

Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.

Facultad de Ciencias Económicas.



TRABAJO DE DIPLOMA

*Título: Perfeccionamiento de un Sistema de Costos
en las
Unidades Básicas Constructoras de la E C M No 3.*

Diplomante: Hidalys Chacón Rojas

Tutora: Lic. Zandra Cuétara Molerio

Santa Clara

2007

“ Año 49 de la Revolución. ”

“Necesitamos conocer los costos, y contar con una base para conocer el valor de la producción, una buena base para calcular los valores. No es fácil elaborar la base para calcular el valor de lo que se produce. Para nosotros es muy importante elaborarlo, porque precisamente es la diferencia sobre el valor y el costo lo que permite detectar la eficiencia.”

Fidel Castro Ruz

A mis Hijas y Familia

Agradecimientos:

A mi familia por estimularme en mi formación profesional

A mi esposo y cuñada por su esfuerzo y apoyo durante estos años de estudio.

A mis amigas que estuvieron en todo momento de mi carrera, en especial Maidelin, Yarima e Idania.

A la licenciada Zandra Cuétara Molerio por asumir la tutoría del trabajo y confiar en mí.

Al colectivo de profesores de la Facultad de Ciencias Empresariales que me impartieron clases, seminarios y conferencias en todo el tiempo de estudio.

A mis hijos, con cariño, para que mi ejemplo sea a imitar en su futuro.

Muchas Gracias.

Resumen

El presente trabajo de diploma se realiza en la Empresa Constructora Militar No. 3, ubicada en la región central del país. La misma pertenece a la Unión de Construcciones Militares, subordinada al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, la cual tiene como objeto social la construcción de obras en interés para la defensa nacional, construcciones de viviendas y otras obras de carácter social, científicas, industriales, agropecuarias y turísticas.

En el trabajo se propone e instrumenta toda la documentación y análisis que se deben realizar en cuanto a perfeccionar el Sistema de Costo implantado en la empresa, identificando los problemas actuales y especificando como fundamental la necesidad de unificar el sistema de información de costos entre las áreas técnicas y económicas que respondan, tanto a la valoración y control de las producciones, como para el análisis de los resultados y de la eficiencia con que opera la empresa.

Summary

The present diploma work is carried out in the Empresa Constructora Militar No. 3, located in the central region of the country. The same one belongs to the Union of Military Constructions, subordinate to the Ministry of the FAR, which has like social object the construction of works in interest for the national defense, constructions of housings and other social, scientific, industrial, agricultural and tourist works of character.

In the work she intends and it orchestrates the whole documentation and analysis that should be carried out for perfecting the System of Cost implanted in the enterprise, identifying the current problems and specifying as fundamental the necessity to unify the system of information of costs so much among the technical and economic areas that respond, to the valuation and control of the productions, like for the analysis of the results and of the efficiency with which it operates the company.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1: “Marco Teórico Referencial”	1
1.1 LA CONTABILIDAD DE COSTOS.....	1
1.1.1 La contabilidad de costos tiene varios objetivos:	2
1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y SISTEMAS DE COSTOS.	3
1.2.1 Sistemas de Costo:.....	9
1.2.2 Consideraciones Iniciales para el Diseño de un Sistema de Costeo	10
1.2.3 Pasos para Diseñar Sistemas de Costeo.....	15
1.2.4 Requisitos para el Éxito de los Sistemas de Costeo como Sistemas de Control	16
1.3 COSTOS PREDETERMINADOS	17
Capítulo 2: “Instrumentación de un procedimiento para el registro y análisis de los Costos, basados en el PRECONS II”	21
2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS GASTOS A TENER EN CUENTA EN CADA PARTIDA.....	24
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS COSTOS Y DETERMINACIÓN DE LAS POSIBLES DESVIACIONES.	38
Capítulo 3: “Ejemplo de la Instrumentación del procedimiento para el registro y análisis de los Costos”	44
3.1 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA A TRAVÉS DE LA INFORMACIÓN BRINDADA.....	45
Conclusiones.....	64
Recomendaciones	65
Bibliografía	66
Anexos	

Introducción

Toda empresa tiene como objetivos el crecimiento, la supervivencia, y la obtención de utilidades; para el alcance de éstos los directivos deben realizar una distribución adecuada de recursos (financieros y humanos) basados en buena medida en información de costos; de hecho son frecuentes los análisis de costos realizados para la adopción de decisiones (eliminar líneas de productos, hacer o comprar, procesar adicionalmente, sustitución de materia prima, localización, aceptar o rechazar pedidos, diseño de productos y procesos), para la planeación y el control.

Antiguamente, los sistemas de costeo se limitaban a acumular datos para costear los productos elaborados, e incorporarlos en informes de la contabilidad financiera (Balance General y Estado de Resultados); sin embargo el desarrollo de las industrias, dado los adelantos tecnológicos introducidos por la globalización y la competitividad, han hecho que las operaciones fabriles y las líneas de productos se tornen más complejas. En las empresas manufactureras grandes sumas de dinero son desembolsadas por concepto de mano de obra, electricidad, materias primas, combustibles y otros, para realizar actividades de producir, vender y administrar y se manejan diversos inventarios, (materias primas, suministros, repuestos, productos y otros), todo con el fin de fabricar productos destinados a la venta o la prestación de algún servicio. También se manejan miles de requisiciones, comprobantes, facturas y otros documentos que constatan las múltiples transacciones, siendo necesario mantener cierto orden para que la información resultante sea oportuna, verificable, objetiva, libre de prejuicios, relevante y económicamente factible de lograr.

Partiendo de que la materia prima pasa de un proceso productivo a otro, hasta convertirse en producto terminado, el sistema de costeo debe clasificar, registrar y agrupar las erogaciones, de tal forma que le permita a la dirección conocer el costo unitario de cada proceso, producto, actividad y cualquier objeto de costos, puesto que la cifra del costo total suministra poca utilidad, al variar de un período a otro el volumen de producción. Esto sólo se puede alcanzar mediante el diseño de un sistema de costeo adecuado.

Constituye un elemento indispensable en cualquier sistema de dirección económica asegurar el papel del costo en la planificación económica del país y fundamentalmente en la correcta dirección de las empresas mediante mecanismos ágiles que permitan su cálculo con un grado elevado de confiabilidad.

Para lograr un análisis correcto de los costos debe existir una estrecha correspondencia entre el plan de costo, el registro de los gastos asociados a la producción y el cálculo de los costos reales. Es importante utilizar, tanto en el plan como en el real, las mismas bases de distribución de los gastos directos e indirectos de producción.

No se trata por tanto de diseñar solamente y por separado un buen sistema de costos o una metodología para planificar y mucho menos un conjunto de tablas y procedimientos para analizar; sino lograr una base y principios únicos que una vez desarrollados en función de las especificidades de cada rama y empresa, constituyan un instrumento eficaz para la dirección de las propias empresas y que al mismo tiempo brinden la información mínima requerida para la economía global.

El hecho de que a través del costo sea posible medir el comportamiento de la actividad de la empresa y la economía en general permite, definirlo como un instrumento eficaz para la dirección siempre y cuando su cálculo responda a un registro fiel y oportuno de los gastos reales incurridos en la producción, en correspondencia con las normas y presupuestos establecidos.

El costo utilizado como instrumento de dirección debe facilitar la valoración de posibles decisiones a tomar, permitiendo la selección de aquella que brinde el mayor beneficio productivo con el mínimo de gastos, así como reducir el riesgo de tomar decisiones incorrectas en situaciones coyunturales de mercado o acciones impostergables de carácter nacional.

Básicamente para llevar a cabo un buen control de los costos es necesario contar con un buen sistema de información. Estos sistemas son las reglas y procedimientos repetitivos que hacen posible la acumulación de datos y la comunicación dirigida a determinar y analizar las posibles variaciones

Para el logro de esta acción se requiere de una voluntad y estilo de dirección que obligue a utilizar el costo como un verdadero instrumento de dirección, así como establecer una base metodológica y de registro adecuada a este propósito.

Este trabajo se realiza en la Unidad Básica Constructora Santa Clara ubicada en carretera a Malezas km 7 ½, Base Aérea, perteneciente a la Empresa Constructora Militar #3 subordinada a la Unión de Construcciones Militares, tiene definido como objeto social la construcción de obras de interés para la defensa nacional, construcción de viviendas y otras obras de carácter social, científicas, industriales, turísticas; tanto a entidades nacionales como extranjeras. Montaje, reparación y remodelaciones parciales o totales “llave en mano” y mantenimientos constructivos y esta concebido dando soluciones a las deficiencias que se detectaron en trabajos anteriores.

La importancia del trabajo de diploma es que partiendo de la situación problemática propuesta para el mismo se propone perfeccionar el Sistema de Costo en las Unidades Básicas Constructoras en la ECM #3 de Villa Clara, que este sirva como herramienta para determinar y analizar las variaciones con mayor precisión e instrumentarlo para el resto de las Empresas de la Unión de Construcciones Militares.

Capitulo 1: “Marco Teórico Referencial”

1.1 LA CONTABILIDAD DE COSTOS.

Hoy en día constituye un problema a resolver por los profesionales vinculados a las ciencias económicas, alcanzar niveles de costos mínimos y competitivos en la fabricación de productos o en la prestación de servicios con la correspondiente calidad requerida y un nivel adecuado de consumo de recursos humanos, materiales y financieros en correspondencia con el desarrollo y tecnologías existentes. Por tanto el costo es la suma de gastos de toda naturaleza, expresado monetaria mente, que se aplican a una producción o servicio determinado, de donde se infiere que, no todos los gastos constituyen costos, aunque todos los costos son gastos.

Se entiende por Costo un índice general para la determinación de la eficiencia del trabajo en las empresas, asume gran importante ya que muestra cuánto cuesta a la organización la producción y realización de sus productos. En el costo se refleja el nivel de productividad del trabajo, su nivel técnico y el grado de eficiencia del empleo de los fondos básicos así como los éxitos en el ahorro productivo, de los medios materiales y monetarios, también permite comparar el trabajo de varias empresas, que se encuentran en diferentes condiciones; es un índice importante para medir la eficacia económica de las inversiones básicas.

Las empresas, antes de comenzar a fabricar sus productos o prestar sus servicios, deben definir de qué manera lo van a hacer, es decir determinar el cómo, uno de los 3 problemas fundamentales a resolver en economía -los otros son el qué y el para quién-. De esta forma, tienen que evaluar entre métodos de producción alternativos y elegir uno, el más eficiente.

Por lo que podemos decir que el propósito fundamental de la contabilidad es proporcionar información financiera referente a una entidad. Así, la contabilidad se relaciona con la medición, el registro y el reporte de información financiera a varios grupos de usuarios y la contabilidad de costos se vincula fundamentalmente con la acumulación y el análisis de la información de costos como herramienta para uso

interno por parte de la dirección y así incrementar la eficiencia de la Empresa, en la planeación, el control y la toma de decisiones

1.1.1 La contabilidad de costos tiene varios objetivos:

1. Proveer información requerida para las operaciones de planeación, evaluación y control, salvaguardando los activos de la organización y estableciendo comunicaciones con las partes interesadas ajenas a la empresa.
2. Evaluar la eficiencia en cuanto al uso de los recursos materiales, financieros y de la fuerza de trabajo, que se emplean en la actividad.
3. Facilitar la valoración de posibles decisiones a tomar. que permitan la selección de aquella variante, que brinde el mayor beneficio con el mínimo de gastos
4. Generar informes para medir la utilidad, proporcionando el costo de ventas correcto.
5. Clasificar los gastos de acuerdo a su naturaleza y origen
6. Valuar los inventarios para el estudio de situaciones financieras.
7. Analizar la posibilidad de reducción de gastos.
8. Proporcionar reportes para ayudar a ejercer el control administrativo.
9. Analizar los gastos y su comportamiento, con respecto a las normas establecidas para la producción en cuestión.
10. Generar información para ayudar a la Administración a fundamentar la estrategia competitiva.
11. Ayudar a la administración en el proceso del mejoramiento continuo, eliminando las actividades o procesos que no generan valor.

También la contabilidad de costos es una herramienta que facilita a la empresa la realización de sus actividades básicas como son la de planeación, organización, dirección y control para lograr una mejor toma de decisiones, así como una organización efectiva del equipo de trabajo.

El grado de participación de la contabilidad de costos en la empresa depende de la misma, en algunos casos el departamento de costos se dedica solo a la recopilación de los costos del producto; en cambio en otros se establece un equipo de contadores especializados para proporcionar todo tipo de información relacionada con los desembolsos que son necesarios para la fabricación del producto y la finalidad u objeto que tienen para este.

Nada mejor para empezar a estructurar el marco conceptual, que introducir el término más importante - **costo** - . El costo se define como el valor sacrificado para obtener bienes o servicios, es el valor de un conjunto de bienes y esfuerzos en el que ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado en condiciones de ser entregado al sector comercial. Cuando se obtienen los beneficios, los costos se convierten en gastos. Los costos se diferencian de los gastos en que estos son costos que han producido beneficios y que ya no están vigentes.

Por tanto el costo es la suma de gastos de toda naturaleza, expresado monetariamente, que se aplican a una producción o servicio determinado, de donde se infiere que, no todos los gastos constituyen costos, aunque todos los costos son gastos.

1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y SISTEMAS DE COSTOS.

Como parte de la investigación realizada para la elaboración del presente trabajo en el mundo, los costos pueden ser clasificados de diversas formas:

1. Según los períodos de contabilidad:

- costos corrientes
- costos previstos
- costos diferidos

2. Según la función que desempeñan:

- costos comerciales
- costos financieros
- costos industriales

3. Según la forma de imputación a las unidades de producto:

- costos directos
- costos indirectos

4. Según el tipo de variabilidad:

- costos variables
- costos fijos
- costos Semi fijos.

Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos y técnicas para calcular el costo de las distintas actividades y se determinan:

1. Según el tratamiento de los costos fijos:

- Costeo por absorción: Todos los costos de fabricación se incluyen en el costo del producto, así como se excluyen todos los costos que no son de fabricación. La característica básica de este sistema es la distinción que se hace entre el producto y los costos del período, es decir los costos que son de fabricación y los que no lo son.
- Costeo variable: Los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados. La principal distinción bajo este sistema es la que existe entre los costos fijos y los variables.. Los costos variables son los únicos en que se incurre de manera directa en la fabricación de un producto. Los costos fijos representan la capacidad para producir o vender, e independientemente del hecho de que se fabriquen o no los productos y se lleven al período, no se inventarían. Los costos de fabricación fijos totales permanecen constantes a cualquier volumen de producción. Los costos variables totales aumentan en proporción directa con los cambios que ocurren en la producción.

2. Según la forma de concentración de los costos:

- Ø Costeo por órdenes: Se emplea cuando se fabrica de acuerdo a pedidos especiales de los clientes.
- Ø Costeo por procesos: Se utiliza cuando la producción es repetitiva y diversificada, aunque los artículos son bastante uniformes entre sí.

3. Según el método de costeo:

- Ø Costeo histórico o resultante: Primero se consume y luego se determinan el costo en virtud de los insumos reales. Puede utilizarse tanto en costos por órdenes como en costos por procesos.
- Ø Costeo predeterminado: Los costos se calculan de acuerdo con consumos estimados. Dentro de estos costos predeterminados podemos identificar 2 sistemas:
 - Ø Costeo estimado o presupuesto: sólo se aplica cuando se trabaja por órdenes. Son costos que se fijan de acuerdo con experiencias anteriores. Su objetivo básico es la fijación de precios de venta.
 - Ø Costeo estándar: Se aplica en caso de trabajos por procesos. Los costos estándares pueden tener base científica (si se pretende medir la eficiencia operativa) o empírica (si su objetivo es la fijación de precios de venta). En ambos casos las variaciones se consideran ineficiencias y se saldan por ganancias y pérdidas.

Costo de Producción:

El costo de producción expresa la magnitud de los recursos materiales, laborales y monetarios necesarios para alcanzar un cierto volumen de producción con una determinada calidad.

El costo de la producción está constituido por el conjunto de los gastos relacionados con la utilización de los activos fijos tangibles, las materias primas y materiales, el combustible, la energía y la fuerza de trabajo en el proceso de producción, así como otros gastos relacionados con el proceso de fabricación, expresados todos en términos monetarios.

Como puede apreciarse el costo de producción constituye una parte de los gastos, toda vez que al costo se van vinculando todos aquéllos que se asocian al proceso productivo y a un cierto volumen de producción alcanzado.

Presupuesto de Gastos:

Un presupuesto de gastos es un estado que muestra una información estimada de los resultados de un programa o un plan de operación y representa una proyección de condiciones y sucesos futuros, expresados desde un punto de vista monetario y constituye el pronóstico, objetivos y metas a alcanzar por los jefes y trabajadores de un colectivo laboral (área de responsabilidad).

El presupuesto de gastos cumple tres objetivos básicos:

- Establecer un compromiso planificado sobre el límite de recursos humanos, materiales y financieros a emplear en un volumen de actividad dado y ante determinadas condiciones operacionales que sirvieron de base para su formulación.
- Servir de pauta o guía durante la ejecución de la producción o prestación del servicio.
- Comparar la ejecución real con el pronóstico o presupuesto, determinar las desviaciones y sus causas y permitir la adopción de medidas concretas para erradicar los efectos negativos de las mismas.

Al elaborar el presupuesto de gastos para un período dado, es imposible pasar por alto la realización de un profundo y sistemático trabajo dirigido a la obtención de los datos para dicho presupuesto; efectuar las coordinaciones necesarias con otras áreas sobre los diferentes aspectos a incluir en el mismo, aplicar un método riguroso de cálculo y estimación de los gastos, definir las bases sobre las cuales se asume que operará el área en el período que se está presupuestando, fundamentar el presupuesto que se propone, utilizarlo como una guía de acción durante todo el período y finalmente analizar la ejecución real contra lo previsto, determinando las causas de las desviaciones y proponiendo las medidas a tomar.

Centro de Costo:

Es una unidad o subdivisión mínima en el proceso de registro contable en la cual se acumulan los gastos en la actividad productiva de la empresa a los fines de facilitar la medición de los recursos utilizados y los resultados económicos obtenidos.

La determinación de los centros de costo debe hacerse centrando la atención en los objetivos a lograr con la información que ellos proporcionan, como base para la toma de decisiones, por lo cual debe tratarse siempre que sea posible que se correspondan con un área de responsabilidad claramente delimitada.

Área de Responsabilidad:

El control eficiente de los costos exige la determinación concreta de responsabilidades individuales y colectivas, ante los resultados del proceso productivo y los gastos que en el mismo se incurren, todo ello en comparación con los objetivos originalmente establecidos.

Atendiendo a lo anterior y a los fines de facilitar el control de los gastos, las empresas y demás entidades productivas deberán precisar sus diferentes áreas de responsabilidad.

A tal fin se define como un área de responsabilidad un centro de actividad que desarrolla un conjunto de funciones, que pueden o no coincidir con una unidad organizativa o subdivisión estructural dentro de la empresa, al frente de la cual se encuentra un responsable facultado para desplegar acciones encaminadas a que las tareas asignadas al área se desarrollen de forma eficiente. El área de responsabilidad constituye la base del esquema de dirección de las empresas, por lo cual deben estar bien definidas en cada entidad.

Una premisa básica para la determinación de un área de responsabilidad es que su jefe pueda controlar y accionar sobre los gastos que en la misma se originan y consecuentemente responder por su comportamiento.

