



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

“Aplicación de un Sistema Automatizado para el control de inventario a pie de obra en la Unidad Empresarial de Base #5 Construcciones MININT.”

Trabajo de Diploma Contabilidad y Finanzas

Autor: Lázara Lourdes Martínez Santos

Tutor: Lic. José Santamaría Morales

Cienfuegos, 2012

MINISTERIO DEL INTERIOR

GRUPO EMPRESARIAL CONSTRUCTOR

AVAL

Por medio de la presente emitimos el presente AVAL sobre el Trabajo de Diploma para la Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la

compañera LAZARA LOURDES MARTINEZ SANTOS

EL CUAL SERÁ GENERALIZADO EN TODAS NUESTRAS ENTIDADES PROVINCIALES DADA LAS VENTAJAS QUE PRODUCIRA EN LAS MISMAS SOBRE EL CONTROL DE LOS INVENTARIOS A PIE DE OBRA Y SU EXACTITUD Y VERACIDAD.

NO ES POSIBLE CALCULAR EN ESTOS MOMENTOS EL EFECTO ECONÓMICO QUE SE OBTENDRA EN LAS MISMAS PERO SI SE ESTIMA QUE EL MISMO ALCANCE EL 1% DEL VALOR TOTAL DE LOS INVENTARIOS ESTIMADOS EN UNOS DOS MILLONES DE PESOS.

Y PARA QUE ASI CONSTE FIRMO LA PRESENTE EN LA HABANA, A LOS OCHO DIAS DEL MES DE MAYO DE 2012.


JULIO SÁNCHEZ GASTRO
ESPECIALISTA PRINCIPAL
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA
GRUPO EMPRESARIAL CONSTRUCTOR



MINISTERIO DEL INTERIOR

EMPRESA CONSTRUCTORA MININT CIENFUEGOS

AVAL

Por medio de la presente emitimos el presente AVAL sobre el Trabajo de Diploma para la Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la compañera LAZARA LOURDES MARTINEZ SANTOS.

El trabajo titulado **Aplicación de un Sistema Automatizado para el control de inventario a pie de obra en la Unidad 5 Construcciones MININT.**, constituye una investigación de mucha importancia en las condiciones actuales de nuestra economía.

Dicha investigación se inició en Marzo del 2011 y se culminó en abril del 2012, por interés de la Unidad, debido a la insuficiencia en la motivación y rendimiento de los trabajadores por la forma en que se mide y se registran los recursos materiales que se destinan de la unidad a cada una de las obras en ejecución. La dirección concuerda que la investigación responde a las necesidades existentes en la Unidad, pues el rediseño y la implementación del sistema automatizado posibilitan comprobar y se patentiza su utilidad para obtener mejoras en el desempeño individual y colectivo para poderlo generalizar a otras Empresas que integran el Grupo Empresarial Constructor del MININT.

Y PARA QUE ASI CONSTE FIRMO LA PRESENTE EN CIENFUEGOS, A LOS CINCO DIAS DEL MES DE MAYO DE 2012.

TTE. CNEL. JUAN ALBERTO PALMA RODRIGUEZ
DIRECTOR GENERAL
EMPRESA CONSTRUCTORA MININT
CIENFUEGOS



OPINIÓN DEL TUTOR SOBRE EL TRABAJO DE DIPLOMA TITULADO APLICACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL CONTROL DE LOS INVENTARIOS A PIE DE OBRA EN LA UNIDAD EMPRESARIAL # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS DE LA DIPLOMANTE LAZARA LOURDES MARTINEZ SANTOS

En el trabajo de diploma, la diplomante mantuvo una actitud positiva ante la realización de las diferentes tareas de investigación, demostrando un alto grado de iniciativa e independencia que le permitieron arribar a reflexiones teóricas y prácticas expuestas en el desarrollo del informe y que la condujeron al perfeccionamiento de su trabajo a lo largo de su ejecución:

El trabajo no refleja novedad científica al proponer la aplicación del sistema automatizado para el control de los inventarios a pie de obra pero si novedoso dirigido por vez primera al perfeccionamiento del sistemas de información contables, con el propósito de mejorar las condiciones existente en la actividad empresarial y que contribuya de manara directa al control y registro de los recursos con que cuenta la Unidad objeto de estudio para un mejor manejo de los mismos. Además muestra valor científico ya que la propuesta puede ser generalizada a otras Empresas del Grupo Empresarial Constructor del MININT, logrando en su aplicación, nuevas soluciones a problemas derivados del este proceso de certificación y control.

Se debe destacar la dedicación y la disciplina mostrada por la autora de la investigación. En el tiempo en que se desarrolló el estudio mostraron protagonismo e iniciativa en todas las etapas del proceso, en las cuales trabajo y se vinculo de manera directa al trabajo de la unidad de estudio, obteniendo gran cantidad y variedad de datos, los cuales se evidencia en la realidad de la problemática estudiada.

Y PARA QUE ASI CONSTE FIRMO LA PRESENTE EN CIENFUEGOS, A LOS DIES DIAS DEL MES DE MAYO DE 2012.

José Santamaría Morales

Licenciado Dirección de Economía

Tutor



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
"Carlos Rafael Rodríguez"
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ciencias Contables

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", como parte de la terminación de los estudios en la especialidad de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, autorizando a que el mismo sea utilizado por las organizaciones e instituciones para los fines que estime convenientes. No podrá este trabajo ser presentado a eventos, ni publicado sin la aprobación del centro.

Firma del AUTOR

Los que abajo firmamos, certificamos que la presente investigación ha sido revisada según acuerdo de la Dirección de nuestro centro y que la mismo cumple con los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico Técnica
Nombre, Apellidos y Firma

Computación
Nombre, Apellidos y Firma

Firma del TUTOR

A man with dark hair and a mustache, wearing a dark green military-style jacket, is sitting and looking down with a thoughtful expression. The background is a plain, light-colored wall.

PENSAMIENTO

“El Revolucionario tiene que ser trabajador infatigable, y además de infatigable, organizado..., es decir, de todas las tareas revolucionarias, la primordial, la fundamental, es cumplir cada uno con su deber; el mejor adoctrinamiento revolucionario que puede existir es mostrar, por las vías del ejemplo, el camino del cumplimiento del deber.”

Ché

AGRADECIMIENTO

A lo largo de mis estudios universitarios he tenido la dicha de contar con el apoyo y la dedicación de muchas personas. Este momento tan importante de mi vida debo agradecerse principalmente a mis hijas, pues lo que he logrado alcanzar en la vida es fruto de sus esfuerzos. Ellas siempre me han ayudado, apoyado en todo momento. A mis hijas, mil gracias. Por ustedes es que hoy estoy aquí, a ustedes le debo todo lo que hoy he logrado.

Además mis más sinceros agradecimientos:

A mi familia por brindarme su ayuda.

A mis profesores por brindarme sus conocimientos.

A mi tutor por sus orientaciones y dedicación en la realización de este trabajo, y sobre todo ser tan paciente conmigo.

A todo el colectivo de dirección y trabajadores del grupo empresarial constructor, por estar siempre dispuestos a colaborar en la elaboración de este trabajo.

Aquellos que aunque están lejos me desean lo mejor.

A mis amigos que siempre estuvieron al tanto del desarrollo del trabajo.

A mis padres, mi madre aquí conmigo y mi padre con Dios.

A todos, todos,

¡¡¡MUCHAS GRACIAS!!!

Resumen:

La presente investigación tiene como objetivo diagnosticar la situación actual del proceso de registro y control de los inventarios a pie de obra, con la aplicación del sistema automatizado para el control de sus inventarios en la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT de Cienfuegos, se obtuvo que el valor promedio de sus inventarios en obra disminuyera, trayendo consigo un resultado favorable, con esto decrece el activo circulante y aumenta la rentabilidad económica.

Se realizó un diagnóstico del aprovechamiento en la Unidad, del Sistema Integral Económico - Administrativo Rodas 3.0 Ampliado, en el módulo de Control de Inventario y ofrece las siguientes ventajas:

Permite trabajar con mayor información y cantidad de almacenes necesarios.

Las operaciones de registro y consulta son más eficientes y rápidas.

Mejora en el trabajo multiusuario y de concurrencia.

Los datos están mejor protegidos y más seguros.

La investigación está estructurada por tres capítulos. El primer capítulo "Generalidades teóricas de la investigación" el software como herramienta para el perfeccionamiento de los sistemas de información. El Capítulo II "Diagnóstico del proceso Inversionista. Capítulo III "Aplicación del sistema automatizado RODAS 3.0 A para el control de los inventarios a pies de obra".

Abstract:

The present investigation has as objective to diagnose the current situation of the registration process and control of the inventories on foot of work, with the application of the automated system for the control of its inventories in the Managerial Unit of Base #5 Constructions MININT of Cienfuegos, was obtained that the value average of its inventories in work diminished, bringing gets a favorable result, already with this the circulating asset falls and the economic profitability increases.

He/she was carried out a diagnosis of the use in the Unit, of the Economic Integral System - Administrative Rodas 3.0 Enlarged, in the module of Control of Inventory and he/she offers the following advantages:

He/she allows to work with bigger information and quantity of necessary warehouses.

The registration operations and it consults they are more efficient and quicker.

It improves in the work multiuser and of concurrence.

The data are better protected and surer.

The investigation is structured by three chapters. The first surrender theoretical "Generalities of the investigation" the software like tool for the improvement of the systems of information. The Chapter II "Diagnosis of the process Investor. I surrender III "Application of the automated system RODAS 3.0 TO for the control of the inventories to feet of work."

RESUMEN

INDICE	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. Generalidades teóricas de la investigación	
1 Análisis bibliográfico	
1.1 La contabilidad como un sistema de información. Antecedentes	5
1.2 Los sistemas de información	6
1.3 El proceso de elaboración de un sistema de información	15
1.4 El software como herramienta para el perfeccionamiento tecnológico de los sistemas de información	22
1.5 Los inventarios representan una de las decisiones de más trascendencia para la satisfacción del cliente	25
1.6 Tipos de Inventarios	26
1.7 Objetivos por lo cual se tienen los inventarios	28
1.8 Principales variables que determinan el tamaño de los inventarios	29
1.9 Gestión de inventarios en la Empresa	30
1.9.1 Sugerencias Para La Gestión de Inventario	32
1.9.2 Los costos en la Gestión de Inventarios	33
CAPÍTULO II Diagnóstico del proceso de inversiones en el MININT , Caracterización de la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones Cienfuegos.	
2.1 Diagnóstico del Proceso Inversionista en el Ministerio del Interior	35
2.2 Caracterización de la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT Cienfuegos	41
2.3 Diagnóstico del estado actual que presenta el sistema de información contable y el procedimiento de control de los inventarios a pie de obra	46
2.3.1 Características Generales del Sistema Automatizado de la Unidad	47
2.3.2 Estudio realizado para determinar la necesidad de la aplicación de un sistema de información automatizado para el registro y control de los inventarios a pie de obra	50
2.4 Consideraciones parciales del capítulo	52

CAPÍTULO III Aplicación del sistema automatizado RODAS 3.0 Ampliada para el control de los inventarios a pie de obra.	
3.1 Fundamentación de la propuesta del sistema automatizado para el control de los inventarios a pie de obra	54
3.2 Resultados de la encuesta a técnicos del área económica, área técnica productiva, área de abastecimiento técnico material	56
3.2.1 Resultado de la encuesta a directivos de la Unidad	59
3.3 Valoración de la efectividad del Subsistema de inventario propuesto	61
3.3.1 Resultados Económicos obtenidos	63
3.4 Consideraciones parciales del capítulo	71
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFIA	75
ANEXOS	



El presente trabajo de diploma se realiza en la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT ubicada en Avenida 64 A Tulipán Cienfuegos. El objetivo principal de este trabajo es aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera de Contabilidad y Finanzas, por lo que enfoco el trabajo hacia la solución de problemas relacionados con el adecuado control de los recursos hasta su destino final (Inventarios a pie de obra).

Cada día las empresas cubanas perfeccionan su forma de operar, debido a los cambios económicos provenientes de los avances tecnológicos, por lo que se hace necesario crear en todas las empresas de nuestro país una conciencia de perfeccionar nuestros sistemas económicos mediante la evaluación de la factibilidad del negocio y buscando alternativas, proponiendo acción para un mejor control de los recursos a ellas asignados, aprovechando oportunidades y evaluando riesgos en función de objetivos y metas.

En la actualidad los profesionales de la actividad relacionada con las operaciones contables y financieras están preocupados por dotar a los procesos económicos de herramientas y recursos tecnológicos relacionados con la información y comunicación, 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 de nuestro sistema contable en el que los sistemas informáticos aplicables a las ramas económicas se han ido revalorizando.

Las concepciones e ideas acerca de la inclusión de los medios tecnológicos en las áreas económicas, conjuntamente con las necesidades de las entidades de 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.

De lo anterior se deduce que toda empresa debe contar con herramientas para la administración del inventario que le permita tomar decisiones eficaces. Es importante señalar que los inventarios ocupan un % de los activos totales, y una gestión deficiente dañaría sin dudas el resultado económico de cualquier entidad.



La necesidad de emplear métodos científicos en el sistema de inventarios, ante la necesidad de aumentar la eficacia de la Unidad, nos lleva a realizar esta investigación para demostrar al Grupo Empresarial Constructor del MININT la política óptimas a seguir en el registro y control de los inventarios en obra, lo cual posibilita que el proceso de certificación sea más asociados al manejo de los inventarios, más rápido el servicio al cliente y una consecuente disminución de costos asociados. Algo que se debe señalar es que se viene desarrollando un fuerte proceso de reordenamiento, buscando producir más con menos para alcanzar una mayor eficiencia. Ya que esta Unidad solo lleva tres años de funcionamiento en el Ministerio del Interior.

Situación Problemática:

En el estudio preliminar realizado se comprobó que existe un sistema automatizado especializado en la gestión de inventario que brinda información y la unidad no incluye los inventarios a pie de obra, se realiza a través de hojas de cálculo lo que no les permite a los usuarios de esta información disponer del histórico de los movimientos efectuados. Los problemas inciden negativamente en la gestión y control de los recursos, por lo que no están explotando adecuadamente y al máximo de sus posibilidades la tecnología con que cuentan y será ineficiente e inexacta la gestión de dicha información.

En la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT Cienfuegos. Se detecta la siguiente situación referida al control de los inventarios a pie de obra.

- ✓ Los diseños existentes para medir los inventarios a pie de obra no se adaptan a las características del entorno empresarial cubano.
- ✓ El sistema automatizado constituye una adecuada herramienta para gestión y control de los inventarios en obra.
- ✓ El procedimiento propuesto responde a la necesidad de la organización y objeto de estudio.

Lo expresado anteriormente permite plantear el Problema Investigativo

Problema Investigativo: Inexistencia de un sistema automatizado que le permita a la administración controlar los inventarios a pie de obra

Hipótesis de la investigación: Las potencialidades de un sistema automatizado para registrar y controlar todos los recursos que se destinan al proceso productivo en cada etapa y por cada objeto de obra, permitirá controlar los inventarios en obra, pudiendo cuantificar los recursos materiales y financieros necesarios en cada una.



Objetivo General: Aplicar el sistema automatizado RODAS 3.0 A de forma que le permita a la administración conocer los inventarios a pie de obra y optimizar los procesos productivos.

Objetivos Específicos

Sistematizar los fundamentos teóricos que sustentan la propuesta de diseño del software de aplicación para la ejecución adecuada de las operaciones relacionadas con el subsistema de inventario a pie de obra.

- ✓ Diagnosticar la gestión de la información del subsistema de inventario (Procesos, flujo de datos)
- ✓ Proponer la aplicación del sistema automatizado, con sus correspondientes opciones para gestionar la información del subsistema de inventario a pie de obra.
- ✓ Evaluar la efectividad de la propuesta a través de los resultados derivados de su aplicación.

Para lograr estos objetivos será necesario poner en práctica conocimientos adquiridos, realizar búsquedas en Manuales de Procedimiento establecido para la actividad constructora tanto por el Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de la Construcción y se consultarán Ordenes y directivas dictaminadas por el Ministerio del Interior para el desarrollo de la actividad.

La investigación está estructurada por capítulos

El primer capítulo titulado “Generalidades teóricas de la investigación” en el cual se abordará lo relacionado al aspecto teórico de la investigación, donde se partirá desde los inicios de la contabilidad, su posterior desarrollo en las ramas de la contabilidad financiera y sus sistema de información, así como los software como herramienta para el perfeccionamiento tecnológico de los sistemas de información. , así como los principales conceptos de inventario, dentro de esta última se profundizará en lo referente a los temas de inventario para el proceso productivo.

El segundo capítulo titulado: “Diagnóstico del proceso Inversionista en el MININT, característica de la unidad, existente control de inventario a pies de obra” en el cual se abordará lo relacionado con los riesgo que representa su utilización técnicas, las cuales con llevan a la necesidad de aplicar un software adecuado para el control de estos inventarios en obra.

El tercer capítulo titulado: Aplicación de un software para el control de los inventario a pie de obra en la Unidad # 5 de Construcciones MININT” tratará sobre la caracterización del objeto de la



investigación, la valoración del trabajo en la contabilidad, así como la Aplicación del procedimiento para el trabajo de certificación de la producción sobre el consumo de los inventario a pies de obra.



GENERALIDADES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Análisis bibliográfico

La mayoría de las organizaciones están implícitas en grandes y profundos cambios tecnológicos que se han producido en las dos últimas décadas, han tenido un efecto significativo en los nuevos retos que a las organizaciones se les plantean, en algunos casos los resultados empeoran sin tener muy claro si es debido a problemas estructurales o coyunturales... Ante esta situación, las organizaciones están en un momento de búsqueda de soluciones. Es difícil llegar a la conclusión de que una empresa que ha obtenido resultados durante años tiene que cambiar de manera radical. Es muy difícil para los directivos y propietarios llegar a esa conclusión, pero en muchas ocasiones nos encontramos ante el difícil dilema de "cambiar o morir".

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 poco necesitaron, 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 las 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. Para Serrano (2005) las tecnologías de la información son el motor del cambio que conduce a una nueva era que amenaza con dejar obsoletas todas las estructuras empresariales que no sepan adaptarse.

Por lo anterior uno de los retos de la contabilidad 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 herramienta de organización y control, sin embargo no debe de 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 Subsistema 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]⁽¹⁾.

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]⁽²⁾.



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 para la Unidad Empresarial de Base Construcciones MININT el estudio del ambiente que rodea al sistema integral económico administrativo "RODAS 3.0 Ampliado" 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 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 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 fuente en 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 (S.I.) para sacar la información procesada o bien 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 S.I. 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.

Aunque en las empresas hay sistemas de información que son informales y no están informatizados, como las redes de circulación de rumores en una oficina, el sistema informativo contable actual se basa en los ordenadores como pieza clave del mismo. 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.

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, (ver figura 1). 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 inventario 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.

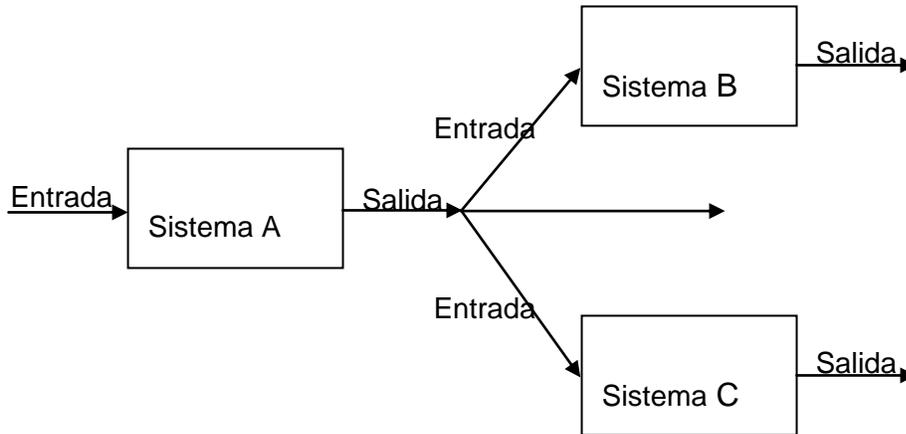


Figura 1. Relación entre sistemas.

Si se considera que el subsistema de inventario 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 el control de inventario a pie de obra de su ambiente contable. Es lo que hay que cruzar para penetrar en el sistema. Para interactuar con el subsistema de inventario, o las personas que sean miembros del departamento contable y que estén autorizados a manejar la información con que trabaja el subsistema mismo. Por consiguiente, todo componente establece una interrelación con otro, cualquier interrelación en sentido opuesto de la interrelación se denomina retroalimentación.

En la figura 2 se representa un sistema con los elementos hasta ahora mencionados.

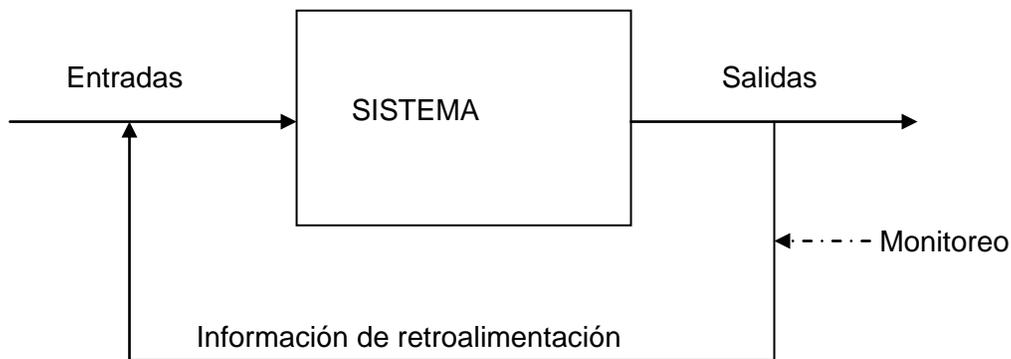


Figura 2. Representación general de un sistema.



Según Pojuán 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. (Pojuán, G. 2004)

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.

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.

Con frecuencia, los sistemas de información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización son llamados Sistemas Transaccionales. Su función principal consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, planillas, entradas, salidas. Por otra parte, los sistemas de información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS, por sus siglas en inglés Decisión Supporting System). El tercer tipo de sistemas, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es de los sistemas estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr las ventajas competitivas, a través del uso de las tecnologías de la información.

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. Las personas están cada vez más involucradas en la gestión de proyectos. 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.

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.

En cuanto al impacto de las tecnologías de la información en 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.

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 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:

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 del tipo comercial, a menudo como el 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 misma la 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 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 este a la disponibilidad de los gerentes.

Analistas de sistemas: En ocasiones el analista de sistemas busca áreas donde debe de 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. (Sánchez, H., A. 2005).



1.3 El proceso de elaboración de un sistema de información

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, (ver figura 3). Este conjunto de actividades se definen 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).

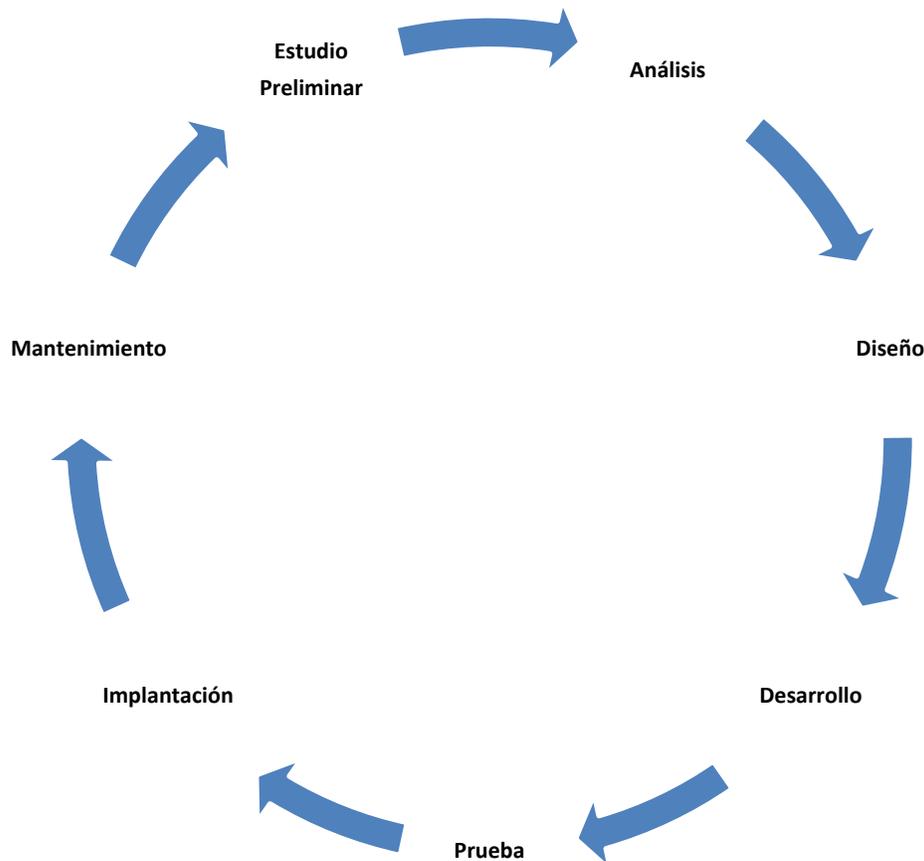


Figura 3. Etapas del ciclo de vida de los sistemas.

Cada una de estas etapas incluyen tareas que van encaminadas al logro del objetivo primario: sistemas de información con calidad. No resulta de gran importancia la división en 3, 5 ó 7 etapas, ni la denominación que se dé a cada una de ellas, máxime si se sabe que en muchas ocasiones el orden de las etapas es difícil de determinar y que las diferentes partes de un proyecto pueden encontrarse al mismo tiempo en diferentes fases. 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:

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.

La revisión de documentos: en primer lugar se investiga la sección de la empresa afectada por el proyecto.

Canales no formales: se estudia la interacción que existe entre el personal y los departamentos que no han sido descritos.

Interdependencia: en qué otros departamentos y componentes de la organización se encuentran una dependencia específica.

Personal clave y sus funciones: qué individuos y elementos del sistema son más importantes para la existencia exitosa del sistema.

Relaciones críticas de comunicación: cómo circulan las informaciones y las instrucciones entre los componentes de la organización y cómo interactúan los diferentes departamentos con los demás.

Realización de entrevistas: normalmente los documentos descritos anteriormente no aportan suficientes datos para decidir sobre las ventajas de una propuesta de sistema ni presentan aspectos sobre las operaciones corrientes. Para conocer estos datos es necesario realizar entrevistas donde se tendrá como objetivo conocer más hechos sobre la naturaleza del proyecto requerido y la razón para analizarlo.

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 etapa 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. "Los especialistas en sistemas se refieren, con frecuencia, a esta etapa como diseño lógico en contraste con la de desarrollo de software, a la que denominan diseño físico". (Villardefrancos, M.C, 2004).



El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos a fin de que los datos que van a entrar al sistema sean correctos. Además el analista también proporciona entrada efectiva para el sistema de información mediante el uso de técnicas para el buen diseño de formas y pantallas.

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.

Por último el analista debe diseñar procedimientos de control y respaldo para proteger el sistema y a los datos.

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, realiza pruebas integrales a cada modulo.

Los programadores también son responsables de la documentación del sistema, ellos son encargados de elaborar el manual del usuario que sirve al usuario para aprender a manejar el nuevo sistema y el manual del sistema en donde viene la explicación de la forma de programar los módulos así como también todo lo concerniente a los procedimientos empleados en la programación de cada modulo, esta documentación es de vital importancia para probar el sistema y posteriormente para su mantenimiento una vez que haya sido implantado el sistema.

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 usaran 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.

Es conveniente que las pruebas sean realizadas por personas ajenas al proyecto para que estas tengan validez, de lo contrario se comete el error de realizar pruebas guiadas, es decir, hacer pruebas sabiendo de antemano los resultados de estos y no obtener resultados favorables. Es difícil hacer pruebas al sistema y no encontrar ningún error, ya que los errores nos ayudan a mejorar nuestros



sistemas, si no tuviéramos errores realmente no sabríamos si todo esta bien o de lo contrario que todo este mal.

