de costo.
- Existencia de transacciones pendientes de contabilizar.

Postcondiciones:

Luego de confirmar o aceptar las operaciones:

- Se transfieren los datos de los asientos contables hacia las diferentes cuentas que intervienen en el proceso inversionista.

El Software se encuentra en explotación en la UEB OBE Taguasco desde el mes de enero del presente año, permitiendo automatizar las operaciones relacionadas con

las inversiones en proceso, logrando una precisa y ágil gestión de la información contable.

Se pudo constatar que el mismo garantiza efectividad en las operaciones realizadas, de acuerdo al tiempo y precisión en la ejecución de las transacciones primarias, traducándose en un mayor control de estos medios por obras y centro de costo, emitiendo además reportes que permiten actualizar los expedientes y la cuenta en el mayor y los estados informativos.

CONCLUSIONES

A partir de las reflexiones teóricas y el conjunto de métodos científicos utilizados se arribaron a las siguientes conclusiones:

- Los fundamentos teóricos – metodológicos permitieron sistematizar información relacionada con el diseño de sistemas automatizados y las diferentes vertientes que se utilizan en Cuba y el extranjero, además de recopilar datos sobre el procedimiento para el registro y control de las inversiones establecidos en el país y en particular por la UNE.
- La exploración realizada como herramienta diagnóstico permite revelar que en la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco no existe un software capaz de garantizar el control y registro de las operaciones relacionadas con el subsistema de inversiones, a pesar de contar un sistema contable automatizado (Siscont 5) que cubre múltiples subsistemas en la contabilidad.
- Se propone el diseño de un software que permitirá controlar y registrar las operaciones relacionadas con las inversiones en proceso, a través del vínculo de la práctica contable con la efectividad de los sistemas informáticos en una herramienta única que garantizará que los empleados de las áreas de inversiones y contable logren mayor efectividad en su trabajo. Para ello se tuvieron en cuenta los procesos básicos que se efectúan en los sistemas de información como son las opciones de entrada de datos y las opciones que garantizan la consulta de esta información.

RECOMENDACIONES

- Presentar la propuesta de diseño desarrollada en la investigación a la Dirección de Control y Finanzas y a la Unidad Empresarial de Base Informática y Comunicaciones de la Empresa Eléctrica provincial para que se generalice su aplicación en todas las entidades de la provincia que operen inversiones, asumiendo cambios de acuerdo con las características propias de estas.
- Que se continúe perfeccionando el software propuesto para el registro y control de las inversiones en proceso en la UEB OBE Taguasco hasta lograr su integración al sistema contable (Siscont 5), en el módulo de recursos materiales logrando actualizar los saldos de las cuentas que intervienen en este proceso en el Mayor y los Estados Informativos de forma automática.