Partidas del Costo:

La partida es un concepto económico asociado al costo de producción, empleado para agrupar los gastos, identificar el lugar donde éstos se originan y la forma directa o indirecta en que inciden en el costo. Se utiliza en la determinación de los costos, tanto en la etapa del plan como en el real, pudiendo crearse para ello la nomenclatura necesaria para identificarlas según los requerimientos del proceso productivo de cada empresa.

El uso de la partida permite la precisión e información del comportamiento de los costos, creando las premisas que facilitan el control oportuno de las desviaciones surgidas durante la ejecución del Plan.

Elementos del Gasto:

El elemento es un concepto económico asociado al gasto que permite la cuantificación de los recursos materiales, laborales y monetarios en los cuales se expresan los gastos de trabajo vivo y pretérito para un período en el conjunto de la actividad empresarial.

Los elementos indican los conceptos de los gastos según su naturaleza. Esta forma de agrupación sigue como criterio reunir los gastos en diferentes grupos de acuerdo con su homogeneidad económica.

1.2.1 Sistemas de Costo:

El sistema de costo es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso del registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.

Este sistema debe garantizar los requerimientos informativos para una correcta dirección de la empresa, así como para los niveles intermedios y superiores de dirección.

El sistema debe ante todo ser flexible y dinámico en cuanto a permitir a las empresas la introducción de las exigencias informativas y de análisis que asegure una correcta toma de decisiones, por lo cual deben ser ellas quienes lo confeccionen y lo adecuen a sus necesidades, tomando en cuenta los aspectos organizativos y procesos tecnológicos específicos de cada una. No obstante, los organismos superiores de la empresa deberán colaborar en su correcta instrumentación, asegurando que en él se contemple lo dispuesto tanto en los Lineamientos Generales como en los Ramales.

La implementación de todo el sistema de costo tendrá necesariamente en cuenta la naturaleza del producto que se elabora, las características del proceso de producción y la tecnología de esta, así como la delimitación funcional del conjunto de actividades que se lleven a cabo en la unidad productora.

Son muchas las empresas que requieren conocer el costo de cada uno de sus productos vendidos para tomar innumerables decisiones, sin embargo sólo conocen una aproximación del mismo dado que poseen un sistema de costeo deficiente o inexistente. El presente trabajo pretende recopilar y presentar ciertos lineamientos básicos para el diseño e implantación de un sistema adecuado a las características y necesidades de cada empresa, así como a resaltar la importancia de los mismos, estimulando su diseño y uso, como un aporte a su difusión.

Dadas las características y ventajas de los sistemas de costo, es posible su implantación en toda organización que ejecuta actividad económica generadora de bienes y servicios, como empresas de extracción (agropecuarias, mineras, etc), transformación y comerciales. Existen sistemas de costeo los cuales han sido utilizados tradicionalmente como los sistemas por órdenes específicas y por procesos, sistemas históricos y predeterminados, sistemas variable y absorbente; éstos pueden ser combinados, rediseñados, complementados y/o adaptados a las necesidades y características específicas de cada organización. A continuación se exponen brevemente algunos de los sistemas de costos.

Los sistemas por órdenes específicas.

Los sistemas por proceso

Los sistemas de costeo históricos.

Los sistemas de costeo predeterminados.

Los sistemas de costeo absorbente.

Los Sistemas de Costeo Variables.

El sistema de costeo basado en actividades (ABC)

Los sistemas de costos de calidad.

El costeo por objetivo.

1.2.2 Consideraciones Iniciales para el Diseño de un Sistema de Costeo

La acumulación y clasificación de costos de forma rutinaria, donde se tramitan miles de documentos por semanas, se convierte en una ardua tarea, capaz de consumir gran cantidad de tiempo de muchas personas. Por ello es preciso que el sistema sea bien planificado, considerando aspectos como las características de producción, momento y tipo de información requerida, y la estructura orgánica de la empresa. El momento en que se desea la información, depende a su vez de los objetivos que pretende alcanzar el sistema, de las necesidades de control y del costo que se esta dispuesto a incurrir, por el diseño y funcionamiento del sistema de costos.

Tipo de Información Requerida. Un sistema de costeo que realice una acumulación global de costos incurridos en el proceso productivo, reportará las utilidades y la rentabilidad de toda la empresa, de forma exacta y económica; sin embargo no informa que producto o servicio, genera la mayor rentabilidad, y cual genera pérdidas. En estas circunstancias no se puede realizar una asignación adecuada de los recursos disponibles y crear mezclas de productos para maximizar utilidades. Por ello es inevitable que los sistemas de costeo realicen una acumulación y asignación de costos capaces de determinar los costos unitarios de cada tipo de producto o servicio. Para las empresas que posean líneas de productos o servicios heterogéneos es recomendable un sistema por órdenes específicas o por operaciones, donde se calcule el costo de cada tipo de producto y por cada operación si se trata de un proceso complejo y extenso; mientras que para las empresas fabricantes de productos o prestadoras de servicios homogéneos o estandarizados, bastará un sistema por proceso para determinar el costo unitario promedio del producto por cada proceso o centro de costo.

Momento de Requerimiento de la Información y Necesidades de Control. Cualquiera sea el sistema de costeo seleccionado, por órdenes, proceso u operaciones, variable o absorbente, debe responder al momento en que se calculan los costos, de acuerdo al grado de control deseado por la gerencia de la empresa, definiéndose así los sistemas históricos y predeterminados

Los sistemas de costo predeterminados, dentro del cual se destacan los sistemas de costeo estándares, son adecuados cuando la producción es de carácter repetitivo, cuyos trabajos o productos son homogéneos, en cuanto a características y tratamiento, porque en éstos sistemas de costeo se deben calcular costos estándares por cada producto elaborado (diseño, tamaño, etc.), por cada elemento del costo de producción (materiales y mano de obra directa y costos indirectos), y por cada fase u operación realizada, esta característica hace a los sistemas de costo estándares compatibles con los sistemas de costeo por proceso, eliminando las complejidades de valoración de los inventarios iniciales de productos en proceso, realizado de acuerdo a los métodos

promedios ponderados y primeros en entrar primeros en salir en los sistemas de costeo históricos.

Considerando que los sistemas de costo funcionan como sistemas de control, o de información que permite supervisar o seguirle la pista a los distintos costos (investigación y desarrollo, producción y marketing); cuando las empresas requieren un sistema de control oportuno y efectivo, que evidencie ineficiencias, es adecuado establecer un sistema de costeo estándar. Dado que para fines de control los sistemas **históricos** permiten conocer la cantidad de costos exactamente incurridos, varios días después o una vez concluido el proceso productivo, y comparar los costos unitarios de los productos elaborados en distintos períodos económicos, pero no informan sobre la cuantía de recursos que debió usarse para alcanzar determinado nivel de actividad. En cambio los sistemas de costo estándar, sirven de punto de referencia o comparación, para establecer desviaciones e investigar las causas de las mismas, tomar medidas correctivas y mejorar así la eficiencia de la empresa.

Al considerar la estrategia diseñada en la empresa, el diseño del sistema de costo, como sistema de control, debe ser coherente con el propósito (formulación de misión duradera que distingue a la empresa identificando el mercado y producto) y a la forma como se desea competir; debe existir congruencia, dado que cada tipo de posicionamiento (cosecha, construcción y mantenimiento) y la forma de llegar (diferenciación y liderización en costos), implica un nivel de incertidumbre y de costos distintos.

Partiendo de que los sistemas de costo predeterminados son utilizados como instrumento de planificación y control, facilitando el uso de presupuestos, una empresa con propósito de cosecha (maximización de ganancias y efectivo en el corto plazo, explotando un mercado de bajo crecimiento, donde se tiene alta participación) puede evaluar su desempeño mediante el uso del sistema de costeo predeterminado, porque el nivel de incertidumbre al planificar es moderado, al trabajar en mercados estables con productos, tecnologías, competidores y clientes conocidos. La evaluación puede hacerse en función del cumplimiento y desviaciones, del conocimiento de los resultados y de las acciones gerenciales realizadas, porque el resultado de las operaciones

depende en buena medida de las acciones del gerente, al existir un mejor conocimiento de los efectos en condiciones de certeza que en incertidumbre.

Las empresas con propósito de construcción (misión que pretende incrementar la participación en mercados de alto crecimiento, sacrificando flujos de caja y ganancias de corto plazo, utilizando grandes inversiones de capital) requieren evaluar en función de los objetivos alcanzados, dado que el presupuesto generado por el sistema de costeo es establecido con mucha incertidumbre y suele ser poco confiable, y las posibilidades de obtener los beneficios y posiciones proyectadas suelen ser muy volátiles al depender fuertemente de acciones de organizaciones externas (competidores, clientes, canales de distribución etc). Para éstos negocios es interesante otros tipos de indicadores (financieros y no financieros) como los planteados por el sistema de costos de calidad.

Cuando una empresa se propone a crear ventajas competitivas a partir de diferenciación de productos (creación o presentación de un producto que el cliente perciba como exclusivo) presentan mayor grado de incertidumbre, dada la frecuente innovación de productos, que no han sido probados en el mercado, con otros canales de distribución, materias primas y consumidores, y la amplia gama líneas de productos que conllevan a una alta complejidad de operaciones, lo cual disminuye el potencial de los presupuestos como herramienta de planificación y control, y dificulta el proceso de fijación de costos predeterminados. Contrariamente las empresas creadoras de ventajas mediante la liderización en costos (estrategia de minimización de costos respecto a los competidores, para lograr cosechar, construir, o mantener, mediante la identificación y control de causales de costos), le es útil un sistema de costeo predeterminado, especialmente estándar, para el control y reducción de costos; además como éstas empresas realizan trabajos especializados y repetitivos, con mínimo esfuerzo, diversificación e incertidumbre, tal estandarización permite mayor facilidad al fijar costos predeterminados y evaluar a través de presupuestos.

Estructura Orgánica de la Empresa. Cuando las empresas crecen y se diversifican, generalmente dividen el trabajo mediante la creación de secciones o unidades orgánicas, donde cada una funciona como centro de responsabilidad administrativa u operativa, con grados de autonomía o descentralización. Independientemente del grado de autonomía fijado se requiere medir el desempeño de cada una, siendo importante el uso de la contabilidad por áreas de responsabilidad, y específicamente de un sistema de acumulación de costos por centros de responsabilidad (conjunto de actividades u operaciones homogéneas, de las cuales se responsabiliza un supervisor). El establecimiento de centros de costos facilita la identificación de actividades, la elaboración de presupuestos, y el análisis e investigación de variaciones, para el control de costos. También facilita la evaluación del desempeño a través del método de rendimiento sobre la inversión, y margen de sección, basados enormemente en los costos acumulados en cada centro.

Es importante para una empresa, que desee evaluar por áreas de responsabilidad, que los costos se acumulen para cada sección, las cuales no deben estar necesariamente separadas físicamente sino en cuanto a responsabilidades. Se debe establecer un centro recolector de costos para cada sección de la empresa, atendiendo al organigrama (niveles y secciones de mando), guía para la elaboración del catálogo de cuentas del sistema de costeo, puesto que cada uno debe corresponder a un centro de costos. En una empresa existen numerosos centros de responsabilidad, clasificados como centro de costos de **producción**, donde se materializa la transformación física de las materias prima, identificados en los sistemas de costos por procesos.

Los sistemas de costeo por órdenes, procesos, operaciones, absorbentes, variables, históricos y predeterminados, pueden acumular y registrar los costos por centros, de acuerdo a las dimensiones, complejidad del proceso productivo y necesidades de control de la empresa, en los cuales se debe agrupar los costos de materiales y mano de obra directa y costos indirectos incurridos.

1.2.3 Pasos para Diseñar Sistemas de Costeo

Considerando los factores anteriores, que aseguren que el sistema se adapta a las características y requerimientos de la empresa, se deben seguir los siguientes pasos:

Identificación del objeto de costos, de acuerdo a las necesidades de la empresa para tomar decisiones, además se deben identificar los centros de costos (centros de producción y servicio, centros de marketing y administración).

Diseño de métodos para la asignación o identificación de los costos incurridos por cada objeto de costos, para lo cual deberá clasificarse a los costos en directos e indirectos. Todos los costos incurridos en la empresa durante un período deben asignarse a los centros de costos identificados, y luego a los productos o servicios prestados durante el período; la asignación de los costos directos no implica problema dada su identificación y cuantificación plena en cada objeto de costos, pero la asignación de costos indirectos debe realizarse según los métodos convencionales o el método de Costeo Basado en Actividades

Denominación de cada una de las cuentas control y registros auxiliares de acuerdo al sistema de costeo seleccionado.

Diseño de formas e informes rutinarios. Por ejemplo, si el objeto de costos es un centro de costos deberá diseñarse una hoja de costos por cada centro donde se especifiquen cada uno de los conceptos incurridos (materiales, servicios de mantenimiento, trabajadores) identificables exclusivamente en cada centro, sería punto de partida para la elaboración de del informe de costos. Sin embargo si se diseña un sistema de costeo por órdenes específicas o por operaciones, además de identificar cada centro de costos se debe diseñar una hoja por cada orden.

1.2.4 Requisitos para el Éxito de los Sistemas de Costeo como Sistemas de Control

La contabilidad de costos es una herramienta importante para analizar constantemente los resultados de las operaciones con el fin de decidir y eliminar las situaciones que están fuera de lo normal, no obstante deben existir ciertas características, como:

- Delimitación de los centros de costos con definición de actividades y de autoridad.
- Establecimiento de procesos, rutinas de trámites escritos para todas las operaciones.
- Diseño y elaboración de informes de costos significativos y oportunos.
- Realización de conciliaciones periódicas. La información generada por los sistemas de costeo debe ser verificable, por ejemplo, aun cuando el sistema de costeo este basado en sistemas de inventario continuo se deben efectuar inventarios físicos con fines de control interno.
- Adopción de medidas para reducir u optimizar costos, previo al establecimiento de criterios razonables de comparación y a la Identificación de costos controlables.

Todas estas características incorporadas simultáneamente dentro de un sistema de costo facilitan el logro de los objetivos de control, planteados tanto por los sistemas de costos tradicionales como por los contemporáneos.

Actualmente existe gran variedad de sistemas de costos, los cuales deben ser adaptados a las características y necesidades particulares de cada organización, dichas características abarcan desde el tipo de proceso productivo, pasando por el tipo y momento de requerimiento de la información, hasta la estructura orgánica de la organización.

Esta adaptación se justifica por la complejidad y la heterogeneidad de procesos y productos ofrecidos por las organizaciones que complica la adopción de un sistema de costeo puro, es decir, sin establecer algún cambio o combinación en sus características.

La aventura de diseñar un sistema de costo satisfactorio es una tarea delicada y ardua donde a parte de conocer las características y requerimientos de la organización, se debe conocer a profundidad la forma de operación de todos los sistema de costos, para poder tomar las características de cada uno de ellos que más convengan a la empresa. Al respecto conviene advertir que los nuevos sistemas de costeo lejos de ser sistemas totalmente independientes o paralelos de los tradicionales son un refuerzo o complemento de los mismos, puesto que deben contener un conjunto de cuentas, registros, informes, formas, procedimientos y normas tomada en muchos casos de los sistemas tradicionales.

Finalmente es importante señalar que el diseño y perfeccionamiento de un sistema de costeo que no conduzcan al logro de las ventajas competitivas no debe obsesionar; se deben adoptar o combinar nuevos enfoques vigilando que el costo de implantación y funcionamiento de dichos sistemas no superen los beneficios del mismo. Debe existir equilibrio económico, es decir, brindar suficiente información para fundamentar decisiones, sin incurrir en excesos o faltantes de detalles de información, los cuales generalmente son costosos.

1.3 COSTOS PREDETERMINADOS

Los **sistemas de costeo predeterminados**, son los que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas

Los costos predeterminados son los que se calculan con anterioridad al inicio del proceso productivo tomando como base condiciones futuras específicas. Reflejan primordialmente lo que los costos "deben ser". Los costos predeterminados, en dependencia del grado de precisión que se logre en su cálculo se subdividen en Costos Estimados y Costos Estándar.

Mediante la comparación de los costos reales con los costos predeterminados se pueden apreciar las variaciones en los diferentes conceptos de gastos que son objeto de análisis y de toma de decisiones.

Los costos históricos o reales que se registran hasta que han sido realizados y esto provoca que se conozca el costo total hasta que se finalice el periodo o la producción, por lo cual se ha hecho necesario diseñar técnicas de valuación predeterminadas, que consisten en conocer, mediante ciertos estudios, por anticipado el costo de la producción, lo que permite que en cualquier momento se pueda obtener el costo de ventas, además de aportar un mayor control interno.

Frecuentemente se basa en algún promedio de costos de producción real de períodos anteriores ajustados para reflejar los cambios de condiciones económicas, eficiencia, etc. que se anticipan para el futuro. También puede basarse en las estimaciones de especialistas.

Por lo general incluyen una cantidad que refleja los desperdicios y deficiencias que se anticipan y que aumentan los costos unitarios y totales.

Los costos predeterminados se clasifican a su vez en costos estimados y costos estándar.

Los costos estimados son una técnica que se basa en la experiencia habida, el costo estimado indica lo que puede costar algo, motivo por el cual al final del periodo se ajusta a los costos reales. Es decir que el costo estimado es la cantidad que, la empresa, constara realmente un producto o la operación de un proceso durante cierto período. Se utilizan en los casos en que se opera con órdenes especiales y que se

caracterizan por realizar tareas de tal importancia que el cumplimiento de cada una de ellas exige un tiempo considerable.

Los presupuestos pueden abarcar un periodo de un año, o menos, tratándose de presupuestos de capital para cambios en la planta o en los productos, hasta diez años o más. Es cada vez mayor el número de empresas que emplean los presupuestos como instrumento esencial para la planeación y el presupuesto para el control es de un año. Los datos presupuestados para el año son comúnmente revisados a medida que el año transcurre. Por ejemplo, al final del primer trimestre, presupuesto para los siguientes tres trimestres es cambiado a la luz de nueva información. Cada vez más frecuente se están usando los presupuestos continuos, en los cuales se mantiene siempre en el futuro a medida que el mes o el trimestre se termina.

Los presupuestos continuos son convenientes porque obligan constantemente a la administración a considerar en forma concreta los próximos doce meses, independientemente de que les corriente sea mayo u octubre.

Los costos estándar representan el costo planeado de un producto y por lo general se establecen mucho antes de que se inicie la producción, proporcionando así una meta que debe alcanzarse. Ahora analizaremos mas a fondo este tipo de costos.

Según información recopilada en sitio Internet, en el siglo XX, cuando la teoría de Taylor era la más bienvenida entre los eruditos del tema, fue cuando se empezaron a emplear costos estándar. Esto fue con el cambio que se produjo al desplazar el recurso humano por la máquina.

E 1903, F.W. Taylor, realizó las primicias en cuanto a investigación para lograr mejor control de la elaboración y la productividad, que inspiraron al Ing. Harrington Emerson para profundizar sobre el tema, quien a su vez sirvió de inspiración al Contador Chester G. Harrinson para que en 1921 surgiera la Técnica de Valuación de Costos Estándar, considerándose a Emerson el precursor y a Harrinson el realizador, cuyo primer ensayo fue hecho en Estados Unidos en 1912.

La técnica de costos estándar es la más avanzada de las existentes ya que sirve de instrumento de medición de la eficiencia, porque su determinación está basada precisamente en la eficiencia del trabajo en la entidad económica.

