

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

**EL CONTROL, PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION EN UNA
EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**



**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

Por

CRISTABEL VELASQUEZ RODRIGUEZ

PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE

CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 1998

R
03
-1(2000)
L.3

**JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	LIC. DONATO SANTIAGO MONZON VILLATORO
SECRETARIO	LICDA. DORA ELIZABETH LEMUS QUEVEDO
VOCAL PRIMERO	LIC. JORGE EDUARDO SOTO
VOCAL SEGUNDO	LIC. ANDRES CASTILLO NOWELL
VOCAL TERCERO	LIC. VICTOR HUGO RECINOS SALAS
VOCAL CUARTO	P.C. JULISSA MARISOL PINELO MACHORRO
VOCAL QUINTO	P.C. MIGUEL ANGEL TZOC MORALES

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL
EXAMEN GENERAL PRIVADO**

PRESIDENTE	LIC. CARLOS HUMBERTO MORALES ORDOÑEZ
SECRETARIO	LIC. FRANCISCO JAVIER URIZAR URIZAR
EXAMINADOR	LIC. CARLOS HUMBERTO CALDERON HERNANDEZ
EXAMINADOR	LIC. EDGAR ORLANDO GONZALEZ ACEVEDO
EXAMINADOR	LIC. SERGIO ROBERTO GONZALEZ AYALA

Guatemala,
23 de Octubre de 1997

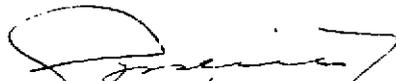
Señor Decano de la
Facultad de Ciencias Económicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala,
Lic. Donato Monzón Villatoro
Presente.

Estimado Señor Decano:

En atención a su designación, he procedido a asesorar a la señora **Cristabel Velásquez Rodríguez de Peña** en la investigación y desarrollo de su tesis denominada "El Control Presupuestario como Base de Operación en una Empresa constructora de viviendas en serie"

En tal sentido, considero que en la elaboración de dicho estudio se han seguido los procedimientos y técnicas que se requieren desde el punto de vista académico y profesional, por lo que me permito recomendarlo como base de discusión en el Examen General Público de la señora Velásquez de Peña, previamente a conferirsele el título de Contador Público y Auditor en el grado de Licenciado.

Agradeciéndole su confianza y la oportunidad de colaborar de esta manera con nuestra Facultad, me suscribo de usted muy atentamente.



Lic. Raymundo Rodríguez Estrada
Contador Público y Auditor
Colegiado No. 289

AUTORIZACION DE IMPRESION



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-4"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
VEINTICINCO DE SEPTIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y
OCHO.

Con base en el dictamen emitido por el Lic. José Raymundo Rodríguez Estrada, quien fuera designado Asesor y la opinión favorable del Director de la Escuela de Auditoría, se acepta el trabajo de Tesis denominado: "EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACIÓN EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE", que para su graduación profesional presentó la estudiante Cristabel Velásquez Rodríguez de Peña, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LICDA. DORA ELIZABETH LEMUS QUEVEDO
SECRETARIA



LIC. DONATO MONZON VILLATORO
DECANO



DEDICATORIA

A la memoria de mis padres

**Por el legado hermoso que me brindaron, el respeto y amor a Dios y
el respeto a mi prójimo**

**Agrónomo Salvador Domingo Velásquez Barrios
Profesora Josefa Lidia R. de Velásquez**

**A mi esposo
por su apoyo incondicional**

Licenciado Denis Alfredo Peña Nufio

Guatemala, septiembre de 1998

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	
<u>CAPITULO I</u>	
EL PRESUPUESTO COMO HERRAMIENTA ADMINISTRATIVA	
PRESUPUESTO EN LA AUDITORIA Y LA ADMINISTRACION....	01
QUE ES EL PRESUPUESTO.....	02
IMPORTANCIA Y FINALIDAD DEL PRESUPUESTO	04
ENFOQUE DEL PRESUPUESTO	06
CARACTERISTICAS DEL PRESUPUESTO.....	08
FUNCIONALIDAD DEL PRESUPUESTO	10
TIPOS DE PRESUPUESTO	11
VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS PRESUPUESTOS	13
<u>CAPITULO II</u>	
ELABORACION, EJECUCION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO	
ADMINISTRACION DEL PRESUPUESTO.....	16
ETAPAS EN LA ADMINISTRACION DEL PRESUPUESTO	19
ELABORACION DEL PRESUPUESTO	21
EJECUCION DEL PRESUPUESTO	30
CONTROL PRESUPUESTARIO	33

CAPITULO III

UNA APROXIMACION A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

ANTECEDENTES GENERALES..... 37

ANTECEDENTES PARTICULARES 41

DESARROLLO HISTORICO 45

LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN GUATEMALA..... 53

CAPITULO IV

APLICACION DE LA EJECUCION DEL PRESUPUESTO Y EL CONTROL
PRESUPUESTARIO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

CONTROL PRESUPUESTARIO EN LA INDUSTRIA DE LA
CONSTRUCCION..... 59

EJEMPLO PRACTICO

BASES DEL EJEMPLO..... 64

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA
CON ACABADOS "A" (Ilustración 4-1)..... 66

PRESUPUESTO MAESTRO PARA LA ACTIVIDAD DE LEVANTADO
DE PAREDES Y DETERMINACION DEL STD M2 (Ilus.4-2)... 69

FLEXIBILIZACION DEL PRESUPUESTO MAESTRO PARA LA
ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES (Ilus.4-3,4-4)..... 72

INFORME DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO Y COMPARACION	
CON PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO (Ilust.4-5).....	76
ANEXOS DE LA ILUSTRACIONES (Ilust.4-7;4-8;4-9.....	78
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES.....	97
BIBLIOGRAFIA.....	99
APENDICE (ANEXO)	
PRESUPUESTO COMPLETO DE UN PROYECTO HABITACIONAL	
INCLUYENDO GASTOS FIJOS Y VARIABLES.....	102

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis, El control presupuestario como base de operación de una empresa constructora de viviendas en serie, representa una inquietud nacida durante mis años de estudiante en la carrera de contaduría pública y en el desempeño de mi trabajo como profesional.

De esta cuenta, a medida que tuve la oportunidad de profundizar un tanto en el estudio, fui comprendiendo la complejidad que representa el control de presupuestos en la industria de la construcción. Sintiéndome motivada a elaborar un documento que pudiese ser considerado un aporte más como material de estudio y consulta dentro de esa importante rama de los Presupuestos, contribuyendo así, al incremento bibliográfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La industria de la construcción, es una actividad económica de mucha importancia para el desarrollo del país, pues desde tiempos primitivos cumple con una de las tres necesidades básicas del ser humano: comida, techo y abrigo, y nos corresponde como universitarios, la obligación de enfocar temas, que al desarrollarlos como trabajos de tesis, sirvan a los empresarios y a los profesionales, como herramientas capaces de orientar y sugerir la mecánica contable y el análisis financiero.

Este trabajo más bien pretende reafirmar algunos conceptos teóricos relacionados con el control presupuestario, como es, la importancia del Presupuesto Flexible como elemento de control de eficiencia, la importancia de conocer el impacto de los Costos Variables dentro del Costo de Fabricación y la utilidad que representa su conocimiento para la toma de decisiones.

Finalmente, me permito señalar que los criterios y conceptos contenidos en el presente trabajo de Tesis Profesional en ningún momento pueden tomarse como definitivos, ya que constituyen un enfoque bajo lineamientos generales, aplicado específicamente a los costos de producción, por consiguiente, en cada caso particular será necesario adaptarlo a las características de la empresa de que se trate e incorporar la técnica contable que estará en manos del profesional que esté al frente, en relación al tema motivo del mismo, ya que en todo caso, queda sujeto a la crítica que se le formule con lo cual estimo que se lograría una de las finalidades propuestas en su elaboración.

CAPITULO I

CAPITULO I

EL PRESUPUESTO COMO HERRAMIENTA ADMINISTRATIVA

EL PRESUPUESTO EN LA AUDITORIA Y LA ADMINISTRACION

La estrecha relación que existe entre la auditoría y la administración, ambas como parte de las ciencias económicas, queda de manifiesto en la aplicación de conceptos administrativos al ámbito contable y viceversa.

Así, no es extraño encontrar que las dos ciencias (tanto la administración como la auditoría) hagan uso de las mismas herramientas para su propio desarrollo.

Concretamente, las tareas administrativas se ven traducidas en procedimientos contables y de auditoría. Así por ejemplo, la planeación y el control comprenden por lo general la elaboración de presupuestos y la auditoría operacional respectivamente.

Atendiendo a esta relación mutua, en el presente capítulo se analizará la aplicación del presupuesto como un método de auditoría en auxilio a la planeación, la ejecución y el control administrativos.

QUE ES EL PRESUPUESTO

Para entender el proceso presupuesto-ejecución presupuestaria-control presupuestario, comenzaremos definiendo lo que es un presupuesto:

Según Neuwer: "El presupuesto es un estimado cuidadoso de las condiciones futuras en las que se desarrollarán los negocios. Este estimado debe incluir como mínimo los ingresos, los costos probables y los gastos." (1)

Cristóbal del Río expone que: "El presupuesto es un conjunto de pronósticos referentes a un período determinado en el cual se relacionan ingresos-egresos." (2)

La definición dada por Charles Horngren con un enfoque más financiero expresa que: "Un presupuesto es una expresión cuantitativa de un plan de acción que se espera lograr lo más cercano posible y constituye un auxiliar para la dirección, la coordinación y el control." (3)

¹ Neuwer, J.W. APUNTES DE PRESUPUESTOS. Texto de Auditoría y Finanzas #15.

² Del Río, Cristóbal. TECNICA PRESUPUESTARIA. Editorial ECASA, México D.F.

³ Horngren, Charles T. CONTABILIDAD DE COSTOS, UN ENFOQUE DE GERENCIA. Impreso en México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., octubre 1984. 127p.

Para Macías Pineda, "el presupuesto es un mecanismo de control que comprende un programa financiero a seguir en las operaciones futuras de la empresa y que debe estar claramente definido para constituir un objetivo preponderante en la ejecución de todas las actividades involucradas en él."⁽⁴⁾

Un concepto muy simple expresa que: "El presupuesto es un aproximado de lo que se espera gastar y obtener en un proyecto determinado en un tiempo dado."⁽⁵⁾

En realidad existen múltiples definiciones de lo que es un presupuesto y podrían continuarse citando aquí un mayor número de ellas. Sin embargo, nos concretizaremos a las ya enunciadas y concluiremos que: "un presupuesto es una planificación cuantitativa de ingresos y egresos esperados durante un período futuro en un proyecto determinado y refleja anticipadamente el comportamiento que éstos deberían de tener para obtener la ganancia deseada".

⁴ Macías Pineda, Roberto. EL ANALISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS Y LAS DEFICIENCIAS EN LAS EMPRESAS. México, ECASA, 1985.

⁵ OPINION PERSONAL

IMPORTANCIA DEL PRESUPUESTO

La importancia de entender claramente qué representa o significa un presupuesto, radica en conocer a fondo su contenido para saber cómo y quién lo va a elaborar y por qué y para qué se va a utilizar.

Es por tanto necesario, que se explique adecuadamente cuál es la finalidad que debe cumplir un presupuesto, cómo debe administrarse y cuáles son sus ventajas y limitaciones de aplicación.

FINALIDAD DEL PRESUPUESTO

La finalidad o el para qué del presupuesto representa el propósito que se persigue con su implementación. La administración del presupuesto refleja la forma en que habrá de adoptarse e incluye la ejecución presupuestaria y el control presupuestario.

Hablar de la finalidad del presupuesto significa establecer la razón de ser de el mismo y es ahí donde debe recalcarse su importancia, pues no es lo mismo trabajar en base a presupuestos que sin ellos.

Dado que el presupuesto constituye un parámetro dentro del cual se desarrollarán las actividades del negocio o del proyecto durante cierto tiempo, su finalidad consiste en servir de guía para la ejecución y el control administrativo. Es como una brújula que nos indicará si vamos en la dirección correcta respecto a los ingresos y a los gastos proyectados.

A este respecto, Neuber expone que: "la finalidad del presupuesto es auxiliar a la dirección empresarial en la coordinación de sus funciones administrativas tendientes a la optimización de utilidades".⁽⁶⁾

De acuerdo a Horngren "el presupuesto debe de cumplir una función de medición de resultados para poder comparar lo realizado contra lo previsto y para ello debe entenderse como un instrumento de control continuo".⁽⁷⁾

Según White & Larson: "el presupuesto debe utilizarse como una referencia para controlar costos y gastos e incentivar los ingresos, fijando cánones máximos y mínimos a respetar".⁽⁸⁾

⁶ Neuber, J.W. Ibid. p.2

⁷ Horngren, Charles T. Ibid. p.2

⁸ White & Larson. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE CONTABILIDAD. C.E.C.S.A.

Ya sea que se tome como medio o como fin, el presupuesto no debe ser sólo una expresión numérica de cifras frías y sin sentido; cada dato debe contener una razón y una explicación de su monto a fin de que puedan tomarse como un propósito real a alcanzar o como una base congruente de comparación.

Esto quiere decir, que cada estimación hecha debe acercarse lo más posible a la realidad tanto en los ingresos esperados como en los egresos proyectados.

CARACTERISTICAS DEL PRESUPUESTO

Si se desea que el presupuesto realmente funcione y sea de utilidad a la gerencia, éste debe de ser:

- **Realista:** Congruente con la realidad.

- **Técnico:** Elaborado por expertos conocedores de la materia.

En este sentido, el presupuesto adquiere una jerarquía primordial y la gerencia y los subordinados deben estar conscientes de ello para hacerlo valer. Si al presupuesto como objetivo no se le asigna el lugar que le corresponde, éste carecerá de respeto y ninguno de los responsables de cumplirlo lo tomará en serio.

El presupuesto considerado como medio es algo que se utilizará como base para la toma de decisiones. Desde este punto de vista el presupuesto se constituye en una herramienta de orientación y análisis comparativo. Se convierte en un mecanismo de supervisión y control. Esto implica que los montos presupuestados pasan a convertirse como una referencia para la ejecución y el desempeño y lo verdaderamente importante no es si se alcanzan o no, sino el por qué de su variación. El caso típico de esta situación lo constituyen los costos estándar.

Y aunque el presupuesto como medio no reviste la importancia que tiene el presupuesto tomado como fin, no por ello deja de ocupar un lugar trascendente dentro de la administración; por el contrario, el presupuesto en su calidad de medio representa, como ya se dijo, uno de los mecanismos más útiles a la gerencia para la coordinación y el control.

Ya sea que se tome como medio o como fin, el presupuesto no debe ser sólo una expresión numérica de cifras frías y sin sentido; cada dato debe contener una razón y una explicación de su monto a fin de que puedan tomarse como un propósito real a alcanzar o como una base congruente de comparación.

Esto quiere decir, que cada estimación hecha debe acercarse lo más posible a la realidad tanto en los ingresos esperados como en los egresos proyectados.

CARACTERISTICAS DEL PRESUPUESTO

Si se desea que el presupuesto realmente funcione y sea de utilidad a la gerencia, éste debe de ser:

- **Realista:** Congruente con la realidad.

- **Técnico:** Elaborado por expertos conocedores de la materia.

- Flexible: Mostrando rangos de cumplimiento.

- Sensible: Que refleje el impacto de cambios imprevistos.

- Adaptable: Que considere diferentes niveles de venta y de producción.

- Formal: Que tenga credibilidad.

- Completo: Que cubra todas las actividades involucradas en el proyecto.

- Útil: Que muestre sus beneficios de aplicación

Aunque existen otras características asociadas a los presupuestos, nos limitaremos a las anteriormente expuestas diciendo que, en síntesis, se busca ante todo un presupuesto cuyo beneficio sea mayor que el costo de su implementación y que resulte práctico y fácil de aplicar.

FUNCIONALIDAD DEL PRESUPUESTO

La funcionalidad del presupuesto dependerá de varios factores como:

- **Objetivos de la gerencia:**

maximizar utilidades o minimizar costos

- **Tipo de Organización:**

por departamento, por producto, por comité, matricial,
etc.

- **Clase de negocio o proyecto:**

industria, comercio, servicios, entidad lucrativa, entidad no
lucrativa, etc.

- **Preparación y capacidad del personal:**

profesionales, técnicos, obreros, etc.

Dependiendo de la respuesta dada a estos planteamientos, así será el tipo o la clase de presupuesto a implementarse y se escogerá aquel que más se adapte a las necesidades y requerimientos de la empresa.

TIPOS DE PRESUPUESTO

Existen diversos criterios respecto a la forma en como pueden clasificarse los diferentes estilos o modelos de presupuesto. Generalmente, cada autor tiene su propia definición y podría asegurarse que en la práctica sucede exactamente lo mismo; o sea, cada empresa utiliza un tipo particular de presupuesto adaptado a su propia situación. Sin embargo, esto no resta importancia a la intención de presentar aquí una clasificación general de los presupuestos:

Según White & Larson los hay:

- Presupuesto Maestro
- Presupuesto Flexible
- Presupuesto Base Cero
- Presupuesto Continuo
- Presupuesto Monetario
- Presupuesto en Unidades

De acuerdo al compendio Apuntes de Presupuestos, existen:

- Presupuesto de corto, mediano y largo plazo
- Presupuesto Primario y Secundario o Sumarios y Analíticos
- Presupuestos de operación y presupuestos Financieros
- Presupuestos Fijos y Presupuestos Flexibles

- Presupuestos Monetarios y Presupuestos en Unidades
- Presupuestos para Sector Público y para Sector Privado

Obviamente cada uno de estos tipos de presupuestos tienen sus ventajas y sus desventajas respecto a su uso y no podría concluirse aquí cuál de ellos es el mejor o el más recomendable y todo dependerá de las circunstancias bajo las cuales se desee ponerlos en práctica.

Lo que sí podemos afirmar con toda certeza es que resulta más conveniente trabajar bajo un régimen de presupuestos que sin él. Sin embargo, no debe olvidarse que la intención fundamental es buscar siempre una **relación costo-beneficio positiva en la aplicación de los presupuestos** y en dado caso ésta no se diera, no resulta lógico insistir en su adopción. Esto significa que de ninguna manera el costo de optar por una política de presupuestos debe ser mayor a los beneficios que puedan obtenerse de ella.

Lo anterior nos lleva a considerar las ventajas y limitaciones de aplicación de un sistema de presupuesto.

VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS PRESUPUESTOS

Lo primero que debe entenderse es que la implementación de un sistema de presupuestos no garantiza por sí sólo el éxito en la dirección de un negocio o proyecto, ni mucho menos es la solución mágica e inmediata a todos los problemas de la organización; por supuesto, que esto no significa desechar la idea de usarlos para intentar mejorar la administración.

Trabajar con presupuestos, no es tarea fácil y los logros a alcanzar dependerán del tiempo y esfuerzo dedicados a su funcionamiento.

Para alentar la decisión de utilizar presupuestos considérense las siguientes ventajas:

- Permite a la gerencia disponer de un plan concreto de acción a seguir.
- Facilita la organización ya que asigna funciones definidas a cada puesto o posición involucrados en él.
- Incentiva la participación de todo el personal responsable de su cumplimiento.
- Ayuda a la dirección a cuantificar el resultado de sus decisiones.

- Obliga a llevar una contabilidad bien estructurada.
- Apoya el uso óptimo de los recursos productivos y de las fuentes de financiamiento.
- Logra la máxima coordinación entre niveles y departamentos al momento de tomar una decisión.
- Colabora en la evaluación del desempeño.
- Ayuda a la obtención de créditos en instituciones financieras.
- Es un instrumento de control de progreso y cumplimiento.

Entre sus principales limitaciones podemos encontrar:

- Son planes aproximados basados en estimaciones y pronósticos que pueden no cumplirse.
- Generalmente son un instrumento de planeación a corto plazo.
- No funcionan en una economía inestable e influida por la política.
- Requiere de experiencia previa y de personal especializado para su elaboración.
- Demanda gran cantidad de tiempo para su implementación.

Es necesario capacitar a los empleados para que lo entiendan y puedan ejecutarlo.

Algunas veces no permite la flexibilidad en la toma de decisiones.

CAPITULO II

CAPITULO II

ELABORACION, EJECUCION Y CONTROL DEL PRESUPUESTO

LA ADMINISTRACION DEL PRESUPUESTO

Para iniciar la exposición de este tema, es importante hacer ciertas observaciones:

El presupuesto no es sustituto de la administración. O sea, no existe un estilo de administración que se denomine presupuesto. Más bien, el presupuesto es parte de la administración y principalmente parte de la administración por objetivos.

Aunque si se puede ejercer una administración por presupuestos o bajo un régimen de presupuestos, ésta necesita ser complementada con otros aspectos. El presupuesto no será nunca el único componente de la tarea administrativa.

Como parte de la administración, el presupuesto necesita ser "administrado", esto significa que debe existir un procedimiento definido sobre cómo elaborar el presupuesto, cómo ponerlo en práctica y cómo controlarlo.

"Administrar" el presupuesto implica por sobre todo un "manejo" adecuado de las variables que intervienen en el mismo. Esto conlleva un entendimiento previo del

objetivo perseguido con la decisión de trabajar bajo presupuestos.

Financieramente hablando, el propósito de una política presupuestaria puede ser:

- Maximizar Utilidades, o
- Minimizar Costos

Es importante reconocer que estos dos propósitos son muy distintos y no significan lo mismo. La diferencia básica radica en lo siguiente:

El enfoque de optimizar beneficios centra su atención en los ingresos a obtenerse. Considera los costos como una inversión y no asigna tanta importancia a su monto como a los resultados por alcanzar. Bien podría decirse que esto representa una tendencia **utilitarista** de meter cinco para sacar diez. Es considerada como una práctica de asumir mayores riesgos. Lo fundamental en ella no es cuánto se gaste sino cuánto se gane.

Por otro lado, el propósito de minimizar costos enfoca su atención a los egresos. Considera los costos como un **gasto** y por lo tanto trata de mantenerlos al mínimo. Esgrime el argumento de que gastar menos permitirá ganar más (lo cual no necesariamente es válido). Contiene una actitud más **conservadora** que muchas veces

puede traducirse en ahorros mal entendidos. Este suele utilizarse cuando los recursos monetarios disponibles están muy limitados.

Si se considera el aspecto social que toda empresa contiene y no sólo el elemento financiero, es obligado decir que la elaboración de un presupuesto debiera de servir para una mejor asignación del pago a los factores de producción. Esto es, ayudar a una repartición más equitativa entre la remuneración a la mano de obra y al capital reconociendo salarios más justos, pues como institución formada por personas, la organización no debe sacrificar el factor humano por alcanzar sus objetivos financieros.

De esta cuenta, el propósito de maximizar utilidades o de minimizar costos no debe traducirse en pagar los salarios más bajos, lo cual tiende muchas veces a suceder en ambas opciones.

Ya sea que la empresa persiga más un objetivo financiero que un objetivo social o viceversa, el presupuesto en sí no se ve afectado por ello, pues esto sólo se reflejará en los montos asignados a los diferentes renglones que lo componen.

Por tanto, la elaboración y utilización del presupuesto es una oportunidad que la gerencia tiene para lograr un uso más eficiente de los recursos monetarios que le

permita a su vez preveer una mejor retribución a sus empleados.

Con esto en mente, procederemos ahora a exponer la forma en cómo se administra un presupuesto.

ETAPAS EN LA ADMINISTRACION DEL PRESUPUESTO

La administración del presupuesto se compone básicamente de tres elementos:

- Elaboración del presupuesto
- Ejecución del presupuesto o ejecución presupuestaria
- Control del presupuesto o Control presupuestario

Antes de desarrollar cada una de estas etapas, es imprescindible mencionar que la administración del presupuesto dependerá en buena medida del tipo de presupuesto escogido; o sea, no es lo mismo administrar un presupuesto fijo que un presupuesto flexible, un presupuesto a corto plazo que un presupuesto a largo plazo, etc.

Esto implica que cada tipo de presupuesto requiere de una supervisión y un seguimiento distintos, por lo que previo a escoger cuál clase de presupuesto habrá de utilizarse, la gerencia debe de estar segura que será capaz de manejarlo.

Es en este punto dónde surge una de las mayores limitantes para el uso de presupuestos: Qué capacidad tiene la gerencia y la organización en sí para administrar un presupuesto?.

Lo más recomendable es comenzar utilizando un tipo de presupuesto sencillo, sin muchas complicaciones y que no necesite un manejo muy sofisticado. Por supuesto que esto no significa que la administración del mismo no requerirá de esfuerzo y dedicación.

En el caso de que la empresa cuente con una organización técnicamente preparada y con experiencia suficiente para el desarrollo de técnicas de presupuestación más avanzadas, puede optarse por ellas sin inconveniente alguno.

Así pues, la decisión sobre el tipo de presupuesto a adoptarse estará básicamente en función de evaluar las siguientes variables:

- Capacidad y preparación del personal involucrado en su administración

- Tipo y formalidad de la organización
- Objetivos y necesidades de la empresa
- Clase del negocio o industria
- Recursos disponibles para la implementación y manejo del presupuesto

Elaboración del Presupuesto:

Una vez tomada la decisión acerca del tipo de presupuesto a utilizarse, el primer paso es asignar tareas y responsabilidades a los encargados de elaborar el presupuesto.

Ahora bien, cómo saber quiénes intervendrán en la elaboración del presupuesto?

Para resolver esta interrogante, es importante que se considere el **estilo administrativo de la gerencia:**

Según la teoría administrativa, existen fundamentalmente dos estilos de administración:

- Autoritario, paternalista o impositivo, identificado como **TEORIA X.**

Participativo, pluralista o de consenso, identificado como

TEORIA Y.

El criterio utilizado para la anterior clasificación radica en evaluar la forma como se toman las decisiones, y aunque ambos representan puntos extremos y opuestos, proporcionan una base sólida para identificar hacia cuál de ellos tiende la gerencia.

En el caso concreto de la elaboración de un presupuesto, bajo un régimen de "teoría x", el monto final de cada uno de sus renglones será determinado por una sola persona, quien bien pudiera ser el gerente general, el dueño de la empresa o el presidente.