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 cuales son las ventajas del nuevo sobre el viejo sistema de información.

Aparentemente una vez terminada la etapa de implantación y evaluación del sistema de información, solo quedar brindar mantenimiento al sistema de información dado que los sistemas de las empresas junto con el ambiente de las empresas experimentan cambios de manera continua y constante. Los sistemas de información deben mantenerse siempre al día. En este sentido se puede decir que la implantación es un proceso de constante evolución.

La evaluación de un sistema se lleva 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". Esta evaluación trata de conocer si el sistema realmente es agradable a los usuarios, si cuenta con una adecuada respuesta conforme al número de operaciones y procesos que este realiza.
- b) Impacto organizacional.- "Identifica y mide los beneficios para la empresa o entidad. También se mide el flujo de información interno y externo". En esta evaluación se trata de conocer los beneficios que a nivel organizacional se están obteniendo con el nuevo sistema implantado.
- c) Opinión de los administradores.- "Evaluación de las actitudes de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales". Se trata de conocer los puntos de vista tanto de los directivos como de los usuarios finales no importando si estos sean positivos o negativos.



Etapa VII. Mantenimiento.

Después de la aceptación definitiva del sistema comienzan las actividades de mantenimiento que pueden prolongarse por todo el tiempo que se 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.

En este sentido, la administración de proyectos de sistemas de información en la empresa juega un papel crecientemente estratégico, las cuales fundamentan cada vez más en los sistemas de información, su competitividad y su adaptación a los cambios en el medio. El desarrollo de sistemas de información eficaces requiere de una administración adecuada, que garantice una orientación acorde con los objetivos y estrategias de la empresa, dentro de las limitaciones de recursos y de tiempo.

El desarrollo de algún 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, parece ilógico pensar que una empresa con mala administración de proyectos contara con buenos sistemas de información basados en computadoras y que en esta hubiera el buen aprovechamiento de los recursos (humanos, financieros y tecnológicos). También sería sorprendente ver una empresa con una buena administración de proyectos y que esta no contara con un buen sistema de información que le ayudara a la toma de decisiones. La administración de proyectos aplicando su metodología en forma estricta, es sin duda una de las mejores herramientas para desarrollar proyectos; estos pueden ser de cualquier tipo o índole sin importar el tamaño o giro de la empresa.

La administración de proyectos no es una panacea universal para cualquier empresa ya que primero hay que determinar los costos de implantación y operación. Para la implantación algunos autores proponen que se debe seguir el enfoque de contingencia al determinar si una organización específica, debe o no implantar la administración de proyectos.



En otras palabras si una organización diseñada y operada bajo la estructura funcional tradicional esta alcanzando sus objetivos en forma satisfactoria, sin la administración de proyectos, entonces no hay razón para adoptarla.

En la gestión de proyectos de sistemas de información es indispensable ordenar cronológicamente las múltiples actividades que lo componen, por lo que se hace evidente y necesaria una representación gráfica que responda de forma precisa y coherente de las mismas.

Esta información, representada gráficamente, además de dar claridad, sirve para otros propósitos como la revisión de lo que se ha hecho hasta el momento, y la evaluación parcial del proyecto en ejecución.

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. (León Santos, M. 2004)

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:

Actividad que se realizará.

Fecha de inicio probable.

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 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

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.

Además se reconoce que las tecnologías de la información constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad; de aquí lo importante es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta sino, incluso, su forma de pensar.

En este proceso de transformación que experimenta la sociedad, juega un papel importante el diseño y elaboración de software, como herramientas que permiten el desarrollo e implementación de sistemas de información determinantes en la realización de actividades encaminadas al procesamiento de datos.

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.

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 logra un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad. [Guerrero C., 2005 p. 5]⁽³⁾.

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 la autora 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, esta 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 en 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 existente 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 esté 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 constituyen 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.

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 inicial 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 mas 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.

1.5 Los inventarios representan una de las decisiones de más trascendencia para la satisfacción del cliente

Los inventarios tiene como objetivo fundamental proveer a las empresas de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir, el inventario tiene un papel vital para el funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción ,La administración de inventarios es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a cómo se clasifique y qué tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación.



Un inventario, según Juan Carlos Fernández Fernández, (1997), es la acumulación de artículos y productos en el tiempo y en el espacio. Otra definición de inventario es la que se identifica como el conjunto de artículos de que dispone una empresa para su venta más o menos inmediata.

Además, M. Lilia, (1987), lo define como:

Una actividad de recursos materiales, con un valor económico potencial, retenida para facilitar la producción o los servicios o para satisfacer las demandas de los consumidores.

Es el material o producto existente en algún punto del proceso de aprovisionamiento, transformación o distribución.

Son todas las materias primas, productos en procesos o productos terminados que se encuentran en tránsito o almacenados para enlazar a suministradores y clientes.

Es una interrupción en el flujo material que oculta problemas existentes en el mismo.

Según Schroeder, Se puede definir el inventario, como "... una cantidad almacenada de materiales que se utilizan para facilitar la producción o para satisfacer las demandas del consumidor. Por lo general, los inventarios incluyen materia prima, trabajo o productos en proceso y productos terminados." Esta es una definición conservadora, existen otros autores como Gimán, que lo definen como "...un recurso ocioso de cualquier clase que tiene un valor económico potencial. Esta definición permite considerar equipo o trabajadores ociosos, pero se consideran todos los recursos ociosos distintos de los materiales, como es la capacidad."

1.6 Tipos de Inventarios

Los inventarios son importantes para los fabricantes en general, varían ampliamente entre los distintos grupos de industrias. La composición de esta parte del activo es una gran variedad de artículos, y es por eso que se han clasificado de acuerdo a su utilización en los siguientes tipos:

Inventarios de materia prima

Inventarios de productos en proceso

Inventarios de productos terminados

Inventarios de materiales y suministros

Inventario de Seguridad

El inventario de materias primas proporciona la flexibilidad a la empresa en sus compras, el inventario de artículos terminados permite a la organización mayor flexibilidad en la programación de su producción y en su mercadotecnia.



Los inventarios permiten además, un servicio más eficiente a las demandas de los clientes. Si un producto se agota, se pueden perder ventas en el presente y también en el futuro.

El hecho de controlar el inventario de manera eficaz representa como todo, ventajas y desventajas, a continuación mencionaremos una ventaja:

La empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez.

Algunas desventajas son:

Implica un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento)

Peligro de obsolescencia:

Comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto. En toda actividad industrial concurren una variedad de artículos (materia prima) y materiales, los que serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado o acabado. A los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les consideran "Materias Primas", ya que su uso se hace en cantidades lo suficientemente importantes del producto acabado. Las materias primas, son aquel o aquellos artículos sometidos a un proceso de fabricación que al final se convertirá en un producto terminado.

Inventarios de Productos en Proceso:

El inventario de productos en proceso consiste en todos los artículos o elementos que se utilizan en el actual proceso de producción. Es decir, son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción y a los cuales se les aplicó la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado. Una de las características de los inventarios de productos en proceso es que va aumentando el valor a medida que les transformado de materia prima en producto terminado como consecuencia del proceso de producción.

Inventarios de Productos Terminados:

Comprende los artículos transferidos por el departamento de producción al almacén de productos terminados por este haber alcanzado su grado de terminación total y que se encuentren aun en los almacenes, es decir, los que todavía no han sido vendidos. El nivel de inventarios de productos terminados va a depender directamente de las ventas, es decir su nivel está dado por la demanda.

Inventarios de Materiales y Suministros:

En el inventario de materiales y suministros se incluyen:

Materia prima directa, sus especificaciones varían según el tipo de empresa, un ejemplo; para la construcción son aquellas que se utilizan directamente en construcción y montaje como productos de



plomería, electricidad y otros materiales contemplado (cemento, barras, angulares, bloque, arena, piedra).

Materia prima secundaria, sus especificaciones varían según el tipo de empresa, un ejemplo; para la actividad anterior es el agua para el tratamiento de la construcción.

Artículos de consumo son los destinados para ser usados en la operación de la empresa, dentro de estos artículos de consumo están los combustibles y lubricantes.

Los artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos, los artículos de reparación por su gran volumen necesitan ser controlados adecuadamente, estos varían en relación a sus necesidades.

Inventario de Seguridad: Este tipo de inventario es utilizado para impedir la interrupción en el aprovisionamiento creada por demoras en la entrega o por el aumento imprevisto de la demanda durante un período de reabastecimiento, la importancia del mismo está ligada al nivel de servicio, la fluctuación de la demanda y la variación de las demoras de la entrega.

1.7 Objetivos por lo cual se tienen los Inventarios

Los inventarios deben mantenerse para poder servir a los clientes inmediatamente o por lo menos para cumplir con las operaciones de producción, no pueden fluir con facilidad sin tener inventarios de producción. Los inventarios constituyen una especie de amortiguador para absorber los errores de planeación y las fluctuaciones imprevistas en la oferta y la demanda, y para facilitar la fluidez de las operaciones de producción. Además los inventarios ayudan a aislar o a reducir al mínimo la interdependencia de cada parte de la organización de tal forma que cada una pueda trabajar eficazmente.

Resumiendo los inventarios se tienen para:

- ✓ Determinar el sistema de control que se necesitará para resolver el problema, los costos y otros factores que deberían considerarse.
- ✓ Cumplir el embarque de un pedido recibido que debe cumplirse y el de un pedido esperado. Permitir una programación flexible de fábrica y de materias primas.
- ✓ Proveer al almacenamiento de materias primas.
- ✓ Obtener las ventajas de un precio favorable en la compra de materias primas y en los costos o factores de distribución.
- ✓ Proporcionar al cliente la seguridad de disponibilidad del producto.
- ✓ Manejar las variaciones en la producción.



- ✓ Permitir para la producción seguridad de disponibilidad del producto.

Evitar incremento de la capacidad productiva. Reduciendo los inventarios se minimiza la inversión y se corre el riesgo de no poder satisfacer la demanda de las operaciones de una empresa comercializadora.

Si se tienen grandes cantidades de inventarios se disminuyen las probabilidades de no poder satisfacer la demanda y de interrumpir las operaciones de producción y venta, pero también se aumenta la inversión. Los inventarios forman un enlace entre la producción y la venta de un producto.

1.8 Principales variables que determinan el tamaño de los Inventarios

El tamaño de los inventarios depende de un conjunto de variables que son:

Nivel de ventas.

Mientras mayor sea el nivel de ventas que realiza una entidad, menor será el nivel de inventarios de productos terminados o mercancía para la venta debido al incremento de sus salidas o rotaciones.

Duración y naturaleza técnica de los procesos de producción.

Si valoramos el ciclo productivo de la empresa su duración y naturaleza técnica podemos encontrar diferencias según el caso, digamos en Construcción los inventarios son grandes debido al largo período de trabajo en proceso, y los productos en proceso son pequeños en relación con las ventas. Sin embargo, las razones de inventarios son bajas en la minería del carbón y en la producción del petróleo y gas porque no se usan materias primas, Los inventarios de la industria del tabaco son cuantiosos debido a lo prolongado del proceso de curado, por lo tanto los inventarios son grandes debido al prolongado período de producción en proceso, no sucede así en otras empresas donde los inventarios son pequeños.

Durabilidad frente a naturaleza perecedera o factor estilo en el producto final.

Con respecto a la durabilidad y a los factores de estilo, se encuentran grandes inventarios en las industrias de ferretería y metales preciosos, porque es grande la durabilidad y el factor estilo es pequeño. Mientras son pequeñas en las industrias de producción alimenticia debido a la naturaleza perecedera del producto final y también en las imprentas, donde los artículos son elaborados bajo pedido.



La facilidad de recargar los inventarios.

Una rotación rápida del inventario trae como ventaja la facilidad de recargar el inventario sin afectación en los costos debido a un alto nivel de ventas que no permite ni da lugar a mantener inventarios ociosos, ni obsoletos respecto a la producción que cubre la demanda requerida.

Tener productos de poca calidad y carecer de productos de mucha venta recarga el inventario y retarda la rotación del mismo, lo cual impide una inversión mayor de inventario en materias primas para la producción y por tanto un incremento de los costos de la inversión hoy, en función de un crecimiento futuro de las ventas.

De manera general y tomando en consideración cada uno de los aspectos anteriores podemos formular como nivel real promedio de inventarios la suma de inventarios en unidades y valor en tres fases o momentos.

Funcionamiento (operación normal).

Seguridad (para evitar faltantes que llevan a pérdidas).

Anticipación (para necesidades futuras de crecimiento).

1.9 Gestión de Inventarios en la Empresa

Las empresas deben considerar a las actividades logísticas como un factor clave de sus estrategias competitivas, puesto que muchas de ellas permiten reducir los costos sin afectar los ingresos. Esta es una de las aristas empresariales en las que más provechosa resulta la reducción de los costos. Una correcta gestión de los stocks constituye uno de los pilares básicos en los que se apoyan las nuevas tendencias logísticas de la empresa.

Arturo Ferrín Gutiérrez da la siguiente definición: “La gestión de stocks consiste en una proyección de la evolución futura de los stocks que nos permite establecer un programa de compra, controlando los pedidos a los proveedores.

Teniendo en cuenta la anterior definición, las tareas de la gestión de stocks serán:

Establecer las previsiones del consumo.

Estudiar los plazos de entrega de los suministradores.

Determinar los niveles de servicio que se les deben ofrecer a los clientes.

Controlar el sistema, analizando las desviaciones sistemáticamente y tomando medidas en caso necesario.



En la última década se ha visto cambio en las actitudes de administración, tanto en calidad como en cantidad. La necesidad de disminuir los costos innecesarios de inventario y de aumentar la productividad y competitividad han dado lugar a nuevas prácticas. Los inventarios son importantes en general y la principal cuestión que se les plantea es la de optimizar el volumen de los mismos, pues ésta es una de las áreas donde mayormente las empresas pueden incidir para reducir sus costos sin reducir sus ingresos, la tareas fundamentales de la gestión de inventario consiste en mantener un nivel de stocks, permitiendo así garantizar el nivel de servicio que el cliente exija al menor costo posible para la organización, existen objetivos diferentes dentro de la misma, por ejemplo: en el área de Marketing lo que importa es tener la cantidad suficiente de stocks para satisfacer al cliente y al área de Finanzas le interesa mantener la menor cantidad posible de estos de forma tal que no se afecte la rentabilidad general de la empresa. Por tanto, la gestión de inventarios debe equilibrar adecuadamente los niveles de estos, puesto que el hecho de tener inventarios, implica necesariamente para el buen desempeño de la organización una adecuada gestión y control de los mismos, ya que estos constituyen un activo importante dentro de la empresa. El concepto de gestión de stocks no es nuevo dentro de las diferentes teorías de administración, y ha ido evolucionando constantemente debido a las condiciones económicas cambiantes. Al mismo tiempo, la administración de inventarios es complicada, por el medio rápidamente cambiante dentro del cual se realiza la planificación de los mismos.

A juicio de la Dra. Maritza Ortiz Torres se considera que la gestión de inventarios no es más que: “Un proceso de toma de decisiones, cuyo objetivo es, lograr la satisfacción del cliente, al menor costo posible o a un costo económicamente razonable para la organización. Para lo cual, se deben dar respuesta a los siguientes problemas de decisión:

Qué artículos deben incluirse en las existencias del almacén.

Qué cantidad de artículos deben solicitarse cada vez.

Cuándo se debe solicitar el pedido.

Qué tipo de sistema de revisión de inventario se debe utilizar”.

La autora se hace partícipe de esta definición, ya que resulta evidente la necesidad de establecer previsiones de consumo, la necesidad de determinar las cantidades a reponer y cuando reponerlas, el uso de diversas técnicas para gestionar el inventario, así como la necesidad de controlar todo el sistema.



A su vez una respuesta eficiente para la empresa, estará en función de lograr el equilibrio entre la satisfacción al cliente y los costos que representan para la organización mantener dichos inventarios. Existen diferentes modelos cuantitativos de inventarios, que permiten gestionar eficientemente los inventarios en las organizaciones, a partir de establecer políticas óptimas para el manejo de los mismos. Todo problema de decisión de los sistemas de inventarios debe responder siempre tres preguntas:

¿Cuánto pedir? => Qué cantidad pedir, o sea, cuál es el tamaño del pedido.

¿Cuándo pedir? => En qué momento realizar el pedido.

¿A qué costo? => Mínimo para el sistema de inventario de que se trate.

1.9.1 Sugerencias para la Gestión de Inventario

Hay varias medidas que las empresas pueden utilizar de manera efectiva para mantener su inventario bajo control. Si un empresario quiere tomar el control total de todo lo que hay en almacén. En primer lugar, necesita hacer un primer recuento de todo en la acción. El total de todos los artículos en existencias deben ser completamente documentados, así como todos los que están listos para la venta. El recuento puede garantizar su exactitud. Esto dará a la empresa un punto de partida para el seguimiento de inventario. En este punto, puede resultar una ventaja para la empresa utilizar algún tipo de software. Luego, cuando al nuevo inventario se añade a las existencias, lo primero que se debe hacer es comprobar su calidad. ¿Alguno de los productos están dañados o dañado? Si es así, tendrán que ser devueltos a fin de que la empresa puede obtener crédito apropiado, los artículos dañados no sirve tenerlos guardados en los estantes o en el depósito del almacén. A continuación, el nuevo inventario debe añadirse a la cuenta del inventario existente, en particular en la documentación de negocios. Esto ayudará a la empresa a mantener un adecuado control de lo que está en la acción. Para mantener la cantidad correcta de inventario el empresario va a tener que realizar un análisis de proyección. Cuánto cree que puede vender en los próximos meses con el fin de ordenar la cantidad por el seguimiento de inventario sobre una base semanal o mensual, la empresa será capaz de identificar las pautas previsibles de uso del producto y la venta.

Entonces pueden basar su proceso de pedidos en esos pronósticos. El resultado final es que a lo largo de la acción se reducen al mínimo las existencias de inventario. Además, cuando se recuenta el inventario en un almacén o empresas es imprescindible que todos los cálculos sean correctos. ¿De qué sirve el seguimiento del inventario si todos los cálculos están mal? Básicamente, cálculos



inexactos de inventario dan como resultado importantes pérdidas de tiempo y dinero para una empresa.

Un alto monto de inventarios implica un alto monto de capital circulante, lo cual puede reducir el nivel de rentabilidad esperada por la empresa. Sin embargo, un bajo nivel de inventarios implica un bajo monto de capital circulante, propiciado una mayor rentabilidad, pero puede elevar el riesgo de interrupción de sus servicios. De ahí surge la necesidad de establecer políticas de gestión de inventarios que mantengan el equilibrio entre rentabilidad y riesgo para la entidad.

Por lo que se puede concluir que resulta necesario para las empresas actuales gestionar eficiente y eficazmente todos sus recursos, debido a la influencia directa en la obtención de una mayor Rentabilidad Económica.

1.9.2 Los costos en la Gestión de Inventarios

El alto nivel competitivo con que se mueve actualmente el mercado, obliga a las empresas a reducir sus costos sin perjudicar el nivel de servicio requerido por los clientes. Entre los costos operacionales que tienen que enfrentar las entidades, se encuentran los asociados a la gestión de inventarios, los cuales no son fáciles de estimar en la práctica, por lo que solo son tomados en cuenta los costos relevantes, es decir, los generados única y exclusivamente en el proceso.

La mayoría de los autores coinciden en clasificar los costos que intervienen en los sistemas de inventarios de la forma siguiente:

Costo de adquisición de los productos: Se asocia con el precio de compra de los artículos adquiridos. Se expresa como un costo unitario.

Costo de emisión del pedido: Está constituido por todos los costos en que se incurre cuando se lanza una orden de compra. Se le asigna al lote entero, o sea, es independiente del tamaño del pedido o lote.

Las principales partidas que forman dicho costo son:

Gastos generales: Son los gastos del área de compras para la gestión de los pedidos. Incluye los costos de transporte y acarreo de materiales desde que se recibe hasta el almacén, los gastos en materiales de oficina y en informática, los gastos administrativos vinculados al pedido y similares.



Gastos en correspondencia y comunicación: Son los gastos en trámites con los proveedores (entrevistas, emisión y envío de documentación, etc.).

Costo de conservación del Inventario o de Almacenamiento: Abarca todos los costos de mantener artículos en el almacén. Se expresa por unidad de producto y de tiempo. Está compuesto por: el costo de almacenamiento, el costo de riesgo del inventario y el costo del capital invertido en el mismo. Costo de almacenamiento: Son los costos debidos al almacenamiento físico de los pedidos. Incluye los costos de local, de manipulación, seguros, impuestos, etc.

Costo de riesgo del inventario: Está asociado a aquellos artículos que están propensos a sufrir deterioro, ser robados, y/o volverse ociosos. Este se puede estimar como una pérdida directa del valor del producto, como el costo de volver a fabricarlo o como el costo de adquirirlo nuevamente.

Costo del capital invertido en el inventario o costo financiero de adquisición de stocks: Es el costo de no invertir el capital inmovilizado con otros fines que pudieran haber dado mayores rendimientos al capital. Este costo de oportunidad se determina aplicando al capital invertido en inventarios la tasa de interés que se le pone a la empresa cuando pide préstamos o la mejor de las tasas de rendimiento ofrecidas por las inversiones que dejó de ejecutar con ese capital.

Costo de faltante o de agotamiento: Refleja las consecuencias económicas de que se terminen o agoten los artículos almacenados, estas varían de acuerdo al tipo de inventario inexistente, si se trata de productos terminados, el costo dependerá del ingreso dejado de obtener por la venta perdida o, en el mejor de los casos diferida, sin dejar de tener en cuenta la afectación del prestigio de la entidad, la cual podría llevar, incluso, a perder clientes en beneficio de la competencia, con los conocidos efectos económicos que esto trae. Otra situación sería si el inventario agotado fuera de materias primas ya que esto provocaría frenar el proceso productivo. En este caso, el costo de faltante se basaría en las horas de trabajo improductivo ocasionadas.



Diagnóstico del proceso de inversiones en el MININT, caracterización de la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones Cienfuegos, estado actual que presenta el sistema de información contable de la Unidad y el procedimiento de control de los inventario a pie de obra existente.

2.1 Diagnóstico del Proceso Inversionista en el Ministerio del Interior”, Los principales sujetos que intervienen; objetivos, atribuciones y funciones principales

El Proceso Inversionista en el Ministerio del Interior” se establece en la orden 24 del 2007 del Vice Ministro del interior, tiene por objetivos:

- ✓ Establecer la política del organismo para el cumplimiento de las decisiones de su Jefatura en relación con las Inversiones, regulando las funciones, obligaciones y relaciones de las diferentes entidades que participan en el proceso inversionista.
- ✓ Considerar la preparación, planificación, contratación, ejecución y control de las inversiones como un sistema desde su concepción hasta la asimilación de las capacidades de producción o servicios.
- ✓ Contribuir a la racionalidad y eficiencia del proceso inversionista a través de:
 - ✚ Lograr una completa observancia de la Legalidad dentro del proceso inversionista, evitando todo tipo de irregularidades y asumiendo desde el inicio las responsabilidades de los hechos, acciones u omisiones que originen violaciones de la legalidad.
 - ✚ Mantener una vigilancia constante sobre el efecto medio ambiental de las inversiones, sus características e impacto en el medio cercano y lejano, lo cual se complementará con la legislación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente al respecto y las inspecciones de las entidades encargadas de esta actividad.
 - ✚ Preservar, ahorrar y utilizar con mayor eficiencia y rentabilidad los recursos energéticos y de todo tipo puestos a disposición de la actividad.



Los principales sujetos que intervienen en el proceso inversionista en el organismo son:

Inversionista.

Constructor.

Proyectista.

Suministrador.

Los sujetos del proceso inversionista para organizar la realización de la inversión, se rigen por los principios básicos siguientes:

- a) Los sujetos o entidades participan de conjunto en las diferentes fases del proceso inversionista con el alcance y frecuencia que establezca el inversionista, de acuerdo con las características de la inversión en cuestión.
- b) Los sujetos requieren de una preparación previa que posibilite interiorizar y aplicar el enfoque integral y la organización del proceso inversionista que se establece en estas regulaciones.
- c) Las relaciones económicas de los diferentes sujetos del proceso inversionista entre sí y con los demás organismos e instituciones del Estado, se regulan a través de las normas y contratos que establecen sus derechos y obligaciones, conforme a lo previsto en las presentes regulaciones y demás disposiciones legales vigentes. A estos efectos se entiende por relación económica la que establecen los sujetos para ejecutar cualquiera de las actividades necesarias a la inversión.
- d) En las relaciones económicas entre los sujetos se establecerán los plazos de cobros y pagos y el cumplimiento estricto de los mismos en correspondencia con el contrato y las normas vigentes
- e) El inversionista es la persona jurídica designada por la autoridad facultada para dirigir el proceso inversionista, respondiendo por sus resultados y su eficiencia.
- f) En dependencia de la magnitud, complejidad e importancia de la inversión y con el objetivo de lograr la eficacia y una adecuada integralidad en la preparación, ejecución, pruebas y puesta en explotación, el inversionista aplica la técnica de la dirección integrada de proyectos en el proceso inversionista, por sí mismo o a través de su contratación a entidades especializadas.



- g) En dependencia de las características de la inversión, el montaje industrial puede ser asumido por cualquier entidad siempre y cuando esté autorizado en su objeto social a realizar este tipo de actividad en el territorio nacional.
- h) El inversionista puede llevar a cabo por medios propios toda la inversión, en los casos que esté facultado para ello.

Se entienden por Constructor, la entidad responsable de realizar los trabajos de construcción y montaje de la inversión que previamente sean contratados con el Inversionista, para lo cual debe estar inscripto en el Registro Nacional de Constructores, Proyectistas y Consultores de la República de Cuba. De acuerdo con lo anterior se consideran entidades constructoras:

Las Empresas Constructoras del MININT en Ciudad Habana y las Unidades Constructoras de Provincias, con prioridad como entidades constructoras del MININT. Unidad y Brigadas Ingenieras para las obras del TOM; las empresas constructoras del MICONS; otras empresas constructoras del resto de los Organismos de la Administración Central del Estado.

El Constructor tiene entre sus atribuciones y funciones principales, las siguientes:

- Participa a solicitud del inversionista, en la elaboración de la documentación para la fase de pre inversión en los diferentes niveles de la misma, en la solicitud de micro localización precisando las áreas y requerimientos para las facilidades temporales, en la elaboración de la tarea de proyección, y colabora con el proyectista en la elaboración de los proyectos.
- Elabora la oferta de Construcción y Montaje utilizando los precios oficiales vigentes, para lo cual estudia previamente la documentación que le sea entregada por el inversionista como parte de la solicitud de oferta y solicitará las aclaraciones que requiera.
- Elabora en los casos requeridos, el proyecto ejecutivo o técnico-ejecutivo de organización de la obra, atendiendo a las soluciones técnicas-constructivas acordadas y a la disponibilidad de recursos necesarios para el cumplimiento del cronograma que forma parte de la oferta de construcción y montaje solicitada por el inversionista.
- Participa en la elaboración del cronograma y presupuesto de la inversión y en la determinación de las soluciones y técnicas constructivas a establecer en el mismo.