Otros autores han definido los costos predeterminados de la siguiente forma. Costo estimado es la cantidad que, según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante cierto período. Frecuentemente, el costo estimado se basa en algún promedio de costos de producción real de períodos anteriores ajustados para reflejar los cambios en las condiciones económicas, de eficiencia, etc. que se anticipan para el futuro. Por lo general, incluyen una cantidad que refleja los desperdicios y deficiencias que se anticipan y que aumentan los costos unitarios y totales del producto y la operación.

Costo normal significa aproximadamente lo mismo que costo estimado. A veces se le da un significado un tanto distinto de un promedio de costos que se han producido realmente en períodos anteriores únicamente, sin considerar los cambios que se esperan para el futuro.

Costo presupuestado es igual que costo estimado o que costo normal, costo presupuestado es el costo planeado, que frecuentemente se basa en un promedio de costos pasados ajustados para los cambios que se esperan en el futuro.

Capítulo 2: “Instrumentación de un procedimiento para el registro y análisis de los Costos, basados en el PRECONS II”

Partiendo del contexto problemático y las deficiencias planteadas en trabajos anteriores, nos proponemos hacer un procedimiento para lograr perfeccionar el Sistema de Costo y así poder realizar un correcto análisis y determinación de los mismos en las unidades básicas constructoras en la Empresa Constructora Militar # 3 y determinar las posibles desviaciones que se puedan producir en el proceso productivo, tomando como punto de comparación el presupuesto de gastos determinado con anterioridad en el proceso de preparación técnica de las obras.

Se ha realizado un estudio detallado con el objetivo de perfeccionar el Sistema de Costo, de forma que se lleguen a homogenizar las informaciones que brindan las dos áreas implicadas en este subsistema para lograr una correcta comparación de los mismos.

En la Empresa esta establecido los eventos de análisis de los Costos, que se realizan de forma periódicas, donde se comparan los resultados reales registrados en el área de contabilidad con los presupuestados para ese período en la preparación que ejecuta el área técnica, cuestión que no se realiza de forma eficiente por las situaciones siguientes:

1. No existe homogenización en el sistema de información de costos entre las áreas Técnicas y Económicas que respondan a las necesidades de la empresa para determinar y analizar la variación con mayor precisión.



*INSTRUMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO
Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS, BASADOS EN EL PRECONS II*

2. No existían conocimientos de toda la información que puede proporcionar la preparación técnica para lograr mayor exactitud en la determinación de posibles desviaciones tanto en las partidas que prevé el PRECONS II, como en los recursos materiales que se presupuestan para las obras.
3. La no existencia de una facturación diaria que imposibilita en ocasiones los análisis oportunos de los costos.
4. La profesionalidad a la hora de hacer la preparación de la obra y que reflejen lo mas exacto posible los recursos según normas de consumo previsto para las mismas.

La contabilidad de costos es una herramienta importante para analizar constantemente los resultados de las operaciones con el fin de decidir y eliminar las situaciones que están fuera de lo normal, no obstante deben existir ciertas características, como:

- Delimitación de los centros de costos con definición de actividades y de autoridad. En la ECM #3 están bien definidos los centros de Costos y los niveles de actividad, la Obra u Objeto de Obra.
- Establecimiento de procesos, rutinas de trámites escritos para todas las operaciones, en este sistema están bien definidos los procesos de Producción, de Aseguramiento, de Contabilidad y de Almacenaje, etc.
- Diseño y elaboración de informes de costos significativos y oportunos, se definieron los informes que se emiten por parte de las dos Áreas implicadas en el proceso (propuesta de los modelos).
- Están definidas las Cuentas de Gastos a utilizar (Nomenclador de Cuentas), las partidas según las definidas por el PRECONS II, además de los Elementos del Gasto asociados a ellas (Anexo 1).

- Realización de conciliaciones periódicas. La información generada por los sistemas de costo debe ser verificable, por ejemplo, aun cuando el sistema de costo este basado en sistemas de inventario continuo se deben efectuar inventarios físicos con fines de control interno, todo esto se realiza a través de los inventarios físicos en obras a demás de los eventos de análisis periódicos que se realizan, donde se detectan posibles desviaciones y se toman las decisiones necesarias por la alta dirección.
- Adopción de medidas para reducir u optimizar costos, previo al establecimiento de criterios razonables de comparación y a la Identificación de desviaciones de costos controlables.

Todas estas características incorporadas simultáneamente dentro de un sistema de costo facilitan el logro de los objetivos de control, planteados tanto por los sistemas de costo tradicionales como por los contemporáneos.

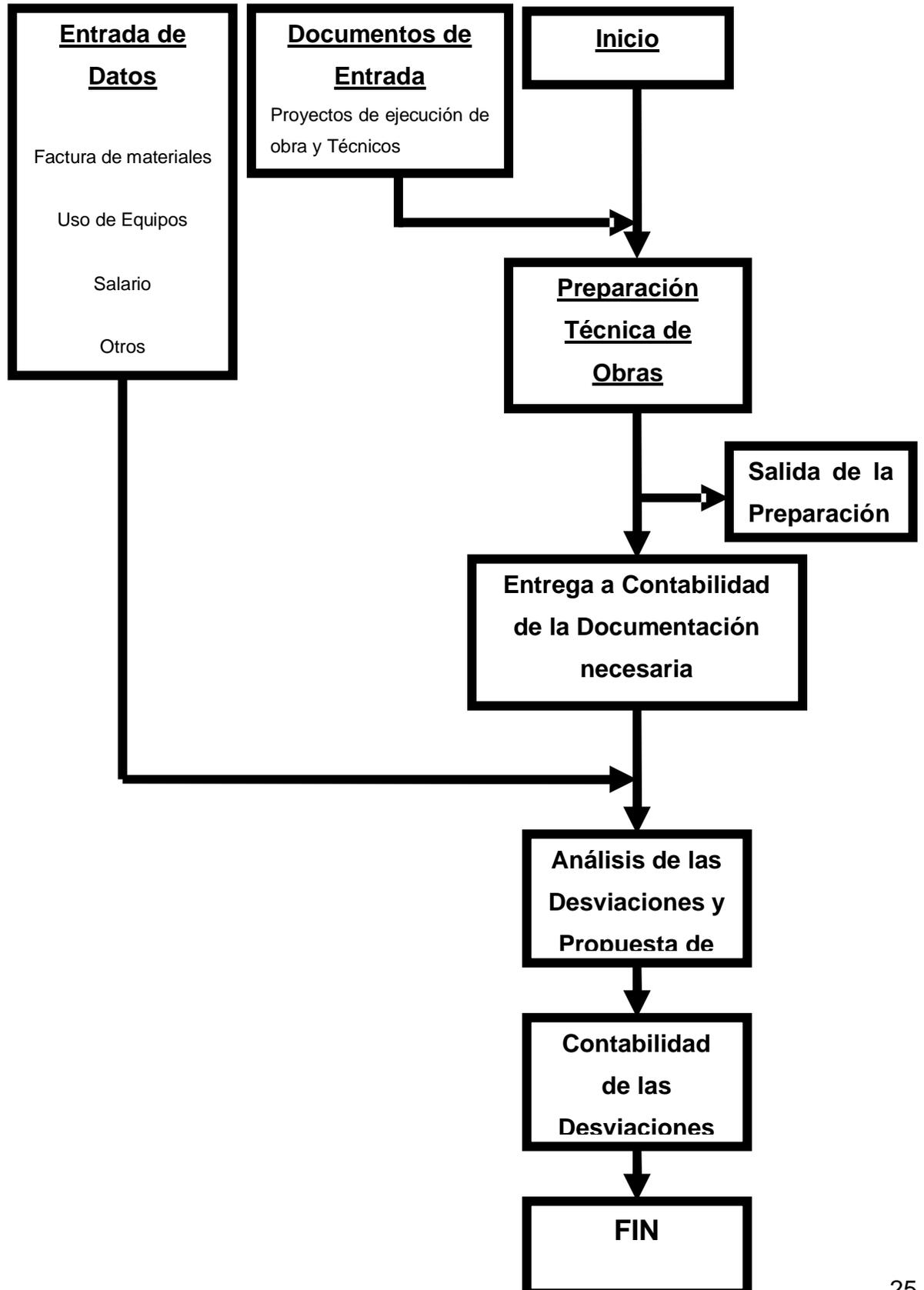
2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS GASTOS A TENER EN CUENTA EN CADA PARTIDA.

Para el logro de los objetivos trazados en el presente trabajo ha sido necesario el estudio y análisis del Sistema de Precios de la Construcción, que denominaremos en lo adelante PRECONS II, el cual se reglamenta por la “Instrucción del Sistema de Precios de la Construcción” y complementa el conjunto de documentos mediante los cuales se determinan los recursos, costos y precios que permiten valorar los servicios de construcción y sirven de base para la programación y control de las obras.

Después de prever en el plan técnico económico de todas las obras a ejecutar en el año y con toda la documentación necesaria para comenzar el proceso de preparación de las obras como son,

- Ø Proyectos de ejecución de obra.
- Ø Licencias de Construcción, Medio Ambiental.
- Ø Proyecto Técnico de Organización de Obra.
- Ø Micro localización.

Diagrama de flujo de información a tener en cuenta en el Sistema de Costos



La Instrucción del PRECONS II está complementada por los subsistemas o listas de costos y precios y el conjunto de procedimientos siguientes:

- ◆ Subsistema o Lista de Costos de Renglones Variantes.
- ◆ Lista de Precios de Materiales de Construcción al cierre de la edición del PRECONS II.
- ◆ Lista de Tarifas Horarias de Mano de Obra.
- ◆ Lista de Costos Horarios de Uso de Equipos de la Construcción.
- ◆ Subsistema o Lista de Indicadores Técnico – Económicos.
- ◆ Subsistema o Lista de Costos de Unidades de Obras Genéricas y Predeterminadas.
- ◆ Normas Presupuestarias para el cálculo de los Renglones Variantes.
- ◆ Prontuario sobre el Proyecto de Organización de Obras.
- ◆ Procedimiento para el cálculo del costo horario de uso de equipos.
- ◆ Procedimiento para el cálculo del costo total de las maquinarias que se emplean en la construcción.
- ◆ Procedimiento para el cálculo del costo total de las actividades de transferencias de recursos materiales y equipos a montar en obra.
- ◆ Procedimiento para el cálculo del costo total de las actividades de replanteo.
- ◆ Procedimiento para el cálculo de los gastos indirectos.

Estos documentos del PRECONS II son los oficialmente establecidos para la confección de la documentación presupuestaria en la formación del presupuesto o precio de la construcción y la certificación de estos servicios en todo el territorio nacional.

Los sistemas informativos son dominantes en el momento de determinar y analizar las variaciones, la introducción de los modelos y la instrumentación de un procedimiento de cómo analizar y evaluar los Costos es la respuesta a la necesidad por la cual se



*INSTRUMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO
Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS, BASADOS EN EL PRECONS II*

realiza el presente trabajo para llegar a ser un apoyo adecuado a la dirección de la Empresa Constructora Militar No.3 en la toma de decisiones.

Los gastos directos e indirectos de producción que tienen lugar en la ejecución de cualquiera de las obras de la Empresa se clasifican de acuerdo a lo establecido en el PRECONS II en las siguientes partidas de costos que a su vez están bien identificadas en el área económica.

Gastos Directos de producción

- ü Materiales
- ü Mano de Obra
- ü Uso de Equipos
- ü Otros Gastos Directos de Obra
- ü Gastos Generales Directos de Obra

Gastos Indirectos de Producción

- ü Gastos Indirectos de Obra

También forman parte del costo total de la obra los siguientes gastos, que se agrupan en otras partidas que se analizan y calculan por separado en presupuestos independientes ya que responden a condiciones específicas de ejecución de cada obra y que son:

- ü Facilidades Temporales
 - ü Otros gastos adicionales
 - ü Gastos bancarios
 - ü Seguros de la Obra
 - ü Imprevistos
 - ü Transportación de suministros y medios diversos del constructor
- Contribuciones, aportes, pagos de derechos, tributos y otros.



A demás de Elementos de Gasto asociados a estas partidas como son.

- ü Materiales Directos.
- ü Mano de Obra Directa.
- ü Uso de Equipos.
- ü Otros Gastos Directos.
- ü Gastos Generales Directos.
- ü Gastos Indirectos.

El presupuesto de los servicios de construcción es el resultado de la valoración de todas las acciones que se prevén realizar para llevar a cabo los trabajos de construcción y montaje de las partes que componen una obra, objetos de obra, agrupaciones productivas y otras partes, en sus distintos alcances, sobre la base de los acuerdos entre el Cliente y el Contratista / Ejecutor o el Proyectista. El presupuesto siempre estará enmarcado en un período de tiempo.

Una vez firmado el contrato, el presupuesto acordado se convierte en el valor del servicio de construcción para la correspondiente obra contratada.

El presupuesto de los servicios de construcción se determina por medio del conjunto de documentos técnico - económicos que se elaboran para ello, que se denomina documentación presupuestaria, cuyo alcance abarca todos los servicios de construcción y los demás componentes de los objetos de obra y agrupaciones productivas, según corresponda para la obra considerada y al alcance solicitado y acordado con el Cliente.

La documentación presupuestaria de cada una de las etapas de la documentación técnica está conformada por los subsistemas y documentos del PRECONS II, como sigue:

- ◆ Los presupuestos de Indicadores Técnico - Económicos estarán conformados por indicadores técnicos que caracterizan la inversión y los indicadores económicos aplicados, determinados por el correspondiente Subsistema o Lista del PRECONS II, así como los otros aspectos necesarios a considerar, según la tipología de la inversión y lo solicitado al respecto por el Cliente. Estos presupuestos podrán estar desglosados en partes y/o ser solo un presupuesto general de obra.
- ◆ Los presupuestos por Unidades de Obra de todo tipo y Renglones Variantes, estarán conformados por:
 - lista de cantidades, con código, descripción y unidad de medida, costos unitarios e importe para cada uno de los objetos de obra y/o agrupaciones productivas.
 - lista de cantidades, con código, descripción y unidad de medida, costos unitarios e importe para toda la obra.
 - programaciones cuantitativas, con relación de los recursos normados en: mano de obra, materiales y uso de equipos de construcción, de cada uno de los objetos de obra y agrupaciones productivas, así como de la obra en general.
 - Cantidad de recursos de materiales, mano de obra y uso de equipos, no previstos en los costos unitarios de los renglones variantes, resultantes de la aplicación de los procedimientos que complementan esta Instrucción y de las decisiones del Proyecto de Organización de Obra acordado .
 - presupuesto general de la obra, con relación y suma de cada uno de los objetos de obra y/o agrupaciones productivas, resultante de la aplicación de los costos unitarios y de los procedimientos que complementan esta Instrucción.

Los presupuestos para cada uno de los objetos de obra y/o agrupaciones productivas tienen como origen las listas de cantidades; contienen todos los costos de la construcción necesarios para la ejecución de los servicios de construcción que se agruparán por etapas de los objetos de obra y/o agrupaciones productivas, como resultado de la aplicación de los subsistemas de costos y precios del PRECONS II, las regulaciones y procedimientos que en este se establecen y las decisiones acordadas en el Proyecto de Organización de Obra.



*INSTRUMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO
Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS, BASADOS EN EL PRECONS II*

Cada presupuesto se confecciona siguiendo la estructura de clasificación de costos de la construcción que le corresponda. En el caso del presupuesto por Renglones Variantes se incluyen subtotales por subgrupos y etapas. (Anexo 2)

El presupuesto general de la obra es el resultado de la suma de todos los presupuestos de todos y cada uno de los objetos de obra y agrupaciones productivas que componen la obra, por lo que en el mismo se relacionarán todos los objetos de obra y agrupaciones productivas con su código, descripción y costo total. El presupuesto general de la obra incluirá, además, el importe de los presupuestos independientes.

Las programaciones cuantitativas se obtienen aplicando a las listas de cantidades de las Unidades de Obra o de los Renglones Variantes, las Normas Presupuestarias correspondientes; detallando las cantidades totalizadas y diferenciadas de materiales y horas de trabajo de la mano de obra y de los equipos de construcción. Se confeccionan por cada objeto de obra o agrupación productiva que se incluya en la obra, y para el total de la obra. (Anexo 3)

El cálculo de los presupuestos, incluyendo los de las ofertas, se realiza mediante producto del software llamado **PRESWIN**.

El contenido de las partidas de **costos directos**, que componen los costos de los renglones variantes del PRECONS II se basan en las premisas siguientes:

- ◆ **materiales**; se considerarán sus precios de adquisición a la salida de fábrica, puestos sobre el medio de transporte. Se tendrá en cuenta para los materiales de importación los precios de los suministradores a la salida de sus almacenes. La presupuestación de los importes por la aplicación de las tasas de márgenes comerciales que correspondan, se podrá considerar en el costo material, previo acuerdo entre las partes.

◆ **tarifas salariales y costo horario de uso de equipos de construcción;** se enmarcarán a las establecidas en las Listas de Tarifas Horarias de Mano de Obra y de Costo Horario de Uso de Equipos de la Construcción, que incluyen las disposiciones vigentes en materia tributaria, incrementos salariales por autorizaciones especiales, antigüedad, descanso retribuido, seguridad social y otras autorizadas expresamente por el Ministerio de Finanzas y Precios.

Ø La partida de “**Costos Directos de Materiales**”, comprende:

- ◆ materiales colocados: los que forman parte integrante de la obra. Ejemplos: piedra, hormigón, barras de acero, cables, tuberías y otros.
- ◆ materiales auxiliares: los utilizados durante la ejecución de la obra sin que formen parte integrante de la misma. Ejemplos: madera, moldes de encofrados y otros.
- ◆ materiales complementarios: los aditivos y otros materiales que influyen en la calidad de la ejecución, sin que su utilización se haga evidente en la obra.
- ◆ materiales semielaborados: los que llegan a la obra en estado de elaboración parcial.
- ◆ materiales prefabricados: los elementos que se utilizan totalmente elaborados y que no pierden su condición individual después de colocados. Ejemplos: prefabricados de hormigón, elementos de carpintería y otros.
- ◆ porcentaje de mermas normadas de los materiales en el proceso de su colocación, según lo establecido en los respectivos preámbulos.
- ◆ costo del consumo de agua para la preparación del hormigón en la obra.

En esta partida se incluyen todos los suministros que forman parte del valor de Construcción y Montaje de todos los materiales comprados o de producción propia del Contratista / Ejecutor y del Cliente a precios mayoristas, sin incluir los recargos o márgenes comerciales correspondientes.

Los suministros son aquellos productos o materiales integrantes del valor de construcción y montaje, que están considerados en el PRECONS II de dos formas:

- ◆ los que están dentro de las Normas Presupuestarias que se denominan suministros o materiales asociados, considerados dentro de los costos de los renglones variantes.
- ◆ los que no están dentro de las Normas Presupuestaria y por tanto tampoco están incluidos dentro de los costos de los renglones variantes, que se denominan suministros o materiales bajo especificaciones.