En un ambiente de "teoría y" el monto final asignado a los diferentes rubros será discutido y determinado en conjunto con cada uno de los gerentes de departamento o área, quienes propondrán dichas cuantías en base a su conocimiento técnico y experiencia en sus respectivos campos. En este sistema, el gerente general, dueño o presidente de la empresa, desempeña una función de coordinación en la elaboración del presupuesto y todos los involucrados en el desarrollo del mismo deben regirse bajo un mismo esquema.

Factores que intervienen en la elaboración del presupuesto:

Dado que el presupuesto es un plan financiero, éste debe de ser elaborado bajo los mismos patrones de cualquier otro plan administrativo y tomar en cuenta tanto factores internos como externos para justificar el monto de cada uno de sus componentes.

Los factores internos que inciden para la presupuestación de ingresos y egresos son, entre otros:

- políticas de precios y descuentos
- establecimiento de márgenes de ganancia
- políticas de remuneración (salarios e incentivos)
- políticas de manejo de inventarios
- fuentes de financiamiento

Entre los factores externos a tomar en cuenta para proyectar un presupuesto están:

- Comportamiento de la tasa de inflación esperada
- Disponibilidad de mano de obra en el sector industrial o comercial al que pertenece la empresa

- Política arancelaria, monetaria y tributaria del gobierno
- Condiciones del mercado bancario y financiero (tasa de interés, disponibilidad de créditos, etc.)
- Comportamiento del tipo de cambio de la moneda
- Legislación vigente o futura sobre aspectos que afecten a la industria

La consideración de estos elementos constituye un punto álgido al momento de elaborar presupuestos pues representan "variables" sobre las cuales la empresa no tiene control. Por tanto, hacer "predicciones" acerca de su comportamiento requiere de cierta experiencia y preparación para que su inclusión como base de presupuestación sea eficaz.

A este respecto Weston & Brigham nos dicen que: "deben evitarse las corazonadas cuando se trata de establecer premisas externas, principalmente donde su resultado tiene un impacto significativo para las utilidades de la empresa".⁽²⁾

Es tal la incidencia de las variables externas en el

² J.FRED WESTON; EUGENE F.BRIGHAM. Fundamentos de Administración Financiera. Quinta Edición. México, Nueva Editorial Interamericana, 1985.

presupuesto, que por ejemplo al existir una inflación galopante o una devaluación vertiginosa de la moneda, los montos presupuestados perderían vigencia y se convertirían en un trabajo vano.

Así pues, debe ponerse especial cuidado en a quién o a quienes se asigna la tarea de "pronosticar" el ambiente externo y su criterio a este respecto debe estar bien fundamentado.

Así por ejemplo, si se pronostica una alta devaluación o bien una inflación moderada, es necesario que exista una base confiable para darlo como un elemento válido en la elaboración del presupuesto.

Cómo determinar los montos presupuestados:

Otro punto importante a establecer en el momento de elaborar el presupuesto, es el monto que le será asignado a cada renglón.

Dado que los presupuestos constituyen una especie de estados financieros anticipados, su característica fundamental consiste en relacionar ingresos con egresos y por ende los rubros ha incluir son básicamente los mismos que contienen los estados financieros pasados y presentes.

De esa cuenta, la base inicial sobre la cual estará asentado el nuevo presupuesto, lo constituye la información financiera de lo ya acontecido en la empresa. Es importante entonces que la contabilidad este al día.

Para empezar a formarse una idea sobre los montos ha presupuestarse, debe calcularse la relación previa que ha existido entre los ingresos y los egresos. Esto es, determinar los márgenes de operación que la empresa ha tenido. La finalidad de este cálculo radica en establecer la tendencia que muestran los resultados financieros.

Tomando tales datos como referencia podrán estimarse tanto ingresos como egresos. Como ambos guardan una mutua relación, este paso puede hacerse de dos maneras:

- Presupuestar los egresos en base a los ingresos o bien,
- Presupuestar los ingresos en base a los egresos
- Quiere decir

Si se decide presupuestar los egresos en base a los ingresos, estos últimos

deberán presupuestarse primero, lo cual significa que el monto de las ventas proyectadas determinará cuánto puede gastarse en base a un margen calculado sobre las mismas. Este procedimiento es conocido como "mark down" o "margen hacia abajo".

Mediante este sistema los gastos están restringidos y sujetos a un porcentaje de los ingresos previstos. Estadísticamente hablando, los egresos se constituyen en la variable "dependiente" y los ingresos representan la variable "independiente".

Así por ejemplo, si se estima que los ingresos totales a obtener serán de un millón de quetzales (Q. 1,000,000.00) y se establece un margen de ganancia de veinte por ciento (20%) sobre los mismos, entonces el monto total disponible para ser repartido entre los diferentes gastos será de ochocientos mil quetzales (Q. 800.000.00).

En el caso que se decida presupuestar los ingresos en base a los egresos, estos últimos serán proyectados primero para luego establecer un margen de ganancia sobre los mismos que permita calcular los ingresos esperados. Este método se conoce como "mark up" o "margen hacia arriba".

Para tal efecto, los ingresos constituyen la variable "dependiente" y los egresos la variable "independiente".

Siguiendo con el ejemplo planteado, si los egresos se presupuestaran en ochocientos mil quetzales (Q. 800,000.00) con un margen de utilidad del veinte por ciento (20%) sobre los mismos, entonces los ingresos a proyectar serán de novecientos sesenta mil quetzales (Q. 960,000.00).

Para evitar malas interpretaciones de lo anterior, enfatizaremos el hecho de que cuando se presupuestan ingresos se está fijando un monto mínimo y cuando se presupuestan egresos se está estableciendo un monto máximo.

Por tanto, al utilizar un presupuesto "mark down" se está poniendo presión sobre los gastos, controlando que no se excedan del porcentaje máximo permitido de los ingresos logrados.

Al emplear un presupuesto "mark up" la mayor presión se ejerce sobre los ingresos, controlando que éstos alcancen el nivel establecido como mínimo sobre los gastos realizados.

Obviamente, en ambos casos existirá un control simultáneo sobre ingresos y egresos, pero el foco de presión será diferente, pues el enfoque hacia los gastos es

restrictivo y el enfoque hacia los ingresos será **imperativo**. En otras palabras, uno nos dice cuánto **podremos** gastar según lo que se espera obtener y el otro nos dice cuánto **deberemos** vender para cubrir los egresos planteados.

Ante lo expuesto, podría surgir la interrogante: **Cuál método resulta más recomendable?**

La respuesta viene dada en función de varios aspectos, entre ellos:

- La posición mercadológica del negocio o del proyecto.
Esto es, saber cuánta influencia tiene la empresa en el mercado para manejar (alcanzar) cierto nivel de ingresos.
- Flexibilidad de la organización.
- Grado de apalancamiento operativo del negocio. Relación entre costos fijos y costos variables.

Se podrá presupuestar tomando como base los ingresos cuando:

- El mercado limita los ingresos posibles a obtener.
- Organización poco flexible.
- La mayor parte de los costos son variables (Bajo grado de apalancamiento operativo)

Se presupuestará en base a los egresos cuando:

- La empresa aún tiene margen en el mercado para variar sus niveles de ingresos.
- La organización es más flexible.
- Existe un alto grado de costos fijos.

Ejecución del Presupuesto:

Ejecución Presupuestaria significa básicamente "llevar a cabo el presupuesto", o sea "poner en marcha" los planes financieros.

Para Charles Horngren la ejecución presupuestaria no es más que: **"el cumplimiento de una disciplina de trabajo bajo estándares cuantitativos que representan una reponsabilidad administrativa principal"**⁽³⁾

³ CHARLES T. HORNGREN. CONTABILIDAD DE COSTOS. Un enfoque de Gerencia. Pedro A. Prada J., Traductor. México, EDITORIAL PRENTICE HILL HISPANOAMERICANA, 1984. 129:982p.

La ejecución presupuestaria también depende mucho del tipo de presupuesto con el cual se haya escogido trabajar. Sin embargo esto es más una cuestión de forma que de fondo.

Como ya se ha dicho antes, la ejecución presupuestaria es un instrumento de coordinación administrativa que facilita la supervisión y el control. Por tanto, debe realizarse de una manera profesional y formal.

Ejecutar el presupuesto tiene varios enfoques:

- Administrativo
- Financiero
- Operativo

Los dos primeros involucran básicamente la toma de decisiones, mientras que el tercero implica la realización de tareas específicas para el cumplimiento de los otros dos.

Esto significa, que la ejecución presupuestaria desde el punto de vista administrativo requiere la toma de decisiones administrativas para cumplir lo presupuestado, lo cual muchas veces se convierte en estrategias de **corrección** o de **seguimiento**.

En el aspecto financiero la ejecución presupuestaria significa tomar decisiones de tipo **estrictamente financiero** para lograr las metas presupuestadas. Estas decisiones representan más que todo estrategias de **negociación**. Como por ejemplo descuentos por pronto pago tanto para compras como para ventas, compras por volumen para mejorar precios, tasas de interés según fuentes de financiamiento, etc.

En cuanto a la parte **operativa**, la ejecución presupuestaria conlleva la puesta en práctica de las políticas y estrategias **trazadas** para que el presupuesto funcione o se cumpla.

Es importante aclarar que la ejecución presupuestaria está íntimamente ligada al factor **TIEMPO**, lo cual significa que las metas presupuestadas deben irse **desarrollando continuamente** a través de **periodos** bien definidos. Esto es, evitar que surjan atrasos o **dilaciones** que eleven los costos o disminuyan los ingresos.

En síntesis, ejecutar el presupuesto incluye entre otras, las siguientes funciones:

- Alcanzar y mantener cierto nivel de ventas

- Alcanzar y mantener cierto nivel y ritmo de producción
- Alcanzar y mantener cierto nivel de inventarios
- Alcanzar y mantener cierto nivel de inversión
- Negociar determinados niveles de tasa de interés
- Establecer y cumplir políticas de créditos, cobros precios y descuentos.
- Cumplir las políticas de sueldos, salarios e incentivos
- Mantener determinado nivel de apalancamiento operativo y financiero
- Mantener determinado nivel de recuperación de cartera
- Establecer y mantener cierta estructura de capital
- Establecer y mantener determinados índices de liquidez, solvencia y endeudamiento

Control Presupuestario

El control presupuestario es un paso posterior pero casi simultáneo a la ejecución presupuestaria.

Según uno de los conceptos más sencillos sobre control, éste se refiere a: "comparar lo realizado con lo planeado"⁽⁴⁾

Aplicando dicho concepto a la parte presupuestaria podremos definir esta función como la **comparación entre lo ejecutado y lo presupuestado.**

La finalidad primordial del control es medir los resultados alcanzados para explicar, justificar o corregir cualquier desviación o variación que estos hayan tenido respecto a los planes inicialmente trazados.

Es importante definir que existen diferentes etapas de control, los hay iniciales, intermedios y finales.

En lo que respecta al control presupuestario es recomendable que éste se ejerza en forma casi continua o sumamente periódica.

El control presupuestario comprende específicamente las áreas de: ingresos, gastos e inversión.

⁴ KOONTZ, Harold; O'DONNELL, Cyril; WEHRICH, Heins. CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA. SEXTA EDICION. México, EDITORIAL MCGRAW-HILL, 1986. 784p.

Su enfoque principal se centra en determinar si los niveles mínimos de ingresos han sido alcanzados en el tiempo requerido, si los gastos se han mantenido dentro de los parámetros asignados para cada uno de ellos, y si se han llevado a cabo los montos de inversión en rubros específicos.

Dependiendo del tipo de presupuesto a aplicar, la forma como el control se efectúe podrá variar; pero esto no representa una cuestión de fondo.

Lo importante es la información que pueda obtenerse mediante los mecanismos de control presupuestario y el uso que a ésta se le dé para la toma de decisiones.

Dado que la presupuestación es una técnica de planeación, al momento de ponerse en práctica debe quedar establecida la forma en que esta será controlada. En otras palabras, el control presupuestario debe ser sistemático y planificado, orientado a medir la eficiencia en el desempeño financiero de la empresa.

La base fundamental para llevar a cabo el control presupuestario es un buen sistema de información contable y financiera que permita saber en tiempo y con exactitud si los parámetros establecidos (tanto máximos como mínimos) han sido

respetados y cumplidos en la ejecución presupuestaria.

De esta cuenta, el control presupuestario funciona como un sistema de retroalimentación a través de reportes donde se muestre con claridad el por qué de las variaciones entre las cifras alcanzadas y las esperadas.

Para Koontz/O'Donnell, "el control presupuestal representa el complemento ideal a la planeación presupuestal, pues permitirá comprobar y comprender si la administración, como un todo, está teniendo éxito en sus objetivos, principalmente en aquellos como la utilización del capital y el rendimiento de la inversión".⁵⁾

Para un mejor entendimiento sobre la aplicación del control presupuestario, se recomienda atender el ejemplo práctico presentado en el capítulo IV de esta tesis.

⁵⁾ Koontz/O'Donnell
Ibid. 784p.

CAPITULO III

UNA APROXIMACION A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

ANTECEDENTES GENERALES

Desde tiempos primitivos se han reconocido tres necesidades básicas en el ser humano: comida, techo y abrigo, lo que traducido económicamente se identifica como:

- Alimentación
- Vivienda
- Vestuario

Aunque no existe de hecho una jerarquía entre las tres, pues todas son **indispensables** para la supervivencia humana y están íntimamente relacionadas para proveer al individuo **bienestar y progreso**, se supone que ellas fueron apareciendo y sucediéndose continuamente conforme el hombre evolucionó.

Puede decirse que tales necesidades surgieron asociadas a la propia naturaleza del homós (hombre) y de ahí su importancia en **satisfacerlas**. Su existencia es producto de la **voluntad creadora suprema**, y por lo tanto, **negarle al individuo la satisfacción de estas necesidades es actuar contra natura, o sea, ir en contra de la naturaleza divina del hijo de Dios.**

Remontándonos en la historia, podríamos intentar hacer un análisis del desarrollo de las mismas:

Ya sea por el lado religioso (teológico) que expone la **teoría de la creación**, o por el lado científico que expone la **teoría de la evolución**, podemos encontrar un "orden" de aparición de tales necesidades:

Bíblicamente, el libro del Génesis nos habla del alimento como "primera" necesidad humana:

"Y añadió Dios: Ved que os he dado todas las hierbas que producen simiente sobre la faz de la tierra, y todos los árboles que producen simiente de su especie, para que os sirvan de alimento a vosotros". (Gen. 1:29)

Científicamente, los libros nos muestran un hombre prehistórico inicialmente nómada y desnudo que sobrevivía en base a la recolección de frutos para **alimentarse**. Posteriormente descubre la caza y la pesca como medios de **alimento** también.⁽¹⁾

En cierta manera, las citas anteriores conceptualizan al alimento como la necesidad inicial para luego dar paso a las otras dos. Así, ambas teorías reflejan que

¹ ENCICLOPEDIA AUTODIDACTICA OCEANO. Historia Universal. La Prehistoria. Editorial Océano. Vol.7. 1846p.

el albergue y la vestimenta vienen posteriormente, lo cual puede deducirse de las siguientes consideraciones:

Bíblicamente:

"Tomó, pues, el Señor Dios al hombre, y púsole en el paraíso de delicias, para que le **habitase** y guardase" (Gen. 2:15) "Y estaban ambos desnudos, Adán y su mujer, y no se avergonzaban." (Gen. 2:25)

"Entonces fueron abiertos los ojos de ambos, y conocieron que estaban desnudos: entonces cosieron hojas de higuera, y se hicieron delantales." (Gen. 3:7)

"Y Jehová Dios hizo al hombre y a su mujer túnicas de pieles, y los vistió" (Gen. 3:21)

Científicamente:

"Así, durante los períodos glaciales del continente europeo, al comienzo de la era cuaternaria, el hombre se vió obligado a **habitar en cavernas.**" ⁽²⁾

² PEQUEÑO LAROUSSE ILUSTRADO. ARTE PREHISTORICO.
1993. 833p.

"Los Cavernícolas (hombres de las cavernas) inicialmente nómadas, alentados por la facilidad de la caza, el cultivo o la pesca en ciertos lugares, deciden establecerse en los valles, las praderas, o a la orilla de los ríos, y se convierten así en sedentarios"
(³)

Es obvio entonces que: sustento, alojamiento y vestimenta constituyen tanto científica como religiosamente, las necesidades humanas primarias y por cuya satisfacción el hombre luchó desde sus inicios.

Si bien, la forma primitiva de satisfacer estas necesidades fué muy rudimentaria y se fundamentó en el trabajo colectivo para lograrlo, no por ello los hombres o las tribus carecieron de tales satisfactores. Más bien, podría decirse que la humanidad evolucionó gracias a la conciencia colectiva que existió en la "edad de piedra" de que todos los miembros del clan tenían el derecho a alimentarse, cobijarse y vestirse.

Sin embargo, a medida que la raza humana evoluciona y pasamos de la era primitiva a la edad antigua, nos encontramos que en las grandes civilizaciones existe ya la "explotación del hombre por el hombre" cuya base consiste precisamente en que los "poderosos" se aprovechan de tales necesidades para dominar a los "menos poderosos".

³ Ibid (1) p38. VOLUMEN I. 17p.

Dado que este no es un ensayo sobre sociología o antropología social y para no crear un anacoluta sobre el tema central de la tesis, no continuaré profundizando en cómo surge ese proceso de imposición social de clases a través del condicionamiento de la satisfacción de tales necesidades. Sin embargo, si deseo ampliar dicho enfoque dirigiéndolo hacia lo que es la industria de la construcción.

ANTECEDENTES PARTICULARES

En cuanto a la **necesidad** de vivienda se refiere, **podríamos decir que ésta se ve incrementada** cuando el hombre **pasa de nómada a sedentario**, o bien, religiosamente hablando, **cuando el hombre es expulsado del Edén.**

De esa **cuenta**, el individuo se **encuentra con que requiere** de un albergue **más o menos "fijo"** para resguardarse del frío, **las tempestades** o las inclemencias naturales.

Inicialmente, **fué la propia naturaleza** quien **proporcionó** al hombre el satisfactor directo **para tal necesidad.** En tales circunstancias, el individuo requería únicamente de su propia astucia y esfuerzo para conseguirlo. Así, encontramos al Cro Magnon habitando en cuevas o grutas naturales, o al homo neandertalhus viviendo en los árboles.

Conforme el hombre va conociendo (descubriendo e inventando) nuevas formas de supervivencia aprende a valerse de los recursos naturales para facilitar la satisfacción de sus necesidades e incrementar su bienestar. De esa forma, se vuelve cazador, pescador, agricultor, artesano e inclusive constructor, tornándose así ya no sólo recolector sino también productor.

Respecto a la vivienda, empieza a utilizar las piedras, los troncos y las ramas de los árboles como medios para modificar su hogar.

Según el pequeño Larousse ilustrado: "las primeras habitaciones de los hombres fueron rústicos abrigos de ramas recogidas del suelo, chozas rudimentariamente construidas sobre pilotes a orillas de los lagos con paja, palos, hojas y pieles."⁴

Por lo que se sabe, esta forma primitiva de organización social (tribu o clan) aún no conoce la práctica egoísta de propiedad privada, y por tanto, todos los miembros del grupo tienen acceso a los satisfactores de sus necesidades. No hay quien quede marginado por razones económicas. Sobresale el hecho de que en la mayoría de casos se compartía un albergue común, en donde alrededor de una hoguera solía reunirse la tribu.

Ibid(2) 39p. EDICION 1993. 529p.

Ahora bien, como ya se dijo antes, es en esa transición del hombre primitivo al hombre "civilizado" cuando ocurre la **disparidad** en la forma de satisfacción a las necesidades básicas en los miembros del grupo social.

Al establecerse el hombre en "sociedad" nos encontramos con que éste experimenta cambios sustanciales en su forma de convivencia haciendo uso de avances como el lenguaje, el dinero, la división del trabajo, y creando instituciones como el Estado, la familia, la religión, el gobierno, etc.

Asociado a este nuevo estilo de vida se instituye el concepto de **propiedad privada** en donde los satisfactores o los recursos para obtenerlos ahora tienen "dueño" y por ende, no todas las personas pueden acceder a ellos directamente.

Surge así la división en **clases sociales** fundamentada principalmente en la tenencia de la tierra. Esto significa que en la "nueva" sociedad no todos pueden satisfacer su necesidad de techo en igual forma.

En civilizaciones antiguas del mundo occidental como Egipto, Asiria, Fenicia, Sumeria y Caldea se puede apreciar ya la desproporción en la distribución de la riqueza, puesta de manifiesto mayormente en la forma de vestir y el tipo de inmuebles habitados por las diferentes castas.

Considero importante mencionar lo anterior, porque tal hecho evidencia que la tenencia de **vivienda** ha sido, es y será una de las fuentes primarias de explotación y discriminación social.

Dicha afirmación puede notarse con más fuerza en la Edad Media (época feudal) donde sólo los nobles y los caballeros tenían acceso a la propiedad territorial, sometiendo a las clases populares a través de **proporcionarles un lugar donde vivir**.

DESARROLLO HISTORICO

Si entendemos el concepto de industria como aquel proceso de transformación de los recursos naturales, podemos decir que el hombre fué productor casi desde sus comienzos. Esto significa que, desde el momento en que el individuo alteró de una forma u otra el estado original de algunos medios de la naturaleza, la industria dió inicio. Así pues, nos encontramos a un homo sapiens utilizando piedras y palos para construir instrumentos de caza o de defensa (flechas y lanzas).

De igual forma, "confeccionó" sus prendas de vestir con las pieles de los animales que cazaba. Así también "fabricó" instrumentos de labranza, barcas y balzas. Fue en algún momento de este "proceso fabril" que inventó la rueda hecha de piedra o de el tronco cortado de algún árbol.

Respecto a la industria de la construcción en particular podemos decir que ésta fué precisamente una de las primeras en desarrollarse. Quizá una de sus manifestaciones más arcaicas fue el amontonamiento de piedras o rocas que a manera de muros "construían" los hombres primitivos a la entrada de sus cavernas para protegerse o resguardarse de las amenazas exteriores. De igual forma utilizaron también ramas y troncos de árboles con el mismo propósito. Otra forma de "construcción" lo constituyó la elaboración de albergues en las copas de los árboles o

de madrigueras hechas con zarzas.

Según la Enciclopedia Autodidáctica Oceano: "la artesanía y la construcción fueron de las principales industrias durante el Neolítico, cuyo desarrollo avanzó vertiginosamente".⁽⁵⁾

"Los primeros poblados prehistóricos -característicos del Neolítico- estaban formados por casas dispuestas irregularmente cuya construcción variaba según las distintas condiciones climáticas y los materiales disponibles, que podían ser: piedra, madera de troncos, barro, junco, paja, hojas y en algunos casos pieles de animales. La forma de la vivienda también cambiaba, habiéndolas de tipo rectangular o bien, de tipo circular".⁽⁶⁾

Conforme el *homo* va desarrollando su inteligencia convirtiéndose en un verdadero *homo sapiens*, las ideas acerca de cómo y con qué "construir" su albergue también van avanzando. Así por ejemplo, al descubrir los metales (llamada edad de los metales y posterior a la edad de piedra) se da cuenta que puede utilizarlos como material de construcción. De esa forma aprende a combinar la piedra, el barro y el hierro para obtener mezclas más sólidas en la confección de sus viviendas.

⁵ Ibid (1) 38p. VOLUMEN VII. 1847p.

⁶ Ibid. Loc. Cit.

En algún momento de su evolución y haciendo uso de su "ingenio" el hombre primitivo crea el arte prehistórico, surgiendo la ingeniería y la arquitectura primitivas ligadas estrechamente a la industria de la construcción.

Esta "industria" genera una importante clasificación establecida en base a la finalidad con que las construcciones se llevaban a cabo. Así, nacen:

- La construcción de vivienda o construcción residencial. Enfocada básicamente a la edificación de un lugar donde habitar.
- La construcción de infraestructura. Realizada como complemento a la construcción de vivienda y cuyo propósito era mejorar el habitat natural. Incluía toda la construcción accesoria como medio de protección colectiva o para facilitar la movilización. Entre ellos, los puentes, los diques, las murallas, los caminos, las trincheras, las plazas, etc.
- La construcción monumental. Efectuada con fines artísticos y como un legado cultural. No tenía una finalidad de vivienda sino de distracción y afición. Se cuentan aquí las esculturas, los monumentos, los templos, las tumbas, etc.

Al trascender de la era primitiva a la era civilizada, esta clasificación y

distinción constructiva se acentúa y se desarrollan vertiginosamente la arquitectura, la ingeniería y la escultura. Encontrándonos así con que en la edad antigua existen grandes obras de construcción que muestran la magnificencia y el adelanto de esta industria en sus tres categorías.

Para citar algunos ejemplos de la antigüedad, considérese:

Históricamente:

- Los Jardines colgantes de Babilonia
- Las pirámides de Egipto
- La gran murralla china
- El faro de Alejandría
- El coloso de Rodas
- Los Templos Griegos
- El acueducto de Roma
- Etc.

Bíblicamente:

- La Torre de Babel
- El Tabernáculo de la Alianza
- Las Murallas de Jericó
- Etc.

Como se ve, los anteriores son sólo algunos pocos ejemplos que reflejan el avance de la **industria** de la construcción en todos sus aspectos. De hecho, puede decirse que al lado del comercio, **fué** la actividad que más proliferó en la **edad antigua**, poniéndose **de manifiesto** en el legado histórico de todas las civilizaciones, incluyéndose las del nuevo mundo (andinas y mesoamericanas), como la **Pre-Inca** con sus ciudades **de Chavín de Huantar** y la **gran Tiahuanaco** (junto al lago Titicaca), la **Inca** en la fortaleza de Machu Picchu y los antecesores de los Aztecas con su imponente Teotihuacán.

La construcción entonces, ha sido, es y será un elemento vital en el progreso de la civilización, y **precisamente** por ello es que no debe olvidarse su **función social** como creadora de uno de los satisfactores más importantes a las necesidades del ser humano.

Aún durante la Edad Media, donde se viven los "siglos oscuros" de la humanidad, caracterizada por el letargo de las artes, las ciencias y las letras, la construcción sigue vigente y se manifiesta en la edificación de majestuosos castillos y fortalezas que todavía hoy en día pueden admirarse en Alemania, Austria, Escocia, Inglaterra y casi toda la Europa Central.