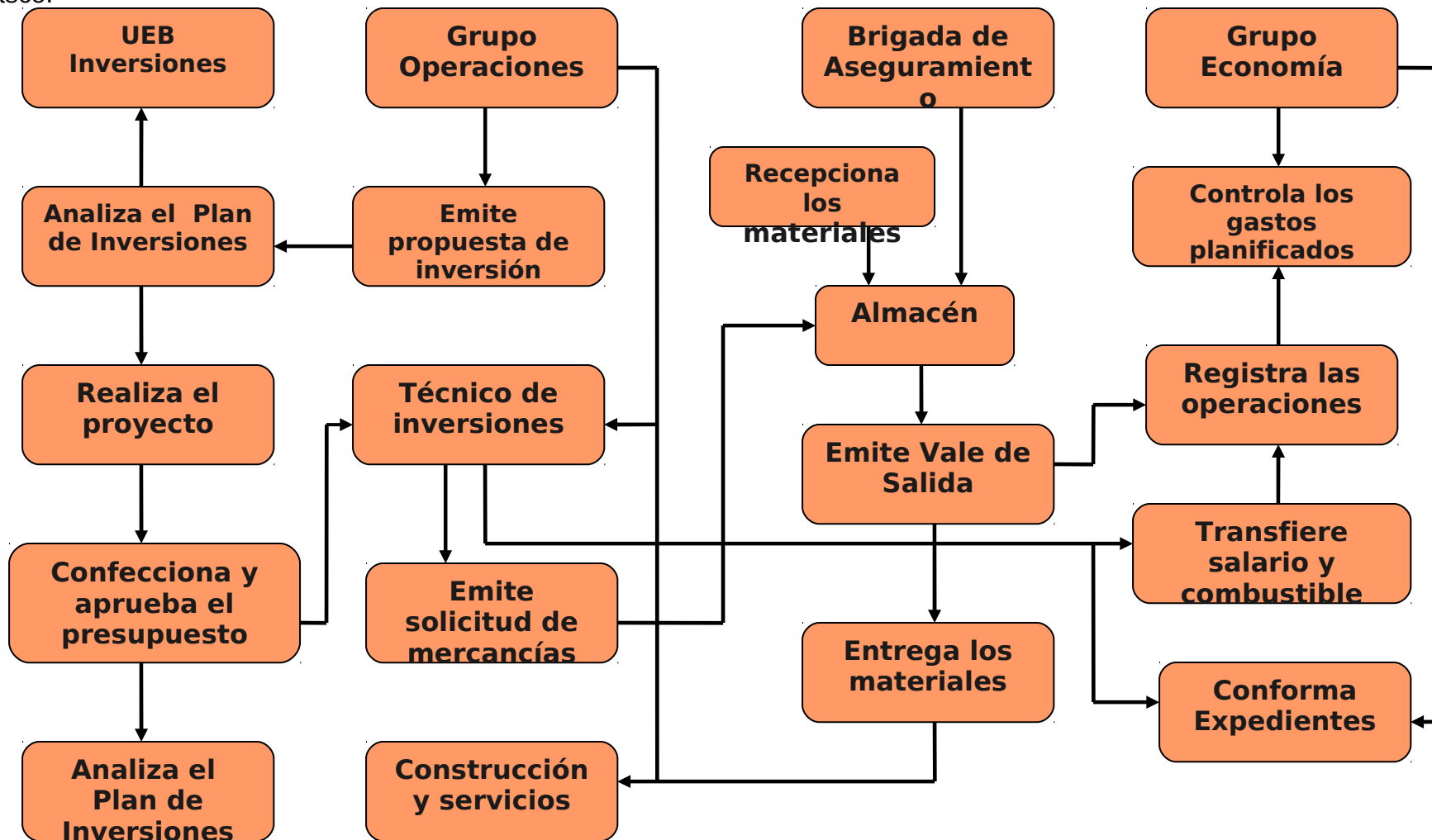
BIBLIOGRAFÍA

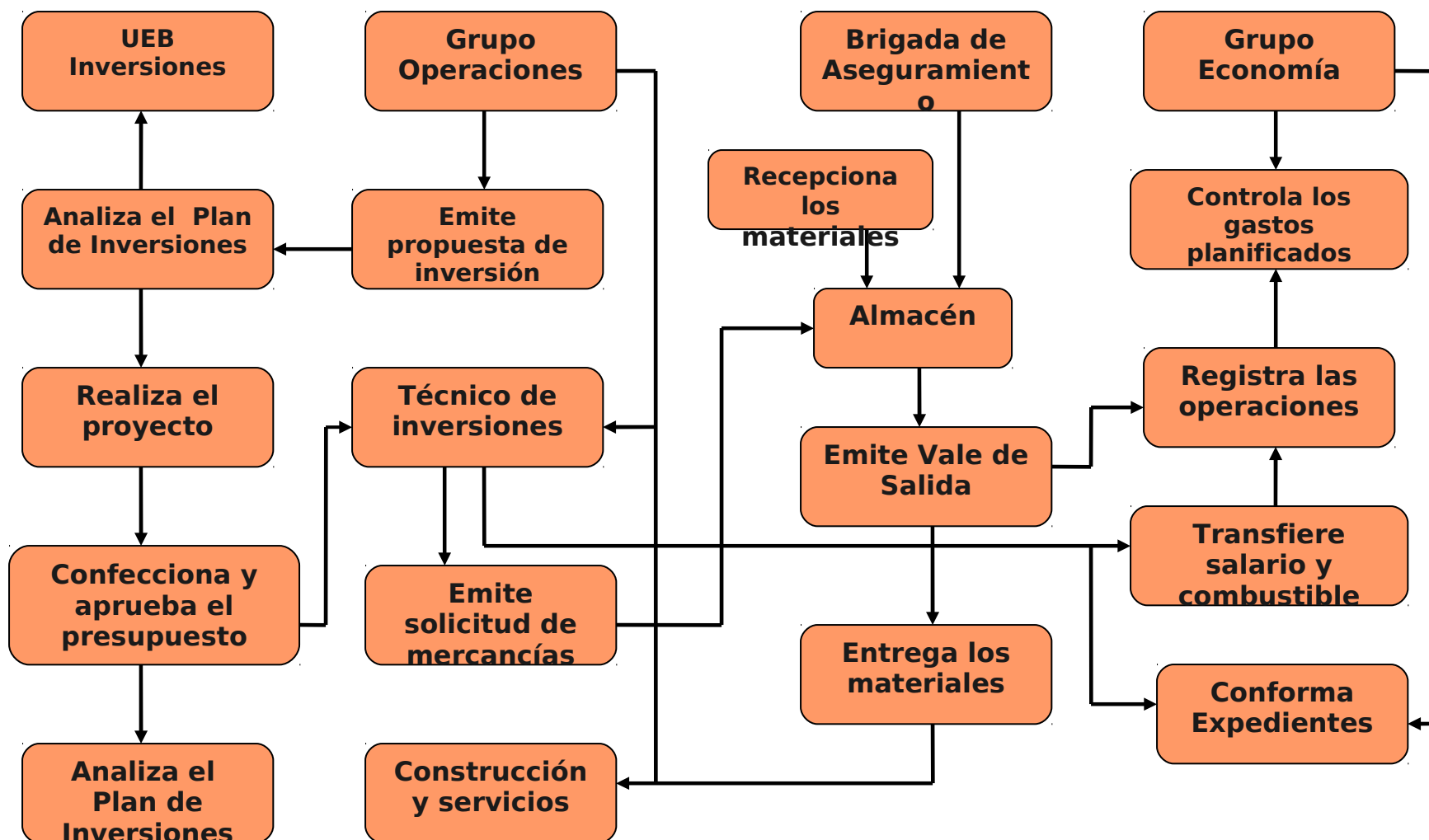
1. Bieger, J. Manual Moderno de Contabilidad. México. Editorial MC GRAW HILL. 1980.
2. Booch, G.; Rumbaugh J.; Jacobson I. El Lenguaje Unificado de Modelado. Addison – Wesley, Madrid, 2000.
3. Buckland, M. Information and Information System. New York. Greenwood Press, 1991. 225 pp.
4. Catacora, F. Sistemas y Procedimientos Contables. Caracas. Editorial MC GRAW HILL. 1996.
5. Finney, H. Curso de Contabilidad. Introducción. Tomo I. 3ra Edición. México. 1982.
6. Fournier, L. Mercancía de fin de Milenio. "información y conocimiento", [en línea]. Disponible en URL <http://www.monografias.com>. 1-12 pp.
7. García Gutiérrez, A., L. Introducción a la documentación informativa. Alcalá de Guadaíra, Sevilla: MAD, 1998. 123 pp.
8. Gigch, J. Teoría General de Sistemas. Prentice-hall, México, 1981. 607 pp.
9. Gómez C., G. Sistemas Administrativos Análisis y Diseño. MC GRAW HILL Interamericana Editores, S.A. México DF. 1ra Edición. 1997.
10. Grudnitski, B. Diseño de sistemas de información. Limusa, México. 1999. 985 pp.
11. Guerrero, C. Ingeniería del software, [en línea], 2005. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/ingenieria-software/ingenieria-software.shtml#CONCEP#CONCEP>.
12. Hautrive, C. Computación un viaje por el progreso, Editorial Científico-Técnica, 1995.
13. Jacobson, I; Booch, G., y Rumbaugh, J. El proceso unificado de desarrollo de software, 2t. Félix Varela, La Habana. 2004.
14. Kendall, K. y Kendall, J. Análisis y diseño de sistemas. Tercera Edición. Prentice-Hall. México, 1997. 913 pp.