En las Listas de Costos de Renglones Variantes se consideran las dos alternativas siguientes:

- ◆ **Costo Total:** Incluye todos los suministros o materiales asociados, con sus precios al cierre de la edición del PRECONS II.
- ◆ **Costo sin Material:** No incluye ningún precio de suministros o materiales, sólo considera el costo directo PRECONS II de la Mano de Obra y el Uso de Equipos.
- Ø La partida “**Costos Directos de Mano de Obra**”, comprende todos los gastos en que incurre el personal ocupado en la ejecución de los trabajos de construcción y montaje o servicios de construcción de la obra, por los conceptos de salarios, las disposiciones vigentes en materia tributaria, incrementos salariales por autorizaciones especiales, antigüedad, descanso retribuido, seguridad social y otras autorizadas, según la legislación vigente y que están contenidos en las Normas Presupuestarias.
- Ø La partida de “**Costos Directos de Uso de Equipos de la Construcción**”, comprende los gastos de:
 - ◆ combustibles, lubricantes y de energía eléctrica en los equipos de construcción que lo requieran.
 - ◆ salarios de las tripulaciones permanentes que son los operadores y ayudantes de los equipos de construcción más los recargos laborales y sociales e impuestos, así como todos los pagos que recibe el personal adicionalmente, según la legislación vigente.
 - ◆ depreciación, en horas, de los equipos de construcción representativos de cada tarifa, de acuerdo al valor depreciable, según su vida útil.

- ◆ reparaciones y mantenimiento, incluye los salarios y sus recargos e impuestos, piezas, materiales, baterías y otros insumos, y cualquier otro gasto para las reparaciones y mantenimientos de los equipos de construcción.
- ◆ neumáticos, para los equipos de construcción que los requieran.
- ◆ seguros de los equipos de construcción.
- ◆ impuestos y otros. Incluye el impuesto sobre el transporte terrestre y otros gastos propios de determinadas actividades y para equipos de la construcción que lo requieran.

No se incluyen los traslados y montajes de los equipos de construcción en la transportación de éstos hasta el área de la obra y su montaje para dejarlo en disposición de ser utilizados.

Ø La partida “**Otros Gastos Directos de Obra**”, comprende, entre otros, los gastos siguientes:

- ◆ Pruebas y control de calidad de los servicios de construcción realizados, incluye gastos de mano de obra, materiales y servicios de terceros.
- ◆ Mermas del proceso de producción de la construcción no comprendidas en los Costos Directos de Materiales en los renglones variantes.
- ◆ Gastos de materiales, mano de obra y uso de equipos en la actividad de replanteos en la obra.
- ◆ Gastos de transferencia horizontal y vertical de recursos materiales para construcción y montaje y de equipos a montar en el área de la obra.
- ◆ Carga y descarga de recursos materiales para construcción y montaje y equipos a montar en obra, incluye salarios pagados durante la descarga, con todos los recargos vigentes, y los equipos necesarios para su realización (montacargas, grúas y otros).

- ◆ Almacenaje de recursos materiales para construcción y montaje y equipos a montar, incluye gastos de salarios, impuestos y otros gastos del personal encargado de la actividad, los materiales de oficina utilizados, depreciación de equipos utilizados, mermas que se producen en el almacenaje y manipulación en el área de la obra.
 - ◆ Paradas de los equipos de construcción como consecuencia del proceso de ejecución de la obra.
 - ◆ Reparaciones y mantenimientos de otros equipos de construcción de uso común en las obras.
 - ◆ Gastos de protección e higiene del trabajo de acuerdo al plan elaborado para la obra, que incluye medios de protección personal, salarios, materiales y otros, incurridos en la instalación y desmontaje de los medios de protección colectivos, como : mallas, barandas y otros.
 - ◆ Gastos menores de materiales, combustibles y grasas para la obra.
 - ◆ Electricidad al servicio de la obra, según tarifas vigentes.
 - ◆ Agua al servicio de la obra.
 - ◆ Gastos relacionados con la limpieza de la obra.
 - ◆ Gastos de aseo de los trabajadores.
- Ø La partida “**Gastos Generales Directos de Obra**” comprende los siguientes gastos:
- ◆ Gastos de comercialización y coordinación para la entrega de materiales a obra, incluye gastos de transporte, comunicaciones, salarios, materiales de oficina y otros gastos necesarios del personal responsabilizado con esta tarea.
 - ◆ Gastos de preparación técnica, elaboración de ofertas, que comprende los gastos de salarios, impuestos y otros gastos del personal responsabilizado con estas actividades, gastos de artículos y medios de oficina, de computación, de comunicación y transporte utilizados, dietas, etc.

- ◆ Gastos Generales y de Administración de la Obra que comprende gastos de materiales, combustible, energía, salarios, recargos laborales y sociales e impuestos, gastos de comunicaciones, transporte, depreciación y mantenimiento de equipos, muebles, enseres e inmuebles utilizados.

∅ La partida de "**Gastos Indirectos de Obra**" comprende:

- Reposición de herramientas, utensilios y similares, materiales y productos que son de uso común a varias obras.
- Gastos Generales y de Administración de la Organización Constructora, dirección y control de la producción de las actividades económicas y de aseguramiento, así como almacenes y talleres centrales que comprende los gastos de materiales, combustibles, energía, salarios, recargos laborales y sociales e impuestos, gastos de comunicaciones, transporte, tramitaciones legales, depreciación y mantenimiento de equipos, muebles, enseres y edificaciones utilizadas en esta actividad y que constituye gastos generales de obra y de la organización constructora.
- gastos de vigilancia y protección no vinculados directamente con la obra.

∅ La partida "**Facilidades Temporales**", comprende las edificaciones e instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de la obra, tales como:

- ◆ almacenes de materiales.
- ◆ pañoles de herramientas.
- ◆ talleres a pie de obra, que no constituyan inversiones.
- ◆ redes técnicas de agua, electricidad, alcantarillado y otras necesarias para la ejecución de la obra.
- ◆ baños y taquillas.
- ◆ cocinas y comedores.
- ◆ oficinas del Contratista / Ejecutor.
- ◆ vías de acceso y circulación en el área de la obra; cercas y garitas.

- Ø En la partida “**Otros gastos adicionales**” se considerarán los gastos que dependen de las condiciones específicas de ejecución de los servicios de construcción, cuando sean asumidos por el Contratista / Ejecutor, como:
- ◆ montajes y desmontajes de los equipos de construcción.
 - ◆ transporte de personal diario al área de la obra, según lo regulado al respecto.
 - ◆ transporte de personal de pase y de vacaciones y los gastos de dieta, según lo regulado al respecto.
 - ◆ gastos de albergamiento en los siguientes conceptos, en correspondencia con la cantidad de albergados que acuerden las partes: avituallamiento (según lo establecido por el Ministerio de Finanzas y Precios) condiciones de vida, salario e impuestos relacionados con la actividad, aseo del campamento, vigilancia, reparaciones corrientes, servicio de agua, electricidad, depreciación de instalaciones y otros específicos que se acuerden entre las partes.
 - ◆ servicios de vigilancia y seguridad.
 - ◆ otros gastos de transporte de: agua en cayos y otros lugares, donde no existan redes o instalaciones que aseguren el abasto de agua y sea necesario su transportación, material sobrante, desechos, escombros y todos los relacionados con la limpieza de la obra.
 - ◆ otros específicos que se incurran en la ejecución de la obra y que sean convenidos entre el Cliente y el Contratista / Ejecutor.
- Ø La partida de “**Gastos Bancarios**”, comprende los gastos asociados a la obra por concepto de intereses y comisiones bancarios que se definen como:
- ◆ intereses bancarios: son aquellos gastos que son necesarios enfrentar con una entidad bancaria o financiera, como resultado del financiamiento crediticio para la ejecución de la obra que puede ser parcial o total. Estos gastos dependerán de la situación que presente el financiamiento de la obra sobre la base de las formas y plazos de pago convenidos. Se determinan como resultado de aplicar las tasas de interés vigente al gasto promedio presupuestado requerido, según lo pactado en el contrato y en correspondencia con la duración de la obra.

- ◆ comisiones bancarias: incluyen todos los pagos que sean necesarios realizar por los servicios bancarios y/o regulaciones específicas al respecto que se puedan identificar con la obra dada, excepto los por cientos a pagar por los movimientos de cuentas en pesos cubanos y pesos convertibles, según la legislación vigente.

- Ø La partida de “**Seguro**”, comprende los gastos por las primas de los seguros de cualquier índole que no hayan sido incluidos en otras partidas, determinados por las responsabilidades previstas, las primas y demás aspectos acordados al respecto entre las Partes en el contrato para la ejecución de los servicios de construcción.

- Ø La partida “**Imprevistos**”, puede comprender la totalidad o parte de las contingencias que a continuación se relacionan, las que dependen de las condiciones y definiciones que existan al momento de realizar la contratación de los servicios de construcción y de la propia obra:
 - ◆ riesgos en las estimaciones de los precios, de costos, del tiempo de ejecución, de rendimientos y en la elaboración de presupuestos y ofertas;
 - ◆ variaciones económicas, aumentos o disminuciones, en los precios de adquisición de materiales y en el costo horario de uso de equipos;
 - ◆ otras condiciones específicas o no previsibles con precisión en la contratación del servicio de construcción.

- Ø La partida de “**Gastos de transportación de los suministros y medios del constructor**” comprende los importes por concepto de la aplicación de las tasas de márgenes comerciales que paga el Contratista / Ejecutor al Suministrador cuando corresponda de acuerdo a lo establecido, así como los gastos que deben considerarse a partir de las distancias acordadas en el contrato a recorrer desde el almacén o centro de recepción hasta la obra, aplicándoles las tarifas y regulaciones de transportación vigentes aprobadas por el Ministerio de Finanzas y Precios acorde al tipo de transporte (automotor, ferroviario, marítimo y/o aéreo) que se utilice y según clasifiquen las cargas. Además se consideraran en estas partidas los gastos por concepto de traslado de todos los equipos de construcción desde sus bases

hasta los puntos donde serán utilizados, así como el retorno de los mismos cuando éste sea a sus bases.

- Ø La partida “**Contribuciones, aportes, pagos de derechos, tributos, y otros pagos**”, comprenderá aquellos gastos en que incurre el Contratista / Ejecutor al realizar aportes, contribuciones, pago de derechos y tributos, y otros pagos, establecidos en la legislación vigente y que no están recogidos en otras partidas. Esta parida se reflejará con el nombre de “Otros Presupuestos Independientes”.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS COSTOS Y DETERMINACIÓN DE LAS POSIBLES DESVIACIONES.

Partiendo de la base que se haga una preparación técnica de la obra lo mas real posible y que esta pueda brindar la mayor información que se necesita para el análisis y control de los costos Totales, por meses, por Mínimas y por tipo de materiales, es que se propone la uniformidad en la Información y el análisis.

Para ello área técnica proporcionara a contabilidad desde el mismo comienzo de la Obra del presupuesto total de la misma y abierto por los meses de duración que se muestran en el cronograma de ejecución , entregándole también el listado de materiales total de la obra y la cantidad de materiales por Mínimas. También los datos del costo predeterminado por Mano de Obra y Uso de Equipos por ser estos los mas significativos dentro del costo de las obras.

Estos modelos son los que se le entregaran al área contable en el período que corresponde:

- Datos generales – al comenzar la obra.
- Presupuesto por meses – al comenzar la obra y se harán los recálculos correspondientes de acuerdo a lo real ejecutados en cada período.



*INSTRUMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO
Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS, BASADOS EN EL PRECONS II*

- Listado de materiales – al comenzar la obra para poder llevar un control exacto y oportuno de los recursos materiales.
- Listado de mínimas a ejecutar en la obra
 - Ø Al comenzar la obra el total y por meses las que se consideren a ejecutar en los mismos.
- Listado de cuantitativa – mensual de acuerdo al nivel de ejecución y a las unidades mínimas a ejecutar.

DATOS GENERALES DE LA OBRA	
Nombre de la Obra:	
Inversionista:	
Constructor:	
Unidad Básica Constructora:	
Año en que se construye:	
Duración de la Obra en días:	
DATOS DEL PRESUP.COSTOS DIRECTOS (Afectado por Coef. según Escalatoria)	
Costos Directos de Materiales	
Costos Directos de Mano de Obra	
Costos Directos de Equipos	
Costo Directo Total	
Otros gastos directos de Obra	
Gastos Generales directos de Obra	
DATOS DE LOS PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES	
Facilidades Temporales	
Otros Gastos Adicionales	
Gastos Bancarios	
Gastos de Seguros	
Imprevistos	
Gastos de Transportación de los suministros y medios del Constructor	
OTROS PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES	
Contribuciones, aportes, pagos de derechos, tributos y otros pagos	



CALCULO DEL PRECIO DEL SERVICIO DE CONSTRUCCION

Obra.Edificio No 5 7 Aptos V A

	Conceptos de gastos	Cantidad en Pesos	Junio	Julio	Agosto	Sept.
1	Materiales					
2	Mano de Obra					
3	Uso de Equipos					
4	Otros gastos directos de Obra					
5	Gastos Generales directos de Obra					
6	TOTAL GASTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN					
7	Gastos Indirectos de Obra					
8	TOTAL GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN					
9	SUBTOTAL DE GASTOS					
10	Presupuesto Independiente facilidades Temporales					
11	Presupuesto Independiente Otros Gastos Adicionales					
12	Presupuesto Independiente Gastos Bancarios					
13	Presupuesto Independiente Seguros de la Obra					
14	Presupuesto Independiente de Imprevistos					
15	Presupuesto Indep. Transp. de Suministros y Medios diversos .					
16	Presupuesto Independiente Contribuciones, aportes y otros pagos					
17	SUBTOTAL PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES					
18	COSTO TOTAL					
19	UTILIDAD 10%					
20	Precio del Servicio de Construcción					

INSTRUMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO
Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS, BASADOS EN EL PRECONS II

MATERIALES	U/M	CANT	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Total	Diferenc.
MONTAJE									
PANELES									
Pintura Anticorrosiva rojo	Gls								
Electrodo 3 mm	KG								
PANEL PM 23-4	U								
PANEL PM 20-1	U								
PANEL PM 20-1-1	U								
PANEL PM 20-2-1	U								
PANEL PM 20-2-3	U								
PANEL PM 20-4	U								
PANEL PM 20-5-1	U								
PANEL PM 20-6-1	U								
PANEL PM 20-8-1	U								
PANEL PM 20-10-1	U								
PANEL PM 20-10-2	U								
PANEL PM 20-11	U								
PANEL PM 20-13	U								
PANEL PM 20-15-1	U								
PANEL PM 20-15-2	U								
PANEL PM 21-1-1	U								



Los Planes de las Brigadas Integrales Constructora se montan al comenzar Cada mes de acuerdo a su carga y capacidad , se discute con los Trabajadores y se firman las mínimas a ejecutar. De la suma de todos los Planes de las BI se resume el plan de la Unidad Básica para ese mes y también el resumen de Mínimas que se van a ejecutar en el mismo, de donde se puede sacar el resumen de programación cuantitativa que nos da los datos que necesitamos para nuestros análisis en cuanto a cantidad de recurso que se necesitan en el mes a analizar.

Después de conveniados y firmados los planes mensuales si al final de cada periodo ocurren sobre cumplimientos o incumplimientos en los mismos entonces el área técnica hará los correspondientes recalcuulo en base a las producciones ejecutadas.

Teniendo esta información y después de tener registrados los gastos reales por Centros de costos (obras u objetos de obras), las partidas y elementos asociados a las mismas, se procede en los eventos de análisis de los costos a las posibles desviaciones, sus causas y las posibles decisiones, todo ello en el periodo que ocurra y no tener que esperar a terminar la obra para saber con cuanta eficiencia se trabajo en la misma.

Capítulo 3: “Constatación del procedimiento para el registro y análisis de los Costos”

La Unidad Básica Constructora Santa Clara ubicada en carretera maleza Km 7 1/2 Base Aérea, perteneciente a la Empresa Constructora Militar No.3 subordinada a la Unión de Construcciones Militares, tiene definido como Objeto Social la construcción de obras de interés para la defensa nacional, construcción de viviendas y otras obras de carácter social, científicas, industriales, agropecuarias, turísticas; Tanto a entidades nacionales como extranjeras. Montaje, reparación y remodelaciones parciales o totales “ llave en mano” y mantenimientos constructivos. Actividades de aseguramiento multilateral y de apoyo al proceso inversionista de la construcción.

Esta Unidad Básica tiene como Política satisfacer las necesidades de los clientes según los compromisos y requisitos para la calidad pactados, garantizando la eficacia en los servicios que presta con la tecnología a emplear garantizando la competencia de su personal.

Todo ello se logra perfeccionando y manteniendo confianza a través del Sistema de Gestión de la Calidad, certificado, basado en la NC ISO 9001: 2001 y su mejoramiento continuo.

En correspondencia con su política de la calidad la Unidad Básica asegura que sus objetivos de la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización y son coherentes con ella:

- Alcanzar un nivel de satisfacción del cliente de BUENO.
- Asegurar que se elaboren y cumplan los planes de calidad de las obras en el 100 % de los casos.
- Mantener la competencia en el servicio satisfaciendo las necesidades del cliente.

- Implantar, mantener y certificar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Mantener la eficacia de la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

MISION

Desarrollar y mantener un Sistema Integrado de Gestión eficaz y eficiente que contribuya a la mejora continua de la construcción de viviendas prefabricadas y otros tipos de obras turísticas, agropecuarias, científicas, industriales, sociales y de la defensa, así como las producciones de carpintería de aluminio enfocados a la satisfacción de los clientes.

VISIÓN

Con el Sistema Integrado de Gestión, contando con una eficaz ejecución técnica productiva de las obras asignadas, con el aseguramiento estable de los recursos materiales, humanos y financieros, así como la introducción de nuevas tecnologías, la Unidad Básica Constructora logra su mejora continua y satisface las necesidades de nuestros clientes.

3.1 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA A TRAVÉS DE LA INFORMACIÓN BRINDADA.

Se toma como base la obra, Edificio No 5 7 Apartamentos VA del Inversionista Vivienda FAR, una de las Obras que ejecuto la Unidad Básica Constructora Santa Clara ubicada en la comunidad Base Aérea, ejecutada durante el año 2006.

Esta obra fue prevista a ejecutar en 79 días a partir del mes de Junio del 2006, en su preparación tiene previstas 108 Unidades Mínimas de Control (UMC) a un Costo Total de \$ 250,323.69 de ellos Directos \$ 199,353.40 e Indirectos \$ 222,411.40, Presupuestos Independientes \$27,912.29 y una Utilidad de \$9263.57.