Podría incluso asegurarse que fue ésta la única industria verdaderamente desarrollada durante el medioevo, pues ni el comercio ni la agricultura alcanzaron la magnitud que muestran sus edificaciones.

Con el despertar de las artes en la época renacentista y que de hecho marca el inicio de una nueva era histórica (Edad Moderna) la construcción se ve fortalecida con el auge de la arquitectura y la ingeniería creándose edificaciones que constituyen verdaderas obras de arte como el palacio de Versalles, la capilla Sixtina o la catedral de San Pedro en Roma, sólo por citar algunos ejemplos de dicho período.

Esto demuestra la importancia que la construcción ha tenido a través de los tiempos, pues constituye no sólo un medio de supervivencia sino la evidencia histórica de la existencia y desarrollo de las diferentes civilizaciones que han habitado el planeta Tierra.

Es tal su contribución, que sin ella la Arqueología o la Historia no serían posibles, reafirmando así su carácter imperecedero.

Estas mismas circunstancias hacen de la construcción algo más que una "industria" cuya finalidad principal en el presente debe ser siempre la de proveer al individuo un medio de albergue individual y colectivo.

Lamentablemente, dicho fin ha sido muchas veces desvirtuado y aprovechado sólo por las clases dominantes durante las diferentes épocas (desde la Edad Antigua hasta la Contemporánea) para satisfacer sus gustos y caprichos olvidándose que antes de construir obras monumentales y esplendorosas bien pudo haberse provisto de vivienda a las clases populares.

De más esta decir que principalmente durante la época feudal mientras los "señores" habitaban majestuosos castillos, los siervos morían de frío en cabañas improvisadas de paja, o bien la Francia de los Luises donde los soberanos miraban desde las suntuosas tullerías morir al pueblo de hambre y de frío en las calles.

Nada de esto ha cambiado en la actualidad y es por ello que considero pertinente mencionarlo, no con ánimo de discordia sino como una afirmación al verdadero papel que la industria de la construcción debiera tener en la sociedad.

Qué ha pasado con ese espíritu de solidaridad colectiva que originó su aparición? Qué diría el Homo Neanderthalus o el Cro-Magnon si supieran que más de diez mil años después muchos de sus descendientes viven en condiciones iguales o peores a las que ellos enfrentaron y sobrevivieron? Qué dirían si supieran que la mayor parte de la humanidad del siglo XX no tiene ni tan sólo el "privilegio" de poder albergarse en una caverna natural porque ahora la tierra tiene dueño?. Podría decirse como dijo Cicerón: **Hasta cuándo Catilina?**

LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN GUATEMALA

La situación actual en nuestro país no difiere mucho de lo mencionado en este recorrido histórico de la construcción. El tener vivienda continúa siendo un privilegio de pocos, quienes no se conforman sólo con satisfacer su necesidad propia de albergue, sino que en muchos casos niegan a otros el derecho a un techo al poseer tierras ociosas que retienen egoístamente.

Pero esta situación no es nueva, ni exclusiva de Guatemala, es más bien producto del sistema capitalista que opera e impera en nuestro medio.

La condición de pobreza extrema en la que vive buena parte de nuestra población y que se manifiesta entre otras, en la carencia de vivienda tiene sus antecedentes y sus propias causas que de alguna forma están también ligadas al desarrollo de la construcción en el país.

Vale la pena recordar que no deseo hacer aquí un ensayo socio-económico sobre dicho tema, pero tampoco puedo pasar por alto la relación que tal situación tiene con la industria de la construcción. Así pues, me concretaré a analizar los puntos que considero más relevantes en tal sentido:

Brevemente podríamos decir que la verdadera explotación y discriminación respecto a la vivienda tiene sus orígenes en la época colonial, o sea a partir de la conquista en 1524.

Tomaremos este hecho como parámetro o punto de partida pues aunque la construcción estuvo bastante desarrollada durante la época pre-hispánica o pre-colombina (lo evidencian los templos mayas), el aspecto social en relación a ella no es tan crítico como lo empieza a ser con la dominación española.

Es a partir del sometimiento de las tribus mesoamericanas por parte de los españoles que comienza a darse la explotación de clases en nuestro medio.

Si bien es cierto que durante el Imperio Maya existió la división de clases sociales (nobles y plebeyos) no hubo una marcada explotación dentro de las mismas. Esto significa que aunque se practicaba el caciquismo, no por ello los pobres carecían de satisfacción a sus necesidades básicas. Lo mismo puede decirse de las culturas subsiguientes que formaron cuatro señoríos: quichés, cakchiqueles, tzutujiles y mames.

Es entonces con el apareamiento de la esclavitud donde la industria de la construcción pierde su verdadera función social de proporcionar vivienda para todos y se enfoca sólo a satisfacer los deseos, gustos y caprichos de los conquistadores.

Al consolidarse la conquista de los pueblos indígenas la estructura social cambia en todos sus aspectos, se establece una nueva forma de gobierno y se inicia la colonización.

Es este último aspecto el que nos interesa analizar:

La corona española estipulaba que todo capitán de una expedición o conquistador debía por decreto fundar una ciudad donde se estableciera principalmente la sede de gobierno. Además de todos los edificios gubernamentales (capitanía general, ayuntamiento, etc.) y dada la influencia del clero, debía también incluirse una catedral y el palacio del Corregidor.

Esto evidencia entonces que la construcción durante la época colonial estuvo principalmente dirigida a la edificación de oficinas públicas, palacios de los gobernantes e iglesias.

Con el reparto de tierras y solares entre los gobernadores, capitanes generales, virreyes, comendadores, corregidores, soldados y clérigos (todos ellos españoles), los nativos de las tribus pierden todo derecho a disponer de vivienda.

Es así como surge la clase terrateniente y latifundista que aún prevalece en

nuestra nación.

Independientemente del fin perseguido, debe reconocerse que la construcción colonial fué muy avanzada y que representó un gran progreso para el país, aunque sus beneficios fueran sólo recibidos por la clase dominante.

Es importante mencionar que la urbanización colonial sigue la tendencia greco-romana de centralizar la construcción sólo en la polis (ciudad-estado) lo cual significa que todos los edificios públicos, las iglesias (equivalente a los templos de la antigüedad), los barrios residenciales y los centros comerciales estaban concentrados en la capital, generalmente asentada en un valle, y por ende las provincias se descuidaban y la construcción no llegaba a ellas con magnitud.

Como decía, la construcción en Guatemala fué, durante la colonia, una de las más desarrolladas en todo el Continente, al punto que lo que hoy es la Antigua Guatemala y que en aquel entonces constituyó la tercera capital del reino (fundada en el Valle de Panchoy) fué condecorada en 1566 por el rey Felipe II con el título de "Muy Noble y Muy Leal Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala" por ser una de las más bellas de América en esa época.

Al trasladarse la capital del reino al lugar que actualmente ocupa (Valle de la

Ermita) la construcción vuelve a desempeñar un papel trascendental en el desarrollo del país pues la edificación de la nueva ciudad requiere una vez más del ingenio y la habilidad de sus constructores.

Lamentablemente el progreso del país no se traduce en progreso para todos sus habitantes y aunque la nueva capital (llamada ahora Guatemala de la Asunción) adquiere grandes brillos arquitectónicos, las clases populares siguen estando marginadas de su acceso a la vivienda.

Hoy en día, la construcción constituye una de las principales industrias del país y forma parte importante del Producto Interno Bruto de la Nación, sin embargo esto no significa que el problema de vivienda haya sido solucionado. Por el contrario, el déficit habitacional se incrementa constantemente ascendiendo en la actualidad al 89%, lo que significa que de cada cien personas o núcleos familiares que demandan vivienda, ochentinueve de ellas no lo consiguen.

Traducido a unidades habitacionales, se estima que en el año noventa y siete el déficit habitacional es de 520 mil unidades.⁽⁷⁾

Según estimaciones del Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (CIEN) el déficit habitacional para el año 2,000 será de un millón de unidades.

Esta triste realidad es un llamado a la industria de la construcción **para que cumpla con su función social y deje de ser como hasta ahora un mecanismo enfocado a satisfacer a las clases privilegiadas.**

⁷ SECCION ECONOMICA. DIARIO SIGLO XXI, Guatemala (Gua): sep/97.19:26

CAPITULO IV

CAPITULO IV

APLICACION DE LA EJECUCION DEL PRESUPUESTO Y EL CONTROL PRESUPUESTARIO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

CONTROL PRESUPUESTARIO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Se arriba aquí, con la exposición de este capítulo, al punto central de la presente tesis. Los capítulos precedentes han servido como una introducción a lo que es el tema de estudio. Por lo tanto, es de suponer que, previa lectura de los mismos, el lector se encuentra familiarizado con los aspectos teóricos más relevantes del tema presupuestal y la industria de la construcción.

Antes de entrar de lleno al tema de estudio de este trabajo, "El control presupuestario como base de operación, en una empresa constructora de viviendas en serie", mencionaremos que, en Guatemala, existen Empresas de Consultoría, que se dedican a la programación del proceso de construcción, las cuales de acuerdo a lo solicitado por las administraciones de los proyectos, diseñan programas de producción de construcción de unidades en serie, entre otros, los cuales buscan, el optimizar los costos, sugiriendo que, a través de la coordinación de todos los recursos involucrados, se recorten gastos en forma parcial, estos sistemas,

buscan también, alcanzar la eficiencia de producción, sub-contratando personas individuales o jurídicas a precios razonables.

Básicamente, el contenido de estos programas comprenden la distribución de los trabajadores en grupos de trabajo, los cuales se organizan de acuerdo a las actividades de construcción como son, trazo y excavación, cimentación, drenajes, levantado de paredes, losa, acabados de la obra, trabajos exteriores, etc., y para su mejor comprensión incluyen Diagramas de Barras o Diagramas de Pert. Su presentación, es en forma de documento, para que puedan ser utilizados como, herramienta de trabajo por el Ingeniero Ejecutor del Proyecto y guía para la contabilidad, para proporcionar políticas contables en la elaboración de la nomenclatura contable, manual contable, formas contables. No olvidemos, que es importante apoyarse en este tipo de empresas, para la elaboración final del presupuesto, el que dependerá, de acuerdo al estilo administrativo que se adopte.

La búsqueda por encontrar la forma más eficaz, de aplicar un mejor control de presupuestos en obras de construcción de viviendas en serie, pareciera un trabajo sencillo de realizarse, y dar óptimos resultados, a los administradores de los proyectos. Sin embargo, este proceso **DE CONTROL DE PRESUPUESTOS**, se ve altamente afectado, por la clase de presupuesto y las bases en que se hubieren costado los standares de materias primas y mano de obra. Rudi Guenther Achtmann Peláez, en su trabajo de tesis comenta: "Que la predeterminación del costo standard de las materias primas se haga sobre cotizaciones de mercado y un estudio racional de tendencias de precios; que la cantidad de consumo la establezcan técnicos especializados; que el costo de mano de obra y sus correspondientes prestaciones laborales sean el resultado de encuestas realizadas en un mercado apropiado y representativo; que la clasificación de los gastos en variables o fijos se ajuste a la realidad de operación;" ⁽¹⁾ Ya que muchas veces solo se toma en cuenta un presupuesto anterior de construcción y se le aplica un porcentaje de inflación. Entonces al realizar el control presupuestario nos

¹ RUDI GUENTHER ACHTMANN PELAEZ. UN MANUAL CONTABLE Y DE CONTROL PARA LA INDUSTRIA DE ARTICULOS DE CEMENTO PARA LA CONSTRUCCION. Guatemala, 1978. 94p. Tesis Lic. Contador Público y Auditor. USAC., Facultad de Ciencias Económicas.

damos cuenta que sobre la base que estamos trabajando no cumple con las condiciones mencionadas anteriormente.

Entre otros los cambios gerenciales, como es el cambio de programas de construcción y de diseño; contingencias financieras por mala planeación; características propias, intrínsecas de cada construcción desarrollada y del propósito de la política presupuestaria de maximizar utilidades o minimizar costos, realmente estropean cualquier control que pudiera ser realizado.

Dentro de estas particularidades, cabe mencionar, por ejemplo, que no es lo mismo construir 10 viviendas en 6 meses que en 8 meses; tampoco, es lo mismo construir 100 viviendas, que van iniciándose en forma conjunta, de 10 en 10, en diferentes niveles de construcción, es decir, que un mes se inician 10, el segundo mes otras 10 y así sucesivamente, para que en el sexto mes, se alcance 60 casas, en diferentes etapas de construcción. Este aspecto afecta la rotación del personal administrativo de obra, que no siempre puede conservarse, ya que todas estas obras tienen una vida finita y financieramente hablando, queda la interrogante: qué se hace con el personal en tiempo de espera y arranque de otro proyecto. Si el empleado se retira, va y viene, con él, se pierde el tiempo de entrenamiento y costos utilizados en su adiestramiento. Lo mismo sucede con el costo-beneficio de, implementar sistemas computarizados, no todos los administradores comprenden la necesidad de tenerlos, y lograr así, un mejor control presupuestario de los costos fijos y variables.

Como ya definimos en el capítulo segundo, el control presupuestario, es un paso posterior, pero casi simultáneo, a la ejecución presupuestaria, es decir que vamos comparando lo ejecutado con lo presupuestado, lo realizado con lo planeado, midiendo los resultados alcanzados y así explicar, justificar o corregir las desviaciones o variaciones.

Además la base fundamental para llevar a cabo **El control presupuestario**, es un buen sistema de información contable y financiera, que funcionen, como un sistema de retroalimentación a través de reportes donde se muestre con claridad el por qué de las variaciones entre las cifras alcanzadas y las esperadas. En el caso de una constructora, es conveniente un buen apoyo sistematizado, o personal especializado en construcción o con cierto grado académico, dado el nivel de detalle y volumen de los elementos del costo que participan en el proceso productivo.

Veamos pues el ejemplo práctico para completar la comprensión.

EJEMPLO PRACTICO

EL ENFOQUE PRACTICO DEL CONTROL PRESUPUESTARIO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, FUE ELABORADO BAJO LAS SIGUIENTES PREMISAS

La industria analizada se dedica a la construcción de viviendas en serie en la Ciudad Guatemala, su producción se realiza básicamente construyendo unidades habitacionales en secuencia, agrupadas de 5 a 8 viviendas.

Las ilustraciones se prepararon en base a **presupuestos flexibles**, estableciendo en ellas el factor unitario de costo standard variable para el **M2 DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA**, el que servirá de base para la flexibilización de presupuestos.

Se toma la unidad de medida por **M2**, como un modelo simplificado, pero existen diferentes unidades de medidas que intervien en el proceso, **M3** (metro cúbicos), **ML** (metros lineales), **%** (porcentajes). etc. En la práctica diaria habrá que incluir, los costos fijos como parte de cada ilustración, los que permanecerán indepedientes a las fluctuaciones en el nivel de metros cuadrados de construcción ejecutados.

Estas ilustraciones, únicamente muestran, el control presupuestario para una de las actividades de construcción, denominada levantado de paredes, y sus cifras en

valores y unidades son tomadas al azar, únicamente para ejemplificar. Al final de esta tesis se incluye un **apéndice**, que describe el presupuesto de construcción detallado y completo para el resto de actividades de construcción, elaborado por una Firma de Consultoría, especializada en la materia. En el **apéndice** mencionado, al final del trabajo, el lector, **podrá apreciar**, lo que significaría ejemplificar todas las actividades de construcción, con sus gastos fijos, y costos variables.

Para facilitar el entendimiento de las ilustraciones, es importante traer a la memoria, conceptos del presupuesto flexible, y Charles T. Horngren, en su libro Contabilidad de Costos, un enfoque de Gerencia, en su capítulo 8, nos indica: "enfoque básico del presupuesto flexible, basado en un conocimiento adecuado de patrones de comportamiento del costo. Es decir, en esencia, es un medio de elaborar un presupuesto que esté a la medida de cualquier nivel de actividad."²)

² Ibid (3) 30p. este trabajo

ILUSTRACION 4-1**PRESUPUESTO TOTAL DE CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE 260 M2 CON ACABADOS TIPO "A2**

(pág.68)

Explicar las ilustraciones, no es tarea fácil, pero, iremos comprendiendo realmente, cuál, es el enfoque de la utilización de un presupuesto flexible en la industria de la construcción, ya que en la actualidad, el departamento de contabilidad y el ingeniero ejecutor del proyecto, tienen en sus manos un documento llamado presupuesto, sobre el cual, la gerencia exige explicaciones de las variaciones. Al referirnos a la ilustración 4-1 muchos gerentes están satisfechos con un informe de desempeño, que sólo resta los costos reales de los costos presupuestados, que proporciona una variación de Q.535,665 de presupuesto (-) Q.575,340 de costos reales o sea un incremento de costos de Q.40,625. El presupuesto por considerarse estático proporciona un punto de comparación poco satisfactorio, para cualquier análisis, pues la variación de Q.40,625, combina demasiados factores -precio, eficiencia, y volumen de producción-en una sola cifra. Es decir que se hacen números un poco fríos, aduciendo que si el M2 costaba Q.2,060, como muestra la ilustración del presupuesto, obviamente el M2 de costo real es superior, pero por ejemplo, hubo un incremento de 5 metros cuadrados de área construida, se puso un zócalo adicional, etc., buscando explicaciones, pero que adolecen de un verdadero criterio de variación o desviación de costos. De esta conclusión, es de donde nace la idea del presupuesto flexible, el que

se desarrolla para facilitar las explicaciones de las desviaciones del volumen de los planes originales fijados en el presupuesto maestro y para precisar claramente las variaciones en precio y en la eficiencia.

TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
 EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE
 TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
 EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

68

ILUSTRACION 4-1

RESUMEN DE PRESUPUESTO FLEXIBLE DE CONSTRUCCION PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO 'A'						
AREA VENDIBLE DE CONSTRUCCION: 260 M2						
DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD UNIDADES	PROMEDIO UNITARIO	PRESUPUEST TOTAL Q.	% COSTO	COSTO M2
TRABAJOS PRELIMINARES	M2	370.00	23.797	8,804.80	0.02	33.88
EXCAVACIONES	M3	96.00	27.781	2,667.00	0.5%	10.26
CIMENTACION	ML	264.00	71.533	18,884.80	3.5%	72.63
PAREDES (Detalle Ilus. 4-2)	ML	1,081.50	59.828	64,703.55	12.1%	248.88
DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL	ML	98.00	76.412	7,488.42	1.4%	28.80
AGUA POTABLE	ML	119.00	56.290	6,898.46	1.3%	25.78
LOSAS CUBIERTA	M2	343.70	96.692	33,233.10	6.2%	127.82
GRADAS Y CHIMENEA	M2	30.25	401.157	12,135.00	2.3%	46.87
ACABADOS	M2	3,416.2	45.267	154,641.81	28.9%	594.78
CARPINTERIA	U	18.00	1,114.556	20,062.00	3.7%	77.18
VENTANERIA DE ALUMINIO	M2	48.00	660.000	26,880.00	5.0%	103.38
ELECTRICIDAD	U	85.00	172.933	14,899.30	2.7%	56.54
ARTEFACTOS SANITARIOS	U	22.00	1,369.679	30,132.94	5.6%	115.90
OBRA EXTERIOR	M2	120.00	48.333	5,800.00	1.1%	22.31
INDIRECTOS	M2	260.00	457.049	118,832.69	22.2%	457.05
IMPREVISTOS	M2	260.00	36.482	10,000.00	1.9%	38.48
COSTO PROMEDIO DE CONSTRUCCION POR M2				535,663.87	100.0%	2,080.25

RESUMEN POR RENGLON DE COSTO	TIPO DE COSTO	TOTAL Q.		C/M2
MATERIALES	VARIABLE	202,671	37.8%	779.50
MANO DE OBRA Y PREST. LABOR.	MIXTO	224,244	41.9%	862.48
SUBCONTRATOS	VARIABLE	91,750	17.1%	352.89
INDIRECTOS E IMPREVISTOS	FIJO	17,000	3.2%	65.38
TOTAL DE PRESUPUESTO		535,665	100.0%	2,080.25

ILUSTRACION 4-2**PRESUPUESTO MAESTRO PARA LA ACTIVIDAD DE LEVANTADO DE PAREDES Y DETERMINACION DEL STANDAR POR M2 EN UNIDADES Y QUETZALES**

(pág.71)

Contiene el presupuesto maestro para la actividad de construcción levantado de paredes, que a la vez todavía se presenta en forma resumida, incluyendo sólo los totales de los materiales y mano de obra que corresponden a cada actividad dentro de esta actividad. Por ejemplo levantado de block, lleva el block en sí, la sabieta, el andamio de madera, respecto a materiales variables involucrados, además hay que considerar, la mano de obra para colocar el block, la sabieta armar y desarmar el andamio, mano de obra del ayudante y las prestaciones laborales de ambos. Todo esto podrá apreciarlo en detalle, el lector, en la ilustración 4-7 de este trabajo.

Lo importante de esta ilustración es comprender, **cuál**, es la finalidad o utilidad de manejar el **costo unitario del M2 de levantado de paredes**, si usted quiere construir una casa de sólo 130 metros de construcción con el mismo diseño, **podría** teóricamente, utilizar la columna No.5 y No.6 para hacer los estimados de cuanto

costarían las paredes de la nueva casa , esto es la **flexibilización del presupuesto maestro**, quiere decir que siempre estará listo para que podamos realizar los cambios de niveles de producción deseado. Claro no hay que olvidar que este tipo de industria, de la construcción, se basa en planos de ingeniería para poder presupuestar, y que al realizarse un cambio de diseño, pues obviamente el presupuesto maestro tiene que cambiar. Este es un detalle muy importante, y es una de la razones del por qué, siempre se necesita personal especializado en la materia, para elaborar los presupuestos. Y a la vez, representan costos muy altos que la administración no quiere erogar, y aquí es donde surgen problemas, ya que se elaboran presupuestos con estimaciones al ojímetro, como uno dice, entonces los resultados nunca son los deseados y las explicaciones a la variaciones de los montos totales se vuelven difíciles de identificar.

Para clarificar un ejemplo de flexibilización trasladémosnos a la ilustración 4-3,

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

71

ILUSTRACION 4-2

PRESUPUESTO MAESTRO PARA LA ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO 'A'						
COSTOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA VARIABLES PARA:						
	1	2	3	4	5*	6*
PRESUPUESTO MAESTRO DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	STANDAR UNIDADES	COSTO Q. UNITARIO	COSTO Q. TOTAL	STANDAR UNIDADES	POR M2 Q.
LEVANTADO DE PAREDES						
MATERIALES PARA:						
Columnas tipo C-1	ML	31.00	32.50	1,007.50	0.12	3.88
Columnas tipo C-2	ML	53.00	30.00	1,590.00	0.20	6.12
Columnas tipo C-3	ML	24.00	35.00	840.00	0.09	3.23
Columnas tipo M-1	ML	6.00	156.05	936.30	0.02	3.60
Pines	ML	25.00	5.00	125.00	0.10	0.48
Levantado de Block	M2	508.75	40.00	20,350.00	1.96	78.27
Solera intermedia	ML	195.00	32.50	6,337.50	0.75	24.38
Sillares	ML	22.75	28.00	637.00	0.09	2.45
Dinteles	ML	38.00	45.25	1,719.50	0.15	6.61
Solera de Remate	ML	178.00	32.50	5,785.00	0.68	22.25
MANO DE OBRA PARA:						
Columnas tipo C-1	ML	31.00	25.00	775.00	0.12	2.98
Columnas tipo C-2	ML	53.00	25.00	1,325.00	0.20	5.10
Columnas tipo C-3	ML	24.00	25.00	600.00	0.09	2.31
Columnas tipo M-1	ML	6.00	32.00	192.00	0.02	0.74
Pines	ML	25.00	25.00	625.00	0.10	2.40
Levantado de Block	M2	508.75	30.00	15,262.50	1.96	58.70
Solera intermedia	ML	195.00	13.00	2,535.00	0.75	9.75
Sillares	ML	22.75	7.00	159.25	0.09	0.61
Dinteles	ML	38.00	9.00	342.00	0.15	1.32
Solera de Remate	ML	178.00	20.00	3,560.00	0.68	13.69
SUMA DE ACTIVIDAD		1,081.50		64,703.55		248.86

*COLUMNA 5 Y 6 DE ESTE CUADRO: FACTOR UNITARIO DE

COSTOS VARIABLES DE MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA FLEXIBILIZACION

ILUSTRACION 4-3**FLEXIBILIZACION DEL PRESUPUESTO MAESTRO A 225 M2****ACTIVIDAD DE LEVANTADO DE PAREDES****PRESUPUESTO RESUMIDO**

(pág.74)

La utilidad cuando hablamos de la flexibilización, es automática, ya que pensamos que nos han solicitado un presupuesto de una casa de 225 M2, y nuestro presupuesto maestro es de 260 M2. Tomaríamos entonces Q.249 de costo unitario estándar de levantado de paredes por los 225 M2 haciendo un nuevo costo total de Q.55,993, el cual será el presupuesto para comparar con los datos reales. Para lograr esta flexibilización podemos hacerlo en dos (2) caminos, uno usando los estándares de unidades permitidas, y el otro usando las unidades reales producidas por el costo STD establecido. El presupuesto maestro, de nuestro ejemplo, se ha flexibilizado por el primer camino, es decir, que se dice que el equivalente de 508.75 M2 de levantado de block para 260 M2 de construcción (Ilust.4-2), será de 440.26 M2 de levantado de block para 225 M2 de construcción (Ilust.4-3), esta primera posición mide la **eficiencia de producción**. Y el segundo camino también será un presupuesto flexibilizado, pero como está ajustado a unidades reales, pierde la medición de la ineficiencia y el resultado obtenido de la variación, no nos haría notar la responsabilidad con que el proceso de producción se está realizando, en otras palabras este segundo camino no es recomendable.

La flexibilización detallada podemos observarla en la ilustración 4-7. Para clarificar la operatoria matemática prosigamos a la siguiente ilustración la cual se elaboró a otro nivel de producción.

ILUSTRACION 4-4

FLEXIBILIZACION DEL PRESUPUESTO MAESTRO PARA 160 M2

(pág.75)

Ejemplo solo para fines prácticos.