- Elabora y acuerda con el inversionista el cronograma de ejecución de la obra con la participación del proyectista y el suministrador.
- Propone y fundamenta al inversionista para su consideración cualquier modificación que afecte el cronograma, el presupuesto u otro indicador fundamental de la inversión.
- Participa en las discusiones técnicas con los suministradores, en aquellos aspectos que le correspondan.
- Garantiza la asistencia técnica requerida directamente para si, así como su aseguramiento y atención.
- Contrata con el inversionista, total o parcialmente, la construcción y montaje de la inversión, incluyendo el desbroce y limpieza del área de la obra y teniendo en cuenta los suministros que aportará el inversionista, según lo pactado en el contrato.
- Garantiza los recursos necesarios para la construcción y el montaje según se haya acordado con el inversionista.
- Tramita la concesión minera de los yacimientos de donde extraiga los materiales para la construcción.
- Controla y firma, en el Libro de Obra, las incidencias de la construcción y el montaje, lo que permite el acceso a los restantes actores del proceso inversionista y a los inspectores autorizados. Una vez que se concluya la obra entregará el Libro de Obra al inversionista.
- Garantiza durante los trabajos de construcción y montaje, que se cumplan los requerimientos de la seguridad y protección e higiene del trabajo.
- Informa al inversionista el cumplimiento del cronograma ejecutivo y del avance de la obra, emitiendo las certificaciones correspondientes de acuerdo a los precios oficiales vigentes, según lo pactado en contrato.



- Garantiza la construcción de las facilidades o instalaciones temporales necesarias para si y para el resto de las entidades, según los términos y condiciones establecidos en el contrato con el inversionista.
- Garantiza el almacenamiento, custodia y mantenimiento de los materiales y equipos a partir del momento en que le sean entregados, asumiendo los gastos que se originen por su pérdida o deterioro, siempre que estos le sean imputables, de acuerdo a lo establecido en los contratos.
- Garantiza la ejecución, con la calidad y exactitud adecuadas, de los trabajos de construcción y montaje en correspondencia con el proyecto ejecutivo en el marco del contrato suscrito con el inversionista. Realiza el montaje de los suministros que así se haya acordado o contratado.
- Propone y fundamenta al inversionista, para su consideración y con la participación del proyectista, los cambios a la documentación de proyectos, necesarios para la ejecución de la obra.
- Garantiza el cumplimiento de los plazos establecidos en el contrato para la entrega parcial o total de la obra.
- Asume plena responsabilidad en cuanto a la ejecución de la obra objeto de contrato, incluyendo la idoneidad, la estabilidad y la seguridad de todas las operaciones y métodos constructivos que se aplican o desarrollan en la obra y de cualesquiera otros aspectos que hayan sido refrendados en el contrato.
- Responde plenamente por cuidado, guarda y protección de la obra y sus materiales e instalaciones que se incorporen a la misma, hasta la fecha de la firma del acta de recepción, momento en que dicha responsabilidad pasará al Inversionista.
- Asume totalmente los costos de reparación o restitución cuando la obra en su conjunto, parte de ella o los materiales e instalaciones que deban incorporarse a la misma, sufran daños o pérdidas por causas que le sean imputables, garantizando la ejecución en el tiempo pactado en el contrato para la obra.
- Garantiza que el entorno de la obra no sufra daños o destrozos (viales, redes técnicas soterradas,



cercas y áreas exteriores acabadas de la obra y otros) causados por su incumplimiento, negligencia o irresponsabilidad.

- Asume ante las autoridades estatales y terceras entidades, la responsabilidad por la ocurrencia de daños y perjuicios siempre que sean imputables a él, asumiendo totalmente a su cuenta el pago de cualquier multa que deba abonar por ese concepto.
- Informa periódicamente al Inversionista el consumo de los recursos materiales asignados para la ejecución de las obras previstas en el plan.
- Dirige y ejecuta las pruebas de terminación del montaje, según lo contratado. Elimina en el plazo que se acuerde, sin otorgar anexo al contrato, los defectos detectados en la construcción y el montaje que le sean imputables.
- Asume los gastos que se originen de las desviaciones no aprobadas del proyecto, y que le sean imputables, en correspondencia con lo establecido en los contratos.
- Entrega al inversionista, según lo acordado en contratos, la obra total o parte de la misma, previa firma de las actas correspondientes.
- Participa en la realización de las pruebas en vacío, pruebas con carga y pruebas de garantía. Llevar a cabo, previo otorgamiento de un suplemento o de un nuevo contrato si no son de su responsabilidad, los trabajos necesarios para eliminar los defectos que se detecten en estas pruebas.
- Participa a solicitud del inversionista en la evaluación técnico económica final, aportando la información correspondiente y en el análisis de pos inversión.
- En dependencia de su calificación y a solicitud del inversionista podrá ser contratado para ejercer la Dirección Integrada de Proyectos, parcial o total del proceso inversionista. En este último caso la contratación estará condicionada a que dicho constructor no participe como sujeto en dicha inversión.



2.2 Caracterización de la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT Cienfuegos

La UEB # 5 de Cienfuegos perteneciente al Grupo Empresarial Constructor del MININT, situado en la ciudad de La Habana, es el marco en la cual se realiza este trabajo de Diploma. Haremos referencia a las características de la unidad, misión, visión, objeto social, estructura y las peculiaridades de su proceso, como se podrá apreciar en el trabajo refleja la metodología para registrar los hechos económicos de la unidad los cuales se consolidan a nivel de grupo empresarial constructor del MININT. Algo que se debe señalar es que se viene desarrollando un fuerte proceso de reordenamiento, buscando uniformidad en los sistemas a explotar para logra alcanzar una mayor eficiencia. Ya que esta empresa solo lleva tres años de funcionamiento en el Ministerio del Interior.

El Grupo Empresarial Constructor del MININT está dirigido por un director general y 9 direcciones funcionales los cuales se han trazado como estrategia desarrollar un plan de acciones con el fin de presentar las debilidades y fortalezas que posee el mismo, conocer sus necesidades, problemas que afectan a las UEB con el fin de diagnosticar el trabajo desde todos los procesos y reorientar la estrategia a seguir. La unidad empresarial de Base # 5 del MININT en Cienfuegos, se encuentra localizada en Avenida 64 calle final Tulipán, Base de Aseguramiento MININT y fue creada por resolución 39 del 31 de mayo del 2007 del Teniente Coronel Adolfo Menéndez Rodríguez Director Empresa Constructora de Órganos Provinciales del MININT, la cual se adscribió al Grupo Empresarial Constructor por resolución No 18 del Ministro del Interior al crearse este en octubre del 2008.

Objeto Social.

Dirige y controla el trabajo de las diferentes obras en ejecución que agrupan.

Promover, el proceso de innovación de base a partir de las estrategias de ciencia e innovación tecnológica.

Desarrollar las actividades inherentes a la construcción y montaje.

Garantizar la imagen corporativa y la cultura industrial.

Ofrecer el servicio técnico-constructivo dentro del MININT en el territorio.

Brindar servicio de construcción civil y montaje de nuevas obras, edificaciones e instalaciones, así como reparación y mantenimiento constructivo en el MININT

Servicio de Herrería.

Movimiento de Tierra.



Misión.

Dirigir, coordinar y orientar las acciones de base asociadas a la ingeniería constructiva que agrupa hacia el cumplimiento de sus objetivos.

Visión.

Lograr en la actividad constructiva del MININT, funcionalidad, racionalidad, economía, calidad y estética que den plena satisfacción a los requerimientos de nuestro organismo.

Organización de la Unidad:

Las Unidades Empresariales de Base están dirigidas por un Director General el que dispone de una estructura organizativa conformada por 4 subdirecciones funcionales y varias Brigadas Constructoras. Ver **Anexo No. 1**, en el cual se muestra el organigrama de la Unidad.

Caracterización de la estructura de los Recursos Humanos.

La Empresa Constructora tiene una envergadura de 23 cargos, distribuidos en 2 militares y 21 civiles; de ellos se encuentran cubiertas 18 para un 86 % de completamiento de la plantilla, contamos con 3 cargos vacantes. De los 4 Grupos de trabajo 2 están afectados en su completamiento:

Grupo Recursos Humanos

Especialista C en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Grupo Técnico Productivo

Especialista B en Obras de Arquitectura

Técnico en Obras de Arquitectura.

La relación alta - bajas con cierre Diciembre 2011, tenemos que se han producido un total de 1 baja, por solicitud propia. El promedio de edad de los combatientes es de 50 años, la composición de género es: **52%** Mujeres y **48%** Hombres, por color de la piel: **70%** Blancos, **30%** Negros.

En cuanto a la preparación de las fuerzas, el total de la fuerza laboral posee el nivel requerido para el cargo, no obstante existen 3 trabajadores que se encuentran cursando el nivel superior y 1 trabajador en superación posgraduada en Maestría, mientras que el **35 %** son universitarios, **96 %** Técnicos Medios, **35 %** es graduada de 12^{mo} grado.



Caracterización del área Económica

La estructura de la Sub-Dirección de Contabilidad y Finanzas está formada por el Sub Director Económico al que se le subordina un Especialista Principal, y a este a su vez, dos contadores D, de los cuales a continuación se definen las funciones personales de cada uno de ellos:

Sub Director Económico: Dirección, Planificación y control del presupuesto de las obras.

Especialista principal: Registra las operaciones contables, confecciona nómina y conforma el balance y el estado financiero de la entidad.

Los contadores D: Medios de Rotación en almacén y en uso, activos fijos, Finanzas y Tesorería y Cajero Pagador.

Los principales proveedores de los cuales se abastece la Unidad Empresarial de Base #5, están dados fundamentalmente por las empresas que a continuación se relacionan:

Órgano de Infraestructura y Viviendas del MININT.

Producciones Varias MININT

Empresa de Productos Industriales Cienfuegos.

Comercializadora Escambray

Es importante mencionar que la unidad en el 2010 sufrió cambio debido a que se fusionaron sus proveedores actualmente se denomina órgano abastecedor infraestructura y vivienda, esto trajo consigo que la producción del 2011 superara a la del 2010, provocando una mayor utilidad en dicho año, aunque para el año 2012 solo se propone un incremento de 24.6 MP más que el real del 2011. En la figura 6 se hacen referencia a los resultados de esta unidad en los últimos dos años de funcionamiento y plan para el año 2012.

Se observa que la producción creció en un 7.2 % más que el 2010 incrementándose las utilidades, los gastos se comportaron de forma favorable ya que en ninguno de los dos años superaron los ingresos, aumentando un poco más en el 2011. con respecto a este indicador planificado para el año 2012 y comparando con el real del 2011 se observa un incremento de 1 %.



INDICADORES ECONÓMICOS	UM	REAL 2010	REAL 2011	VARIACIÓN 2011-2010	PLAN 2012	INCREMENTO REAL 2011
Producción	MP	2 624.5	2 812.7	188.2	2 837.3	24.6
Costo y Gastos	MP	2 620 6	2 643.9	23.3	2 667.1	23.2
Utilidad A/ Impuestos	MP	3.9	168.8	164.9	170.2	1.4
Valor Agregado	MP	987.9	1 015.4	27.5	1280.2	264.8
Productividad Según Valor Agregado	P	9063.3	9147.74	84.44	9625.56	477.82
Fondo de Salario	MP	665.9	667.7	1.8	907.9	240.2
Promedio Trabajadores	u	109	111	2	133	22
Salario Medio	P	509.10	501.28	-7.82	568.86	67.59

Fig. 6. Resultados económicos años 2010, 2011 y Plan 2012.

En el análisis de las razones financieras y el gráfico DUPONT de la Unidad Constructora # 5 MININT Cienfuegos en los últimos dos años de funcionamiento, puede observarse en el **Anexo No.2**

La razón liquidez general es alta en ambos años lo que significa que la entidad tiene capacidad para garantizar sus obligaciones a corto plazo, aunque se corre riesgo de tener tesorería ocioso, disminuyendo en el 2011 en \$0.28 con respecto al año 2010. referente a la liquidez inmediata, que la entidad tiene capacidad para garantizar sus obligaciones, se corre riesgo de tener tesorería ocioso disminuyendo en el 2011 en \$ 0.09 el activo líquido para hacerle frente a las deudas a corto plazo siendo en el 2010 de \$ 1.65. La situación financiera de la empresa es favorable, además posee Equilibrio Financiero, las utilidades ante de impuesto al cierre del 2011 ascendieron a \$ 168 838.74 y a través de las diferentes técnicas de análisis financieras donde se mide la eficiencia relación beneficio capital invertido de los años analizados sus resultados son favorables, Sin embargo, al analizar la variación experimentada de un período a otro, aún cuando se continúa relacionando los dos ejes, las dos razones de forma positiva, mientras que la solvencia disminuye, llegando incluso a disminuir el riesgo de tener bienes inmovilizados, ociosos; la rentabilidad se incrementa, colocando a la empresa en el cuadrante de consolidado.



Se observar que la rotación de inventario en el 2010 fue 3.0 veces menos que en el 2011 siendo esto favorable para la entidad, producto a la fusión que hubo en la empresa con sus proveedores lo que disminuyo niveles de inventarios inmóvil que hace más de 2 años no tienen salida.

Con el empleo de la técnica de la matriz DAFO, se procedió a identificar las principales, debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que presenta la Unidad Constructora del MININT en Cienfuegos, lo cual puede verse en el **Anexo No. 3** de la presente investigación.

Referente al entorno de marketing de la Unidad se valora el comportamiento de determinadas fuerzas económicas, políticas y legales que en la provincia se están manifestando y que se perfilan como oportunidades o amenazas para la empresa.

Fuerzas positivas:

Crece la demanda de construcción y montaje de polos habitacionales para las tropas del MININT.

Ubicación geográfica de la empresa con relación a los clientes.

Fuerzas negativas:

Amplia demanda de recursos humanos en el sector de la construcción en la provincia

Mejores ofertas de salario en otros sectores.

Haciendo un análisis de los grupos implicados y a la necesidad de producir con eficiencia, eficacia y calidad con el objetivo de dar respuesta a las demandas crecientes de los clientes y de responder acorde con las circunstancias y las prioridades más apremiantes que en las condiciones actuales se demanda, y teniendo en cuenta que el potencial de ganancia de una entidad depende de cinco fuerzas competitivas básicas que son:

La amenaza de nuevos competidores entrantes al sector

La intensidad de la rivalidad existente entre los competidores.

La amenaza de productos o servicios sustituidos.

El poder de los proveedores.

El poder de los clientes.



2.3 Diagnóstico del estado actual que presenta el sistema de información contable de la Unidad y el procedimiento de control de los inventarios a pie de obra

La entidad cuenta con varios objetos de obras, estos están representados por un ejecutor principal, de las cuales en la sub dirección de Abastecimiento Técnico Material se cuenta con un expediente por cada una de estas obras en los que se registran los recursos materiales enviados a cada una. Según las entrevistas realizadas al personal de contabilidad, ATM y producción de la empresa, ver **Anexo No. 4**, cada obra recibe un grupo de recursos para su ejecución los cuales se reflejan en cada vale de salida los que se encuentran distribuidos en los expedientes que corresponden, documento que debe ser revisado al cierre del mes por el especialista de ATM para elaborar el documento denominado inventarios a pie de obra.

En estos momentos el control de los mismos se realiza de forma manual ya que no se registran en el software de inventario que se encuentra explotando la unidad las salidas de cada uno de los recursos que se destinan para cada obra por surtido en cada una de ellas, se registra al centro de costo por su valor general y al elemento de gasto que corresponda, lo que no les permite gestionar de forma automatizada dicha información.

Los inventarios a pie de obra en la Unidad Empresarial Constructora tienen considerable importancia, y deben mantenerse de manera equilibrada en relación con el nivel de ejecución de sus producciones, para ello se ha creado un Manual de Procedimiento del control de recursos materiales el cual establece el mecanismo de control de los recursos materiales desde la salida del almacén hasta su colocación en obra, el **Anexo No. 5**, muestra dicho manual en toda su estructura de elaboración y cumplimiento.

La aplicación de este procedimiento abarca las áreas de economía, abastecimiento y técnico-productivo, siendo obligatoria su aplicación para todos los recursos materiales que se adquieren y envían a nuestras obras, los cuales se encuentran amparados por la Resolución 362/2004 del MICONS que regula la extracción de los suministros de almacén, a través de la “Carta Límite” para todos los objetos de obras.

Aunque en el sistema de contabilidad automatizado que se encuentra explotando el Grupo Empresarial Constructor del MININT, el criterio de análisis la cuenta 199 “Inventarios a pie de obra” es



por centros de costos y no por almacenes lo que limita conocer los recursos particularizados que se destinan a cada una de las obras, trabajo que se hace engorroso para el área de economía al cierre de cada mes en la triple conciliación que se realiza con los compañeros de abastecimiento y técnico – productivo de la unidad y que inciden en el proceso de certificación de la producción.

Durante el cierre de producción de cada mes se llenan por cada obra un modelo de inventario de materiales a pie de obra con todos sus detalles, documento rector para llevar el control de los inventarios en obra que se ejecutan en nuestra unidad y debe ser auditable, para ello se designan como responsables de la confección del inventario en depósito con la participación del Jefe de obra y el almacenero a pie de obra a los Especialistas de Abastecimiento y Economía. Además de que controlarán que dicho inventario sea el mínimo indispensable para el buen funcionamiento de las obras.

El especialista del área económica designado, realizará para cada obra el balance de los materiales. Durante el cierre de producción de cada mes, emitiendo un informe resumen que será entregado a las Sub – Direcciones Económica, Técnico – Productivo y Abastecimiento. Ver **Anexo No.7**, en el cual se evidencia el modelo establecido para la actividad de inventario a pie de obra, para el cual deberá cumplirse con la siguiente ecuación:

$$\begin{array}{rccccccc} \text{Inventario} & & \text{Inventario} & & \text{Todos los Vales} & & \text{Consumo de Materiales} \\ \text{Fin de Mes} = & \text{Inicial} & + & \text{Salida del mes} & - & \text{Devolución de Materiales} & \end{array}$$

En caso de presentarse diferencias en el balance, los Sub – Directores de las especialidades Técnico Productivo y Abastecimiento de la Empresa determinarán las causas y a que materiales corresponden las diferencias halladas.

2.3.1 Características Generales del Sistema Automatizado de la Unidad

La Unidad Empresarial de Base # 5 del MININT cuenta con un sistema automatizado instalado para registrar los hechos económicos y otro para certificación de la producción realizada, éstos se encuentran en 4 estaciones de trabajo distribuidas en los departamentos de la forma siguiente:

2 PC Contabilidad.

2 PC Producción.



Para Ejecutar Rodas 3.0 Ampliada se ha de disponer de un PC IBM-compatible o un procesador 486DX o superior, con 8 MB de memoria RAM como mínimo (aunque es recomendable disponer al menos de 16 MB) Estas estaciones de trabajo utilizan como sistema operativo Windows 95, Windows 2000 y Windows XP según las posibilidades tecnológicas de cada una de ellas. La entidad no cuenta con ninguna cuenta de correo electrónico externo aunque si cuenta con correo electrónico interno en el MININT, no se dispone de una plaza de especialista en informática, pero independientemente de lo antes expresado en a entidad ya se explotan las siguientes aplicaciones:

RODAS 3.A para la contabilidad.

RODAS 3.A para los Inventarios.

RODAS 3.A para los medios inmovilizado. (AFT).

PRECONS para el control de la producción.

Ninguno de los módulos antes mencionados registran los inventarios a pie de obra ya que no se encuentra habilitado un almacén por cada objeto de obra que le permita llevar esto por identificación del producto al personal que trabaja en las áreas de ATM y contabilidad, no obstante, la unidad por seguridad de la información e insuficiencias de estos paquetes informativos, procesadores de datos, mantienen el sistema manual de registro y control de las operaciones contables sobre el control de los inventario a pie de obra, las cuales son llevadas a estos subsistemas que operan de manera global por valores contables a cada uno de los centros de costos y no por identificación de cada uno de los recursos materiales recibidos, consumidos y en existencias, complicando esta situación todo el proceso de recopilación, registro y control de las operaciones que se desarrollan. Las personas que elaboran esta información tienen que realizar la actividad doble, ya que dicha información debe ser registrada en instrumentos manuales que minimiza la dinámica del proceso y alarga el periodo de procesamiento y obtención de la misma, que debe ser presentada en los Estados Financieros.

En resumen que lo que se propone para que el control de los inventarios a pie de obra, sea una respuesta rápida es explotar a toda capacidad el subsistema de inventario, con la independencia del sistema integrador que gerencia el proceso de la información. Sus cualidades principales giran sobre el diseño del mismo, con una base de datos de más elevada calidad, de durabilidad y seguridad. Su estructura interna, dista de procesos para su manipulación y utilidad. Además, tiene la ventaja de procesar gran cantidad de datos en espacios de tiempos relativamente cortos y con un nivel de precisión muy superior a los que ya cuenta la entidad. El subsistema de inventario, por su complejidad y cantidad de medios que se controlan requiere de un instrumento altamente técnico y



con suficiente garantía de perduración y eficiencia en las operaciones que realiza para garantizar la efectividad y eficacia de las transacciones generadas. Además, debe mostrar con rapidez cualquier información que se necesite de manera imperativa para cualquier análisis o cambio de lugar que se dé, de estos activos.

La Unidad cuenta con un gran número de obras en las que se encuentran gran cantidad de recursos materiales, que por su costo precisan de un control exhaustivo. Para satisfacer las necesidades de la empresa en mantener al día la información y con un alto grado de seguridad, para esto se precisa de sistemas tecnológicos, los que le proporcionarían al sistema de control interno potencialidades para la ejecución precisa de las operaciones, la mínima ocurrencia de riesgos asociados a este subsistema y una seguridad razonable que garantice la permanencia y durabilidad de la información contable.

Estos procesadores informativos se integran al sistema que dirige de manera organizada la información contable que se procesa en la Unidad, además de poseer en su diseño una estructura interna acorde al tipo de información que circula y están soportados por un sistema informático actualizado que garantiza una vida útil prolongada, aumentando la seguridad de la información y la calidad de la misma.

El manual de trabajo del módulo de control de inventario tiene como objetivo facilitar el trabajo al usuario. El subsistema cuenta con un sistema de protección, consistente en la renovación anual de la licencia para la utilización del mismo, mediante un disco de licencia que le será proveído por el suministrador. El mismo le ofrece las siguientes ventajas al cliente:

Los datos están mejor protegidos y más seguros.

Mejora en el trabajo multiusuario y de concurrencia.

Permite trabajar con mayor volumen de información y cantidad de registros en cada uno de los módulos.

Las operaciones de registro y consulta son más eficientes y rápidas.

Permite programar la salva de la información para que se realice de manera automática e identificada, independientemente de que se puede realizar también en el momento deseado.

La **figura 7**, muestra la foto de presentación del Sistema Automatizado RODAS 3.A, dirección principal mediante la cual el contador pide acceso de entrada al subsistema que va a trabajar.

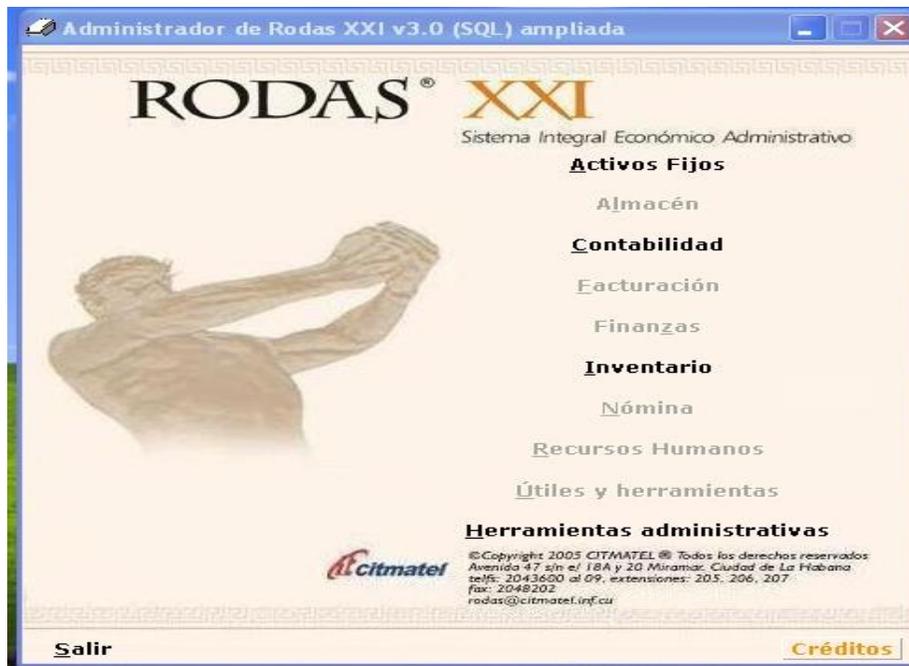


Fig. 7. Para hacer el llamado a dicha aplicación.

2.3.2 Estudio realizado para determinar la necesidad de la aplicación de un sistema información automatizado para el registro y control de los inventarios a pie de obra

Solucionar los problemas económicos, financieros y contable de la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT, se ha convertido en una interesante decisión técnica, cambiar o explotar mas el Software que utiliza para registrar las operaciones de los inventarios a pie de obra, fue una decisión extremadamente compleja y delicada. Por las implicaciones que entraña para el Grupo Empresarial Constructor del MININT. Y debe ser realizada cuidadosamente.

Por ello la decisión se concentra alrededor de las técnicas que se aplicaron en la entidad objeto de estudio como instrumentos que permitieron determinar la realidad existente con el sistema de información económica y la necesidad de perfeccionar el proceso de registro y control de las operaciones contables referidas a los inventarios a pie de obra.

Se realizaron encuestas a los trabajadores que se desempeñan como profesionales en el área económica y contable, área técnica productiva, área de abastecimiento técnico material, así como a directivos de la Unidad. Ver **Anexo No 4 y 7**. En la aplicación de estos instrumentos se busca precisión en correspondencia con la objetividad de la propuesta y su posible aplicabilidad de acuerdo a las características propias de la actividad contable.



Para validar la calidad del sistema informático con que opera la entidad y la necesidad de incluir este en el sistema de información contable, se les aplicó una entrevista a dos trabajadores del área de Contabilidad, los cuales se desempeñan como Especialista Principal y un Contador D, este último es el que opera el subsistema de inventario en el RODAS 3.0 A y lleva el control y registro manual de los inventarios a pie de obra, a dos trabajadores del área técnica productiva, uno de los cuales se desempeña como especialista en presupuesto y lleva el control y registro de las certificaciones en el PRECONS por la ejecución de las obras y otro como técnico productivo de una obra y a dos trabajadores del área de abastecimiento técnico material los cuales se desempeñan como balancitas distribuidores y llevan el control y registro manual de los inventarios a pie de obra. El (**Anexo No-4**) muestra la encuesta realizada. (Encuesta en blanco) y su resultado en el (capítulo -3) (**Anexo No-9**).

En la encuesta aplicada a directivos, la cual recoge información acerca de los criterios que manejan los directivos de la entidad de acuerdo a las necesidades de controlar los inventarios a pie de obra en el subsistema automatizado de inventario, que permita perfeccionar el proceso operativo de las transacciones contables. El (**Anexo No-7**) muestra la encuesta realizada. (Encuesta en blanco) y su resultado en el (capítulo -3) (**Anexo No-10**).

Con los resultados de estas técnicas aplicadas se solicitó autorización a la dirección económica del Grupo Empresarial Constructor para registrar por el subsistema de inventario en el año 2012 los recursos materiales enviado a cada obra por especificaciones creando almacenes y no por valores a centro de costo como se encuentra establecido.

En el **Anexo No-8** Se puede observar la muestra escogida para este trabajo investigativo de la obra Biplanta Aguada referido al mes de noviembre 2011, como se reporta por ATM el inventario a pie de obra, como se registra en la contabilidad los inventarios a pie de obra así como la muestra de la certificación de producción, donde se aprecia una diferencia de \$ 449.59 entre el valor cobrado a Inversiones Minint por concepto de recursos suministrado bajo especificaciones y lo reportado por ATM como consumo y lo registrado en la contabilidad al costo en el elemento de Materia Prima y Materiales Directo.



2.4 Consideraciones parciales del capítulo

Con el estudio del problema de investigación y de acuerdo a las características que presenta la entidad para determinar el estado real de la situación relacionada con los sistemas de información automatizados, aplicando diferentes métodos de nivel teórico, empírico y estadísticos matemáticos, se pudo constatar las condiciones favorables que posee la Unidad Empresarial de Base de Construcciones MININT, de acuerdo al control y registro de muchas de las operaciones contables que en ella se desarrollan y que exigen de mediano plazo, aunque existen procesadores soportados en electrónica a la que su efectividad no contribuye a la gestión informativa.