DATOS GENERALES DE LA OBRA	
Nombre de la Obra:	Edificio No 5 7 Aptos V A
Inversionista:	Vivienda VC
Constructor:	ECM 3
Unidad Básica Constructora:	Santa Clara
Año en que se construye:	2006
Duración de la Obra en días:	79
DATOS DEL PRESUP.COSTOS DIRECTOS (Afectado por Coef. Según Escapatoria)	
Costos Directos de Materiales	\$129,775.72
Costos Directos de Mano de Obra	\$24,642.97
Costos Directos de Equipos	\$7,369.01
Costo Directo Total	\$158,647.92
Otros gastos directos de Obra	\$ 26,160.79
Gastos Generales directos de Obra	\$11,404.91
DATOS DE LOS PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES	
Facilidades Temporales	\$0.00
Otros Gastos Adicionales	\$10,310.90
Gastos Bancarios	\$155.68
Gastos de Seguros	\$0.00
Imprevistos	\$3,143.27
Gastos de Transportación de los suministros y medios del Constructor	\$14,302.44
OTROS PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES	0.00
Contribuciones, aportes, pagos de derechos, tributos y otros pagos	0.00

DATOS GENERALES DE LA OBRA		
Obra: Edificio 5 7 Aptos variante A		
	Conceptos de gastos	Cantidad en Pesos
1	Materiales	\$129,775.72
2	Mano de Obra	\$24,642.97
3	Uso de Equipos	\$7,369.01
4	Otros gastos directos de Obra	\$26,160.79
5	Gastos Generales directos de Obra	\$11,404.91
6	TOTAL GASTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN	\$199,353.40
7	Gastos Indirectos de Obra	\$23,058.00
8	TOTAL GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN	\$23,058.00
9	SUBTOTAL DE GASTOS	\$222,411.40
10	Presupuesto Independiente facilidades Temporales	\$0.00
11	Presupuesto Independiente Otros Gastos Adicionales	\$10,310.90
12	Presupuesto Independiente Gastos Bancarios	\$155.68
13	Presupuesto Independiente Seguros de la Obra	\$0.00
14	Presupuesto Independiente de Imprevistos	\$3,143.27
15	Presupuesto Independiente Transportación de Suministros y Medios diversos del Constructor	\$14,302.44
16	Presupuesto Independiente Contribuciones, aportes pago de derechos y tributos y otros pagos	\$0.00
17	SUBTOTAL PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES	\$27,912.29
18	COSTO TOTAL	\$250,323.69
19	UTILIDAD 10%	\$9,263.57
20	Precio del Servicio de Construcción	\$259,587.26



CALCULO DEL PRECIO DEL SERVICIO DE CONSTRUCCION						
Obra: Edificio No 5 7 Aptos V A						
	Conceptos de gastos	Cantidad en Pesos	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
1	Materiales	\$129,775.72	39201.86	57404.76	29273.96	3895.14
2	Mano de Obra	\$24,642.97	4036.04	8300.78	10511.65	1794.50
3	Uso de Equipos	\$7,369.01	4545.12	1949.17	874.72	0.00
4	Otros gastos directos de Obra	\$26,160.79				
5	Gastos Generales directos de Obra	\$11,404.91				
6	TOTAL GASTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN	\$199,353.40	\$47,783.02	\$ 67,654.71	\$ 40,660.33	\$ 5,689.64
7	Gastos Indirectos de Obra	\$23,058.00				
8	TOTAL GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN	\$23,058.00				
9	SUBTOTAL DE GASTOS	\$222,411.40				
10	Presupuesto Independiente facilidades Temporales	\$0.00				
11	Presupuesto Independiente Otros Gastos Adicionales	\$10,310.90				
12	Presupuesto Independiente Gastos Bancarios	\$155.68				
13	Presupuesto Independiente Seguros de la Obra	\$0.00				
14	Presupuesto Independiente de Imprevistos	\$3,143.27				
15	Presupuesto Independiente Transportación de Suministros y Medios diversos del Constructor	\$14,302.44				
16	Presup. Indep. Contrib., aportes pago de derechos y tributos	\$0.00				
17	SUBTOTAL PRESUPUESTOS INDEPENDIENTES	\$27,912.29				
18	COSTO TOTAL	\$250,323.69				
19	UTILIDAD 10%	\$9,263.57				
20	Precio del Servicio de Construcción	\$259,587.26				

CONSTATACIÓN DEL PROCEDIMIENTO
 PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS



MATERIALES	U/M	CANT	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Total	Diferenc.
MONTAJE									
PANELES									
Pintura Anticorrosiva rojo	Gls	1.00	1	1				2	(1)
Electrodo 3 mm	KG	60.00	30	27.5				57.50	2.5
PANEL PM 23-4	U	1	2					2	(1)
PANEL PM 20-1	U	7	4	3				7	
PANEL PM 20-1-1	U	13	9	4				13	
PANEL PM 20-2-1	U	3	2	1				3	
PANEL PM 20-2-3	U	4	4					4	
PANEL PM 20-4	U	3	2	1				3	
PANEL PM 20-5-1	U	4	4	1				5	(1)
PANEL PM 20-6-1	U	3	2	1				3	
PANEL PM 20-8-1	U	4	4					4	
PANEL PM 20-10-1	U	1	1					1	
PANEL PM 20-10-2	U	2	2					2	
PANEL PM 20-11	U	4	2	2				4	
PANEL PM 20-13	U	4	4					4	
PANEL PM 20-15-1	U	3	1	2				3	
PANEL PM 20-15-2	U	4	3	1				4	
PANEL PM 21-1-1	U	7	3	4				7	
PANEL PM 21-2	U	4	3	1				4	
PANEL PM 21-4-1	U	4	4					4	

CONSTATACIÓN DEL PROCEDIMIENTO
 PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS



PANEL PM 21-6-1	U	3	3					3	
PANEL PM 21-9-1	U	1	1					1	
PANEL PM-22-1-1	U	3	3					3	
PANEL PM-22-1-2	U	4	2	2				4	
PANEL PM 22-2	U	4	3	1				4	
PANEL PM 22-2-1	U	3	2	1				3	
PANEL PM 22-3-1	U	3	3					3	
PANEL PM 22-3-2	U	4	4					4	
PANEL PM 22-4-1	U	3	2	1				3	
PANEL PM 22-4-2	U	4	4					4	
PANEL PM 22-5-1	U	3	3					3	
PANEL PM 22-6-1	U	3		3				3	
PANEL PM 22-6-2	U	3	1	2				3	
PANEL PM 26-1	U	4	3	1				4	
PANEL PM 26-1-1	U	3	3					3	
PANEL PM 26-2	U	3	3					3	
PANEL PM 26-3	U	4	3	1				4	
PANEL PM 29-1	U	1	1					1	
LOSAS									
LOSA LM 28-5	U	1	1					1	
LOSA LM 21-4	U	1	1					1	
LOSA LM 20-1	U	3	1	2				3	
LOSA LM 20-2	U	4	2	2				4	
LOSA LM 20-3	U	3	2	1				3	

LOSA LM 21-1	U	4	2	2				4	
LOSA LM 23-1	U	6	2	4				6	
LOSA LM 24-1	U	7	3	4				7	
LOSA LM 25-1	U	5	2	3				5	
LOSA LM 26-1	U	3	1	2				3	
LOSA LM 28-2	U	4	1	3				4	
LOSA LM 29-1	U	3	2	1				3	
LOSA LM 23-2	U	4	2	2				4	
CUÑAS									
PC 1-1	U	5		5				5	
PC 3-1	U	4		4				4	
PC 4-1	U	2		2				2	
PC 5-1	U	2		2				2	
PC 6-1	U	2		2				2	
PC 8-1	U	4		4				4	
PC 11	U	6		6				6	
VIGAS ESCALERA									
VIGA ESCALERA VE-1	U	10	7	3				10	
VIGA ESCALERA VE-3	U	2	2					2	
Peldaños de granito p/esc de 1.20 x 0.30	U	36	15	21				36	
Descansos de granito p/esc de 1.20 x 0.30	U	48	22	26				48	
ESTRUCTURA Y TERMINACIONES.									
Cemento gris P-350 a granel	Ton	28.00	10.472	8.35	3.011	5.297	0.318	27.448	0.552



Cemento Blanco en bolsas	bs	42.00	0.174	1.554	1.241	0.152	0.067	0.224	3.412
Cemento Cola (25 kg)	Sc	80.00		30	35			65	15
Arena Lavada	M3	58.00	10.5	19		2.5		32	26
Arena s/Beneficio	M3	35.00	31	5	7	3	0.05	46.05	(11.05)
Gravilla	M3	30.00	5	5	10	10		30	
Recebo ó polvo de piedra	M3	23.00	2	27.5	2	2		33.5	(10.5)
Madera p/encofrado	M3	0.60	0.48					0.48	0.12
Puntilla de acero con cabeza 2 1/2" No 10	KG	10.00	5					5	5
Puntilla de acero con cabeza 3"	KG	5.00	2					2	3
Bloque de Hgón. 0.10	MU	0.60	0.145	0.196	0.031	0.229		0.601	(0.0010)
Bloque de Hgón. 0.15	MU	1.20	0.565	0.028	0.057	0.015		0.665	0.5350
Ladrillo de Barro	U	1300		456	616	120		1192	108
Baldosa de terrazo	M2	600.00		460.37	71.06	1.97		533.4	66.6
Rodapie Baldosas	M2	51.00		30	12	8		50	1
Paso escalera	U	140		20	50	70		140	
Azulejo 20 x 20 cm color claro	M2	84.00		65.20	24.72	2.56		92.48	(8.48)
Hidrato de cal	Ton	0.11			0.11			0.11	
Tubo niquelado p/cortinero 1.25 m	U	7			2	5		7	
Jabonera grande de ceramica blanca	U	7			1	1	6	8	(1)
Portarrollos de ceramica blanca	U	7			1	1	5	7	
Portatohallero de ceramica blanca	Jgos	7.00			2	5		7	
PREFABRICADO MENOR									
Batea prefabricada	U	7			4	3		7	
Pata de Batea Chica prefabricada	U	7			4	3		7	

CONSTATACIÓN DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS



Pata de Batea grande prefabricada	U	7			4	3		7	
Meseta lisa C/H 1.0 x 0.60 prefabricada	U	7			5	2		7	
Meseta lisa S/H 1.0 x 0.60 prefabricada	U	14			10	4		14	
Pata de meseta C/H prefabricada	U	14			10	4		14	
Pata de meseta S/H prefabricada	U	7			5	2		7	
ESTRUCTURA METALICA									
Baranda metalica de Balcón 3.5 x 1.1	U	10			7	3		10	
Baranda metalica balcon chica 0.82 x 1.10	U	7				7		7	
Baranda metalica caja escalera 2.52 x 1.10	U	3					3	3	
Baranda met balcon caja escalera 2.60 x	U	7				4	3	7	
Baranda met pasamanos escalera 1.5 x	U	12					12	12	
Baranda met cierre de escalera 1.40 x 1.10	U	1				1		1	
Baranda met descanso de esc 0.963 x 1.10	U	6					6	6	
Tapa de azotea met. de 0.70 x 0.70 m	U	1		1				1	
Electrodo 3 mm	KG	7.00			4		2	6	1
Oxigeno	B	1.00				1		1	
Acetileno	B	1.00				1		1	
CARPINTERIA									
Puerta de closet con marco 1560 x 2060	U	10		2	8			10	
Mueble PVC bajo cocina	U	7			8			8	(1)
Mueble PVC alto cocina	U	7				7		7	
Pta. Closet Electrico 0.75 x 2.10	U	1			1			1	
Vent. Aluminio Miami 1.4 x 1.20	U	52		37	12	4		52	
Vent. Miami 0.70 x 0.60	U	7		7				7	

CONSTATACIÓN DEL PROCEDIMIENTO
 PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS

Pta Roper c/mco. 0.70X2.01	U	7		5	2			7	
Pta Roper c/mco. 0.80X2.01	U	17		6	4	7		17	
Pta Roper c/mco. 0.90X2.01	U	17		12	5			17	
Expansion plástica 1/4"(6x38mm)	U	620		300	300			600	20
Tirafondo 2 1/2	Gsa	5.00		5				5	
PLOMERIA									
INSTALAC.HIDRAULICA									
Tubo AoGo 1"	ML	35.00		35				35	
Tubo AoGo 3/4"	ML	25.00		25				25	
Tubo AoGo 1/2"	ML	63.00		63				63	
Tubo AoGo 1 1/4"	ML	20.00		20				20	
Codo AoGo 1/2" 90	U	49		28	7	6		41	8
Codo AoGo 1/2" x 3/8" 90	U	14		6	22			28	(14)
Codo AoGo 1" x 90	U	6		4	4			8	(2)
Codo AoGo 1 1/4" x 90	U	7		4	3			7	
Codo AoGo 3/4"	U	14		4				4	10
Tee AoGo 1/2"	U	35		20	20	4		44	(9)
Tee AoGo 3/4" x 1/2"	U	7		5	3	1		9	(2)
Tee AoGo 1" x 3/4"	U	4		2				2	2
Tee AoGo 1 1/4" x 3/4"	U	1		1				1	
Tee AoGo 3/4"	U	7		2	2			4	3
Tee AoGo 1 1/4" x 1"	U	1		1				1	
Tee AoGo 1"	U	1		1				1	
Busing AoGo 1 1/4" x 1"	U	1		1				1	

Busing AoGo 3/4"X 1/2"	U	14		8	6			14	
Busing AoGo 1" x 3/4"	U	2		1	1			2	
Válvula de Paso AoGo 1"	U	1		1				1	
Válvula de paso 1/2"	U	7		3	4			7	
Válvula de paso AoGo 1 1/4"	U	1		1				1	
Llave Empotrar 1/2"	U	7			4	3		7	
Brazo de Ducha niquelada c/regadera	U	7			4	3		7	
Llave de pila niquelada de 1/2"	U	21			18	5		23	(2)
Llave de lavamano niquelada de 1/2"	U	7			4	3		7	
Florones niquelados 1/2"	U	28			15	10	3	28	
Latiguillo para Inodoro	U	7			7	1		8	(1)
Unión Universal AoGo 1 1/4"	U	2			2			2	
Unión Universal AoGo 1"	U	1			1			1	(1)
Latiguillo para Lavamanos	U	7			6	2		8	
Unión Universal AoGo 1/2"	U	7			5	6		11	(4)
Valvula con flotante 32 mm	U	1			1			1	
Niple 3/8	U	14			8	6		14	
Arandela plana 1 1/4"	U	2			2			2	
Tuerca 1 1/4"	U	2			2			2	
Cinta teflón 10m	Ro	7.00			7			7	
Albayarde	Gls	1.00			1			1	
Tanque PVC 500 gls	U	2				2		2	
INSTALAC. SANITARIA									

Tubo PVC 110 mm	ML	33.00			9	2		11	
Tubo PVC 50 mm	ML	30.00			6	1		7	
Tubo PVC 40 mm	ML	12.00			3	1.2		7.2	
Yee PVC 110 mm	U	14			6	1		7	
Tee PVC 110 mm	U	14			18	3		21	(7)
Tee PVC 50 mm	U	14			8	6		14	
Reducido PVC 110 x 50 mm	U	21			8	3		11	10
Reducido PVC 50 x 40 mm	U	14			8	6		14	
Sifa PVC Tambor 110 x 50 mm	U	14			8	6		14	
Codo PVC 110 x 90 mm	U	9			6	5		11	(2)
Codo PVC 110 x 45	U	14			4	3		7	
Codo PVC 50 mm	U	35			25	17		42	(7)
Codo PVC 40 mm	U	7			4	3		7	
Rejilla metálica 4 x 4"	U	28			8	12		28	
Sifa PVC fregadero 40 mm	U	7			5	2		7	
Sifa PVC de lavamano 40 mm	U	7			5	2		7	
Válvula PVC de Batea	U	7			5	2		7	
Fregadero esmaltado blanco	U	7			5	2		7	
Lavamano empotrado pared s/pedestal blanco	U	7			5	2		7	
Taza sanitaria blanca descargue al piso	U	7			5	2		7	
Tanque inodoro blanco	U	7			5	2		7	
Uñas de acero p/lavamano	U	14			10	4		14	
Tornillo acople Tasa/Tanque	U	14			10	4		14	

Tornillo acople Tasa/Piso	U	14			10	4		14	
Válvula de entrada p/inodoro	U	7			5	2		7	
Válvula de salida p/inodoro	U	7			5	2		7	
Junta de goma p/inodoro	U	7			5	2		7	
Tirafondo 2 1/2" p/lavamanos	Gsa	1.00			1			1	
Plinex	LTS	4.00			4			4	
Limpiador	LTS	4.00			4			4	
Lija Fina # 120	PI	4.00			4			4	
Pelo de segueta	U	2		2	1			3	(1)
ELECTRICIDAD.									
Lámpara fluorescente. 1T 18 w 127 v	U	77				27	50	77	
Tubo fluor. 18 w 127 v	U	77				27	50	77	
Encendedores 18 w 127 v	U	77				27	50	77	
Tomacorriente doble 10 A 127 v	U	76				64	26	90	(14)
Interruptor + Tomac.intercambiable	U	7				5	2	7	
Interruptor Sencillo. 5 A 127 V	U	36				27	21	48	(12)
Interruptor intercamb.(Doble) 5 A 127 V	U	11				11		11	
Tubo PVC eléctrico 1/2"	ML	480.00	182	227				409	71
Tubo PVC eléctrico 3/4"	ML	35.00	9					9	26
Tubo PVC eléctrico 1 1/4"	ML	15.00	13	15				28	(13)
Tubo PVC eléctrico 2"	ML	10.00	20	30				50	(20)
Codo eléct.1/2" x 90 pvc	U	338		250	88			338	
Codo eléct.3/4" x 90 pvc	U	14		14				14	
Codo eléct.1 1/4" x 90 pvc	U	4		4				4	



Codo eléct.2" x 90 pvc	U	2		2				2	
Cable eléctrico con aislamiento # 10	ML	280.00					1216	1216	(936)
Cable eléctrico con aislamiento # 12	ML	1100.00					360	360	740
Cable eléctrico con aislamiento # 14	ML	530.00	5				669	674	(144)
Desconectivo 30 A 250 v	U	15					15	15	
Lámina fus. 30 A	U	30					30	30	
Desconectivo 15 A 250 V	U	1					1	1	
Lámina fus. 15 A	U	2					2	2	
Breaker 100 A	U	1					1	1	
Caja eléctrica 6 x 6"	U	4					4	4	
Caja eléctrica 4 x 2"	U	160					160	160	
Caja eléctrica 4 x 4"	U	77					77	77	
Tapa ciega 4 X 4	U	77					77	77	
Tapa ciega 6 x 6	U	4					4	4	
Pines estándar p/pistola apolo	U	308					308	308	
Cápsulas punto rojo p/pistola apolo	U	308					308	308	
Tape plástico (7 mts)	Ro	14.00				9	4	13	1
Tape de goma	Ro	7.00				7		7	
Niple AoGo 1/2	U	7			7			7	
Hickey AoGo 1/2	U	24			24			24	
Canaletas 10 x 20 mm	ML	150.00				90	60	150	
Canaletas 10 x 35 mm	ML	15.00					15	15	
Rapitac	U	890				790	100	890	
CUBIERTA									

CONSTATAción DEL PROCEDIMIENTO
 PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LOS COSTOS

Cemento gris P-250 a granel	T	5.00					5.3	5.3	0.3
Arena s/ beneficiar	M3	3.00					3	3	
Arena lavada	M3	40.00					38	38	2
Bloque hgon 0.10	MU	0.40					0.40	0.40	
Bloque hgon 0.15	MU	0.10					0.10	0.10	
Rasilla de barro	MU	0.40					0.40	0.40	
REVIMCA									
Manta impermeable	M2	240.00					240	240	
Tinta asfáltica	TN	0.72					0.72	0.72	
Gas propano	KG	72.00					72	72	
Velo fibra de vidrio	M2	300.00					300	300	
Revimca Fachada	KG	650.00					660	660	(10)
Carburo	LTS	450.00					450	450	
Revimter	KG	750.00					750	750	
Revi-noir	LTS	80.00					80	80	
Rodillo Hilo	U	15					17	17	(2)
Brocha Prensada	U	3					3	3	
Alargador Metalico	U	15					15	15	
Cuter	U	5					5	5	
Brocha 2" o 3"	U	5					6	6	(1)
Brocha 4" o 6"	U	6					6		
Escobas de fibra natural	U	6	1		10	3	6	20	(14)
Aditivo p/ hgon Fluicem	LTS	210.00					210	210	
PANELERIA LIGERA SISTEMA PLADUR									

Perfiles reforzado c/borde 3 mts (tramo)	U	42		40	2			42	
Perfiles Montantes 46 mm	U	51		51				51	
Panel Pladur	U	40		40	10			50	(10)
Tirafondo 5/8 Rosca chapa	GSA	14.00		14				14	
Pasta de junta agarre	U	7		5	3			8	(1)
Lija # 40	U	38		30			8	38	
Cinta Esquina	U	14		12	2			14	
Cinta Centro	U	14		10	4			14	
Cinta Adhesiva Acústica R-30 m	U	7		5	2			7	
Pines estándar 25 mm p/pistola apolo	U	455		455				455	
Cápsulas punto rojo p/pistolas apolo	U	455		455				455	

Después de realizar este análisis pudimos detectar una serie de desviaciones, las cuales fueron analizadas, sus causas y se tomaron las decisiones pertinentes:

- Ø Los paneles 23 – 4 y 20 -5-1 se fisuraron a la hora del montaje.
- Ø La pintura anticorrosiva presenta una desviación de 1 galón ya que la parte inversionista formulo una queja y se opto por aumentar la cantidad en las escuadras.
- Ø En ese momento existió déficit de arena lavada por lo que utilizo arena sin beneficiar y aporto una desviación de (11.5)
- Ø Los bloques de hgon de 0.10 deposita una desviación de (0.0010) por existir afectación con el bloque de 0.15. y utilizar este como solución al problema.
- Ø Azulejo 20 X 20 arrojo una desviación de (8.48) sin justificación.
- Ø Jabonera existía acta de rotura y fue sustituida.
- Ø Llave de pila niquelada de ½ “ una desviación de (2) sin justificación.
- Ø Latiguillo para lavamanos una desviación de (1) acta de rotura devuelta al almacén.
- Ø Unión universal de ½ “ una desviación de (4) sin justificación.
- Ø Tee PVC 110 mm se detecto una desviación de (7) cambio de proyecto
- Ø Codo PVC 50 mm se detecto una desviación de (7) cambio de proyecto
- Ø Tomacorriente se detecto una desviación de (14) cambio de proyecto
- Ø Interruptor sencillo se detecto una desviación de (12) cambio de proyecto
- Ø Tubo PVC eléctrico 1 ¼ “deposita una desviación de (13) sin justificación por sobre consumos.



