

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

ORGANIZACION Y EJECUCION DE UN SISTEMA DE COSTOS EN LA  
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION



PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

POR

GLORIA ZENALDA DIAZ MONTENEGRO

PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE

CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

EN GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 1.993

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

Dh  
03  
7(15844)

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

DECANO : Lic. Gilberto Batres Paz  
SECRETARIO : Lic. Manuel de Jesús Zetina Puga  
VOCAL I : Lic. Tristán Melendreras Soto  
VOCAL II : Lic. Josué Efraín Aguilar Torres  
VOCAL III : Lic. Victor Manuel Rivera Barrios  
VOCAL IV : P. Merc. y Pub. Juan Carlos Osorio Manzo  
VOCAL V : P. C. Sotero Sincal Cujcuj

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

PRESIDENTE : Lic. Pedro Brol Liuti  
SECRETARIO : Lic. Jorge Alberto Trujillo Corzo  
EXAMINADOR : Lic. Jorge Román García  
EXAMINADOR : Lic. Marco Tulio Castillo Martínez  
EXAMINADOR : Lic. Rolando Ortega Barreda

*Lic. Tulischth F. Díaz Avila*

Oficina: 7a. Av. 6-29, Zona 4 Of. 172  
Edificio El Triángulo,  
17 Nivel  
Guatemala, C. A.

Teléfonos: 365971 - 365867  
315424  
Fax: 347039

Guatemala,  
10 de Febrero de 1993

Señor Decano  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad Universitaria, zona 12

Att.: Lic. Gilberto Batres Paz

Señor Decano:

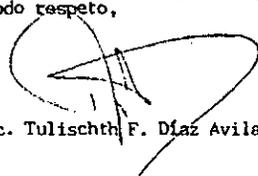
De conformidad con la designación contenida en su nota de fecha 2 de Septiembre de 1991; revisé la Tesis de graduación de la estudiante GLORIA ZENAIIDA DIAZ MONTENEGRO.-

Tengo el agrado de informarle que he finalizado la revisión de la Tesis desarrollada sobre ORGANIZACION Y EJECUCION DE UN SISTEMA DE COSTOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, la que a mi juicio es amplia, suficiente y llena las bases que requiere un sistema especializado para la construcción de vivienda y lo considero útil para el fin propuesto.-

Por lo anterior recomiendo que sea discutida esta Tesis en el Examen General Público previo a optar el título de **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**, de la señora Gloria Zenaida Díaz Montenegro.-

Agradezco la deferencia del nombramiento que se me otorgó y aprovecho la oportunidad para saludarlo con todo respeto,

Atentamente,



Lic. Tulischth F. Díaz Avila

TD/amdes.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



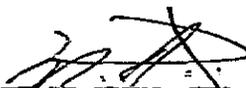
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

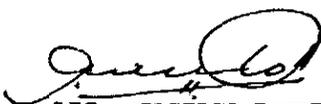
Edificio "S-3"  
Ciudad Universitaria, Zona 13  
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:  
GUATEMALA, VEINTICINCO DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS  
NOVENTA Y TRES

Con base en el dictamen emitido por el  
Licenciado Tulischth F. Díaz Avila, quien fuera  
designado Asesor y la opinión favorable del Director  
de la Escuela de Auditoría, se acepta el trabajo de  
Tesis denominado: "ORGANIZACION Y EJECUCION DE UN  
SISTEMA DE COSTOS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION",  
que para su graduación profesional presentó la  
estudiante GLORIA ZENAIDA DIAZ MONTENEGRO.  
autorizándose su impresión.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
LIC. MANUEL DE JESUS ZETINA PUGA  
SECRETARIO

  
LIC. GILBERTO BATRES PAZ  
DECANO



TESIS QUE DEDICO  
A

DIOS Y A LA VIRGEN MARIA: Con infinito agradecimiento

MIS PADRES: Marcial Antonio Díaz  
Candelaria Montenegro de Díaz  
Con gran reconocimiento a sus  
esfuerzos, porque de ellos es  
éste triunfo.

MI ESPOSO: Alberto por su apoyo y  
comprensión

MI HIJA: Marcia María como un ejemplo para  
su superación personal

MIS HERMANOS: Lucinda, Guillermo, Alejandro,  
Jerónimo y Fabiola

MI ASESOR: Lic. Tulischth Francisco Díaz  
Por su valiosa asesoría

TULISCHTH DIAZ  
& ASOCIALDOS: En especial al Lic. Otto Dubois  
Por su gran ayuda

MIS AMIGOS: J. Carlos González, Silvia  
Sánchez, Julio C. Flores,  
Efraín Velásquez

MIS CUÑADAS Y  
SOBRINOS Con Cariño

UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA

## INDICE

CAPITULO	PAGINA
INTRODUCCION	
i	CARACTERISTICAS GENERALES DE COSTOS
1.1	Concepto 1
1.2	Importancia 1
1.3	Elementos 1
II	ANTECEDENTES HISTÓRICOS
2.1	El Crecimiento De La Industria De La Construcción Ante La Necesidad de Vivienda En El Area Metropolitana 4
2.2	La Cantidad De Vivienda 5
2.3	Necesidades Habitacionales 6
III	PLANIFICACION DEL PROYECTO
3.1	Estudio De Mercado 11
3.2	Estudio De Localización Del Proyecto Y Topografía Del Suelo 15
3.3	Recursos Financieros y Fuentes de Financiamiento 20
IV	ORGANIZACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA Y SU SISTEMA DE COSTOS
4.1	Aspectos Legales 31
4.2	El Costos De La Oficina Central 37
4.3	Control De Inventarios 39
4.4	Control De Ejecución De Obra 45

<b>V</b>	<b>EJECUCION Y ESTIMACION DE LOS COSTOS</b>	
5.1	Permisos Y Planos	49
5.2	Cuantificaciones	49
5.3	Costos Preliminares	52
5.4	Costos Finales	58
5.5	Estudio Estimado De La Rentabilidad	59
5.6	Efectos En La Información Financiera Derivados De La Falta De Un Sistema De Costos	60
<b>VI</b>	<b>CONTROLES</b>	
6.1	Internos	62
6.2	Externos	67
6.3	Informes	71
<b>VII</b>	<b>CASO PRACTICO</b>	73
	Ejecución De Un Sistema De Costos Para Un Proyecto Habitacional En Una Empresa Constructora, En La Epoca Actual	
	<b>CONCLUSIONES</b>	83
	<b>RECOMENDACIONES</b>	85
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	86

## INTRODUCCION

En el área metropolitana de la Ciudad de Guatemala, la necesidad de vivienda crece cada día más, por tal razón, varias empresas se dedican en la actualidad a satisfacer dicha necesidad. Por consiguiente este sector de la industria necesita los servicios de un profesional que conozca sobre costos de construcción, para asesorar en la implantación y funcionamiento de dicho sistema.

La presente investigación esta orientada a establecer cuáles son los efectos en la información financiera que se derivan de la falta de un sistema de costos en una empresa dedicada a la edificación de viviendas en el área metropolitana .

La ausencia de un sistema de costos adecuado trae como consecuencia una sub-valoración o sobre-valoración del costo de la construcción de una vivienda. Tomando en consideración lo anterior, la presente tesis se desarrolla con el objeto de profundizar sobre el conocimiento de la organización, ejecución y análisis de los costos de construcción, especialmente para un proyecto habitacional.

En la construcción son complejas y variables las condiciones de realización de un proceso productivo. Es por ello que de un adecuado estudio de la localización del proyecto, dependerá el tipo de vivienda que se construirá, así como el mercado (clase social) al que va dirigido. En dicho estudio será nesario considerar aspectos como : el transporte colectivo, agua potable etc , que serán de suma importancia en la decisión de dicha localización.

El elevado costo de la vivienda, obliga a la compañía constructora a vender a plazos mayores de 10 años, utilizando el sistema de Fomento de Hipotecas Aseguradas para garantizar al inversionista la recuperación de su capital.

Para una mayor comprensión el trabajo ha sido dividido en siete capítulos. En el capítulo I se describen las características generales del costo; se define al costo, su importancia y los elementos que lo integran. En el capítulo II se hace mención de los antecedentes históricos de la vivienda en la ciudad de Guatemala, manifestando en relevancia el déficit habitacional que ha existido en la sociedad guatemalteca. En el capítulo III, se trata la planificación de las industrias constructoras, analizando los factores más importantes a considerar tales como el estudio de mercado , la localización de los proyectos y fuentes de financiamiento.

El capítulo IV aborda el tema de la organización de empresas constructoras y su sistema de costos, haciendo énfasis a los aspectos legales, su estructura organizativa y los controles específicos que deben implementarse en los inventarios y la mano de obra. En el capítulo V se describen los tipos de gastos y costos en que se incurren en la ejecución de un proyecto habitacional, así como su distribución para llegar a obtener el costo por unidad. En el capítulo VI, se presentan los controles internos que deben establecerse en este tipo de industria así como también la función de la auditoría externa. En el capítulo VII, se presentan los costos en una industria constructora de viviendas en la ciudad de Guatemala en la época actual.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada.

## CAPITULO I

### CARACTERISTICAS GENERALES DE COSTOS

En todo proceso productivo los elementos del costo son los mismos (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación); la diferencia entre un tipo de industria y otra radica en la cualidad de dichos elementos, por ejemplo, para una empresa de confección de ropa la materia prima será tela, hilo, etc., y en una constructora terreno, arena, cemento etc.

#### 1.1 DEFINICION

Costo es la suma de los desembolsos y cargos directos e indirectos necesarios para dar como resultado un artículo o bien. (1)

#### 1.2 IMPORTANCIA

La importancia en el análisis de los costos radica en poder contar con una visión sobre la cantidad de recursos necesarios para llevar a cabo un proyecto, sean éstos, monetarios humanos etc, así como en cuánto tiempo serán recuperados los recursos invertidos. En este sentido los datos informativos proyectados e históricos son útiles porque muestran los desembolsos necesarios para la elaboración de un proyecto y los resultados obtenidos en su desarrollo y finalización.

#### 1.3 ELEMENTOS

Los elementos principales que integran los costos son:

- a) Materia Prima
- b) Mano de Obra
- c) Gastos de Fabricación

##### Materia Prima

Elemento que se convierte en artículo de consumo y representa la parte fundamental del costo, tanto en valor como en lo que respecta a la naturaleza propia del artículo.

(1) Usac. Facultad de Ciencias Económicas. Apuntes  
memográficos de Costos I. Primer semestre de 1,987

### Mano de Obra

Es el segundo elemento y se refiere al esfuerzo humano para transformar las materias primas en producto terminado.

### Gastos de Fabricación

Son todos aquellos cargos y erogaciones necesarias para lograr la producción y que intervienen en forma directa o indirecta para tal fin. (2)

### Costos de Construcción

A continuación se realiza una síntesis de lo que son los costos de construcción, de acuerdo al libro Metodología del Índice de Costo de Construcción de viviendas editado por la Cámara Guatemalteca de la Construcción.

Se entiende por costos de construcción :

Al grupo de gastos asociados a la construcción, que es muy complejo, debido a la diversidad de elementos que intervienen como : ubicación, topografía del terreno, gastos de urbanización, mano de obra especializada y supervisada tal como ingeniería, albañilería, carpintería etc. .

En la industria de la construcción, se elabora un plan y un presupuesto del costo de cada proyecto, que usualmente está dividido entre los diferentes puntos de la construcción que muestran la cantidad precio unitario y costo total de cada punto por separado.

Los factores fundamentales en costos de construcción son: mano de obra y materiales.

Mano de obra se refiere a los sueldos, prestaciones y demás remuneraciones a las personas que desarrollan trabajos físicos en la construcción del inmueble.

Los trabajadores remunerado en éste grupo son los albañiles, sus ayudantes y los obreros en sub-contratos o instalaciones especiales como pisos, pintura, energía eléctrica etc.

(2) Ernesto Reyes, Contabilidad de Costos. pág.3

Por su parte, los materiales que intervienen en la construcción provienen en su mayoría de procesos industriales complejos, ejemplo: artefactos sanitarios, block, ladrillo, hierro, etc. además en un proceso de construcción, el ciclo productivo generalmente es mayor que un periodo contable (1 año) por lo consiguiente, todos los costos incurridos son cargados a una cuenta de activo y al momento de efectuarse la venta se acredita contra el costo de ventas.

## CAPITULO II

### ANTECEDENTES HISTORICOS

En este capítulo se pretende presentar el crecimiento poblacional, la concentración y centralización de las actividades industriales en el área metropolitana que conlleva como consecuencia la necesidad de construcción de vivienda y localidades para la misma industria.

#### 2.1 Crecimiento de la Industria de la Construcción Ante la Necesidad de Vivienda en el Area Metropolitana

"A partir de 1,960 los esquemas de la Industria Manufacturera que logra desarrollarse en la Ciudad Capital básicamente, provoca en la población una sucesión migratoria, que causa un proceso de urbanización concentrado y selectivo; como consecuencia, un gran número de familias no tienen acceso en igual proporción a los servicios sociales básicos: alimentación, vestido y vivienda.

"En 1,950, el 75% de la población vivía en el área rural y 25% en el área urbana. En 1,986, ésta situación ha cambiado y cerca del 42% de la población vive en el área urbana. Dentro de unos 10 años, a principios del próximo siglo, se espera que la población urbana y rural, tengan idénticas proporciones."(3)

"Por otra parte, las acciones del Estado en la solución de la problemática habitacional, no han sido realizadas en base a políticas establecidas, enmarcadas dentro de una estrategia del desarrollo social, por el contrario las primeras acciones fueron respuestas improvisadas frente a situaciones de emergencia."(4)

- (3) Cámara Guatemalteca de la Construcción. Política Social de Vivienda Popular. Pág. 28
- (4) Luis Beteta. Tesis Análisis De Los Resultados De La Política Estatal De Vivienda Popular En El Contexto Del Area Metropolitana De Guatemala. Pag. 55

La primera acción nacional fue realizada durante el régimen del Presidente Manuel Estrada Cabrera provocada por los terremotos de 1,917 y 1,918, conformándose los primeros asentamientos que se fueron transformando en definitivos.(El Gallito, La Palmita)."(5)

En 1,935 durante el gobierno del Gral. Jorge Ubico se construyeron 128 unidades habitacionales para obreros de escasos recursos económicos.(Col. 25 de junio).

Con el Régimen Revolucionario del 20 de octubre de 1,944 surgen en la ciudad capital nuevas colonias o proyectos.

A raíz del terremoto de 1,976, surgen varios asentamientos donde se agruparon familias afectadas, que en su mayoría pertenecían a una situación económica precaria. Es hasta entonces que el Estado toma conciencia de la dimensión y gravedad del problema, iniciando un proceso de asistencia técnica y financiera, para la formulación y ejecución de políticas de vivienda enmarcadas en una estrategia de "Reconstrucción Nacional".