De acuerdo al potencial productivo que presenta la entidad, se comprobó que la misma tiene un alto alcance territorial, lo que determina que sus producciones son a gran escala para satisfacer las necesidades de viviendas y otras construcciones del MININT.

La Unidad tiene garantizada sus producciones, así como un mercado seguro y con garantías, sin muchas amenazas de competidores que puedan minimizar sus potencialidades de comercialización. Sin embargo, no cuenta con recursos que pueden mejorar los sistemas de control y registro de muchas de sus transacciones, y en el menor de los casos, los que posee tienen el valor tecnológico y el grado de automatización que exige las condiciones actuales del sistema empresarial pero su efectividad no contribuye a la gestión informativa, comparado con otras de su tipo en el país.

Tiene a su favor recursos humanos capacitados y con condiciones de asumir los procesos productivos y de servicios que ofrece. No obstante, la calidad de las ejecuciones de las operaciones no es tan efectiva por el tiempo que transcurre en su realización y la tardanza en que se obtienen las informaciones.

Los sistemas de información en soportes digitalizados con que opera la entidad son de tecnología, aunque no garantizan las exigencias de los procesos de información de manera sistemática e integrada. El resto de las operaciones se gestiona de manera manual lo que imposibilita la toma de decisiones en el momento oportuno.

La actividad contable cuenta con un buen sistema informático que permite procesar datos y establecer relaciones informativas que consolidan otras informaciones de carácter más primario. La mayor cantidad de datos de la contabilidad y las finanzas se realiza de manera automatizada, extendiéndose la información en el tiempo y perdiendo oportunidad solo por el control de los inventarios a pie de obra.



Existe el subsistema de inventario, que por la magnitud de las operaciones que se desarrollan y por la alta población que recoge puede que sustituya el tiempo por eficiencia y logre operar de manera efectiva sobre los medios que se controlan. Los inventarios a pie de obra tienen la particularidad de ser inventarios valorados que figuran en los estados financieros y que tienen el propósito de combinarse con los activos e intervenir en el proceso de producción y en muchas otras actividades que se realizan de manera sistemática en la unidad. Estos activos tienen la característica de ser muy diversos y se manifiestan en grandes cantidades, lo que determina en ocasiones la dificultad de su control con un grado de precisión adecuada y se incurre en muchos riesgo de pérdidas y descontrol en su registro.

El personal que tiene a su cargo desempeñarse en el control y registro de estos medios manifiestan inconformidades con el sistema manual de control y registro de los inventarios en obra valorados genéricamente. En un muestreo realizado a varias áreas donde existen estos recursos para el desarrollo de las diferentes actividades constructivas, se pudo constatar que existen listados desactualizados en correspondencia con la existencia física. En otras se encontraron faltantes y en otras sobrantes, causada por traslados internos no informados y aun pendientes de efectuar la operación.

Un sistema automatizado de acuerdo a las reglas actuales de diseño de software permitiría disminuir estos riesgos e influiría en una mejora de las condiciones objetivas relacionadas con la actividad de los inventarios, facilitando a la entidad un medio efectivo y rápido para establecer los niveles de control exigidos para ellos, su registro en el momento preciso, contribuyendo al cumplimiento de las normas relativos a este subsistema de inventario.



Aplicación del sistema automatizado RODAS 3.0 Ampliada para el control de los inventarios a pie de obra en la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones Cienfuegos.

3.1 Fundamentación de la propuesta del sistema automatizado para el control de los inventarios a pie de obra

Con el impacto social que viene produciendo la computación en la esfera contable de las entidades los directivos y los departamentos económicos de las empresas no pueden estar ajenos al acelerado auge que ha tomado su uso en las diferentes esferas de la vida social, y las infinitas posibilidades de su aplicación. En la Unidad Empresarial # 5 de Construcciones MININT en Cienfuegos, a pesar de que cuentan con los recursos humanos y la tecnología necesaria para automatizar los procesos relacionados con el control de los inventarios, no se contaba con la aprobación del Grupo Empresarial Constructor para la utilización del software que se encuentra explotando para la gestión de los inventarios. Los directivos y personal contable de la entidad necesitan un sistema automatizado que les permita llevar un control estricto, fiable, seguro y ágil de la información relacionada con los inventarios para sustituir el método poco seguro y lento que se utiliza actualmente que es el registro manual.

Teniendo en cuenta lo tratado en capítulos anteriores sobre el principio de relatividad de los sistemas de información podemos decir que el subsistema de inventario de la unidad no es más que una parte del sistema de información que captura, procesa, almacena y distribuye la información financiera de la unidad y sus obras, tributando sus resultados al sistema contable, lo cual hoy marca en avances el trabajo de las entidades del MICONS donde sí se procede a llevar el control de los inventarios a pie de obra de forma automatizada lo que les permite a los usuarios de esta información disponer del histórico de los movimientos de recursos efectuados en cada una de sus obras.

Nuestra propuesta para resolver este problema es demostrar al Grupo Empresarial Constructor la efectividad del Subsistema de inventario, con su aplicación se logra mayor exactitud y mejor consistencia en los procesos y operaciones contables relacionadas con los inventarios en obra de la unidad, con vistas a mejorar los datos procesados para asegurar que siempre se siga un procesamiento que prescriba correctamente, la forma de realizar una tarea específica con la información contable relacionada con los inventarios en obra y certificación de producción.



Obteniendo como resultado:

- Mayor velocidad en la ejecución de los procesos, dada la posibilidad de la computadora de procesar datos muy rápidamente.
- Consulta rápida de la información con vistas a obtener distintos informes sobre dicha información de forma rápida y precisa.
- Seguridad de la información asegurando que solo tengan acceso a la información y la manipulación del sistema a aquellas personas debidamente autorizadas dentro de la entidad.

Se tendrán en cuenta dos premisas básicas para la calidad, la eficacia y la eficiencia.

Será eficaz, es decir, que debe realizar las funciones establecidas, debe producir resultados confiables, realizar todas las operaciones que se requieren, ejecutar las operaciones en un tiempo aceptado y ser usado por el grupo de usuarios autorizados.

Será eficiente, es decir, el costo de su desarrollo, tomando en cuenta todos los recursos y el costo de su operación será tal, que la entidad involucrada en su desarrollo y uso, obtendrá el máximo beneficio, o por lo menos un beneficio aceptable en un período de tiempo establecido.

Opciones y posibilidades con que cuenta el sistema de forma sencilla, fácil y clara que los usuarios podrán aclarar cualquier duda que eventualmente pudiera tener sin necesidad de asesorarse con los autores del software.

En el desarrollo de este capítulo se determinan las oportunidades de mejorar el proceso de registro y control de los inventarios a pie de obra y la prevención de riesgos aplicando un sistema automatizado para el control de los mismos, cómo una herramienta de trabajo del proceso de certificación de dicha unidad, identificándose la necesidad de establecer el procedimiento para gestionar la aplicación de un conjunto de pasos de mayor preponderancia en esta unidad.

Se aplicaba el procedimiento establecido en el capítulo anterior de la presente investigación y para la aplicación actual de cómo se esta registrando en nuestro sistema automatizado el control de los inventarios a pie de obra, fue necesario utilizar técnicas tales como revisión de documentos, entrevistas a técnicos del área económica, área técnica productiva, área de abastecimiento técnico material y se aplicaron encuestas a directivos, las cuales recogen información acerca de los criterios



que manejan los directivos de la entidad de acuerdo a las necesidades de controlar los inventarios a pie de obra en el sistema automatizado de forma tal que permita perfeccionar el proceso operativo de las transacciones contables y solicitar la autorización a la dirección económica del grupo empresarial constructor.

3.2 Resultados de la encuesta a técnicos del área económica, área técnica productiva, área de abastecimiento técnico material

Los resultados expresados por los trabajadores y directivos, así como sus opiniones sobre los niveles operativos del sistema de información contable y la efectividad del mismo, encuestas que se aprecian en el (**Anexo-9 y 10**), lográndose verificar que la unidad cuenta con los medios de gestión para el Trabajo.

Al realizar la primera pregunta, dos de ellos que representa el 33.3 % expresan conocer el sistema contable con que opera la empresa, identificándolo. El 66.7 % asume que no lo conocen, Se refieren al control manual de los inventarios como sistema de información que se integra de alguna manera al sistema contable y es contra partida del área técnica productiva y de ATM.

En la segunda pregunta el 100 % evalúa de regular el registro manual de los inventarios a pie de obra de la unidad, pero asumen que existen en los medios de cómputo de la entidad con un sistema informático que procesa los datos de algunas operaciones de inventario, manifiestan conocimiento de todos los subsistemas con que cuentan y los identifica, siendo los de contabilidad. Medios de rotación, nominas, medios inmovilizado y un 33.3 % manifiesta conocer el de producción que incide en los inventarios a pie de obra.

En la Tercera el 66 % de los entrevistados valoran de aceptable llevar el control y registro de inventario a pie de obra computarizado, manifestando que en Abril del 2011 se comenzó a trabajar con el subsistema contabilidad del sistema integrador de contabilidad que fue comprado por el Grupo Empresarial Constructor para todas sus Unidades de Base. Además de reconocerse por los compañeros que si los inventarios a pie de obra se registran en el subsistema de inventario del RODAS 3.0 A, se logra minimizar el tiempo de obtener la información. Se hace constar que el Grupo Empresarial Constructor ha garantizado un sistema informático para la actividad contable de sus unidades, estando de acuerdo con la propuesta para el año 2012.

En la Cuarta pregunta un 66 % de los entrevistados valoran de regular los controles que se le realizan a los inventarios a pie de obra. Responde que registrándose automatizado los movimientos



del almacén central y manual los de a pie de obra, esto implica una complejidad en el proceso de control de recursos y el tiempo para determinar y establecer la evaluación del control interno, sobre una base no automatizada del proceso que minimiza la dinámica del mismo.

La Valoración en la quinta pregunta de los entrevistados es de un 66% aceptable, manifestando todos que los movimientos de los inventarios a pie de obra determinan un complejo proceso, los cuales se registran hoy por documentos primarios de cada obra manualmente, y al cierre del mes se realiza una triple conciliación entre ATM; Producción y Contabilidad, verificando si coinciden los valores contables registrados en la cuenta producción principal en proceso, y en el elemento de gastos de materias primas y materiales directos por cada centro de costo. Siempre que ocurre hay varios movimientos que se deben actualizar en los listados de inventario a pie de obra que presenta el área de ATM por no coincidir con contabilidad, posteriormente se hace entrega al área técnica productiva para que certifique el consumo del mes y regresa al departamento de contabilidad para realizar el comprobante de consumo y actualizar los saldos finales, todo lo cual se registra por valores contables, confeccionándose un consolidado el cual firman todos los responsabilizados en el proceso y los ejecutores y técnicos de cada obra, de estar automatizado todo este proceso la puntualidad de esta información sería más confiable.

En la pregunta seis el 100 % coincide en responder satisfactorio, agregan que esto se informa al área de contabilidad y allí se pueden comprobar las diferencias que pueden existir con el área de ATM o Técnica Productiva. En estos momentos el proceso puede durar varios días, porque existe gran cantidad y variedad de productos y se realiza manual.

En la Séptima el 66 % valoran de regular la exactitud y el tiempo que se emplea hoy para dar respuesta al control del inventario a pie de obra. Verificando que se realiza manualmente porque no cuentan con un sistema informático que agilice el proceso y permita mayor eficiencia en el registro y control de estos recursos. En cuanto a la operatividad manifiestan que es deficiente ya que se necesita mucho tiempo para establecer niveles operativos de registro y control para el logro de buenos resultados. En cuanto a la exactitud manifiestan que en la mayoría de los casos se aprecian muchas deficiencias, no siempre por malas operaciones, sino por engorroso y difícil del trabajo ya que estos movimientos o registros manuales no reflejan datos acumulados, solo el movimiento del mes. En cuanto al tiempo de respuestas de las informaciones relativas a estos recursos, desde que se orienta hasta que se rinde, generalmente es muy extenso, lo que implica que la información pierda oportunidad.



Todos los encuestados repoden positivamente en la última pregunta, estando de acuerdo que ello propiciaría perfeccionar la calidad del procesamiento de la información contable y agilizaría la actividad de certificación de obras, ya que las informaciones derivadas de las operaciones con los inventarios a pie de obra son varias. Estas pueden ser solicitadas por la dirección del centro, el jefe del área económica, el Departamento Productivo, por el grupo de auditoría del Minint, además para establecer análisis financieros de estos recursos. Generalmente manifiestan son solicitados informes de especificaciones de cantidad de un producto determinado entregado para verificar contra Carta Limite aprobada.

Si la Unidad necesitara un informe referente a los inventarios en obra que fueron suministrados en los últimos cuatro meses, ¿cómo lo realizaría, qué tiempo demoraría elaborar esta información de continuar registrando esto manualmente? Sostienen, además que como es manual el procedimiento se correría el riesgo de no encontrar algunos de estos datos u otros que no fueron bien registrados. En resumen, los entrevistados aseguran que un informe de este tipo sería muy engorroso y llevaría muchos días para su realización y al final no se podría asegurar que la información sea fiable y exacta. En este agregan además que en auditorías efectuadas a las obras al culminar la misma, se han presentado algunas deficiencias en cuanto a estas operaciones. Todo esto causado por lo difícil de realizar la actividad y la falta de tiempo para establecer los niveles de actualización en el momento preciso.

La solución que se le podría dar al método actual para resolver y mejorar sus deficiencias, dos expresan que la solución a estos problemas sería instrumentar al subsistema de inventario del RODAS 3.0 A en la cuenta contable inventario a pie de obra un almacén por cada obra y no por centro de costo, que garantice agilizar y dinamizar el proceso de control y registro de los recursos materiales que se envían para cada una de ellas y que permita gestionar dicha información de forma eficiente. Esto implicaría mayor eficiencia y eficacia de las operaciones, así como economía de tiempo y fiabilidad en la obtención de los informes relativos. Sostienen además, que podría reproducir en un tiempo mínimo gran cantidad de información, se lograría mayor control, se podrían obtener informes de periodos anteriores, y en auditorías o controles internos los resultados serian favorables, y además no se correría riesgos de errores en su contabilización y en sus movimientos.

De manera general sostienen la necesidad de automatizar las operaciones contables sobre los inventarios en obra, que sustituya los procedimientos manuales, por sistemas perfeccionados en soporte digital.



3.2.1 Resultado de la encuesta a Directivos de la Unidad

En el estudio se aplicaron encuestas a directivos, las cuales recogen información acerca de los criterios que manejan los mismos en la entidad de acuerdo a las necesidades de controlar los inventarios a pie de obra en un sistema automatizado que permita perfeccionar el proceso operativo de las transacciones contables.

El instrumento se le aplicó a: el director de la Unidad Empresarial, al subdirector del departamento de producción y al subdirector de logística y transporte, los cuales expresaron opiniones sobre los niveles operativos del sistema de información contable y la efectividad del mismo.

Referente a la información de las operaciones contable se obtuvo que un 100 % de los encuestados manifiestan conocer el procedimiento con que se ejecutan las operaciones contables de la entidad, lo que determina que los directivos están familiarizados con la actividad económica.

Como se puede observar el 100 % responden que la empresa utiliza un procedimiento manual para el procesamiento de los datos contables sobre el control de los inventarios a pie de obra y los útiles y herramienta en uso y otro automatizado originado por las diferentes transacciones económicas que se generan en la entidad.

En el Tercer indicador gira hacia una divergencia en los criterios expuestos. El 33%, es decir, un encuestado sostiene que el sistema manual es eficiente y garantiza la calidad de las operaciones. El otro 67 % manifiesta contradictoriamente que este procedimiento no garantiza eficiencia y calidad. Se infiere que los directivos aspiran a perfeccionar la calidad de los sistemas de información contable.

En el cuarto indicador se observan respuestas positiva de un 100%, aunque es válido aclarar que la entidad posee algunos subsistemas contables y de otras áreas funcionales de la entidad soportados en sistemas informáticos. Existiendo otros sistemas que se caracterizan por estar basados en soportes informáticos antiguos. Esta información se sustenta en observaciones al estudio de los sistemas en ejecución.

Sobre el indicador de controlar los inventarios a pie de obra por surtido en el sistema automatizado de inventario que se aplica en la unidad, él 100 % responden afirmativamente, reconocen que mejoraría sus condiciones en el procesamiento de la información contable y si se implementa el control automatizado de los inventarios a pie de obra perfeccionaría de manera general la gestión de la información y manifiestan que contribuiría a mejorar las certificaciones de obras , la cual es de vital



importancia para el análisis económico-financiero y permite disminuir el tiempo en que dicha información pueda estar al servicio de la dirección para la toma de decisiones.

El otro aspecto abordado en la encuesta se refiere a la evaluación del sistema de información contable con que opera la entidad. A continuación se reflejan los resultados obtenidos.

Un 100 % de los encuestados evalúan el sistema que aplica la entidad de satisfactorio. Justifican su respuesta exponiendo en primer lugar que la mayor cantidad de información contable es procesada automatizadamente, lo que incide en la agilidad del procesamiento de la información. Además que aquellos subsistemas que procesan datos de manera automatizada responden la mayoría a las necesidades de la unidad, aunque no dejan de reconocer la necesidad de implantar automatizada mente el control de los inventarios en obra.

Como se puede apreciar el 100% expresa conocer la magnitud de las operaciones y el costo que tienen los inventarios en obra de la entidad. Justifican su respuesta exponiendo que al cierre de cada mes se realiza una triple conciliación entre el área Técnica, ATM y Economía donde cada una de las parte verifica la veracidad de los datos que brinda, aunque incide en la morosidad del procesamiento de la información y reconocen la necesidad de implantar automatizadamente el control de los inventario en obra.

Se pudo constatar que los tres encuestados, manifiestan que la aplicación del registro y control de los inventarios a pie de obra en el sistema automatizado RODAS 3.0 A, permitiría mejorar las insuficiencias que se presentan en el procesamiento de la información relativa a las operaciones de estos inventarios para las certificaciones de producción y la contabilidad en su consumo.

El 100% de los directivos responden positivamente, alegando que el sistema de información contable automatizado referido a estos recursos en obra, mejoraría la efectividad del sistema de control interno con que cuenta la entidad.

De acuerdo a los resultados que podría arrojar el sistema automatizado en el procesamiento de la información relativa a los inventario a pie de obra, para la entidad estarían determinado en lograr mayores niveles de eficiencia y eficacia en la operatividad de estas transacciones, lográndose incrementar la calidad de la actividad económica y esto se traduciría en un aumento del control sobre estos recursos.



Para el departamento contable con el registro automatizado mejoraría el control en las operaciones relacionadas con los inventarios a pie de obra, el cumplimiento de los principios contables y las normas de contabilidad, así como minimizaría el tiempo en que se procesa la información y los riesgos a cometer errores.

Los usuarios del sistema tendrían mayores resultados de acuerdo al mejoramiento de las condiciones de trabajo y a la posibilidad de utilizar una herramienta que le permita dinamizar sus funciones e incrementar la efectividad de los indicadores que evalúan su desempeño.

3.3 Valoración de la efectividad del Subsistema de inventario propuesto para el registro y control de los inventarios en obra de la U.E.B # 5 MININT Cienfuegos

Para la aplicación del sistema automatizado para el registro y control de los inventarios a pie de obra en la U.E.B # 5 Construcciones MININT de Cienfuegos se procedió a crear en el criterio de análisis de la cuenta contable un almacén por cada objeto de obra ver **figura No 8**, haciendo coincidir su código en los dos últimos dígitos con el del centro de costo (Ver **Anexo No-11**), de acuerdo a los procedimientos exigibles para esta tarea de investigación, la cual incluye dos fases relacionadas con dicha evaluación. Primeramente se procedió a corroborar los resultados aplicando un instrumento de evaluación por criterio a especialistas en el sistema que incluye un conjunto de indicadores que determinan la factibilidad de la propuesta. En un segundo momento se aplicaron otros instrumentos empíricos que permitieron demostrar la efectividad de la propuesta de acuerdo a los resultados derivados de la puesta en funcionamiento del mismo.

Criterios de especialistas sobre los resultados del sistema automatizado para el control de los inventarios a pie de obra.

Con el propósito de corroborar la efectividad del subsistema de inventario propuesto para el registro y control de los inventarios en obra de la U.E.B # 5 MININT Cienfuegos se tuvieron en cuenta la “caracterización de los resultados como aportes de la investigación”. Teniendo en cuenta los requerimientos aportados para evaluar los mismos. (Ver **Anexo No 12**) en el que se muestran foto del resultado de la aplicación del sistema automatizado RODAS 3.0 A para el control de los inventarios a pie de obra en los primeros cuatro meses de trabajo en el 2012.



Indicadores	Muy satisfactorio	%	Satisfactorio	%	Poco satisface	%	No satisface.	%
Factibilidad.			3	100				
Aplicabilidad.			3	100				
Nivel de generalidad.			3	100				
Nivel de pertinencia.			3	100				
Originalidad			3	100				
Validez.			3	100				

Tabla # 1 Resultados de la Evaluación:

Como se observa en el análisis anterior el 100 % de los especialistas opina que el sistema automatizado RODAS 3.0 A para el registro y control de los inventarios en obra de la Unidad ofrece niveles satisfactorios en el cumplimiento de los indicadores establecidos.

Todos analizaron detalladamente el sistema y a partir de la guía elaborada, emitieron los siguientes criterios:

- El sistema propicia las condiciones para que sea una herramienta de trabajo de gran valor, para la ejecución de las operaciones de acuerdo a los principios de su diseño, por lo que es imprescindible su utilización.
- Su contenido responde a las necesidades prácticas propias de la actividad relacionada con el control y registro de los inventarios en obras, lo que evidencia su implementación.

Por las características del sistema es totalmente aplicable y factible en otros contextos contables ya que contiene todas las opciones para anotar cada uno de los movimientos de estos recursos y controlarlos por almacenes o centro de costos, además de facilitar los procedimientos necesarios para este tipo de actividad.

El sistema da respuesta a las necesidades de la Unidad. Antes no existía un sistema informático que permitiera realizar estas operaciones de manera rápida y eficiente, de acuerdo a todos los aspectos que contiene.

Está concebido de tal forma que su contenido tiene la suficiente claridad para que pueda ser implementado por otras unidades del Grupo Empresarial Constructor del MININT.



En consideración se puede constatar que los especialistas abogan por la factibilidad de la propuesta elaborada al Grupo Empresarial Constructor del MININT, como una posible solución al problema que se presenta en cuanto a la inexistencia de una herramienta que permita de manera eficiente y eficaz, lograr el control y registro de los inventarios en obra.

3.3.1 Resultados Económicos obtenidos

A continuación se muestran los resultados obtenidos después de la puesta en práctica del sistema automatizado para el registro y control de los inventarios a pie de obra. Para ello se utilizaron técnicas que permitieron la efectividad del mismo, entre las que podemos mencionar, la observación, en la ejecución de cada una de las opciones que propone el sistema de acuerdo a su funcionalidad y operatividad dentro del sistema automatizado y grado de satisfacción de los trabajadores que ejecutan esta actividad.

Entre los aspectos que se argumentan, obtenido en el proceso indagativo, es conveniente señalar que con la aplicación del sistema automatizado se ha logrado:

- Automatizar las operaciones contables primarias relacionadas con el subsistema de inventario, logrando una ágil gestión de la información contable. Además logra actualizar de manera rápida todos inventarios por almacenes, de acuerdo a los movimientos efectuados. Este emite un documento legalmente establecido que contiene todos los elementos del inventario, su costo y la existencia.
- Obtener reportes organizados, tanto por recursos y almacenes que permite totalizar los importes de estos inventarios y actualizar los saldos de las cuentas relacionadas con estos medios que están soportadas en el sistema informático de Contabilidad.
- Satisfacción de los empleados que se desempeñan con estas funciones, se pudo constatar que el Sistema garantiza efectividad en las operaciones realizadas, de acuerdo al tiempo y precisión en la ejecución de las transacciones primarias, traduciéndose en un mayor control de estos recursos, emitiendo además reportes que permiten actualizar la cuenta en el mayor y los estados informativos.
- Mantener en equilibrio la relación entre el servicio prestado al cliente y los costos asociados al sistema de registro de sus inventarios en obras. De ahí la necesidad de aplicar en el sistema automatizado RODAS 3.0A el control de los mismos.

Constituye un aspecto muy importante a considerar en esta etapa la caracterización de la función de aprovechamiento de la unidad objeto de estudio, para a partir de ahí, poder diagnosticar la situación en que se encuentra la gestión de inventario en obra, relacionándolo con el resto de las unidades empresariales que integran el Grupo Empresarial Constructor del MININT.



Los factores internos y externos más importantes que deben ser tenidos en cuenta durante esta etapa de diagnóstico, dada su incidencia directa en el desempeño de la función de aprovechamiento dentro de la organización, son los siguientes:

- Disposiciones dictadas por los organismos superiores, en relación con el control de los recursos hasta su destino final.
- Estabilidad de los empleados que se desempeñan con estas funciones.
- Disponibilidad de medios de computación en la esfera contable, producción y ATM para realizar la gestión de inventario propiamente en el almacén y las obras en ejecución.

El sistema de control de inventario a pie de obra en la unidad, destacando sus aspectos positivos y negativos en cuanto a la certificación del trabajo ejecutado.

- Posibilidad real del sistema automatizado sobre la base de los registros de datos históricos.
- Utilización de la información en el proceso de toma de decisiones en la gestión de los inventarios a pie de obra.

Cualquier sistema necesita una retroalimentación efectiva para su buen funcionamiento. Esta última etapa permite esto; de ahí su elevada importancia.

Se deben trabajar en el sistemas de registro y control de los inventarios en obras, en dependencia de las características y particularidades de cada unidad, que permitan detectar con rapidez situaciones no deseadas, teniendo en cuenta los cambios que se produzcan en el entorno, a fin de realizar las adecuaciones necesarias para que el sistema funcione.

Para el sistema automatizado de registro y control de los inventarios en obras se debe tener en cuenta:

- La estrategia de aprovechamiento que tenga definida la Unidad objeto de estudio.
- La estructura interna del proceso de aprovechamiento en la organización objeto de estudio.
- La relación entre las diferentes áreas de la organización que intervienen en el proceso de registro y su aprovechamiento.
- La captación de la información necesaria para el buen funcionamiento de la actividad.



El sistema de control que se establece permite:

- Conocer la situación que presentan las obras en ejecución con la entrega de recursos materiales contra la carta límite, los cuales mantiene relación con las ofertas contractuales.
- Una comunicación efectiva entre el personal del almacén, el personal del área de Producción y el personal del área de contabilidad, para así evitar que se realicen certificaciones en momentos y cantidades no adecuadas.
- Una comunicación efectiva del personal de ATM con el área de Producción, para evitar que se registren productos a consumo que no han sido certificados o a la inversa.
- Un monitoreo continuo de las existencias cuando se establezcan sistemas automatizado para el control de los inventarios a pie de obra, para evitar la obsolescencia de productos almacenados.

Luego de la aplicación del sistema automatizado para el registro y control de los inventarios a pie de obra el la Unidad Empresarial de Base # 5 Cienfuegos, fue necesario realizar un estudio para de esa forma evaluar la efectividad del proceso. Se calculó el valor del inventario en obra promedio de la unidad durante el año 2011 y este disminuyó en el 2012 en los primeros cuatro meses de explotación en \$ 9 587.03 y una reducción Porcentual en el valor del inventario en obra Promedio del 30.6 %, los resultados alcanzados demuestran una situación favorable para la Unidad ya que existe un adecuado control en los inventarios a pie de obra disminuyendo los activo circulante. Se puede observar en la **(Tabla #2)**.