CONSTATACIÓN DEL PROCEDIMIENTO
PARA EL REGISTRO Y EL ANÁLISIS DE LOS COSTOS

- Ø Tubo PVC eléctrico 2 “deposita una desviación de (20) sin justificación por sobre consumos.
- Ø Cable eléctrico con aislamiento # 10 una desviación de (936) por no existir cable 12 y se sustituyo para dar solución.
- Ø Rodillo de hilo (2) por mala calidad
- Ø Brochas 2” o 3” (1) por mala calidad.
- Ø Panel Pladur aporto una desviación de (10) a causa de cambio de proyecto.



El tratamiento contable de las Desviaciones.

Cuando se contabilizan los gastos diarios de la obra:

Producción principal en Proceso	\$ XX.XX
Centro de Costo	
Partida de Gasto	
Elemento Natural	
-----Cr-----	
Cuentas por Pagar	\$ XX.XX
Operaciones entre Dep Pasivo	
Nominas por pagar	
etc.	

Todo esto se contabiliza a costo real.

2- Cuando se Costea la Producción:

Costo de Producción	\$ XX.XX
-----Cr-----	
Producción Principal en Proceso	\$ XX.XX
Centro de Costo	
Partidas	
Elemento de Traspaso al Costo	

Esto todo a Costo Predeterminado.

3- Cuando se detecta desviaciones negativas:

Cuenta de Desviaciones	\$ XX.XX
-----Cr-----	
Producción principal en Proceso	\$ XX.XX
Centro de Costo	
Partida	
Elemento de traspaso al Costo	

Si es Ahorro se hace lo contrario.

Conclusiones

Con este trabajo se logra perfeccionar el sistema Costo implantado en la Empresa Constructora Militar No.3, en el que se detecta una serie de dificultades para la adecuada determinación de este, ya que el área técnico productiva no aporta la documentación por meses para poder lograr un análisis oportuno de las desviaciones de los costos .

Se destaca como mayor deficiencia la no existencia de un flujo de información que brinde mayor documentos que unifiquen el sistema de información de costos entre las áreas Técnicas y Económicas.

Se toma como partida inicial de la investigación la preparación técnica de una obra que ejecuta la Unidad Básica Constructora Santa Clara, realizando un estudio de la forma en que brinda la información al Departamento Económico y los posteriores análisis, llegando a detectar que por parte del área técnica no se brinda toda la información de que dispone el software que permita al área de contabilidad poder realizar un trabajo mas profundo y real en cuanto al análisis del costo por peso mensual y por etapas constructivas; también el análisis se está realizando tomando como base los costos por peso de cada partidas de gasto del total de la obra y no se tiene en cuenta el costo por peso por Etapas Constructivas y por meses siendo esto lo correcto, ya que no siempre se comportan de la misma manera, y no se hace el análisis de los consumos de materiales que corresponden al período determinado, por no existir la información en contabilidad, que sirva para comparar posibles variaciones y así servir de contrapartida.

Se propone como debe ser el flujo de información para que el sistema de Costo nos de la posibilidad para determinar y analizar la variación con mayor precisión. Con la finalidad del trabajo se pudo ver los resultados positivos alcanzados en el análisis teniendo ya la información necesaria que aporta el área técnico a Contabilidad.

Recomendaciones

Con la realización de este trabajo de diploma se realizan las siguientes recomendaciones:

- Ø Unificar el sistema informativo entre las áreas técnicas y económicas, para lograr los análisis más exactos y determinar posibles desviaciones.
- Ø Concluir el trabajo que se está haciendo con el VERSAT para que responda a estas necesidades.
- Ø Esta serie de informaciones que deben brindar las áreas Técnicas a Contabilidad servirá como herramienta de control lográndose detectar la deficiencia desde el mismo momento que ocurra y se puede tomar decisiones inmediatas.

Bibliografía

1. Amat, Oriol. Contabilidad y gestión de costos. Segunda edición, 2000.
2. Backer Morton y Lile Jacobsen. Contabilidad de costos. Cálculo de los costos, Instituto cubano del libro. Editorial Pueblo y Educación, 1974.
3. Bravo, Oscar. Contabilidad de costos. Colombia, 1989.
4. Burton, Norman Lee. Contabilidad de costos. Fondo de Cultura Económica, 1956.
5. Colectivo de autores. "Perfeccionamiento empresarial en Cuba". Editorial Félix Varela, La Habana. Cuba, 1999.
6. Crinkley, Robert A. Su Co., La Manufactura, Manual de administración de la Pequeña y mediana industria.
7. Contabilidad 3, Ministerio de Educación Superior, 1981.
8. Contabilidad de costo. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Tomo I. Segunda Edición.
9. Cuba, Editora Política. Lineamientos generales para la planificación, registro, cálculo y análisis del costo. Documento rector, diciembre 1998.
10. Charles T. Hongren. 1ra Parte. Contabilidad de costos. La Habana, 1991.
11. Davidson, S, Weil R. Manual de contabilidad de costo. McGraw-Hill, Primera Edición.
12. Declaraciones sobre contabilidad gerencial. New York, junio 17, 1982.
13. Estrategia de trabajo para el perfeccionamiento de los costos y su utilización como instrumento en la dirección a desarrollar en 1989.
14. Ernesto, Che Guevara. Sobre el sistema presupuestario de financiamiento.
15. Expediente perfeccionamiento empresarial de la unidad básica constructora Santa Clara. ECM No.3.
16. Felipe Blanco Ibarra. Contabilidad de costo y analítica de gestión para las decisiones estratégicas. Octava Edición. Ediciones Deusto 2000.
17. García Colin, Juan. Contabilidad de costos.
18. Gillespie, Cecil. Industria a la contabilidad de Costo.
19. Gutiérrez, Restrepo, Orlando. Manual de costos.

20. Hernández, Roberto Sampier. Metodología de la Investigación. Editorial Félix Varela. La Habana, 2003.
21. <http://www.monografias.com/trabajos14/fundaecono/fundaecono.shtml>
22. <http://www.monografias.com/trabajos30/costos-estandar/costos-estandar.shtml>.
23. <http://quezada.8k.com/index.htm>.
24. <http://www.monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtml>.
25. <http://www.monografias.com/trabajos30/costos-estandar/costos-estandar.shtml>.
26. Instrucción PRECONS II – 2005. Ministerio de Finanzas y Precios.
27. Kimball, Dexter Simpson. Investigación del costo.
28. Licenciado Pedro Berme. La revista del empresario cubano. Blut Sime Internet.
29. Lista, Blanco Jesús. Temas de alta Contabilidad.
30. Lineamientos generales para la planificación, registro, calculo y análisis del costo.
31. Lineamientos ramales para la planificación y determinación del costo de producción en la rama de la construcción.
32. López, Hidalgo Orlando. Contabilidad de costo de Producción.
33. Resolución No. 199, 2005.
34. Maldonado. “Estudio de la Contabilidad Cubana General”. Texto universitario, 1989.
35. Mallo, Rodríguez. Carlos. Contabilidad analítica, costos, rendimiento, precios y resultados.
36. Ministerio de Economía y planificación. Resolución 461, 2004.
37. Ministerio de Finanzas y Precios. Normas generales de la contabilidad en la actividad empresarial. Lineamiento sobre el costo. Publicaciones del MEP, 4 de agosto de 1997.
38. Ministerio de finanzas y precios y Ministerio Economía y planificación. Resolución Conjunta No.1, 2005.
39. Pérez Betancourt, Armando, “Economía en busca de la perfección “, Bohemia No.8 Cuba. Agosto 2001.
40. Polimeni, Rarph. “Contabilidad de costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales”, Cuarta edición. Tomo I.

41. Tablada Pérez, Carlos. El pensamiento Economico de Ernesto Che Guevara.
Diciembre 1987.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ NNA, declaraciones sobre contabilidad gerencial: objetivos de la contabilidad gerencial, declaración No. 1B. New York, junio 17, 1982, p.2.

² NNA, declaraciones sobre contabilidad gerencial: objetivos de la contabilidad gerencial, declaración No. 1B. New York, junio 17, 1982, p.4.

Anexos

Anexo 1

NOMENCLADOR DE CUENTAS ECM # 3				
CTA	SUCCTA	ANALISIS	ANALISIS	NONBRE DE LA CTA
700		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producción Principal en Proceso
701		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producciones Auxiliares en Proceso
702		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Inversiones en Proceso con Medios Propios
703		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Reparaciones Generales en Proceso con Medios Propios
704		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producción Animal en Proceso
705		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producciones en Proceso para Insumo
706		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producción Principal en Proceso en CUC
707		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producciones Auxiliares en Proceso en CUC
708		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Inversiones en Proceso con Medios Propios en CUC
709		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Reparaciones Generales en Proc. con Medios Propios CUC
710		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Producciones en Proceso para Insumo en CUC
731		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Gastos Indirectos de Producción
	1	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Constructora
	2	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	STO
	3	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Equipos
	4	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	ATM
	5	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Industria
	6	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Carpintería de Aluminio
	7	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Aplicación de Prod. Y Sistemas
	8	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Unidad Militar
	9	Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Jefatura
735		Ctros de Ctos	Partidas y Elementos	Gastos Indirectos de Producción en CUC
801				Devoluciones y Rebajas en Ventas - Producción
802				Devoluciones y Rebajas en Ventas Mercancías
803				Devoluciones y Rebajas en Ventas – Producción en CUC
804				Devoluciones y Rebajas en Ventas Mercancías en CUC
805				Impuesto por las Ventas
806				Impuesto de Circulación
807				Impuesto de Alojamiento
808				Impuesto de Recreación
809				Impuesto de Gastronomía
810				Costo de la Producción Vendida
	1			Construcción Civil y Montaje
	2			Proyectos e Investigaciones
	3			Industria
	4			Alquiler de Equipos y Transportaciones
	5			Servicios de Fuerza de Trabajo
	6			Otros
811				Costo de las Mercancías Vendidas
812				Costo de la Producción para Insumo (NSE)
	1			Construcción Civil y Montaje
	2			Proyectos e Investigaciones
	3			Industria
	4			Alquiler de Equipos y Transportaciones
	5			Servicios de Fuerza de Trabajo
	6			Otros

CODIGO	CLASIFICADOR DE SUB ELEMENTOS DE GASTOS PARA LAS ENTIDADES DE LA UNION DE CONSTRUCCIONES MILITARES
1000	Materias Primas y Materiales Directos a Obras
1001	Cemento Directo a Obra
1002	Barras de Ac. Corrug. Directas a Obra
1003	Aridos Comprados Directos a Obras
1004	Madera Directa a Obras
1005	Elementos de Pared Comprados Director a Obras
1006	Elementos de Piso Comprados Directos a Obras
1007	Otros Materiales de la Construcción Comprados Directos a Obras
1008	Gastos de Agua Directos a Obra
1009	Elem. Pre. Fab de Hgón Directos a Obras
1010	Elem. Metálicos Estructurales Directos a Obra
1011	Elem. Carpintería en Blanco Directos a Obra
1012	Carpintería de Aluminio Directa a Obra
1013	Materiales Auxiliares Directos a Obras
1014	Materias Primas y Materiales para Otros Gastos Directos a Obras
1015	Cemento Directo para Otros Gastos Directos Obra
1016	Barras de Ac. Corrug. para Otros Gastos Directos a Obra
1017	Aridos Comprados para Otros Gastos Directos a Obras
1018	Madera para Otros Gastos Directos a Obras
1019	Elementos de Pared Comprados para Otros Gastos Directos a Obras
1020	Elementos de Piso Comprados para Otros Gastos Directos a Obras
1021	Otros Materiales de la Construcción Comprados para Otros Gastos Directos a Obras
1022	Gastos de Agua para Otros Gastos Directos a Obra
1023	Elem. Pre. Fab de Hgón Comprados para Otros Gastos Directos a Obras
1024	Elem. Metálicos Estructurales Comprados para Otros Gastos Directos a Obra
1025	Elem. Carpintería en Blanco Comprada para Otros Gastos Directos a Obra
1026	Carpintería de Aluminio Comprada para Otros Gastos Directos a Obra
1027	Gastos en Protección del Trabajador para Otros Gastos Directos de Obra
1028	Aseo Personal de los Trabajadores para Otros Gastos Directos de Obra
1029	Mermas de los mat. no inc en los costos directos para Otros Gastos Directos de Obra
1097	Materiales Auxiliares para Otros Gastos Directos a Obras
1030	Materias Primas y Materiales para Gastos Generales Directos a Obras
1031	Otros Materiales de la Construcción Comprados para Gastos Generales Directos a Obras
1032	Materiales de Oficina y Computación para Gastos Generales Directos a Obras
1033	Desgaste de Utiles y Herramientas para Gastos Indirestos de Obras
1034	Materias Primas y Materiales para Gastos Indirectos a Obras
1035	Materiales de Oficina y Computación para Gastos Indirectos a Obras
1036	Materiales Auxiliares para Gastos Indirectos a Obras
1037	Materias Primas y Materiales para Fac. Temporales
1038	Cemento para Fac. Temporales
1039	Barras de Ac. Corrug. para Fac. Temporales
1040	Aridos Comprados para Fac. Temporales
1041	Madera para Fac. Temporales
1042	Elementos de Pared Comprados para Fac. Temporales
1043	Elementos de Piso Comprados para Fac. Temporales
1044	Otros Materiales de la Construcción Comprados para Fac. Temporales

Anexo 2



Presupuesto por Renglones Variantes y Unidades de Obra

01710 - Unión de Construcciones Militares

Página : 1

Obra : Edificio No. 5 7 Aptos V-A

Fecha de impresión : 22/06/2006

RV/UO	Suministro	Descripción	UM	Cantidad	Precio Unit	Precio Total	% Listado Cantidades
-------	------------	-------------	----	----------	-------------	--------------	-------------------------

Listado de Cantidades : UMC 001 ENCOFRADO PLATO

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje						
Etapa: 1101	Cimentaciones						
311221		CORRIDOS ZAPATAS HASTA 0.30 M DE ALTURA	m2	66.60	\$9.19	\$612.05	63.75
311221 4789990002		ESTACAS DE 0.8 X 0.05 M	U	300.00	\$1.16	\$348.00	36.25
Total del RV / UO						\$960.05	
Total Etapa o Especialidad						\$960.05	
Total Brigada						\$960.05	
Total del Listado de Cantidades						\$960.05	

Listado de Cantidades : UMC 002 ELABORACION Y COLOCACION ACERO PLATO

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje						
Etapa: 1101	Cimentaciones						
301102		DE 10 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.60	\$557.78	\$334.67	25.54
301305		DE 16 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	1.26	\$449.97	\$566.96	43.26
301402		DE 12 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.42	\$479.32	\$201.31	15.36
305102		DE 10 MM EN CIMIENTOS CORRIDOS	tm	0.60	\$252.54	\$151.52	11.56
305311		HASTA 16 MM EN CIMIENTOS CORRIDOS	tm	1.68	\$33.39	\$56.10	4.28
Total Etapa o Especialidad						\$1,310.56	
Total Brigada						\$1,310.56	
Total del Listado de Cantidades						\$1,310.56	

Listado de Cantidades : UMC 003 HGON EN PLATO

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje						
Etapa: 1101	Cimentaciones						
041424		CON CUALQUIER CALIDAD DE HORMIGON	m3	6.66	\$8.19	\$54.55	1.94
041524		CON CUALQUIER CALIDAD DE HORMIGON	m3	13.34	\$10.50	\$140.07	4.97
041524 4515000000		SUM HGON 200 KG/CM2	M3	21.00	\$122.90	\$2,580.90	91.67
Total del RV / UO						\$2,720.97	
047711		DE HORMIGON A FROTA GRUESA	m2	80.00	\$0.42	\$33.60	1.19
047712		DE HORMIGON CON REGLA	m2	80.00	\$0.08	\$6.40	0.23
Total Etapa o Especialidad						\$2,815.52	
Total Brigada						\$2,815.52	
Total del Listado de Cantidades						\$2,815.52	

Listado de Cantidades : UMC 004 ENCOFRADO ZAPATA

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje						
Etapa: 1101	Cimentaciones						
311222		CORRIDOS ZAPATAS DE MAS DE 0.30 M DE ALTURA	m2	93.24	\$7.79	\$726.34	100.00
Total Etapa o Especialidad						\$726.34	
Total Brigada						\$726.34	
Total del Listado de Cantidades						\$726.34	

Listado de Cantidades : UMC 005 ELABORACION Y COLOCACION ACERO ZAPATA

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje						
Etapa: 1101	Cimentaciones						
301303		DE 12 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.58	\$454.41	\$263.56	10.67
301402		DE 12 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.11	\$479.32	\$51.77	2.10
305311		HASTA 16 MM EN CIMIENTOS CORRIDOS	tm	0.69	\$33.39	\$22.97	0.93
306311		ENTRE BARRAS 12-18 MM DIAMETRO (PLANA) INCLUYE TRABA. u		2132.00	\$1.00	\$2,132.00	86.31
Total Etapa o Especialidad						\$2,470.30	
Total Brigada						\$2,470.30	
Total del Listado de Cantidades						\$2,470.30	

