



---

## RESUMEN

Nuestra tesis guarda relación con los siguientes capítulos en los cuales detallamos:

Primer capítulo: Contiene definiciones de las palabras que tratamos en este trabajo además identificamos los rubros e ítems que intervienen en una obra tales como tareas preliminares, movimiento de suelo, estructura, mampostería, yesería, cubiertas, pisos, revestimientos, carpintería, diferentes instalaciones, etc.; estudiamos también estructuras e instalaciones especiales y consideraciones en el presupuesto de una obra; todo esto con el fin de establecer el escenario en el cual se desarrolla nuestra investigación.

Segundo capítulo: Realizamos la determinación del costo, el cual encierra materiales, mano de obra, medios auxiliares, transporte; subcontratos y costos indirectos, también profundizamos en el estudio del punto de equilibrio que conlleva al análisis de sus métodos; se desarrolla lo concerniente al coeficiente de pase, concepto necesario para poder transferir el costo de producción hacia el precio de venta.

Tercer capítulo: Estructuramos el precio de venta, con la correspondiente determinación de los impuestos, tasas y contribuciones que se incluyen para fijar un precio de venta, y se considera el beneficio empresarial con su respectiva fórmula.

Cuarto capítulo: Proponemos conclusiones, recomendaciones e incluimos anexos en donde se detalla los permisos que se necesitan para una construcción; los precios unitarios actualizados; el presupuesto económico; tablas sectoriales 2012; descripción del proceso de costeo y estructuración del precio de venta en proyectos de construcción de viviendas, ejemplo de cálculo de costos y determinación de precio de venta y diseño de tesina.

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



---

Palabras claves: costo; presupuesto, construcción, precios unitarios, precio de venta.



## ABSTRACT

Our thesis is related to the following chapters which detail: First chapter contains definitions of words discussed in this work also identified the items and items involved in a work such as preliminary tasks, ground motion, structure, masonry, plastering, roofing, flooring, siding, carpentry, different facilities, etc..; study also special structures and facilities and considerations in the budget of the work, all this in order to set the stage on which our research is developed.

Second chapter: We determine the cost, which contains materials, labor, aids, transportation, subcontracts and indirect costs, also delve into the study of equilibrium that leads to the analysis of his methods are developed with regard to pass coefficient, concept necessary to transfer the cost of production to the selling price.

Third Chapter: We structure the sale price, with the corresponding assessment of taxes, fees and contributions that are included to set a selling price, and is considered the business benefit with the respective formula.

Fourth Chapter: We propose conclusions, recommendations and include detailed annexes where permits are needed for construction, current unit prices, the financial budget, sectoral tables 2012; description of the process of costing and selling price structuring projects housing, such as costing and pricing of sales and design thesis.

Keywords: cost, budget, construction, unit prices, sales price.



## INDICE

### Contenido

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| CAPITULO I .....                                          | 18 |
| MARCO TEÓRICO.....                                        | 18 |
| 1.1    CONCEPTOS CLAVES.....                              | 18 |
| 1.1.1 CONTRATO DE CONSTRUCCION: .....                     | 18 |
| 1.1.2 COSTO: .....                                        | 18 |
| 1.1.3 COSTO DE CONSTRUCCION: .....                        | 18 |
| 1.1.4 ESTRUCTURACION: .....                               | 18 |
| 1.1.5 PRECIO DE VENTA: .....                              | 19 |
| 1.1.6 PROYECTO: .....                                     | 19 |
| 1.1.7 VIVIENDA: .....                                     | 19 |
| 1.1.8 PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION: .....                  | 19 |
| 1.2    IDENTIFICACIÓN DE RUBROS E ÍTEMS DE UNA OBRA ..... | 19 |
| 1.3    ESTRUCTURAS E INSTALACIONES ESPECIALES .....       | 22 |
| 1.4    EL PRESUPUESTO DE UNA OBRA .....                   | 23 |
| CAPITULO II .....                                         | 27 |
| DETERMINACIÓN DEL COSTO .....                             | 27 |
| 2.1    COSTOS DIRECTOS.....                               | 27 |
| 2.1.1 MATERIALES.....                                     | 27 |
| 2.1.2 MANO DE OBRA.....                                   | 28 |
| 2.1.3 MEDIOS AUXILIARES .....                             | 30 |
| 2.1.4 TRANSPORTE.....                                     | 31 |
| 2.1.5 SUBCONTRATOS.....                                   | 32 |
| 2.2    COSTOS INDIRECTOS.....                             | 36 |
| 2.3    GASTOS GENERALES: .....                            | 36 |



---

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.4 COSTO FINANCIERO: .....                                                                                                                   | 37  |
| 2.5 COEFICIENTE DE PASE.....                                                                                                                  | 38  |
| 2.6 PUNTO DE EQUILIBRIO.....                                                                                                                  | 39  |
| CAPÍTULO III .....                                                                                                                            | 42  |
| ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA .....                                                                                                      | 42  |
| 3.1 IMPREVISTOS.....                                                                                                                          | 42  |
| 3.2 IMPUESTOS.....                                                                                                                            | 42  |
| 3.3 EL BENEFICIO EMPRESARIAL .....                                                                                                            | 46  |
| 3.4 FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.....                                                                                                         | 47  |
| CAPÍTULO IV.....                                                                                                                              | 48  |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                                                                                           | 48  |
| 4.1 CONCLUSIONES .....                                                                                                                        | 48  |
| 4.2 RECOMENDACIONES .....                                                                                                                     | 49  |
| 4.3 BIBLIOGRAFÍA .....                                                                                                                        | 50  |
| 4.3.1 LIBROS .....                                                                                                                            | 50  |
| 4.3.2 TESIS .....                                                                                                                             | 51  |
| 4.3.3 DOCUMENTOS.....                                                                                                                         | 51  |
| 4.3.4 REVISTAS .....                                                                                                                          | 52  |
| 4.3.5 INTERNET.....                                                                                                                           | 52  |
| 4.4 ANEXOS .....                                                                                                                              | 54  |
| 4.4.1 ANEXO N° 1 PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN .....                                                                                               | 54  |
| 4.4.2 ANEXO N° 2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS .....                                                                                          | 56  |
| 4.4.3 ANEXO N° 3 PRESUPUESTO ECONÓMICO REFERENCIAL.....                                                                                       | 58  |
| 4.4.4 ANEXO N° 4 TABLAS SECTORIALES CONSTRUCCIÓN.....                                                                                         | 67  |
| 4.4.5 ANEXO N° 5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE COSTEO Y<br>ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA EN PROYECTOS DE<br>CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS ..... | 72  |
| 4.4.6 ANEXO N° 6 DISEÑO DE TESIS .....                                                                                                        | 104 |



Yo, Adriana Elisabeth Cedillo Campoverde, autor de la tesis "Determinación del Costo y Estructuración del Precio de Venta en Proyectos de Vivienda", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Contador Público Auditor. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 04 de enero de 2013.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Adriana Cedillo".

---

Adriana Cedillo  
0104611454



Yo, Mónica Fernanda Herrera Quizhpi, autor de la tesis "Determinación del Costo y Estructuración del Precio de Venta en Proyectos de Vivienda", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Contador Público Auditor. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 04 de enero de 2013.

Una firma manuscrita en tinta azul, que parece ser "Mónica Herrera", escrita sobre un fondo blanco.

---

Mónica Herrera  
0105290381



Yo, Adriana Elisabeth Cedillo Campoverde, autor de la tesis "Determinación del Costo y Estructuración del Precio de Venta en Proyectos de Vivienda", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 04 de Enero de 2013.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Adriana Cedillo".

---

Adriana Cedillo  
0104611454



Yo, Mónica Fernanda Herrera Quizhpi, autor de la tesis “Determinación del Costo y Estructuración del Precio de Venta en Proyectos de Vivienda”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 04 de Enero de 2013.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Mónica Herrera".

---

Mónica Herrera  
0105290381



---

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD SUPERIOR**

**“DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN  
DEL PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA”**

Tesis previa a la obtención del título de Contador Público Auditor

**AUTORAS:**

ADRIANA CEDILLO

MÓNICA HERRERA

**DIRECTOR DE TESIS:**

ECONOMISTA FABIÁN ALVARRACÍN

CUENCA – ECUADOR

2012

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



## AGRADECIMIENTO

Por todo el esfuerzo, el sacrificio y sobre todo por el ejemplo de lucha incansable y de honestidad, agradezco a mi familia pero en especial a mis padres, quienes me brindaron su apoyo incondicional y nunca dejaron de creer en mí.

Adriana.