El control de los inventarios en obra de la Unidad Empresarial #5 Construcciones MININT Cienfuegos, se realiza a través de un sistema automatizado llamado RODAS 3.0 Ampliado, este cuenta con un módulo de inventario donde se realizan las recepciones de los productos y las salidas de estos, donde este va rebajando las cantidades entregada a cada una de las obras en ejecución, y se realizan las recepciones de cada uno de los productos en el almacén que lo recibe y se va rebajando por el consumo reflejado en la certificación del trabajo realizado por programación cuantitativa bajo suministros específicos, este ofrece diversas informaciones como son: el submayor de inventario de cada producto, el movimiento de entradas y salidas de todos los productos por almacenes, la existencia actual con precio de costo y te permite el control de los inventarios tanto a un 10% como a un 100% que se realiza mensualmente.



Para determinar el inventario a pie de obra promedio en el año 2011 y 2012 se realizaron dos tipos de calculo, para el primer calculo se tomo el saldo inicial de cada uno de estos años y se le sumo el saldo final de los cuatro primeros meses, dividiendo este resultado entre cinco y un segundo calculo tomando saldo inicial de cada año y se le sumo el saldo final al cierre de abril, dividiendo su resultado entre dos, existiendo una diferencia entre los dos tipo de calculo para determinar el inventario a pie de obra promedio, por lo que decido tomar como inventario promedio el resultado del primer calculo por resultar el valor más bajo y es el que refleja la (tabla # 2).

Primer calculo:

	Año 2011	Año 2012
Saldo Apertura	\$ 27 419.09	\$ 22 358.69
Saldo Enero	36 308.92	16 800.00
Saldo Febrero	19 188.86	19 189.08
Saldo Marzo	33 596.28	21 890.79
Saldo Abril	40 072.59	28 412.04
Total	\$ 156 585.74	\$ 108 650.60
Inventario Promedio	\$ 31 317.15	\$ 21 730.12

Segundo Calculo:

Saldo Apertura	\$ 27 419.09	\$ 22 358.69
Saldo cierre Abril	40 072.59	28 412.04
Total	\$ 67 491.68	\$ 50 770.73
Inventario Promedio	\$ 33 745.84	\$ 25 385.37

Valor del inventario a pie de obra promedio de la muestra antes de aplicarse el sistema automatizado para el registro y control de los inventarios en obras.	Valor del inventario promedio de la muestra después de aplicarse el sistema automatizado para el registro y control de los inventarios en obras.	Ahorro estimado	Reducción del valor del inventario promedio en %
\$ 31 317.15	\$ 21 730.12	\$ 9 587.03	30.6%

Tabla No. 2 Valor del inventario promedio



En la **figura 7**, se muestra la foto de presentación del Sistema Automatizado RODAS 3.A, página principal mediante la cual el contador pide acceso de entrada al Subsistema en el cual va a trabajar.



Figura 7 Principal de acceso

En la **figura 8**, se muestra la foto de los almacenes creado en el RODAS 3.A, por cada objeto de obra, por donde el contador pide acceso de entrada al almacén y fija el periodo en el cual va a realizar la actualización de sus operaciones.

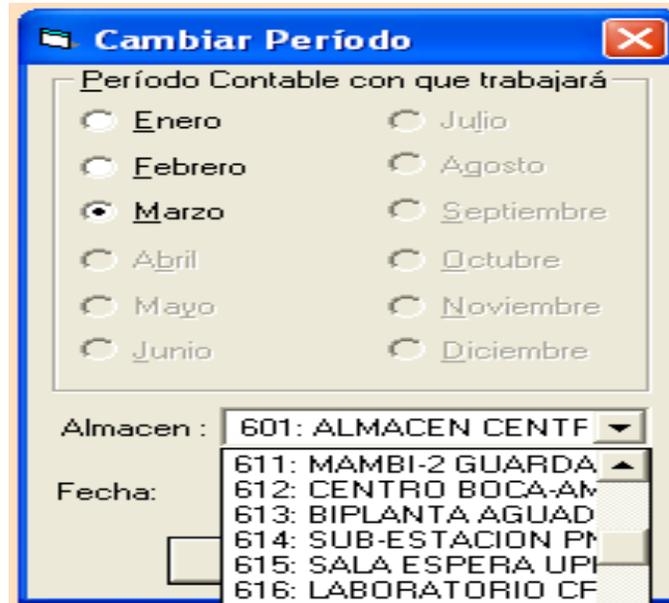


Figura 8 Selección del almacen y periodo

El Sistema permite la exportación de sus operaciones del subsistema de inventario al subsistema de contabilidad, al ejecutar esta opción se presenta en la pantalla una ventana donde va a seleccionar, mediante un cuadro de selección que se va a exportar después de identificado lo que desea exportar **(Figura 9)** se presenta en la pantalla otra ventana donde va a seleccionar hacia un archivo (esto significa que la información a exportar se va a guardar en un disquete o en un subdirectorio del disco duro) de la Entidad **(Figura 10)**.

En el primer caso se debe seleccionar las operaciones y en el segundo caso escoger hacia donde va a llevar la información. En ambos casos se mostrará en el cuadro de la derecha un listado de que se va a exportar dando la posibilidad de marcar (haciendo clic izquierdo) los que se desee exportar.

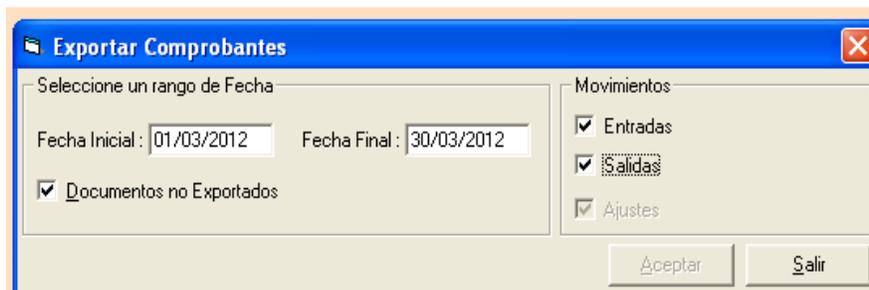


Figura 9 Selección de que se va a exportar



Figura 10 Selección a donde va a exportar

Al ejecutar esta opción se remite figura principal de acceso al RODAS 3.0 A y solicita la entrada al subsistema de contabilidad para Importar al subsistema de contabilidad la exportación de las operaciones del subsistema de inventario identificado lo que desea importar, se presenta una Ventana donde selecciona desde donde va a importar. **(Figura 11)**



Figura 11 Importar Comprobante

Cuando se importa el comprobante se registran los datos detallado del mismo en el fichero de comprobantes, y las anotaciones contables contenidas en cada uno de sus asientos (documentos) en el fichero de asientos; sin embargo, los ficheros denominados Mayor, Submayor, Diario, Obligaciones y el Submayor por monedas no resultan afectados. Una vez ratificado el comprobante es necesario procesarlo para traspasar cada una de sus anotaciones a los ficheros denominados Mayor, Submayor, Diario, Obligaciones y el Submayor por monedas. Sólo después de este proceso, el comprobante se puede considerar que está completamente incorporado al fondo informativo del Sistema de Contabilidad General.



La ventana Traspasar Comprobantes consta de dos partes (**Figura 12**), Comprobantes a traspasar: Usted escogerá mediante cuadro de opciones solamente uno de ellos o indica que se seleccionarán todos los comprobantes pendientes de traspaso, rango de comprobantes se utiliza cuando se quiere restringir el traspaso de un grupo determinado de comprobantes, el cual seleccionará mediante una lista de consulta; la ubicada a la izquierda indica en qué comprobante comenzará y la derecha hasta que comprobante desea traspasar.

Usuario(s) a considerar: Permite restringir el conjunto de comprobantes atendiendo al nombre del usuario que elaboró los mismos, aquí usted escogerá mediante cuadro de opciones solamente una de ellas.

Todos los usuarios: No excluye ningún comprobante.

Usuario activo: Sólo considera los comprobantes registrados con el nombre del usuario que está en ese momento operando el sistema (de acuerdo a la palabra de pase con que entró al sistema).



Figura-12 Ventana para determinar los comprobantes a traspasar

Los directivos consideran que la efectividad del registro y control de los inventarios a pie de obra mediante el sistema automatizado permite garantizar el control de los recursos destinado a cada obra, así como agilidad en la obtención de las informaciones de manera oportuna que permita tomar decisiones con mayor efectividad.



De manera general la autora de esta investigación consideran que la aplicación del sistema automatizado para el registro y control de los inventarios en obras bajo especificaciones en la Unidad Empresarial de Base #5 Construcciones MININT da solución al problema planteado de acuerdo a la inexistencia de un sistema automatizado para lograr la efectividad de la operaciones relacionadas con el control de los recursos en obra.

3.4 Consideraciones parciales del capítulo

De acuerdo al potencial productivo que presenta la entidad, se comprobó que la misma tiene un alto alcance territorial, lo que determina que sus producciones son a gran escala para satisfacer las necesidades de viviendas y otras construcciones del MININT.

La entidad cuenta con un estricto control y manejo de todos los recursos que se destinan para el desarrollo exitoso de sus metas y objetivos, y alcanzar su proyecto de entrar en perfeccionamiento empresarial.

La unidad tiene garantiza sus producciones, cuenta con un sistema de control y registro de sus transacciones, tienen el valor tecnológico y el grado de automatización que exige las condiciones actuales del sistema empresarial, comparado con otras de su tipo en el país.

Tiene a su favor recursos humanos capacitados y con condiciones de asumir los procesos productivos y de servicios que ofrece. La calidad de las ejecuciones de sus operaciones es efectiva por el tiempo que transcurre en su realización y en la que obtienen las informaciones.

La actividad contable cuenta con un buen sistema informático que permite procesar datos y establecer relaciones informativas que consolidan otras informaciones de carácter más primario El subsistema de inventario, que por la magnitud de las operaciones que se desarrollan y por la alta población que recoge sustituye el tiempo por eficiencia y opera de manera efectiva sobre los medios que se controlan. Los inventarios a pie de obra tienen la particularidad de ser inventarios valorados que figuran en los estados financieros y que tienen el propósito de combinarse con los activos e intervenir en el proceso de producción y en muchas otras actividades que se realizan de manera sistemática en la unidad. Estos activos tienen la característica de ser muy diversos y se manifiestan en grandes cantidades, lo que requiere en su control con un grado de precisión adecuada en su registro.



El personal que tiene a su cargo desempeñarse en el control y registro de estos medios manifiestan conformidad con el sistema automatizado de control y registro de los inventarios en obra, facilitando a la entidad un medio efectivo y rápido para establecer los niveles de control exigidos para ellos, contribuyendo al cumplimiento de los principios y normas relativos a este subsistema de inventario.

Se utiliza el procedimiento propuesto que permite gestionar eficiente y eficazmente los inventarios a pie de obra con demanda independiente, en la Unidad Empresarial de Base y las obras en ejecución. Lo cual hoy marca avances en el trabajo de la unidad donde se lleva el control de los inventarios a pie de obra de forma automatizada y les permite a los usuarios de esta información disponer del histórico de los movimientos de recursos efectuados en cada una de sus obras.



Sobre la base de las reflexiones teóricas y empíricas, realizadas a partir de un conjunto de métodos se arriba a las siguientes conclusiones:

De acuerdo a las características que presenta la entidad para determinar el estado real de la situación relacionada con los sistemas de información automatizado, se pudo constatar las condiciones favorable que posee la Unidad Empresarial de base #5 Construcciones MININT Cienfuegos, de acuerdo al control y registro de las operaciones de inventarios que en ella se desarrollan, soportados en sistemas informáticos que contribuyen a la efectividad de la gestión informativa. Vinculando la práctica contable con la efectividad de los sistemas informáticos se constituye, una herramienta útil de trabajo y que garantiza a los empleados que se desempeñan en estas funciones lograr mayor efectividad en su trabajo.

La efectividad de la propuesta fue corroborada por el criterio de expertos de acuerdo a los resultados de su puesta en funcionamiento, lo que arrojó como resultado que es factible porque propicia las condiciones para la ejecución de las operaciones, es aplicable porque responde a las necesidades prácticas propias de la actividad, y puede ser generalizable porque está demostrado que con su aplicación mejoro las operaciones relacionadas con lo inventarios en obra, con la aplicación del sistema automatizado para el control de los inventarios a pie de obra propuesto, el valor del inventario promedio de la unidad objeto de estudio disminuyó 30.6 % favoreciendo al decrecimiento del activo circulante y elevando la rentabilidad económica.



Partiendo de los resultados obtenidos en el trabajo, se recomienda:

- ✓ Continuar a prueba el sistema automatizado para el registro y control de los inventarios en obra por almacenes y no por centros de costos, y darle seguimiento para su validación y su posterior implantación.
- ✓ Que se realicen estudios similares en el resto de las Empresas Constructoras del MININT perteneciente al Grupo Empresarial Constructor.
- ✓ Realizar un análisis teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación en la Dirección Económica del Grupo Empresarial Constructor, valorando otras implicaciones que se consideran necesarias ampliar para continuar mejorando la eficiencia económica de las empresas.
- ✓ Se generalice y se aplique en todas las entidades que integran el Grupo Empresarial Constructor, asumiendo cambios de acuerdo a las características propias de estas.



Análisis y diseño de sistemas. (1990). (Ediciones Cubanas.). La Habana.

Arévalo T. (2002). Diseño de un procedimiento administrativo de egreso de materiales por ventas en la empresa AB. Anaco.

Buckland, M. (1991). *Information and Information System.* New York: Greenwood Press.

Ferrín Gutiérrez, Arturo. (n.d.). *Gestión de Stocks. Optimización de almacenes.* España: Fundación COMETAL.

Fournier, L. (n.d.). Mercancía de fin de Milenio. *Información y conocimiento.* Retrieved from <http://www.monografia.com>.

Fundamentos de la Contabilidad I. (1990). (Ediciones CO-BO.).

García Gutiérrez, A. (1998). *Introducción a la documentación informativa* (Alcalá de Guadaira.). Sevilla: MAD.

Gigch, J. (1981). *Teoría General de sistemas.* México: Prentice-hall.

Gitman, Lawrence J. (1996). *Fundamentos de administración financiera* (3º ed.). México: Harla.

González, H. (1999). . Retrieved from <http://www.manual de procedimientos administrativos. MPD/02/>, www.google.com..

Grudnitski, B. (1999). *Diseño de sistemas de información.* México: Limusa.

Guerrero, C. (2005). Ingeniería del software. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos15/ingenieria-software/ingenieria-software.shtml#CONCEP#CONCEP>.

Hamm, K. (n.d.). Diseño de un manual de procedimientos administrativos de entradas y salidas de materiales importados en la empresa National Oilwell.

Hernández S. (2003a). *Metodología de la investigación 1.* La Habana: Editorial Félix Varela.

Hernández S. (2003b). *Metodología de la investigación 2.* La Habana: Editorial Félix Varela.



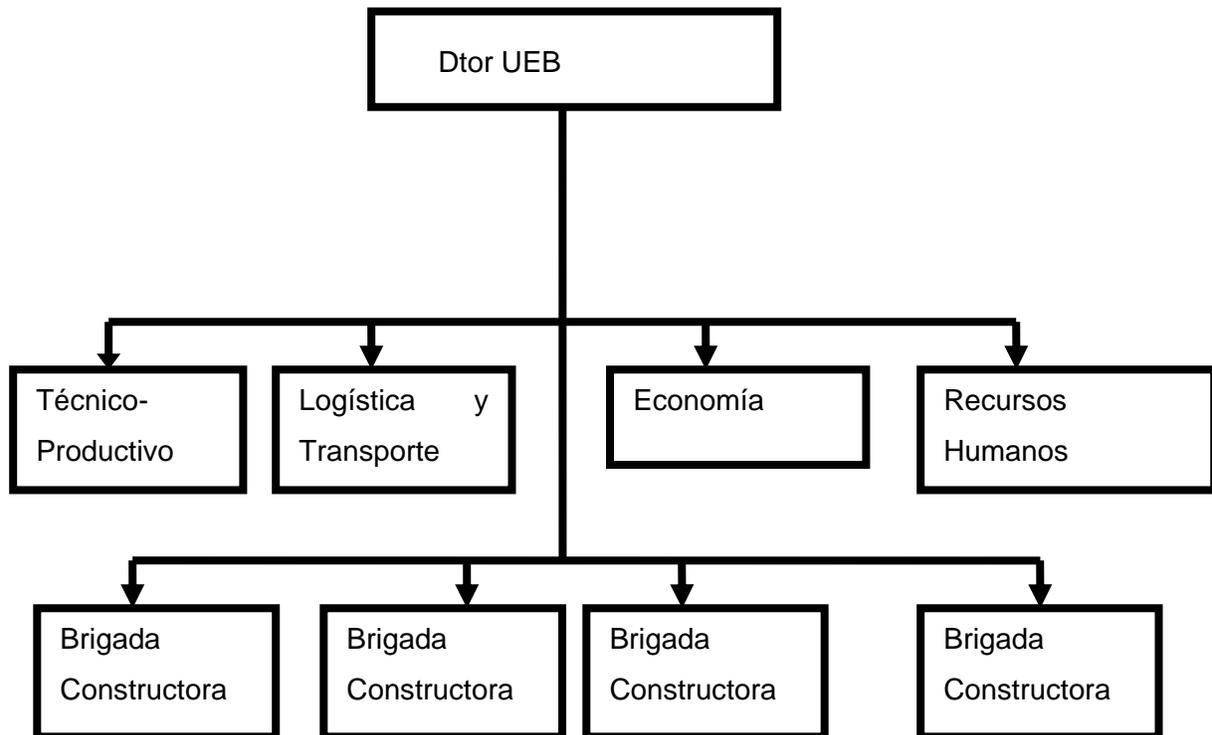
- León Santos, M. (2004). *Gestión de proyectos de sistemas de información*. La Habana: Félix Varela.
- Metodología general para el desarrollo de proyectos. (n.d.). . Curso Internet,. Retrieved from <http://www.mailxmail.com/cursodeempresa/metodologia%general%para%el%desarrollo%de%proyectos.htm>.
- Muñoz Cruz, V. (1998). *Gestión y planificación de sistemas de servicios de información*. Sevilla: MAD: Alcalá de Guadaira.
- Orden 24*. (2007). Vice Ministro del Interior.
- Ortiz Torres, Maritza. (2003). *La gestión de inventarios. Un enfoque sistémico*. ANEC.
- Pojuán, G. (2004). *Sistemas de información: principios y aplicaciones*. La Habana: Félix Varela.
- Pressman, R. (2001). *Ingeniería del Software*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Sánchez, H. A. (n.d.). *Cómo iniciar los proyectos de sistemas de información*. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>.
- Schroeder, Roger G. (1990). *Administración de Operaciones*. Mexico: Editorial McGraw Hill.
- Serrano, C. (2005). *La contabilidad en la era de la información*. Retrieved from <http://www.5campus.org/leccion/introducc>.
- Tovar, C. (1977). *Introducción de la Contabilidad (CONTABILIDAD I.)*. Editorial Diana.
- Villardefrancos, M. (2004). *Análisis de sistemas*. La Habana: Editorial Félix Varela.



ANEXO No 1

Organigrama de Unidad

ESTRUCTURA Y DIAGRAMA ORGANIZACIONAL





ANEXO No 2

Análisis de las razones financiera de la Unidad Constructora # 5 MININT Cienfuegos en los últimos dos años de funcionamiento.

Razón Circulante

$$\text{Razón de circulante (Rc)} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Año 2010

$$\text{Razón de circulante (Rc)} = \frac{610\,957.82}{278\,780.14} = 2.19$$

Año 2011

$$\text{Razón de circulante (Rc)} = \frac{920\,504.57}{480\,789.39} = 1.91$$

Prueba Ácida

$$\text{Prueba ácida (Pa)} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Año 2010

$$\text{Prueba ácida (Pa)} = \frac{610\,957.82 - 150\,449.67}{278\,780.14} = 1.65$$

Año 2011

$$\text{Prueba ácida (Pa)} = \frac{920\,504.57 - 163\,668.63}{480\,789.39} = 1.57$$

Rotación de Inventarios

$$\text{Rotación de inventario (Rinv)} = \frac{\text{Venta neta}}{\text{Invent. Promedio}}$$

Año 2010

$$\text{Rotación de inventario (Rinv)} = \frac{2\,624\,518.27}{181\,849.78} = 14.43$$

Año 2011

$$\text{Rotación de inventario (Rinv)} = \frac{2\,812\,732.55}{178\,374.55} = 16.33$$



ANEXO No 2

Endeudamiento

$$\text{Endeudamiento (E)} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$$

Año 2010

$$\text{Endeudamiento (E)} = \frac{276\,480.99}{752\,178.33} = 0.37$$

Año 2011

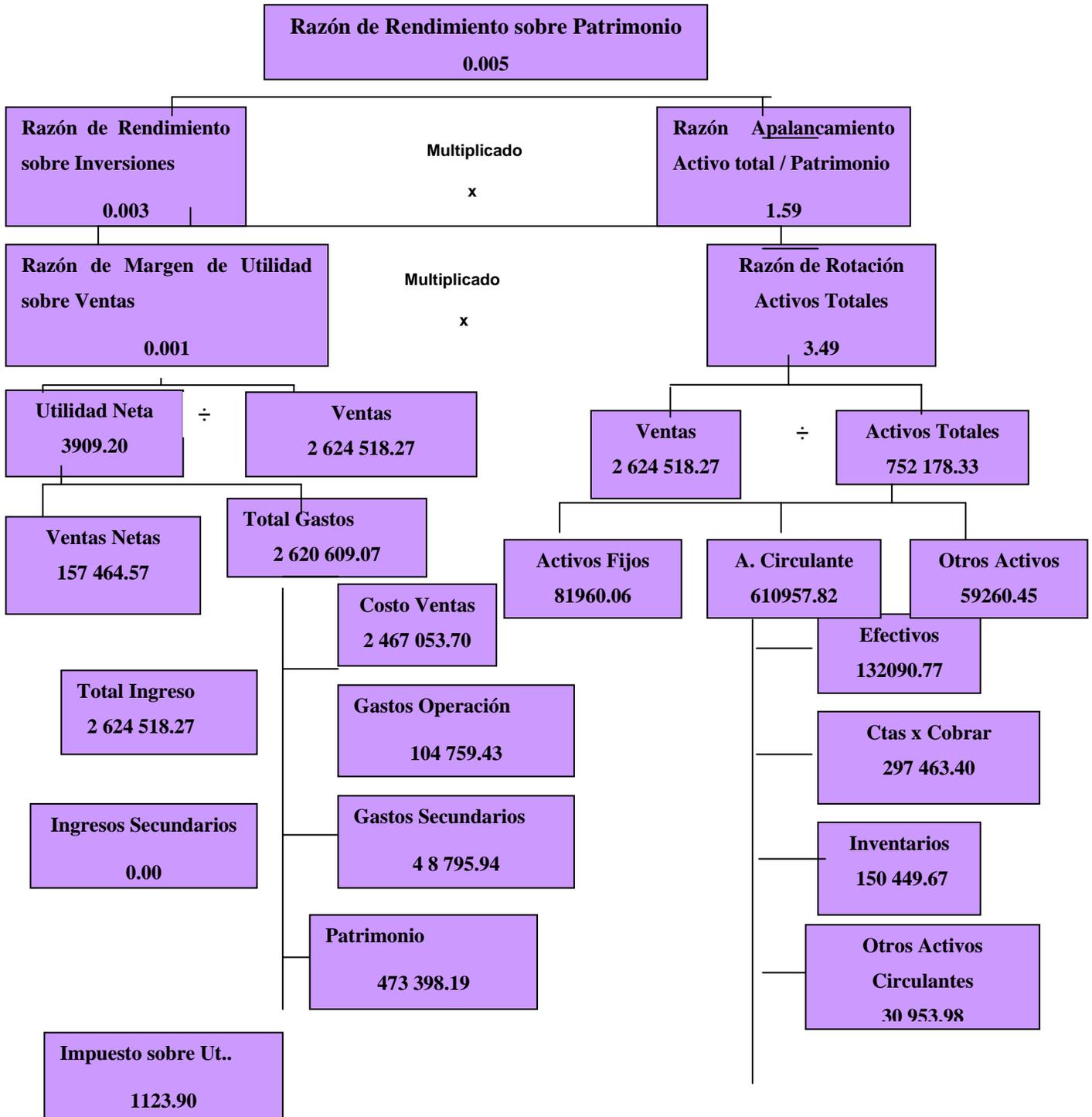
$$\text{Endeudamiento (E)} = \frac{486\,578.75}{1\,250\,264.92} = 0.39$$