## 2.2 La Cantidad de Vivienda.

Guatemala nunca ha tenido una actividad constructora de vivienda acorde a sus necesidades. La mayor actividad constructora se registra entre 1,977 y 1,979, como consecuencia del terremoto de 1,976, llegando a construirse durante ese período hasta 22,000 viviendas en un año. "(6)

Como se observa en el cuadro 1 durante los últimos años, la actividad constructora de vivienda volvió a decaer, llegando a niveles inferiores a 10,000 unidades por año. Esta caída ha contribuido a formar déficit habitacional en el orden de 20,000 viviendas anuales, el efecto social de una baja actividad constructora no ha sido comprendido a cabalidad. "(7)

- (5) Instituto Nacional de La Vivienda - INVI Guatemala 1972. El Desarrollo De La Vivienda Interés Social. Pág. 32
- (6) Loc.Cit P.32
- (7) Cámara Guatemalteca de la Construcción. Política Social De la Vivienda Popular Junio de 1986. Pág. 111

El cuadro No. 2 Refleja un aumento en la actividad constructora en general, de la cual es destinada para la vivienda un 66% como se observa en el cuadro No. 3

### 2.3 Necesidades Habitacionales

Las necesidades habitacionales crecen con el mismo ritmo de la población, pero con un desfase en el tiempo, de 25 años aproximadamente. (8) En 1,992 las necesidades de vivienda en el área urbana se encuentra en el orden " de 787.000 unidades; cada año el crecimiento poblacional genera la necesidad de 20,000 unidades más.

"Una de las formas de aumentar la capacidad de compra de las familias, es a través de disminuciones en la tasa de interés, ya que un alto porcentaje de interés, provoca que el precio de venta de una vivienda sea elevado, por lo tanto, una tasa baja en intereses puede hacer que la necesidad de vivienda se convierta en Demanda Efectiva (a), ya que la producción privada y del Estado no cubre la demanda (Cualitativa y Cuantitativa).

El sector privado produce preferentemente viviendas y conjuntos habitacionales destinados a familias con ingresos monetarios "medios y altos" cuyos recursos les permiten financiar proyectos de mayor envergadura.

La magnitud del déficit actual, impide su resolución a corto plazo, la infraestructura productiva y la cantidad de viviendas que hay que edificar, determinan que la solución tomará entre 10 y 25 años. (9)

(a) La necesidad se convierte en Demanda Efectiva, únicamente cuando va acompañada de capacidad de pago.

(8) Cámara Guatemalteca De La Construcción., Op. Cit. Pág. 29

(9) Ibid. Página II

Cuadro No. 1

**Déficit Habitacional Cuantitativo Estimado**  
**Año 1,981 - 2,000**

<b>Año</b>	<b>Familias sin Vivienda Propia</b>	<b>Crecimiento Vegetativo Anual (Familias)</b>	<b>Producción Anual</b>	<b>Déficit Acumulado</b>
1981	465,747	29,484	6,907	488,324
1982	488,324	40,418	8,459	520,283
1983	520,283	41,692	4,596	557,379
1984	557,379	43,136	5,114	655,401
1985	595,401	44,748	2,810	637,339
1986	637,339	46,352	4,017	679,674
1987	679,674	47,844	4,040	723,478
1988	723,478	49,348	4,064	768,767
1989	868,762	50,863	4,089	815,536
1990	815,536	52,390	4,113	863,813
1995	863,813	284,776	20,933	1,127,656
2000	1,127,656	320,096	21,561	1,426,191

Fuente: Secretaría General de Planificación Económica

CUADRO No. 2

Número de unidades y superficie de construcción privada autorizada en los municipios de Guatemala, Mixco y Villa Nueva

Año	Unidades	%	Metros Cuadrados	%
1989	5,303	27	870,853	26
1990	4,171	21	596,117	18
1991	4,810	24	929,465	27
1992	5,520	28	988,488	29
	<u>19,804</u>		<u>3,384,923</u>	
	=====		=====	

Fuente: Cámara Guatemalteca de la Construcción

Elaboración: Zenaida Diaz

CUADRO No. 3

Licencia de Construcción Privada  
Destinadas Para Vivienda en los Municipios  
De Guatemala, Mixco y Villa Nueva

Año	Unidades Totales	Unidades Para Vivienda	%
1989	5503	3494	66
1990	4171	2750	66
1991	4810	3210	67
1992	5520	3737	68

Fuente: Cámara Guatemalteca de la Construcción

Elaboración: Zenaida Díaz

## CAPITULO III

### PLANIFICACION DEL PROYECTO

En el análisis para la realización de proyectos, la etapa de planificación es lo más importante debido a que es aquí donde se realizan unaa serie de estudios como: legales, operacionales, mercadeo ,etc. se determinan costos estimados, presupuestos y se llegan a conclusiones.

#### Definición:

Establecimiento de programas o de planes económicos para alcanzar una objeto determinado previamente y sus diferentes etapas a seguir" (10)

En la industria de la construcción el término de planificación comprende básicamente un estudio de mercado, localización y financiamiento, para determinar el sector de la población al cual va dirigido y así decidir la clase de edificación, el costo, precio de venta y la necesidad de financiamiento; que puede ser interno o externo.

Dentro c de los estudios previos a realizar en la planificación pueden incluirse como mínimo los siguientes:

- 3.1 Estudios de mercado.
- 3.2 Estudios de localización ,suelos y topografía.
- 3.3 Estudios de análisis de recursos financieros y fuentes de financiamiento.
- 3.4 Estudios de implicaciones legales.

(10) Ramon García - Pelayo y Gross. Diccionario Enciclopédico Larousse pag. 692

### 3.1 ESTUDIO DE MERCADO

Como en cualquier empresa antes de iniciar un proyecto es necesario conocer las características del sector económico o de la población a quien va dirigido el producto, para evitar posibles pérdidas.

"La investigación de Mercado es un proceso sistemático para obtener información que va a servir a la administración a tomar decisiones para señalar planes y objetivos". (11)

#### Objetivos De Un Estudio de Mercado

##### Objetivo Social

"Tiene como finalidad, procesar la información que resulta de la investigación de mercados, desde el punto de vista de los consumidores y del producto, servicio o empresa, y por tanto dicha información resulta de la síntesis de lo que la colectividad espera, desea o necesita a manera de satisfactor."(12)

##### Objetivo Económico

"Permite conocer las posibilidades de éxito económico que podría tener una empresa en el mercado al cual va dirigida."(12)

##### Objetivo Administrativo

"Su finalidad es la de servir de elemento de análisis en el proceso de planeación de cualquier empresa, y cumplir su función como instrumento a la dirección para ayudar a marcar los caminos a seguir en el desarrollo de las actividades en base a lo que desean, esperan y necesitan los consumidores."(12)

(11) Laura Fischer. Introducción A La Investigación De Mercados. Página 3.

(12) Ibid., Pág. 5

## Importancia De Un Estudio de Mercado

Su importancia radica en que permite a la administración tomar decisiones sobre bases reales, controlando, dirigiendo y disciplinando acciones que habrán de seguirse y evaluarse.

Dentro del estudio del mercado es preciso resaltar la necesidad de conocer las condiciones económicas de la población a la que va destinado el servicio o bien.

Este conocimiento se obtiene a través de información de índices estadísticos sobre el comportamiento de la población, para efecto del desarrollo del tema se proporcionan cuadros estadísticos cuya fuente en nuestro medio es el Banco de Guatemala. Los cuadros serán analizados y enfocados para determinar elementos que servirían para un proyecto de construcción.

Para obtener la comprensión de la información, a continuación se describen conceptos que intervendrían en la misma.

### Producto Nacional Bruto. P.N.B.

"El Producto Nacional Bruto está constituido por el conjunto de bienes y servicios producidos por la nación en el curso del año, comprendidos los servicios prestados por el Estado. Es la inclusión de éstos servicios lo que distingue al Producto Nacional de la Producción Nacional." (13)

En conclusión el Producto Nacional Bruto (PNB) es el valor en quetzales del conjunto total de productos finales del país. Por consiguiente el P.N.B. es el valor monetario de la producción total o todos los bienes de consumo y los bienes de inversión.

"El Producto Nacional Bruto representa el valor global de los bienes y servicios disfrutados por los consumidores o los que se han ido acumulando como nueva riqueza o como reposición de ésta.

(13) Romeuf Jean. Diccionario de Ciencias Económicas. Pág. 776

Existen cuatro categorías de bienes finales:

- a) bienes y servicios de consumo ;
- b) inversión privada interna bruta ;
- c) adquisiciones públicas de bienes y servicios;
- d) exportaciones netas. "(14)

#### Ingreso Nacional.

"Se le denomina Ingreso Nacional al costo de los factores de la producción, a los pagos efectuados por las compañías, a los factores de la producción; es decir, salarios, intereses, alquileres, etc. como se observa el ingreso nacional es menor que el Producto Nacional Bruto porque no incluye otros costos de producción como impuestos y la depreciación.

El Ingreso Nacional significa la cantidad total de ingresos de los factores de la producción dentro de una nación, si se considera que estos factores constituyen las unidades familiares de la economía, entonces se puede inferir que los costos de los factores se traducen directamente en ingresos para el sector familiar. "(15)

#### Producto Interno Bruto. P.I.B.

"El Producto Interno Bruto comprende el conjunto de bienes y servicios producidos en el territorio nacional, por las operaciones realizadas por los nacionales o extranjeros.

El P.I.B. se distingue del producto nacional en que comprende todas las operaciones efectuadas por el conjunto de personas ligadas a la economía nacional, es decir, no solamente las que residen habitualmente en el territorio nacional, sino también los funcionarios civiles y militares con destino en el extranjero. "(15)

(14) Felipe Mendizabal. Introducción a la Economía. Pág. 136

(15) Romeuf Jean., op. cit. Pág 776

Origen Por Ramas de Actividad del Producto Interno  
a Precio de Merdo  
Año de 1,992

(Miles de Quetzales de 1,958)

BIENES	VALOR	%
Agricultura, Silvicultura, caza y pesca	873,513.8	25.8
Industria Manufacturera	509,160.9	15.0
Electricidad y Agua	84,640.9	2.0
Construcción	67,562.9	2.0
Explotación de Minas y Canteras	7,901.3	2.5
	-----	-----
	1,542,779.8	45.5
 SERVICIOS		
Comercial al por mayor y por menor	820,227.9	24.2
Transporte, almacenamiento y comuc.	273,157.4	8.1
Administración pública y defensa	236,155.8	7.0
Servicios privados	207,675.0	6.0
Propiedad de vivienda	171,482.0	5.1
Banca, seguros y bienes inmuebles	139,048.9	4.1
	-----	-----
	1,847,747.0	54.5
 TOTAL PRODUCTO INTERNO BRUTO	 3,390,526.8	 100
	=====	====

Fuente: Banco de Guatemala.

Comentario :

Al visualizar este cuadro se llegan a las conclusiones siguientes :

La industria manufacturera (15%) y Construcción (2%) representan un bajo porcentaje de la Producción Nacional pese al incremento poblacional y se visualiza una oportunidad para explotar el área de la construcción habitacional y construcción de localidades para operación de la industria.

### 3.2 ESTUDIO DE LOCALIZACION DEL PROYECTO Y TOPOGRAFIA DEL SUELO

Definición: Es un estudio que consiste en definir la ubicación y emplazamiento apropiado para un proyecto, cuya elección del lugar se debe hacer en una zona geográfica amplia. "(16)

Selección de la Ubicación:

En este sentido deben considerarse factores tales como:

- a) Región: Comprende una zona geográfica que presenta características sobresalientes, ya sea por la producción de materiales, condiciones del mercado, medios de transporte, servicios públicos y privados, infraestructura existente, accesos etc.
- b) Comunidad: Se ubica dentro de la región y debe considerarse como la mejor opción que satisfaga las necesidades del proyecto, según se puede decir de mano de obra, niveles salariales, etc.
- c) Materiales: Importancia fundamental para la selección de la ubicación de un proyecto, es la existencia de materias primas, la proximidad de centros de abastecimiento y la existencia de estructura básica.

Lo más sencillo en materia de emplazamiento, es calcular los costos de transporte, de los distintos lugares, tomando en consideración la disponibilidad de materias primas importantes. La orientación en función de los recursos, reviste importancia al estar cerca de la fuente de materias primas, ejemplo: fábrica de cemento y derivados.

- d) Locales: Disponibilidad de infraestructura es fundamental para el funcionamiento de cualquier proyecto habitacional, por lo cual en todos los casos es necesario evaluar la situación en materia de energía, transporte, agua, vías de comunicación para la entrada de materiales, accesos y servicios de comunicación como el teléfono.

(16) Usac. Facultad de Ciencias Económicas. Apuntes Mimeográficos de Economía Industrial. Pag. 1

e) Medios Socioeconómicos:

En el estudio de ubicación deben considerarse también :  
la disponibilidad de mano de obra, los servicios de mantenimiento, las reglamentaciones municipales y las condiciones climáticas: "(17)

Al considerar las localizaciones , se deberá tener en cuenta la disponibilidad de trabajadores calificados, semi-calificados y el tipo de calificaciones. Se deberán calcular las necesidades de mano de obra, y estudiar las disposiciones legislativas aplicables.

Examinar los reglamentos y procedimientos fiscales, municipales y judiciales aplicables en distintos lugares; también preparar una lista de las diversas entidades locales con las que será necesario entrar en contacto respecto del suministro de energía, abastecimiento de agua, las reglamentaciones de construcción, necesidades de seguridad, etc. Estos factores pueden variar considerablemente según las regiones y podrían ser, en algunos casos, un elemento determinante en la selección de la ubicación. Es conveniente enumerar las disposiciones legislativas sobre construcción y de otra índole a las que se tendría que adaptarse el proyecto.

Es necesario reunir información sobre temperatura, régimen de lluvias, inundaciones, polvo, vapores, frecuencia de sismos y otros factores; para determinar y cuantificar el tipo de construcción.

Selección definitiva de la ubicación.

Es necesario considerar luego la infraestructura en función de la disponibilidad y el costo. La ubicación más adecuada sería aquella en que los costos fueran más bajos. Sin embargo, se puede evaluar en términos cualitativos otros factores socioeconómicos y ambientales, como el clima, educación, servicios médicos e instalaciones de recreación

Un buen punto de partida para el análisis de la ubicación, es la localización de las materias primas y/o los costos de transporte desde las fuentes de los mismos al lugar de la obra. Debe tomarse en consideración la elasticidad de la demanda, y las diversas fórmulas posibles de fijación de precios para diferentes sectores del mercado.

En proyectos respecto de los cuales los costos son más o menos similares en las diversas ubicaciones posibles, consideraciones cualitativas podrían tener un efecto decisivo en la elección de la localización.

A continuación se presenta un lista guía de las condiciones locales que hay que considerar en la selección de la ubicación del proyecto de construcción.

#### LISTA - GUIA DE CONDICIONES LOCALES

- a.- Temperatura Ambiente
- b.- Humedad
- c.- Vientos
- d.- Precipitación Atmosférica (lluvias)
- e.- Polvo y emanaciones
- f.- Terrenos:
  - Ubicación (departamento, calle, número)
  - Descripción
  - Dimensiones (longitud, anchura)
  - Altura sobre el nivel del mar
  - Topografía
  - Precios de bienes raíces
- g.- Carretera
- h.- Servicios de transporte de pasajeros
- i.- Abastecimiento de agua
- j.- Abastecimiento de energía
- k.- Sistema de comunicación
- l.- Disponibilidad de mano de obra
- m.- Reglamentaciones fiscales, legales y municipales
- n.- Materiales de Construcción
  - Descripción: disponibilidad, calidad, fuente y precio.

Fuente: USAC Facultad de Ciencias Económicas. Apuntes  
de economía Industrial, 1.936.

### 3.2.1 Tamaño del Proyecto

Una vez se ha seleccionado la ubicación del proyecto, y tomando en consideración el área del terreno se determina la cantidad de unidades a realizar.

De acuerdo al tamaño de la obra se puede clasificar en: grande, mediano y pequeño, esto dependerá de la magnitud del proyecto, la extensión del terreno, diseño y tipo de construcción, etc.