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

74

ILUSTRACION 4-3

PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO PARA LA ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO "A"					
RESUMIDO		UNIDADES		PRESUP.	
DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	FLEXIBILIZADO A:	COSTO UNITARIO	FLEXIB.	% COSTO
MATERIALES Y MANO O VARIABLES FLEXIBILIZADO A: 225 M2					
LEVANTADO DE PAREDES					
MATERIALES PARA:					
Columnas tipo C-1	ML	26.83	32.50	871.88	1.6%
Columnas tipo C-2	ML	45.87	30.00	1,375.96	2.5%
Columnas tipo C-3	ML	20.77	35.00	728.92	1.3%
Columnas tipo M-1	ML	5.19	158.05	810.26	1.4%
Pines	ML	21.63	5.00	108.17	0.2%
Levantado de Block	M2	440.28	40.00	17,610.58	31.5%
Solera intermedia	ML	168.75	32.50	5,484.38	9.8%
Sillares	ML	19.69	28.00	551.25	1.0%
Dinteles	ML	32.88	45.25	1,488.03	2.7%
Solera de Remate	ML	154.04	32.50	5,008.25	8.9%
MANO DE OBRA PARA:					
Columnas tipo C-1	ML	26.83	25.00	670.67	1.2%
Columnas tipo C-2	ML	45.87	25.00	1,146.63	2.0%
Columnas tipo C-3	ML	20.77	25.00	519.23	0.9%
Columnas tipo M-1	ML	5.19	32.00	166.15	0.3%
Pines	ML	21.63	25.00	540.87	1.0%
Levantado de Block	M2	440.28	30.00	13,207.93	23.6%
Solera intermedia	ML	168.75	13.00	2,193.75	3.9%
Sillares	ML	19.69	7.00	137.81	0.2%
Dinteles	ML	32.88	9.00	295.96	0.5%
Solera de Remate	ML	154.04	20.00	3,080.77	5.5%
SUMA DE ACTIVIDAD		935.91		55,993.46	100%
COSTO PROMEDIO STANDAR POR M2				248.86	

DETALLE EN ILUSTRACION 4-7

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

75

ILUSTRACION 4-4

PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO PARA LA ACTIVIDAD LEVANTADO D EJEMPLO PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO "A"					
RESUMIDO			MATERIALES Y MANO O.VARIABLES		FLEXIBILIZADO A:
DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES FLEXIB.	COSTO UNITARIO	160 M2 PRESUP. FLEXIB.	% COSTO
LEVANTADO DE PAREDES					
MATERIALES PARA:					
Columnas tipo C-1	ML	19.08	32.50	620.00	1.6%
Columnas tipo C-2	ML	32.62	30.00	978.46	2.5%
Columnas tipo C-3	ML	14.77	35.00	516.92	1.3%
Columnas tipo M-1	ML	3.69	156.05	578.18	1.4%
Pines	ML	15.38	5.00	76.92	0.2%
Levantado de Block	M2	313.08	40.00	12,523.08	31.5%
Solera intermedia	ML	120.00	32.50	3,900.00	9.8%
Sillares	ML	14.00	28.00	392.00	1.0%
Dinteles	ML	23.38	45.25	1,058.15	2.7%
Solera de Remate	ML	109.54	32.50	3,560.00	8.9%
MANO DE OBRA PARA:					
Columnas tipo C-1	ML	19.08	25.00	476.92	1.2%
Columnas tipo C-2	ML	32.62	25.00	815.38	2.0%
Columnas tipo C-3	ML	14.77	25.00	369.23	0.9%
Columnas tipo M-1	ML	3.69	32.00	118.15	0.3%
Pines	ML	15.38	25.00	384.62	1.0%
Levantado de Block	M2	313.08	30.00	9,392.31	23.6%
Solera intermedia	ML	120.00	13.00	1,560.00	3.9%
Sillares	ML	14.00	7.00	98.00	0.2%
Dinteles	ML	23.385	9.00	210.46	0.5%
Solera de Remate	ML	109.54	20.00	2,190.77	5.5%
SUMA DE ACTIVIDAD		665.54		38,817.57	100%
COSTO PROMEDIO STANDAR				249	

ILUSTRACION 4-5**INFORME DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO PARA 225 M2 DE CONSTRUCCION REAL, CON COMPARACION DEL PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO SEGUN STANDARES PERMITIDOS, Y DETERMINACION DE VARIACION NETA TOTAL.**

(pág.77)

Este cuadro, no es más que el resultado de la información obtenida de los registros contables, es sencillo cuando ya existe todo un sistema de adopción de costos técnicamente implantado, con manuales contables, que nos permiten obtener información en retroalimentación. Para la administración de proyectos de construcción, es difícil aceptar que tendrán que montar todo un sistema computarizado, con software adecuado a las necesidades de los procesos productivos de construcción, sobre todo cuando cada proyecto de construcción tiene un diseño distinto y por ende sus especificaciones de construcción son diferentes. Por lo tanto, su implementación es exageradamente cara no solo en cuanto a la adquisición del equipo en sí, sino aún más, en la capacitación del personal y de los propios gerentes.

Claro que el análisis final, también podría resultar un poco frío y decir, el costo standar para 225 M2 de construcción son Q.55,993 (Ilust.4-5), y el costo real es de Q.67,550 (Ilust.4-6), estableciéndose una variación desfavorable de Q.11,557. Veamos el detalle en las próximas.

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

77

ILUSTRACION 4-5

INFORME DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO 'A' COSTOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA VARIABLES 225 M2 COMPARACION PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO S/STANDARES (ILUST.4-3) VERSUS COSTOS REALES (ILUST. 4-6)						
VARIACIONES RESUMIDAS DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES FLEXIBIL.	COSTO UNITARIO	PRESUPUEST FLEXIBLE	COSTO REAL *1	VARIAC. TOTAL
LEVANTADO DE PAREDES						
MATERIALES PARA:						
Columnas tipo C-1	ML	26.83	32.50	871.88	935.55	63.68
Columnas tipo C-2	ML	45.87	30.00	1,375.96	1,476.60	100.64
Columnas tipo C-3	ML	20.77	35.00	726.92	771.75	44.83
Columnas tipo M-1	ML	5.19	158.05	810.26	780.00	(30.26)
Pines	ML	21.63	5.00	108.17	110.00	1.83
Levantado de Block	M2	440.26	40.00	17,610.58	23,346.76	5,736.18
Solera intermedia	ML	168.75	32.50	5,484.38	5,994.96	509.96
Sillares	ML	19.69	28.00	551.25	560.00	8.75
Dinteles	ML	32.88	45.25	1,488.03	1,487.82	(0.21)
Solera de Remate	ML	154.04	32.50	5,006.25	5,006.54	0.29
MANO DE OBRA PARA:						
Columnas tipo C-1	ML	26.83	25.00	670.67	850.50	179.83
Columnas tipo C-2	ML	45.87	25.00	1,146.63	1,476.60	329.97
Columnas tipo C-3	ML	20.77	25.00	519.23	661.50	142.27
Columnas tipo M-1	ML	5.19	32.00	166.15	192.00	25.85
Pines	ML	21.63	25.00	540.87	680.00	119.13
Levantado de Block	M2	440.26	30.00	13,207.93	16,073.52	2,865.59
Solera intermedia	ML	168.75	13.00	2,193.75	2,632.99	439.24
Sillares	ML	19.69	7.00	137.81	165.38	27.56
Dinteles	ML	32.88	9.00	295.96	355.15	59.19
Solera de Remate	ML	154.04	20.00	3,080.77	4,013.19	932.42
SUMA DE ACTIVIDAD		935.91		55,993.46	67,550.20	11,556.75
VARIACION NETA TOTAL DESFAVORABLE DETALLE EN ILUSTR. 4-7 Y 4-8						11,556.75

*1 VER INFORME DE COSTOS REALES EN ILUSTRACION 4-6

ILUSTRACION 4-6**INFORME DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO PARA LA ACTIVIDAD DE
CONSTRUCCION DE LEVANTADO DE PAREDES (RESUMIDO)**

(pág.79)

Esta ilustración es la hoja de trabajo para la determinación de los costos reales de construcción, en forma resumida, y su detalle se puede ver en la ilustracion 4-8.

Como se dijo anteriormente sus unidades y valores fueron tomados al azar, sólo a manera de ejemplificar. Nótese que la unidad de medida de M2 no aparece en las actividades de columnas, soleras, etc. sino aparece ML (metro lineal) que es la unidad de medida con la cual se ha costeado. El resultado final del costo real de esta actividad si se promedia Q.67,550 dividido 225 M2 de construcción lo que nos dá un unitario de Q.300.22, que comparado con el STD refleja una variación desfavorable de Q.51.22, la cual se entrará a analizar en variación en precio o cantidad según la ilustración 4-9.

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

79

ILUSTRACION 4-6

INFORME DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO "A" COSTOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA VARIABLES -REALES- VEASE ANEXO DETALLADO ILUST.4-8					
				225	M2
COSTOS RESUMIDOS DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES REALES	COSTO UNIT.REAL	COSTO REAL TOTAL	% REAL
LEVANTADO DE PAREDES					
MATERIALES PARA:					
Columnas tipo C-1	ML	28.35	33.00	935.55	1.4%
Columnas tipo C-2	ML	49.22	30.00	1,476.60	2.2%
Columnas tipo C-3	ML	22.05	35.00	771.75	1.1%
Columnas tipo M-1	ML	5.00	156.00	780.00	1.2%
Pines	ML	22.00	5.00	110.00	0.2%
Levantado de Block anexo 4-8	M2	440.00	53.06	23,346.76	34.6%
Solera intermedia anexo 4-8	ML	169.00	35.47	5,994.36	8.9%
Sillares	ML	20.00	28.00	560.00	0.8%
Dinteles	ML	32.88	45.25	1,487.92	2.2%
Solera de Remate anexo 4-8	ML	154.00	32.51	5,006.54	7.4%
MANO DE OBRA PARA:					
Columnas tipo C-1	ML	28.35	30.00	850.50	1.3%
Columnas tipo C-2	ML	49.22	30.00	1,476.60	2.2%
Columnas tipo C-3	ML	22.05	30.00	661.50	1.0%
Columnas tipo M-1	ML	5.00	38.40	192.00	0.3%
Pines	ML	22.00	30.00	660.00	1.0%
Levantado de Block	M2	440.00	36.53	16,073.52	23.8%
Solera intermedia	ML	169.00	15.58	2,632.99	3.9%
Sillares	ML	19.69	8.40	165.38	0.2%
Dinteles	ML	32.88	10.80	355.15	0.5%
Solera de Remate	ML	154.00	26.06	4,013.19	5.9%
SUMA DE ACTIVIDAD				67,550.20	100%

ILUSTRACION 4-7**FLEXIBILIZACION DEL PRESUPUESTO MAESTRO A 225 M2****ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES (DETALLE ILUST.4-3)**

(pág.81/83)

Algunas de las actividades involucradas en la actividad de levantado de paredes, marcadas con un *, no fueron integradas en esta ilustración, ni en las Ilust. 4-8 y 4-9, para no hacer tan extenso el ejemplo, ya que no es, éste, el objeto del presente estudio, sino el entendimiento de como realizar la flexibilización. Estas tres ilustraciones fueron divididas en dos partes: materiales de construcción utilizados y mano de obra empleada. Cada cuadro consta de tres hojas para su análisis. Observemos la actividad de levantado de block, lleva el detalle de cada materia prima, sabieta 6.99 m3 a Q.11.00 c/u form.andamio 344.31 ML a Q.3.00 c/u etc. Las dos últimas columnas del cuadro son el standar utilizado por M2 en unidades y valores, el cual hemos empleado para la flexibilización, para darnos un total de Q.151.26 de materiales de construcción y Q.97.61 de mano de obra, haciendo un total de costo unitario del M2 de construcción a Q. 248.87.

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

81

ILUSTRACION 4-7

PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO PARA LA ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO "A"						
MATERIALES Y MANO O.VARIABLES			FLEXIBILIZADO A: 225 M2			
DETALLADO	UNIDAD	UNIDADES	COSTO	PRESUP.	STANDAR M2	
DESCRIPCION/ACTIVIDAD	MEDIDA	FLEXIB.	UNITARIO	FLEXIB.	UNIDAD	"Q"
LEVANTADO DE PAREDES	* sin	detalle				
MATERIALES PARA						
* Columnas tipo C-1	ML	26.83	32.50	871.88	0.12	3.87
* Columnas tipo C-2	ML	45.87	30.00	1,375.98	0.20	6.12
* Columnas tipo C-3	ML	20.77	35.00	726.92	0.09	3.23
* Columnas tipo M-1	ML	5.192	158.05	810.26	0.02	3.60
* Pines	ML	21.83	5.00	108.17	0.10	0.48
LEVANTADO DE BLOCK	M2	440.00	40.025	17,611.12	1.96	78.27
Block Con.14*19*39	%	45.49	304.86	13,869.42		
Sabieta 1:2	M3	6.985	385.64	2,693.70		
Form.Andamio madera	ML	179.15	5.85	1,048.00		
SOLERA INTERMEDIA U-14	ML	169.00	32.45	5,484.49	0.75	24.38
Concreto 3000	M3	3.953	347.01	1,371.56		
Acero 3 grado 60	qq	6.32	155.12	980.87		
Acero 2 grado 40	qq	1.825	168.35	307.24		
Block Con (35) 14*19*39	%	6.06	304.86	1,847.76		
Sabieta 1:2	M3	0.93	385.64	358.85		
Form.Andamio madera	ML	105.71	5.85	618.42		
* Sillares	ML	19.69	28.00	551.25	0.09	2.45
* Dinteles	ML	32.885	45.25	1,488.03	0.15	6.61
SOLERA DE REMATE 15*20	ML	154.00	32.50	5,005.68	0.68	22.25
Concreto 3000	M3	4.426	347.7	1,538.62		
Colocacion concreto	M3	4.43	66.00	292.09		
Acero 3 grado 60	qq	9.04	155.12	1,402.39		
Acero 2 grado 40	qq	3.00	168.35	505.89		
Form.Faldon 12"	ML	215.87	3.75	809.50		
Form.Andamio madera	ML	78.15	5.85	457.20		
TOTAL MATERIALES VAN ...				34,033.78		151.26

TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

62

ILUSTRACION 4-7 continuacion

DETALLADO DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES FLEXIB.	COSTO UNITARIO	PRESUP. FLEXIB.	STANDAR POR M2	
					COSTO	Q
.....VIENE EN	*sin	detalle				
MANO DE OBRA PARA:						
* Columnas tipo C-1	ML	26.83	25.00	670.87	0.12	2.98
* Columnas tipo C-2	ML	45.87	25.00	1,146.83	0.20	5.10
* Columnas tipo C-3	ML	20.77	25.00	519.23	0.09	2.31
* Columnas tipo M-1	ML	5.19	32.00	166.15	0.02	0.74
* Pines	ML	21.63	25.00	540.87	0.10	2.40
LEVANTADO DE BLOCK	M2	440.00	30.02	13,208.18	1.96	58.70
Sabieta 1:2	M3	8.99	11.00	76.84		
Form.Andamio madera	ML	344.31	3.00	1,032.94		
Dese.Andamio madera	ML	179.15	1.00	179.15		
Lev.Block 14*19*38	M2	325.61	13.00	4,232.90		
M.O.ayudante	%	5,521.8	0.30	1,656.54		
Prestaciones Laborales	%	7,178.4	0.84	6,029.82		
SOLERA INTERMEDIA	ML	169.00	12.984	2,194.24	0.75	9.75
Concreto 3000	M3	1.98	13.75	27.17		
Acero 3 grado 60	qq	3.15	29.19	91.91		
Acero 2 grado 40	qq	0.91	65.72	59.97		
Centrado Acero	qq	4.06	10.00	40.61		
Sabieta 1:2	M3	0.50	11.00	5.48		
Col.Block U-14	U	302.14	1.00	302.14		
Form.Andamio madera	ML	60.41	3.00	181.22		
Dese.Andamio madera	ML	60.41	1.00	60.41		
Fund.Sol.intermedia U-14	ML	168.588	0.70	118.00		
Cura Sol.intermedia U-14	ML	169.07	0.18	30.43		
M.O.ayudante	%	917.33	0.30	275.20		
Prestaciones Laborales	%	1,192.5	0.84	1,001.72		
* Sillares	ML	19.69	7.00	137.81	0.09	0.61
* Dinteles	ML	32.88	9.00	295.96	0.15	1.32

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

83

ILUSTRACION 4-7 continuacion

DETALLADO DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES FLEXIB.	COSTO UNITARIO	PRESUP. FLEXIB.	STANDAR POR M2	
					COSTO	Q
.....VIENE EN	*sin	detalle				
SOLERA DE REMATE 15*20		154.00	20.01	3,081.38	0.88	13.70
Acero 3 grado 60	qq	9.04	29.19	263.90		
Acero 2 grado 40	qq	3.00	65.72	197.49		
Contrado Acero	qq	12.05	8.00	96.37		
Form.Fald?n 12"	ML	215.87	1.08	233.14		
Dese.Fald?n 12"	ML	215.87	0.45	97.14		
Form.Andamio madera	ML	78.15	3.00	234.46		
Dese.Andamio madera	ML	78.15	1.00	78.15		
Fund.Sol.Remate 15*20	ML	154.00	1.02	157.08		
Cura.Sol.Remate 15*20	ML	154.00	0.27	40.81		
M.O ayudante	%	1,398.5	30.00%	419.56		
Prestaciones Laborales	%	1,818.1	84.00%	1,527.19		
SUMA DE ACTIVIDAD				55,994.90		248.87
COSTO PROMEDIO STANDAR POR M2				248.87		

ILUSTRACION 4-8**INFORME DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD
LEVANTADO DE PAREDES (DETALLE DE LA ILUSTRACION 4-6)**

(pág.85/87)

El resultado de esta ilustración es la información que debe emerger de nuestros informes contables, que están implementados ya sea en forma manual o computarizada. Y es aquí el punto medular, porque si esta información carece de exactitud, nuestros análisis son vanos. La información mínima contable que debemos obtener para nuestro análisis es la siguiente:

Precios de materiales de construcción

Precios de mano de obra

Precios de Gastos Fijos

Cantidad de unidades consumidas de materiales de construcción

Cantidad de mano de obra utilizada (en unidades)

Cantidad de gastos Fijos

El resultado de esta información la hemos trasladado al cuadro 4-9 (pág.89/92), donde estamos comparando el presupuesto flexibilizado y lo realmente gastado para entrar al análisis de las variaciones.

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

85

ILUSTRACION 4-8

INFORME EJECUCION PRESUPUESTO ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO "A"						
MATERIALES Y MANO O VARIABLES		COSTOS REALES			225 M2	
DETALLADO COSTOS REALES	UNIDAD	UNIDADES	COSTO	COSTOS	REAL POR M2	
DESCRIPCION/ACTIVIDAD	MEDIDA	REALES	UNITARIO	REALES	UNIDAD	"Q"
LEVANTADO DE PAREDES	*sin	detalle				
MATERIALES PARA:						
* Columnas tipo C-1	ML	28.35	33.00	935.55	0.13	4.16
* Columnas tipo C-2	ML	49.22	30.00	1,476.60	0.22	6.56
* Columnas tipo C-3	ML	22.05	35.00	771.75	0.10	3.43
* Columnas tipo M-1	ML	5.00	156.00	780.00	0.02	3.47
* Pines	ML	22.00	5.00	110.00	0.10	0.49
LEVANTADO DE BLOCK	M2	440.00	53.06	23,346.76	1.96	103.78
Block Con.14*19*39	%	50.04	381.08	19,088.61		
Sableta 1:2	M3	6.98	462.77	3,230.12		
Form.Andamio madera	ML	179.15	5.85	1,048.03		
SOLERA INTERMEDIA U-14	ML	169.00	35.47	5,994.36	0.75	26.64
Concreto 3000	M3	3.95	347.01	1,370.69		
Acero 3 grado 60	qq	6.32	155.12	980.36		
Acero 2 grado 40	qq	1.83	168.35	308.08		
Block Con (35) 14*19*39	%	6.00	381.08	2,286.45		
Sabieta 1:2	M3	0.93	462.77	430.37		
Form.Andamio madera	ML	105.71	5.85	618.40		
* Sillares	ML	20.00	28.00	560.00	0.09	2.49
* Dinteles	ML	32.88	45.25	1,487.82	0.15	6.61
SOLERA DE REMATE 15*20	ML	154.00	32.51	5,006.54	0.68	22.25
Concreto 3000	M3	4.43	347.66	1,540.13		
Colocacion concreto	M3	4.43	66.00	292.38		
Acero 3 grado 60	qq	9.04	155.12	1,402.28		
Acero 2 grado 40	qq	3.00	168.35	505.05		
Form.Faldon 12"	ML	215.87	3.75	809.51		
Form.Andamio madera	ML	78.15	5.85	457.18		
TOTAL MATERIALES VAN ...				40,469.37		179.86

* NO SE INCLUYO EL DETALLE DE MATERIALES Y MANO DE OBRA EN ESTE EJEMPLO

TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

86

ILUSTRACION 4-8 continuacion

DETALLADO COSTOS REALES DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES REALES	COSTO UNITARIO	COSTO REAL	REAL POR M2	
					COSTO	Q
.....V I E N E N						
MANO DE OBRA PARA:						
* Columnas tipo C-1	ML	28.35	30.00	850.50	0.13	3.78
* Columnas tipo C-2	ML	49.22	30.00	1,476.60	0.22	6.56
* Columnas tipo C-3	ML	22.05	30.00	661.50	0.10	2.94
* Columnas tipo M-1	ML	5.00	38.40	192.00	0.02	0.85
* Pines	ML	22.00	30.00	660.00	0.10	2.93
LEVANTADO DE BLOCK	M2	440.00	36.53	16,073.52	1.96	71.44
Sabieta 1:2	M3	7.25	13.20	95.70		
Form.Andamio madera	ML	350.00	3.60	1,260.00		
Deae.Andamio madera	ML	180.00	1.20	216.00		
Lev.Block 14*19*39	M2	330.00	15.60	5,148.00		
M.O.ayudante	%	8,719.70	0.30	2,015.91		
Prestaciones Laborales	%	8,735.61	0.84	7,337.91		
SOLERA INTERMEDIA	ML	169.00	15.58	2,632.99	0.75	11.70
Concreto 3000	M3	1.98	16.50	32.67		
Acero 3 grado 60	qq	3.15	35.03	110.34		
Acero 2 grado 40	qq	0.91	78.86	71.77		
Centrado Acero	qq	4.06	12.00	48.72		
Sabieta 1:2	M3	0.50	13.20	6.60		
Col.Block U-14	U	302.14	1.20	362.57		
Form.Andamio madera	ML	60.41	3.60	217.48		
Deae.Andamio madera	ML	60.41	1.20	72.49		
Fund.Sol.Intermedia U-14	ML	166.57	0.84	141.60		
Cura Sol.Intermedia U-14	ML	169.07	0.22	36.52		
M.O.ayudante	%	1,100.75	0.30	330.22		
Prestaciones Laborales	%	1,430.97	0.84	1,202.02		
* Sillares	ML	19.69	8.40	165.38	0.09	0.74
* Dinteles	ML	32.88	10.80	355.15	0.15	1.58

**TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE**

87

ILUSTRACION 4-8 *continuacion*

DETALLADO COSTOS REALES DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	UNIDADES REALES	COSTO UNITARIO	COSTO REAL	REAL POR M2	
					COSTO	Q
.....VIENEN						
SOLERA DE REMATE 15*20		154.00	28.06	4,013.19	0.68	17.84
Acero 3 grado 60	qq	9.04	35.03	316.65		
Acero 2 grado 40	qq	3.00	78.86	236.59		
Centrado Acero	qq	12.04	9.60	115.58		
Form.Fald?n 12"	ML	215.87	1.30	279.77		
Dese.Fald?n 12"	ML	215.87	0.54	116.57		
Form.Andamio madera	ML	78.15	3.60	281.34		
Dese Andamio madera	ML	78.15	1.20	93.78		
Fund.Sol.Remate 15*20	ML	154.00	1.224	188.50		
Cura.Sol.Remate 15*20	ML	154.00	0.32	48.97		
M.O ayudante	%	1,877.75	0.30	503.33		
Prestaciones Laborales	%	2,181.08	0.84	1,832.11		
SUMA DE ACTIVIDAD				67,550.20		300.22
COSTO PROMEDIO STANDAR POR M2				300		

* NO SE INCLUYO EL DETALLE DE MATERIALES Y MANO DE OBRA EN ESTE EJEMPLO

ILUSTRACION 4-9**COMPARACION DEL PRESUPUESTO FLEXIBILIZADO VERSUS COSTOS REALES**

(pág.89/92)

Es quizá la ilustración con más importancia en cuanto al entendimiento de la utilidad de la flexibilización del presupuesto. Recordemos que en la construcción cada actividad conlleva materiales y mano de obra distintos, y necesitamos estar totalmente entendidos de como se integran sus datos. Los presupuestos pueden elaborarse bajo distintos criterios y formas de presentación. En este ejemplo específico no incluimos la porción de gastos fijos que le corresponde a la actividad, porque esta se mantendrá estática, pero siempre debe ser objeto de estudio.

Al observar el cuadro, dentro de las variaciones importantes o de consideración está el incremento en el block de 14*19*39 de Q5,201.00: la cual está compuesta por variación en precio de Q.76.22 por cada ciento de blocks, que al multiplicarlos por 50.04 unidades consumidas no dá un total de variación en precio de Q.3,814.05; y variación en cantidad de 4.5 cientos de blocks por Q.304.86 que era el precio STD del presupuesto, no dá una variación en cantidad de Q.1387.11, que sumada a la otra variación dan el total de Q.5,201.16 . El análisis sería encontrar la explicación por qué hubo variación en cantidad, ya que esta mide la eficiencia, y el precio pueda

que ya no tenga ninguna relación con la producción, sino sea por políticas de compra aplicadas. Al seguir analizando vemos que la mecánica de análisis es la misma no así el análisis de la variación. Que como vuelvo a repetir es la parte medular de todo este estudio.