Listado de Cantidades : UMC 006 HGON EN ZAPATA

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje					
Etapa: 1101	Cimentaciones					
041424	CON CUALQUIER CALIDAD DE HORMIGON	m3	4.50	\$8.19	\$36.85	1.96
041524	CON CUALQUIER CALIDAD DE HORMIGON	m3	8.98	\$10.50	\$94.29	5.02
041524 4515000000	SUM HGON 200 KG/CM2	M3	13.60	\$122.90	<u>\$1,671.44</u>	88.97
	Total del RV / UO				\$1,765.73	
047711	DE HORMIGON A FROTA GRUESA	m2	152.04	\$0.42	\$63.86	3.40
047712	DE HORMIGON CON REGLA	m2	152.04	\$0.08	\$12.16	0.65
	Total Etapa o Especialidad				\$1,878.61	
	Total Brigada				<u>\$1,878.61</u>	
	Total del Listado de Cantidades				\$1,878.61	

Listado de Cantidades : UMC 007 CIMIENTO VIGA ESCALERA

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje					
Etapa: 1101	Cimentaciones					
041524	CON CUALQUIER CALIDAD DE HORMIGON	m3	0.21	\$10.50	\$2.20	2.38
041524 4515000000	SUM HGON 200 KG/CM2	M3	0.21	\$122.90	<u>\$25.81</u>	27.84
	Total del RV / UO				\$28.01	
046523	RELLENO CIMIENTOS AISL Y CORRIDOS CON CUALQUIER CALI	m3	0.60	\$6.78	\$4.07	4.39
046523 0002204389	SUM HGON 100 KG/CM2	M3	0.60	\$76.23	\$45.74	49.33
046523 4413010001	RAJON DE VOLADURA	M3	0.18	\$5.41	<u>\$0.97</u>	1.05
	Total del RV / UO				\$50.78	
047711	DE HORMIGON A FROTA GRUESA	m2	0.70	\$0.42	\$0.29	0.32
047712	DE HORMIGON CON REGLA	m2	0.70	\$0.08	\$0.06	0.06
301101	DE 6 MM DE DIAMETRO GRADO A-24	tm	0.01	\$691.13	\$3.59	3.88
301303	DE 12 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.01	\$454.41	\$6.82	7.35
305101	DE 6 MM EN CIMIENTOS CORRIDOS	tm	0.01	\$510.94	\$2.66	2.87
305311	HASTA 16 MM EN CIMIENTOS CORRIDOS	tm	0.01	\$33.39	\$0.50	0.54
	Total Etapa o Especialidad				\$92.71	
	Total Brigada				<u>\$92.71</u>	
	Total del Listado de Cantidades				\$92.71	

Listado de Cantidades : UMC 000 REHINCHO

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje					
Etapa: 1101	Cimentaciones					
012723	EN ROCA BLANDA CON TRANSPORTE HORIZONTAL HASTA 200 M	M3	105.00	\$1.84	\$193.20	20.18
014111	REHINCHO Y COMPACTACION MANUALES	m3	105.00	\$7.28	\$764.40	79.82
	Total Etapa o Especialidad				\$957.60	
	Total Brigada				<u>\$957.60</u>	
	Total del Listado de Cantidades				\$957.60	

Listado de Cantidades : UMC 008 MONTAJE LOSAS NIVEL 0.00

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje					
Etapa: 1101	Cimentaciones					
046324	HASTA 0.02 M2 DE SECCION CON HORMIGON DE 100-300 KG/CM2	m3	1.60	\$40.74	\$65.18	0.95
051832 0011301850	SUM LOSA LM-20-1	U	1.00	\$654.34	\$654.34	9.56
051832 0011301851	SUM LOSA LM-20-2	U	1.00	\$622.14	\$622.14	9.09
051832 0011301852	SUM LOSA LM-20-3	U	1.00	\$621.66	\$621.66	9.08
051832 0011301859	SUM LOSA LM 23-1	U	2.00	\$529.72	\$1,059.44	15.47
051832 0011301862	SUM LOSA LM-24-1	U	2.00	\$525.13	\$1,050.26	15.34
051832 0011301866	SUM LOSA LM 25-1	U	1.00	\$644.30	\$644.30	9.41
051832 0011301867	SUM LOSA LM 26-1	U	1.00	\$516.87	\$516.87	7.55
051832 0011301871	SUM LOSA LM-28-2	U	1.00	\$522.49	\$522.49	7.63
051832 0011301872	SUM LOSA LM-29-1	U	1.00	\$156.42	\$156.42	2.28
051832	LOSA ENTREPISO DE 0.51-5 TON,ALTURA DE 6.1-20 M	u	12.00	\$6.31	\$75.72	1.11
051832 001130.859	SUM LOSA LM 23-2	U	1.00	\$529.72	<u>\$529.72</u>	7.74
	Total del RV / UO				\$6,453.36	
306311	ENTRE BARRAS 12-18 MM DIAMETRO (PLANA) INCLUYE TRABA	u	68.00	\$1.00	\$68.00	0.99
311611	LOSAS PLANAS O RAMPAS	m2	6.20	\$5.65	\$35.03	0.51
311611 3022051911	PUNTILLAS DE HIERRO CON CABEZA DE 2 1/2" CAL 12	kg	5.02	\$0.74	\$3.72	0.05



311611	4661510001	MADERA PINO US TOSCO	pt	217.00	\$1.02	\$221.34	3.23
						<u>\$260.09</u>	
						Total Etapa o Especialidad	\$6,846.63
						Total Brigada	<u>\$6,846.63</u>
						Total del Listado de Cantidades	\$6,846.63

Listado de Cantidades : UMC 009 PANELES Y LOSAS 1 er NIVEL

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje						
Etapa: 1101	Cimentaciones						
051832	0011301866	SUM LOSA LM 25-1	U	1.00	\$644.30	\$644.30	3.45
051832	0011301867	SUM LOSA LM 26-1	U	1.00	\$516.87	\$516.87	2.77
051832	0011301871	SUM LOSA LM-28-2	U	1.00	\$522.49	\$522.49	2.80
051832	0011301872	SUM LOSA LM-29-1	U	1.00	\$156.42	\$156.42	0.84
051832		LOSA ENTREPISO DE 0.51-5 TON,ALTURA DE 6.1-20 M	u	12.00	\$6.31	\$75.72	0.41
051832	001130.859	SUM LOSA LM 23-2	U	1.00	\$529.72	\$529.72	2.84
051832	0011301850	SUM LOSA LM-20-1	U	1.00	\$654.34	\$654.34	3.51
051832	0011301851	SUM LOSA LM-20-2	U	1.00	\$622.14	\$622.14	3.33
051832	0011301852	SUM LOSA LM-20-3	U	1.00	\$621.66	\$621.66	3.33
051832	0011301859	SUM LOSA LM 23-1	U	2.00	\$529.72	\$1,059.44	5.68
051832	0011301862	SUM LOSA LM-24-1	U	2.00	\$525.13	\$1,050.26	5.63
						<u>Total del RV / UO</u>	\$6,453.36
						Total Etapa o Especialidad	\$6,453.36
Etapa: 1201	Estructuras						
051632		DE 0.51-5 TON,ALTURA DE 6.1-20 M	u	37.00	\$18.15	\$671.55	3.60
051632	001130.703	SUM PANEL PM 20-2-1	U	1.00	\$358.51	\$358.51	1.92
051632	001130.713	SUM PANEL PM-20-5-1	U	1.00	\$294.97	\$294.97	1.58
051632	001130.714	SUM PANEL PM-20-6-1	U	1.00	\$232.78	\$232.78	1.25
051632	001130.716	SUM PANEL PM 20-8-1	U	1.00	\$356.84	\$356.84	1.91
051632	001130.718	SUM PANEL PM-20-10-1	U	1.00	\$297.89	\$297.89	1.60
051632	001130.722	SUM PANEL PM-20-15-1	U	1.00	\$360.32	\$360.32	1.93
051632	001130.723	SUM PANEL PM-20-15-2	U	1.00	\$359.16	\$359.16	1.92
051632	001130.724	SUM PANEL PM-21-1-1	U	2.00	\$289.32	\$578.64	3.10
051632	001130.727	SUM PANEL PM-21-4-1	U	1.00	\$223.55	\$223.55	1.20
051632	001130.729	SUM PANEL PM 21-6-1	U	1.00	\$291.21	\$291.21	1.56
051632	001130.732	SUM PANEL PM-22-1-1	U	1.00	\$221.02	\$221.02	1.18
051632	001130.733	SUM PANEL PM-22-1-2	U	1.00	\$221.02	\$221.02	1.18
051632	001130.735	SUM PANEL PM-22-2-1	U	1.00	\$281.91	\$281.91	1.51
051632	001130.737	SUM PANEL PM-22-3-1	U	1.00	\$272.62	\$272.62	1.46
051632	001130.738	SUM PANEL PM-22-3-2	U	1.00	\$272.62	\$272.62	1.46
051632	0011301719	SUM PANEL PM-20-11	U	1.00	\$363.01	\$363.01	1.95
051632	0011301721	SUM PANEL PM-20.13	U	1.00	\$159.59	\$159.59	0.86
051632	0011301725	SUM PANEL PM-21-2	U	1.00	\$289.32	\$289.32	1.55
051632	0011301734	SUM PANEL PM-22-2	U	1.00	\$281.91	\$281.91	1.51
051632	0011301754	SUM PANEL PM 26-1	U	1.00	\$368.48	\$368.48	1.97
051632	0011301757	SUM PANEL PM 26-2	U	1.00	\$368.48	\$368.48	1.97
051632	0011301759	SUM PANEL PM-26-3	U	1.00	\$421.61	\$421.61	2.26
051632	3161098116	ELECTRODOS PARA SOLDAR ACERO DULCE E-6011 DE 4 MM	kg	18.53	\$1.22	\$22.61	0.12
051632	001130.739	SUM PANEL PM-22-4-1	U	1.00	\$271.00	\$271.00	1.45
051632	001130.740	SUM PANEL PM-22-4-2	U	1.00	\$271.00	\$271.00	1.45
051632	001130.741	SUM PANEL PM-22-5-1	U	1.00	\$282.71	\$282.71	1.51
051632	001130.742	SUM PANEL PM-22-6-1	U	1.00	\$229.62	\$229.62	1.23
051632	001130.743	SUM PANEL PM-22-6-2	U	1.00	\$229.62	\$229.62	1.23
051632	001130.755	SUM PANEL PM-26-1-1	U	1.00	\$368.48	\$368.48	1.97
051632	0011301700	SUM PANEL PM 20-1	U	2.00	\$294.86	\$589.72	3.16
051632	0011301701	SUM. PANEL 20-1-1	U	4.00	\$294.86	\$1,179.44	6.32
051632	0011301705	SUM PANEL 20-2-3	U	1.00	\$356.84	\$356.84	1.91
051632	0011301708	SUM PANEL PM-20-4	U	1.00	\$355.02	\$355.02	1.90
						<u>Total del RV / UO</u>	\$11,703.07
233611		CORDON DE SOLDADURA UNA MANO CON BROCHA	ml	51.66	\$0.61	\$31.51	0.17
301305		DE 16 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.05	\$449.97	\$22.50	0.12
301401		DE 10 MM DE DIAMETRO GRADO A-30	tm	0.02	\$505.03	\$12.12	0.06
305323		HASTA 16 MM EN COLUMNAS	tm	0.05	\$35.38	\$1.77	0.01
305351		HASTA 16 MM EN LOSAS PLANAS O CURVAS	tm	0.02	\$56.87	\$1.36	0.01



306413	CORDON DE SOLDADURA VERTICAL.	m	51.66	\$8.47	\$437.56	2.34
					Total Etapa o Especialidad	\$12,209.89
					Total Brigada	\$18,663.25
					Total del Listado de Cantidades	\$18,663.25

Listado de Cantidades : UMC 015 JUNTAS PANELES Y LOSAS 1er,2do y 3er NIVEL

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje					
Etapa: 1201	Estructuras					
046324	HASTA 0.02 M2 DE SECCION CON HORMIGON DE 100-300 KG/CM ³	M3	28.08	\$40.74	\$1,143.98	23.82
046324 4515000020	HORMIGON 200 KG/CM2	M3	28.62	\$86.25	\$2,468.48	51.39
					Total del RV / UO	\$3,612.45
311411	RECTOS HASTA 3.00 M DE ALTURA	m2	58.20	\$10.22	\$594.80	12.38
311611	LOSAS PLANAS O RAMPAS	m2	44.40	\$13.42	\$595.85	12.41
					Total Etapa o Especialidad	\$4,803.11
					Total Brigada	\$4,803.11
					Total del Listado de Cantidades	\$4,803.11

Listado de Cantidades : UMC 010 PANELES Y LOSAS 2do NIVEL

Brigada 001	Brigada Cimentación y Montaje					
Etapa: 1101	Cimentaciones					
051832 001130.859	SUM LOSA LM 23-2	U	1.00	\$529.72	\$529.72	2.84
051832 0011301850	SUM LOSA LM-20-1	U	1.00	\$654.34	\$654.34	3.51
051832 0011301851	SUM LOSA LM-20-2	U	1.00	\$622.14	\$622.14	3.33
051832 0011301852	SUM LOSA LM-20-3	U	1.00	\$621.66	\$621.66	3.33
051832 0011301859	SUM LOSA LM 23-1	U	2.00	\$529.72	\$1,059.44	5.68
051832 0011301862	SUM LOSA LM-24-1	U	2.00	\$525.13	\$1,050.26	5.63
051832 0011301866	SUM LOSA LM 25-1	U	1.00	\$644.30	\$644.30	3.45
051832 0011301867	SUM LOSA LM 26-1	U	1.00	\$516.87	\$516.87	2.77
051832 0011301871	SUM LOSA LM-28-2	U	1.00	\$522.49	\$522.49	2.80
051832 0011301872	SUM LOSA LM-29-1	U	1.00	\$156.42	\$156.42	0.84
051832	LOSA ENTREPISO DE 0.51-5 TON,ALTURA DE 6.1-20 M	u	12.00	\$6.31	\$75.72	0.41
					Total del RV / UO	\$6,453.36
					Total Etapa o Especialidad	\$6,453.36
Etapa: 1201	Estructuras					
051632	DE 0.51-5 TON,ALTURA DE 6.1-20 M	u	37.00	\$18.15	\$671.55	3.60
051632 001130.018	SUM PANEL PM-20-10-2	U	1.00	\$297.89	\$297.89	1.60
051632 001130.703	SUM PANEL PM 20-2-1	U	1.00	\$358.51	\$358.51	1.92
051632 001130.713	SUM PANEL PM-20-5-1	U	1.00	\$294.97	\$294.97	1.58
051632 001130.714	SUM PANEL PM-20-6-1	U	1.00	\$232.78	\$232.78	1.25
051632 001130.716	SUM PANEL PM 20-8-1	U	1.00	\$356.84	\$356.84	1.91
051632 001130.722	SUM PANEL PM-20-15-1	U	1.00	\$360.32	\$360.32	1.93
051632 001130.723	SUM PANEL PM-20-15-2	U	1.00	\$359.16	\$359.16	1.92
051632 001130.724	SUM PANEL PM-21-1-1	U	2.00	\$289.32	\$578.64	3.10
051632 001130.727	SUM PANEL PM-21-4-1	U	1.00	\$223.55	\$223.55	1.20
051632 001130.729	SUM PANEL PM 21-6-1	U	1.00	\$291.21	\$291.21	1.56
051632 001130.732	SUM PANEL PM-22-1-1	U	1.00	\$221.02	\$221.02	1.18
051632 001130.733	SUM PANEL PM-22-1-2	U	1.00	\$221.02	\$221.02	1.18
051632 001130.735	SUM PANEL PM-22-2-1	U	1.00	\$281.91	\$281.91	1.51
051632 001130.737	SUM PANEL PM-22-3-1	U	1.00	\$272.62	\$272.62	1.46
051632 001130.738	SUM PANEL PM-22-3-2	U	1.00	\$272.62	\$272.62	1.46
051632 001130.739	SUM PANEL PM-22-4-1	U	1.00	\$271.00	\$271.00	1.45
051632 001130.740	SUM PANEL PM-22-4-2	U	1.00	\$271.00	\$271.00	1.45
051632 001130.741	SUM PANEL PM-22-5-1	U	1.00	\$282.71	\$282.71	1.51
051632 001130.742	SUM PANEL PM-22-6-1	U	1.00	\$229.62	\$229.62	1.23
051632 0011301754	SUM PANEL PM 26-1	U	1.00	\$368.48	\$368.48	1.97
051632 0011301757	SUM PANEL PM 26-2	U	1.00	\$368.48	\$368.48	1.97
051632 0011301759	SUM PANEL PM-26-3	U	1.00	\$421.61	\$421.61	2.26
051632 3161098116	ELECTRODOS PARA SOLDAR ACERO DULCE E-6011 DE 4 MM	kg	18.53	\$1.22	\$22.61	0.12
051632 001130.743	SUM PANEL PM-22-6-2	U	1.00	\$229.62	\$229.62	1.23
051632 001130.755	SUM PANEL PM-26-1-1	U	1.00	\$368.48	\$368.48	1.97
051632 0011301700	SUM PANEL PM 20-1	U	2.00	\$294.86	\$589.72	3.16
051632 0011301701	SUM. PANEL 20-1-1	U	4.00	\$294.86	\$1,179.44	6.32
051632 0011301705	SUM PANEL 20-2-3	U	1.00	\$356.84	\$356.84	1.91

Anexo 3



Resumen Programación Cuantitativa

01710 - Unión de Construcciones Militares
 Nombre de Obra : Edificio No. 5 7 Aptos V-A

página : 1
 Fecha de impresión : 22/06/2006

Código	Descripción	UM	Cantidad	Precio Unitario	Importe	Peso Por Cantidad	Cant de Recursos
Recursos Suministros Asociados							
2616010120	ALAMBRE LISO DE ACERO GALVAN. MPTU-2596-50 1.2 MM # 18	kg	30.36	\$0.51	\$15.48	22.80	5
2711031009	BARRA DE ACERO CORRUGADO 3/8" GDO A-30 DE 10 MM	tm	0.67	\$362.95	\$242.25	618.00	3
2711031012	BARRA DE ACERO CORRUGADA 1/2" GRADO A-30 DE 12 MM	tm	1.16	\$362.95	\$419.82	432.60	3
2711031015	BARRA DE ACERO CORRUGADA 5/8" GRADO A-30 DE 16 MM	tm	1.40	\$362.95	\$508.42	1297.80	3
2726200063	BARRA REDONDA ACERO LISA GDO ST3-KP DE 1/4" IMPORTACION	tm	0.01	\$398.00	\$2.13	5.36	1
3022051911	PUNTILLAS DE HIERRO CON CABEZA DE 2 1/2" CAL 12	kg	144.29	\$0.64	\$92.35	30.64	3
3161098010	ELECTRODOS PARA SOLDAR ACERO DULCE E-7018 2.5 MM	kg	82.66	\$0.80	\$66.12	41.33	2
3161098316	ELECTRODOS PARA SOLDAR ACERO DULCE E-6010 DE 4 MM	kg	176.00	\$0.76	\$133.76	170.56	2
3501302550	PINTURA ESMALTE FAST DRY AMARILLA E-3.785 LT	lt	10.33	\$3.95	\$40.81	5.84	2
4413010001	RAJON VOLADURA	m3	0.18	\$4.65	\$0.84	252.00	1
4414990001	ROCOSO MATERIAL DE RELLENO	m3	150.15	\$1.00	\$150.15	210209.99	1
4464901006	TACO DE MORTERO A BASE DE CEMENTO GRIS DE 25X63 MM	mu	0.02	\$16.10	\$0.28	1.37	2
4464901010	TACO DE MORTERO CEMENTO GRIS 50X63 MM	mu	0.89	\$21.80	\$19.49	164.51	5
4661510001	MADERA PINO US TOSCO	pt	6264.00	\$0.88	\$1,102.46	2197.80	3