De acuerdo a la opinión solicitada a expertos en la materia de la construcción, sobre aspectos a considerar en un proyecto de edificación, se mencionaron los siguientes:

### 3.2.2 Facilidades de Acceso y Distancia

Determinados los elementos de ubicación y tamaño del proyecto es necesario considerar las posibilidades de acceso que existen en el lugar donde se realizará la obra, tales como: la existencia de carreteras, transporte colectivo, etc. Ya que lo mismo influirá no sólo durante la realización de la obra sino la momento de lanzarlo a la venta y uso.

Las facilidades de acceso se consideran como parte de la planificación, debido a que el terreno donde se va a llevar a cabo el proyecto habitacional, tendrá que ser urbanizado es decir, realizar los trabajos para disponerlo en condiciones de habitabilidad como: trazado de calles, saneamiento del suelo, instalación de servicios higiénicos, evacuación de aguas fluidos eléctrico, transporte, creación de zonas verdes, etc.

El fin práctico al cual tiende el urbanismo, es la organización y funcionamiento de una vida urbana bella, cómoda, sana y económica. Tales fines prácticos se consiguen mediante un plano regulador afianzado por reglamentos, leyes y organizaciones administrativas.

La técnica moderna de los servicios públicos, y en especial la de servicio de transporte colectivo, permite considerar a la ciudad ya no como un sistema limitado e inerte, pues con la posibilidad de realizar fácilmente el transporte rápido de grupos de ciudadanos y con la de ofrecer a éstos, incluso en zonas lejanas

de los grandes centros, todas las comodidades de la vida que la técnica moderna pueda permitir.

En nuestro medio es un factor decisivo la existencia de transporte, el cual a su vez, está determinando la clase de vivienda que se fabricará, es decir a qué clase social de la población está dirigido.

Si el proyecto está orientado hacia la clase social alta el servicio de transporte no será tan importante, pues es de suponer que cada familia contará con su propio medio de conducción.

No sucederá lo mismo si el tipo de vivienda está encaminado a una clase media, en la cual la mayoría de personas no poseen vehículo propio. Es conveniente recordar que la iniciativa privada no realiza proyectos habitacionales para la clase social baja, debido a que la misma no cuenta con capacidad de pago.

### 3.2.3 Facilidades de Abastecimiento

Al momento de planificar el proyecto, debe tomarse en consideración. La forma en que serán provistos los materiales, es decir que se debe contar con ellos en el momento preciso, para que no sea detenido el trabajo por falta de los mismos. Por lo tanto debe tomarse en consideración los siguientes aspectos.

#### a) Existencia de Bodegas.

Si existen las posibilidades económicas para mantener una suficiente cantidad de materiales, es necesario disponer de bodegas apropiadas para el almacenamiento de los mismos.

#### b) Ubicación del Proyecto.

Además de lo mencionado en los incisos anteriores, hay que considerar el lugar donde se encuentre ubicada la obra, es decir sino está localizada cerca de la fuente de abastecimiento de materiales y/o a una distancia considerable; en cuyo caso si no se poseen existencias en la obra será necesario llevar un adecuado control para que la materia prima esté en el lugar de la construcción en el momento en que será utilizada.

Para lo anterior deben conocerse aspectos como:

El proveedor entregara el material en la obra?

Qué tiempo le tomará hacerlo?

Si la compañía constructora tendrá que recogerlo, se cuentan con los medios (vehiculos) para transportarlo?

Cuántos viajes serán necesarios y qué tiempo tomará hacerlo?

todo lo anterior, con el fin de no paralizar los trabajos por falta de materiales.

### 3.3 RECURSOS FINANCIEROS Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Debe evaluarse si la compañía cuenta con la disponibilidad de efectivo actual y proyectado para mantener una existencia de materiales y/o si se cuentan con líneas de crédito con los proveedores (cash flow).

La empresa constructora como cualquier sociedad del sistema económico, necesita disponer de recursos financieros, los cuales de acuerdo a su origen se clasifican en dos categorías:

- 1) Fuentes de Financiamiento Propias o internas
- 2) Fuentes de Financiamiento Ajenas o Externas

#### 3.3.1 Fuentes de Financiamiento Propias o Internas.

La financiación interna o autofinanciación, está integrada por aquellos recursos financieros que la empresa genera por si misma sin tener que acudir al mercado financiero. Dentro de estas fuentes podemos mencionar:

- a) Las Reservas
- b) Los Recursos Propios (Inversión).

Las Reservas:

Las reservas o retención de beneficios suponen un incremento del neto patrimonial o riqueza de la firma (Autofinanciación por ganancias acumuladas) puesto que siendo éstas, una separación de las utilidades con una

finalidad específica, mientras no surge la necesidad de aplicarlas al destino para el que han sido creadas, constituyen fuentes de financiamiento.

### Recursos Propios (Inversión)

Si en lugar de distribuir las utilidades o mantenerlas como una reserva se reinvierten en operaciones de la misma empresa como: compra de materiales, equipo, etc., en ese momento se puede afirmar que la compañía se está autofinanciando, ya que probablemente para realizar dichas operaciones se hubiera tenido que acudir a fuentes externas como préstamos.

### 3.3.2 Fuentes de Financiamiento Ajenas o Externas

La financiación externa está formada por aquellos recursos financieros que la empresa obtiene del exterior o sea que no genera por sí misma. La financiación interna resulta normalmente insuficiente para satisfacer las necesidades financieras de las empresas y éstas tienen que acudir a una fuente externa.

Dentro de lo que son las fuentes de financiamiento ajenas se pueden mencionar:

- El Crédito Comercial
- Anticipos de Clientes
- Préstamos obtenidos del Sistema Bancario
- Préstamos obtenidos de Entidades Financieras Privadas o Estatales
- Emisión de Acciones o Ampliación del Capital
- Préstamos Provenientes del exterior con fines de fomento a alguna actividad específica. -Sistema FHA en Guatemala.

Las fuentes de financiamiento más comunes en una empresa constructora son:

## Crédito Comercial

Que representa la facilidad que una empresa le brinda a otra, en un período de tiempo prudencial bienes o servicios otorgados con anticipación a su pago. Por ejemplo la compra de materiales al crédito.

## Anticipos de Clientes

Normalmente en la rama de la construcción se solicita al cliente un anticipo (enganche) antes de comenzar a realizar la obra. Por lo tanto el cliente está financiando en forma parcial el proyecto.

## Préstamos Bancarios Locales y del Exterior

Los fondos para financiar proyectos habitacionales pueden provenir de Bancos Internacionales de Desarrollo, que pueden ofrecer financiamiento para éste propósito con tasa privilegiada de interés, o de otras fuentes, como los bancos del sistema.

Este tipo de préstamos generalmente es respaldado con garantía hipotecaria es decir que está garantizado con bienes inmuebles, (terrenos, fincas, casa, etc.) y normalmente son a largo plazo por la naturaleza de la inversión.

Como se puede apreciar en el cuadro número cinco dentro del Sistema Económico Nacional, los préstamos concedidos para la construcción aproximadamente el 60% es a corto plazo y únicamente el 5% es a más de 5 años.

Como se ilustra en el cuadro número seis el crédito bancario destinado a financiar la adquisición de vivienda, representa aproximadamente 74% del crédito bancario destinado a la construcción en general.

En la edición del Anuario Nacional de la Cámara de Construcción por el período de 1,985 a 1,986 se da una amplia descripción de la actividad que realiza el Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas, sobre el cual a continuación se dan unas síntesis:

## Sistem F.H.A.

El instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas, es una institución estatal cuyo objetivo principal es promover la construcción de vivienda mediante el seguro de hipoteca. Este seguro tiene por objeto garantizarle al inversionista que otorga préstamos para vivienda, la recuperación de su capital, en caso que el comprador deje de hacer sus pagos mensuales. Al eliminarse el riesgo de una posible pérdida de la inversión, por medio del seguro de hipoteca, se estimula la inversión de capitales en la construcción de viviendas.

El F.H.A no es una institución financiera, por lo tanto no concede préstamos; éstos se obtienen en las entidades aprobadas (bancos y otros).

### Aspectos Generales

Antes de conocer en que consiste el sistema F.H.A. es necesario mencionar algunos aspectos fundamentales:

#### 1) Resguardo de Asegurabilidad:

Es el documento que emite el F.H.A. mediante el cual se compromete a formalizar oportunamente el seguro de hipoteca, siempre que se cumpla con los requisitos establecidos en el mismo.

#### 2) Seguro de Hipoteca:

El F.H.A. emite un documento por medio del cual se compromete a cancelar la deuda en caso que el deudor hipotecario dejara de hacerlo por cualquier causa. Esto significa que el F.H.A. se convierte en fiador del comprador de una vivienda, hasta que se venza el plazo del préstamo con garantía hipotecaria.

#### 3) Préstamo Hipotecario dentro del Sistema F.H.A.:

Es un crédito que la entidad aprobada otorga a una persona o grupo de personas, con el objeto de adquirir, reparar o ampliar una vivienda, mediante

el compromiso de pagarlo en plazos de 5, 10, 15, 20, ó 25 años, en pagos mensuales y con la garantía de la vivienda adquirida.

4) Certificado de garantía:

Es el documento que se le entrega al deudor hipotecario, mediante el cual el responsable legal de la obra se obliga a hacer las reparaciones o modificaciones dentro de los plazos establecidos, por defectos que aparezcan como resultado de deficiencias en el proceso de construcción. Quedan excluidos los daños ocasionados por el mal uso o por el deterioro físico normal.

5) Cuota Nivelada:

Es un sistema de pago que permite al deudor hipotecario pagar el préstamo mediante cuotas mensuales fijas durante el plazo del préstamo o fijas dentro de plazos determinados, cuando se trate de préstamos hipotecarios con tasa de interés variable. La cuota nivelada incluye los siguientes pagos:

- a) Amortización a capital.
- b) Interés bancario
- c) Administración del préstamo que consiste en el cobro de un porcentaje por parte del banco, por concepto de administración de la hipoteca, sobre saldos de capital mensual.
- d) Prima de seguro F.H.A. corresponde al 1% sobre saldo de capital mensual.

Además se le agregan a la cuota nivelada los siguientes pagos:

- 1/12 parte de la prima anual del seguro contra incendio y terremoto.
- 1/12 parte del Impuesto único sobre Inmuebles.

El sistema de F.H.A. se integra, por el F.H.A. como aseguradora de las hipotecas; por las entidades aprobadas, en su calidad de financieras; por las empresas constructoras y/o promotoras como ejecutoras de los proyectos; y por los deudores hipotecarios como compradores de la vivienda.

Para efectos del presente trabajo, se incluye el Sistema F.H.A. únicamente desde el punto de vista del constructor del proyecto, ya que si el mismo será financiado bajo dicho sistema, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

Tipos de Vivienda

Requisitos previo a iniciar la construcción.

Requisitos previo a su aceptación por parte del F.H.A.

Tipos de Vivienda

Se puede construir cualquier tipo de vivienda que cumpla las normas de diseño y construcción aprobadas por el F.H.A.

Requisitos Que Deben Cumplir los Proyectos Previo a Iniciar la Constucción

Cualquier vivienda individual o conjunto habitacional cuya venta se pretenda realizar por medio del sistema F.H.A. deberá contar, previamente a iniciar su construcción, con la aprobación de dicha entidad. Este requisito podrá obviarse cuando se trate de la venta de viviendas existentes que tengan más de un año de haber sido construidas.

Requisitos Que Deben Cumplir Las Viviendas Previo a su Aceptación por Parte del F.H.A.

- a) Suministro adecuado de agua potable
- b) Sistema definitivo de disposición de aguas negras y pluviales
- c) Suministro constante de energía eléctrica y alumbrado público
- d) Calles y aceras terminadas
- e) Facilidades de transporte colectivo
- f) Fácil acceso, transitable en toda época del año.

Requisitos que Exige el F.H.A. al Constructor de Vivienda

- a) Diseñar las viviendas de acuerdo a las normas de planificación y construcción aprobadas por el F.H.A.
- b) Utilizar materiales de la mejor calidad .

- c) Solicitar al F.H.A. las tres inspecciones obligatorias con el fin de que se esté cumpliendo con las especificaciones de construcción previamente autorizadas.
- d) Entregar la vivienda terminada a satisfacción de los inspectores del F.H.A.
- e) Extender el Certificado de garantía a favor del comprador con el objeto de poder exigirle en el futuro, si fuere necesario la reparación de los desperfectos que sufra la vivienda dentro del plazo de vigencia del mismo.

### Ventajas

Las ventajas que para una compañía constructora representa trabajar este sistema son:

- a) Reupera su inversión a corto plazo
- b) Es más rápida la venta, ya que para el comprador es la opción más accesible con la que cuenta para la adquisición de un préstamo a mas de cinco años
- c) Se evita lo engorroso que representan los cobros.

A continuación se adjuntan las guías de documentación a nivel de proyecto y anteproyecto que proporciona el F.H.A. y la cual deben cumplir los constructores de las viviendas.

### GUIA DE DOCUMENTACION Y PLANOS A PRESENTAR PARA LA APROBACION TECNICA DE DESARROLLO HABITACIONALES A NIVEL DE ANTEPROYECTO

#### 1. DOCUMENTOS:

- 1.1 Memoria descriptiva del proyecto
- 1.2 Forma F.H.A. DT-2-84-A Solicitud de aprobación técnica
- 1.3 Forma F.H.A. DT-3-84 Descripción de la vivienda
- 1.4 Forma F.H.A. DT-4-84 Descripción de la urbanización

2. PLANOS:
  - 2.1 Vivienda
    - 2.1.1 Planta amueblada con identificación de los ambientes interiores y exteriores
    - 2.1.2 Planta acotada con emplazamiento de la vivienda en el lote típico
    - 2.1.3 Fachadas y cortes (mínimo uno longitudinal y otro transversal)
  - 2.2 Urbanización
    - 2.2.1 Localización del proyecto
    - 2.2.2 Curvas de nivel
    - 2.2.3 Planta general de distribución de calles, manzanas, lotes o conjuntos, áreas comunes, cedibles, indicando accesos y servidumbres si los hubiera.
    - 2.2.4 Secciones típicas de calles (gavaritos, indicando tipo de pavimento de las mismas)

GUIA DE DOCUMENTACION Y PLANOS A PRESENTAR PARA LA ABROBACION TECNICA DE DESARROLLOS HABITACIONALES A NIVEL DE PROYECTO

1. DOCUMENTOS:
  - 1.1 Licencia Municipal de Urbanización
  - 1.2 Memoria descriptiva del proyecto
  - 1.3 Forma F.H.A. DT-2-84-B Solicitud de aprobación técnica
  - 1.4 Forma F.H.A. DT-3-84 Descripción de la vivienda
  - 1.5 Forma F.H.A. DT-4-84 Descripción de la urbanización
2. PLANOS:
  - 2.1 Vivienda
    - 2.1.1 Planta amueblada
    - 2.1.2 Planta acotada con emplazamiento de la vivienda en el lote típico
    - 2.1.3 Fachadas y cortes
    - 2.1.4 Acabados
    - 2.1.5 Detalles
    - 2.1.6 Cimentación y muros

- 2.1.7 Entrepiso y/o techo final
- 2.1.8 Agua potable
- 2.1.9 Drenajes
- 2.1.10 Electricidad

## 2.2 Urbanización

- 2.2.1 Planta general de distribución de calles, manzanas, lotes o conjuntos, áreas comunes, cedibles, indicando accesos y servidumbres si los hubiera
- 2.2.2 Geometría y áreas de lotes
- 2.2.3 Curvas de nivel
- 2.2.4 Niveles de plataformas y rasantes de calles
- 2.2.5 Secciones típicas de calles y detalles de pavimento de las mismas
- 2.2.6 Plantas de la red de agua potable y de las obras complementarias
- 2.2.7 Planta de la red de alcantarillado sanitario y de las obras complementarias
- 2.2.8 Planta de la red de alcantarillado pluvial y de las obras complementarias
- 2.2.9 Red de energía eléctrica y alumbrado público

## 3.4 Estudio de Implicaciones Legales

En éste sentido, deben considerarse aspectos de tipo fiscal como: reglamentos municipales, responsabilidades civiles, y leyes tributarias.