ANÁLISIS DEL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

90

ILUSTRACION 4-9

INFORME EJECUCION PRESUPUESTO ACTIVIDAD LEVANTADO DE PAREDES
PARA UNA VIVIENDA CON ACABADOS TIPO "A"

OBJETOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA VARIABLES

225 M2

COMPARACION PRESUPUESTO FUEJIBILIZADO SEGUN STANDARES (ILUST. 4-7). VERSUS COSTO REAL (ILUST. 4-8)

DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDADES		COSTOS UNITARIOS		REAL Q.	STD Q.	VARIACION	
	STD	REALES	STD	REALES	TOTAL	TOTAL	EN "Q."	
LEVANTADO DE PAREDES								
MATERIALES PARA:								
Columnas tipo C-1	26.83	28.35	32.50	33.00	936	872	64	DESF
Columnas tipo C-2	45.87	49.22	30.00	30.00	1,477	1,376	101	DESF
Columnas tipo C-3	20.77	22.05	35.00	35.00	772	727	45	DESF
Columnas tipo M-1	5.19	5.00	155.05	155.00	780	810	(30)	FAVO
Pines	21.03	22.00	5.00	5.00	110	105	5	DESF
LEVANTADO DE BLOCK								
Block Con. 14" 19" 39	440.00	440.00	40.03	53.08	23,347	17,613	5,734	DESF
Block Con. 14" 19" 39	45.49	50.04	304.86	381.08	19,069	19,868	5,201	DESF
Arrieta 1:2	8.98	8.98	385.64	482.77	3,230	2,892	538	DESF
Form. Andamio madera	179.15	179.15	5.85	5.85	1,048	1,048	0	
PLAZA INTERMEDIA U-14								
Concreto 3000	169.00	169.00	32.45	35.47	5,994	5,484	510	DESF
Grava 3 grado 60	3.95	3.95	347.01	347.01	1,371	1,371	0	
Grava 2 grado 40	6.32	6.32	155.12	155.12	980	980	0	
Block Con (35) 14" 19" 39	1.83	1.83	168.35	168.35	308	308	0	
Block Con (35) 14" 19" 39	5.06	5.00	304.86	381.08	2,296	1,847	439	DESF
Arrieta 1:2	0.93	0.93	385.64	482.77	430	359	72	DESF
Form. Andamio madera	105.71	105.71	5.85	5.85	618	618	0	
BARRAS								
Barraes	19.69	20.00	26.00	26.00	580	551	29	DESF
Chapas	32.86	32.86	45.25	45.25	1,489	1,489	0	

TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

91

COMPARACION DETALLADA DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDADES		COSTOS UNITARIOS		REAL Q.	STD Q.	VARIACION	
	STD	REALES	STD	REALES	TOTAL	TOTAL	EN "Q."	
SOLERA DE REMATE 15*20	154.00	154.00	32.50	32.51	5,007	5,005	2	DES F
Concreto 3000	4.43	4.43	347.66	347.66	1,540	1,540	0	
Colocacion concreto	4.43	4.43	66.00	66.00	292	292	0	
Acero 3 grado 60	9.04	9.04	168.36	155.12	1,402	1,522	(120)	FAVO
Acero 2 grado 40	3.00	3.00	168.35	168.35	505	505	0	
Form. Faldon 12"	215.67	215.67	3.75	3.75	810	810	0	
Form. Andamio madera	79.15	79.15	5.85	5.85	457	457	0	
TOTAL DE MATERIALES VAN...					40,469	34,001	6,438	

* NO SE INCLUYO EL DETALLE DE MATERIALES Y MANO DE OBRA EN ESTE EJEMPLO

TESIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

92

ILUSTRACION 4-9 continuación

COMPARACION DETALLADA DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDADES		COSTOS UNITARIOS		REAL	STD	VARIACION	
	STD	REALES	STD	REALES	TOTAL	TOTAL	EN 'Q'	
.....VIENEN								
MANO DE OBRA PARA:								
* Columnas tipo C-1	25.83	26.35	25.00	30.00	651	671	190	DES F
* Columnas tipo C-2	45.67	49.22	25.00	30.00	1,477	1,147	330	DES F
* Columnas tipo C-3	20.77	22.05	25.00	30.00	662	519	142	DES F
* Columnas tipo M-1	5.19	5.00	32.00	36.40	192	166	26	DES F
* Pines	21.53	22.00	29.00	30.00	690	541	119	DES F
LEVANTADO DE BLOCK	440.00	440.00	30.02	36.53	16,074	13,209	2,865	DES F
Babieta 1:2	6.99	7.25	11.00	13.20	98	77	19	DES F
Form. Andamio madera	344.31	350.00	3.00	3.80	1,260	1,033	227	DES F
Cese Andamio madera	179.15	180.00	1.00	1.20	216	179	37	DES F
Lav. Block 14*19*39	325.61	330.00	13.00	15.60	5,148	4,233	915	DES F
M.O.ayudante	5521.62	6,719.7	30.00%	30.00%	2,018	1,657	369	DES F
Prestaciones Laborales	7178.36	8,735.6	84.00%	84.00%	7,336	6,030	1,306	DES F
MOLERA INTERMEDIA	169.00	169.00	12.98	15.58	2,633	2,194	439	DES F
Concreto 3000	1.98	1.98	13.75	16.50	33	27	5	DES F
Acero 3 grado 60	3.15	3.15	29.19	35.03	110	92	18	DES F
Acero 2 grado 40	0.91	0.91	66.72	78.66	72	60	12	DES F
Centrado Acero	4.06	4.06	10.00	12.00	46	41	5	DES F
Babieta 1:2	0.50	0.50	11.00	13.20	7	6	1	DES F
Col. Block U-14	302.14	302.14	1.00	1.20	363	302	60	DES F
Form. Andamio madera	60.41	60.41	3.00	3.80	217	181	36	DES F
Cese Andamio madera	60.41	60.41	1.00	1.20	72	60	12	DES F
Fund. Sol. Intermedia U-14	168.57	168.57	0.70	0.84	142	118	24	DES F
Cura Sol. Intermedia U-14	169.07	169.07	0.18	0.22	37	30	6	DES F
M.O.ayudante	917.33	1,100.7	30.00%	30.00%	330	275	55	DES F
Prestaciones Laborales	1192.52	1,431.0	84.00%	84.00%	1,202	1,002	200	DES F
Sillares	19.99	19.99	7.00	9.40	165	138	28	DES F
Cintales	32.96	32.96	9.00	10.80	355	296	59	DES F

TEBIS EL CONTROL PRESUPUESTARIO COMO BASE DE OPERACION
EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDAS EN SERIE

93

ILUSTRACION 4-9 continuacion

COMPARACION DETALLADA DESCRIPCION/ACTIVIDAD	UNIDADES		COSTOS UNITARIOS		REAL	STO	VARIACION	
	STD	REALES	STD	REALES	TOTAL	TOTAL	EN "Q"	
.....VIENEN								
SOLETA DE REMATE 15*20	154.00	154.00	20.01	26.06	4,013	3,082	932	DES F
Acero 3 grado 60	9.04	9.04	29.19	35.03	317	264	53	DES F
Acero 2 grado 40	3.00	3.00	85.72	79.86	237	197	39	DES F
Centrado Acero	12.05	12.04	8.00	9.60	116	98	19	DES F
Form.Fald?n 12"	215.87	215.87	1.08	1.30	280	233	47	DES F
Dees.Fald?n 12"	215.87	215.87	0.45	0.54	117	87	18	DES F
Form.Andamio madera	79.15	79.15	3.00	3.60	281	234	47	DES F
Dees.Andamio madera	79.15	79.15	1.00	1.20	94	78	16	DES F
Fund.Sol.Remate 15*20	154.00	154.00	1.02	1.22	188	157	31	DES F
Cura.Sol.Remate 15*20	154.00	154.00	0.27	0.32	49	42	7	DES F
M.O ayudante	1398.5	1,877.8	30.00%	30.00%	503	420	84	DES F
Prestaciones Laborales	1818.1	2,161.1	84.00%	84.00%	1,932	1,527	305	DES F
SUMA DE ACTIVIDAD					67,550	55,883	11,667	DES F
COSTO PROMEDIO STANDAR POR M2					300	249		

* NO SE INCLUYO EL DETALLE DE MATERIALES Y MANO DE OBRA EN ESTE EJEMPLO

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. La aplicación de la ejecución del presupuesto en la industria de la construcción, y su control presupuestario se ve altamente afectado, porque los que participan en la dirección y administración de las obras de construcción toman el presupuesto como un instrumento estático de comparación y, además sólo le dan importancia al propósito de la política presupuestaria de maximizar utilidades, o minimizar costos, según sea el caso, a través de la fijación de los precios de ventas.
2. El control presupuestario en la industria de la construcción guatemalteca, carece generalmente de sistemas contables computarizados, para el control del consumo de materiales y mano de obra. Aduciendo como razón, que la vida finita de los proyectos, y los altos costos de implementar estos controles computarizados, no significan ningún atractivo financiero, para los resultados de su inversión. Esto, obliga al empresario a analizar el costo-beneficio de implementar controles más sofisticados, o simplemente asumir los riesgos de sobre-costos.

3. Los presupuestos de construcción de viviendas, tienen como unidad de medida el M2 de construcción y son elaborados generalmente por profesionales o técnicos especializados en la materia. Se cuantifican en unidades por metro lineal, metro cúbico, porcentaje, y se valorizan por etapas de construcción. Véase apéndice al final del trabajo.

Estos presupuestos detallados no son utilizados en el control presupuestario, y los empresarios los emplean ya cuantificados para diseños muy similares de construcción, y así establecen sus propios presupuestos sin entrar a la correcta flexibilización. Generalmente los adaptan para toma de decisiones más rápida en cuanto a realizar una inversión o no.
4. El presupuesto flexibilizado de acuerdo a las circunstancias imperantes, servirá como elemento de control de eficiencia, ya que las variaciones resultantes divulgarán con razonable exactitud la efectividad de operación por proyecto.
5. A pesar que la industria de la construcción constituye una de la principales actividades económicas del país, no ha logrado cubrir el

déficit habitacional ya que hasta ahora ha sido un mecanismo para satisfacer a las clases privilegiadas.

6. A pesar de los esfuerzos que han hecho algunas instituciones gubernamentales para coadyuvar al financiamiento para la adquisición de viviendas, actualmente en Guatemala la mayoría de guatemaltecos no tienen acceso, al mismo.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

1. Contratar consultor especializado en diseño de programas de construcción y en presupuestos de costos de construcción de viviendas en serie, y que en forma conjunta con la administración y el departamento financiero, puedan elaborar el presupuesto, que debidamente flexibilizado pueda ser aplicado a diferentes diseños de vivienda con más exactitud.
2. Capacitar a las gerencias sobre la utilización y beneficios que conlleva la implementación de un sistema contable basado en los presupuestos flexibles, no para que éstas lo usen directamente, sino, para que puedan dirigirlo y lograr un mejor aprovechamiento del nuevo recurso adquirido.
3. Determinar exactamente el costo-beneficio en forma cuantificada, al decidir adoptar el sistema para la elaboración del presupuesto flexible, la capacitación del personal que hará uso de él para la ejecución del control de presupuestos, así como la capacitación para las gerencias y del personal de obra que tendrá que estar involucrado.

- 4 Maximizar, el control presupuestario por eficiencia, para lograr bajar precios, y así cumplir con la función social de proporcionar vivienda a más guatemaltecos, y a la vez, este control permitirá comprobar y comprender si la administración, como un todo, está teniendo éxito en sus objetivos, principalmente en aquellos como la utilización del capital y el rendimiento de la inversión.

5. Promover la adopción de esta técnica con el fin de que los beneficios que ello conlleva, sean trasladados al adquirente a través de la determinación de precios y cambios más ajustados a la realidad económica de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. **Achtman Peláez, Rudi Guenther. Un Manual Contable y de Control para la Industria de Artículos de Cemento para la Construcción. Guatemala, 1978. 94p. Tesis Lic. Contador Público y Auditor. USAC., Facultad de Ciencias Económicas.**
2. **Del Río, Cristóbal. Técnica Presupuestaria. Editorial ECASA, México D.F.**
3. **Enciclopedia Autodidáctica Océano. Historia Universal, La Prehistoria. Editorial Océano, Volumen 7. p.1846 p.1847**
4. **Horngren, Carles T. Contabilidad de Costos, Un Enfoque de Gerencia. Pedro A. Prada J., Traductor. Impreso en México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., octubre 1984. 127:982p; 129:982p.**
5. **Koontz, Harold; O'Donnell, Cyril; Curso de Administración Moderna. C.P. Jaime Gómez Mont Araiza, Traductor. Sexta Edición, 1986. México, Libros Mcgraw-Hill, Litrografía Ingramex, S.A. 784:914p.**
6. **Loscalzo, William. Presupuesto de Flujo de Efectivo, Una guía para Contadores y Administradores Financieros. Primera reimpresión 1992. México, Editorial Limusa, S.A. de C.V. 203p.**

7. **Macías Pineda, Roberto.** El Análisis de los Estados Financieros y las deficiencias en las Empresas. Edición 1985. México, ECASA.
8. **Neuwer, J.W.** Apuntes de Presupuestos. Textos de Auditoría y Finanzas #15. 10:119p.
9. **Pequeño Larousse Ilustrado 1993.** Ramón García-Pelayo y Gross, Compilación. Edición 1993. México, Ediciones Larousse. 833:1663p.
10. **Pyle, William W.; White, John Arch; Larson, Kermit D.** Principios Fundamentales de Contabilidad. Cuarta impresión. C.P. Alberto García Mendoza, M.A., traductor. México, Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. Cap.24, 939p. Cap.25, 969p Cap.26, 993: 1117p.
11. **Rautenstrauch, Walter; Villers, Raymond.** Economía de la Empresas Industriales. Cuarta reimpresión, 1979. México, Fondo de Cultura Económica. 510p.
12. **Siglo XXI, Guatemala (Gua); sep/97 19:26 .** Sección Económica.
13. **Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Publicaciones.** Apuntes de Presupuestos. Recopilación USAC. Coordinador, Lic. José

Raymundo Rodríguez Estrada. Edición 1984. Colección de textos de Auditoría y Finanzas No.15. 119p.

14. **Villa de León W., Benjamín. El Costeo Directo. Guatemala, 1960 107p. Publicación actualizada 1975. Tesis, Lic. Contador Público y Auditor, Economista.**
15. **Weston, J. Fred; Eugene F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Jaime Gómez-Mont, traductor. Quinta edición 1985. México, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. 648p.**

APENDICE

GUIA

PARA LA UTILIZACION

DEL PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION

UNIDADES DE CONSTRUCCION INVOLUCRADAS SEIS (6)

PRIMERA PARTE

En las tres primeras hojas, identificadas como 1 de 3, 2 de 3, 3 de 3, se encuentra el resumen total del presupuesto incluyendo gastos fijos, dando un total de Q.2,473,168.78, costo variable por M2 de Q.1,541.69 y costo fijo por M2 de Q393.68, para hacer un total del M2 DE Q.1,935.37

SEGUNDA PARTE

En la 4 y 5 hojas identificadas como 1 de 2 y 2 de 2, se encuentra el resumen por costos variables por un monto de Q.1,970,088.49 y detalle de gastos fijos por un monto de Q.503,120.64, para un total de Q.2,473,209.13.

TERCERA PARTE

En las siguientes hojas identificadas como 1 de 24... hasta 24 de 24, se encuentra el detalle de los costos variables por actividad de construcción haciendo un total de Q.1,970,088.49.

CUADROS DE REGLONES ESTIMATIVOS DE OFERTA

REF ESCALA 1A
No 95120264

C.I.	Descripcion	U.	Cant	P.U.	Sub-Total	TOTAL
1.000000	PROYECTO [REDACTED] 6 VIVIENDAS :					
1.010000	TRABAJOS PRELIMINARES :					
1.010100	TRABAJOS EN TERRENO :					
1.010101	LIMPIEZA	M2	2 430 00	4 09	9 938 70	
1.010102	TRAZO Y NIVELACION	M2	2 430 00	7 57	18 395 10	26,333.80
1.020000	CIMENTACIONES:					
1.020100	EXCAVACION Y RELLENO :					
1.020101	EXCAVACIONES ESTRUCTURAL	M3	199 89	37 76	7 547 85	
1.020102	RELLENO ESTRUCTURAL	M3	179 91	59 19	7 690 56	
1.020103	ACARREO MAT.SOBRAANTE	M3	299 64	17 50	5 271 19	20,509.60
1.020200	CIMENTO CORRIDO :					
1.020201	C/M CORRIDO CC1	ML	522 60	83 12	43 438 51	
1.020202	SOLERA HUMEDAD 15	ML	522 60	67 59	35 322 53	
1.020203	LEV.BLOCK 14/35/S/CIM	M2	709 04	86 83	18 150 94	96,911.98
1.030000	COLUMNAS, SOLERAS Y MUROS PLANTA RAJA :					
1.030100	COLUMNAS :					
1.030101	COLUMNA TIPO A	ML	333 90	130 81	43 677 46	
1.030102	COLUMNA TIPO B	ML	143 10	118 66	16 980 25	
1.030103	COLUMNA TIPO C	ML	524 70	90 46	47 464 36	108,122.07
1.030200	SOLERAS :					
1.030201	SOL INTERMEDIA U-14	ML	782 40	54 35	42 523 44	
1.030202	SOL REMATE 15*20	ML	458 60	84 32	38 500 51	81,023.96
1.030300	LEVANTADOS PAREDES :					
1.030301	LEV.BLOCK 14/35/S/R2C	M2	716 58	98 17	70 346 66	70,346.66
1.040000	COLUMNAS, SOLERAS Y MUROS PLANTA BAJA :					
1.040100	COLUMNAS :					
1.040101	COLUMNA TIPO A	ML	704 40	130 97	13 673 27	
1.040102	COLUMNA TIPO B	ML	415 00	118 86	51 704 18	
1.040103	COLUMNA TIPO C	ML	730 80	90 64	66 239 71	131,617.06
1.040200	SOLERAS :					
1.040201	SOL INTERMEDIA U-14	ML	845 70	54 63	46 200 59	
1.040202	SOL REMATE 15*20	ML	346 80	85 14	29 526 55	75,727.14
1.040300	LEVANTADOS PAREDES :					
1.040301	LEV.BLOCK 14/35/S/R2C	M2	990 18	96 17	97 205 97	97,206.97
1.050000	VIGAS Y LOSAS PLANTA BAJA :					
1.050100	VIGAS PLANTA BAJA :					
1.050101	VIGA TIPO V 1	ML	31 60	187 88	5 974 56	
1.050102	VIGA TIPO V 2	ML	48 60	172 94	8 093 59	
1.050103	VIGA TIPO V 3	ML	76 20	146 78	11 184 64	
1.050104	VIGA TIPO V 4	ML	84 80	199 19	16 884 96	
1.050105	VIGA TIPO V 5	ML	34 20	140 06	4 790 74	
1.050106	VIGA TIPO V 6	ML	26 40	167 32	4 417 25	47,106.52

CUADROS DE RENGLONES ESTIMADOS DE OFERTA

REF.: ESCAL-1A
No 95120264

C1.	Descripcion	U	Cant	P U	Sub-Total	TOTAL
1.050200	LOSAS PLANTA BAJA :					
1.050201	LOSAS FUNDIDAS 10	M2.	736.68	227.65	167,705.20	167,705.20
1.060000	VIGAS Y LOSAS PLANTA ALTA :					
1.060100	VIGAS PLANTA ALTA :					
1.060101	VIGA TIPO V 2	ML	33.00	173.15	5,713.95	
1.060102	VIGA TIPO V 3	ML	44.70	147.12	6,576.26	
1.060103	VIGA TIPO V 3'	ML	33.00	173.91	5,739.03	
1.060104	VIGA TIPO V 4	ML	75.00	195.43	14,657.25	
1.060105	VIGA TIPO V 6	ML	58.40	167.71	9,458.84	
1.060106	VIGA TIPO V 3'	ML	15.00	177.82	2,667.30	44,812.63
1.060200	LOSAS PLANTA ALTA :					
1.060201	LOSAS FUNDIDAS 10	M2	541.20	217.09	117,489.11	117,489.11
1.070000	ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS :					
1.070100	GRADAS :					
1.070101	LOSA DE GRADAS	M2.	41.04	449.06	18,454.05	18,454.05
1.110000	ACABADOS ALUMINIO+VIDRIO:					
1.110100	PUENTAS AL ANODO +VID BRONCE	M2	161.84	646.52	104,658.66	
1.110200	PUERTAS AL ANODO +VIDRIO BRONCE	M2	40.92	1,065.90	44,435.03	149,093.69
1.120000	CARPINTERIA :					
1.120100	PUERTAS :					
1.120101	PUERTA MAD.TAB. P1 (070*220)	U	6.00	1,351.30	8,109.80	
1.120102	PUERTA MAD.TAB. P2 (090*220)	U.	39.00	1,429.25	42,877.50	
1.120103	PUERTA MAD.TAB. P3 (090*220)C	U.	6.00	1,596.17	9,577.02	
1.120104	PUERTA MAD.TAB. P5 (100*220)	U.	6.00	1,568.06	9,528.36	
1.120105	PUERTA MAD.TAB. P6 (075*220)	U	16.00	1,384.06	24,913.08	94,985.78
1.120200	VARIOS DE CARPINTERIA :					
1.120201	BARANDA GRADAS	ML	33.60	262.48	9,490.66	9,490.66
1.130000	ACABADOS HERRERIA :					
1.130100	PUERTAS :					
1.130100	PUERTA MET. P4 (090*220)	U	6.00	1,242.83	7,456.98	7,456.98
1.140000	ACABADOS PAREDES :					
1.140100	REPELLO PAREDES	M2	4,305.78	36.23	155,998.41	
1.140200	BLANQUEADO PAREDES	M2	216.60	29.20	6,324.72	
1.140300	CERNIDO PAREDES	M2	3,858.18	26.50	103,036.77	
1.140400	AZULLEJO PAREDES	M2	201.00	215.08	43,231.06	
1.140500	PINTURA PAREDES	M2	4,104.78	18.81	77,210.91	366,881.89
1.150000	ACABADOS CIELOS Y TECHOS:					
1.150100	REPELLO CIELOS	M2.	1,277.88	48.69	59,664.22	
1.150200	CERNIDO RUSTICO CIELOS	M2.	1,277.88	37.86	48,380.54	
1.150300	PINTURA CIELOS	M2	1,277.88	24.43	31,218.61	
1.150400	IMP.TECHO BLANQUEADO	M2.	541.20	64.73	35,031.88	174,294.88
1.160000	ACABADOS PISOS:					
1.160100	CONTRAPISO CONC.(05)	1/2	189.84	51.28	9,735.00	
1.160200	PISO CONCRETO (10)	M2	54.00	84.33	5,093.82	

CUADROS DE RENGLONES ESTIMADOS DE OFERTA

No. 95120764

C1	Descripcion	U	Cant.	P.U.	Sub-Total	TOTAL
1.180300	PISO GRANITO FB-25	M2	667.32	134.30	89,821.06	
1.180400	PISO CERAMICO BAÑOS	M2	49.50	131.33	6,500.84	
1.180500	PISO LOSETAS DE CEMENTO	M2	162.00	117.79	19,081.98	
1.180600	PISO BALDOSA BARRO	M2	247.50	107.96	26,720.10	
1.180700	ACABADO EN GRADAS	M2	35.70	81.60	2,913.12	
1.180800	ALFOMBRA	M2	140.40	169.48	23,794.99	183,460.93
1.170000	ACABADOS VARIOS :					
1.170100	HERRAJES PUERTAS	GLO	6.00	316.03	1,908.18	1,908.18
1.180000	ACABADOS-ARTEFACTOS Y ACC.:					
1.180100	ARTEFACTOS SANITARIOS :					
1.180101	INODORO INCESA 564-C	U	18.00	1,047.99	18,863.82	
1.180102	INODORO INCESA 542-B	U	6.00	702.76	4,216.56	
1.180103	LAVAMANOS INCESA 460-C	U	12.00	796.92	9,563.04	
1.180104	LAVAMANOS INCESA 402-C	U	6.00	489.35	2,936.10	
1.180105	LAVAMANOS INCESA 490-B	U	6.00	370.09	2,220.54	
1.180106	ARTESA COMPLETA	U	12.00	4,882.42	58,589.04	
1.180107	DUCHA COMPLETA	U	6.00	639.99	3,839.94	
1.180108	LAVASTRASTOS ACERO INOX	U	6.00	1,016.61	6,099.66	
1.180109	PILA CEMENTO+AZUL EJO	U	6.00	922.45	5,534.70	
1.180110	CALENTADOR AGUA EL. FC. 40G	U	6.00	2,899.42	17,396.52	129,263.92
1.180200	ACCESORIOS BAÑOS :					
1.180201	ACCESORIOS BAÑOS	GLO	6.00	1,556.67	9,340.02	9,340.02
1.210000	INSTALACIONES :					
1.210100	PLOMERIA AGUA FRIA PVC	U	78.00	282.46	22,031.88	
1.210200	PLOMERIA AGUA CALIENTE CPVC	U	42.00	345.23	14,499.66	
1.210300	DRENAJE AGUA PLUVIAL	U	18.00	690.46	12,428.28	
1.210400	DRENAJE AGUA SERVIDA	U	78.00	408.00	31,824.00	
1.210500	CAJA REGISTRO (40*40)	U	54.00	157.88	8,525.52	
1.210600	CAJA SIFON (30*50)	U	18.00	198.23	3,532.14	
1.210700	CAJA REPOSADERA (40*40)	U	12.00	182.87	2,194.44	
1.210800	INST.ELECTRICA	GLO	6.00	21,284.97	127,709.82	222,748.74

SUB TOTAL DE OFERTA	Q.	2,473,100.78
PAGO DEL IVA (10%)	Q.	247,316.88
TOTAL FINAL DE OFERTA	Q.	2,720,417.66

	Area M2	Costo D.	Valor Q.
Analisis por casa	212.98	328,348.68	412,194.80
	Q/M2	1,541.89	1,938.37

CUADRO INTEGRACION FINAL :