Quiero realizar mi más sincero  
agradecimiento primero a Dios,  
por todas las bendiciones  
recibidas a mis padres: José  
Herrera y Lucía Quizhpi por su  
apoyo, a la universidad por  
haberme brindado la oportunidad  
de estudiar y desarrollarme  
académicamente; a los diferentes  
profesores por sus enseñanzas.

Mónica



## DEDICATORIA

La culminación de esta meta está dedicada a mis hijas Eliana y Emilia que son la fuerza que cada día me mueve y a mi esposo Santiago, por su comprensión, paciencia y aliento.

Adriana.



Quiero dedicar este trabajo a mis  
padres y hermanos quienes de una u  
otra manera siempre he recibido su  
total amor entregándome su cariño  
incondicional apoyándome y de esta  
manera poder culminar con mis  
diferentes etapas estudiantiles.

A mi familia de especial manera a mi  
tía Mónica Sarmiento, a mis amigos,  
Danny (+), Vero, Pato por todo su  
afecto que siempre han estado  
presente y han sabido llenar mi vida.

Por eso muchas gracias.

Mónica H.



## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los contenidos expresados en esta tesina son de exclusiva responsabilidad  
de sus autoras.

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



## INTRODUCCIÓN

La Industria de la Construcción en el Ecuador durante los últimos años ha evidenciado un proceso de crecimiento, tanto en las ramas de la vivienda, obras de infraestructura y equipamientos.

En este caso nos enfocaremos en las construcciones de viviendas las cuales han tenido un repunte gracias a los créditos provenientes tanto del Banco del IESS como de la banca privada, a las remesas de los emigrantes y a los planes de vivienda impulsados por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, así como al cambio de enfoque de los constructores pues pasaron de ofertar departamento y viviendas de lujo a planes dirigidos a la clase media lo cual ha hecho más accesible la adquisición de viviendas.

Este crecimiento se refleja en las cifras publicadas por el INEC según las cuales: “en el 2011 se han concedido 42.042 Permisos de Construcción, por parte de los Municipios del País. Lo que representa un incremento del 6,2%, respecto al año 2010, equivalente a 2.385 permisos.

La provincia que registra el mayor número de permisos en el país y en la región Costa es Guayas con el 22,5% y 56,3 % respectivamente. En la Sierra, Pichincha representa el 21,1% del país y el 38,5% de la región.

Si se analiza la participación regional se observa que la Sierra contribuye con el 54,9%, la Costa con el 39,9% y conjuntamente la Amazonía y la Región Insular con el 5,2%.”<sup>1</sup>

El crecimiento de la industria de la construcción es fundamental ya que esta utiliza recursos nacionales para su marcha con lo que impulsa el desarrollo de los sectores a los que está vinculada como de la minería no metálica, carpintería, el transporte, electricidad entre otros, lo que se traduce en desarrollo económico, disminución del desempleo y consecuentemente un mejor estilo de vida.

Según datos del INEC, provenientes del censo del 2010 el Ecuador tiene “14’483.499 habitantes y 4’654.054 viviendas, siendo los departamentos el tipo de vivienda particular que más se incrementó de 9,1% en 2001 a 11,7% en 2010”<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://www.inec.gob.ec>

<sup>2</sup> <http://www.inec.gob.ec/cpv/>

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



Este déficit de viviendas ocasionado por el desigual crecimiento de la población y las ofertas de vivienda, han promovido la creación de empresas constructoras las cuales requieren de información confiable y oportuna, siendo necesario establecer la forma en que se van a determinar los costos y posteriormente estructurar el precio de venta de los artículos, tema que será abordado en el presente trabajo.

El crecimiento de la Industria de la Construcción se refleja en los permisos de construcción cuyo cuadro se encuentra en el anexo N° 1



---

## CAPITULO I.

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 CONCEPTOS CLAVES

##### 1.1.1 CONTRATO DE CONSTRUCCION<sup>3</sup>:

Es un contrato, específicamente negociado, para la fabricación de un activo o un conjunto de activos, que están íntimamente relacionados entre sí o son interdependientes en términos de su diseño, tecnología y función, o bien en relación con su último destino o utilización.<sup>4</sup>

##### 1.1.2 COSTO:

Son las erogaciones que se realizan para la adquisición de materiales o servicios utilizados en el consumo de la producción para ser recuperados en el momento de la venta

##### 1.1.3 COSTO DE CONSTRUCCION:

Se puede hacer mención al procedimiento de especificar, registrar, colocar los gastos generados en un proyecto para saber su precio real y consecuentemente añadir un margen de utilidad obteniendo un precio de venta.

##### 1.1.4 ESTRUCTURACION:

Ordenar costos y gastos debidamente clasificados para obtener un precio de venta y llevar a cabo un proyecto.

---

<sup>3</sup> CÓMPUTOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS, Tercera edición; José Luis Mascchia. Ediciones de la U 2011. Bogotá Colombia.

<sup>4</sup> NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD (NIC 11 CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN)

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



---

### 1.1.5 PRECIO DE VENTA:

Es el conjunto de costos que implican ya sea para un producto o servicio, al cual se le añade un margen de utilidad.

### 1.1.6 PROYECTO:

Conjunto de visiones debidamente respaldas con documentos listos para ser materializados en una obra para obtener un producto o servicio.

### 1.1.7 VIVIENDA:

La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.

También se denomina vivienda a un apartamento, aposento, casa, departamento, domicilio, estancia, hogar, mansión, morada, piso, etc.<sup>5</sup>

### 1.1.8 PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION:

Se puede determinar a la valoración económica anticipada a su ejecución de proyecto de construcción, teniendo en cuenta las variaciones de cada etapa que pueden suceder a lo largo del desarrollo del proyecto.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DE RUBROS E ÍTEMS DE UNA OBRA

### Tareas Preliminares:

Para esta fase se procede la ejecución para que el terreno donde se va a realizar la construcción este íntegramente listo para dicha construcción. Incluye:

- Demolición
- Obrador
- Limpieza del Terreno
- Valla o cercos de obra
- Replanteo y nivelación

---

<sup>5</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Vivienda>



- Extracción de árboles
- Apuntalamientos especiales, puente metálico entre medianeras

#### **Movimiento de suelo:**

En esta etapa se realiza desde la excavación para los cimientos con el equipo técnico debido. Comprende:

- Desmonte y retiro de suelo vegetal
- Excavación a máquina con retiro (para subsuelos)
- Excavación a mano con retiro, cimientos, etc.
- Zanjas para cimientos a mano
- Relleno de suelo en cimientos o bases
- Ejecución de suelo, equipo manual en capas
- Ejecución de suelo cal o cemento.

#### **Estructura:**

Se puede decir que en este rubro se engloba todas las actividades referentes a los pilares de la construcción haciendo mención también con la mano de obra.

- Bases de hormigón armado
- Columnas de hormigón armado
- Vigas de hormigón armado
- Losas de hormigón armado
- Tanques de reserva de agua o bombeo
- Tanques de cisterna
- Pilotes de hormigón armado

#### **Mampostería:**

Son los muros o divisiones de la construcción fabricados con ladrillo o bloques unidos con una mezcla.

- Ladrillos comunes en cimientos
- Ladrillos comunes en elevación
- Ladrillos vistos
- Bloques cerámicos

#### **Yesería:**

En esta fase se procede al enlucimiento de paredes o cielos rasos, comprendiéndose también a la decoración de una vivienda.

- Enlucido de yeso y en cielos rasos armado

*ADRIANA CEDILLO C.*

*MONICA HERRERA Q.*



- Taparollos armado con tapa de inspección
- Enlucido

### **Cubiertas:**

Son las tareas que tratan sobre la terminación de la parte superior de una obra.

- Diferentes clases de tejas
- De chapas de hierro pre-pintadas
- De polycarbonato
- Plana con terminación de membrana asfáltica
- Alisado de cemento bajo o sobre membrana, para protección
- Plana completa con aislación, contrapiso, baldosas, etc.

### **Pisos:**

Es la capa superior y terminación en donde se pueden utilizar diferentes materiales como:

- Cerámicas
- Mosaicos graníticos
- Madera especial, tarugada u otras formas
- Alisado de cemento con endurecedor y color
- Pulido de pisos graníticos
- Baldosones para veredas o patios
- Goma o plásticos especiales

### **Revestimientos:**

En esta etapa se procede a cubrir ciertas partes de la construcción considerada también como acabados.

- Azulejos
- Cerámica
- Mármol, aluminio, especiales

### **Carpinterías de madera o metálicas:**

Su principal material la madera y hoy en día se utiliza mucho el metal, aluminio y como variante se utiliza el plástico, PVC, nylon, etc.