En el capítulo número cuatro se describen ampliamente los aspectos que deben considerarse.

Préstamos Concedidos Por Destino y Plazo  
(En Miles de Quetzales)  
1992

Destino	Hasta 1 Años	Mas de 1 a 3 Años	Mas de 3 a 5 Años	Mas de 5 Años	TOTAL	
Agricultura	289,916.5	8,585.2	41,923.0	24,763.9	355,188.6	7.84 1
Ganaderia	95,424.0	91,444.0	24,773.8	7,468.2	219,110.0	4.82 1
Sivicultura, Caza y Pesca	8,316.6	252.8	2,972.5	3,431.4	14,975.5	0.33 1
Mineria	9,817.6	275.2	1,046.3	6.0	11,138.5	0.25 1
Industria	814,457.7	45,719.9	10,066.9	5,337.0	875,781.5	19.27 1
Construccion	62,397.5	79,057.5	59,309.4	65,293.2	265,967.6	5.85 1
Comercio	927,718.2	15,056.0	25,768.1	15,167.9	981,710.2	21.60 1
Servicios	206,060.6	2,712.4	21,329.7	19,192.7	245,235.4	5.45 1
Transportes	55,115.4	1,720.6	259,176.2	85.0	316,095.2	6.96 1
Consumo	161,554.6	34,116.8	17,456.9	146,342.1	355,470.4	7.91 1
Transferencias	742,881.6	15,128.6	60,534.8	54,642.1	873,185.5	19.21 1
Otros	2,280.2	97.2	13,357.5	6,234.7	21,969.6	0.48 1
<b>TOTALES</b>	<b>3,366,796.3</b>	<b>294,166.4</b>	<b>537,715.1</b>	<b>346,158.2</b>	<b>4,544,836.0</b>	<b>100.00 1</b>

CUADRO No. 5

Fuente: Boletín Estadístico  
Banco de Guatemala

COMENTARIO:

Al analizar éste cuadro, se observa que el financiamiento externo por préstamos, presentan plazos muy reducidos al otorgar en su mayoría plazos de un año.

Préstamos Concedidos Para la Construcción  
(En miles de Quetzales)

Año	Vías de Comunicación	Edificios	Vivienda	Oficinas y Bodegas	Otros	Total	%
1,985	511.8	6,411.7	47,488.0	1,627.6	3,009.1	59,048.2	4.5
1,986	653.9	2,668.6	65,249.2	1,314.1	7,422.1	77,307.9	5.9
1,987	926.4	18,658.1	82,207.9	4,657.3	1,532.9	107,982.6	8.3
1,988	969.4	19,626.0	97,978.4	7,379.5	2,602.5	128,555.8	9.9
1,989	2,543.1	27,729.0	109,427.6	8,298.5	5,366.4	153,364.6	11.8
1,990	4,945.3	21,014.4	89,907.8	14,613.8	7,745.4	138,226.7	10.6
1,991	1,790.8	24,587.5	174,844.0	21,756.1	4,500.9	227,489.3	17.4
1,992	3,743.7	68,427.5	292,997.2	36,621.8	9,501.4	411,291.6	31.6
<b>Total</b>	<b>16,084.4</b>	<b>188,922.8</b>	<b>966,100.1</b>	<b>96,466.7</b>	<b>41,760.7</b>	<b>1,303,234.7</b>	<b>100.0</b>

CUADRO NO. 6

Fuente: Boletín Estadístico  
Banco de Guatemala.

Nota: Incluye Préstamos Concedidos  
a través de Fideicomisos

## CAPITULO IV

### ORGANIZACION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA Y SU SISTEMA DE COSTOS

En forma general los órganos principales de toda sociedad son los mismos (Junta Directiva, Consejo de Administración y Gerencia), a partir de dichos órganos se subdividen en diferentes secciones que varían en función de la necesidades administrativas.

Dentro de la organización del Sistema de Costos es necesario implementar, controles sobre existencias y consumos de materia prima, ejecución de obra, etc. Así también definir la forma distribución del costo de la oficina central.

En el presente capítulo también se darán a conocer algunos aspectos legales, que es necesario cumplir antes y/o durante la edificación de la obra.

#### 4.1 ASPECTOS LEGALES

En la etapa e organización de un proyecto habitacional deben considerarse previo a la elaboración de los planos, todos aquellos aspectos legales que le son aplicables:

##### 1) Propiedad del Terreno

La compañía debe ser legítima propietaria del terreno donde se llevará a cabo el proyecto, lo cual debe constar en escritura pública y en el registro de la propiedad de inmueble. Además debe encontrarse libre de gravámenes.

##### 2) Reglamentos Municipales.

Son aquellos emitidos por la Municipalidad de Guatemala, para regir las actividades de construcción, ampliación y demolición de edificaciones que se llevan a cabo en la ciudad de Guatemala, y dentro del área de influencia urbana.

Por tal razón en la elaboración de planos deben tomarse en cuenta dichos reglamentos.

A continuación se resumen algunos artículos del Reglamento de Construcción del Municipio de Guatemala que se consideran aplicables en este caso:

Artículo 4o.

Es prohibido para cualquier persona, natural y jurídica, firma o entidad, erigir, construir, ampliar, modificar, reparar, demoler y ocupar cualquier edificación sin llenar las estipulaciones del Reglamento. Es prohibido también que una edificación sea hecha en contra de y en violación del mismo, los infractores de sus disposiciones serán sancionados.

Artículo 6o.

Para los efectos del Reglamento, los ingenieros, arquitectos, y prácticos de construcción autorizados, según el caso, que estén a cargo de la planificación no ejecución de una obra, se denominarán el planificador.

De las Licencias

Artículo 25o.

Corresponde con exclusividad a la Municipalidad, por medio de la oficina, la concesión de las licencias respectivas para construir, ampliar, modificar, reparar y demoler una edificación.

Artículo 28o.

La oficina aceptará para su trámite, todos aquellos formularios de solicitud de licencias de construir que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Presentar el timbre fiscal de ley;
- b) Expresar el destino de la construcción, número de registro de la finca, folio, libro del registro de la propiedad de la finca donde se hará la construcción.
- c) Expresar el número catastral y el de matrícula fiscal correspondientes.

- d) Presentar con carácter devolutivo de parte de la oficina el último recibo del Impuesto Unico Sobre Inmuebles, Boletó de ornato del propietario, ejecutor y planificador.
- e) Presentar dos juegos de planos firmados por el planificador y propietario del proyecto.

De los planos que deberán presentarse a la oficina al solicitar la licencia.

#### Artículo 57o.

Para los efectos del Reglamento, se consideran edificaciones tipo C; obras de una y hasta dos plantas con o sin sótano, cuya construcción incluya losas, voladizos, vigas, marcos, columnas aisladas de concreto armado, acero o cualquier material de construcción.

#### Artículo 60o.

Para construir una edificación tipo C, B y A deberán presentarse dos juegos de planos; el formato será conforme a las Normas Centroamericanas establecidas por el I.C.A.I.T.I.; los planos serán los siguientes:

Plano Número 1  
Arquitectónico, deberá contener:

- a) Planta arquitectónica
- b) Las fachadas de la edificación
- c) Planta de Ubicación
- d) Planta de Localización

Plano Número 2  
Estructural, deberá contener:

- a) Planta de Armado de Losas.  
Detalle de Armado

Plano Número 4

Instalaciones; Deberá contener:

- a) Instalaciones de Agua
- b) Instalaciones de Drenajes
- c) Planta de Instalaciones Eléctricas.

Plano Número 5

Instalaciones Mecánicas.

Plano Número 6

Detalles, deberá contener:

- a) Detalle (escalas convenientes)
- b) Todos aquellos detalles importantes de la obra que por su especial naturaleza sea preciso conocer.

Sobre las Urbanizaciones

Artículo 8o.

Se considera área factible de urbanización aquella que colinda con el área urbana, con características topográficas adecuadas, que tienen potencial y vocación para el desarrollo urbano, debido a las posibilidades de dotación de servicios públicos y de infraestructura.

Infraestructura Necesaria.

Artículo 11.

Toda urbanización contará con sistema de alumbrado público y acometidas domiciliarias de energía eléctrica, tratamiento adecuado de calles, sistema de drenajes de agua de lluvia, aguas negras y sistema de agua potable.

Artículo 20o.

Toda persona individual o jurídica que desarrolle un proyecto de urbanización, deberá obtener autorización municipal.

Areas de Cesión  
Artículo 28.

Se consideran áreas de cesión o de reserva las que por ley, decreto o disposición legal en vigor deban ser reservadas o cedidas a las diferentes instituciones de servicios público del Estado y que estén orientadas a resolver necesidades básicas de la comunidad, siendo éstas :

- a) Area Escolar: 6% del área privada.
- b) Area Verde: 10% del área total.
- c) Area Deportiva: 7 al 10% del área privada.
- d) Area de Reforestación 10% del área total.

Artículo 32.

El promotor del proyecto está obligado a proporcionar y plantar los árboles que sean requeridos para el área de reforestación.

Inspección Final y Permiso de Ocupación  
Artículo 78o.

Cuando los trabajos de una obra lleguen a su fin, los interesados solicitarán a la oficina la inspección final, debiendo efectuarla el supervisor a cargo, consignando el resultado en tarjeta de inspección.

Artículo 96o.

Toda Actividad de construcción, modificación y reparación de una edificación deberá sujetarse en todo a la alineación municipal.

Artículo 161o.

Toda edificación que se construya fuera de la alineación municipal se considera como invasión a la vía pública, quedando el propietario obligado a demoler la parte construida dentro del derecho de vía de la calle o avenida de que se trate.

Artículo 165o.

Las infracciones a las disposiciones del reglamento, serán penadas con una o varias de las siguientes sanciones :

- a) Multas
- b) Suspensión de trabajos
- c) Demolición
- d) Prohibición de ocupación o suspensión de uso de la edificación.
- e) Suspensión temporal del uso de la firma del planificador o el ejecutor.

Artículo 169o.

Además de los dispuesto en otras partes del Reglamento serán sancionadas las siguientes infrancciones.

- a) Iniciar cualquier trabajo en una obra sin haber obtenido previamente la licencia municipal respectiva.
- b) Cualquier vicio de construcción imputable al ejecutor o al propietario.
- c) No ejecutar la obra de acuerdo con los planos autorizados al efecto.
- d) No mantener en la obra los planos autorizados de la misma o fotocopia.
- e) Ocupar una edificación sin previa obtención del Permiso de Ocupación.

El Código Civil en cuanto a la propiedad y construcción indica lo siguiente :

Artículo 464o.

(Contenido del derecho de propiedad). La propiedad es el derecho de gozar y disponer de los bienes dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones que establecen las leyes.

#### Artículo 473o.

(prohibición de hacer excavaciones que dañen al vecino). En un predio no pueden hacerse excavaciones o construcciones que debiliten el suelo de la propiedad vecina, sin que se hagan las obras de consolidación indispensables para evitar todo daño ulterior.

#### Artículo 479o.

(Construcciones no permitidas).- Nadie puede construir a menos de dos metros de distancia de una pared ajena o medianera pozos, letrinas, cloacas, hornos, chimeneas, ni depósitos de agua ni materias corrosivas, sin construir las obras de resguardo necesarias, y con sujeción a cuantas condiciones se prevengan en los reglamentos de policía y de sanidad.

#### Artículo 480o.

(prohibición de actos que dañen la pared medianera). No se puede poner contra una pared medianera que divida dos predios de distinto dueño, ninguna acumulación de basura, tierra, estiércol u otras materias que pueden dañar la salubridad de las personas, la solidez y seguridad de los edificios.

#### Artículo 484o.

(Obra Peligrosa).- Si un edificio o pared amenaza peligro, podrá el propietario ser obligado a su demolición o a ejecutar las obras necesarias para evitarlo.

### 4.2 COSTO DE LA OFICINA CENTRAL

Los gastos administrativos en los casos en que la compañía no realice muchos contratos pueden ser cargados a los costos de construcción, (construcción en proceso). En caso contrario deben ser cargados a los costos y gastos del periodo. (18)

(18) Comisión de Principios De Contabilidad y Normas De Auditoría Pronunciamiento No.23

En la estructura organizacional de una empresa constructora se distinguen 3 áreas básicas :

- 1) Area de Producción : aquella que realiza la obra.
- 2) Area de Control de Producción : es la que controla resultados y cumple requerimientos legales.
- 3) Area Administrativa y de Ventas : Aquella que genera ventas, produce y recopila información financiera y de uso interno.

Para la valuación del costo de una organización central sus gastos se pueden agrupar en 5 rubros principales que son :

- a) Gastos Técnicos y Administrativos.  
Son aquellos que representan la estructura ejecutiva y técnica tales como: honorarios, sueldos, prestaciones y cuotas IGSS de consultores, contadores, dibujantes, Técnicos, secretarias, conserjes, etc.
- b) Alquileres y otros  
Son aquellos gastos por concepto de alquiler de bienes muebles, inmuebles y servicios necesarios para el buen desempeño de las funciones administrativas, como: agua, luz, teléfono, depreciaciones y amortizaciones de gastos de organización e instalación.
- c) Obligación y Seguros  
Son aquellos gastos para cubrir pérdidas por siniestros a través de los seguros. Además la participación en asociaciones como la Cámara de Construcción, etc.
- d) Son aquellos gastos necesarios para el funcionamiento de la empresa como: combustibles y lubricantes, papelería y útiles, copias heliográficas, artículos de limpieza y abarrotes, etc.

#### e) Capacitación y Promoción

Corresponde a las erogaciones para una mejor capacitación y entrenamiento del personal de la empresa. Por ejemplo: atenciones a clientes, gastos de congresos y gastos de proyectos no realizados.

#### 4.3 Control de Inventarios.

En una empresa constructora la necesidad de materia prima que se utiliza oscila en un promedio de 8 artículos y el volumen y tiempo de operaciones dependerá del tamaño del proyecto.

Por pequeña que sea la obra es necesario implementar controles internos de inventario así como sistema y método de valuación.

A continuación se dan a conocer algunos conceptos básicos para poder llegar a determinar qué método y sistema de valuación es el más apropiado para la industria constructora.

##### Definición de Inventarios

Inventarios son bienes tangibles propiedad de la entidad, que se tienen para la venta y/o uso de la producción de bienes o servicios (19)

##### Sistema de Inventarios

###### a) Sistema Periódico

Se determina el inventario por medio de un conteo en una fecha determinada. El inventario presentado en el balance general se establece por medio del conteo y se valúa de acuerdo a un método específico. Se utiliza el cambio neto entre el inventario inicial y final para determinar el costo.