Nº 95120254

C1.	C2	Descripcion	U	Cant	PM	Sub-Total	TOTAL
GASTOS FIJOS DEL PROYECTO							
		TIEMPO DE EJECUCION	Mes	6.00			
COSTO NETO GLOBAL (Materiales + Mano Obra Albañiles y Ayudantes + Prest.Laborales) NO INCLUYE IVA						Q.	1,970,086.49
990100		IMPREVISTOS	%	0.050		Q.	98,504.42
991000		GASTOS FIJOS				Q.	177,240.00
991110		Ingeniero de Obra	Mes	0.000	10,000.00	0.00	
991120		Auxiliar Ing.Obra	Mes	6.000	4,000.00	24,000.00	
991130		Maestro	Mes	6.000	2,850.00	17,100.00	
991140		Sub-Maestro	Mes	6.000	2,250.00	13,500.00	
991150		Caporales	Mes	0.000	2,100.00	0.00	
991210		Bodeguero	Mes	6.000	1,200.00	7,200.00	
991220		Auxiliar de Bodega	Mes	6.000	750.00	4,500.00	
991230		Administrativo	Mes	6.000	1,500.00	9,000.00	
991240		Plastero	Mes	6.000	900.00	5,400.00	
991250		Guardianes	Mes	6.000	750.00	4,500.00	
991260		Albañiles flotantes	Mes	6.000	1,500.00	9,000.00	
991270		Peones flotantes	Mes	12.000	750.00	9,000.00	
991310		Operador Grúa	Mes	0.000	1,800.00	0.00	
991320		Ayudante Op.Grúa	Mes	0.000	750.00	0.00	
991410		Gastos Administ Central	Mes	6.000	1,500.00	9,000.00	
991420		Programacion y Contratos	Mes	0.000	7,000.00	0.00	
999900		Prestaciones Lab.	%	0.450	103,200.00	46,440.00	
991610		Bodegas + Talleres	M2	24.000	125.00	3,000.00	
991620		Guardiania	M2	16.000	100.00	1,600.00	
991630		Baños Personal	U.	2.000	3,000.00	6,000.00	
991710		Inst. Agua Provisoria	Glo	1.000	500.00	500.00	
991720		Inst. Drenajes Prov.	Glo	1.000	500.00	500.00	
991730		Inst. Electrica Prov.	Glo	1.000	500.00	500.00	
991810		Consumo de Agua	Mes	6.000	200.00	1,200.00	
991820		Consumo Electricidad	Mes	6.000	150.00	900.00	
991830		Consumo Telefono/Radio	Mes	6.000	100.00	600.00	
991840		Depositos Agua	U.	1.000	2,000.00	2,000.00	
991910		Pruebas Laboratorio	Mes	6.000	200.00	1,200.00	
991920		Utiles y Papeleria	Mes	6.000	100.00	600.00	
992000		HERRAMIENTAS Y EQUIPO				Q.	4,800.00
992110		Grúa	Mes	0.000	15,000.00	0.00	
992120		Montaje Grúa	Glo	0.000	10,000.00	0.00	
992130		Desmontaje Grúa	Glo	0.000	10,000.00	0.00	
992210		Andamios Plasteros	Mes	6.000	500.00	3,000.00	
992310		Herramientas Menores	Mes	6.000	200.00	1,200.00	
992410		Equipo Complementario	Mes	6.000	0.00	0.00	
992510		Gastos Varios	Mes	6.000	0.00	0.00	
992610		Gasolina e insumos	Mes	6.000	100.00	600.00	
992710		Visitas Personal	Mes	6.000	0.00	0.00	
999900		HONORARIOS				Q.	222,676.22
993110		Honorarios Diseño	%	0.000	2,250,632.91	0.00	

CUADRO INTEGRACION FINAL :

REF. LEONIA
No. 95120264

CI	C2.	Descripcion	U	Cant	P U	Sub-Total	TOTAL
993120		Honorarios Construccion	%	0 080	2,250,632 91	180 050 63	
993130		Honorarios Gerenciales	%	0 000	2,250,632 91	0 00	
993140		Honorarios Programacion	%	0 000	2,250,632 91	0 00	
993150		Honorarios Presupuesto	%	0 004	2,250,632 91	8 766 10	
993210		Gastos Legales	%	0 005	2,250,632 91	11,253 16	
993220		Gastos Contrato	%	0 000	2,250,632 91	0 00	
993230		Gastos Fianzas + Seguros	%	0 010	2,250,632 91	22,506 33	
993310		Comisiones Ventas	%	0 000	2,250,632 91	0 00	
994908		GASTOS COMPLEMENTARIOS				Q.	0.00
994100		Valor del Terreno	Glo	0 000	0 00	0 00	
994200		Gastos Licencia Muni	Glo	0 000	0 00	0 00	
994300		Gastos Promocionales	Glo	0 000	0 00	0 00	
994400		Gastos Financiamiento	Glo	0 000	0 00	0 00	
TOTAL GLOBAL PROYECTO						Q.	2,473,209.13
FACTOR FINAL DEL PROYECTO						F =	1.25538
AREA TOTAL LOSAS				M2.	1,277.86		
VALOR FINAL DEL PROYECTO (POR M2.)						Q/M2.	1,935.40

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I V A) :

REF. ESCAL. 1A
No. : 95120264

CI.	C2.	Descripcion	U	Canil	P.U	TOTAL	P.U Anliv
1.000000		PROYECTO LA ESCALERA - 6 VIVIENDAS :					
1.010000		TRABAJOS PRELIMINARES :					
1.010100		TRABAJOS EN TERRENO :					
1.010101		LIMPIEZA	M2.	2,430.00			
		MATERIALES:					
	810000	HERRAMIENTAS Y EQUIPO	U/D	121.50	10.00	1,215.00	
		MANO DE OBRA:					
	984900	LIMPIEZA	M2	2,430.00	1.50	3,645.00	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	3,645.00	0.84	3,061.80	
		TOTAL GLOBAL				7,921.80	3.26
1.010102		TRAZO Y NIVELACION	M2.	2,430.00			
		MATERIALES:					
	150101	MADERA PINO RUSTICO	PT	1,215.00	2.80	3,402.00	
	110106	CAL HIDRATADA	BOL	24.30	11.86	288.20	
	142207	CLAVO	Q1.	2.43	167.86	407.90	
	142101	ALAMBRE AMARRE	Q1	2.43	193.09	469.21	
	810000	HERRAMIENTAS Y EQUIPO	U/D	91.11	10.00	911.30	
	810111	EQUIPO TOPOGRAFIA	U/D	18.23	25.00	455.75	
		MANO DE OBRA:					
	984100	TRAZO Y NIVELACION	M2	2,430.00	1.50	3,645.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	3,645.00	0.30	1,093.50	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	4,738.50	0.84	3,980.34	
		TOTAL GLOBAL				14,853.20	8.93
1.020000		ORIENTACIONES:					
1.020100		EXCAVACION Y RELLENO :					
1.020101		EXCAVACIONES ESTRUCTURAL	M3	199.89			
		MATERIALES:					
	810000	HERRAMIENTAS Y EQUIPO	U/D	159.91	10.00	1,599.10	
		MANO DE OBRA:					
	984900	EXCAVACIONES ESTRUCTURAL	M3	199.89	12.00	2,398.68	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	2,398.68	0.84	2,014.88	
		TOTAL GLOBAL				6,012.67	30.08
1.020102		RELLENO ESTRUCTURAL	M3	129.93			
		MATERIALES:					
	810000	HERRAMIENTAS	U/D	53.16	10.00	531.60	
	110271	MATERIAL SELECTO	M3	59.12	45.00	2,660.40	
		MANO DE OBRA:					
	984900	ACARREO INTERNO MAT. SELEC	M3	59.12	5.00	295.60	
	984900	RELLENO ESTRUCTURAL	M3	129.93	10.00	1,299.30	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	1,594.90	0.84	1,339.72	
		TOTAL GLOBAL				6,126.62	47.15
1.020103		ACARREO MAT. SOBRANTE	M3	298.84			
		SUB CONTRATO:					
	810241	ACARREO MAT. SOBRANTE	M3	298.84	14.00	4,183.76	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL IVA)

REF ESCAL-1A
Nº 95120264

C1	C2	Descripcion	U.	Can	P U	TOTAL	P U Actv
				TOTAL GLOBAL	Q.	4,197.76	14.00
1.020200		CIMENTO CORRIDO :					
1.020201		CIM. CORRIDO CC1	ML	522.60			
		MATERIALES:					
	910130	CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	51.74	347.66	17.987.93	
	910191	COLOCACION CONCRETO	M3	51.74	80.00	3.104.40	
	140303	ACERO No. 3 (G-60)	qq	23.35	155.12	3.622.05	
	140303	ACERO No. 3 (G-60)	qq	20.30	155.12	3.148.94	
		MANO DE OBRA					
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq	23.35	29.19	681.59	
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq	20.30	43.79	888.94	
	984200	CENTRADO ACERO	qq	43.65	10.00	436.50	
	984100	FUND CIM. CORRIDO CC1	ML	522.60	1.24	648.02	
	984100	CURA CIM. CORRIDO CC1	ML	522.60	0.31	162.01	
	984900	MO AYUDANTE	%	2.817.06	0.30	845.12	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	3.662.16	0.84	3.076.23	
		TOTAL GLOBAL	Q.			34,881.73	66.21
1.020202		SOLERA HUMEDAD 15	ML	522.60			
		MATERIALES:					
	910130	CONCRETO 3000 -3/4 F	M3	12.93	347.86	4.493.24	
	910191	COLOCACION CONCRETO	M3	12.93	60.00	775.80	
	140303	ACERO No. 3 (G-60)	qq	31.13	155.12	4.826.89	
	140202	ACERO No. 2 (G-40)	qq	12.02	168.35	2.023.57	
	159101	FORM FALDON 12"	ML	1.045.20	3.75	3.918.50	
		MANO DE OBRA					
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq	31.13	29.19	908.68	
	984200	ACERO No. 2 (G-40)	qq	12.02	65.72	786.95	
	984200	CENTRADO ACERO	qq	43.15	10.00	431.50	
	984400	FORM FALDON 12"	ML	1.045.20	1.88	1.964.98	
	984400	DESE FALDON 12"	ML	1.045.20	0.63	658.48	
	984100	FUND SOLERA HUMEDAD 15	ML	522.60	0.46	240.40	
	984100	CURA SOLERA HUMEDAD 15	ML	522.60	0.12	62.71	
	984900	MO AYUDANTE	%	5.056.70	0.30	1.517.01	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	6.573.71	0.84	5.521.92	
		TOTAL GLOBAL	Q.			26,136.63	63.84
1.020203		LEV BLOCK 14/35/S/CIM	M2	209.04			
		MATERIALES:					
	130211	BLOCK CONC (35) 14"19"39	%	27.44	293.64	8.057.48	
	120331	SABIETA 1:3	M3	4.08	317.42	1.295.07	
		MANO DE OBRA:					
	984100	SABIETA 1:3	M3	4.08	11.00	44.88	
	984100	LEV.BLOCK 14/35/S/CIM	M2	209.04	10.00	2.090.40	
	984900	MO AYUDANTE	%	2.135.28	0.30	640.58	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	2.775.86	0.84	2.331.72	
		TOTAL GLOBAL	Q.			14,460.13	69.17
1.030806		COLUMNAS, SOLERAS Y MURRO PLANTA BAJA :					
1.030100		COLUMNAS :					

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE F.U.V.A.)

REF ESCAL-1A
No. 95120264

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P U	TOTAL	P U Activo
1.030101		COLUMNA TIPO A	ML	333.90			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3.	8.26	147.66	2.871.67	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3.	8.26	60.00	495.60	
		140304 ACERO No. 4 (G-80)	qq	35.34	155.12	5.481.94	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	10.75	168.35	1.809.76	
		159107 FORM FALDON 12"-COL	ML.	634.75	6.50	5.425.88	
		159191 FORM ANDAMIO MAD	ML.	333.90	5.85	1.953.32	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	35.34	21.91	774.30	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	10.75	85.72	706.49	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	46.09	10.00	460.90	
		984400 FORM FALDON 12"-COL	ML.	634.75	3.00	2.504.25	
		984400 DESE FALDON 12"-COL	ML.	634.75	1.00	634.75	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML.	333.90	3.00	1.001.70	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML.	333.90	1.00	333.90	
		984100 FUND COLUMNA TIPO A	ML.	333.90	0.93	310.53	
		984100 CURA COLUMNA TIPO A	ML.	333.90	0.23	76.60	
		984900 MO.AYUDANTE	%	7.003.62	0.30	2.101.09	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	9.104.71	0.84	7.647.96	
		TOTAL GLOBAL	Q.			34.790.84	184.20
1.030102		COLUMNA TIPO B	ML	143.10			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 F	M3	3.54	347.66	1.230.72	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	3.54	80.00	212.40	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	6.52	155.12	1.321.62	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	4.61	168.35	776.09	
		159107 FORM FALDON 12"-COL	ML.	357.75	6.50	2.325.38	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML.	143.10	5.85	837.14	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 3 (G-80)	qq.	6.52	29.19	248.70	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	4.61	65.72	302.97	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	13.13	10.00	131.30	
		984400 FORM FALDON 12"-COL	ML.	357.75	3.00	1.073.25	
		984400 DESE FALDON 12"-COL	ML.	357.75	1.00	357.75	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML.	143.10	3.00	429.30	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML.	143.10	1.00	143.10	
		984100 FUND COLUMNA TIPO B	ML.	143.10	0.93	133.08	
		984100 CURA COLUMNA TIPO B	ML.	143.10	0.23	32.91	
		984900 MO.AYUDANTE	%	2.852.36	0.30	855.71	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	3.708.07	0.84	3.114.78	
		TOTAL GLOBAL	Q.			13.826.20	94.82
1.030103		COLUMNA TIPO C	ML	524.70			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 F	M3	12.99	347.66	4.516.10	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3.	12.99	60.00	779.40	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	15.83	155.12	2.424.53	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	6.34	168.35	1.067.34	
		159107 FORM FALDON 12"-COL	ML.	1.049.40	6.50	6.821.10	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML.	524.70	5.85	3.089.60	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 3 (G-80)	qq	15.83	29.19	458.24	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.):

REF. ESCAL-1A
No. 95120254

C1	C2	Descripcion	U.	Cant.	P.U.	TOTAL	P.U. Activ
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	6.34	65.72	416.66	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	21.97	10.00	219.70	
		984400 FORM FALDON 12"-COL	ML	1.049.40	3.00	3,148.20	
		984400 DESE. FALDON 12"-COL	ML	1.049.40	1.00	1,049.40	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	524.70	3.00	1,574.10	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	524.70	1.00	524.70	
		984100 FUND COLUMNA TIPO C	ML	524.70	0.93	487.97	
		984100 CURA COLUMNA TIPO C	ML	524.70	0.23	120.68	
		984900 MO AYUDANTE	%	7.987.65	0.30	2,399.30	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	10,396.95	0.84	8,733.44	
		TOTAL GLOBAL			Q.	37,808.36	72.06
1.030200		SOLERAS :					
1.030201		SOL INTERMEDIA U-14	ML	782.40			
		MATERIALES:					
		120130 CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3	14.63	347.01	5,076.78	
		140203 ACERO No. 3 (G-40)	qq	23.30	147.40	3,434.42	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	6.75	168.35	1,136.36	
		130213 BLOCK CONC.(35) U-14*19*39	%	21.52	304.68	6,560.59	
		120321 SABIETA 1:2	M3	3.44	185.84	1,326.80	
		159191 FORM ANDAMIO MAD	ML	391.20	5.85	2,286.52	
		MANO DE OBRA:					
		984400 CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3	14.63	13.75	201.16	
		984200 ACERO No. 3 (G-40)	qq	23.30	29.18	680.13	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	6.75	65.72	443.61	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	30.05	10.00	300.50	
		984400 SABIETA 1:2	M3	3.44	11.00	37.84	
		984400 COLO. BLOCK U-14	U	1,956.00	1.00	1,956.00	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	391.20	3.08	1,173.90	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD	ML	391.20	1.00	391.20	
		984100 FUND SOL INTERMEDIA U-14	ML	782.40	0.70	547.68	
		984100 CURA SOL INTERMEDIA U-14	ML	782.40	0.18	140.83	
		984900 MO AYUDANTE	%	5,872.55	0.30	1,761.77	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	7,634.32	0.84	6,412.83	
		TOTAL GLOBAL			Q.	33,870.40	43.29
1.030202		SOL REMATE 15*20	ML	456.60			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	15.07	347.66	5,239.24	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	15.07	60.00	904.20	
		140203 ACERO No. 3 (G-40)	qq	27.20	147.40	4,009.28	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	11.82	168.35	1,989.90	
		159101 FORM FALDON 12"	MI	913.20	3.75	3,424.50	
		159191 FORM ANDAMIO MAD	MI	228.30	5.85	1,335.56	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 3 (G-40)	qq	27.20	29.18	793.87	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	11.82	65.72	776.81	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	39.02	10.00	390.20	
		984400 FORM FALDON 12"	ML	913.20	1.88	1,716.62	
		984400 DESE. FALDON 12"	ML	913.20	0.63	575.32	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	228.30	3.00	684.90	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD	ML	228.30	1.00	228.30	
		984100 FUND SOL REMATE 15*20	ML	456.60	1.03	470.30	
		984100 CURA SOL REMATE 15*20	ML	456.60	0.28	118.72	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P U	TOTAL	P U Activ
		984900 MO AYUDANTE	%	5,755.34	0.30	1,726.60	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	7,481.94	0.84	6,284.83	
		TOTAL GLOBAL			0.	30,669.45	67.17
1.030300		LEVANTADOS PAREDES :					
1.030301		LEV.BLOCK 14/35/S/R2C	M2	716.58			
		MATERIALES:					
		130211 BLOCK CONC (35) 14*19*39	%	94.05	293.64	27,616.64	
		120321 SABIETA 1-2	M3	13.97	385.64	5,387.39	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	358.29	5.65	2,096.00	
		MANO DE OBRA:					
		984100 SABIETA 1-2	M3	13.97	11.00	153.67	
		984400 FORM ANDAMIO MAD	ML	358.29	3.00	1,074.87	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML	358.29	1.00	358.29	
		984100 LEV.BLOCK 14/35/S/R2C	M2	716.58	10.00	7,165.80	
		984900 MO AYUDANTE	%	8,752.63	0.30	2,625.79	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	11,378.42	0.84	9,557.67	
		TOTAL GLOBAL			0.	86,036.62	78.20
1.040000		COLUMNAS, SOLERAS Y MUROS PLANTA BAJA :					
1.040100		COLUMNAS :					
1.040101		COLUMNA TIPO A	ML	104.40			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	2.58	347.66	896.96	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	2.58	66.00	170.28	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	11.05	155.12	1,714.08	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	3.36	168.35	565.68	
		159107 FORM FALDON 12" COL	ML	261.00	6.50	1,696.50	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	104.40	5.85	610.74	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	11.05	21.91	242.11	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	3.36	65.72	220.82	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	14.41	10.00	144.10	
		984400 FORM FALDON 12" COL	ML	261.00	3.00	783.00	
		984400 DESE. FALDON 12" COL	ML	261.00	1.00	261.00	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	104.40	3.00	313.20	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML	104.40	1.00	104.40	
		984100 FUND COLUMNA TIPO A	ML	104.40	0.93	97.09	
		984100 CURA COLUMNA TIPO A	ML	104.40	0.23	24.01	
		984900 MO AYUDANTE	%	2,189.73	0.30	656.92	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	2,846.65	0.84	2,391.19	
		TOTAL GLOBAL			0.	10,892.06	104.33
1.040102		COLUMNA TIPO B	ML	435.00			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	10.77	347.66	3,744.30	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	10.77	66.00	710.62	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	25.91	155.12	4,018.16	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	14.01	168.35	2,358.06	
		159107 FORM FALDON 12" COL	ML	1,087.50	6.50	7,068.75	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	435.00	5.85	2,544.75	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

REF : ESCAL-1A
No : 95120284

C1.	C2	Descripcion	U	Cant	P.U	TOTAL	P.U Aniv
MANO DE OBRA:							
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	25.91	29.19	756.31	
	984200	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	14.01	65.72	920.74	
	984200	CENTRADO ACERO	qq.	39.92	10.00	399.20	
	984400	FORM FALDON 12"-COL	ML.	1.087.50	3.00	3.262.50	
	984400	DESE. FALDON 12"-COL	ML.	1.087.50	1.00	1.087.50	
	984400	FORM ANDAMIO MAD	ML.	435.00	3.00	1.305.00	
	984400	DESE. ANDAMIO MAD	ML.	435.00	1.00	435.00	
	984100	FUND. COLUMNA TIPO B	ML.	435.00	0.93	404.55	
	984100	CURA COLUMNA TIPO B	ML.	435.00	0.23	100.95	
	984900	MO AYUDANTE	%	8.670.85	0.30	2.601.26	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	11.272.11	0.84	9.468.57	
TOTAL GLOBAL						41.187.04	94.88
1.040103	COLUMNA TIPO C		ML.	730.80			
MATERIALES:							
	910130	CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3.	18.09	347.66	6.289.17	
	910191	COLOCACION CONCRETO	M3.	18.09	66.00	1.193.94	
	140303	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	21.77	155.12	3.378.96	
	140202	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	8.83	164.35	1.468.53	
	159107	FORM FALDON 12"-COL	ML.	1.461.60	6.50	9.500.40	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	730.80	5.85	4.275.18	
MANO DE OBRA:							
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	21.77	29.19	635.47	
	984200	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	8.83	65.72	580.31	
	984200	CENTRADO ACERO	qq.	30.60	10.00	306.00	
	984400	FORM FALDON 12"-COL	ML.	1.461.60	3.00	4.384.80	
	984400	DESE. FALDON 12"-COL	ML.	1.461.60	1.00	1.461.60	
	984400	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	730.80	3.00	2.192.40	
	984400	DESE. ANDAMIO MAD.	ML.	730.80	1.00	730.80	
	984100	FUND. COLUMNA TIPO C	ML.	730.80	0.93	679.64	
	984100	CURA COLUMNA TIPO C	ML.	730.80	0.23	168.08	
	984900	MO AYUDANTE	%	11.139.10	0.30	3.341.73	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	14.400.83	0.84	12.163.90	
TOTAL GLOBAL						62.786.91	72.20
1.040200	SOLERAS :						
1.040201	SOLINTERMEDIA U-14		ML.	845.70			
MATERIALES:							
	120130	CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3.	15.81	347.01	5.488.23	
	140303	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	25.19	155.12	3.907.47	
	140202	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	7.30	168.35	1.228.98	
	130213	BLOCK CONC (35) U-14*19*39	%	23.26	304.86	7.091.04	
	120371	SABIETA 1:2	M3.	3.72	385.64	1.434.58	
	159191	FORM ANDAMIO MAD	ML.	422.85	5.85	2.473.87	
MANO DE OBRA:							
	984400	CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3.	15.81	13.75	217.38	
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	25.19	29.19	735.30	
	984200	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	7.30	65.72	479.78	
	984200	CENTRADO ACERO	qq.	32.49	10.00	324.90	
	984400	SABIETA 1:2	M3.	3.72	11.00	40.92	
	984400	COLO. BLOCK U-14	U	2.115.00	1.00	2.115.00	
	984400	FORM ANDAMIO MAD	ML.	422.85	3.00	1.268.55	
	984400	DESE. ANDAMIO MAD	ML.	422.85	1.00	422.85	

C1.	C2	Descripcion	U	Canl	P.U	TOTAL	P.U Actv.
		984100 FUND SOL.INTERMEDIA U-14	ML	845.70	0.70	591.99	
		984100 CURA SOL.INTERMEDIA U-14	ML	845.70	0.18	152.23	
		984900 MO AYUDANTE	%	6.348.09	0.30	1.904.67	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	8.253.56	0.84	6.932.99	
		TOTAL GLOBAL	Q.			36,808.50	43.52
1.040202	SOL.REMATE 15*20		ML	346.80			
	MATERIALES:						
	910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	11.44	347.66	3.977.23		
	910191 COLOCACION CONCRETO	M3	11.44	66.00	755.04		
	140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	20.66	155.12	3,204.78		
	140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	8.98	168.35	1,511.78		
	159101 FORM FALDON 12"	ML	693.60	3.75	2,601.00		
	159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	173.40	5.85	1,014.38		
	MANO DE OBRA:						
	984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq	20.66	29.19	603.07		
	984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	8.98	85.72	590.17		
	984200 CENTRADO ACERO	qq	29.64	10.00	296.40		
	984400 FORM FALDON 12"	ML	693.60	1.88	1,303.97		
	984400 DESE FALDON 12"	ML	693.60	0.63	438.97		
	984400 FORM ANDAMIO MAD	ML	173.40	3.00	520.20		
	984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML	173.40	1.00	173.40		
	984100 FUND SOL.REMATE 15*20	ML	346.80	1.03	357.20		
	984100 CURA SOL.REMATE 15*20	ML	346.80	0.26	90.17		
	984900 MO AYUDANTE	%	4.371.55	0.30	1,311.47		
	989900 PRESTACIONES LAB	%	5.663.02	0.84	4,773.74		
	TOTAL GLOBAL	Q.				23,520.98	87.82
1.040300	LEVANTADOS PAREDES :						
1.040301	LEV.BLOCK 14/33/S/R2C		M2	990.18			
	MATERIALES:						
	130211 BLOCK CONC.(35) 14*19*39	%	129.95	293.84	38,161.45		
	120321 SABIETA 1:2	M3	19.31	385.64	7,446.71		
	159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	495.09	5.85	2,896.28		
	MANO DE OBRA:						
	984100 SABIETA 1:2	M3	19.31	11.00	212.41		
	984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	495.09	3.00	1,485.27		
	984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML	495.09	1.00	495.09		
	984100 LEV.BLOCK 14/33/S/R2C	M2	990.18	10.00	9,901.80		
	984900 MO AYUDANTE	%	12.084.57	0.30	3,626.37		
	989900 PRESTACIONES LAB	%	15.722.94	0.84	13,207.27		
	TOTAL GLOBAL	Q.				77,434.65	78.28
1.050000	VIGAS Y LOSAS PLANTA BAJA :						
1.050100	VIGAS PLANTA BAJA :						
1.050101	VIGA TIPO V 1		ML	31.80			
	MATERIALES:						
	910130 CONCRETO 3000 3/4 F	M3	1.87	347.88	648.83		
	910191 COLOCACION CONCRETO	M3	1.57	66.00	103.82		
	140308 ACERO No. 6 (G-60)	qq.	2.06	155.12	318.95		
	140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq.	3.37	155.12	522.75		