- Puertas
- Ventanas de abrir, fijas, corredizas.
- Marcos de puertas etc.



---

### **Mesadas de cocina y baños:**

Se considera a las alacenas puertas de las mismas, modulares para baños, puertas de placares etc.

### **Instalación Eléctrica**

### **Instalación de Agua**

### **Instalación para Gas**

### **Vidrios y Cristales:**

En este rubro se encuentran los vidrios de diferentes espesores y texturas son pedidos de acuerdo a las necesidades de la vivienda.

- Vidrios 3,4,6mm
- Traslúcidos o fantasías
- Armado

### **Pintura y Empapelado:**

Se entiende que ya es la etapa final de la obra y tiene una función decorativa no se puede olvidar que también sirve de protección.

- Sintético sobre madera o metal
- Látex en paredes o cielorrasos
- Barnices especiales

### **Varios:**

A este rubro se le puede asignar lo que es la limpieza periódica y al culminar la obra.

## **1.3 ESTRUCTURAS E INSTALACIONES ESPECIALES**

### **Materiales Provisorios:**

Estos costos de materiales servirán para realizar la respectiva señalización, cubrir la obra mientras se termina para que no existan desperfectos ni daños.

### **Replanteo y Nivelación:**

En este rubro se deberá determinar el valor del terreno para el replanteo adecuado y utilizar el equipo técnico idóneo.



---

### **Derechos Municipales de Construcción, Agua Potable; Alcantarillado; Telefonía:**

Son los costos de una obra que dependerá de sus dimensiones del proyecto al igual en donde se encuentre ya sea en una zona urbana o rural.

### **Liquidación de Medianeras:**

En algunos proyectos se tendrá que realizar muros medianeros los cuales también implican un costo.

## **1.4 EL PRESUPUESTO DE UNA OBRA**

### **CONCEPTO DE PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN:**

Es un documento elaborado en una fecha determinada, se utiliza para realizar una estimación en términos monetarios de los recursos necesarios para ejecutar a una actividad, proyecto u obra; partiendo del conocimiento del volumen de la obra, de todos los componentes que intervendrán en la misma así como la cantidad y precio de cada uno de ellos, los métodos de ejecución y las condiciones del entorno.

En un presupuesto de Construcción se tendrán:

#### **1. Presupuesto General:**

En este constarán los diferentes rubros que conforman la actividad, proyecto u obra, con inclusión del “nombre de los ítems, unidad de medida de los materiales, cantidades de obra a realizar, valor por unidades, valor parcial por cada etapa.”<sup>6</sup>

#### **2. Análisis de Precios Unitarios**

Los precios unitarios surgen de la descomposición que sufre la obra en ítems, ítems que a su vez se componen de varios elementos tales como Materiales, Mano de Obra, Maquinaria y Equipos y Transporte, es decir que para obtener el precio unitario se determinará el costo directo de cada rubro de la obra y a este se le adicionará un porcentaje correspondiente a los costos indirectos el cual estará

---

<sup>6</sup> GOMEZ CARPIO, Vanessa, MOSCOSO, Edgar, 2010, Costos aplicados a la construcción de condominios, Caso Práctico: Empresa Alto Diseño, Periodo 2008 – 2009. Cuenca.



en función de la participación de dichos costos en cada rubro. El precio unitario nos será de utilidad para determinar el Costo Total ya que este se obtendrá al multiplicar el precio unitario por la cantidad consumida de cada ítem.

Para realizar el análisis de Precios Unitarios es importante tener en cuenta:

- **Rendimientos:** Se refiere a la diferencia que existe entre los recursos usados y los resultados obtenidos en una actividad, de forma que el rendimiento dependerá de las diferentes condiciones de trabajo.
- **Precio de los materiales:** Para determinar el precio de los materiales lo mejor será basarse en los precios de mercado y revisar las publicaciones que hace al respecto a la Cámara de Comercio.
- **Unidad de Medida:** Es el término que se utiliza para tener un punto de comparación entre los diferentes componentes de un ítem.

En el anexo N° 2 se puede observar el formulario utilizado para el análisis de precios unitarios.

## CONSIDERACIONES AL ELABORAR UN PRESUPUESTO

Para dar inicio a la elaboración del presupuesto se deberá decidir quiénes serán los encargados de realizar el presupuesto, este aspecto es vital ya que se requiere que los encargados de esta tarea estén en conocimiento de los planes de la organización, la planificación estratégica, los recursos con los que cuenta, los métodos de gestión que se utilizarán, métodos de costeo, los tiempo previstos para la ejecución, precio de materiales, mano de obra y equipos según el precio de mercado y las publicaciones de la Cámara de la Construcción; deberán tener conocimiento de la factibilidad de realización de la obra, fuentes de financiamiento y capacidad de endeudamiento de la organización constructora, la incidencia de la inflación y todos los detalles que estén involucrados en la ejecución del proyecto u obra. Generalmente participan en esta etapa el Director Financiero, el Contador, el Director del Proyecto o departamento, en caso de existir intervendrá también el Comité Presupuestario.

Otro aspecto a tener en cuenta es determinar todas las áreas que deberán ser incluidas en el presupuesto, al determinar las diferentes categorías que deben ser costeadas no solo se obtendrá un resultado que se aproxime a la realidad sino que permitirá determinar de mejor manera las fuentes de financiamiento ideales para cada área. Para lograr este punto es recomendable enlistar todos los gastos

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



que se presentarán en la ejecución del proyecto, luego es conveniente agruparlos según sus características comunes y establecer los centros de costos, con lo que se lograría la valoración económica por actividad.

En cuanto a los ingresos que se espera percibir por el proyecto, es importante que se haga una proyección del flujo de efectivo que se tendrá, de tal manera que podamos establecer en cada etapa de la ejecución si es necesario el financiamiento externo o si por el contrario los flujos de efectivo son suficientes para mantener en marcha el trabajo.

## **ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO**

Para la elaboración del presupuesto tendremos que contar con:

### **Presupuesto Técnico:**

Llamado también Estado de mediciones, requiere que en primer lugar reconozcamos los grupos en los que está dividida la obra y los componentes que integra cada grupo, conociendo la cantidad de insumos que utiliza cada rubro, utilizando mediciones parciales y totales que posteriormente integrarán el presupuesto general,

### **Presupuesto Económico:**

Es la aplicación de los precios unitarios al presupuesto técnico de acuerdo a las cantidades previamente establecidas por los planos y las especificaciones técnicas y las unidades de medidas establecidas para cada capítulo del proyecto, sean éstas metros cúbicos, metros cuadrados, horas máquina, etc.

## **Requisitos del Presupuesto**

El presupuesto para su presentación contará de los siguientes requisitos:

1. **Encabezado:** El mismo que constará de:
  - Nombre del documento: Por ejemplo Presupuesto General
  - Nombre del Proyecto, Obra o Actividad: Por ejemplo Condominio El Rosal.
  - Ubicación de la Obra: Azuay, Cuenca, Barrio El Rosal
  - Nombre del Oferente: Constructora S.A
  - Fecha de realización del Presupuesto: 17 de Octubre de 2012



---

**2. Cuerpo:** Esta parte estará conformada por:

- Una columna con el número de ítem.
- Código de cada ítem.
- Descripción del ítem
- Unidad de Medida: metros cuadrados, cúbicos, kg, unidades, etc.
- Cantidad: la que se requiere de cada ítem.
- Precio Unitario
- Total de cada ítem
- Subtotal: Suma del total de cada ítem sin incluir el IVA.
- IVA: Aplicación del IVA en vigencia
- Total General: Suma del Subtotal más el IVA.

Para visualizar la estructura del presupuesto se presenta el anexo N° 3.



---

## CAPITULO II

### DETERMINACIÓN DEL COSTO

Las etapas a ser costeadas serán las descritas en el capítulo I del presente escrito.

#### 2.1 COSTOS DIRECTOS

Costos Directos son aquellos que están directamente relacionados con la obra, por lo tanto son medibles y claramente identificables. Están compuestos por los materiales directos, la mano de obra directa, los medios auxiliares y el transporte.

##### 2.1.1 MATERIALES

###### 2.1.1.1 Concepto

Los materiales son aquellos elementos que serán transformados para su utilización en la construcción de los diferentes tipos de obras y son susceptibles de ser cuantificados, en el caso de los materiales directos estos son los que se vinculan directamente con la actividad en ejecución y que por lo tanto pasan a formar parte del artículo producido; entre los principales están hierro, cemento, ripio, arena, bloques o ladrillos, piedra, grava.