ANEXO No 2

Unidad Empresarial de Base No 5 **MININT**

Gráfico DuPont AÑO 2010

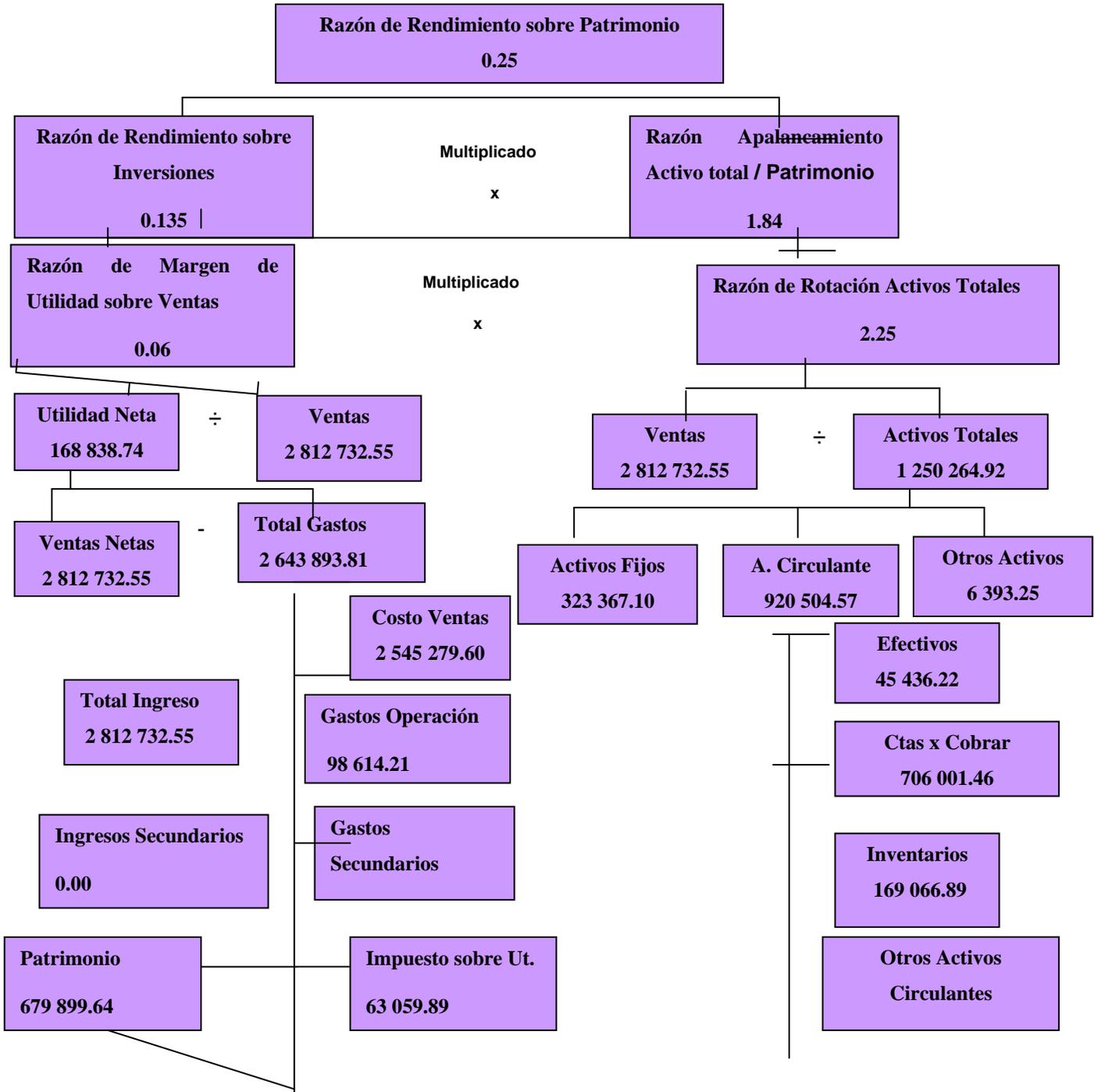




ANEXO No 2

Unidad Empresarial de Base No 5 **MININT**

Gráfico DuPont AÑO 2011

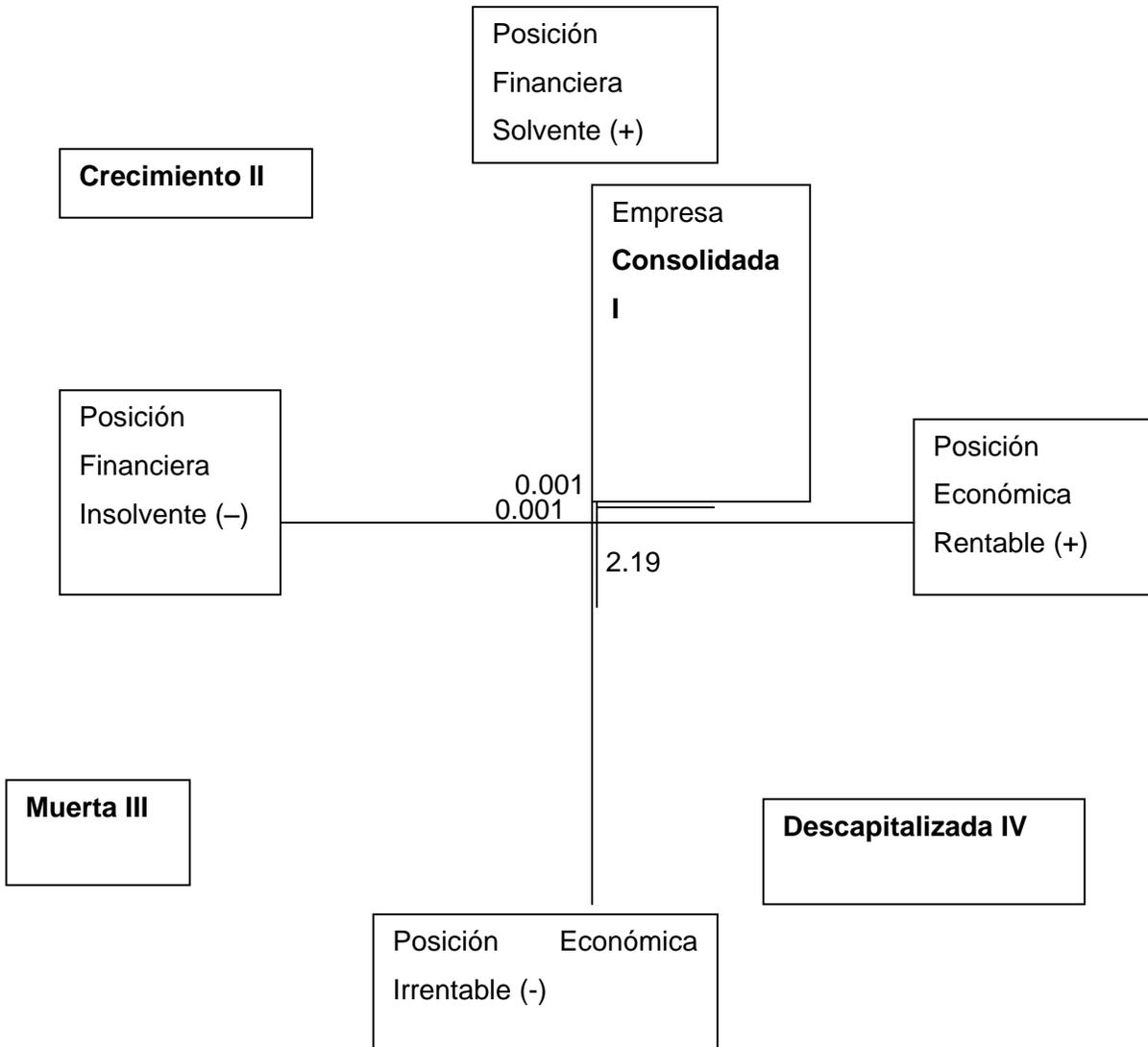




ANEXO No 2

Unidad Empresarial de Base No 5 MININT

2010

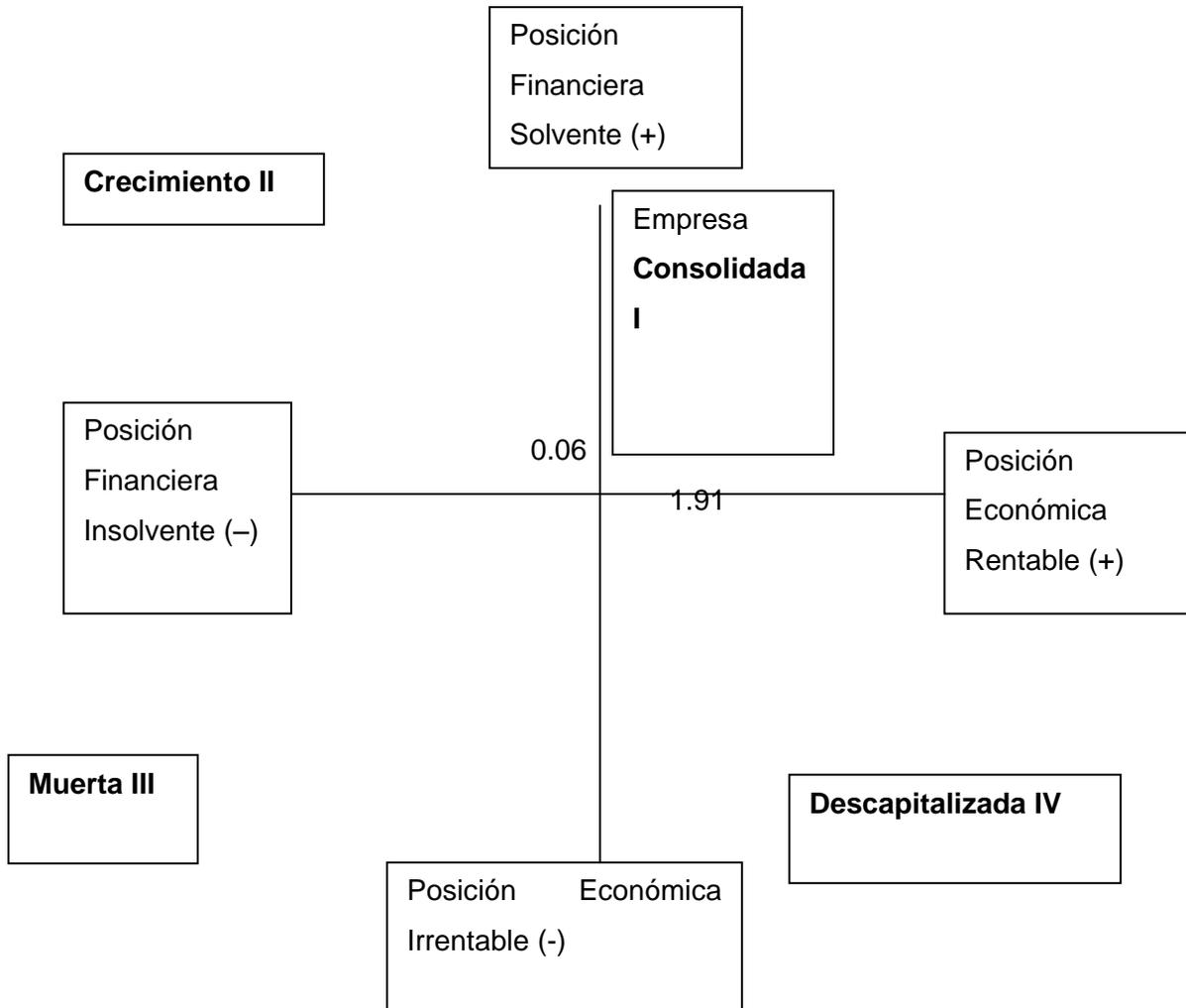




ANEXO No 2

Unidad Empresarial de Base No 5 MININT

2011





ANEXO No 3

Matriz DAFO de la UEB #5 Construcciones

DEBILIDADES

- Deficiencias en los aseguramientos, provenientes del proveedor principal (calidad, rapidez, completamiento)
- No se cuenta con Medios de transporte de construcción suficientes para asegurar las producciones, lo que limita la respuesta a pedidos de los clientes.
- No se cuenta con toda la tecnología de terminación y acabado.
- Deficiencias en el sistema de control de la calidad.
- Deficiencias en la organización y el proceso de preparación de las obras en la unidad.
- Deficiencias en el sistema de control de los inventarios a pie de obra.

AMENAZAS

- Reducción del servicio para satisfacer las necesidades en el sector.
- No brindar un rápido servicio de las maquinarias ante cualquier imprevisto o falla tecnológica del equipamiento necesario.
- Deficé en el presupuesto motivado por la deficiente organización en el proceso de preparación de las obras.
- Creación de nuevos empleos con mejores condiciones laborales y de salarios para profesionales y técnicos.
- Incremento de los costos de las materias primas y materiales y de arrendamiento de equipos, lo que encarece los costos de la producción.

FORTALEZA

- Ubicación geográfica.
- Excelentes relaciones con los clientes.
- Cuenta con recursos financieros
- Elevada atención al hombre.
- Personal dispuesto y comprometido con los objetivos de la empresa.
- Buen estado de los inmuebles.

OPORTUNIDADES

- Desarrollo de la actividad Constructiva dentro del organismo en la Provincia de Cienfuegos.
- Regulaciones en el MININT que obligan a los Órganos a ejecutar las obras con construcciones MININT.
- Desarrollo de la logística
- Efectividad en la aplicación del Sistema Automatizado para el registro y control de las operaciones contables que en ella se desarrollan.
- Posibilidad de la calificación técnica y profesional.



ANEXO No 3

Matriz DAFO de la UEB #5 Construcciones

Resumen.

- 1- Amenazas- - - - 5
- 2- Oportunidades - 5
- 3- Debilidades - - - 6
- 4- Fortalezas - - - - 6

	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	MFO	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	MFA	M TOTAL
F-1	3	3	3	2	3	2.8	1	0	0	1	2	0.8	1.8
F-2	3	3	2	3	3	2.8	3	0	2	0	1	1.2	2.0
F-3	3	3	3	3	3	3.0	3	0	2	0	1	1.2	2.1
F-4	3	2	2	3	3	2.6	2	0	0	2	1	1.0	1.8
F-5	3	1	3	2	2	2.2	3	0	2	2	1	1.6	1.9
MOF	3.0	2.4	2.6	2.6	2.8	2.68	2.4	0	1.2	1.0	1.2	1.16	1.92
D-1	3	1	2	1	1	1.6	3	3	0	2	0	1.6	0.0
D-2	3	1	2	1	2	1.8	3	3	0	1	0	1.4	0.4
D-3	3	1	3	2	2	2.2	3	3	0	1	1	1.6	0.6
D-4	1	1	2	1	1	1.2	2	2	0	0	0	0.4	0.8
D-5	1	2	2	1	1	1.4	0	0	3	0	2	1.0	0.4
MOD	2.2	1.2	2.2	1.2	1.4	1.64	2.2	2.2	0.6	0.8	0.6	1.28	1.46
DIF	0.8	1.2	0.4	1.4	1.4	1.04	0.2	2.2	0.6	0.2	0.6	0.12	0.58

O—Oportunidad

A----Amenaza

F--- Fortalezas

D----Debilidades

Balance Interno = $1.92 - 1.46 = 0.46$

Balance Externo = $1.04 - 0.12 = 0.92$

Razón del balance interno / balance externo = $0.46 / 0.92 = 0.50$



ANEXO No 4

Guía de encuesta a técnicos y profesionales que se desempeñan en la actividad económica, contable, actividad de producción y actividad de abastecimiento técnico material de la unidad empresarial de base construcciones MININT Cienfuegos.

Objetivo: Constatar la calidad del sistema de información contable con que opera la entidad y la necesidad de incluir los inventarios a pie de obra en un sistema tecnológico de información para las operaciones contables.

Compañero (a).

La presente encuesta persigue conocer la valoración del sistema de información contables soportados en paquetes digitales, su utilidad, potencialidades y las necesidades de establecer el perfeccionamiento continuo del sistema. Precisamos de usted la mayor cantidad de datos, cooperación, la honestidad en sus respuestas que den posibilidades a la presente investigación de justificar la propuesta que se pretende incluir en su entidad. Muchas gracias.

Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo evalúa el sistema que aplica la entidad para el control de los inventarios a pie de obra?					
¿Cómo evalúa el registro en la contabilidad de los inventarios a pie de obra de su unidad?					
¿Cómo valoraría usted si se logra el inventario a pie de obra de la Unida automatizado?					
¿Los controles que se les realizan normalmente a las obras sobre sus inventarios satisfacen las medidas de control?					
¿Cómo valora la puntualidad de informaciones que se solicitan sobre los inventarios en obra por parte del aparato contable, el					



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

área técnica productiva, los técnicos de ATM o la dirección de la Unidad de tener estos automatizado?					
¿Si la dirección de la Unidad necesita conocer la información sobre la cantidad de un producto específico que fue suministrado a una obra en un periodo determinado, cómo lo valoraría, qué tiempo demoraría elaborar dicha información?					
¿Cómo valoraría la operatividad, exactitud y tiempo de respuesta a las informaciones por el método que se utiliza actualmente para el control de los inventarios en obra?					
¿Cómo valora las acciones que se realizaran para mejorar el control de los recursos, que provecho ve usted que podría tener registrar en el sistema automatizado el control de los inventarios en obra?					



ANEXO No 5

Manual de procedimiento para el control de los recursos materiales desde la salida del almacén hasta su colocación en obra y la responsabilidad de cada equipo de trabajo es la siguiente:

Carta Límite: Es el documento que establece la descripción de material idóneo, la cantidad máxima y el precio tope para concluir la obra de manera exitosa, la confecciona el área técnica a partir de la preparación técnica de la obra. Para su elaboración se tendrá en cuenta la documentación técnica de la obra y los consumos reales de materiales para cada actividad a ejecutar. Se incluirán en la misma todos los materiales directos de obra, los insumos y equipos necesarios para su colocación. La firma el técnico que la elaboró y la aprueba el Sub – Director Técnico, garantizando que la obra cuenta con los cobros anticipados cuando así proceda y no tenga deudas pendientes. Cumpliendo con las exigencias de nuestros clientes. La Sub – Dirección Técnico – Productivo entrega la Carta Límite aprobada a la Sub- Dirección de Abastecimientos de la unidad, la cual asienta la misma en su Registro con el número asignado por la Sub – Dirección Técnico - Productivo. Esta se actualiza con cada salida de almacén hacia las obras, indicando la cantidad, el vale de salida correspondiente y el saldo. La Sub – Dirección Técnico – Productivo entregará al área de abastecimientos cada mes, el listado de Clientes con contratos cerrados o con paralización de obras así como las Cartas Límites cerradas para evitar despachos de materiales a estas obras.

Solicitud de Materiales: Documento elaborado por el Jefe de Obra, debidamente avalado por el Técnico a pie de obra plasmando claramente sus nombres y apellidos y la firma., solicitando al almacén los recursos materiales necesarios para la ejecución de la obra según cronograma. Estos materiales deberán estar contenidos en la Carta Límite de la obra, no admitiéndose omisiones ni tachaduras en el mismo. El número de Solicitud será un consecutivo para cada obra. Elementos importantes son el número del cliente y el número de la carta límite a los cuales deben hacer referencia. El Especialista Principal del área de Abastecimientos revisará los elementos contentivos en la Solicitud presentada y comprobará que los materiales solicitados se encuentren amparados por la correspondiente carta límite y firmará que autoriza al almacenero a entregar el producto. En caso de que la Solicitud no se corresponda con la carta límite, se notificara a la Sub – Dirección Técnico Productivo quién tomará las acciones necesarias para elaborar el correspondiente suplemento al contrato con su carta límite que recorrerá el mismo ciclo de aprobación. Con la Solicitud firmada por las personas autorizadas se presentará al almacén donde se codificará, se asignará un número de vale de salida y plasmará en la solicitud el saldo de la tarjeta de estiba. Este aspecto constituye a su vez la contrapartida de inventario físico de almacén contra inventario en máquina.



Vale de Salida o Devolución: Documento emitido por el Área de abastecimientos, relacionando los recursos materiales entregados, según la correspondiente solicitud de materiales después de chequeado que este contenidos en la Carta Límite de la obra. La persona designada para recoger los suministros (abastecedores) con la solicitud revisada por el Jefe de almacén se dirigirá al área de facturación de la Sub – Dirección de Abastecimientos donde se confeccionará el Vale de Salida. Es responsabilidad del abastecedor designado exigir la firma de la persona encargada de controlar los materiales a pie de obra y entregar el Vale de Salida al Especialista Principal de la Sub – Dirección de Abastecimientos. Los Vales de Salida serán anexados a la carta límite de la obra por el Especialista Principal de la Sub – Dirección de Abastecimientos formando así un expediente. Cada Vale de Salida deberá tener como constancia la firma de la persona encargada de la custodia de los materiales en la obra.

Devolución de Materiales al Almacén: El Ejecutor Principal confeccionará mediante el modelo Vale de Salida o Devolución, el retorno de materiales al almacén, el cual debe contener la descripción del suministro, el No. de Cliente, No. de Carta Limite que ampara, fecha, código del producto y cantidad. La mercancía con su Vale o Devolución, se presentará al Almacén donde será revisada y aprobada para ser recepcionada por el Jefe de Almacén. Solamente podrán ser devueltas al Almacén, aquellas mercancías o materiales que se encuentren en buen estado de conservación. Las mercancías con roturas, deterioros o cualquier otro daño que le imposibilite su utilización en obra, serán consideradas como gastos de la obra.

Se debe realizar del 23 al 25 de cada mes una triple conciliación entre técnicos, abastecedores y económicos para puntualizar las cantidades y precios de los materiales enviados a obras según los vales de salida emitidos. Conciliación que se hace morosa y trabajosa por no constar con un sistema automatizado que brinde dicha información y tener que realizar manualmente.

Consumo de Materiales en Obra: Durante el cierre de producción de cada mes, se llenará para cada obra el modelo de Consumo de Materiales a Pie de Obra, con todos sus detalles, el Consumo de Materiales a pie de obra es el documento rector para llevar el control de los materiales mensualmente, en todas las obras que se ejecutan en nuestra unidad y debe ser auditable. El Jefe de obra será el responsable de exigirles a los obreros y operarios que utilicen correctamente las normas de consumo de los materiales.



El Técnico a pie de obra será responsable de realizar el control de los materiales consumidos en la obra y llenar el modelo que contendrá los mismos materiales con sus cantidades que aparecen en la certificación de obra correspondiente.

El Jefe Técnico será el encargado de controlar el estricto cumplimiento de lo establecido, teniendo la responsabilidad de dar el visto bueno de ser favorable.

El área de Abastecimientos, será la responsable de garantizar la calidad de los materiales y conciliar mensualmente con el técnico en obra el gasto real de los materiales que se utilizan para ejecutar los trabajos

Inventario de Materiales a pie de obra: Durante el cierre de producción de cada mes se llenará para cada obra el modelo de Inventario de Materiales a Pie de Obra con todos sus detalles, el Inventario de Materiales a pie de obra es el documento rector para llevar el control de los inventarios de materiales mensualmente en todas las obras que ejecutan nuestra unidad y debe ser auditable. Los Especialistas de Abastecimientos y Economía designados serán los responsables de confeccionar el inventario de los materiales en depósito y almacén con la participación del Jefe de obra y el almacenero a pie de obra. Además controlarán que dicho inventario sea el mínimo indispensable para el buen funcionamiento de las obras, orientando la devolución al Almacén Central de aquellos materiales excedentes o sin uso en la obra.

El Jefe de Obra, será el encargado de controlar el estricto cumplimiento de lo establecido en el modelo dando su visto bueno, sin el cual la documentación carece de validez.

Balance final del flujo de materiales: Él especialista del área económica designado, realizará para cada obra el balance de los materiales. Durante el cierre de producción de cada mes, para el deberá cumplirse la siguiente ecuación:

$$\text{Inventario Fin de mes} = \text{Inventario Inicial} + \text{Todos los Vales de Salidas del Mes} - \text{Consumo de Materiales} - \text{Devolución de Materiales}$$

Aclaratoria: Cuando hablamos de Vales de Salida en esta ecuación nos estamos refiriendo a la recepción del suministro a pie de obra. En el caso de Devolución la misma se hará al almacén que despacho el recurso. Este balance se efectúa en valores. Por el Especialista del área económica designado para la elaboración de estos balances, emitirá un informe resumen que será entregado a la Sub – Direcciones Económicas, Técnico – Productivo, Abastecimientos.



ANEXO No 6 MUESTRA DE MODELO DEL INVENTARIO A PIE DE OBRA DE ATM

CERTIFICO INVENTARIO A PIE DE OBRA										
DE CONSTRUCCIONES CUENTA 199										
MININT CIENFUEGOS OBRA : BIPLANTA AGUADA					MES : DICIEMBRE 2011					
DESCRIPCIÓN	U/M	PRECIO	SALDO INICIAL		ENTRADAS		SALIDA		EXISTENCIA FINAL	
		UNITARIO	CANT	IMPORTE	CANT	IMPORTE	CANT	IMPORTE	CANT	PRECIO
Llave de Empotrar de 1/2	u	5.54	2	11.08		0.00		0.00	2.00	11.08
Llave de Angulo 1/2 x 1/2	u	2.4875	4	9.95		0.00		0.00	4.00	9.95
Llave de lavamano	u	3.32	2	6.64		0.00		0.00	2.00	6.64
Latigullo de 1/2 x 1/2	u	0.895	4	3.58		0.00		0.00	4.00	3.58
Conjunto de Sifa	u	3.71	1	3.71		0.00		0.00	1.00	3.71
Conjunto de Sifa	u	12.19	1	12.19		0.00		0.00	1.00	12.19
Regadera de Ducha	u	4.855	2	9.71		0.00		0.00	2.00	9.71
Grey de 30 x 30	u	13.1921	214	2823.11		0.00		0.00	214.00	2823.11
Juego Sanitario c/Lavamano	u	180.83	2	361.66		0.00		0.00	2.00	361.66
Juego H 1/2	u	2.36	2	4.72		0.00		0.00	2.00	4.72
Adaptador de 1/2	u	0.251	20	5.02		0.00		0.00	20.00	5.02
Juego de Accesorio Sanitario	u	30.13	2	60.26		0.00		0.00	2.00	60.26
Electrobomba con Accesorio	u	173.8	1	173.80		0.00		0.00	1.00	173.80
Grabilla	m3	20.4	10	204.00		0.00	1	20.40	9.00	183.60
Arena de mina Beneficiada	m3	16.09	10	160.90	10	160.90	5	80.45	15.00	241.35
Acero de 1/2	tn	544.3243		0.00	0.037	20.14	0.017	9.25	0.02	10.89
Barra Corugada 3/8	tn	554.21487		0.00	0.121	67.06	0.021	11.64	0.10	55.42
Alambre de Acero	kgs	1.7577		0.00	9	15.82	4	7.03	5.00	8.79
Bloque de 15 cm	u	1.32		0.00	550	726.00	550	726.00	0.00	0.00



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Bloque de 10 cm	u	1.02	0.00	100	102.00	100	102.00	0.00	0.00
Luminaria Regleta 1 x 20	u	6.678125	0.00	16	106.85		0.00	16.00	106.85
Tubo Florescente 18 y 20 w	u	0.8275	0.00	16	13.24		0.00	16.00	13.24
Interructor Doble	u	0.655	0.00	4	2.62		0.00	4.00	2.62
Interructor Sencillo	u	1.28636	0.00	11	14.15		0.00	11.00	14.15
Interructor Simple	u	1.52	0.00	3	4.56		0.00	3.00	4.56
Reducido de 100 x 50	u	1.13	0.00	1	1.13		0.00	1.00	1.13
Tee PVC 40 mm Cementar	u	5.3	0.00	2	10.60		0.00	2.00	10.60
Tee 3/4 venezolana	u	0.375	0.00	2	0.75		0.00	2.00	0.75
Vinil Duragril Marfil	Lts	2.273984	0.00	133	302.44		0.00	133.00	302.44
Codo pvc 1/2	u	0.22388	0.00	18	4.03		0.00	18.00	4.03
Codo de 45 x 110	u	2.15	0.00	12	25.80		0.00	12.00	25.80
Codo de 40 x 90	u	1.09	0.00	3	3.27		0.00	3.00	3.27
Codo de 40 x90	u	1.19	0.00	7	8.33		0.00	7.00	8.33
Agarradera para Puerta	u	1.11	0.00	2	2.22		0.00	2.00	2.22
Montero Cola	tn	310.85	0.00	0.2	62.17		0.00	0.20	62.17
Electrodo para Soldar	kgs	3.038	0.00	5	15.19		0.00	5.00	15.19
Codo 90 x 3/4	u	0.3575	0.00	4	1.43		0.00	4.00	1.43
Tubo Electrico de 20 mm	u	1.075	0.00	2	2.15		0.00	2.00	2.15
Bote Sifónico	u	4.05	0.00	6	24.30		0.00	6.00	24.30

Tomillos P / Paneles	mu	5.555	0.00	0.144	0.80		0.00	0.14	0.80
Ventana 060 x 070 galvanizad	u	22.725	0.00	2	45.45		0.00	2.00	45.45
Valvula de Cinterna 1 Pulgada	u	12.5	0.00	1	12.50		0.00	1.00	12.50
Mueble para Meseta	u	88.78	0.00	2	177.56		0.00	2.00	177.56



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Llave de Paso de 1 Pulgada	u	9.8	0.00	2	19.60	0.00	2.00	19.60
Luminaria Regleta 1 x 20	u	6.44666	0.00	6	38.68	0.00	6.00	38.68
Alambre Electrico # 14	mt	0.2935	0.00	140	41.09	0.00	140.00	41.09
Alambre Electrico # 10	mt	0.64666	0.00	60	38.80	0.00	60.00	38.80
Alambre Electrico # 12	mt	0.516292	0.00	178	91.90	0.00	178.00	91.90
Tubo de Fluor 18 w	u	1.071666	0.00	6	6.43	0.00	6.00	6.43
Toma Corriente Doble	u	1.9825	0.00	8	15.86	0.00	8.00	15.86
Tape de Goma	u	1.6125	0.00	4	6.45	0.00	4.00	6.45
Conjunto de Sifa	u	19.675	0.00	2	39.35	0.00	2.00	39.35
Tee Polip	u	1.68	0.00	1	1.68	0.00	1.00	1.68
Esmalte Color Bei	Lts	4.9225	0.00	4	19.69	0.00	4.00	19.69
Puntilla reforzada 2 1/2	kgs	1.7625	0.00	4	7.05	0.00	4.00	7.05
Rejilla de Baño 4 x 4	u	1.83	0.00	1	1.83	0.00	1.00	1.83
Limpiador	u	3.96	0.00	1	3.96	0.00	1.00	3.96
Coladera PVC Redonda	u	3.44333	0.00	3	10.33	0.00	3.00	10.33
Pila Rustica de Media	u	8.41	0.00	4	33.64	0.00	4.00	33.64
Tubera PVC de 40 mm	u	4.95	0.00	5	24.75	0.00	5.00	24.75
Codo 110 x 90	u	2.10	0.00	3	6.30	0.00	3.00	6.30
Yee PVC 110 mm	u	3.30666	0.00	12	39.68	0.00	12.00	39.68
Codo PVC 50 x 90 Hid	u	0.800	0.00	2	1.60	0.00	2.00	1.60
Tee 110 Sanitaria	u	0.955	0.00	2	1.91	0.00	2.00	1.91
Nudo Polip 1/2	u	0.313333	0.00	6	1.88	0.00	6.00	1.88
Pegamento PVC	u	4.96	0.00	1	4.96	0.00	1.00	4.96
Tubera PVC 1/2	u	2.49588	0.00	17	42.43	0.00	17.00	42.43
Tee de Polop de rosca de 1/2	u	0.519	0.00	10	5.19	0.00	10.00	5.19
Sifa Sanitaria 110 mm	u	2.58	0.00	2	5.16	0.00	2.00	5.16
Unión Universal 1/2	u	1.0675	0.00	4	4.27	0.00	4.00	4.27
Madera Blanda 13 x 38 x 75	m3	455.91	0.00	2	911.82	0.00	2.00	911.82
Taliza	m3	0.380496	0.00	161	61.26	0.00	161.00	61.26
Cemento Griz P- 350	u	107.11	0.00	2	214.22	0.00	2.00	214.22
Sacos	u	0.33	0.00	68	22.44	0.00	68.00	22.44
Barra Corugada 3/8	tn	655.625	0.00	0.096	62.94	0.00	0.10	62.94
			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GERNERAL			3850.33		3720.61	956.77		6614.16
Certifico : Que los Valores corresponden con lo certificado en el mes								
ELABORADO POR : Amanlis Benitez Conforme por : Conforme por :								
Balancista			Técnico de obra			Ejecutor de Obra		
Chequeado por : Aurora Pérez Bravo				Aprobado por : Armando Torres Fleites				
Especialista Gestión Económica				Sub Director Técnico				



ANEXO N0 7

Guía de encuesta a Directivos de la Unidad Empresarial de Base # 5 Construcciones MININT.