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

REF.: ESCAL-1A
No.: 95120264

C1.	C2	Descripcion	U	Cant	P U.	TOTAL	P U Activ.
		140303 ACERO No. 3 (G-80)	qq	0.25	155.12	38.78	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	1.61	168.35	271.04	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	22.26	13.13	292.27	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	9.54	27.06	258.15	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	31.80	5.85	186.03	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 5 (G-50)	qq	2.06	14.62	30.12	
		984200 ACERO No. 4 (G-50)	qq	3.37	21.91	73.84	
		984200 ACERO No. 3 (G-50)	qq	0.25	29.19	7.30	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	1.61	65.72	105.81	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	7.29	10.00	72.90	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	22.26	11.25	250.43	
		984400 DESE FALDON VIGAS	M2	22.26	3.75	83.48	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	9.54	12.00	114.48	
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2	9.54	4.00	38.16	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	31.80	3.00	95.40	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	31.80	1.00	31.80	
		984100 FUND VIGA TIPO V 1	ML	31.80	0.82	19.72	
		984100 CURA VIGA TIPO V 1	ML	31.80	0.16	5.09	
		984900 MO.AYUDANTE	%	928.53	0.30	278.56	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	1,207.09	0.84	1,013.96	
		TOTAL GLOBAL	Q.			4,759.07	149.66
1.050102		VIGA TIPO V 2	ML	46.80			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	2.32	347.66	806.57	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	2.32	66.00	153.12	
		140304 ACERO No. 4 (G-80)	qq	4.95	155.12	767.84	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	0.73	155.12	113.24	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	2.37	168.35	398.99	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	32.76	13.13	430.14	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	14.04	27.06	379.92	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	46.80	5.85	273.78	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	4.95	21.91	108.45	
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq	0.73	29.19	21.31	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	2.37	65.72	155.76	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	8.05	10.00	80.50	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	32.76	11.25	368.55	
		984400 DESE. FALDON VIGAS	M2	32.76	3.75	122.85	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	14.04	12.00	168.48	
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2	14.04	4.00	56.16	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	46.80	3.00	140.40	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	46.80	1.00	46.80	
		984100 FUND VIGA TIPO V 2	ML	46.80	0.62	29.02	
		984100 CURA VIGA TIPO V 2	ML	46.80	0.16	7.48	
		984900 MO.AYUDANTE	%	1,305.77	0.30	391.73	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	1,697.50	0.84	1,423.90	
		TOTAL GLOBAL	Q.			6,447.00	137.76
1.050103		VIGA TIPO V 3	ML	76.20			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	2.51	347.66	872.83	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	2.51	66.00	166.86	
		140304 ACERO No. 4 (G-80)	qq	8.06	155.12	1,260.27	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

REF. ESCAL-1A
No. : 95120284

C1.	C2.	Descripcion	U.	Cant	P.U	TOTAL	P.U.Activ.
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	3.94	168.35	663.30	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	38.10	13.13	500.25	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	22.86	27.06	618.59	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	76.20	5.85	445.77	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	8.06	21.91	176.59	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	3.94	65.72	258.94	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	12.00	10.00	120.00	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	38.10	11.25	428.63	
		984400 DESE. FALDON VIGAS	M2	38.10	3.75	142.88	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	22.86	12.00	274.32	
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2	22.86	4.00	91.44	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	76.20	3.00	228.60	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	76.20	1.00	76.20	
		984100 FUND VIGA TIPO V 3	ML	76.20	0.41	31.24	
		984100 CURA VIGA TIPO V 3	ML	76.20	0.10	7.62	
		984900 MO AYUDANTE	%	1,836.46	0.30	550.94	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	2,387.40	0.84	2,005.42	
		TOTAL GLOBAL	Q.			8,909.29	116.92
1.050104	VIGA TIPO V 4		ML	64.80			
	MATERIALES						
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	2.67	347.66	928.25	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	2.67	68.00	176.22	
		140306 ACERO No. 8 (G-60)	qq	10.73	155.12	1,664.44	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	4.77	155.12	739.92	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	1.01	155.12	156.67	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	2.98	168.35	501.68	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	38.88	13.13	510.49	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	19.44	27.06	528.05	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	64.80	5.85	379.08	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 8 (G-60)	qq	10.73	14.62	156.87	
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	4.77	21.91	104.51	
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq	1.01	29.19	29.48	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	2.98	85.72	195.85	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	19.49	10.00	194.90	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	38.88	11.25	437.40	
		984400 DESE. FALDON VIGAS	M2	38.88	3.75	145.80	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	19.44	12.00	233.28	
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2	19.44	4.00	77.76	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	64.80	3.00	194.40	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	64.80	1.00	64.80	
		984100 FUND VIGA TIPO V 4	ML	64.80	0.52	33.76	
		984100 CURA VIGA TIPO V 4	ML	64.80	0.13	8.42	
		984900 MO AYUDANTE	%	1,877.17	0.30	563.15	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	2,440.32	0.84	2,049.67	
		TOTAL GLOBAL	Q.			10,072.99	185.48
1.050105	VIGA TIPO V 5		ML	34.20			
	MATERIALES						
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	1.13	347.66	392.86	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	1.13	68.00	76.88	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	3.62	155.12	561.53	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	1.24	168.35	206.75	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

REF. LOCAL 1A
No. 95120264

C1.	C2.	Descripcion	U.	Cant	P.U.	TOTAL	P.U. Actv.
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	17.10	13.13	224.52	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	10.26	27.06	277.64	
		159191 FORM ANDAMIO MAD. MANO DE OBRA:	ML	34.20	5.85	200.07	
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	3.62	21.91	79.31	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	1.24	65.72	81.49	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	4.86	10.00	48.60	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2.	17.10	11.25	192.38	
		984400 DESE FALDON VIGAS	M2.	17.10	3.75	64.13	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	10.26	12.00	123.12	
		984400 DESE TARIMA VIGAS	M2.	10.26	4.00	41.04	
		984400 FORM ANDAMIO MAD	ML.	34.20	3.00	102.60	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML.	34.20	1.00	34.20	
		984100 FUND VIGA TIPO V 5	ML.	34.20	0.41	14.02	
		984100 CURA VIGA TIPO V 5	ML.	34.20	0.10	3.42	
		984900 MO AYUDANTE	%	784.31	0.30	235.29	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	1,019.60	0.84	856.46	
		TOTAL GLOBAL	Q.			3,896.81	171.88
1.050106		VIGA TIPO V 6 MATERIALES:	ML	26.40			
		910130 CONCRETO 3000 3/4 F	M3	1.31	347.66	455.43	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	1.31	66.00	86.46	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	2.79	155.12	432.78	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	0.41	155.12	63.60	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	1.00	166.35	166.35	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2.	18.48	13.13	242.64	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2.	7.92	27.06	214.32	
		159191 FORM ANDAMIO MAD. MANO DE OBRA:	ML.	26.40	5.85	154.44	
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq.	2.79	21.91	61.13	
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	0.41	29.19	11.97	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	1.00	65.72	65.72	
		984200 CENTRADO ACERO	qq.	4.20	10.00	42.00	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2.	18.48	11.25	207.90	
		984400 DESE FALDON VIGAS	M2	18.48	3.75	69.30	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2.	7.92	12.00	95.04	
		984400 DESE TARIMA VIGAS	M2.	7.92	4.00	31.68	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	26.40	3.00	79.20	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML.	26.40	1.00	26.40	
		984100 FUND VIGA TIPO V 6	ML.	26.40	0.82	18.37	
		984100 CURA VIGA TIPO V 6	ML.	26.40	0.16	4.22	
		984900 MO AYUDANTE	%	710.93	0.30	213.28	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	924.21	0.84	776.34	
		TOTAL GLOBAL	Q.			3,518.67	133.28
1.060200		LOSAS PLANTA BAJA :					
1.060201		LOSAS FUNDIDAS 10 MATERIALES:	M2	736.68			
		910130 CONCRETO 3000 3/4 F	M3	81.03	347.66	28,170.88	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	81.03	66.00	5,347.98	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	87.79	155.12	10,918.68	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	133.95	155.12	20,718.28	
		159132 FORM TARIMA LOSAS	M2	736.68	27.06	19,934.58	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.)

C1.	C2.	Descripcion	U.	Cant	P.U.	TOTAL	P.U.Activ.
		MANO DE OBRA					
	984200	ACERO No. 4 (G-60)	qq.	67.79	21.91	1,485.28	
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	133.55	29.19	3,898.32	
	984200	CENTRADO ACERO	qq.	201.34	10.00	2,013.40	
	984400	FORM TARIMA LOSAS	M2.	736.68	12.00	8,840.16	
	984400	DESE. TARIMA LOSAS	M2.	736.68	4.00	2,946.72	
	984100	FUND. LOSAS FUNDIDAS 10	M2.	736.68	1.37	1,009.25	
	984100	CURA LOSAS FUNDIDAS 10	M2.	736.68	0.34	250.47	
	984900	MO. AYUDANTE	%	20,443.60	0.30	6,133.08	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	26,576.68	0.84	22,324.41	
		TOTAL GLOBAL			Q.	133,586.38	181.34
1.060000		VIGAS Y LOSAS PLANTA ALTA :					
1.060100		VIGAS PLANTA ALTA :					
1.060101		VIGA TIPO V 2	ML.	33.00			
		MATERIALES:					
	910130	CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	1.63	347.66	566.89	
	910191	COLOCACION CONCRETO	M3.	1.63	72.00	117.06	
	140304	ACERO No. 4 (G-60)	qq.	3.49	155.12	541.37	
	140303	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	0.51	155.12	79.11	
	140202	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	1.67	168.35	281.14	
	159105	FORM FALDON VIGAS	M2.	23.10	13.13	303.30	
	159133	FORM TARIMA VIGAS	M2.	9.90	27.06	267.89	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	33.00	5.85	193.05	
		MANO DE OBRA:					
	984200	ACERO No. 4 (G-60)	qq.	3.49	21.91	76.47	
	984200	ACERO No. 3 (G-60)	qq.	0.51	29.19	14.89	
	984200	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	1.67	65.72	109.75	
	984200	CENTRADO ACERO	qq.	5.67	10.00	56.70	
	984400	FORM FALDON VIGAS	M2.	23.10	11.25	259.88	
	984400	DESE. FALDON VIGAS	M2.	23.10	3.75	86.63	
	984400	FORM TARIMA VIGAS	M2.	9.90	12.00	118.80	
	984400	DESE. TARIMA VIGAS	M2.	9.90	4.00	39.60	
	984400	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	33.00	3.00	99.00	
	984400	DESE. ANDAMIO MAD.	ML.	33.00	1.00	33.00	
	984100	FUND VIGA TIPO V 2	ML.	33.00	0.62	20.46	
	984100	CURA VIGA TIPO V 2	ML.	33.00	0.16	5.28	
	984900	MO. AYUDANTE	%	920.46	0.30	276.14	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	1,196.60	0.84	1,005.14	
		TOTAL GLOBAL			Q.	4,861.66	137.93
1.060102		VIGA TIPO V 3	ML	44.70			
		MATERIALES:					
	910130	CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	1.48	347.68	514.54	
	910191	COLOCACION CONCRETO	M3.	1.48	72.00	106.56	
	140304	ACERO No. 4 (G-60)	qq.	4.73	155.12	733.72	
	140202	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	2.31	168.35	388.89	
	159105	FORM FALDON VIGAS	M2	22.35	13.13	293.46	
	159133	FORM TARIMA VIGAS	M2.	13.41	27.06	362.87	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	44.70	5.85	261.50	
		MANO DE OBRA:					
	984200	ACERO No. 4 (G-60)	qq.	4.73	21.91	103.88	
	984200	ACERO No. 2 (G-40)	qq.	2.31	65.72	151.81	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

REF: ESCAL-1A
No.: 95120264

C1.	C2.	Descripcion	U	Cant	P U.	TOTAL	P U Actv.
		984200 CENTRADO ACERO	qq.	7.04	10.00	70.40	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2.	22.35	11.25	251.44	
		984400 DESE FALDON VIGAS	M2	22.35	3.75	83.81	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2.	13.41	12.00	160.92	
		984400 DESE TARIMA VIGAS	M2	13.41	4.00	53.64	
		984400 FORM ANDAMIO MAD	ML	44.70	3.00	134.10	
		984400 DESE ANDAMIO MAD	ML.	44.70	1.00	44.70	
		984100 FUND VIGA TIPO V 3	ML	44.70	0.41	18.33	
		984100 CURA VIGA TIPO V 3	ML	44.70	0.10	4.47	
		984900 MO.AYUDANTE	%	1,077.25	0.30	323.18	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	1,400.43	0.84	1,176.36	
		TOTAL GLOBAL	Q.			5,238.33	117.19
1.060103		VIGA TIPO V 3' MATERIALES:	ML.	33.00			
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	1.63	347.66	566.69	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	1.63	72.00	117.36	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq.	3.49	155.12	541.37	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	2.09	168.35	351.65	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	23.10	13.13	303.30	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	9.90	27.06	267.89	
		159191 FORM ANDAMIO MAD MANO DE OBRA:	ML.	33.00	5.85	193.05	
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq.	3.49	21.91	76.47	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	2.09	65.72	137.35	
		984200 CENTRADO ACERO	qq.	5.58	10.00	55.80	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2.	23.10	11.25	259.88	
		984400 DESE FALDON VIGAS	M2	23.10	3.75	86.63	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2.	9.90	12.00	118.80	
		984400 DESE TARIMA VIGAS	M2	9.90	4.00	39.60	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML.	33.00	3.00	99.00	
		984400 DESE ANDAMIO MAD.	ML	33.00	1.00	33.00	
		984100 FUND VIGA TIPO V 3'	ML	33.00	0.62	20.46	
		984100 CURA VIGA TIPO V 3'	ML	33.00	0.16	5.28	
		984900 MO.AYUDANTE	%	932.27	0.30	278.68	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	1,211.95	0.64	1,018.04	
		TOTAL GLOBAL	Q.			4,671.66	138.63
1.060104		VIGA TIPO V 4 MATERIALES:	ML.	75.00			
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	3.09	347.66	1,074.27	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	3.09	72.00	222.48	
		140306 ACERO No. 6 (G-60)	qq.	12.41	155.12	1,925.04	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq.	5.52	155.12	856.26	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	1.17	155.12	181.49	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	3.45	168.35	580.81	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	45.00	13.13	590.85	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	22.50	27.06	608.85	
		159191 FORM ANDAMIO MAD. MANO DE OBRA:	ML.	75.00	5.85	438.75	
		984200 ACERO No. 6 (G-60)	qq.	12.41	14.62	181.43	
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq.	5.52	21.91	120.94	
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	1.17	29.19	34.16	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq.	3.45	65.72	226.73	
		984200 CENTRADO ACERO	qq.	22.55	10.00	225.50	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I V A) .

CI.	CZ.	Descripcion	U.	Cant	P.U	TOTAL	P.U Activ.
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	45.00	11.25	506.25	
		984400 DESE. FALDON VIGAS	M2	45.00	3.75	168.75	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	22.50	12.00	270.00	
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2	22.50	4.00	90.00	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	75.00	3.00	225.00	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	75.00	1.00	75.00	
		984100 FUND. VIGA TIPO V 4	ML	75.00	0.52	39.00	
		984100 CURA VIGA TIPO V 4	ML	75.00	0.13	9.75	
		984900 MO AYUDANTE	%	2,172.50	0.30	851.75	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	2,824.25	0.84	2,372.37	
		TOTAL GLOBAL	Q.			11,675.42	165.67
1.060105		VIGA TIPO V 6	ML	56.40			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	2.79	347.66	969.97	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	2.79	72.00	200.88	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	5.97	155.12	926.07	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq	0.88	155.12	136.51	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	2.14	168.35	360.27	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	39.48	13.13	518.37	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	16.92	27.06	457.86	
		159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	56.40	5.85	329.94	
		MANO DE OBRA					
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	5.97	21.91	130.80	
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq	0.88	29.19	25.69	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	2.14	65.72	140.64	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	8.99	10.00	89.90	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	39.48	11.25	444.15	
		984400 DESE. FALDON VIGAS	M2	39.48	3.75	148.05	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	16.92	12.00	203.04	
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2	16.92	4.00	67.68	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML	56.40	3.00	169.20	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML	56.40	1.00	56.40	
		984100 FUND. VIGA TIPO V 6	ML	56.40	0.62	34.97	
		984100 CURA VIGA TIPO V 6	ML	56.40	0.16	8.02	
		984900 MO AYUDANTE	%	1,519.54	0.30	455.86	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	1,975.40	0.84	1,658.34	
		TOTAL GLOBAL	Q.			7,534.61	133.99
1.060106		VIGA TIPO V 3'	ML	15.00			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 -F	M3	0.74	347.66	257.27	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	0.74	72.00	53.28	
		140304 ACERO No. 4 (G-60)	qq	1.79	155.12	277.66	
		140202 ACERO No. 2 (G-40)	qq	0.95	168.35	159.93	
		159105 FORM FALDON VIGAS	M2	10.50	13.13	137.87	
		159133 FORM TARIMA VIGAS	M2	4.50	27.06	121.77	
		159191 FORM ANDAMIO MAD	ML	15.00	5.85	87.75	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 4 (G-60)	qq	1.79	21.91	39.22	
		984200 ACERO No. 2 (G-40)	qq	0.95	85.72	82.43	
		984200 CENTRADO ACERO	qq	2.74	10.00	27.40	
		984400 FORM FALDON VIGAS	M2	10.50	11.25	118.13	
		984400 DESE. FALDON VIGAS	M2	10.50	3.75	39.38	
		984400 FORM TARIMA VIGAS	M2	4.50	12.00	54.00	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A)

No. 95120284

C1.	C2	Descripcion	U	Caril	P.U	TOTAL	P.U.Activ.
		984400 DESE. TARIMA VIGAS	M2.	4.50	4.00	18.00	
		984400 FORM ANDAMIO MAD.	ML.	15.00	3.00	45.00	
		984400 DESE. ANDAMIO MAD.	ML.	15.00	1.00	15.00	
		984100 FUND VIGA TIPO V 3'	ML.	15.00	0.62	9.30	
		984100 CURA VIGA TIPO V 3'	ML.	15.00	0.16	2.40	
		984900 MO.AYUDANTE	%	430.28	0.30	129.08	
		889900 PRESTACIONES LAB.	%	559.34	0.84	469.85	
		TOTAL GLOBAL				2,124.72	141.66
1.060200		LOSAS PLANTA ALTA :					
1.060201		LOSAS FUNDIDAS 10	M2.	541.20			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 F	M3	59.53	347.66	20,696.20	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	59.53	86.00	3,928.98	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	126.15	155.12	19,568.39	
		159132 FORM TARIMA LOSAS	M2.	541.20	27.06	14,644.67	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	126.15	29.19	3,682.32	
		984200 CENTRADO ACERO	qq.	126.15	10.00	1,261.50	
		984400 FORM TARIMA LOSAS	M2.	541.20	12.00	6,494.40	
		984400 DESE. TARIMA LOSAS	M2	541.20	4.00	2,164.80	
		984100 FUND. LOSAS FUNDIDAS 10	M2	541.20	1.37	741.44	
		984100 CURA LOSAS FUNDIDAS 10	M2.	541.20	0.34	184.01	
		984900 MO.AYUDANTE	%	14,528.47	0.30	4,358.54	
		889900 PRESTACIONES LAB.	%	18,887.01	0.84	15,865.09	
		TOTAL GLOBAL				93,990.64	172.93
1.070000		ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS :					
1.070100		GRADAS :					
1.070101		LOSA DE GRADAS	M2.	41.04			
		MATERIALES:					
		910130 CONCRETO 3000 -3/4 F	M3	11.29	347.88	3,925.88	
		910191 COLOCACION CONCRETO	M3	11.29	72.00	812.88	
		140304 ACERO No. 4 (G-80)	qq.	1.89	155.12	293.18	
		140303 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	12.75	155.12	1,977.78	
		159101 FORM FALDON 12"	ML.	205.20	3.75	769.50	
		159132 FORM TARIMA LOSAS	M2.	47.20	27.06	1,277.23	
		MANO DE OBRA:					
		984200 ACERO No. 4 (G-80)	qq.	1.89	21.91	41.41	
		984200 ACERO No. 3 (G-60)	qq.	12.75	29.19	372.17	
		984200 CENTRADO ACERO	qq.	14.64	10.00	148.40	
		984400 FORM FALDON 12"	ML.	205.20	1.88	385.78	
		984400 DESE. FALDON 12"	ML.	205.20	0.63	129.28	
		984400 FORM TARIMA LOSAS	M2.	47.20	12.00	566.40	
		984400 DESE. TARIMA LOSAS	M2.	47.20	4.00	188.80	
		984100 FUND LOSA DE GRADAS	M2.	41.04	10.32	423.53	
		984100 CURA LOSA DE GRADAS	M2.	41.04	2.58	105.88	
		984900 MO.AYUDANTE	%	2,359.65	0.30	707.90	
		889900 PRESTACIONES LAB.	%	3,067.55	0.84	2,576.74	
		TOTAL GLOBAL				14,066.84	308.18

C1.	C2.	Descripcion	U	Carf.	P.U	TOTAL	P.U.Activ.
1.110000		ACABADOS ALUMINIO+VIDRIO:					
1.110100		VENTANAS AL ANOD.+VID BRONCE	M2	161.88			
		SUB-CONTRATO:					
	911101	VENTANAS AL ANOD.+VID BRONCE	M2	161.88	515.00	83,368.20	
		TOTAL GLOBAL			Q.	83,368.20	515.00
1.110200		PUERTAS AL ANOD.+VIDRIO BRONCE	M2.	40.92			
		SUB-CONTRATO:					
	911102	PUERTAS AL ANOD.+VIDRIO BRONCE	M2.	40.92	865.00	35,395.80	
		TOTAL GLOBAL			Q.	35,395.80	865.00
1.120000		CARPINTERIA :					
1.120100		PUERTAS :					
1.120101		PUERTA MAD.TAB. P1 (070*220)	U.	6.00			
		SUB-CONTRATO:					
	911201	PUERTA MAD.TAB. P1 (070*220)	U.	6.00	1,078.00	6,468.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	6,468.00	1,078.00
1.120102		PUERTA MAD.TAB. P2 (090*220)	U.	30.00			
		SUB-CONTRATO:					
	911202	PUERTA MAD.TAB. P2 (090*220)	U.	30.00	1,138.50	34,155.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	34,155.00	1,138.00
1.120103		PUERTA MAD.TAB. P3 (090*220)C	U.	6.00			
		SUB-CONTRATO:					
	911203	PUERTA MAD.TAB. P3 (090*220)C	U.	6.00	1,263.50	7,581.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	7,581.00	1,263.00
1.120104		PUERTA MAD.TAB. P5 (100*220)	U.	6.00			
		SUB-CONTRATO:					
	911204	PUERTA MAD.TAB. P5 (100*220)	U.	6.00	1,265.00	7,590.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	7,590.00	1,268.00
1.120105		PUERTA MAD.TAB. P6 (075*220)	U.	18.00			
		SUB-CONTRATO:					
	911205	PUERTA MAD.TAB. P6 (075*220)	U.	18.00	1,102.50	19,845.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	19,845.00	1,102.00
1.128200		VARIOS DE CARPINTERIA :					
1.120201		BARANDA GRADAS	ML	33.60			
		SUB-CONTRATO:					
	911206	BARANDA GRADAS	ML	33.60	225.00	7,560.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	7,560.00	225.00
1.130000		ACABADOS HERRERIA :					

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I V A)

REF.: ESCAL-1A
No.: 95120264

C1	C2.	Descripcion	U.	Cant	P.U.	TOTAL	P.U.Activ.
1.130100		PUERTAS :					
1.130100		PUERTA MET. P4 (090*220)	U.	6.00			
		SUB-CONTRATO					
	911301	PUERTA MET P4 (090*220)	U.	6.00	990.00	5,940.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	5,940.00	990.00
1.140000		ACABADOS PAREDES :					
1.140100		REPELLO PAREDES	M2.	4,305.78			
		MATERIALES:					
	120331	SABIETA 1:3	M3.	27.99	317.42	8,884.59	
	120431	MEZCLON 1:3	M3.	55.98	233.10	13,048.94	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	2,152.89	5.85	2,152.89	
		MANO DE OBRA:					
	984000	SABIETA 1:3	M3.	27.99	11.00	307.89	
	984000	MEZCLON 1:3	M3.	55.98	11.00	615.78	
	984000	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	2,152.89	3.00	6,458.67	
	984000	DESE. ANDAMIO MAD.	ML.	2,152.89	1.00	2,152.89	
	984000	FORJADO+PICADO PAREDES	M2.	4,305.78	1.00	4,305.78	
	984000	REPELLO PAREDES	M2.	4,305.78	4.00	17,223.12	
	984000	FILOS REPELLO PAREDES	ML.	4,305.78	1.50	6,458.67	
	984900	MO.AYUDANTE	%	37,522.80	0.30	11,256.84	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	48,779.64	0.84	40,974.90	
		TOTAL GLOBAL			Q.	124,392.68	28.86
1.140200		BLANQUEADO PAREDES	M2.	216.60			
		MATERIALES:					
	120411	MEZCLON 1:1	M3.	1.41	342.11	482.38	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	108.30	5.85	633.56	
		MANO DE OBRA:					
	984000	MEZCLON 1:1	M3.	1.41	11.00	15.51	
	984000	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	108.30	3.00	324.90	
	984000	DESE. ANDAMIO MAD.	ML.	108.30	1.00	108.30	
	984000	BLANQUEADO PAREDES	M2.	216.60	3.75	812.25	
	984000	FILOS BLANQUEADO PAREDES	ML.	216.60	1.75	379.05	
	984900	MO AYUDANTE	%	1,640.01	0.30	492.00	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	2,132.01	0.84	1,790.89	
		TOTAL GLOBAL			Q.	6,038.84	23.28
1.140300		CERNIDO PAREDES	M2.	3,888.18			
		MATERIALES:					
	120421	MEZCLON 1:2	M3.	25.27	287.28	7,259.57	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	1,944.09	5.85	11,372.93	
		MANO DE OBRA:					
	984000	MEZCLON 1:2	M3.	25.27	11.00	277.97	
	984000	FORM ANDAMIO MAD.	ML.	1,944.09	3.00	5,832.27	
	984000	DESE. ANDAMIO MAD.	ML.	1,944.09	1.00	1,944.09	
	984000	CERNIDO PAREDES	M2.	3,888.18	3.25	12,638.59	
	984000	FILOS CERNIDO PAREDES	ML.	3,888.18	1.50	5,832.27	
	984900	MO AYUDANTE	%	34,480.15	0.30	10,344.05	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	34,480.15	0.84	28,983.33	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL IVA)