Los materiales podrán ser de dos tipos, los que se adquieren en el mercado local y los que requieren de explotación y extracción para luego ser transformados.

###### 2.1.1.2 Almacén

Una vez que los materiales han sido adquiridos o extraídos, son entregados para su almacenamiento, lo cual supone un costo, ya que deberán ser custodiados y controlados.

El uso de kárdex es común para el control de los inventarios pero debe ser reforzado con el control físico de las existencias.

Los inventarios deberán ser valorados por el Costo o por el Valor Neto realizable, tomando el menor de los dos.

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



### **2.1.1.3 Compra**

Para la adquisición será útil contar con el boletín técnico que publica cada mes la Cámara de la Construcción, y así poder comparar las cotizaciones solicitadas con la información de este ente para elegir las mejores opciones.

El proceso de compra surge cuando en la bodega nace la necesidad de reponer el inventario o cuando el departamento de producción requiere de la adquisición de un nuevo material, para lo cual se deberá contar con la autorización del Jefe del departamento de Compras o de ser el caso con el permiso del Jefe Financiero.

### **2.1.1.4 Consumo**

El consumo de materiales se da a través de las requisiciones efectuadas por el jefe de obra, dirigidas hacia la bodega que se encargará de despachar los materiales solicitados y de hacer firmar como responsable al encargado de la recepción de los insumos despachados.

### **2.1.1.5 Costo de materiales**

Conformarán el costo de los materiales; el costo de adquisición (precio de compra + transporte + otros recargos) más el costo de almacenamiento. Para asignar el costo de los materiales se establecerán las diferentes actividades que conforman la obra y se determinará la unidad de medida y la cantidad consumida.

## **2.1.2 MANO DE OBRA**

### **2.1.2.1 Concepto**

La mano de obra comprende al elemento humano que entrega su trabajo a cambio de una remuneración, en el caso de la mano de obra directa es aquella que interviene directamente en las actividades de construcción de la obra, transformando la materia prima.

Este rubro se divide en varias categorías entre las que tenemos:

- Peón
- Ayudante de Operador de Equipo

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



- Ayudante de Albañil
- Ayudante de Carpintero
- Albañil
- Operador de Equipo Liviano
- Carpintero
- Electricista
- Maestro de obra
- Inspector de obra
- Ingeniero Eléctrico
- Residente de Obra
- Entre otros

#### **2.1.2.2 Sueldos y Salarios, Beneficios Sociales**

La determinación de los sueldos y salarios así como de los beneficios sociales que percibirá cada trabajador obedecerá a lo estipulado por las tablas sectoriales que se incluyen en el anexo N° 4 y N° 5 y al número de horas trabajadas.

#### **2.1.2.3 Rendimiento**

El rendimiento se determina en base a horas hombre trabajadas para lo cual es necesario llevar un registro de los tiempos destinados a cada actividad y un registro por cada trabajador de esta forma se sabrá cuanto se le debe pagar a cada individuo y cuanto se debe asignar a cada actividad.

#### **2.1.2.4 Costo de la Mano de Obra**

El costo de la Mano de Obra está compuesto por los sueldos y salarios, décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, fondo de reserva, vacaciones, aporte patronal y otros beneficios que se brinden a los trabajadores como viáticos, estímulo o premios, seguros distintos del IESS, vestimenta especial, elementos de protección, Horas extras, etc.



## 2.1.3 MEDIOS AUXILIARES

### 2.1.3.1 Maquinaria Pesada

#### 2.1.3.1.1 Concepto

“Entendemos por maquinaria un **dispositivo de tipo mecánico que está compuesto por elementos denominados piezas**, que a su vez pueden ser móviles o inmóviles. Dichas piezas son las que nos permiten, través de su interacción, transformar la energía y de esta forma llevar a cabo la acción deseada”<sup>7</sup>.

#### 2.1.3.1.2 Rendimiento

En cuanto al rendimiento de la maquinaria podrá establecerse por la experiencia del personal a cargo de la obra o a través de un estudio técnico pormenorizado de tiempos y movimientos. También es útil contar con catálogos y fichas técnicas de cada equipo con indicación de las capacidades especificadas por el fabricante para determinar su uso.

#### 2.1.3.1.3 Costo de la maquinaria

Para determinar el costo de la maquinaria se tendrá en cuenta que existen gastos fijos y gastos variables:

Gastos Fijos: Son independientes del uso de la maquinaria:

- El costo por depreciación: según la cual se debe calcular la pérdida de valor de uso de un bien por el desgaste o por obsolescencia aplicando los diferentes métodos que existen como depreciación en línea recta o depreciación acelerada. Se considerará para calcular la depreciación, la base de depreciación, la vida útil y el valor residual.
- Transporte de la maquinaria, seguros.
- Amortización de capital.
- Estacionamiento

---

<sup>7</sup> <http://www.abcpedia.com/construccion/maquinaria/>



Gastos Variables: que ocurren por el uso de la maquinaria:

- Los costos por mantenimiento, reparación, uso, combustible repuestos, lubricantes.
- La mano de obra del operador de la maquinaria.
- El costo de alquiler de la maquinaria, de ser el caso.

Con la aplicación de un coeficiente que contenga los gastos relacionados a una unidad (máquina) por un año y la hora que ha trabajado dicho artefacto se obtendrá el valor de los costos.

Por ejemplo en el caso de los combustibles y lubricantes puede existir una variación entre las especificaciones técnicas y la realidad por lo que para el cálculo del consumo de los motores se tendrá:

“Motores eléctricos: HP = 0.746Kw/hs

Siendo la potencia efectiva:

(kw) Potencia efectiva = (potencia nominal (HP) x 0.746 Kw/hs)/rendimiento

El rendimiento puede estar en el orden del 80%, entonces cuando se disponga del valor de la tarifa eléctrica (\$/kwhs) se tendrá el costo del consumo”<sup>8</sup>.

### 2.1.3.2 Herramientas y Equipos

Es el equipo menor y aquellas herramientas de uso manual como por ejemplo plomada, o martillos neumáticos. Su costo “se refiere al consumo o desgaste de las herramientas y equipos manuales utilizados por los obreros en la ejecución de la obra”<sup>9</sup>

## 2.1.4 TRANSPORTE

### 2.1.4.1 Concepto

Corresponde al utilizado para desalojar el material de las demoliciones, excavaciones y limpiezas así como para transportar el material desde las bodegas hasta el lugar de la construcción.

<sup>8</sup> CÓMPUTOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS, Tercera edición; José Luis Mascchia. Ediciones de la U 2011. Bogotá Colombia. Capítulo VII Equipos y amortizaciones, página 188,

<sup>9</sup> CABRERA, Alexandra, LOPEZ, Andrea, ARGUDO, Guillermo, 2010, Aplicación de un Sistema de Costos en la Contrucción de Viviendas para la Constructora “Jorge Molina”, Cuenca.

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



#### **2.1.4.2 Costo de Transporte**

Para establecer el costo del transporte generalmente se utiliza la relación  $m^3/km$  transportados; sin embargo el valor variará en función de la distancia, tipo de material que se transporta y el tiempo que se utilice tanto para cargar como para descargar el transporte.

#### **2.1.5 SUBCONTRATOS**

Debido al avance tecnológico y al crecimiento de las especializaciones en las diferentes áreas de la construcción, el contratista principal no puede cumplir solo con todas las tareas que requiere un proceso de arquitectura o de ingeniería, por lo cual requiere contratar subcontratistas.

##### **2.1.5.1 Concepto**

Los subcontratos son una modalidad de contratación en la cual el contratista principal, se sirve de otras empresas especializadas en determinadas tareas tales como mampostería, carpintería, electricidad, gasfitería, etc.; para realizar estas actividades las empresas subcontratadas utilizan su personal especializado; y siempre estarán bajo la coordinación y dirección del contratista principal que realiza los trabajos de albañilería.

##### **2.1.5.2 Tipos de Subcontratos**

Entre las principales actividades subcontratadas están:

- Excavación de suelos
- Demoliciones
- Instalación Eléctrica
- Instalación Sanitaria
- Estructura de Hormigón Armado
- Carpintería
- Cubiertas
- Cerramientos
- Provisión y Colocación de Vidrios
- Provisión y colocación de mármoles o granitos
- Provisión y colocación de pisos de madera y alfombras



En estos tipos de subcontratos se puede contratar a las empresas especializadas en cada terea o ciertas constructoras grandes pueden tomar a su cargo varias de estas actividades, otro caso puede darse es que el contratista principal provea del material y los subcontratistas participen con la mano de obra y los equipos.