15. Korth, Henry F. y Silberschatz, Abraham. Análisis y Diseño de Sistemas. Segunda Edición. Mc Graw Hill.
16. León Santos, M. Gestión de proyectos de sistemas de información. Editorial Félix Varela, La Habana, 2004. 144 pp.
17. Manual Control de las Inversiones, (2009). Unión Nacional Eléctrica. Ministerio de la Industria Básica. Cuba.
18. Muñoz Cruz, V.: Gestión y planificación de sistemas de servicios de información. Alcalá de Guadaíra, Sevilla: MAD, 1998. 509 pp.
19. Piattini, Mario; Adoración de Miguel, Marcos, Esperanza. Diseño de bases de datos relacionales. Editorial Alfaomega.
20. Pojuán, G. Sistemas de información: principios y aplicaciones. Editorial Félix Varela, La Habana. 2004. 126 pp.
21. Pressman, R. Ingeniería del Software, un enfoque práctico. Madrid, Mc Graw Hill. 2001.
22. Presuman, Roger S. Ingeniería del Software. Cuarta Edición. Mc Graw Hill.
23. Resolución Ministerial 91, (2006). Ministerio de Economía y Planificación. Cuba.
24. Sánchez, H. A. Cómo iniciar los proyectos de información, [en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>.
25. Sanders, Donald. Informática: presente y futuro. Tercera Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 1990.
26. Seen, J. Análisis y diseño de sistemas. Ediciones Cubanas. La Habana. 1990. 400 pp.
27. Serrano, C. La contabilidad en la era de la información, [en línea]. Disponible en: <http://www.5campus.org/leccion/introducc>. 2005.
28. Silva, J. Fundamentos de la Contabilidad I. Ediciones CO-BO. 1990.
29. Tovar, C. CONTABILIDAD I. Introducción de la Contabilidad. Editorial Diana. 1977
30. Villardefrancos, M.: Análisis de sistemas. Editorial Félix Varela, La Habana. 2004. 126 pp.
31. Korth, Henry F. y Silberschatz, Abraham, Análisis y Diseño de Sistemas,

Segunda Edición, Mc Graw Hi

Anexo # 2: Diagrama flujo del proceso de inversiones en la Unidad Empresarial de Base Organización Básica Eléctrica Taguasco.





Anexo # 3: Diagrama de navegación del sistema.