Objetivo: Constatar la calidad del sistema de información contable con que opera la entidad y la necesidad de incluir los inventarios a pie de obra en el sistema tecnológico de información para las operaciones contables.

Compañero (a).

La presente encuesta persigue conocer la valoración del sistema de información contables soportados en paquetes digitales, su utilidad, potencialidades y las necesidades de establecer el perfeccionamiento continuo del sistema. Precisamos de usted la mayor cantidad de datos, cooperación, la honestidad en sus respuestas que den posibilidades a la presente investigación de justificar la propuesta que se pretende incluir en su entidad. Muchas gracias.

Indicador.	Si	No
	Cantidad	Cantidad
¿Conocen cómo se ejecutan las operaciones contables de su entidad?		
Indicador.	Manual	Automatizado
	Cantidad	Cantidad
De responder si, podría señalar a cuál de las siguientes manifestaciones responde el sistema.		
Indicador.	Si	No
	Cantidad	Cantidad
De ser manual el sistema, ¿Cree que es eficiente y garantiza la calidad de las operaciones?		
Indicador.	Si	No
	Cantidad	Cantidad
De ser automatizado el sistema, ¿Considera que reúne todos los requisitos de calidad para el desarrollo de las operaciones contables?		
Indicador.	Si	No
	Cantidad	Cantidad
¿Cree usted que si se controlan los inventarios a pie de obra por surtido en el sistema automatizado de inventario y si se aplica en su entidad, podría mejorar		



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

las condiciones relativas al procesamiento de la información?			
Indicador	Muy satisfactorio	Satisfactorio	Poco satisfactorio
	Cant.	Cant.	Cant.
¿Cómo evalúa el sistema que aplica la entidad?			
Indicador.		Si	No
		Cantidad	Cantidad
¿Conoce la magnitud de las operaciones y el costo que tienen los inventarios en obra de la entidad?			
Indicador.		Si	No
		Cantidad	Cantidad
¿Consideraría la necesidad de la aplicación de un sistema automatizado que permita mejorar las insuficiencias que se presentan en el procesamiento de la información relativa a estas operaciones?			
Indicador.		Positivamente	Negativamente
		Cantidad	Cantidad
¿Cómo influiría este sobre el Sistema de Control Interno?			



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

ANEXO NO 8

Muestra de cómo se registraban los inventario a pie de obra en el 2011 por ATM, Economía y Producción.

CERTIFICO INVENTARIO A PIE DE OBRA											
MININT CIENFUEGOS OBRA :		BIPLANTA AGUADA			MES : NOVIEMBRE 2011						
DESCRIPCIÓN	U/M	PRECIO		SALDO INICIAL		ENTRADAS		SALIDA		EXISTENCIA FINAL	
		UNITARIO	CANT	IMPORTE	CANT	IMPORTE	CANT	IMPORTE	CANT	PRECIO	
Llave de Empotrar de 1/2	u	5.54		0.00	2	11.08		0.00	2.00	11.08	
Llave de Angulo 1/2 x 1/2	u	2.4875		0.00	4	9.95		0.00	4.00	9.95	
Llave de lavamano	u	3.32		0.00	2	6.64		0.00	2.00	6.64	
Latiguillo de 1/2 x 1/2	u	0.895		0.00	4	3.58		0.00	4.00	3.58	
Conjunto de Sifa	u	3.71		0.00	1	3.71		0.00	1.00	3.71	
Conjunto de Sifa	u	12.19		0.00	1	12.19		0.00	1.00	12.19	
Regadera de Ducha	u	4.855		0.00	2	9.71		0.00	2.00	9.71	
Grey de 30 x 30	u	13.1921		0.00	214	2823.11		0.00	214.00	2823.11	
Juego Sanitario c/Lavamano	u	180.83		0.00	2	361.66		0.00	2.00	361.66	
Juego H 1/2	u	2.36		0.00	2	4.72		0.00	2.00	4.72	
Adaptador de 1/2	u	0.251		0.00	20	5.02		0.00	20.00	5.02	
Juego de Accesorio Sanitario	u	30.13		0.00	2	60.26		0.00	2.00	60.26	
Electrobomba con Accesorio	u	173.8		0.00	1	173.80		0.00	1.00	173.80	
Grabilla	m3	20.4		0.00	10	204.00	1	20.40	9.00	183.60	
Arena de mina Beneficiada	m3	16.09		0.00	10	160.90	5	80.45	5.00	80.45	
Acero de 1/2	tn	544.3243		0.00	0.017	9.25	0.017	9.25	0.00	0.00	
Barra Corugada 3/8	tn	554.21487		0.00	0.021	11.64	0.021	11.64	0.00	0.00	
Alambre de Acero	kgs	1.7577		0.00	4	7.03	4	7.03	0.00	0.00	
Bloque de 10 cm	u	1.02	100	102.00		0.00	100	102.00	0.00	0.00	
Luminaria Regleta 1 x 20	u	6.678125		0.00	3	20.03	3	20.03	0.00	0.00	
Tubo Florescente 18 y 20 w	u	0.8275		0.00	3	2.48	3	2.48	0.00	0.00	
Interructor Doble	u	0.655		0.00	12	7.86	12	7.86	0.00	0.00	
Interructor Sencillo	u	1.28636		0.00	6	7.72	6	7.72	0.00	0.00	
Interructor Simple	u	1.52		0.00	6	9.12	6	9.12	0.00	0.00	
Reducido de 100 x 50	u	1.13		0.00	5	5.65	5	5.65	0.00	0.00	
Tee PVC 40 mm Cementar	u	5.3		0.00	3	15.90	3	15.90	0.00	0.00	
Tee 3/4 venezolana	u	0.375		0.00	3	1.13	3	1.13	0.00	0.00	
Codo pvc 1/2	u	0.22388	12	2.69		0.00	12	2.69	0.00	0.00	
Codo de 45 x 110	u	2.15		0.00	3	6.45	3	6.45	0.00	0.00	
Codo de 40 x 90	u	1.09		0.00	2	2.18	2	2.18	0.00	0.00	
Codo de 40 x90	u	1.19		0.00	5	5.95	5	5.95	0.00	0.00	
Electrodo para Soldar	kgs	3.038		0.00	5	15.19	5	15.19	0.00	0.00	
Codo 90 x 3/4	u	0.3575		0.00	3	1.07	2	0.72	1.00	0.36	
Tubo Eléctrico de 20 mm	u	1.075		0.00	12	12.90	12	12.90	0.00	0.00	
Bote Sifónico	u	4.05		0.00	6	24.30	6	24.30	0.00	0.00	
Llave de Paso de 1 Pulgada	u	9.8		0.00	2	19.60	2	19.60	0.00	0.00	
Alambre Eléctrico # 14	mt	0.2935		0.00	30	8.81	30	8.81	0.00	0.00	
Alambre Eléctrico # 10	mt	0.64666		0.00	30	19.40	30	19.40	0.00	0.00	
Alambre Eléctrico # 12	mt	0.516292		0.00	30	15.49	30	15.49	0.00	0.00	
Tape de Goma	u	1.6125		0.00	2	3.23	2	3.23	0.00	0.00	
Tee 110 Sanitaria	u	0.955	3	2.87		0.00	2	1.91	1.00	0.96	
Nudo Polip 1/2	u	0.4601	1	0.46		0.00	1	0.46	0.00	0.00	
Sifa Sanitaria 110 mm	u	2.58	5	12.90		0.00	5	12.90	0.00	0.00	



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Unión Universal 1/2	u	1.0675	3	3.20	0.00	2	2.14	1.00	1.07
Cemento Griz P- 350	u	107.12	2	214.24	0.00	1.6	171.39	0.40	42.85
Barra Corugada 3/8	tn	555.614	0.25	138.90	0.00	0.15	83.34	0.10	55.58
TOTAL GERNERAL				477.26	4082.70		709.69		3850.27
Certifico : Que los Valores corresponden con lo certificado en el mes									
ELABORADO POR : Amanlis Benitez : Conforme por :									
Balancista C			Técnico de obra			Ejecutor de Obra			
Chequeado por : Aurora Pérez Bravo									
Especialista Gestión Económica					Aprobado por : Armando Torres Fleites				
					Sub Director Técnico				



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

SC-5-02 - SUBMAYOR
6010 -- UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNID.
Periodo: Noviembre 2011
19/04/2012
Movimiento de Cuentas

Cuenta / SubCuenta: 199 / 001 CLIENT: F0013

Comprob.	Per.	Documento	Obligación	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Débito	Saldo Inicial:		Saldo
								Crédito	Saldo	
00-00325	11	PROD.PRO C.		F0013			0.00	477.26		0.00
00-00346	11	INVENTAR IO		F0013			3,850.31	0.00		3,850.31
							3,850.31	477.26	3,850.31	

SC-5-02 - SUBMAYOR
6010 -- UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNID.
Periodo: Noviembre 2011
19/04/2012
Movimiento de Cuentas

Cuenta / SubCuenta: 700 / 001 CLIENT: F0013 C.COST: 13 -- BIPLANTA AGUADA ELEM G: 10100 -- MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DIRECTOS

Comprob.	Per.	Documento	Obligación	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Débito	Saldo Inicial:		Saldo
								Crédito	Saldo	
00-00325	11	PROD.PRO C.		F0013	13	10100	477.26	0.00		477.26
00-00346	11	INVENTAR IO		F0013	13	10100	0.00	4,559.96		-4,082.70
02-00003	11	VS-920		F0013	13	10100	3,544.00	0.00		-538.70
02-00003	11	VS-929		F0013	13	10100	173.80	0.00		-364.90
02-00003	11	VS-962		F0013	13	10100	364.90	0.00		0.00
							4,559.96	4,559.96	0.00	

SC-5-02 - SUBMAYOR
6010 -- UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNID.
Periodo: Noviembre 2011
19/04/2012
Movimiento de Cuentas

Cuenta / SubCuenta: 810 / 001 C.COST: 13 ELEM G: 10100 -- MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DIRECTOS

Comprob.	Per.	Documento	Obligación	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Débito	Saldo Inicial:		Saldo
								Crédito	Saldo	
00-00346	11	INVENTAR IO		13	10100		709.65	0.00		12,411.34
							709.65	0.00	12,411.34	



Programación Cuantitativa



Nombre de Obra : 11020 Biplanta Aguada

Mes: Noviembre-2011

Código	Descripción	UM	Cantidad	Precio Unitario	Importe
--------	-------------	----	----------	-----------------	---------

Recursos Suministros bajo especificaciones

Listado de Cantidades : Candido

1890310	Arena Lavada	m3	1.44	\$16.09	\$23.17
1890346	Cemento Griz P/350 a Granel	Tn	1.02	\$94.48	\$96.37
2615100160	Alambre Lizo de Acero Galvanizado	Kg	0.08	\$0.48	\$0.04
2708561003	Tuerca Electrica Galvanizada de 3/4	u	8.00	\$0.08	\$0.64
2708576310	Tapa Caja Electrica 4 x 4 Redonda Centro	u	8.00	\$0.15	\$1.20
2708993001	Pata de Cabra de 3/8 de Incrustar	u	8.00	\$0.65	\$5.20
2708994035	Caja Electrica 4 x 4 x 3/4	u	8.00	\$0.41	\$3.28
3745010411	Tuerxa Plastica E 1 de 3/4	u	31.00	\$0.60	\$18.60
375050261	Conector Plastico E1 para Tuberia Electrica de 3/4 u		8.00	\$0.29	\$2.32
6763120830	Cable C/Aisl PVC o Goma Monocond 1.5-4 MM2 ml		362.00	\$0.07	\$25.34

6763120843	Cable C/Aisl PVC o Goma Monocond 5.5-16 MM2 ml		240.00	\$0.35	\$84.00
------------	--	--	--------	--------	---------

\$260.16

\$260.16

Costo Directo Materiales : \$260.16



ANEXO No 9

Resultados de la encuesta realizada a técnicos del área económica, área técnica productiva, área de abastecimiento técnico material.

Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo evalúa el sistema que aplica la entidad para el control de los inventarios a pie de obra?	4			2	
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo evalúa el registro en la contabilidad de los inventarios a pie de obra de su unidad?		6			
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo valoraría usted si se lleva el subsistema de inventario a pie de obra de la unidad automatizado?			2	4	
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Los controles que se les realizan normalmente a las obras sobre sus inventarios, satisfacen las medidas de control?		4	2		
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo valora la puntualidad de las informaciones que se solicitan sobre los inventarios en obra por parte del aparato contable, el área técnica productiva, los técnicos de ATM o la dirección de la unidad de tener estos automatizado?				4	2
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

	1	2	3	4	5
¿Si la dirección de la unidad necesita conocer la información sobre la cantidad de un producto específico que fue suministrado a una obra en un periodo determinado, cómo lo valoraría, qué tiempo demoraría elaborar dicha información?					6
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo valoraría la operatividad, exactitud y tiempo de respuesta a las informaciones por el método que se utiliza actualmente para el control de los inventarios en obra?	2	4			
Preguntas	Deficiente	Regular	Bueno	Aceptable	Satisfactorio
	1	2	3	4	5
¿Cómo valora las acciones que se realizaran para mejorar el control de los recursos de la entidad, que provecho cree usted que podría tener registrar en el sistema automatizado el control de los inventarios en obra?			4	2	



ANEXO No 10

Resultado de la encuesta aplicada a directivos de la Unidad.

Indicador.	Si		No	
	Cantidad	%	Cantidad	%
¿Conocen cómo se ejecutan las operaciones contables de su entidad?	3	100		
Indicador.	Manual		Automatizado	
	Cantidad	%	Cantidad	%
De responder si, podría señalar a cuál de las siguientes manifestaciones responde el sistema.	3	100	3	100
Indicador.	Si		No	
	Cantidad	%	Cantidad	%
De ser manual el sistema, ¿Cree que es eficiente y garantiza la calidad de las operaciones?	1	33	2	67
Indicador.	Si		No	
	Cantidad	%	Cantidad	%
De ser automatizado el sistema, ¿Considera que reúne todos los requisitos de calidad para el desarrollo de las operaciones contables?	3	100		
Indicador.	Si		No	
	Cantidad	%	Cantidad	%
¿Cree usted que si se controlan los inventarios a pie de obra por surtido en el sistema automatizado de inventario y si se aplica en su entidad, podría mejorar las condiciones relativas al procesamiento de la información?	3	100		



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Indicador	Muy satisfactorio		Satisfactorio		Poco satisfactorio	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
¿Cómo evalúa el sistema que aplica la entidad?			3	100		
Indicador.	Si			No		
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
¿Conoce la magnitud de las operaciones y el costo que tienen los inventarios en obra de la entidad?			3	100		
Indicador.	Si			No		
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
¿Consideraría la necesidad de la aplicación de un sistema automatizado que permita mejorar las insuficiencias que se presentan en el procesamiento de la información relativa a estas operaciones?			3	100		
Indicador.	Positivamente			Negativamente		
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
¿Cómo influiría este sobre el Sistema de Control Interno?			3	100		



ANEXO No 11

Fotos de los almacenes y los centros de costos creados en el sistema integrador económico.

Análisis

ALMACEN (999)	
Código	Descripción
▶ 601	ALMACEN CENTRAL
602	VIVIENDA AVENIDA 1
603	ASENTAMIENTO AVENIDA 52
604	AVENIDA 42 Y 39
605	BIPLANTA COCALECA
606	MAMBI-1 GUARDABOSQUE
607	BIPLANTA-2 AVE-16
608	EDIFICIO-38 AVE-28
609	BIPLANTA RODAS
610	REHAB. MINI
611	MAMBI-2 GUARDABOSQUE
612	CENTRO BOCA-AMBUILA
613	BIPLANTA AGUADA
614	SUB-ESTACION PNR-CEN
615	SALA ESPERA UPICO
616	LABORATORIO CRIMINALISTICA ACTUAL
617	COCINA COMEDOR UPICO
618	MAMBI-3 FINCA FORESTAL
619	MAMBI-4 HORQUITA
620	BIPLANTA AT AVE-28
621	EDIFICIO 1
622	REHABILITACIÓN CAUNAO SUR
625	NAVE DE ACUSADA PRISIÓN MUJERES
626	PUESTO MEDICO PRISIÓN PROVINCIAL
629	PUESTO MEDICO PRISIÓN MUJERES
634	AREA PENAL UPICO
638	DORMITORIO TGF CASTILLO JAGUA
644	EDIFICIO 35 AVEN 28
645	CENTRO ELABORACIÓN MAMBI
648	UPICO CUARTO D FICHAJE
*	

Adicionar Modificar Eliminar Buscar Listar Salir



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Análisis

CENTRO COSTO O AREA (99)	
Código	Descripción
01	ALMACEN CENTRAL
02	VIVIENDA 1
03	ASENTAMIENTO AVE-52
04	AVE 42 Y 39
05	BIPLANTA COCALECA
06	MAMBI-1 GUARDABOSQUE
07	BIPLANTA -2 AVE 16
08	ADIF-38 AVE-28
09	BIPLANTA RODAS
10	REHABILITACION MINI
11	MAMBI-2 GUARDABOSQUE
12	CENTRO BOCA-AMBUILA
13	BIPLANTA AGUADA
14	SUB-ESTACION PNR-CEN
15	SALA ESPERA UPICO
16	LABORATORIO CRIMINALISTICA ACTUAL
17	COCINA COMEDOR UPICO
18	MAMBI-3 FINCA FORESTAL
19	MAMBI-4 HORQUITA
20	BIPLANTA AT AVE-28
21	HERMANAS GIRALT
22	REHABILITACION CAUNAO
23	DORMITORIO PRISION MUJERES
24	DESTACAMENTO PRISION PROV.
25	LABORATORIO PRISION
26	PUESTO MEDICO PRISION
27	COMEDOR INTERNO PRISION
28	DORMITORIO PRISION MUJERES
29	PUESTO MEDICO PRISION MUJERES
30	DORMITORIO TGF CASTILLO JAGUA
31	CABAÑA 1 BOCA-AMBUILA
32	CABAÑA 2 BOCA-AMBUILA
33	EDIFICIO 1
34	AREA PENAL UPICO
38	DORMITORIO TGF CASTILLO DE JAGUA
44	EDIFICIO 35 AVEN-28
45	EL MAMBI
46	EDIFICIO 38 AVENIDA 28
47	PNR-AGUADA
48	UPICO CUARTO D FICHAJE
51	DIRECCION UEB 5 CIENFUEGOS
52	SECRETARIA DIRECTOR
53	SUBDIRECCION ECONOMIA Y FINANZAS
54	CONTABILIDAD
55	FINANZAS
56	SUB DIRECCION TECNICA PRODUCTIVA
57	SUB DIRECCION RECURSOS HUMANOS
58	SUB DIRECCION ATM



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

59	ALMACEN
60	REPARACION INFRACT. Y VIVIENDA
61	UTILES EN OBRAS AÑO ANTERIOR

62	MECANICO VICTORIANO
63	UPICO SALA ESPERA
99	GASTOS GENERALES
*	

Añadir

Modificar

Eliminar

Buscar

Listar

Salir



ANEXO No 12

Resultado de parte de la información que se pudo obtener de la aplicación del sistema automatizado para el control de los inventarios a pie de obra y su verificación con lo reportado por atm en el consumo del mes , lo registrado en contabilidad y lo certificado por producción en la programación cuantitativa bajo suministros específicos.

A continuación reflejamos la foto del periodo de apertura del almacén del Biplanta aguada el cual puede ser verificado con el inventario a pie de obra correspondiente al cierre del mes de diciembre del 2011 reflejado en el Anexo No7.

Existencia por Cuentas Detalle						
Entidad: 6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTOR		Fecha de Impresión: 25/Abril/2012				
Almacén: 613: BIPLANTA AGUADA						
Período Contable: Enero						
Cuenta / SubCuenta	Descripción	Análisis 1	Análisis 2	Análisis 3	Total Cuenta	
103 / 100	INVENTARIO A PIE DE OBRA	413				\$ 6,614.15
Producto	Descripción	UM	Precio MN	Precio CUC	Cantidad	Importe
103-01-1	LLAVE DE EMPUJEAR DE 1-2	U	5.540000	0.000000	2.0000	11.08
103-01-10	JUEGO DE ACCESORIO SANITARIO	U	10.130000	0.000000	2.0000	40.24
103-01-11	REDUCIDO DE 100 X 50	U	11.300000	0.000000	1.0000	11.30
103-01-12	TEE PVC 40 MM CEMENTAL	U	5.300000	0.000000	2.0000	10.40
103-01-13	TEE 3+ VENEZOLANO	U	0.377000	0.000000	2.0000	0.75
103-01-14	CODO PVC 1-2	U	0.223000	0.000000	15.0000	4.83
103-01-15	CODO 45 X 110	U	21.500000	0.000000	13.0000	25.95
103-01-16	CODO DE 40 X 90	U	1.050000	0.000000	3.0000	3.15
103-01-17	CODO DE 40 X 90	U	11.900000	0.000000	7.0000	83.30
103-01-18	CODO DE 90 X 3-4	U	0.357700	0.000000	4.0000	1.43
103-01-19	BOITE SIFONEO	U	4.050000	0.000000	4.0000	16.20
103-01-2	LLAVE DE ANGULO 1-2 X 1-2	U	2.457500	0.000000	4.0000	9.83
103-01-20	VALVULA DE CISTERNA DE 1 PULG	U	12.500000	0.000000	1.0000	12.50
103-01-21	LLAVE DE PAISO DE UNA PULGADA	U	9.500000	0.000000	2.0000	19.00
103-01-22	CONJUNIO DE SIFA	U	19.470000	0.000000	2.0000	38.94
103-01-23	TEE POLI	U	1.430000	0.000000	1.0000	1.43
103-01-24	REGILLA DE BAÑO DE 4 X 4	U	1.030000	0.000000	1.0000	1.03
103-01-25	LIMPIADOR	U	3.940000	0.000000	1.0000	3.94
103-01-26	COLADERA PVC REDONDA	U	3.443320	0.000000	3.0000	10.33
103-01-27	PLA RUCINA DE MEDIA	U	0.410000	0.000000	4.0000	1.64
103-01-28	TUBERIA PVC DE 40 MM	U	4.950000	0.000000	5.0000	24.75



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

103-01-29	CODO 110 X 90	U	2100000	0.000000	2.0000	4.20
103-01-3	LLAVE DELAVAMANO	U	3320000	0.000000	2.0000	4.44
103-01-30	YEE PVC 110 MM	U	3204440	0.000000	12.0000	39.40
103-01-31	CODO PVC DE 10 X 90	U	0.200000	0.000000	2.0000	1.40
103-01-32	TEE 110 SANITARIA	U	0.925000	0.000000	2.0000	1.91
103-01-33	NUDO POLIPI-3	U	0.313330	0.000000	4.0000	1.00
103-01-34	PEGAMENIO PVC	U	4.290000	0.000000	1.0000	4.94
103-01-35	TUBERIA PVC DE 1-3	U	2.495000	0.000000	17.0000	42.43
103-01-36	TEE DE POLIPDE ROSA DE 1-3	U	0.715000	0.000000	10.0000	5.19
103-01-37	SIFA SANITARIA 110 MM	U	2.500000	0.000000	2.0000	5.14
103-01-38	UNION UNIVERSAL 1-3	U	1.047500	0.000000	4.0000	4.27
103-01-4	LAINGULLO DE 1-3 X 1-3	U	0.205000	0.000000	4.0000	3.30
103-01-5	CONJUNTO DE SIFA	U	3.710000	0.000000	1.0000	3.71
103-01-6	CONJUNTO DE SIFA	U	12.150000	0.000000	1.0000	12.19
103-01-7	REGADERA DE DUCHA	U	4.255000	0.000000	2.0000	9.71
103-01-8	JUEGO DE HERRAJE DE 1-3	U	2.340000	0.000000	2.0000	4.70
103-01-9	ADAPADOR HEMBRA DE 1-3	U	0.215000	0.000000	20.0000	5.00
103-03-010	ALAMBRE ELEC IRNO #12	M	0.514200	0.000000	170.0000	86.90
103-03-011	TUBO DE FLOR 10 W	U	1.071470	0.000000	4.0000	4.43
103-03-012	TOMA CONJUNTO DOBLE	U	1.902500	0.000000	3.0000	15.04
103-03-013	TAPE DE GOMA	U	1.412500	0.000000	4.0000	4.45
103-03-02	TUBO FLORECENIE 10 Y 10	U	0.207500	0.000000	14.0000	13.24
103-03-03	ENFERRUCIOR DOBLE	U	0.455000	0.000000	4.0000	2.42
103-03-04	ENFERRUCIOR SENCILLO	U	1.20440	0.000000	11.0000	14.15
103-03-04	TUBO ELEC IRNO DE 10 MM	U	1.075000	0.000000	2.0000	2.15
103-03-07	LUMINARIA REGLETA 1 X 10	U	4.444440	0.000000	4.0000	30.40
103-03-08	ALAMBRE ELEC IRNO #14	M	0.295500	0.000000	140.0000	41.09
103-03-09	ALAMBRE ELEC IRNO #10	M	0.444440	0.000000	40.0000	30.00
103-03-01	GLEY DE 10 X 10	M	13.192100	0.000000	214.0000	2.823.11
103-03-010	AGARRADERA PARA FUERIA	U	1.110000	0.000000	2.0000	2.22
103-03-011	MONIERO DE COLA	U	310.250000	0.000000	0.2000	42.17
103-03-012	ELEC IRRODO PARA SOLDAR	KG	3.030000	0.000000	5.0000	1.519
103-03-014	VENTANAS GALVANIZADAS 0.40 X 0.70	U	22.725000	0.000000	2.0000	45.45



Existencia por Cuentas
Detalle

Entidad: 6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTOR Fecha de Impresión: 25/Abril/2012
Almacén: 613: BIPLANTA AGUADA
Período Contable: Enero

Cuenta / SubCuenta	Descripción	Análisis 1	Análisis 2	Análisis 3	Total Cuenta
103/108	INVENTARIO A PIE DE OBRA	413			\$ 6,614.15