#### 2.1.5.2.1 Determinación del Costo de Subcontratos

La distribución del Costo de los Subcontratos dependerá de cada una de las especialidades de tal manera que se tendrá:

**Excavación de Suelos:** La unidad de medida que se utilizará serán los metros cúbicos de tierra removida, y su costo incluirá la mano de obra utilizada, generalmente la del operador de la maquinaria y la mano de obra de los peones que se medirá por hora/hombre; el equipo, en esta labor se utiliza una retro-excavadora cuyo rendimiento estará dado por hora/máquina así como los costos relativos a la estabilidad y apuntalamiento del suelo y el transporte utilizado para el desalojo del material, que generalmente será una volqueta que puede tener 3, 4 , u 8m<sup>3</sup> de capacidad.

**Demoliciones:** El costo de las demoliciones dependerá de si estas se realizan en forma manual como en el caso de una sola pared o si se trata de toda una estructura en donde se empleará maquinaria, si el escenario es el segundo se incluirá el costo de las visitas a las obras para recolectar información, los estudios sobre conexiones ocultas, evaluación de riesgo para los edificios colindantes, inspecciones a los lugares aledaños, desinfección, apuntalamiento, humedecimiento de escombros para evitar el polvo, costo de revoque impermeable; mano de obra de los peones en caso de ser manual y del operador si es con maquinaria; equipo que comprende Bobcat, Volqueta y Martillo Neumático cuyo rendimiento está dado por horas/máquina y por m<sup>3</sup>/km transportado para el caso de la volqueta.

**Estructura de Hormigón Armado:** Es la combinación del hormigón y el hierro. El hormigón se constituye por cemento, arena, ripio y agua; su medición se realizará por sacos y m<sup>3</sup> respectivamente. Adicionalmente a esta mezcla se pueden añadir aditivos acelerantes o retardantes según se requiera. Al costo de estos materiales se adicionará la mano de obra de los peones y si se trata de una obra grande se utiliza un mixer cuyo rendimiento se mide por m<sup>3</sup>.

**Instalación Eléctrica:** Se deberá tomar en cuenta los materiales necesarios entre los que se encuentran:



- Cable rígido generalmente # 12
- Interruptores
- Toma corriente
- Boquillas
- Cajetines
- Grampas sujetadoras de cable
- Caja de Brackers
- Cinta aislante
- Tubos de media pulgada

Además se contabilizará la mano de obra del Ingeniero Eléctrico y los ayudantes, además del uso de las herramientas.

**Yesería:** La unidad de medida para su cómputo es el metro cuadrado para trabajos como enlucido de paredes, cielorrasos mientras que para trabajos de molduras, o buñas el cálculo se efectúa por metros lineales. El costo incluirá los materiales que según la tarea podrán ser yeso, carrizo y cabuya; la mano de obra del maestro y de sus ayudantes y los equipos que intervengan en esta etapa.

**Instalación Hidrosanitaria:** Se refiere a todas las instalaciones de agua para uso doméstico y aguas servidas, se emplean piezas sanitarias, llaves, tomas de agua, tubos de abasto, tubos de desfogue, se incorpora el valor del trabajo realizado por los peones y de la herramienta y equipo menor de ser el caso.

**Carpintería:** Este rubro comprenderá tanto la parte de madera como la metálica, por lo que el costo estará conformado por materiales como madera, hierro, tintes, lacas, clavos, tornillos, goma, lijas, más la mano de obra del carpintero y los oficiales, adicionando el costo de la herramienta y equipo menor como en el caso de la soldadora.

**Cubiertas:** Las cubiertas pueden tener muchas variaciones por lo cual su costo también sufrirá modificaciones según los diferentes tipos, ya que las tareas a realizar en cada una pueden ser diferentes como por ejemplo en la aislación térmica se requerirán planchas de poliestireno expandido que serán contabilizadas por metro cuadrado; en cambio en un contra piso con pendiente se utilizará cascotes o arcilla expandida empastada con cemento y será medida por metro cuadrado; si se trata de aislación hidráulica se emplean membranas asfálticas que se miden por metros cuadrados y se incorporarán en el costo las carpetas cementicias, otros elementos se costearán por unidad de medida como en el caso de chapa de hierro galvanizada o de cemento pre-moldeado.



Entre los costos que se imputan a este rubro están:

- ≈ “Remates de Ventilaciones
- ≈ Canaletas de desagües
- ≈ Lucernario o claraboyas
- ≈ Piezas especiales para ingreso de cables o conexiones
- ≈ Remates de chimeneas de mamposterías u otro material
- ≈ Protección de partes componentes, con pintura u otro producto
- ≈ Terminación de mampostería para remates de los mojinetes.
- ≈ Por lo antes anotado para determinar el costo de las cubiertas primero se establecerá el tipo de trabajo a realizar para así conocer los materiales que se emplearán, el tipo de mano de obra que se requerirá y el equipo necesario para cada tipo de estructura.”<sup>10</sup>

**Cerramientos:** Pueden ser de varios tipos; los más comunes son:

- Hierro
- Ladrillo
- Piedra
- Mixtos

Además de los materiales antes anotados, incorporarán el valor de la mano de obra de los peones.

**Provisión y Colocación de Vidrios:** Materiales: Aluminio, vidrio, madera, hierro, cerraduras, silicón, caucho tipo vinil, tornillos (uso de aluminio), clavos (uso de hierro), estructuras de hierro para la colocación de pisos translucidos.

**Provisión y Colocación de Mármoles:** Mármol, pasta de cemento (bondex) y luego de colocado se usa una pulidora.

**Provisión y Colocación de pisos de madera:** Madera (m<sup>2</sup>), clavos (libra), tarugos (ml), goma, mano de obra del Carpintero más los ayudantes y valor de equipo correspondiente a la pulidora.

---

<sup>10</sup> CÓMPUTOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS, Tercera edición; José Luis Mascchia. Ediciones de la U 2011. Bogotá Colombia. Finanzas de la Construcción; Capítulo 5; Página 80



## 2.2 COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos son aquellos necesarios para el desarrollo de la obra, pero que no están directamente relacionados y por lo tanto no forman parte del producto elaborado, los principales costos indirectos son los Materiales Indirectos, Mano de Obra Indirecta, los cuales serán asignados según su naturaleza, sin embargo para el caso de los materiales y la mano de obra se prorrateará en función del costo primo.

## 2.3 GASTOS GENERALES:

En una obra existen etapas en donde se incurren con erogaciones o desembolsos mínimos con respecto a su totalidad de costos ya que no son incurridos de manera directa con la actividad, pero que son muy importantes y de difícil identificación por ello se le va a asignar en este rubro denominada GASTOS GENERALES.

Los gastos generales están conformados por aquellos valores que proceden de:

- Alquileres y mantenimiento de maquinaria
- Alquileres y mantenimiento de vehículos, grúas, etc.
- Alquileres de andamios
- Combustible.
- Depreciaciones de los equipos de oficina, equipos de transporte, muebles y enseres, vehículos, etc.
- Contrataciones imprevistas de mano de obra
- El lapso de tiempo que se utiliza demás con respecto a lo estipulado en el presupuesto
- Útiles de oficina.
- Gastos de Seguros
- Arriendos.

A este rubro también le asignamos los:

- ✓ **Gastos de Ventas:** Aquí se tomara en cuenta los valores económicos, que se utilicen para promocionar y vender cada vivienda (publicidad y propaganda, atención al cliente, transporte, etc.)
- ✓ **Gastos de Administración:** Vinculados con los egresos de dinero que se hacen por parte del departamento administrativo tales como, sueldos, beneficios sociales, honorarios, energía eléctrica, etc.



Para su costeo se tendrá en cuenta efectuar la debida proporción con respecto a los costos directos realizados en cada etapa de la obra.

Por esta razón es muy importante su control porque ayudan a verificar si lo que se está ejecutando va a la par con el presupuesto, por eso se recomendaría que en el presupuesto se asigne un rubro para los imprevistos con la finalidad de que al momento de hacer las comparaciones no exista mayor variación, con el propósito de minimizar el reajuste de precios y se pueda cumplir con el margen de utilidad esperado y satisfacer las necesidades de la demanda.

## **2.4 COSTO FINANCIERO:**

Son considerados costos financieros a aquellos intereses a causa de pago tardío a proveedores; así como a pagos de impuestos municipales, permisos pertinentes, registros notariales.

Si tenemos bien en claro que para emprender un proyecto de tal magnitud como es el de vivienda se necesita adquirir recursos tanto materiales como humanos para lo cual incidirá en el apoyo económico de instituciones financieras y así conformar su capital de trabajo.