\$2,794.36

Importe de los Suministros bajo especificaciones : \$41,762.26

Costo Total de Materiales : \$44,556.62

Recursos Mano de Obra

000000211(1)	AYUDANTE DE CONSTRUCCION DEL GRUPO SALARIAL II	hh	1223.83	\$1.51	\$1,846.63	0.00	12
0000007204(1)	PINTOR DEL GRUPO SALARIAL II	hh	3.62	\$1.51	\$5.46	0.00	2
0000010083(1)	ALBANIL DEL GRUPO SALARIAL V	hh	137.22	\$1.93	\$264.51	0.00	4
0000010084(1)	ALBANIL DEL GRUPO SALARIAL IV	hh	30.62	\$1.81	\$55.40	0.00	3
0000011383(1)	CABILLERO DEL GRUPO SALARIAL V	hh	86.02	\$1.93	\$165.81	0.00	5
0000011512(1)	CARPINTERO ENCOFRADOR DEL GRUPO SALARIAL VI	hh	20.24	\$2.15	\$43.49	0.00	2
0000011513(1)	CARPINTERO ENCOFRADOR DEL GRUPO SALARIAL V	hh	225.51	\$1.93	\$434.69	0.00	9
0000011514(1)	CARPINTERO ENCOFRADOR DEL GRUPO SALARIAL IV	hh	71.65	\$1.81	\$129.62	0.00	4
0000011881(1)	COLOCADOR DE ESLINGA DEL GRUPO SALARIAL III	hh	26.42	\$1.67	\$44.25	0.00	3
0000017061(1)	MONTADOR DEL GRUPO SALARIAL IV	hh	48.88	\$1.81	\$88.43	0.00	3
0000021172(1)	PINTOR DEL GRUPO SALARIAL IV	hh	3.62	\$1.81	\$6.54	0.00	2
0000023033(1)	SOLDADOR DEL GRUPO SALARIAL VI	hh	442.68	\$2.15	\$951.23	0.00	4
			2320.29		\$4,036.04		

Recursos Equipos

0022005458(1)	TOPADOR DE ESTERA DE 191-210 HP		0.63	\$39.65	\$24.98	0.00	1
0024204420(1)	MOTONIVELADORA DE 131-150 HP	he	0.63	\$24.30	\$15.31	0.00	1
0024304776(1)	TRAILLA DE 6.00-11.00 M3	he	3.75	\$14.58	\$54.66	0.00	1
0032310002(1)	VIBRADOR HORM SUMERGIBLE ELECTRICO 51-70 MM DIAM CABEZA	he	7.48	\$2.60	\$19.43	0.00	3
0052660001(1)	TRACTOR S/ESTERAS DE 96-110 HP	he	3.75	\$14.07	\$52.74	0.00	1
0054814005(1)	CAMION TANQUE PARA AGUA DE 5001-6000 LT DE CAPACIDAD	he	5.60	\$21.63	\$121.06	0.00	1
0059107006(1)	GRUA DE IZAJE SOBRE CAMION DE 36-45 TON	he	3.47	\$44.01	\$152.49	0.00	3
0059446001(1)	GRUA TORRE SOBRE RAILES DE 3-10 TM	he	24.68	\$30.83	\$760.93	0.00	3
0080310000(1)	SOLDADOR ELECTRICO POR MOTOR 100-550 AMPERES S/JORNAL	he	20.72	\$3.86	\$79.88	0.00	2
0080322567(1)	SOLDADOR ELECT ARCO POR TRANSF 70-390 AMPERES S/JORNAL	he	401.72	\$1.84	\$740.68	0.00	2
0180310000(1)	SOLDADOR ELECTRICO POR MOTOR 100-550 AMPERES C/JORNAL	he	82.66	\$6.03	\$498.76	0.00	2
			555.07		\$2,520.94		

Recursos Suministros bajo especificaciones

0002204389	SUM HGON 100 KG/CM2		0.60	\$65.55	\$39.33	0.00	1
001130.018	SUM PANEL PM-20-10-2	U	1.00	\$256.17	\$256.17	1960.00	1
001130.703	SUM PANEL PM 20-2-1	U	2.00	\$308.30	\$616.60	0.00	2
001130.713	SUM PANEL PM-20-5-1	U	2.00	\$253.66	\$507.32	1960.00	2
001130.714	SUM PANEL PM-20-6-1	U	2.00	\$200.18	\$400.36	1430.00	2
001130.716	SUM PANEL PM 20-8-1	U	2.00	\$306.86	\$613.72	25.20	2



ANEXOS

001130.718	SUM PANEL PM-20-10-1	U	1.00	\$256.17	\$256.17	1960.00	1
001130.722	SUM PANEL PM-20-15-1	U	2.00	\$309.85	\$619.70	2490.00	2
001130.723	SUM PANEL PM-20-15-2	U	2.00	\$308.86	\$617.72	2490.00	2
001130.724	SUM PANEL PM-21-1-1	U	4.00	\$248.80	\$995.20	3980.00	2
001130.727	SUM PANEL PM-21-4-1	U	2.00	\$192.24	\$384.48	1370.00	2
001130.729	SUM PANEL PM 21-6-1	U	2.00	\$250.42	\$500.84	1960.00	2
001130.732	SUM PANEL PM-22-1-1	U	2.00	\$190.06	\$380.12	1370.00	2
001130.733	SUM PANEL PM-22-1-2	U	2.00	\$190.06	\$380.12	1370.00	2
001130.735	SUM PANEL PM-22-2-1	U	2.00	\$242.43	\$484.86	1930.00	2
001130.737	SUM PANEL PM-22-3-1	U	2.00	\$234.44	\$468.88	1850.00	2
001130.738	SUM PANEL PM-22-3-2	U	2.00	\$234.44	\$468.88	1850.00	2
001130.739	SUM PANEL PM-22-4-1	U	2.00	\$233.04	\$466.08	1710.00	2
001130.740	SUM PANEL PM-22-4-2	U	2.00	\$233.04	\$466.08	1710.00	2
001130.741	SUM PANEL PM-22-5-1	U	2.00	\$243.11	\$486.22	1930.00	2
001130.742	SUM PANEL PM-22-6-1	U	2.00	\$197.46	\$394.92	1430.00	2
001130.743	SUM PANEL PM-22-6-2	U	2.00	\$197.46	\$394.92	1430.00	2
001130.755	SUM PANEL PM-26-1-1	U	2.00	\$316.87	\$633.74	2490.00	2
001130.859	SUM LOSA LM 23-2	U	3.00	\$455.53	\$1,366.59	3470.00	3
0011301700	SUM PANEL PM 20-1	U	4.00	\$253.56	\$1,014.24	4040.00	2
0011301701	SUM. PANEL 20-1-1	U	8.00	\$253.56	\$2,028.48	8080.00	2
0011301705	SUM PANEL 20-2-3	U	2.00	\$306.86	\$613.72	2520.00	2
0011301708	SUM PANEL PM-20-4	U	2.00	\$305.30	\$610.60	2520.00	2
0011301719	SUM PANEL PM-20-11	U	2.00	\$312.17	\$624.34	2440.00	2
0011301721	SUM PANEL PM-20.13	U	2.00	\$137.24	\$274.48	950.00	2
0011301725	SUM PANEL PM-21-2	U	2.00	\$248.80	\$497.60	1990.00	2
0011301734	SUM PANEL PM-22-2	U	2.00	\$242.43	\$484.86	1930.00	2
0011301754	SUM PANEL PM 26-1	U	2.00	\$316.87	\$633.74	2490.00	2
0011301757	SUM PANEL PM 26-2	U	2.00	\$316.87	\$633.74	2490.00	2
0011301759	SUM PANEL PM-26-3	U	2.00	\$362.56	\$725.12	2910.00	2
0011301850	SUM LOSA LM-20-1	U	3.00	\$562.69	\$1,688.07	4060.00	3
0011301851	SUM LOSA LM-20-2	U	3.00	\$535.00	\$1,605.00	4030.00	3
0011301852	SUM LOSA LM-20-3	U	3.00	\$534.59	\$1,603.77	4030.00	3
0011301859	SUM LOSA LM 23-1	U	6.00	\$455.53	\$2,733.18	6940.00	3
0011301862	SUM LOSA LM-24-1	U	6.00	\$451.58	\$2,709.48	6720.00	3
0011301866	SUM LOSA LM 25-1	U	3.00	\$554.06	\$1,662.18	4000.00	3
0011301867	SUM LOSA LM 26-1	U	3.00	\$444.48	\$1,333.44	3300.00	3
0011301871	SUM LOSA LM-28-2	U	3.00	\$449.31	\$1,347.93	3220.00	3
0011301872	SUM LOSA LM-29-1	U	3.00	\$134.51	\$403.53	920.00	3
3022051911	PUNTILLAS DE HIERRO CON CABEZA DE 2 1/2" CAL 12	kg	5.02	\$0.64	\$3.21	5.02	1
3161098116	ELECTRODOS PARA SOLDAR ACERO DULCE E-6011 DE 4 MM	kg	37.06	\$1.05	\$38.91	18.53	2
4413010001	RAJON DE VOLADURA	M3	0.18	\$4.65	\$0.84	252.00	1
4515000000	SUM HGON 200 KG/CM2	M3	34.81	\$105.69	\$3,679.07	0.00	3
4515000020	HORMIGON 200 KG/CM2	M3	28.62	\$74.17	\$2,122.75	71550.00	1
4661510001	MADERA PINO US TOSCO	pt	217.00	\$0.88	\$190.96	358.05	1
4789990002	ESTACAS DE 0.8 X 0.05 M	U	300.00	\$1.00	\$300.00	0.00	1

\$41,762.26

Costo Directo Total : \$51,113.61

Leyenda

Código(n) : n-ésimo cambio de precio para el recurso correspondiente

Anexo 4

RESUMEN PRESUPUESTO POR UMC

OBRA: EDIFICIO 5 7 APTOS V-A JOSE MARTI.

UMC	U	CANT.	COSTO DIRECTO	IMPORTE
ESTRUCTURA				
UMC 009 MONTAJE LOSAS NIVEL 0.00	U	1	5862.81	5862.81
UMC 010 PANELES Y LOSAS 1 er NIVEL	U	1	16220.00	16220.00
UMC 011 PANELES Y LOSAS 4to NIVEL	U	1	9694.99	9694.99
UMC 012 PANELES CUÑA 3er NIVEL	U	1	1043.35	1043.35
UMC 013 PANELES CUÑA 4to NIVEL	U	1	963.52	963.52
UMC 014 JUNTAS PANELES Y LOSAS 1er,2do y 3er NIVEL	U	3	994.54	2983.62
UMC 015 JUNTAS PANELES Y LOSAS 4to NIVEL	U	1	1258.20	1258.20
UMC 016 VIGAS DE ESCALERA	U	1	1094.00	1094.00
UMC 017 PANELES Y LOSAS 2do NIVEL	U	1	16220.00	16220.00
UMC 018 PANELES Y LOSAS 3er. NIVEL	U	1	13846.16	13846.16
TERMINACIONES				
UMC 019 REMATE JUNTAS VIV 2 HAB	U	4	143.84	575.36
UMC 020 REMATE JUNTAS VIV 3 HAB	U	3	174.44	523.32
UMC 021 PANELERIA LIGERA VIV 2 HAB	U	4	177.32	709.28
UMC 022 PANELERIA LIGERA VIV 3 HAB	U	3	319.91	959.73
UMC 023 MUEBLE BAJO MESETA	U	7	136.66	956.62
UMC 024 REJAS 1er NIVEL	U	1	2511.99	2511.99
UMC 025 EMPOTRAMIENTOS ELECTRICOS VIV 2 HAB	U	4	344.54	1378.16
UMC 026 EMPOTRAMIENTOS ELECTRICOS VIV 3 HAB	U	3	404.64	1213.92
UMC 027 INSTALACIONES SANITARIAS.	U	7	69.72	488.04
UMC 028 INSTALACIONES HIDRAULICAS	U	7	102.82	719.74
UMC 029 MESETAS	U	7	222.34	1556.38
UMC 030 ALBAÑILERIA MURO COCINA-BAÑO	U	7	96.81	677.67
UMC 031 MURO DE VERTEDERO	U	7	7.53	52.71
UMC 032 BATEA	U	7	32.54	227.78
UMC 033 CONSTRUCCION PATA DE FOGON	U	7	19.27	134.89
UMC 034 REMATE DE VANOS	U	7	7.13	49.91
UMC 035 ORCHAVAS VIV 2 HAB	U	4	126.17	504.68
UMC 036 ORCHAVAS VIV 3 HAB	U	3	153.79	461.37
UMC 037 ATESADO COCINA- PATIO	U	7	74.25	519.75
UMC 038 ATESADO BALCONES	U	7	57.48	402.36
UMC 039 ATESADO SALA- COM- 2 CTOS- PASILLO- BAÑO	U	4	402.42	1609.68
UMC 040 ATESADO SALA- COM- 3 CTOS- PASILLO- BAÑO	U	3	506.19	1518.57
UMC 041 PISO COCINA- PATIO	U	7	174.75	1223.25
UMC 042 PISO BALCONES	U	7	135.29	947.03
UMC 043 PISO SALA- COM- 2 CTOS- PASILLO- BAÑO	U	4	947.02	3788.08
UMC 044 PISO SALA-COM-3CTOS-PASILLO-BAÑO	U	3	1191.29	3573.87
UMC 045 RODAPIE COCINA- PATIO	U	7	24.16	169.12
UMC 046 RODAPIE BALCONES	U	7	11.46	80.22
UMC 047 RODAPIE SALA- COM- 2 CTOS- PASILLO	U	4	94.87	379.48
UMC 048 RODAPIE SALA- COM- 3 CTOS- PASILLO	U	3	117.42	352.26
UMC 049 PUERTAS VIV 2 HAB	U	4	781.59	3126.36
UMC 050 PUERTAS VIV 3 HAB	U	3	1173.22	3519.66
UMC 051 REMATE DE PUERTAS VIV 2 HAB	U	4	207.23	828.92
UMC 052 REMATE DE PUERTAS VIV 3 HAB	U	3	318.39	955.17
UMC 053 APARATOS SANITARIOS	U	7	151.84	1062.88
UMC 054 CABLES VIV 2 HAB	U	4	101.20	404.80
UMC 055 CABLES VIV 3 HAB	U	3	117.54	352.62
UMC 056 ENCHAPE DE BAÑO	U	7	133.52	934.64
UMC 057 ENCHAPE DE MESETAS	U	7	52.38	366.66

UMC 058 VENTANAS VIV 2 HAB	U	4	1314.60	5258.40
UMC 059 VENTANAS VIV 3 HAB	U	3	1497.75	4493.25
UMC 060 REMATE INTERIOR DE VENTANAS VIV 2 HAB	U	4	154.83	619.32
UMC 061 REMATE INTERIOR DE VENTANAS VIV 3 HAB	U	3	196.52	589.56
UMC 062 REMATE DE BALCONES	U	7	167.34	1171.38
UMC 063 VALVULAS	U	7	145.50	1018.50
UMC 064 LAMPARAS Y ACCESORIOS VIV 2 HAB	U	4	132.69	530.76
UMC 065 LAMPARAS Y ACCESORIOS VIV 3 HAB	U	3	145.25	435.75
UMC 066 DINTEL PUERTA DE CUARTO	U	5	6.33	31.65
UMC 067 DINTEL PUERTA DE CUARTO ULTIMO NIVEL	U	2	13.47	26.94
UMC 068 BAJANTE HIDRAULICO	U	1	66.41	66.41
UMC 069 BAJANTE SANITARIO	U	1	99.08	99.08
UMC 070 BARANDAS DE BALCON VIV 2 HAB	U	3	298.43	895.29
UMC 071 BARANDAS DE BALCON VIV 3 HAB	U	2	568.81	1137.62
UMC 072 COLOC. MUEBLE ALTO COCINA	U	7	157.65	1103.55
UMC 073 PUERTAS CLOSET VIV 2 HAB	U	4	383.53	1534.12
UMC 074 PUERTAS CLOSET VIV 3 HAB	U	3	767.06	2301.18
ESCALERA TIPO II (4 NIVELES)				
UMC 075 JUNTAS CAJA ESCALERA	U	1	73.75	73.75
UMC 076 PASOS ESCALERA	U	1	1423.99	1423.99
UMC 077 PISOS ESCALERA	U	1	543.27	543.27
UMC 078 REMATE REJA CAJA ESCALERA	U	1	33.32	33.32
UMC 079 CLOSET ELECTRICO	U	1	34.44	34.44
UMC 080 PUERTA CLOSET ELECTRICO	U	1	112.19	112.19
UMC 081 PIZARRA CLOSET ELECTRICO	U	1	104.86	104.86
UMC 082 CABLES CAJA ESCALERA	U	1	113.72	113.72
UMC 083 LUMINARIAS CAJA ESCALERA	U	1	29.01	29.01
UMC 084 COLOCACION BARANDA ESCALERA	U	1	1409.58	1409.58
CUBIERTA TIPO II				
UMC 085 MURO BASE DE TANQUES	U	1	99.58	99.58
UMC 086 REJA SALIDA CUBIERTA	U	1	1.09	1.09
UMC 087 SALIDA AZOTEA	U	1	98.69	98.69
UMC 088 ATESADO EN CUBIERTA	U	1	2132.24	2132.24
UMC 089 INSTALACION HIDRAULICA EN CUBIERTA	U	1	364.39	364.39
UMC 090 MONTAJE DE TANQUES	U	1	760.57	760.57
TERMINACION EXTERIOR				
UMC 091 REMATE EXTERIOR DE JUNTAS	U	5	657.01	3285.05
UMC 092 REMATE EXTERIOR DE VENTANAS	U	4	20.07	80.28
UMC 093 ALIMENTACION DE TANQUES	U	1	1421.19	1421.19
REVIMCA				
UMC 094 IMPERMEABLE EN CUBIERTA	U	1	2886.10	2886.10
UMC 095 IMPERMEABLE DE BAÑO Y PATIO	U	5	245.25	1226.25
UMC 096 PINTURA EN TECHO VIV 2 HAB	U	4	150.54	602.16
UMC 097 PINTURA EN TECHO VIV 3 HAB	U	3	175.63	526.89
UMC 098 PINTURA PARED INTERIOR VIV 2 HAB	U	3	264.75	794.25
UMC 099 PINTURA PARED INTERIOR VIV 3 HAB	U	2	322.42	644.84
UMC 100 PINTURA PARED INTERIOR VIV 2 HAB C/ CUÑA	U	1	300.81	300.81
UMC 101 PINTURA PARED INTERIOR VIV 3 HAB C/ CUÑA	U	1	367.35	367.35
UMC 102 PINTURA EXTERIOR	U	5	499.94	2499.70
UMC 103 PINTURA CAJA ESCALERA	U	1	480.16	480.16
UMC 104 PINTURA BARANDAS DE BALCON VIV 2 HAB	U	3	23.46	70.38
UMC 105 PINTURA BARANDAS DE BALCON VIV 3 HAB	U	2	46.92	93.84
UMC 106 PINTURA BARANDAS CAJA ESCALERA	U	1	228.65	228.65
UMC 107 PINTURA REJAS 1er NIVEL	U	1	189.10	189.10
UMC 108 JUNTAS VERT. Y HORIZ. EXTERIORES	U	1	2331.48	2331.48
TOTAL			155679.51	