(19) Comisión de Principios de Contabilidad y Normas de Auditoría Pronunciamiento No.2 pág.21

b) Sistema Permanente o Perpetuo

Bajo este sistema los registros de inventario se mantienen siempre al día. La ventaja consiste en que la información que provee es corriente, pero requiere el mantenimiento de un juego completo de registros de inventario. En teoría no se necesita conteos, pero normalmente se realizan para verificar los datos de los registros. El mantenimiento de la información del existencias consiste, básicamente, en registrar cada transacción individualmente.

Base de Valuación

"La base primaria de valuación de los inventarios es el costo. En el costo deben incluirse los desembolsos de adquisición, de conversión y otros directos e indirectos en que se incurra para llevar un artículo a su condición de disponibilidad."(20)

Método de Valuación

El objetivo principal consiste en seleccionar aquel método que de acuerdo, a las circunstancias, refleje de manera más razonable los resultados del periodo."(21)

Los Métodos más aceptables son los siguientes:

- a) Primeras Entradas Primeras Salidas (peps)
- b) Ultimas Entradas Primeras Salidas (ueps)
- c) Promedio Ponderado ó Móvil
- d) Identificación Específica
- e) al Detalle o por Menor.

Surge un problema especial de valuación de Inventarios en los negocios dedicados a la construcción que de ordinario exigen más de un ejercicio anual para su terminación. Por ello existen periodos contables en los que no se refleja costo de ventas.

El consumo de materiales será valuado de acuerdo a un método específico, pero será trasladado a una cuenta de activo denominada "Construcciones en Proceso". Posteriormente se refleja en el costo de acuerdo a las unidades concluidas.

(20) Loc. Cit., Pág.21

(21) Martín A. Muller Guía de Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. Pág.24.01

De acuerdo a todo lo anterior es conveniente utilizar en la industria de la construcción el sistema de inventario permanente o perpetuo debido a que la información se mantiene al día.

Para un adecuado control de Inventarios debe tenerse especial atención en los siguientes pasos:

**Compras**

Recepción, almacenaje y consumo

Valorización y contabilización

a) **Compras**

En casi todas las empresas funciona un departamento independiente de compras el cual está a cargo de un jefe de compras, responsable de su operación eficiente.

Para operar con eficiencia, se debe contar con informes completos de las fuentes de abastecimiento, registros de cotizaciones recibidas, tarifas de fletes y precios del mercado de los materiales necesarios.

Las formas principales requeridas en las operaciones de compra y recepción de materiales son:

Requisición de compra

Orden de compra

Orden de devolución

Nota de cargo y crédito

Requisición de Compra.

Esta la extiende la persona familiarizada con las características del material requerido. (Jefe de Bodega). Todas las requisiciones deben estar firmadas o aprobadas por un funcionario responsable para mostrar que la compra ha sido autorizada.

Los principales puntos informativos que deben aparecer en una requisición de compra son: fecha, número correlativo, cantidad y descripción del material pedido, firmas de solicitud y aprobación.

#### Orden de Compra.

Al recibir la requisición de compra, el departamento hace los trámites necesarios para adquirir los materiales requeridos, luego se extiende una orden de compra y se envía al proveedor.

Los detalles que deben mostrarse son: fecha, número correlativo, nombre y dirección del proveedor, condiciones, fecha de entrega exigida, cantidad y clase del material deseado, precio unitario firma de autorizado, y código de cuenta.

#### b) Recepción, Almacenaje y Consumo

##### Organización del Almacén (Bodega)

Esta organización debe contar con un jefe de bodega, quien es el responsable de todos los materiales bajo su custodia y de la operación eficiente del almacén, un encargado de kardex, que es responsable de asentar correctamente las operaciones relacionanadas con las cantidades del material recibidas en bodega, salidas del almacén y del inventario en existencia.

Operación del almacén y registro de materiales. Tiene cuatro aspectos:

- 1) La recepción de materiales y su conservación en existencia.
- 2) La salida.
- 3) La operación de un registro en que se muestre la cantidad de los materiales recibidos entregados y la formulación del inventario de los materiales en existencia.
- 4) La comprobación de la exactitud del inventario en libros, comparándolo con un inventario físico.

### Formas Requeridas.

Requisición al almacén (salida)  
Informe de recepción (Ingreso)  
Devoluciones  
Kardex

### Informe de Recepción o Ingreso

El empleado que recibe el material debe determinar e informar acerca de la cantidad recibida, cotejar que dicha cantidad corresponda a pedidos en orden de compra.

El Ingreso a bodega debe estar prenumerado y contener la siguiente información: Número de orden de compra, nombre del proveedor, cantidades y clase de materiales recibidos, código de cuenta de cargo, nombre de la compañía de transporte.

### Requisición de Almacén o Salida

Es una orden por escrito para que el almacenista entregue de terminados materiales. Los datos que deben aparecer son: fecha, número de salida, código de la cuenta que ha de acreditarse y cargarse, la cantidad y clase de material pedido, firma de autorizado y recibido.

El original se envía al departamento de costos, donde se asienta en la sección de costo de materiales.

### Asientos en el Mayor de Almacén o Kardex.

#### Entradas:

Quando se reciben materiales, el duplicado del Ingreso a Bodega sirve de base para efectuar el asiento en el kardex en la cuenta correspondiente del material. Este registro muestra la fecha, cantidad recibida y número de ingreso.

## Salidas

Diariamente las requisiciones del día anterior deben clasificarse por número de cuenta y asentarlas en la sección de salidas de las cuentas correspondientes del material, en las tarjetas del Kardex.

## Devoluciones:

Es la base del asiento en el kardex para cualquier material entregado previamente, que más tarde es devuelto a bodega. El asiento debe hacerse en la sección de entradas en la misma forma que se hace para el material comprado. Sin embargo, en sentido estricto, no es material recibido, sino una reducción de la cuenta entregada. Parece preferible, por tanto asentar la entrada del material devuelto en rojo en la sección de salidas de la cuenta.

## Ajuste del Inventario de Almacén:

El inventario de bodega indica la cantidad de material que tiene que haber en existencia. Para tal efecto es necesario que el inventario en libros, sea comprobado por medio de un conteo físico y registrar los ajustes necesarios para conciliar cualquier discrepancia que exista.

Cuando se lleva un inventario físico continuo, éste debe cubrir toda la lista de materiales cuando menos dos veces al año. Este trabajo lo hacen los empleados de almacén, que están familiarizados con las existencias y que es probable que no cometan errores. El resultado del sistema de conteos físicos continuos, es que el inventario en libros siempre está de acuerdo con las existencias reales, se evita el inventario anual, se descubren los errores a tiempo para evitar su repetición y disminuyen las oportunidades de robo.

## c) Valorización y Contabilización

La valuación y registro contable lo realiza el departamento de contabilidad en base a los documentos originales de Ingreso, Salida y Devolución de Bodega.

### Valuación del material Entregado.

Las salidas de bodega deben acrediarse a Inventario y cargarse a la cuenta de Construcciones en Proceso.

Si pudiera aplicarse el mismo precio de compra a todas las partidas de un material determinado no se encontraría dificultad alguna en la valuación de dicho material. Sin embargo en la práctica esto es difícil a causa de los cambios ocurridos en los precios de compra. Los precios fluctúan de acuerdo con las condiciones de mercado, o las compras de la misma clase de material realizadas en diferente tiempo podrán reflejarse a costos diversos.

La cuenta de mayor en Inventario de cualquier material contendrá habitualmente compras realizadas a precios diferentes y cuando se da salida al material se presenta el problema para valorarlo.

Los métodos principales de calcular costos del material consumido en construcción son:

PEPS  
UEPS Y  
COSTO PROMEDIO.

Aunque en época inflacionaria como la actual es conveniente utilizar el método último en entrar primero en salir (UEPS) debido a que produce un inventario final más bajo; un costo más alto y por consiguiente una utilidad más baja.

#### 4.4 CONTROL DE EJECUCION DE OBRA

El producto que elabora una empresa constructora (casas, edificios, etc.), además de ser un proceso prolongado involucra varias etapas, por lo que a continuación se tratará los Costos por Procesos.

Cualquier producto es el resultado de una serie de actividades, o bien es una combinación de partes para

formar un artículo terminado. Todas estas actividades o partes son susceptibles de medirse en forma de costos unitarios. Por tanto una casa, podrá estar compuesta de 20 partes separadas, armadas para formar el artículo terminado. (22)

Sí puede disponerse de costos unitarios aproximados, estos costos estimativos son útiles cuando debe darse el precio de un trabajo antes de comenzarlo. (23)

El estudio del tema de los costos unitarios precisa considerar:

#### Unidad de Producción

Una unidad de producción de un producto o departamento es un valor o cantidad natural del producto terminado o del trabajo hecho por el departamento, que puede usarse para medir los otros valores o cantidades del mismo producto o trabajo. (24)

Una unidad de producción para un departamento podrá ser, diferente de la unidad usada para el producto terminado. La razón es que el producto terminado completo, no atraviesa todos los departamentos en la misma forma, sino que es el resultado de procesos, o es un conjunto de partes que no fueron trabajadas todas en la misma forma.

#### Características de los costos por procesos:

- Producción continua o en masa.
- Producción de unidades iguales.
- Uniformidad respecto a la forma de producir.
- Acumulación de los costos por procesos cuando son varios, sobre la base de tiempo, diario, semanal o mensual.

(22) W.B. Lawrence. Contabilidad de Costos. pág.238

(23) Ibid., Pág.239

(24) Ernesto Reyes Pérez. Contabilidad de Costos. Pág.130

Empleo necesario de informes periódicos de producción indicando el trabajo efectuado en cada proceso u operación.

#### Producción Equivalente o Efectiva.

La producción equivalente es la cantidad de unidades que se dan por terminadas de cada proceso, teniendo en cuenta la fase del trabajo en que se encuentra con relación a su terminación, así por ejemplo, si existen cien unidades al 50% de su acabado, equivalen a 50 unidades terminadas para fines de valorización. (25)

Generalmente se busca un equivalente para los tres factores: material, mano de obra y gastos de producción; pero en ciertas ocasiones el material puede estar totalmente suministrado y sólo es necesario encontrar la equivalencia para el costo de conversión (trabajo y gastos).

En construcción la materia prima se valoriza a su costo de conversión; sin embargo existen gastos en los que se incurren antes de iniciar los trabajos de edificación como: el terreno y la urbanización del mismo, los costos de planificación y límites municipales por lo consiguiente los rubros anteriormente mencionados se consideran al 100% de su costo al valorizar las unidades equivalentes.

#### Informe del Costo de Producción

En el sistema por procesos, la hoja del costo recibe el nombre de "Informe de Costo de Producción" y, se refiere a la historia de los volúmenes físicos de producción y sus respectivos costos en un período dado. De cada proceso se obtiene el correspondiente informe. (26)

Las fases de la determinación del costo unitario cuando se lleva el sistema de costos por procesos son los siguientes:

- 1.- Cómputo del costo unitario cuando existe un solo departamento productivo y no hay inventarios en proceso.

(25) Ernesto Reyes Pérez Op.Cit., Pág.131

(26) Ibid., Pág. 134

- 2.- Cómputo del costo unitario cuando hay varios departamentos productivos y no hay inventarios en proceso.
- 3.- Cómputo del costo unitario cuando hay uno o varios departamentos productivos y quedan inventarios en proceso.
- 4.- Cómputo del costo unitario cuando hay un solo departamento y hay inventario inicial y final en proceso.
- 5.- Cómputo del costo unitario cuando hay varios departamentos productivos y hay inventarios iniciales y finales en proceso.

#### Control de Ejecución de Obra en la Actividad Constructora.

En Construcción es conveniente controlar los costos a través de centros de costo para cada uno de los procesos. Por ejemplo: las excavaciones, los cimientos, las paredes, etc. Así los materiales que sean entregados por bodega, debe asignárseles un centro de costo, dependiendo del proceso en el que serán utilizados.

Con respecto a la mano de obra a través de un control de ejecución de obra (Ver anexo 1) que será elaborado diariamente por el jefe de obra y/o planillero, podrá conocerse al final de cada período la cantidad de trabajo y valor necesarios en cada proceso. El mismo control debe llevarse con los costos indirectos.

Con lo anterior, se deduce que al final de cada período se tendrá el costo de cada proceso y/o de una unidad terminada; con las unidades que están en proceso, el ingeniero debe estimar el proceso de avance (unidades equivalentes), para que puedan ser costeadas a su costo de conversión.

## CAPITULO V

### EJECUCION Y ESTIMACION DE LOS COSTOS

En la época actual es de vital importancia que un empresario proyecte o estime sus costos, para saber cuánto será necesario invertir y el porcentaje de utilidad que desea o que es factible obtener; para poder fijar precios de venta.

Durante la ejecución de un procedimiento de costos es necesario conocer los cargo fijos generales y de obra, y costo directo de construcción todo lo anterior bajo el sistema de costos predeterminados a los cuales se ha llegado tomando en consideración aspectos económicos como indice inflacionario.

Es importante recordar que el sistema de costos predeterminados al final del cierre contable es necesario ajustarlo a costos reales.

#### 5.1 PERMISOS Y PLANOS

Cuando se desea realizar un proyecto de construcción, se deberá contar con el profesional indicado para que realice el diseño gráfico (planos) de dicho proyecto; teniendo previo conocimiento de los requisitos que exige la Municipalidad y/o cualquier otra institución al que será sometido el proyecto.

Seguidamente al haber elaborado los planos de acuerdo a los requisitos establecidos (tratados en el capítulo IV) se deben obtener las licencias correspondientes para la construcción, ante la Municipalidad de la localidad.

#### 5.2 CUANTIFICACIONES

Dentro de las cuantificaciones se van a considerar aquellos cargos que forman parte del costo de una obra pero que no pueden calificarse como materiales, equipo de construcción o mano de obra.

Pueden clasificarse como cargos fijos de obra y cargos fijos generales.

### Cargos Fijos Generales

Son los gastos incurridos en la oficina central como: sueldos de administración, impuestos etc. y otros gastos que pueden cargarse al proyecto en el caso de que no existan más de un proyecto en ejecución, simultaneamente.

### Cargos Fijos de Obra

Son los costos que pueden cargársele específicamente a todo un proyecto, pero que no significa el costo directo de construcción de cada casa, sino que formará parte del mismo al distribuirse en relación porcentual al área vendible del terreno, y metros cuadrados de construcción de cada unidad, ejemplo .

#### 1) Trámites municipales y particulares

Corresponde al valor de la licencia de construcción, impuesto sobre inmuebles, etc. y en el caso que se trabaje con el sistema F.H.A. el pago del trámite correspondiente.

#### 2) Planificación

Este rubro comprende todos los gastos correspondientes a la elaboración de los planos, maqueta, copias heliográficas, sepias, honorarios del profesional a cargo etc.

#### 3) Publicidad y ventas

Expresa la cantidad necesaria para impulsar la venta del proyecto y las comisiones para retribuir el trabajo de los vendedores.

#### 4) Honorarios de Escrituración

Representa la retribución a los servicios de los notarios encargados de elaborar las escrituras que registran la propiedad de la vivienda y desmembración de la finca matriz, escritura de compraventa, etc.

## 5) Terreno

Este grupo de gastos reúne los correspondientes al terreno y su adecuación para que sirva como base para el conjunto de viviendas, es decir, une el costo del terreno mismo con la intrucción de servicios y de su urbanización; la cual comprende lo siguiente:

### a) Movimiento de tierras

Es el primer paso necesario en la ejecución de la obra, que comprende adecuar el terreno para ser construido y urbanizado.