El capital de trabajo contiene presupuestos previos, precisos, revisados y calculados minuciosamente

En el cual se debe tomar en cuenta su valor anual neto (VAN) ya que de esta manera se podrá realizar una especificación real desde el momento que empiezan los desembolsos para realizar el proyecto, cumplir con cada etapa hasta el momento de venta y no incurrir en sanciones o en el peor de los casos obligar al contratista a contraer crédito emergentes que por ende tienen intereses más altos, además de multas e intereses por no cumplir con las obligaciones financieras adquiridas.

En la actualidad existe apoyo del BIESS, cooperativas, instituciones financieras privadas quienes realizan créditos con tasas que fluctúan del 6% al 10.50% y con un plazo de doce hasta quince años y con montos de 60000.00 para la adquisición de vivienda como para proyectos siendo el caso del Banco del Pacífico.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup><http://www.bancodelpacifico.com/inicio.aspx>



Sumando a esto la ayuda del gobierno entregando bonos económicos para familias ecuatorianas que deseen mejorar su calidad de vida.

Los bonos que existen son para las siguientes modalidades:

| MODALIDAD                   | MODALIDAD EJECUCIÓN                                           | INGRESO MENSUAL FAMILIAR O PUNTAJE REGISTRO SOCIAL | VALOR DE LA VIVIENDA / MEJORAMIENTO USD                                                       | AHORRO OBLIGATORIO USD                                | VALOR BONO USD |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|
| Compra de Vivienda nueva    | Promesa de compraventa entregada por el Promotor Inmobiliario | Hasta 2.5 SBU O 52.90 puntos                       | Hasta 20.000,00                                                                               | 10% del valor de la vivienda (5% ahorro y 5% crédito) | 5.000          |
| Construcción Terreno Propio | Contratación Pública con MIDUVI                               | Hasta 2.5 SBU O 52.90 puntos                       | Desde 5.560 a 10.000                                                                          | De 560 a 5.000                                        | 5.000          |
|                             | Contrato beneficiario y constructor vivienda                  |                                                    | Desde 10.001 a 20.000                                                                         | 10% valor de la vivienda                              | 5.000          |
| Mejoramiento de vivienda    | Contratación Pública con MIDUVI                               | Hasta 2.5 SBU O 52.90 puntos                       | Desde 1650 a 3.000                                                                            | De 150 a 1.500                                        | Hasta 1.500    |
|                             | Contrato beneficiario y constructor vivienda                  |                                                    | Desde 3.001 hasta que el valor final de la vivienda, incluido el terreno no supere los 20.000 | 150                                                   | Hasta 1.500    |

Fuente: Modalidades de Bonos MIDUVI.

## 2.5 COEFICIENTE DE PASE

Llamado también Mark-up o sombrero, es un procedimiento en el que se reemplazan todos los costos calculados por ítems en el presupuesto por valores de venta; su fórmula es la siguiente:

**Coeficiente de Pase** = Precio de venta / Costo Directo



Con este coeficiente quedan representados todos los factores que intervienen en el valor de la obra.

## 2.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Este método es una herramienta que ayuda a determinar la rentabilidad que existe y así poder visualizar la que se obtendrá en cada etapa de la producción. Es muy importante la obtención del punto de equilibrio porque mide tres elementos importantes que son:

- El costo
- El volumen
- La utilidad

El punto de equilibrio dictará en donde concluye las pérdidas dando comienzo a las utilidades es decir reflejara que se cubrirán los costos y gastos inmediatamente se empiece a vender dichas construcciones.

Cuando se alcanza esto es porque los ingresos es igual a la suma de costos y gastos es decir cuando su utilidad operacional es igual a cero.

Para obtener un punto de equilibrio es necesario tener minuciosamente identificados los costos y gastos; por consiguiente clasificar los costos en variables y fijos.

- **Costos Variables:** Son aquellos que varían directamente con cada etapa de producción. Ejemplo: Materia Prima, materiales etc.
- **Costos Fijos:** Estos se mantienen sin importar el volumen de producción, ejemplo: Arriendo, depreciaciones. Etc.

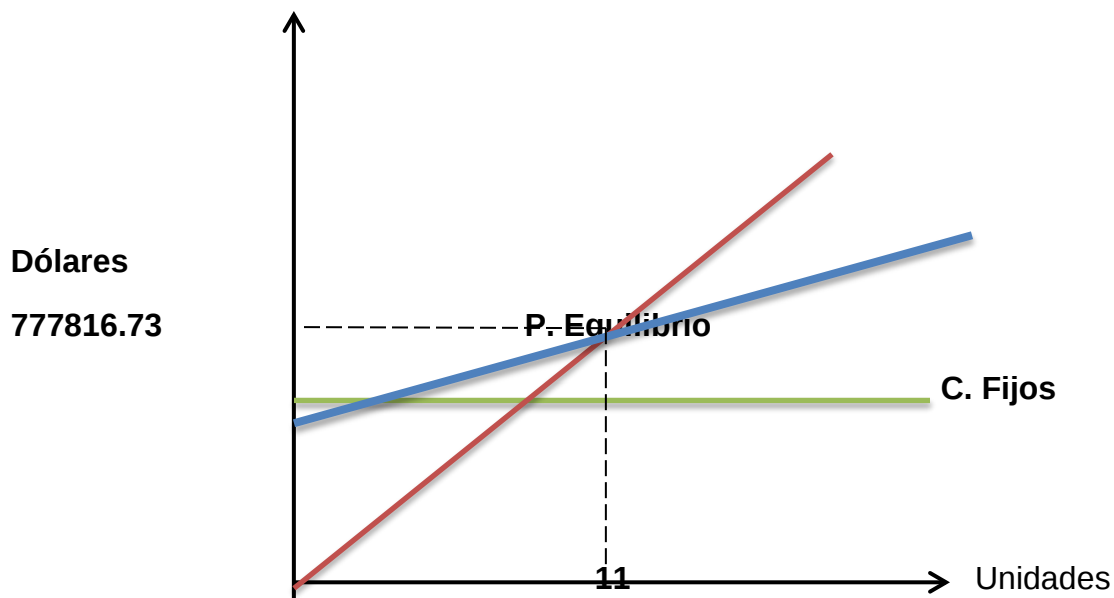
Hay métodos para encontrar el punto de equilibrio una de ellos es mediante la **ecuación:**

$$\text{Punto de Equilibrio} = \text{Costos Fijos Totales} / (\text{Precio} - \text{Costo Variable})$$



### Método Grafico:

Este método es de fácil entendimiento ya que expresa con claridad la relación que existe entre el costo-volumen-utilidad.



Fuente: Autoras

### Método Margen de Contribución:

Mediante el margen de contribución dará a conocer en porcentaje su rentabilidad del proyecto.

$$Mc = 1 - \frac{P.E.unidades}{Ventas}$$

$$P.E.unidades = \frac{Costos Fijos}{P.V.u - C.V.u}$$

**Mc=** Margen de Contribución

**P.V.u=** Precio de Venta Unitario

**C.V.u=** Costo Variable Unitario

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



CF = Costos Fijos  
CVT= Costo Variable Total  
VT = Ventas Totales

$$\text{P. E. unidades} = \frac{238954.20}{69555.71 - 48187.40}$$

**P.E. unidades= 11**

$$\text{P.E. Ventas} = \frac{238954.20}{1 - 0.69}$$

**P.E. Ventas= 777816.73**

**Ejemplo:**

P.V.u= 69555.71  
CF = 238954.20  
CVT= 963748.00  
VT = 1773268.03



## CAPÍTULO III

### ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA

#### 3.1 IMPREVISTOS

Se podría considerar como imprevistos a costos y gastos que se incurren en el proceso de la obra (que no se esperaban) y en algunos casos pueden sobresalir de la base presupuestada.

Por esta razón los gastos imprevistos son distribuidos proporcionalmente con el costo directo de la obra debido a que no influyen directamente en la obra pero si influyen para su desarrollo por esta razón no se les puede asignar a algún rubro.

Entre ellos como imprevistos se realizan los siguientes:

- Lubricantes, aceites, combustibles para los vehículos.
- Materiales para cubrir la obra.
- Limpieza de la obra: sobre todo al momento de entregar la misma al igual q los artículos para la limpieza.
- Bodegas temporales
- Muros medianeros
- Reemplazo de herramientas.
- Fletes.

#### 3.2 IMPUESTOS<sup>12</sup>

“Es aquella prestación en dinero realizada por los contribuyentes que por ley están obligados al pago, cuya prestación es exigida por un ente recaudador, que casi siempre es el Estado. Además, al realizar el pago del impuesto, el

<sup>12</sup>[http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com\\_content&view=article&id=41.&Itemid=12](http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com_content&view=article&id=41.&Itemid=12)



contribuyente lo hace por imperio de la ley, sin que ello proporcione una contraprestación directa por el Estado y exigible por parte del contribuyente.