Producto	Descripción	UM	Precio MN	Precio CUC	Cantidad	Importe
103-43-413	MUEBLE PARA MESTIA	U	3370000	0.000000	20000	177.54
103-43-414	ESMALTE COLOR BEJO	L	4902100	0.000000	40000	19.49
103-43-417	PUNILLA REFORZADA DE 11-3	KG	1742100	0.000000	40000	7.01
103-43-418	MADERA BLANDA 13 X 38 X 75	M3	451910000	0.000000	20000	911.81
103-43-419	TALISA	M3	8328100	0.000000	1410000	41.24
103-43-42	JUEGO SANITARIO CON LAVAMANO	U	128320000	0.000000	20000	142.44
103-43-428	CEMENTO GRIP 350	TM	107110000	0.000000	20000	124.22
103-43-431	SACOS	U	8320000	0.000000	420000	22.44
103-43-433	BARRA CORRUGADA 3-8	TM	429400000	0.000000	82000	42.96
103-43-44	ELECTROBOMBA CON ACCESORIO	U	173200000	0.000000	10000	173.28
103-43-45	ARENA DE MINA BENEFICIADA	M3	14090000	0.000000	150000	141.35
103-43-46	ACERO DE 1-3	TM	243240000	0.000000	88200	18.29
103-43-47	BARRA CORRUGADA 3-8	TM	224211000	0.000000	82000	22.42
103-43-48	ALAMBRE DE ACERO	KG	1227700	0.000000	50000	8.79
103-43-49	VINIL DURAGEL MARFIL	L	2273000	0.000000	1330000	142.44
103-3-43	GRABILLA	M3	28400000	0.000000	90000	183.48
109-43-41	LUMENARIA REGLERIA 1 X 10	U	4478210	0.000000	140000	184.81
109-43-47	ENTERRUCION SIMPLE	U	12210000	0.000000	20000	4.24

Total Productos por Cuentas: \$ 6,614.15



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Movimientos de Entradas y Salidas

Entidad	6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTORA No. 5	Fecha de Impresión
Almacén	613: BIPLANTA AGUADA	25/Abril/2012
Periodo Contable	Abril	
Criterio	Los Movimientos correspondientes entre 01/01/2012 y 25/04/2012	

Código	Descripción	UM	Existencia Inicial	Entradas	Salidas	Existencia
183-03-11	accesorios del montaje	U	0	160	160	0
183-03-06	ACERO DE 1-2	TM	0	0.02	0.02	0
183-01-9	ADAPTADOR HEMBRA DE 1-2	U	0	20	20	0
183-001-25	Adaptador Hembra PVC 3/4	U	0	2	2	0
183-03-010	AGARRADERA PARA PUERTA	U	0	2	2	0
183-03-08	ALAMBRE DE ACERO	KG	0	5	5	0
183-02-09	ALAMBRE ELECTRICO # 10	M	0	60	60	0
183-02-010	ALAMBRE ELECTRICO # 12	M	0	178	178	0
183-02-08	ALAMBRE ELECTRICO # 14	M	0	140	140	0
183-03-05	ARENA DE MINA BENEFICIADA	M3	0	15	15	0
183-03-662	ARENA DE MINA Y RIO LABADA	M3	0	10	10	0
183-03-17	Barra Corrugada 3/8 x 9 Mts	TM	0	0.028	0.028	0
183-03-07	BARRA CORRUGADA 3-8	TM	0	0.1	0.1	0
183-03-022	BARRA CORRUGADA 3-8	TM	0	0.1	0.1	0
183-03-25	bloque 10cm	U	0	50	50	0
183-03-26	bloque 15cm	U	0	100	100	0
183-01-19	BOTE SIFONICO	U	0	6	6	0
183-03-724	BROCHA 3 PULG	U	0	2	2	0
183-001-890	BUSHIG 3-4 X 1-2	U	0	1	1	0
183-03-427	CEMENTO GRIZ P-350	U	0	1	1	0
183-03-020	CEMENTO GRIZ P-350	TM	0	2	2	0
183-03-704	CEMENTO GRIZ P-350	TM	0	5	5	0
183-03-748	CEMENTO P-350	TM	0	1.5	1.5	0
183-01-29	CODO 110 X 90	U	0	3	3	0
183-01-15	CODO 45 X 110	U	0	12	12	0
183-001-109	Codo Af. 90 Venez.	U	0	15	15	0
183-01-17	CODO DE 40 X 90	U	0	7	7	0
183-01-16	CODO DE 40 X 90	U	0	3	3	0
183-01-18	CODO DE 90 X 3-4	U	0	4	4	0
183-01-14	CODO PVC 1-2	U	0	18	18	0
183-001-898	CODO PVC 50 MM X 90	U	0	2	2	0
183-01-31	CODO PVC DE 50 X 90	U	0	2	2	0
183-01-26	COLADERA PVC REDONDA	U	0	3	3	0
183-01-5	CONJUNTO DE SIFA	U	0	1	1	0
183-01-22	CONJUNTO DE SIFA	U	0	2	2	0
183-01-6	CONJUNTO DE SIFA	U	0	1	1	0
208-138	Cople Sanit 50 MM	U	0	5	5	0
183-03-04	ELECTRO BOMBA CON ACCESORIO	U	0	1	1	0
183-03-465	ELECTRODO P/S	U	0	5	5	0
183-03-012	ELECTRODO PARA SOLDAR	KG	0	5	5	0
183-03-016	ESMALTE COLOR BEJO	L	0	4	4	0
183-3-03	GRABILLA	M3	0	9	9	0
183-03-01	GREY DE 30 X 30	M	0	214	214	0
183-02-03	INTERRUPTOR DOBLE	U	0	4	4	0
183-02-04	INTERRUPTOR SENCILLO	U	0	11	11	0
189-02-05	INTERRUPTOR SIMPLE	U	0	3	3	0
183-03-72	jabonera c/agarradera	U	0	1	1	0
183-03-76	jabonera con agarradera	U	0	1	1	0
183-01-10	JUEGO DE ACCESORIO SANITARIO	U	0	2	2	0
183-01-8	JUEGO DE HERRAJE DE 1-2	U	0	2	2	0
183-001-180	Juego Herraje Sanit 1/2	U	0	2	2	0
183-03-02	JUEGO SANITARIO CON LAVAMANO	U	0	2	2	0



Movimientos de Entradas y Salidas

Entidad	6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTORA No. 5	Fecha de Impresión
Almacén	613: BIPLANTA AGUADA	25/Abril/2012
Periodo Contable	Abril	
Criterio	Los Movimientos correspondientes entre 01/01/2012 y 25/04/2012	

Código	Descripción	UM	Existencia Inicial	Entradas	Salidas	Existencia
183-01-4	LATIGUILLO DE 1-2 X 1-2	U	0	4	4	0
183-03-92	Lavamano Sencillo	U	0	2	2	0
183-01-25	LIMPIADOR	U	0	1	1	0
183-01-2	LLAVE DE ANGULO 1-2 X 1-2	U	0	4	4	0
183-01-1	LLAVE DE EMPOTRAR DE 1-2	U	0	2	2	0
183-01-3	LLAVE DE LAVAMANO	U	0	2	2	0
183-001-216	Llave de Paso Bola 1/2	U	0	2	2	0
183-001-901	LLAVE DE PASO 3-4	U	0	3	3	0
183-01-21	LLAVE DE PASO DE UNA PULGADA	U	0	2	2	0
183-03-316	loza 3-1-1	U	0	1	1	0
183-02-07	LUMINARIA REGLETA 1 X 20	U	0	6	6	0
189-02-01	LUMINARIA REGLETA 1 X 20	U	0	16	16	0
183-03-018	MADERA BLANDA 13 X 38 X 75	M3	0	2	2	0
183-001-578	manguto de 110	U	0	3	3	0
183-03-101	Mata Junta	U	0	22	22	0
183-03-463	MATA JUNTA	U	0	3	3	0
183-03-746	MONTERO DE COLA	TM	0	0.27	0.27	0
183-03-011	MONTERO DE COLA	U	0	0.2	0.2	0
183-03-015	MUEBLE PARA MESETA	U	0	2	2	0
183-001-270	Nudo galv 3/4	U	0	1	1	0
183-01-33	NUDO POLIP 1-2	U	0	6	6	0
183-001-647	pegamento pvc	U	0	1	1	0
183-01-34	PEGAMENTO PVC	U	0	1	1	0
183-03-666	PIEDRA HORMIGÓN 19-38	M3	0	5	5	0
183-01-27	PILA RUSTICA DE MEDIA	U	0	4	4	0
183-03-650	PLEY WOOP	U	0	3	3	0
183-03-494	PUNTILLA 3 PULG	KG	0	3	3	0
183-03-017	PUNTILLA REFORZADA DE 2 1-2	KG	0	4	4	0
183-001-877	REDUCIDO 110 X 50	U	0	2	2	0
183-01-11	REDUCIDO DE 100 X 50	U	0	1	1	0
183-01-7	REGADERA DE DUCHA	U	0	2	2	0
183-01-24	REGILLA DE BAÑO DE 4 X 4	U	0	1	1	0
183-03-424	SACOS	U	0	30	30	0
183-03-021	SACOS	U	0	68	68	0
183-001-529	Sifa p/ Lavamano 1 x 1/4	U	0	2	2	0
183-01-37	SIFA SANITARIA 110 MM	U	0	2	2	0
183-03-707	TABLA DE PINO	M3	0	0.25	0.25	0
183-03-706	TALIZA	M3	0	0.022	0.022	0
183-03-019	TALIZA	M3	0	161	161	0
183-02-013	TAPE DE GOMA	U	0	4	4	0
183-01-32	TEE 110 SANITARIA	U	0	2	2	0
183-001-413	Tee 3/4 Venez.	U	0	1	1	0
183-01-13	TEE 3-4 VENEZOLANO	U	0	2	2	0
183-01-36	TEE DE POLIP DE ROSCA DE 1-2	U	0	10	10	0
183-001-549	TEE HID 1/2	U	0	8	8	0
183-01-23	TEE POLIP	U	0	1	1	0
183-001-727	TEE POLIP 3/4	U	0	2	2	0
183-01-12	TEE PVC 40 MM CEMENTAR	U	0	2	2	0
183-001-899	TEE SANITARIA 110 X 50	U	0	1	1	0
183-02-012	TOMA CORRIENTE DOBLE	U	0	8	8	0
183-03-013	TORNILLO PARA PANELES	U	0	0.14	0.14	0
183-01-35	TUBERIA PVC DE 1-2	U	0	17	17	0
183-01-28	TUBERIA PVC DE 40 MM	U	0	5	5	0



Movimientos de Entradas y Salidas

Entidad	6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTORA No. 5	Fecha de Impresión
Almacén	613: BIPLANTA AGUADA	25/Abril/2012
Periodo Contable	Abril	
Criterio	Los Movimientos correspondientes entre 01/01/2012 y 25/04/2012	

Código	Descripción	UM	Existencia Inicial	Entradas	Salidas	Existencia
183-001-871	TUBERIA PVC SANIT.	U	0	2	2	0
183-001-422	Tubo 1 1/2 Venez.	U	0	7	7	0
183-001-324	Tubo A F 3/4 X 3 MTS	U	0	9	9	0
183-02-011	TUBO DE FLOR 18 W	U	0	6	6	0
183-02-06	TUBO ELECTRICO DE 20 MM	U	0	2	2	0
183-02-02	TUBO FLORECENTE 18 Y 20	U	0	16	16	0
183-001-897	TUBO HID 32 MM	U	0	4	4	0
183-001-345	Tubo Hid. Rosca 1 1/4 x 6 mts	U	0	1	1	0
183-001-351	Tubo Hid. PVC 20 mm 1 x 6 mts	U	0	0.31	0.31	0
183-001-662	tubo pvc hid 20 mm 1*5 mts	U	0	10	10	0
183-001-661	tubo pvc hid 25 mm 1*5 mts	U	0	1	1	0
183-001-644	tubo rigido 1/2	U	0	5	5	0
183-001-868	UNION UNIVERSAL 1-2	U	0	3	3	0
183-01-38	UNIÓN UNIVERSAL 1-2	U	0	4	4	0
183-001-789	UNION UNIVERSAL 3/4 VENEZ	U	0	3	3	0
183-001-433	Uña de lavamano	U	0	4	4	0
183-001-456	Valvula Cisterna 3/4	U	0	3	3	0
183-001-457	Válvula Cisterna 3/4	U	0	2	2	0
183-001-465	Valvula de bola 1/2	U	0	2	2	0
183-01-20	VALVULA DE CINTERNA DE 1 PULG U	U	0	1	1	0
183-03-014	VENTANAS GALVANIZADAS 0.60 X U 0.70	U	0	2	2	0
183-03-09	VINIL DURAGRIL MARFIL	L	0	133	133	0
183-01-30	YEE PVC 110 MM	U	0	12	12	0



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

Organismo: MINISTERIO DEL INTERIOR				VALE DE ENTREGA O DEVOLUCION				
Empresa: 6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CON				SC-2-08				
Unidad:				Entrega () Devolución ()				
Almacén: 613: BIPLANTA AGUADA				Orden No.:	Centro de Costo:	Código:		
No. Vale: VS - CONS-4		Dia / Mes / Año : 21/04/2012			BIPLANTA AGUADA	13		
				Moneda Nacional		Divisa		
Código	Descripción	UM	Cantidad	Precio	Importe	Precio	Importe	Existencia
183-001-109	Codo Af. 90 Venez.	U	15.0000	0.272000	4.08	0.000000	0.00	0.000
183-001-216	Llave de Paso Bola 1/2	U	2.0000	1.680000	3.36	0.000000	0.00	0.000
183-001-25	Adaptador Hembra PVC 3/4	U	2.0000	0.915000	1.83	0.000000	0.00	0.000
183-001-270	Nudo galv 3/4	U	1.0000	0.160000	0.16	0.000000	0.00	0.000
183-001-324	Tubo AF 3/4 X 3MTS	U	9.0000	3.325556	29.93	0.000000	0.00	0.000
183-001-345	Tubo Hid. Rosca 1 1/4 x 6 mts	U	1.0000	19.700000	19.70	0.000000	0.00	0.000
183-001-351	Tubo Hid PVC 20 mm 1 x 6 mts	U	0.3100	3.645161	1.13	0.000000	0.00	0.000
183-001-413	Tee 3/4 Venez.	U	1.0000	0.370000	0.37	0.000000	0.00	0.000
183-001-433	Uña de lavamano	U	4.0000	0.150000	0.60	0.000000	0.00	0.000
183-001-456	Valvula Cisterna 3/4	U	3.0000	4.146667	12.44	0.000000	0.00	0.000
183-001-457	Válvula Cisterna 3/4	U	2.0000	3.415000	6.83	0.000000	0.00	0.000
183-001-465	Valvula de bola 1/2	U	2.0000	1.405000	2.81	0.000000	0.00	0.000
183-001-529	Sifa p/ Lavamano 1 x 1/4	U	2.0000	3.185000	6.37	0.000000	0.00	0.000
183-001-549	TEE HID 1/2	U	5.0000	0.512000	2.56	0.000000	0.00	0.000
183-001-578	manguto de 110	U	3.0000	1.836667	5.51	0.000000	0.00	0.000
183-001-644	tubo rigido 1/2	U	4.0000	1.597500	6.39	0.000000	0.00	0.000
183-001-647	pegamento pvc	U	1.0000	4.960000	4.96	0.000000	0.00	0.000
183-001-661	tubo pvc hid 25 mm 1*5 mts	U	1.0000	6.050000	6.05	0.000000	0.00	0.000
183-001-662	tubo pvc hid 20 mm 1*5 mts	U	6.0000	0.895000	5.37	0.000000	0.00	0.000
183-001-777	TRF PVI IP 3/4	U	2.0000	0.550000	1.10	0.000000	0.00	0.000
183-001-789	UNION UNIVERSAL 3/4 VENEZ	U	3.0000	1.296667	3.89	0.000000	0.00	0.000
183-001-868	UNION UNIVERSAL 1-2	U	3.0000	0.953333	2.86	0.000000	0.00	0.000
183-001-871	TUBERIA PVC SANIT.	U	2.0000	15.035000	30.07	0.000000	0.00	0.000
183-001-877	REDUCIDO 110 X 50	U	2.0000	1.215000	2.43	0.000000	0.00	0.000
183-001-890	BUSHIG 3-4 X 1-2	U	1.0000	0.090000	0.09	0.000000	0.00	0.000
183-001-897	TUBO HID 32MM	U	4.0000	4.880000	19.52	0.000000	0.00	0.000
183-001-898	CODO PVC 50 MM X 90	U	2.0000	1.190000	2.38	0.000000	0.00	0.000
183-001-899	TEE SANITARIA 110 X 50	U	1.0000	1.210000	1.21	0.000000	0.00	0.000



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

183-001-901	LLAVE DE PASO 3-4	U	3.0000	11.640000	34.92	0.000000	0.00	0.000
183-01-11	REDUCIDO DE 100 X 50	U	1.0000	1.130000	1.13	0.000000	0.00	0.000
183-01-12	TEE PVC 40 MM CEMENTAR	U	2.0000	5.300000	10.60	0.000000	0.00	0.000
183-01-13	TEE 3-4 VENEZOLANO	U	2.0000	0.375000	0.75	0.000000	0.00	0.000
183-01-16	CODO DE 40 X 90	U	3.0000	1.090000	3.27	0.000000	0.00	0.000
183-01-22	CONJUNTO DE SIFA	U	2.0000	19.675000	39.35	0.000000	0.00	0.000
183-01-33	NUDO POLIP 1-2	U	6.0000	0.313333	1.88	0.000000	0.00	0.000
183-01-37	SIFA SANITARIA 110 MM	U	2.0000	2.580000	5.16	0.000000	0.00	0.000
183-01-5	CONJUNTO DE SIFA	U	1.0000	3.710000	3.71	0.000000	0.00	0.000
183-03-015	MUEBLE PARA MESETA	U	2.0000	88.780000	177.56	0.000000	0.00	0.000
183-03-016	ESMALTE COLOR BEJO	L	4.0000	4.922500	19.69	0.000000	0.00	0.000
183-03-022	BARRA CORRUGADA 3-8	TM	0.1000	629.400000	62.94	0.000000	0.00	0.000
183-03-04	ELECTRO BOMBA CON ACCESORIO	U	1.0000	173.800000	173.80	0.000000	0.00	0.000
183-03-08	ALAMBRE DE ACERO	KG	5.0000	1.758000	8.79	0.000000	0.00	0.000

183-03-09	VINIL DURAGRIL MARFIL	L	133.0000	2.273985	302.44	0.000000	0.00	0.000
183-03-17	Barra Corrugada 3/8 x 9 Mts	TM	0.0280	554.285714	15.52	0.000000	0.00	0.000
183-03-25	bloque 10cm	U	50.0000	1.020000	51.00	0.000000	0.00	0.000
183-03-26	bloque 15cm	U	100.0000	1.320000	132.00	0.000000	0.00	0.000
183-03-316	losa 3-1-1	U	1.0000	545.010000	545.01	0.000000	0.00	0.000
183-03-494	PUNTILLA 3 PULG	KG	3.0000	2.640000	7.92	0.000000	0.00	0.000
183-03-650	PLEYWOOP	U	3.0000	29.880000	89.64	0.000000	0.00	0.000
183-03-662	ARENA DE MINA Y RIO LABADA	M3	10.0000	16.050000	160.50	0.000000	0.00	0.000

183-03-666	PIEDRA HORMIGÓN 19-38	M3	5.0000	19.590000	97.95	0.000000	0.00	0.000
183-03-704	CEMENTO GRIZ P-350	TM	5.0000	91.300000	456.50	0.000000	0.00	0.000
183-03-706	TALIZA	M3	0.0224	530.803571	11.89	0.000000	0.00	0.000
183-03-707	TABLA DE PINO	M3	0.2500	493.200000	123.30	0.000000	0.00	0.000
183-03-724	BROCHA 3 PULG	U	2.0000	4.165000	8.33	0.000000	0.00	0.000
183-03-746	MONTERO DE COLA	TM	0.2700	302.740741	81.74	0.000000	0.00	0.000
183-03-748	CEMENTO P-350	TM	1.5000	107.993333	161.99	0.000000	0.00	0.000
183-03-92	Lavadero Sencillo	U	2.0000	13.750000	27.50	0.000000	0.00	0.000

TOTAL DEL VALE:				\$3,000.78		\$0.00		
------------------------	--	--	--	-------------------	--	---------------	--	--

Despachado o Devuelto por		Recibido por	
Nombre y Apellidos:	Firma:	Nombre y Apellidos:	Firma:
Anotado Submayor por:		Contabilizado por:	



Comprobante de Anotaciones (Resumen)
Documentos de Entradas. CONTABILIZADOS

Entidad: 6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTORA N Fecha de Impresión: 25/Abril/2012
Almacén: 613: BIPLANTA AGUADA
Periodo Contable: A partir del mes de Abril

Fecha	Cuenta	Subcuenta	Análisis 1	Análisis 2	Análisis 3	Débitos	Créditos
03/04/2012	103	200	613			2,215.18	
	177	002	01	103	601		2,215.18
						<u>2,215.18</u>	<u>2,215.18</u>
						Total: \$ 2,215.18	\$ 2,215.18

Comprobante de Anotaciones (Resumen)
Documentos de Salidas. CONTABILIZADOS

Entidad: 6010: UEB CIENFUEGOS - ECOP MININT UNIDAD CONSTRUCTOR Fecha de Impresión: 25/Abril/2012
Almacén: 613: BIPLANTA AGUADA
Periodo Contable: A partir del mes de Abril

Fecha	Cuenta	Subcuenta	Análisis 1	Análisis 2	Análisis 3	Débitos	Créditos
03/04/2012	575	002	01	103	601	40.83	
	103	200	613				40.83
						<u>40.83</u>	<u>40.83</u>
21/04/2012	900	100	13	F0013	10100	3,000.78	
	103	200	613				3,000.78
						<u>3,000.78</u>	<u>3,000.78</u>
						Total: \$ 3,041.61	\$ 3,041.61



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS



Programación Cuantitativa

13966 - Grupo Empresarial Constructor MININT

Nombre de Obra : 11020 Biplanta Aguada

Fecha de Impresión : 24/04/2012

Código	Descripción	UM	Cantidad	recio Unitario	Importe
Recursos Mano de Obra					
Listado de Cantidades : Candido					
Recursos Suministros bajo especificaciones					
Listado de Cantidades : Candido					
183-001-10	Codo AF 90	u	4.00	\$0.27	\$1.09
183-001-46	Valvula de Bola	u	2.00	\$1.40	\$2.81
183-001-66	Tubo PVC 20mm	u	6.00	\$0.90	\$5.38
183-01-109	Codo AF 3/4 x 90	u	11.00	\$0.27	\$2.99
183-01-111	Reducido 100 x 50	u	1.00	\$1.13	\$1.13
183-01-120	Tee PVC 40 mm	u	2.00	\$5.30	\$10.60
183-01-130	Tee 3/4	u	2.00	\$0.38	\$0.75
183-01-160	Codo 40mm x 90	u	3.00	\$1.09	\$3.27
183-01-216	Llave Paso 1/2	u	2.00	\$1.68	\$3.36
183-01-220	Conjunto de Sifa	u	2.00	\$19.67	\$39.35
183-01-231	Llave Paso 3/4	u	3.00	\$11.64	\$34.92
183-01-236	Busching 3/4 x 1/2	u	1.00	\$0.09	\$0.09
183-01-237	Tubo Hid 32 mm	u	4.00	\$4.88	\$19.52
183-01-252	Adaptador Hembra 3/4	u	2.00	\$0.91	\$1.83
183-01-271	Nudo Galn 3/4	u	1.00	\$0.16	\$0.16
183-01-324	Tubo AF 3/4 x 3m	u	9.00	\$3.33	\$29.93
183-01-333	Nudo Polip 1/2	u	6.00	\$0.31	\$1.88
183-01-345	Tubo Hid 1 1/4 x 6m	u	1.00	\$19.70	\$19.70
183-01-351	Tubo 20mm 1x6m	u	0.31	\$3.66	\$1.13
183-01-370	Sifa Sanit 110 mm	u	2.00	\$2.58	\$5.16
183-01-413	Tee 3/4	u	1.00	\$0.37	\$0.37
183-01-433	Uña de lavamano	u	4.00	\$0.15	\$0.60
183-01-457	Valvula Cisterna 3/4	u	2.00	\$3.41	\$6.83
183-01-456	valvula Esfera 3/4	u	3.00	\$4.15	\$12.44
183-01-005	Conjunto de Sifa	u	1.00	\$3.71	\$3.71
183-01-529	Sifa P/ lavamano 1/4	u	2.00	\$3.18	\$6.37
183-01-549	Tee Hid 1/2	u	5.00	\$0.51	\$2.55
183-01-578	Manguito 110mm	u	3.00	\$1.84	\$5.51
183-01-644	Tubo Rigido 20mm	m	4.00	\$1.60	\$6.39
183-01-647	Pegamento PVC	u	1.00	\$4.96	\$4.96
183-01-661	Tubo PVC 25mm	u	1.00	\$6.05	\$6.05
183-01-727	Tee Polip 3/4	u	2.00	\$0.55	\$1.10
183-01-789	Union Univ 3/4	u	3.00	\$1.30	\$3.89
183-01-868	Union Univ 1/2	u	3.00	\$0.95	\$2.86
183-01-871	Tub PVC Sanit	u	2.00	\$15.03	\$30.07
183-01-877	Reducido 110 x 50	u	2.00	\$1.21	\$2.43
183-01-898	Codo PVC 50mm x 90	u	2.00	\$1.19	\$2.38
183-01-899	Tee Sanit 110 x 50	u	1.00	\$1.21	\$1.21
183-03-015	Mueble para meseta	u	2.00	\$88.78	\$177.56
183-03-040	Electrobomba con Accesorios	u	1.00	\$173.80	\$173.80
183-03-080	Alambre de Acero	Kg	5.00	\$1.76	\$8.79
183-03-090	Vinil Duracril Marfil	Lt	133.00	\$2.27	\$302.44
183-03-250	Bloque 0.10	u	50.00	\$1.02	\$51.00



UEB # 5 CONSTRUCCIONES MININT CIENFUEGOS

183-03-260	Bloque 0.15 cm			u	100.00	\$1.32	\$132.00
183-03-316	Losa 3-1-1			u	1.00	\$545.01	\$545.01
183-03-494	Puntilla 3"			Kg	3.00	\$2.64	\$7.92
183-03-650	Pleywood 18mm			u	3.00	\$29.88	\$89.64
183-03-666	Piedra de Hgon			m3	5.00	\$19.59	\$97.95
183-03-704	Cemento P-350			Tn	5.00	\$91.30	\$456.50
183-03-706	Talza			m3	0.02	\$530.30	\$11.88
183-03-724	Brocha 3 Pulg			u	2.00	\$4.16	\$8.33
183-03-770	Tablas de Pino			m3	0.25	\$493.20	\$123.30
Totales del Listado de Cantidades :							\$2,470.87
Listado de Cantidades :		Francis					
183-03-662	Aren de Mina			m3	10.00	\$16.05	\$160.50
183-03-748	Cemento P-350			Tn	1.50	\$107.99	\$161.99
183-03-746	Mortero Cola			Tn	0.27	\$302.73	\$81.74
183-03-920	Lavadero Sencillo			u	2.00	\$13.75	\$27.50
Totales del Listado de Cantidades :							\$431.73
Listado de Cantidades :		Yasser					
183-03-016	Esmalte			lt	4.00	\$4.92	\$19.69
183-03-022	Barra Corrugada 3/8			Tn	0.10	\$629.40	\$62.94
183-03-170	Barra Corrugada 3/8			Tn	0.03	\$554.24	\$15.52
Totales del Listado de Cantidades :							\$98.15
Totales del Listado de Cantidades :							\$3,000.75
Costo Total Materiales :							\$3,000.75
Leyenda							
<i>Código(n) : n-ésimo cambio de precio para el recurso correspondiente</i>							