- b) Conformación y compactación de pavimentos que pueden ser de adoquín, asfalto o concreto.
- c) Construcción de banquetas y bordillos
- d) Construcción de puentes en caso necesario
- e) Red de agua potable, que comprende lo siguiente:
  - Zanjeo
  - Instalación de tubería
  - Construcción de hidrantes
  - Construcción de valvulas y accesorios
  - Cajas y anclajes para la red de tuberías
  - Conección domiciliaria, incluyendo contadores y cajas

En el caso que el agua potable no sea adquirida a través de EMPAGUA, será necesario la construcción de un pozo mecánico con sus respectivas bombas, tanques de almacenamiento y elevador.

### f) Drenaje pluvial y sanitario que incluye lo siguiente:

- Zanjeo
- Instalación de tubería de cemento
- Construcción de pozos de visita
- Construcción de pozo domiciliaria
- Cunetas
- Cajas
- Tragantes y otros

Costo del ingerimiento al colector municipal, en caso éste no exista, la construcción de una planta de tratamiento.

### g) Instalación eléctrica e iluminación pública.

Incluye los costos y trámites ante la E.E.G.S.A. de la instalación eléctrica y alumbrado público.

Al total del terreno se le deben de hacer las siguientes reservaciones: (27)

Area de reforestación	10%
Area verde	10%
Area de deportes	07%
Area de escuelas	06%
Area de calles un promedio del	19%

Lo anterior indica que el costo total de urbanización debe ser absorbido por el resto del terreno que es el área vendible, aproximadamente un 50% del total del terreno.

### 5.3 COSTOS PRELIMINARES

Se denominan Costos Preliminares a la aplicación de los costos de construcción propiamente dichos ya que el costo total lo conforman las cuantificaciones (tratadas en el inciso 5.2) y los costos de construcción.

La denominación de costos preliminares está sujeta a criterio del empresario para referirse a los elementos del costo mencionados anteriormente, (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación) que para nuestro caso se designan:

- 1) Materiales
- 2) Mano de Obra y
- 3) Sub-contratos

#### Materiales

Este rubro lo constituyen los materiales y artículos de construcción como: arena, piedrin, azulejos, artefactos sanitarios, hierro, etc.

#### Mano de Obra

Se refiere a los sueldos, prestaciones y demás remuneraciones que se cancelan a las personas que desarrollan trabajos físicos en la construcción de la vivienda. Es decir, que lo constituyen dos categorías ocupacionales predominantes, que son albañiles y ayudantes.

(27) Ampliación a la Regulación Urbana Municipal Relativa a las Normas de Urbanización. Artículo 28.

### Sub-contratos

Son aquellos trabajos ejecutados por personas ajenas al personal de planta de construcción, por lo tanto, no gozan de ningún tipo de prestaciones laborales. Ejemplo, carpintería, pisos, ventanería, electricidad, etc.

En 1,980 la Cámara Guatemalteca de la Construcción desarrollo un estudio sobre costos de construcción con el objetivo de determinar la importancia relativa que cada uno de los componentes necesarios en la construcción de una vivienda tiene en el costo total de la misma.

En base a su trabajo dicha institución elaboro una tabla de ponderaciones (adjunta) la cual permite estimar los costos de una vivienda con las características de la que fue modelo de estudio, la cual a su vez es representativa en nuestro medio; así una compañía constructora tomando el año base 1.980 y el índice de inflación para el año que se desea proyectar puede estimar el costo más fácilmente.

En caso contrario con las cuantificaciones de materiales y mano de obra que realizan los ingenieros (previo a la ejecución de la obra) multiplicado por el costo actual más la estimación por índice inflacionario, se puede llegar a proyectar el costo de construcción por unidad.

A continuación se describen las características de la vivienda mencionada anteriormente.

#### 1) Característica Arquitectónicas:

Estilo	: Rectangular con losa plana
Paredes	: Ladrillo visto o repellido
Piso	: Cemento liquido
Número Niveles	: Uno
Area promedio de construcción:	Setenta metros cuadrados

#### 2) Características Estructurales:

Estructura:	de mixto, ladrillo reforzado con columnas de concreto armado
Muros	: de ladrillo
Tabiques	: de ladrillo
Techos	: losa de concreto reforzado

3) Desagues:

Tubería y sifones: tubo de cemento de seis pulgadas

4) Plomería y Servicios de Agua:

Abastecimiento : municipal

Tubería y Accesorios: tubería p.v.c. y/o galvanizada de media pulgada

5) Electricidad:

Instalación Eléctrica : 110 y 220 voltios

Ducto Clase y Diámetro : poliducto de media pulgada

Alambre, Clase y Calibre : forrado y desnudo número  
10, 14

Diesiocho Tomacorrientes : tipo bakelita

Cajas : metal, octagonales,  
rectangulares de media pulgada

Tablero : de dos circuitos

6) Enlucidos:

Blanqueado en baño: cal y cemento

Granceado en techo: cal, arena y cemento

7) Pintura:

De hule y aceite

8) Puertas:

Bastidor: de madera de pino

Forro : plywood pintado

Herrajes: bisagras de 3" x 3" con perno

Chapa : con llave

9) Ventanas:

Marco : de aluminio mill finish  
Vidrios: normales de dos y cinco milímetros

10) Aparatos y Equipo :

Inodoro y lavamanos : Incesa Standard  
Lavatrastos : fabricado en obra  
Pila : de cemento, fabricación nacional  
Timbre : ticino

11) Closets:

Armazón : pino  
Entrepaños : plywood de 1/4" sin puertas

12) Patios y Carrileras:

Fundición de concreto de 10 centímetros

13) Verjas y Muros Linderos:

Postes metálicos y mallas de alambre de 1.20 metros de altura.

14) Nivelación Final y Jardines

grama tipo kikiyú

El costo de la vivienda descrita anteriormente se puede determinar así :

Costo de la vivienda en 1,980 = Q. 9,000 (28)  
Indice General de Inflación = 507.5 (1,980 = 100) (29)  
 $9000 \times 100/507.5 = 45,575$

(28) Cámara Guatemalteca de la Construcción. Revista  
Construcción No. 60 Pág. 11

(29) Dirección General de Estadística

Distribución del costo de acuerdo a los porcentajes de la tabla elaborada por la Cámara Guatemalteca de la Construcción

Mano de Obra	45,500	x	31.69%	=	14,419
Materiales	45,500	x	38.84%	=	17,672
Sub-contratos	45,500	x	29.47%	=	13,409

Distribución de la mano de obra:

albañil	14,419	=	31.69%
x		=	21.39%
x = 14,419 x 21.39%	/	0.3169	= 9,732

En la misma forma se determinan los demás elementos. A continuación se presenta dicha unidad habitacional costada en su totalidad.

TABLA DE FONDACIONES PARA  
COSTEAR UNA VIVIENDA

RUBRO Y RETENCION	UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE	COSTO
I Mano de Obra		31.69	14,419
II Materiales		38.84	17,572
III Sub-Contratos		29.47	13,409
		100.00	45,500
<b>I MANO DE OBRA</b>			
Albañil	Dia	21.39	9,732
Ayudante	Dia	10.30	4,687
		31.69	14,419
<b>II MATERIALES</b>			
Hierro	Quintal	8.16	3,713
Clavo y alambre	Quintal	0.50	227
Cemento	Saco de 94 Lbs.	11.97	5,401
Cal	Quintal	3.09	1,406
Piedrin o grava	Metro Cúbico	2.79	1,269
Arena de rio	Metro Cúbico	0.96	438
Arena blanca o amarilla	Metro Cúbico	0.82	375
Ladrillo de barro	Millar	8.88	4,040
Artefactos sanitarios	Unidad	1.77	805
		38.84	17,672
<b>III SUB CONTRATOS</b>			
Carpinteria	Unidad	4.35	1,977
Piso	Metro Cuadrado	7.18	3,267
Ventana de aluminio y hierro	Unidad	4.29	1,952
Pintura (I)		5.23	2,390
Electricidad (I)		2.29	1,042
Pioneria	Unidad	6.13	2,789
		29.47	13,409

(I) La unidad de medida es diferente.

Fuente: Cámara Guatemalteca de la Construcción

#### 5.4 COSTOS FINALES

El costo final lo constituye la sumatoria de cuantificaciones y el costo de la construcción o sea los costos preliminares. Ejemplo:

Tomando como base un terreno de 150 metros cuadrados y tipo de construcción mencionada en el inciso anterior, se tiene:

##### I Cuantificaciones

1.- Cargos fijos generales	Q. 6,000.00
2.- Cargos fijos de obra	Q.15,450.00
	-----
Total	Q.21,450.00

##### II Costos Preliminares

1.- Costos de construcción	Q.45,500.00
Mano de obra	Q. 14,419.00
Materiales	Q. 14,672.00
Sub-contratos	Q. 13,409.00
	-----
Costos Final	Q.66,950.00
	=====

Nota:

Ver desglose y costo por renglón en caso práctico.

## 5.5 ESTUDIO ESTIMADO DE LA RENTABILIDAD

La Rentabilidad es el rendimiento o ganancia que produce una empresa. Se llama gestión rentable de una empresa la que no sólo evita las pérdidas, sino que además permite obtener una ganancia, o sea un excedente por encima del conjunto de gastos de la misma.

Conociendo el costo final de una obra, (costos y gastos indirectos + costo directo o de construcción), se puede determinar la utilidad que se desea obtener, tomando en consideración las condiciones de mercado.

Tomando como base una vivienda con las características descritas en el ejemplo anterior y fijando un porcentaje de utilidad del 26% se puede estimar lo siguiente:

Para una vivienda con 70 metros cuadrados de construcción y un área total de terreno de 150 Mts. Cuadrados.

Características de la construcción, como las que se especifican en el punto 5.3.

Terreno:

Medidas = 150 Mts. cuadrados = 214.50 varas cuadradas.  
Precio Unitario de Venta = Q.160.00 la vara cuadrada

Casa:

Medidas = 70 metros cuadrados.  
Precio unitario de venta = Q. 800.00 el metro cuadrado.

**Precio Total del Inmueble:**

	<b>Terreno</b>	<b>Casa</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Terreno = 214.50 x 0.160.00	34.320		34.320	38%
Casa = 70.00 x 0.800.00		56.000	56.000	62%
	-----	-----	-----	-----
	34.320	56.000	90.320	100%

**Costo**

Terreno = 214.50 x 0.100.00	(21.450)		(21.450)	-24%
Construcción = 70.00 x 0.650.00		(45.500)	(45.500)	-50%
	-----	-----	-----	-----
	(21.450)	(45.500)	(66.950)	-74%
<b>UTILIDAD.....</b>	<b>12.870</b>	<b>10.500</b>	<b>23.370</b>	<b>26%</b>
	=====	=====	=====	=====

## 5.6 EFECTOS EN LA INFORMACION FINANCIERA DERIVADOS DE LA FALTA DE UN SISTEMA DE COSTOS

Por medio de la presente investigación se ha tratado de establecer en una forma sencilla la organización y ejecución de un sistema de costos para una empresa constructora, cuya actividad principal radica en la edificación y venta de vivienda.

En la etapa de la organización se mencionaron los aspectos relevantes que hay que tomar en consideración para un adecuado control de inventarios y mano de obra, que permitan en forma eficaz contabilizar el costo.

Tomando de base las cuantificaciones de materiales y mano de obra que realizan los ingenieros en la elaboración de los planos que obligatoriamente tienen que preparar para la ejecución del proyecto; utilizandolos adecuadamente en el campo financiero sirven de base para estimar los costos, también se sugiere la posibilidad de utilizar una tabla de ponderaciones elaborada previo estudio por la cámara de la Construcción, en los casos en que sea aplicable dicha tabla.

La falta de controles en los elementos que integran el costo o su incorrecta aplicación, tienen efectos en la información financiera que pueden ser perjudiciales a la compañía. Ejemplo:

- a) Una sub-valoración de costos de construcción y ventas refleja en el Estado de Resultados una utilidad mayor de la que realmente corresponde y por consiguiente un pago mayor de Impuesto Sobre la Renta, y de Utilidades Por Distribuir. Lo contrario sucede con una sobre-valoración de los costos.

Ambas situaciones implican serios problemas a los accionistas al momento de distribución o reinversión de utilidades.

## CAPITULO VI

### CONTROLES

Este capítulo se refiere al proceso de prueba de la exactitud o inexactitud de documentos, registros y cuentas que conforman los estados financieros. Es decir una Auditoría que puede ser Interna y/o Externa, así como los informes que rinde cada una de ellas.

#### 6.1 CONTROLES INTERNOS

##### 6.1.1 Auditoría Interna:

"Auditoría Interna es un examen permanente de las operaciones de la empresa con el objeto de evaluar el adecuado cumplimiento de los procedimientos de Control Interno establecidos" (29)

Este trabajo es realizado por un Auditor que depende de la empresa.

##### Objetivos y Alcances

El objetivo de la auditoría interna es asistir a los miembros de la organización descargándoles de sus responsabilidades de forma efectiva. Con este fin les proporciona análisis, valoraciones, recomendaciones, consejo e información concerniente a las actividades revisadas.

El alcance de la auditoría interna comprende el examen y valoración de lo adecuado y efectivo de los sistemas de control interno de una organización y de la calidad de ejecución al llevar a cabo las responsabilidades asignadas. El alcance de la auditoría interna incluye :

- La revisión de la fiabilidad e integridad de la información financiera y operativa y de los juicios utilizados para identificar, medir, clasificar e informar.
- Revisar los sistemas establecidos para asegurar el cumplimiento con aquellas políticas, planes, procedimientos, leyes y regulaciones, que pueden tener un impacto significativo en las operaciones e informes, y determinar si la organización los cumple.

(29) Johnson Keneth y otros Auditoría Montgomery. Pág 60

## CAPITULO VI

### CONTROLES

Este capitulo se refiere al proceso de prueba de la exactitud o inexactitud de documentos, registros y cuentas que conforman los estados financieros. Es decir una Auditoría que puede ser Interna y/o Externa, asi como los informes que rinde cada una de ellas.

#### 6.1 CONTROLES INTERNOS

##### 6.1.1 Auditoría Interna:

"Auditoría Interna es un examen permanente de las operaciones de la empresa con el objeto de evaluar el adecuado cumplimiento de los procedimientos de Control Interno establecidos" (29)

Este trabajo es realizado por un Auditor que depende de la empresa.

##### Objetivos y Alcances

El objetivo de la auditoria interna es asistir a los miembros de la organización descargándoles de sus responsabilidades de forma efectiva. Con este fin les proporciona análisis, valoraciones, recomendaciones, consejo e información concerniente a las actividades revisadas.

El alcance de la auditoria interna comprende el examen y valoración de lo adecuado y efectivo de los sistemas de control interno de una organización y de la calidad de ejecución al llevar a cabo las responsabilidades asignadas. El alcance de la auditoria interna incluye :

- La revisión de la fiabilidad e integridad de la información financiera y operativa y de los juicios utilizados para identificar, medir, clasificar e informar.
- Revisar los sistemas establecidos para asegurar el cumplimiento con aquellas políticas, planes, procedimientos, leyes y regulaciones, que pueden tener un impacto significativo en las operaciones e informes, y determinar si la organización los cumple.

(29) Johnson Keneth y otros Auditoria Montgomery. Pág 60

- Revisar las medidas de salvaguarda de activos y cuando sea apropiado, verificar la existencia de los mismos.
- Valorar la economía y eficacia con que se emplean los recursos.
- Revisar las operaciones o programas para asegurar que los resultados son coherentes con los objetivos y las metas establecidas, y que las operaciones y programas han sido llevados a cabo como estaba previsto.