Se contempla como el ingreso público creado por Ley y de cumplimiento obligatorio por parte de los sujetos pasivos contemplados por la misma, siempre que surja una obligación tributaria originada por un determinado hecho imponible.

Existen impuestos **nacionales y municipales**, a continuación detallo algunos de ellos:

#### **Nacionales:**

- Impuesto a la Renta
- Impuesto al Valor Agregado
- Impuestos a Consumos Especiales
- Impuesto a la herencia, legados y donaciones

#### **Municipales:**

- Impuesto sobre la propiedad urbana
- Impuesto sobre la propiedad rural
- Impuesto de alcabala
- Impuesto sobre los vehículos

Las constructoras aplican directamente dos clases de impuestos:

- Impuestos al Valor Agregado (IVA)
- Impuesto a la Renta (IR)

También existen tributos que implican en el costo de la construcción tales como:

#### **TASAS:**<sup>13</sup>

Es también una prestación en dinero que debe pagar el contribuyente, pero únicamente cuando recibe la realización de un servicio efectivamente prestado por el ente recaudador, ya sea en su persona o en sus bienes.

Las tasas son contribuciones económicas que hacen los usuarios de un servicio prestado por el estado. La tasa no es un impuesto, sino el pago que una persona

---

<sup>13</sup>[http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com\\_content&view=article&id=41.&Itemid=12](http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com_content&view=article&id=41.&Itemid=12)



realiza por la utilización de un servicio, por tanto, si el servicio no es utilizado, no existe la obligación de pagar.

Las tasas son nacionales y municipales:

#### **Nacionales:**

- Tasas por servicios portuarios y aduaneros
- Tasas por servicios de correos
- Tasas por servicios de embarque y desembarque
- Tasas arancelarias
- 

#### **Municipales:**

- Tasas de agua potable
- Tasas de luz y fuerza eléctrica
- Tasas de recolección de basura y aseo público
- Tasas por servicios administrativos

De la Ley de Régimen Municipal<sup>14</sup> se tienen las tasas que se aplican a la construcción y son:

- ❑ Aprobación de planos e inspección de construcciones.
- ❑ b) Agua potable.
- ❑ c) Luz y fuerza eléctrica.
- ❑ d) Recolección de basura y aseo público.
- ❑ e) Habilitación y control de establecimientos comerciales e industriales.
- ❑ f) Servicios administrativos.
- ❑ g) Alcantarillado y canalización; y,
- ❑ h) Otros servicios de naturaleza semejante a los antes mencionados.

Su contabilización dentro de los costos indirectos será:

<sup>14</sup> Art. 397 Ley de Régimen Municipal – Ecuador, Cod. 16, R.O.S 159 de 05/12/2005.

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



| FECHA      | CÓDIGO | CONCEPTO                                                                                                     | AUXILIAR | DEBE   | HABER  |
|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|
| 02/01/2012 |        | <u>1</u><br>COSTO INDIRECTO DE<br>CONSTRUCCIÓN<br>Aprobación de planos<br>BANCOS<br>P/r aprobación de planos | 600,00   | 600,00 | 600,00 |

Las empresas constructoras pagarán tasas por servicios aduaneros cuando se trate de la importación de materiales o incluso maquinaria y herramientas según lo estipulado en la correspondiente ley.

#### CONTRIBUCIONES ESPECIALES:<sup>15</sup>

Son aquellas sumas de dinero que el Estado o ente recaudador, exige en razón de la ejecución de una obra pública, cuya realización o construcción debe proporcionar un beneficio económico en el patrimonio del contribuyente.

Las contribuciones especiales son tributos cuya obligación tiene como fin imponible el beneficio que los particulares obtienen como consecuencia de la realización de una obra pública.

Se han establecido algunas contribuciones especiales, como las siguientes:

Construcción y ampliación de obras y sistemas de agua potable

- Plazas, parques y jardines
- Apertura, ensanche y construcción de vías de toda clase.

Se establecen las siguientes contribuciones especiales de mejoras:<sup>16</sup>

- ✚ Apertura, pavimentación, ensanche y construcción de vías de toda clase.

<sup>15</sup>[http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com\\_content&view=article&id=41.&Itemid=12](http://www.utpl.edu.ec/consultoriojuridico/index.php?option=com_content&view=article&id=41.&Itemid=12)

<sup>16</sup> Art. 420 Ley de Régimen Municipal – Ecuador, Cod. 16, R.O.S 159 de 05/12/2005.

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



- ❑ Pavimentación urbana.
- ❑ Aceras y cercas.
- ❑ Obras de alcantarillado.
- ❑ Alumbrado público.
- ❑ Construcción y ampliación de obras y sistemas de agua potable.
- ❑ Desección de pantanos y relleno de quebradas.
- ❑ Plazas, parques y jardines; y,
- ❑ Otras obras que las municipalidades determinen mediante ordenanza, previo el dictamen legal pertinente.

Este tipo de contribuciones se cargarán al costo en el caso de que se requieran obras de urbanización.

Para empezar un proyecto de vivienda es necesario en primer lugar realizar desembolsos para lotizar el terreno lo cual dependerá si es mayor o menor a 3000 metros, para esto se deberá presentar los diferentes requisitos en el Municipio.

### 3.3 EL BENEFICIO EMPRESARIAL

La fijación del beneficio que se espera recibir está a cargo de los directivos del negocio y de las políticas que tengan al respecto, sin embargo para su computo se tomará en cuenta el riesgo empresarial asumido durante la ejecución del proyecto, y el peso de la utilidad en el precio de venta que a su vez depende del sector al que está dirigido el proyecto de vivienda ya que no es lo mismo construir departamento de lujo que viviendas para el sector popular o bajo pedido exclusivo.

Otros factores relacionados al beneficio empresarial son;

- Proyecciones de Ventas: Las misma que determinan el nivel de crecimiento que se espera o si simplemente se busca mantenerse en el mercado.
- Precios de la Competencia en productos similares
- Decidir el segmento de mercado en el que se desea posicionarse
- Exigencia de los accionistas sobre los dividendos.

Para calcular la tasa de rendimiento esperada sobre la inversión se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$= \sum_{i=1}^n Pr_i k_i$$



En donde:

$k_i$  = es el i-ésimo resultado posible.

$Pr$  = es la probabilidad de que ocurra el i-ésimo resultado

$n$  = Es el número de resultados posibles.

Adicionalmente se considerará que para la Industria de la Construcción y particularmente para los programas de vivienda se fija generalmente un porcentaje de utilidad que oscila entre el 20% y 35% según la ubicación de proyecto y el sector al que va dirigido.

### 3.4 FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA

Establecido el beneficio empresarial que se espera se procederá como se indica a continuación:

Como primer paso se determina el costo total de la obra utilizando el análisis de precios unitarios.

En segundo lugar se aplica el coeficiente de pase (cuyo calculo ya fue explicado en el capítulo anterior) sobre el costo directo, y de esta manera se obtiene el precio de venta.

Para facilitar el entendimiento a continuación se presenta un cuadro resumen:

| <b>CUADRO RESUMEN DE COSTOS Y PRECIO DE VENTA</b>                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precio de Venta = Costo de Venta + Utilidad                                                |
| Costo de Venta = Costo Directo + Costo Indirecto + Gatos de operación                      |
| Costo Directo = Materiales Directos + Mano de Obra Directa + Transporte +Medios Auxiliares |
| Costo Indirecto = Materiales Indirectos + Mano de Obra Indirecta + Otros Costos Indirectos |
| Gastos de operación = Gastos De Administración + Gastos de Ventas.                         |



## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

Los costos son una parte fundamental en la actividad de una empresa constructora ya que de ellos dependerá el crecimiento e incluso la continuidad de la compañía, por lo tanto una correcta diferenciación de Costo Directo e indirectos permitirá una mejor toma de decisiones y la oportuna corrección de errores o desviaciones, permitirá producir con máxima eficiencia económica y se logrará maximizar las ganancias.