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P U	TOTAL	P U Activ
				TOTAL GLOBAL	Q.	82,075.98	21.11
1.140400		AZULLEJO PAREDES	M2	201 00			
		MATERIALES:					
	230104	AZULLEJO PAREDES	M2	221 10	85 00	18,793.50	
	110101	CEMENTO	SC	60 30	27 40	1,350 72	
	110141	PORCELANA EN POLVO	LBS	201 00	3 50	703 50	
	159191	FORM ANDAMIO MAD	ML	100 50	5 85	587 93	
	860000	MATERIAL VARIO LIMPIEZA	GLO	1 00	20 10	20 10	
		MANO DE OBRA:					
	984000	FORM ANDAMIO MAD	ML	100 50	3 00	301 50	
	984000	DESE. ANDAMIO MAD.	ML	100 50	1 00	100 50	
	984000	INST. AZULLEJO PAREDES	M2	201 00	25 00	5,025 00	
	984900	MO.AYUDANTE	%	5,427 00	0 30	1,628 10	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	7,055 10	0 84	5,926 28	
				TOTAL GLOBAL	Q.	34,437.13	171.33
1.140500		PINTURA PAREDES	M2	4 104 78			
		MATERIALES:					
	410111	PINTURA PVA.	GAL	273 85	75 00	20,523 75	
	450109	BROCHA 4"	U	41 00	15 00	615 00	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML	1,026 20	5 85	6,003 27	
		MANO DE OBRA:					
	984000	FORM ANDAMIO MAD.	ML	1,026 20	3 00	3,078 60	
	984000	DESE. ANDAMIO MAD.	ML	1,026 20	1 00	1,026 20	
	984000	PINTURA PAREDES	M2	4,104 78	2 50	10,261 95	
	984900	MO.AYUDANTE	%	14,366 75	0 30	4,310 03	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	18,676 78	0 84	15,668 50	
				TOTAL GLOBAL	Q.	61,507.30	14.98
1.150000		ACABADOS CIELOS Y TECHOS:					
1.150100		REPELLO CIELOS	M2	1,277 88			
		MATERIALES:					
	120331	SABIETA 1:3	M3	8 95	317 42	2,840 91	
	120431	MEZCLON 1:3	M3	17 89	233 10	4,170 18	
	159191	FORM ANDAMIO MAD.	ML	958 41	5 85	5,608 70	
		MANO DE OBRA:					
	984000	SABIETA 1:3	M3	8 95	11 00	98 45	
	984000	MEZCLON 1:3	M3	17 89	11 00	196 79	
	984000	FORM ANDAMIO MAD.	ML	958 41	3 00	2,875 23	
	984000	DESE. ANDAMIO MAD.	ML	958 41	1 00	958 41	
	984000	FORJADO+PICADO CIELOS	M2	1,277 88	1 50	1,916 82	
	984000	REPELLO CIELOS	M2	1,277 88	4 50	5,750 48	
	984000	FILOS REPELLO CIELOS	ML	1,597 35	1 75	2,795 38	
	984900	MO.AYUDANTE	%	14,591 52	0 30	4,377 46	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	18,968 98	0 84	15,933 94	
				TOTAL GLOBAL	Q.	47,520.88	37.19
1.150200		CERNIDO RUSTICO CIELOS	M2	1,277 88			
		MATERIALES:					
	120421	MEZCLON 1:2	M3	17 88	287 28	5,138 44	
	159191	FORM ANDAMIO MAD	ML	958 41	5 85	5,608 70	
		MANO DE OBRA:					

CI	Description	U	Can	P U	TOTAL	P U Actw.
	984000 MEZCLON 1:2	M3	17.89	11.00	196.79	
	984000 FORM ANDAMIO MAD	ML	958.41	3.00	2,875.23	
	984000 DESE ANDAMIO MAD	ML	958.41	1.00	958.41	
	984000 CERNIDO RUSTICO CIELOS	M2	1,277.88	3.75	4,792.05	
	984000 FILOS CERNIDO RUSTICO CIELOS	ML	1,587.35	1.75	2,795.36	
	984900 MO AYUDANTE	%	11,617.84	0.30	3,485.35	
	989900 PRESTACIONES LAB	%	15,103.19	0.84	12,686.68	
	TOTAL GLOBAL	Q.			38,536.61	30.18
1.150300	PINTURA CIELOS	M2	1,277.88			
	MATERIALES:					
	410111 PINTURA PVA	GAL	106.49	85.00	9,051.65	
	450109 BROCHA 4"	U.	13.00	15.00	195.00	
	159191 FORM ANDAMIO MAD.	ML	319.47	5.85	1,868.90	
	MANO DE OBRA:					
	984000 FORM ANDAMIO MAD	ML	319.47	3.00	958.41	
	984000 DESE ANDAMIO MAD.	ML	319.47	1.00	319.47	
	984000 PINTURA CIELOS	M2	1,277.88	3.50	4,472.58	
	984900 MO AYUDANTE	%	5,750.46	0.30	1,725.14	
	989900 PRESTACIONES LAB	%	7,475.60	0.84	6,279.50	
	TOTAL GLOBAL	Q.			24,870.65	19.46
1.150400	IMP.TECHO BLANQUEANDO	M2	541.20			
	MATERIALES:					
	120431 MEZCLON 1:3	M3	35.18	233.10	8,200.46	
	120411 MEZCLON 1:1	M3	3.52	342.11	1,204.23	
	460181 ADIT. MOWITON	GAL	116.10	72.50	8,417.25	
	MANO DE OBRA:					
	984000 MEZCLON 1:3	M3	35.18	11.00	386.98	
	984000 MEZCLON 1:1	M3	3.52	11.00	38.72	
	984000 RELLENO MEZCLON	M2	541.20	4.00	2,164.80	
	984000 BLANQUEADO LOSA	M2	541.20	3.00	1,623.60	
	984900 MO AYUDANTE	%	4,214.10	0.30	1,284.23	
	989900 PRESTACIONES LAB	%	5,478.33	0.84	4,601.80	
	TOTAL GLOBAL	Q.			27,992.07	51.86
1.180000	ACABADOS-PISOS:					
1.160100	CONTRAPISO CONC.(05)	M2	189.84			
	MATERIALES:					
	120125 CONCRETO 2500 -3/4 -0	M3	10.44	335.75	3,505.23	
	110271 MATERIAL SELECTO	M3	26.58	45.00	1,196.10	
	159103 FORM FALDON 4"	ML	94.92	1.33	126.24	
	MANO DE OBRA:					
	984000 CONCRETO 2500 -3/4 -0	M3	10.44	13.75	143.95	
	984000 FORM FALDON 4"	ML	94.92	1.50	142.38	
	984000 DESE FALDON 4"	ML	94.92	0.50	47.46	
	984000 RELLENO MAT.SELECTO	M2	189.84	1.25	237.30	
	984000 FUND.CONTRAPISO CONC (05)	M2	189.84	2.75	522.06	
	984000 CURA CONTRAPISO CONC (05)	M2	189.84	0.69	130.99	
	984900 MO AYUDANTE	%	1,223.74	0.30	367.12	
	989900 PRESTACIONES LAB	%	1,590.86	0.84	1,336.32	
	TOTAL GLOBAL	Q.			7,784.78	40.66

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.)

REF.: ESCAL-1A
No.: 95120264

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P.U.	TOTAL	P.U. Activ
1.160200		PISO CONCRETO (10)	M2	54.00			
		MATERIALES:					
	910130	CONCRETO 3000-3/4 -F	M3	5.94	347.66	2,065.10	
	910191	COLOCACION CONCRETO	M3	5.94	60.00	356.40	
	159102	FORM FALDON 6"	ML	59.40	2.04	121.18	
	120311	SABIETA 1:1	M3	0.54	425.84	229.95	
	461101	MATERIAL P/JUNTAS	ML	59.40	3.75	222.75	
		MANO DE OBRA:					
	984000	SABIETA 1:1	M3	0.54	11.00	5.94	
	984000	FORM FALDON 6"	ML	59.40	1.50	89.10	
	984000	DESE FALDON 6"	ML	59.40	0.50	29.70	
	984000	JUNTAS	ML	59.40	2.25	133.65	
	984000	FUND PISO CONCRETO (10)	M2	54.00	2.75	148.50	
	984000	CURA PISO CONCRETO (10)	M2	54.00	0.69	37.26	
	984900	MO AYUDANTE	%	444.15	0.30	133.25	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	577.40	0.84	485.02	
		TOTAL GLOBAL	Q.			4,067.80	78.14
1.160300		PISO GRANITO FB-25	M2	667.32			
		MATERIALES:					
	210211	PISO GRANITO F/B 25x25 A	M2	700.69	53.00	37,136.57	
	120431	MEZCLON 1:3	M3	17.35	233.10	4,044.29	
	110146	PASTA ESTUQUE 1	LBS	667.32	1.00	667.32	
	860000	PULIDO+LUSTRADO	M2	667.32	6.00	4,003.92	
		MANO DE OBRA:					
	984000	INST. PISO GRANITO FB-25	M2	667.32	10.00	6,673.20	
	984000	PULIDO+LUSTRADO	M2	667.32	6.00	4,003.92	
	984900	MO AYUDANTE	%	10,677.12	0.30	3,203.14	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	13,860.26	0.84	11,659.42	
		TOTAL GLOBAL	Q.			71,391.78	106.96
1.160400		PISO CERAMICO BAÑOS	M2	49.50			
		MATERIALES:					
	210322	PISO CERAMICO 25x25	M2	54.45	43.16	2,351.01	
	110101	CEMENTO	SC	7.43	22.40	166.43	
	110141	PORCELANA EN POLVO	LBS	12.38	2.50	30.95	
	860000	MATERIAL VARIO LIMPIEZA	GLO	1.00	24.75	24.75	
		MANO DE OBRA:					
	984000	INST. PISO CERAMICO BAÑOS	M2	49.50	22.00	1,089.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	1,089.00	0.30	326.70	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	1,415.70	0.84	1,189.19	
		TOTAL GLOBAL	Q.			5,178.03	104.81
1.160500		PISO LOSETAS DE CEMENTO	M2	162.00			
		MATERIALES:					
	210221	LOSETAS DE CEMENTO	M2	178.06	45.00	8,010.00	
	120431	MEZCLON 1:3	M3	4.21	233.10	981.35	
	110146	PASTA ESTUQUE-1	LBS	81.00	0.50	40.50	
	860000	MATERIAL LIMPIEZA	M2	162.00	1.00	162.00	
		MANO DE OBRA:					
	984000	INST. PISO LOSETAS DE CEMENTO	M2	162.00	15.00	2,430.00	
	984000	LAVADO	M2	162.00	0.50	81.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	2,611.00	0.30	753.30	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL

REF. ESCAL-1A
No. 95120284

C1	C2	Descripcion	U		P U	TOTAL	P U Actw
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	3.0	0.84	2,742.01	
		TOTAL GLOB			Q.	16,200.16	93.83
1.160600		PISO BALDOSA BARRO	M2	2.1			
		MATERIALES:					
	210621	PISO BALDOSA DE BARRO	%	2	380.00	6,276.40	
	120431	MEZCLON 1:3	M3	9	233.10	2,249.42	
	110146	PASTA ESTUQUE-1	LBS	123.77	1.00	123.75	
	860000	MATERIAL LIMPIEZA	M2	247.57	3.50	866.25	
		MANO DE OBRA					
	984000	INST. PISO BALDOSA BARRO	M2	247.50	15.00	3,712.50	
	984000	LAVADO	M2	247.50	1.50	371.25	
	984900	MO AYUDANTE	%	4,083.75	0.30	1,225.13	
	889900	PRESTACIONES LAB	%	5,308.88	0.84	4,458.46	
		TOTAL GLOBAL			Q.	21,284.18	86.00
1.160700		ACABADO EN GRADAS	M2	35.70			
		SUB CONTRATO					
	911601	ACABADO EN GRADAS	M2	35.70	65.00	2,320.50	
		TOTAL GLOBAL			Q.	2,320.50	65.00
1.160800		ALFOMBRA	M2	140.40			
		SUB CONTRATO					
	911602	ALFOMBRA	M2	140.40	135.00	18,954.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	18,954.00	135.00
1.170000		ACABADOS VARIOS :					
1.170100		HERRAJES PUERTAS	GLO	8.00			
		SUB-CONTRATO:					
	911701	PUERTAS MADERA	GLO	1.00	1,375.00	1,375.00	
	911702	PUERTAS METAL	GLO	1.00	145.00	145.00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	1,520.00	263.33
1.180000		ACABADOS-ARTEFACTOS Y ACC.:					
1.180100		ARTEFACTOS SANITARIOS :					
1.180101		INODORO INCESA 564 C	U.	18.00			
		MATERIALES:					
	610102	INODORO INCESA 564 C	U	18.00	750.00	13,500.00	
	860000	MATERIALS VARIOS	U	18.00	25.00	450.00	
		MANO DE OBRA:					
	984000	INST. INODORO INCESA 564 C	L	18.00	25.00	450.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	450.00	0.30	135.00	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	585.00	0.84	491.40	
		TOTAL GLOBAL			Q.	18,026.40	834.00
1.180102		INODORO INCESA 542 B	U	8.00			
		MATERIALES:					
	610101	INODORO INCESA 542 B	U.	8.00	475.00	2,850.00	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.)

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P U	TOTAL	P U Activ
	860000	MATERIALES VARIOS	U.	6.00	25.00	150.00	
		MANO DE OBRA:					
	984000	INST. INODORO INCESA 542-B	U	6.00	25.00	150.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	150.00	0.30	45.00	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	195.00	0.84	163.80	
		TOTAL GLOBAL	Q.			3,358.80	659.80
1.180103		LAVAMANOS INCESA 460-C	U	12.00			
		MATERIALES:					
	610206	LAVAMANOS INCESA 460-C	U.	12.00	560.00	6,720.00	
	860000	MATERIALES VARIOS	U.	12.00	15.00	180.00	
		MANO DE OBRA					
	984000	INST. LAVAMANOS INCESA 460 C	U	12.00	25.00	300.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	300.00	0.30	90.00	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	390.00	0.84	327.60	
		TOTAL GLOBAL	Q.			7,617.60	634.80
1.180104		LAVAMANOS INCESA 402 C	U.	6.00			
		MATERIALES:					
	610202	LAVAMANOS INCESA 402-C	U	6.00	315.00	1,890.00	
	860000	MATERIALES VARIOS	U	6.00	15.00	90.00	
		MANO DE OBRA					
	984000	INST. LAVAMANOS INCESA 402 C	U	6.00	25.00	150.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	150.00	0.30	45.00	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	195.00	0.84	163.80	
		TOTAL GLOBAL	Q.			2,338.80	389.80
1.180105		LAVAMANOS INCESA 400-B	U	6.00			
		MATERIALES:					
	610201	LAVA EMBAJADOR 402-D/C	U	6.00	220.00	1,320.00	
	860000	MATERIALES VARIOS	U.	6.00	15.00	90.00	
		MANO DE OBRA					
	984000	INST. LAVAMANOS INCESA 400-B	U.	6.00	25.00	150.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	150.00	0.30	45.00	
	989900	PRESTACIONES LAB	%	195.00	0.84	163.80	
		TOTAL GLOBAL	Q.			1,768.80	294.80
1.180106		ARTESA COMPLETA	U	12.00			
		MATERIALES:					
	610451	ARTESA COMPLETA	U	12.00	3,500.00	42,000.00	
	860000	MATERIALES VARIOS	U	12.00	150.00	1,800.00	
		MANO DE OBRA:					
	984000	INST. ARTESA COMPLETA	U	12.00	100.00	1,200.00	
	984900	MO AYUDANTE	%	1,200.00	0.30	360.00	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	1,560.00	0.84	1,310.40	
		TOTAL GLOBAL	Q.			46,670.40	3,889.20
1.180107		DUCHA COMPLETA	U	6.00			
		MATERIALES:					
	610461	DUCHA COMPLETA	U	6.00	425.00	2,550.00	
	860000	MATERIALES VARIOS	U	6.00	25.00	150.00	
		MANO DE OBRA:					

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.)

REF - ESCAL-1A
No. 95120264

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P U	TOTAL	P.U. Activ
		984000 INST DUCHA COMPELTA	U	6 00	25 00	150 00	
		984900 MO AYUDANTE	%	150 00	0 30	45 00	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	195 00	0 84	163 80	
		TOTAL GLOBAL			Q.	3,058.80	809.80
1.180108		LAVATRASTOS ACERO INOX. MATERIALES:	U	6 00			
		618102 LAVATRASTOS ACERO INOX.	U	6 00	725 00	4,350 00	
		860000 MATERIALES VARIOS	U	6 00	25 00	150 00	
		MANO DE OBRA:					
		984000 INST. LAVATRASTOS ACERO INOX.	U	6 00	25 00	150 00	
		984900 MO AYUDANTE	%	150 00	0 30	45 00	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	195 00	0 84	163 80	
		TOTAL GLOBAL			Q.	4,888.80	809.80
1.180109		PILA CEMENTO+AZULEJO MATERIALES:	U	6 00			
		618301 PILA CEMENTO+AZULEJO	U	6 00	650 00	3,900 00	
		860000 MATERIALES VARIOS	U	6 00	25 00	150 00	
		MANO DE OBRA:					
		984000 INST. PILA CEMENTO+AZULEJO	U	6 00	25 00	150 00	
		984900 MO AYUDANTE	%	150 00	0 30	45 00	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	195 00	0 84	163 80	
		TOTAL GLOBAL			Q.	4,498.80	734.80
1.180110		CALENTADOR AGUA ELEC 40G MATERIALES:	U	6 00			
		619101 CALENTADOR AGUA ELEC. 40G	U	6 00	1,800 00	10,800 00	
		860000 MATERIALES VARIOS	U	6 00	150 00	900 00	
		MANO DE OBRA:					
		984000 INST. CALENTADOR AGUA ELEC. 40G	U	6 00	150 00	900 00	
		984900 MO AYUDANTE	%	900 00	0 30	270 00	
		989900 PRESTACIONES LAB.	%	1,170 00	0 84	982 80	
		TOTAL GLOBAL			Q.	13,852.80	2,388.80
1.180200		ACCESORIOS BAÑOS :					
1.180201		ACCESORIOS BAÑOS SUB-CONTRATO:	GLO	6 00			
		911801 ACCESORIOS BAÑOS	GLO	6 00	1,240 00	7,440 00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	7,440.00	1,240.00
1.210000		INSTALACIONES :					
1.210100		PLOMERIA AGUA FRIA PVC SUB-CONTRATO:	U	78 00			
		912101 PLOMERIA AGUA FRIA PVC.	U	78 00	225 00	17,550 00	
		TOTAL GLOBAL			Q.	17,550.00	225.00
1.210200		PLOMERIA AGUA CALIENTE CPVC SUB-CONTRATO:	U	42 00			

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.)

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P.U.	TOTAL	P.U. Actv.
	912102	PLOMERIA AGUA CALIENTE CPVC	U	42.00	275.00	11,550.00	
		TOTAL GLOBAL	Q.			11,550.00	275.00
1.210300		DRENAJE AGUA PLUVIAL SUB-CONTRATO:	U	18.00			
	912103	DRENAJE AGUA PLUVIAL	U	18.00	550.00	9,900.00	
		TOTAL GLOBAL	Q.			9,900.00	550.00
1.210400		DRENAJE AGUA SERVIDA SUB-CONTRATO:	U	78.00			
	912104	DRENAJE AGUA SERVIDA	U	78.00	325.00	25,350.00	
		TOTAL GLOBAL	Q.			25,350.00	325.00
1.210500		CAJA REGISTRO (40*40)	U	54.00			
		MATERIALES:					
	120130	CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3	0.95	347.01	329.86	
	140203	ACERO No.3 (G-40)	qq	3.08	147.40	453.99	
	131311	LADRILLO TAYU 6 5*11*23	%	29.70	58.80	1,748.36	
	120331	SABIETA 1:3	M3	2.11	317.42	669.78	
	159103	FORM FALDON 4"	Ml	86.40	1.33	114.91	
	810000	HERRAMIENTAS EXCAV.	M3	13.50	10.00	135.00	
	810000	HERRAMIENTAS RELLENO	M3	6.75	5.00	33.75	
		MANO DE OBRA:					
	984000	CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3	0.95	13.75	13.06	
	984000	ACERO No.3 (G-40)	qq	3.08	29.19	89.91	
	984000	CENTRADO ACERO	qq	3.08	10.00	30.80	
	984000	FORM FALDON 4"	ML	86.40	1.50	129.60	
	984000	DESE FALDON 4"	ML	86.40	0.50	43.20	
	984000	SABIETA 1:3	M3	2.11	11.00	23.21	
	984000	INST LADRILLO TAYU 6 5*11*23	U	2,700.00	0.15	405.00	
	984000	EXCAVACION	M3	13.50	10.00	135.00	
	984000	RELLENO	M3	6.75	10.00	67.50	
	984000	FUND CAJA REGISTRO (40*40)	U	54.00	2.20	118.80	
	984000	CURA CAJA REGISTRO (40*40)	U	54.00	0.55	29.70	
	984000	ACAB CAJA REGISTRO (40*40)	U	54.00	5.50	297.00	
	984900	MO.AYUDANTE	%	1,382.78	0.30	414.83	
	989900	PRESTACIONES LAB.	%	1,797.61	0.84	1,508.99	
		TOTAL GLOBAL	Q.			6,791.83	125.78
1.210600		CAJA SIFON (30*50)	U	18.00			
		MATERIALES:					
	120130	CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3	0.42	347.01	145.74	
	140203	ACERO No.3 (G-40)	qq	1.54	147.40	227.00	
	131311	LADRILLO TAYU 6.5*11*23	%	9.90	98.00	970.20	
	120331	SABIETA 1:3	M3	0.70	317.42	222.19	
	159103	FORM FALDON 4"	ML	28.80	1.33	38.30	
	810000	HERRAMIENTAS EXCAV	M3	4.50	10.00	45.00	
	810000	HERRAMIENTAS RELLENO	M3	2.25	5.00	11.25	
		MANO DE OBRA:					
	984000	CONCRETO 3000 -3/4 -O	M3	0.42	13.75	5.78	
	984000	ACERO No.3 (G-40)	qq	1.54	29.19	44.95	
	984000	CENTRADO ACERO	qq	1.54	10.00	15.40	
	984000	FORM FALDON 4"	ML	28.80	1.50	43.20	

CUADROS DE INTEGRACION DE PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE EL I.V.A.):

C1	C2	Descripcion	U	Cant	P.U.	TOTAL	P.U. Activ.
		984000 DESE FALDON 4"	ML	28.80	0.50	14.40	
		984000 SABIETA 1:3	M3	0.70	11.00	7.70	
		984000 INST. LADRILLO TAYU 6.5"11"23	U	900.00	0.15	135.00	
		984000 EXCAVACION	M3	4.50	10.00	45.00	
		984000 RELLENO	M3	2.25	10.00	22.50	
		984000 FUND CAJA SIFON (30"50)	U	18.00	2.20	39.60	
		984000 CURA CAJA SIFON (30"50)	U	18.00	0.55	9.90	
		984000 ACAB. CAJA SIFON (30"50)	U	18.00	5.50	99.00	
		984900 MO AYUDANTE	%	482.13	0.30	144.73	
		989900 PRESTACIONES LAB	%	627.16	0.84	526.81	
		TOTAL GLOBAL	Q.			2,813.85	158.31
1.210700	CAJA REPOSADERA (40"40)		U	12.00			
	MATERIALES						
	120130 CONCRETO 3000 3/4 -0	M3	0.21	347.01	72.87		
	140203 ACERO No.3 (G-40)	kg	0.68	147.40	100.23		
	131311 LADRILLO TAYU 6.5"11"23	%	6.60	58.80	388.08		
	120331 SABIETA 1:3	M3	0.47	317.42	148.19		
	159103 FORM FALDON 4"	ML	19.20	1.33	25.54		
	710208 REPOSADERA 8"	U	12.00	20.00	240.00		
	810000 HERRAMIENTAS EXCAV	M3	3.00	10.00	30.00		
	810000 HERRAMIENTAS RELLENO	M3	1.50	5.00	7.50		
	MANO DE OBRA						
	984000 CONCRETO 3000 3/4 -0	M3	0.21	13.75	2.89		
	984000 ACERO No.3 (G-40)	kg	0.68	29.19	19.85		
	984000 CENTRADO ACERO	kg	0.68	10.00	6.80		
	984000 FORM FALDON 4"	ML	19.20	1.50	28.80		
	984000 DESE FALDON 4"	ML	19.20	0.50	9.60		
	984000 SABIETA 1:3	M3	0.47	11.00	5.17		
	984000 INST. LADRILLO TAYU 6.5"11"23	U	600.00	0.15	90.00		
	984000 EXCAVACION	M3	3.00	10.00	30.00		
	984000 RELLENO	M3	1.50	10.00	15.00		
	984000 FUND CAJA REPOSADERA (40"40)	U	12.00	2.20	26.40		
	984000 CURA CAJA REPOSADERA (40"40)	U	12.00	0.55	6.60		
	984000 ACAB. CAJA REPOSADERA (40"40)	U	12.00	5.50	66.00		
	984900 MO AYUDANTE	%	307.11	0.30	92.13		
	989900 PRESTACIONES LAB	%	399.24	0.84	335.36		
	TOTAL GLOBAL	Q.			1,748.01	145.67	
1.210800	INST.ELECTRICA		GLO	6.00			
	SUB-CONTRATO:						
	912105 INST.ELECTRICA		GLO	6.00	16,955.00	101,730.00	
	TOTAL GLOBAL	Q.			161,730.00	16,955.00	