#### Responsabilidad y Autoridad

Las funciones de la auditoría interna están bajo las políticas establecidas por la dirección y el consejo de administración. El propósito, autoridad y responsabilidad del departamento de auditoría interna debe definirse en un documento formal por escrito, aprobado por la dirección y aceptado por el consejo.

La responsabilidad de la auditoría interna es la de servir a la organización de una manera congruente con las normas profesionales de conducta, como las del código de ética. Esta responsabilidad incluye la coordinación de las actividades de auditoría con terceros, así como el mejor logro de los objetivos de auditoría y de la organización.

#### 6.1.2 Control Interno

"Comprende el plan de organización y todos los métodos y medidas de coordinación adoptados para: salvaguardar sus activos, promover la eficiencia de sus operaciones y confiabilidad de la información contable y el cumplimiento de las políticas adoptadas por la administración".(30)

#### Objetivo de Control Interno

- Asegurar la custodia de los activos.
- Obtención de información financiera veraz y confiable.
- Garantizar la eficiencia operacional.
- Asegurar que la ejecución de las operaciones se adhieran a las políticas establecidas por la administración.

(30) Principios Sobre Contabilidad Financiera y Normas de Auditoría. Norma No. 14.

Al cumplimiento de los dos primeros objetivos se le conoce como "Control Interno Contable"; a los otros dos objetivos cita dos se refieren al "control Interno Administrativo".

#### Ciclo de Transacciones (31)

Las transacciones que se efectúan en una empresa, pueden agruparse por ciclos :

Ciclo de Ingresos  
Ciclo de Egresos  
Ciclo de Producción  
Ciclo de Tesorería

#### Ciclo de Egresos :

En una Empresa constructora, al igual que en cualquier compañía comprende las transacciones en las cuentas utilizadas para controlar y registrar los egresos, como: hacer pagos a los proveedores por adquisición de bienes y servicios, a los empleados, pago de impuestos, gastos de operación etc.

#### Ciclo de Producción :

En la industria de la construcción el ciclo de producción (construcción) comprende las transacciones que afectan los inventarios, mano de obra y gastos indirectos.

#### Ciclo de Ingresos :

Comprende operaciones que se registran en las cuentas de efectivo en caja y bancos, clientes, ventas ( y correlativas, tales como reserva para cuentas incobrables, costo de venta, gastos de venta, anticipos recibidos a clientes etc.

#### Ciclo de Tesorería :

Agrupar normalmente transacciones que se registran en los siguientes rubros de los estados financieros : caja y bancos, inversiones temporales, préstamos bancarios, inversión de accionistas.

(31) Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Normas y Procedimientos de Auditoría. Pág. 61.

Cada ciclo de transacciones está compuesto de una o más funciones. Una función es una tarea importante que se ejecuta dentro de cada ciclo para reconocer, autorizar, procesar, clasificar, controlar, verificar o informar las transacciones dentro de un sistema que procesa transacciones relacionadas lógicamente.

A continuación se mencionan algunas medidas de control interno para ciertas transacciones, que se efectúan en una empresa de construcción.

#### Caja y Bancos:

- a) Aprobación por parte de la administración, de las firmas autorizadas para girar contra las cuentas bancarias.
- b) Segregación adecuada de las funciones autorización, custodia y registro de operaciones.
- c) Adecuada protección de la entidad mediante el afianzamiento de aquellos empleados que manejan fondos y valores.
- d) Controles adecuados sobre las entradas diarias de dinero mediante recibos prenumerados, relaciones de cobranza, endosos restrictivos, etc.
- e) Déposito íntegro e inmediato del efectivo recibido.
- f) Autorización previa de las salidas de dinero, expedición de cheques no negociables debido a que en la rama construcción existe una alta rotación de personal.
- g) Formulación de conciliaciones mensuales de cuentas bancarias e investigación y ajuste de las partidas en conciliación.

#### Inventarios :

- a) Segregación adecuada de las funciones de autorización, custodia registro en la adquisición, recepción, almacenaje de los materiales
- b) Registro oportuno de todo lo que se recibe y el pasivo correspondiente
- c) Custodia física adecuada de las existencias
- d) Planeación y toma periódica de los inventarios físicos, su recopilación, valuación, y comparación con los libros, y la investigación y ajuste de las diferencias resultantes.

- e) Procedimientos adecuados para el registro y acumulación de los elementos del costo, como que las salidas de bodega indiquen el centro de costo, solicitar diariamente al jefe de obra los reportes de ejecución del trabajo.
- f) Registro de Kardex para un control de existencias y efectuar comparación periódica con el saldo de mayor.
- g) Fijación de existencias mínimas para evitar paralizar la obra por falta de materiales.

#### Pasivos.

- a) Segregación adecuada de las funciones de autorización, compra, recepción, inspección y verificación de documentación, registro y pago.
- b) Comunicación oportuna de contratos o acuerdos al departamento correspondiente.
- c) Comparación periódica de la suma de los auxiliares de cuentas colectivas, contra las cuentas de control.
- d) Evaluación de la suficiencia de las estimaciones para cubrir las obligaciones legales y contractuales.
- e) Cuenta corriente por cada cliente, para contar con un adecuado control de sus anticipos y/o atrasos de acuerdo al plan de pagos previamente establecidos.

## 6.2 CONTROLES EXTERNOS

### 6.2.1 Auditoría Externa

Es un examen realizado por auditores independientes, con el propósito de utilizarlo de base para expresar una opinión sobre la razonabilidad, consistencia y apoyo a los principios de contabilidad Generalmente Aceptados de los estados financieros preparados por la empresa.  
(32)

Cada ciclo de auditoría comprende los siguientes pasos principales :

(32) Jonhson Keneth y Otros., Op Cit. Pág 62

## 1) Comprensión de los Sistemas del Cliente.

La primera tarea de un auditor en la revisión de un cliente nuevo es obtener, una comprensión suficiente del negocio que le permita definir, su plan de trabajo y su programa de auditoria. En auditorías repetitivas, la experiencia acumulada en las anteriores proporciona la mayor parte de ese conocimiento, pero aún en tales casos, el auditor debe actualizarse en su entendimiento original.

### a) Preparación Preliminar

El auditor debe procurar informarse sobre la industria o giro de su cliente y sus problemas particulares, para este caso conocer su sistema de costos y reconocimiento de ingresos.

### b) Entrevistas

Las entrevistas iniciales con la gerencia y los altos funcionarios, pueden ser la parte más efectiva de un examen. Con entrevistas, aunque sean breves, el auditor puede obtener un rápido y global entendimiento inicial de un cliente y mientras más profundo y mejor sea su comprensión, más sistemática será su planeación y ejecución de las pruebas de auditoria.

### c) Recorrido por la planta y las oficinas

Un recorrido por las oficinas y la planta contribuye significativamente a que el auditor obtenga una buena comprensión inicial, el simple paseo por las oficinas le puede dar a un auditor experimentado muchos indicios acerca de los sistemas de contabilidad y de control de su cliente ya que el grado de sistematización y de disciplina se puede captar, a primera vista, por el arreglo físico del lugar y la forma de conducirse de quienes en él trabajan.

### d) Manuales de Procedimientos

El auditor debe obtener un juego completo de manuales de procedimientos, sobre todo lo que se refiere a funciones de contabilidad y control.

2) Registro de ésta comprensión en papeles de trabajo

Este registro consiste en dos partes:

flujogramas  
Revisión de operaciones.

3) Evaluación de la Estructura de Control Interno.

"El auditor debe obtener el conocimiento suficiente de la estructura de control interno, para planificar la auditoría y determinar la naturaleza, oportunidad y alcance de las pruebas sustantivas." (norma de Auditoría No.1)

Consideraciones de la Estructura de Control Interno al Planificar la Auditoría.(33)

El auditor debe adquirir conocimiento suficiente de cada elemento de la estructura de control interno de una entidad para planificar la auditoría. Este conocimiento deberá incluir el entendimiento del diseño de políticas, procedimientos y registros relevantes y si los mismos han sido puestos en práctica. Al planificar la auditoría, tales conocimientos deberán emplearse para :

Identificar posibles declaraciones incorrectas.  
Considerar los factores que afectan el riesgo de las aseveraciones incorrectas importantes.  
Diseñar pruebas sustantivas.

Procedimientos de Auditoría para el Conocimiento de la estructura de Control Interno

El Auditor debe efectuar procedimientos que le proporcionen los conocimientos suficientes sobre el diseño de las políticas, los procedimientos y los registros, correspondientes a cada uno de los elementos de la estructura de control interno y si se han puesto en marcha. Estos conocimientos se suelen obtener a través de experiencias anteriores con la entidad y de procedimientos tales como indagaciones con el personal apropiado, inspección

(33) Principios Sobre Contabilidad Financiera y Normas de Auditoría, Norma No. 14 Pag 46.

apropiado, inspección de los documentos y registros y de la observación de las operaciones de la misma.

#### 4) Auditoría de las Cuentas

Después de considerar el nivel al que se espera limitar el riesgo de una declaración incorrecta importante en los estados financieros, el auditor efectúa las pruebas sustantivas para limitar el riesgo de detección a nivel aceptable.

En consecuencia, independiente del nivel evaluado del riesgo de control, el auditor debe efectuar las pruebas sustantivas para los saldos de cuentas y clases de transacciones importantes.

Las pruebas sustantivas que efectúan el auditor consisten en procedimientos analíticos y pruebas de detalle de transacciones y saldos.

##### 4.1 Areas de Riesgo al Efectuar una Auditoría de Estados Financieros en una Empresa Constructora.

Las áreas principales que representan riesgo para un auditor externo en una empresa constructora son las construcciones en proceso y el registro de ingresos en el caso que se registren por el método de porcentaje de avance, debido a que las estimaciones podrían no estar correctas. En tal caso es conveniente que el CPA se auxilie de un experto en la materia.

Independientemente del método que utilice la compañía para contabilizar los costos, existe riesgo de declaración incorrecta importante en los estados financieros en el área de Inventarios en lo referente al método de valuación, si se manejan costos estándar que tan acorde a la realidad se encuentran, para determinar si la dirección de la empresa cuenta con datos confiables para la toma de decisiones; en lo referente a anticipos de clientes que estén contabilizados adecuadamente.

#### 5) Emisión de la Opinión o Dictámen

### 6.3 INFORMES

De acuerdo a la Norma de Auditoría Número 10 "Informe es el documento que contiene el dictamen del Contador Público y Auditor Independiente, conjuntamente con los estados financieros de la compañía".

- a) El informe es corto si contiene el dictamen del auditor, los estados financieros básicos y sus respectivas notas.
- b) El informe es largo si además de lo mencionado en el párrafo anterior, contiene información complementaria que no se considera necesaria de acuerdo con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA).

#### Dictamen

"Es el documento en el cual el Contador Público y Auditor Independiente emite su opinión, en base a la auditoría realizada, acerca de la razonabilidad de los estados financieros, de conformidad con Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados".(34)

Los elementos básicos del dictamen son: (35)

- a) Un título que incluya la frase "Contador Público y Auditor Independiente;
- b) Una declaración de que los estados financieros identificados en el dictamen fueron auditados;
- c) Una declaración de que los estados financieros son responsabilidad de la gerencia de la compañía y que la responsabilidad del CPA es expresar una opinión sobre dichos estados financieros, con base en su auditoría;
- d) Una declaración de que la auditoría fue efectuada de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas;

(34) Comisión de Principios sobre Contabilidad Financiera y Normas de Auditoría. Norma No. 10 pág. 3

(35) Ibid., Pág. 5

- e) Una declaración de que las normas de auditoría requieren que la misma sea planificada y realizada para obtener certeza razonable de si los estados financieros no contienen errores razonables;

## CAPITULO VII

### CASO PRACTICO

Con el fin de ejemplificar lo tratado en los capitulos anteriores, se incluye el siguiente caso práctico.

Datos:

Tamaño del proyecto 100 unidades habitacionales

Area total del terreno: 30,000 metros cuadrados.

Area por unidad : terreno 150 metros cuadrados (10x15)  
construcción 70 metros cuadrados.

Características de construcción: ver capítulo 5

Avance: al 30 de junio de 1,992 se encontraban 30 unidades totalmente terminadas y 20 al 50% de su costo de conversión.

Ventas: Se vendieron el total de unidades terminadas así:

terreno Q. 160.00 la vara cuadrada.  
casa Q. 745.00 el metro cuadrado.

### Distribución del Terreno

Area total en metros cuadrados 30,000

(-) Reservas Municipales

Area para Reforestación	30,000	x 10%	=	3,000	
Area Verde	30,000	x 10%	=	3,000	
Area para Deportes	30,000	x 7%	=	2,100	
Area para Escuelas	30,000	x 6%	=	1,800	
Calle y Avenidas	30,000	x 17%	=	5,100	15,000
Total Areas Vendidas					<u>15,000</u> =====

Costo del terreno por metro cuadrado  
 Valor Urbanización Metros Cuadrados

$$Q. 2,145,000 / 15 = 143$$

$$Q. 143 \times 150 \text{ área de una casa} = 21,450$$

$$Q. 21,450 = \text{Costo del terreno por casa}$$

Los datos reales al 30 de junio son los siguientes:

Gastos de Administración

Sueldos de Administración	26,000
Seguros	2,800
Impuestos	500
Papelería y Útiles	2,500
Combustibles y Lubricantes	7,000
Depreciaciones	800
Abarrotes y Artículos de Limpieza	700
Trámites Municipales	60,000
Planificación	30,000
Publicidad y Ventas	4,000
Honorarios	5,000
Energía Eléctrica	600
Terreno Urbanizado	2,145,000
	-----
Total Gastos de Administración	2,284,900
	=====

De los registros auxiliares de inventarios y planillas se obtiene la siguiente información por cada centro de costo:

Cercos	80,000
Trazo y Excavación	22,000
Cimentación	122,000
Levantado	388,000
Loza	420,000
Drenajes	34,000
Repello y Cernido	265,300
Celefas, Filos y Blanqueados	24,000
Mesclon en Techos	30,000
Pisos	84,000
Instalación Eléctrica	40,000
Instalación de Agua	29,300
Artefactos Sanitarios	48,700
Puertas	80,000
Ventanas	89,300
Closets	176,000
Acabados Exteriores	10,000
	-----
Total Costo Directo de Construcción	1,942,600
	=====

Hoja Técnica del Costo  
Estimado de una Casa

Cuantificaciones

Cargos Fijos Generales

Sueldos	600	
Seguros	85	
Impuestos	15	
Papelera y Utiles	50	
Combustibles y Lubricantes	20	
Depreciaciones	30	
Energia Eléctrica	30	
Abarrotes	20	850
	-----	

Cargos Fijos de Obra

Trámites Municipales	600	
Planificación	300	
Pública y Ventas	100	
Honorarios de Escrituración	200	
Terreno Urbanizado	21,450	22,650
	-----	

TOTAL CUANTIFICACIONES

23,500  
\*\*\*\*\*

Van..... 23,500

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT.	SUB-TOTAL	23.500
Limpieza y nivelado	m-2	70.00	8.00	560.00	
Levantado de block de .15	m-2	122.40	80.00	9,792.00	
Cimiento Corrido	m-2	51.00	60.00	3,060.00	
Losas planas y prefabricadas	m-2	70.00	150.00	10,500.00	
Piso de cemento liquido	m-2	70.00	30.00	2,100.00	
repello y cernido en paredes	m-2	244.8	20.00	4,896.00	
repello y cernido en cielo	m-2	70.00	25.00	1,750.00	
Cenefas filos y blanqueados	m-2	40.00	15.00	600.00	
Mezclón en techos	m-2	70.00	12.00	840.00	
Instalación eléctrica	Global	Global	1,000.00	1,000.00	
Instalación de agua potable	Global	Global	750.00	750.00	
Instalación de drenajes	Global	Global	850.00	850.00	
Artefactos Sanitarios	Global	Global	1,200.00	1,200.00	
Puertas	unidad	4	500.00	2,000.00	
Ventanas de aluminio y vidrio	m-2	15.00	150.00	2,250.00	
Closets demadera		8.00	550.00	4,400.00	
Fundiciones Generales	m-2	20.00	10.00	200.00	
Cercos y muros linderos	m-2	20.00	100.00	2,000.00	
Meulación final y jardinería	m-2	5.00	50.00	250.00	
Costos Preliminares		Sub-total solo construcción			48,998.00
Costo Final Estimado por Unidad					72,498.00

\* Fuente: Oficina PUNTO DE ENLACE S.A.

## COSTO TOTAL ESTIMADO DE LA PRODUCCION TERMINADA DEL PERIODO

	Unidades	Costo Unitario	Total Cuantitativos
Cuantificaciones	30	23,500	705,000
Costo Preliminares	30	48,998	1,469,940
			<u>2,174,940</u>

## COSTO ESTIMADO DE LA PRODUCCION EN PROCESO

## CUANTIFICACIONES

Cargos Fijos Generales	10	650	6,500
Cargos Fijos de Obra			
Tramites Municipales	20	600	12,000
Planificación	20	300	6,000
Publicidad y Ventas (1)	10	100	1,000
Honorarios de Escr. (1)	10	200	2,000
Terreno Urbanizacón	20	21,450	429,000
			<u>458,500</u>
			458,500
Costo Preliminar (2)	10	48,998	489,980
			<u>948,480</u>
TOTAL COSTO			<u>948,480</u>

(1) Rubros que se consideran al 50% del costo de conversión

(2) Ver integración en hoja técnica del costo

CUADRO DEL COSTO REAL TOTAL ACUMULADO  
EN MILES DE QUETZALES

CUANTIFICACIONES	Saldo Contable	No. De Casas	Costo Real Por Casa	Unidades Terminadas Numero	Terminadas Costo	Unidades Numero	Proceso Costo
Sueldos Administracion	26.00	40	0.65	30	19.50	10	6.50
Seguros	2.80	40	0.07	30	2.10	10	0.70
Impuestos	0.50	40	0.01	30	0.30	10	0.13
Papelaria y Utiles	2.50	40	0.06	30	1.80	10	0.63
Combustibles y Lubricantes	7.00	40	0.17	30	5.25	10	1.75
Depreciaciones	0.90	40	0.02	30	0.60	10	0.20
Abarrotes y Art. de Limpieza	0.70	40	0.02	30	0.52	10	0.17
Tramites Municipales (i)	60.00	100	0.60	30	18.00	20	12.00
Planificacion (ii)	36.00	100	6.30	30	9.00	20	6.00
Publicidad	4.00	40	0.10	30	3.00	10	1.00
Honorarios	5.00	40	0.13	30	3.75	10	1.25
Energia Eléctrica	0.60	40	0.01	30	0.45	10	0.15
Terreno Urbanizado (i)	2,145.00	100	21.45	30	643.50	20	429.00
<b>Total Cuantificaciones</b>	<b>2,284.90</b>		<b>23.60</b>		<b>707.92</b>		<b>459.48</b>
<b>CONSTRUCCION</b>							
Cercos	80.00	40	2.00	30	60.00	10	20.00
Trazo y Excavación	22.00	40	0.55	30	16.50	10	5.50
Cimentación	122.00	40	3.05	30	91.50	10	30.50
Levantado	388.00	40	9.70	30	291.00	10	97.00
Losa	426.00	40	10.50	30	315.00	10	105.00
Drenajes	34.00	40	0.85	30	25.50	10	8.50
Artefactos Sanitarios	46.70	40	1.22	30	36.52	10	12.18
Acabados Interiores	319.30	40	7.98	30	239.47	10	79.83
Acabados Exteriores	10.00	40	0.25	30	7.50	10	2.50
Sub-Contratos	498.60	40	12.46	30	373.95	10	124.65
	<b>1,942.60</b>		<b>48.565</b>		<b>1,456.95</b>		<b>485.65</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4,227.50</b>		<b>72.16</b>		<b>2,164.88</b>		<b>945.13</b>

(i) Son costos que se efectúan al 100% aun antes de iniciar los trabajos de construcción

COMPARACION COSTO ESTIMADO CON EL COSTO REAL  
EN MILES DE QUETZALES

CUANTIFICACIONES	Saldo Contable	No. De Casas	Costo Real Por Casa	Costo Estimado Por Casa	Diferencia
Sueldos Administración	26.00	40	0.65	0.60	0.05
Seguros	2.80	40	0.07	0.05	(0.02)
Impuestos	0.50	40	0.01	0.01	0.00
Papelería y Útiles	2.50	40	0.06	0.05	0.01
Combustibles y Lubricantes	7.00	40	0.17	0.02	0.15
Depreciaciones	0.60	40	0.02	0.03	(0.01)
Abarrotes y Art. de Limpieza	0.70	40	0.02	0.02	(0.00)
Trámites Municipales (1)	60.00	100	0.60	0.50	0.00
Planificación (1)	30.00	100	0.30	0.30	0.00
Publicidad	4.00	40	0.10	0.10	0.00
Honorarios	5.00	40	0.13	0.20	(0.07)
Energía Eléctrica	0.60	40	0.02	0.03	(0.01)
Terreno Urbanizado (1)	2,145.00	100	21.45	21.45	0.00
<b>Total Cuantificaciones</b>	<b>2,284.90</b>		<b>23.60</b>	<b>23.49</b>	<b>0.11</b>
<b>CONSTRUCCION</b>					
Cercos	60.00	40	2.00	2.00	0.00
Trazo y Excavación	22.00	40	0.55	0.50	(0.05)
Cimentación	122.00	40	3.05	3.00	(0.05)
Levantado	388.00	40	9.70	9.70	0.00
Losa	426.00	40	10.65	10.50	0.00
Brenajes	34.00	40	0.85	0.85	0.00
Artefactos Sanitarios	48.70	40	1.22	1.20	0.02
Acabados Interiores	319.30	40	7.98	8.00	(0.11)
Acabados Exteriores	10.00	40	0.25	0.45	(0.20)
Sub-Contratos	492.60	40	12.31	12.50	(0.19)
	1,942.60		48.55	48.91	(0.35)
<b>TOTAL</b>	<b>4,227.50</b>		<b>72.15</b>	<b>72.40</b>	<b>(0.24)</b>

(1) Son costos que se efectúan al 100% aún antes de iniciar los trabajos de construcción

VILLAS DEL PARAISO  
 ESTADO DE RESULTADOS  
 DEL 01 DE JULIO DE 1,991 AL 30 DE JUNIO DE 1,992  
 Cifras en miles de Quetzales

		%
Ventas	2,594.10	100
Costos de Ventas		
30 Unidades x Q.72,160	(2,164.80)	83
	<u>429.30</u>	<u>17</u>
Utilidad Antes del I.S.R.	<u>429.30</u>	<u>17</u>

Las Ventas se determinaron así:

Terreno:

150 metros cuadrados = 214.5 varas cuadradas  
 214.5 x Q. 160.00 precio de venta.

Q. 34,320.00

Casa:

70 metros x Q. 745.00

Q. 52,150.00

Total Precio de Venta Unitario

Q. 86,470.00

Q. 86,470.00 x 30 unidades vendidas

Q2,594,100.00

VILLAS DEL PARAISO  
BALANCE GENERAL AL 30 DE JUNIO DE 1.992  
Cifras en miles de Quetzales

ACTIVO

CIRCULANTE

Caja y Bancos	100.00	
Cuentas por Cobrar	247.55	
Inventarios	250.00	597.55

DIFERIDO

Construcciones en Proceso	945.13	
Trámites Municipales	30.00	
Planificación	15.00	
Terreno Urbanizado	1,072.50	2,062.63

TOTAL ACTIVO

2,660.18  
=====

PASIVO

CIRCULANTE

Proveedores	150.00	
Anticipos Sobre Ventas	480.00	
Otras Cuentas Por Pagar	69.38	699.38

FIJO

Préstamos Bancarios		500.00
---------------------	--	--------

CONTINGENTE

Prestaciones Laborales		39.50

TOTAL PASIVO

1,238.88

CAPITAL

Capital Autorizado	1,000.00	
Utilidad del Periodo	429.30	1,429.30

TOTAL PASIVO Y CAPITAL

2,666.18  
=====

Acabados Interiores

Repello y Cernido	265,300
Cenefas, Pisos y Blanqueados	24,000
Mesclon en Techos	30,000
	-----
	319,300
	=====

Sub - Contratos

Pisos	84,000
Instalación de Eléctrica	40,000
Instalación de Agua	29,300
Puertas	80,000
Ventanas	89,300
Closets	176,000
	-----
	498,600
	=====

## CONCLUSIONES

- 1.- La falta de un sistema de costos adecuado en las industrias guatemaltecas que se dedican a la construcción de viviendas trae como consecuencia una deficiente planificación financiera, la sobre-valoración o sub-valoración de los costos de producción y ventas, y por consiguiente una incorrecta determinación del resultado de sus operaciones y una inapropiada administración del efectivo.
- 2.- El sistema de costos más conveniente a utilizar en las empresas constructoras es el Sistema de Costos Predeterminados debido al constante incremento en el costo de las materias primas, mano de obra y gastos, provocan un cambio persistente de los precios de venta, lo cual se puede evitar si se conoce el costo de la vivienda antes de que se construya y vendida. Además permiten una adecuada planificación financiera.
- 3.- En la industria de la construcción existen factores que la distinguen de cualquier otra actividad industrial como:
  - a) La existencia del servicio de transporte colectivo, es un factor importante para determinar la clase de vivienda que se desea construir.
  - b) Debido al elevado costo y por consiguiente el precio de venta, representa para una empresa constructora un financiamiento a sus clientes, a más de cinco años. Por lo cual se acude al sistema de Fomento de Hipotecas Aseguradas para recuperar la inversión a corto plazo y evitarse lo engorroso del manejo de las cuentas por cobrar.
  - c) El producto que se elabora, requiere generalmente de un proceso productivo mayor de un año, por lo tanto pueden existir períodos contables en los que no figuren ventas y por consiguiente costo de ventas; únicamente cargos a la cuenta de Construcciones en Proceso por los costos incurridos.
  - d) Para efecto de realización de cada proyecto, es necesario contar con amplias extensiones de terreno. Lo que no sucede en una industria textil por ejemplo, al elaborar un nuevo proyecto o estilo.

- 4.- En una empresa constructora que no está desarrollando varios proyectos es apropiado que los costos y gastos administrativos incurridos en los periodos en que no existen ventas se registren como un activo que formará parte del costo de ventas, al momento de efectuarse dichas ventas.
- 5.- Para valuar la producción en proceso los materiales y mano de obra se toman de acuerdo al costo de conversión o porcentaje de avance que estime el ingeniero. Sin embargo otros costos como el terreno, urbanización, planificación y trámites municipales se consideran al 100% ya que en dichos costos se incurren antes de iniciar la construcción de la vivienda.
- 6.- La iniciativa privada no realiza proyectos habitacionales para la clase social que no tiene capacidad de pago, debido al elevado costo de dichos proyectos que requieren cuantiosas inversiones que necesita recuperar el empresario a corto plazo.
- 7.- El crecimiento de la industria de la construcción ha sido acelerado en los últimos años, sin embargo no ha sido suficiente para cubrir la demanda habitacional en el área metropolitana. Y menos aún la necesidad de vivienda en el país:

## RECOMENDACIONES

- 1.- Utilizar el sistema de costos predeterminados, porque permiten conocer el costo antes de que el producto sea elaborado para este caso construido; por lo cual se pueden establecer precios de venta mas reales para el periodo en que se efectuara la misma. Además permiten a la gerencia efectuar una adecuada planificación financiera.
  
- 2.- Tomando en consideración la época inflacionaria actual, es conveniente utilizar el método UEPS, para valorar los inventarios al momento de establecer costos reales; que son los que deben reflejar los registros contables al cierre. Conviene utilizar dicho método porque lleva a los resultados del ejercicio el ultimo precio de la adquisición de la unidades vendidas y deja en los inventarios los precios mas antiguos.
  
- 3.- Realizar estudios y proyectos por parte de la iniciativa privada conjuntamente con el gobierno y otras instituciones, para implementar políticas económicas que permitan una tasa baja de intereses en el financiamiento para la adquisición de vivienda.
  
- 4.- Dentro del pensum de estudios del área de costos de la Facultad de Ciencias Economicas se incluya ejercicios y prácticas de costos de construcción por ser un método diferente al que se utiliza en la industria general. Y así el profesional posea el conocimiento básico no sólo para emitir una opinión sobre Estados Financieros sino para prestar asesoría al cliente en ésta rama que debido a su elevado crecimiento requiere los servicios de un profesional idóneo para ello.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Defiiese, Philip L. Johnson Kenneth, Maclead.  
Autoría de Montgomery  
Seguna Reimpresión 1,985  
México Editorial Limusa
- 2.- Fischer de la Vega. Laura  
Introducción a la Investigación de Mercados  
México, Editorial Limusa  
S.F.
- 3.- Lawrence, W R  
Contabilidad de Costos. Tomo I  
Michigan. Edición revisada por John W. Ruswinchel  
Editorial Uthea  
S.F.
- 4.- Miller, Martín A.  
Guía de Principios de Contabilidad Generalmente  
Aceptados 1,988  
Harcourt Brase Jonavich, Publishers  
S.F  
Traducción de Oscar J. Holzman. Estados Unidos
- 5.- Mendizábal, Felipe  
Introducción a la Economía  
México. Editorial Limusa  
S.F.
- 6.- Plazola Anguiano, Alfredo y otros  
Arquitectura Habitacional. Volumen II  
México. D.F.  
Editorial Limusa  
S.F.
- 7.- Reyes Pérez, Ernesto  
Contabilidad de Costos. Primer Curso  
México, D.F.  
Editorial Limusa  
S.F.
- 8.- Romeuf Jean, y otros  
Diccionario de Ciencias Económicas  
Barcelona. Editorial Labor, S.A.  
S.F.

- 9.- Suárez Salazar, Carlos Ing.  
Costo y Tiempo en la Edificación  
México, D.F.  
Editorial Limusa  
1,985
  
- 10.- Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.  
Normas y Procedimientos de Auditoría  
México, DF  
S.E.  
1,984
  
- 11.- Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y  
Auditores  
Normas de Auditoría Nos. 2, 8, 10, 14 y 23  
Guatemala
  
- 12.- Cámara Guatemalteca de la Construcción  
Anuario Nacional de la Cámara 1985, 1986, 1987  
Guatemala
  
- 13.- Cámara Guatemalteca de la Construcción  
Política Social de Vivienda Popular  
Guatemala, junio de 1,986
  
- 14.- Cámara Guatemalteca de la Construcción  
Anuario Nacional de la Cámara 1991.- 1992  
Guatemala,
  
- 15.- Cámara Guatemalteca de la Construcción  
Metodología del Índice del Costo  
de la Construcción de Vivienda.  
diciembre de 1,981
  
- 16.- Código Civil. Decreto Ley No. 106  
Guatemala, Ediciones Ayala Jiménez  
S.F.

A N E X O