Por otra parte el costeo de las diferentes actividades en las que se divide la labor de la Construcción de viviendas es complejo debida a la existencia de una gran cantidad y diversidad de materiales y formas de determinar la unidad de medida ya que un mismo material puede medirse de diferentes formas según la tarea en la que ha sido empleado; de igual forma existe gran variedad de mano de obra por lo que el costo se establece considerando las disposiciones del código de trabajo, y las tablas sectoriales emitidas por la Contraloría General del Estado, en cuanto a la Maquinaria y Equipo la dificultad para el computo del costo está en computar el rendimiento ya que en muchos casos se utiliza el experiencia del administrador, en otros se realizará un estudio de tiempos y movimientos, pero habrán situaciones en las que las circunstancias que se presentan varían con respecto a las especificaciones técnicas de las fábricas de dichas máquinas por lo que el encargado del presupuesto y los costos deberá poner a prueba su juicio y experiencia profesional.

Otro inconveniente que se presenta es el relacionado a los inventarios puesto que surgen trabas para calcular la cantidad de materiales que tienden a evaporarse, a expandirse o contraerse, además de otros que por su gran cantidad son difíciles de controlar y de almacenar.

En cuanto al precio de venta se han expuesto los diversos factores por los que se ve afectado, y su fijación será una decisión que se encuentra en manos de la administración luego de analizar toda la información interna de la empresa y de su entorno.

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



Por todas estas consideraciones es recomendable seleccionar un adecuado método de costeo que se apegue a las necesidades de cada tipo de empresa constructora y refleje con fidelidad la situación que enfrenta la organización.

## 4.2 RECOMENDACIONES

Luego del análisis y procesamiento de la información recopilada podemos determinar que los costos cumplen un papel muy importante puesto que servirán de base para comparar las estimaciones contenidas en el presupuesto vs los costos y gastos realmente incurridos, por esta razón es esencial conocer a fondo el proceso de costeo para la Industria de la Construcción.

Para dar inicio a un proceso de costeo en primer lugar se deberá disponer de toda la información necesaria, contar con la planificación estratégica, el plan de trabajo a desarrollar, y tener bien definidas la actividades a ejecutar en cada etapa y así establecer los componentes tanto en materiales, mano de obra, maquinaria y transporte que se requerirán y el porcentaje de costos indirectos, de imprevistos, impuestos y de utilidad que se cargarán.

Para poder cumplir con estas recomendaciones es útil contar con personal especializado que tenga amplia experiencia en el tema, en cuanto a los materiales se puede utilizar los boletines técnicos publicados por la Cámara de la Construcción de Cuenca para estar al tanto de la variedad existente, de los precios unitarios y de las unidades de medida de cada uno; en cuanto a la maquinaria y equipo se pueden observar la especificaciones técnicas emitidas por los fabricantes, sin embargo es útil apoyarse en un estudio de tiempos y movimientos así como en la experiencia de los encargados de la obra.

Finalmente para fijar el precio de venta existen varios factores que se observarán, sin embargo las proyecciones de crecimiento de la empresa constructora, un análisis de la competencia y el sector del mercado al que está dirigido el proyecto son primordiales en el cálculo del beneficio empresarial que se espera obtener.

Por todo lo expuesto el área de la construcción es muy sensible y requiere procesos y sistemas adecuados que cumplan con las necesidades organizacionales, contables y financieras que a su vez permitan oportunidad en la información, veracidad y confiabilidad para generar un crecimiento sostenido.



## 4.3 BIBLIOGRAFÍA

### 4.3.1 LIBROS

- ❖ BARCENA JIMÉNEZ. Alejandro, 2001, Quinta Edición, Contabilidad de Constructoras, Editorial Banca y Comercio, México
- ❖ BERRA, César A., 1955, Quinta Edición, Proyectos, presupuestos y dirección de edificios, Editorial El Ateneo, Buenos Aires-Argentina
- ❖ BESLEY, Scott, BRIGHEAM, Eugene, 2001, Fundamentos de Administración Financiera, McGraw Hill Interamerica Editores S.A., Mexico.
- ❖ DÍAZ MOSTO, Jorge, 1981, Segundo Volumen, Contabilidad de Costos (industrial), Editorial de Libros Técnicos, Lima-Perú.
- ❖ HALPIN, Daniel W., 1991, Primera Edición, Conceptos Financieros y de Costos en la Industria de la Construcción, Editorial Limusa, México.
- ❖ GOXENS DUCH, Antonio, Cuarta Edición; Manual de Cálculo de Costos y Contabilidad Industrial; Editorial Boixanreu Editores.
- ❖ HARGADON Jr. Bernard. J., MÚNERA CÁRDENAS Armando Contabilidad de Costos, Editorial Norma, 1.985.
- ❖ MASCCHIA José Luis; 2011; Tercera Edición CÓMPUTOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS, Ediciones de la U. Bogotá Colombia.



#### 4.3.2 TESIS

- ✚ CABRERA, Alexandra, LÓPEZ, Andrea, ARGUDO, Guillermo, 2010, Aplicación de un Sistema de Costos en la Construcción de viviendas para la Constructora Jorge Molina, Cuenca.
- ✚ COJITAMBO, Mireya, TACURI, Elizabeth, MUÑOZ, Francisco, 2008, Diseño y elaboración de un sistema de contabilidad de costos para la Constructora de Obras Civiles Palacios Idrovo, Cuenca.
- ✚ GOMEZ CARPIO, Vanessa, MOSCOSO, Edgar, 2010, Costos aplicados a la construcción de condominios, Caso Práctico: Empresa Alto Diseño, Periodo 2008 – 2009. Cuenca.
- ✚ MOROCHO, Flor, QUIROLA, Alberto, TACURI, Elizabeth, 2011, Aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la Empresa Construcciones Viales, Cuenca.
- ✚ ORTEGA, Diana, RIOFRIO, Xavier, MALLA, Héctor, 2007, Propuesta para el manejo de tributos en la Construcción de Obras Civiles realizadas por contratistas en la ciudad de Cuenca.
- ✚ PLAZA, Nancy, TACURI, Verónica, MOSCOS, Edgar, 2007, Análisis de Costos de la Construcción, Cuenca.
- ✚ ROMÁN, María, SÁNCHEZ, Elizabeth, MOSCOSO, Edgar, 2010, Determinación de Costos de construcción en el Proyecto de vivienda “Ri veras del Tomebamba, Cuenca.

#### 4.3.3 DOCUMENTOS

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



- 
- ❑ VINTIMILLA, Franklin, 2012, Módulo de Contabilidad de Construcciones, Cuenca.

#### 4.3.4 REVISTAS

- ❑ Cámara de la Construcción de Cuenca, 2012, Boletín Técnico, Cuenca.

#### 4.3.5 INTERNET

- ❑ <http://blogs.ideal.es/interior/2008/09/12/confeccion-un-presupuesto-presupuesto-tecnico/>
- ❑ <http://dinero.about.com/od/Presupuesto/a/C-Omo-Hacer-Un-Presupuesto.htm>
- ❑ <http://www.civicus.org/new/media>
- ❑ [http://www.sapiens.com/castellano/glosario.nsf/Contabilidad\\_y\\_Finanzas/Maquinaria](http://www.sapiens.com/castellano/glosario.nsf/Contabilidad_y_Finanzas/Maquinaria)
- ❑ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml>
- ❑ <http://www.obraspublicas.gob.ec/>
- ❑ [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec)
- ❑ [http://www.contraloria.gob.ec/informativo.asp?id\\_SubSeccion=33](http://www.contraloria.gob.ec/informativo.asp?id_SubSeccion=33)





#### 4.4 ANEXOS

##### 4.4.1 ANEXO N° 1 PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN 2009

|                |        |                        |         |                        |                 |                        |       |                         | ACUMULADO |        |
|----------------|--------|------------------------|---------|------------------------|-----------------|------------------------|-------|-------------------------|-----------|--------|
|                | URBANO | AREA<br>m <sup>2</sup> | RÚSTICO | AREA<br>m <sup>2</sup> | C.<br>HISTÓRICO | AREA<br>m <sup>2</sup> | TOTAL | TOTAL<br>m <sup>2</sup> | No.       | ÁREA   |
| ENERO          | 147    | 44688                  | 40      | 44688                  |                 |                        | 187   | 89376                   | 187       | 89376  |
| FEBRERO        | 138    | 35736                  | 23      | 5481                   |                 |                        | 161   | 41217                   | 348       | 130592 |
| MARZO          | 192    | 74033                  | 33      | 9240                   |                 |                        | 225   | 83272                   | 573       | 213865 |
| ABRIL          | 186    | 53689                  | 27      | 5572                   |                 |                        | 213   | 59261                   | 786       | 273126 |
| MAYO           | 133    | 47341                  | 34      | 7431                   |                 |                        | 167   | 54772                   | 953       | 327898 |
| JUNIO          | 158    | 54118                  | 40      | 11419                  |                 |                        | 198   | 65537                   | 1151      | 393435 |
| JULIO          | 167    | 60381                  | 47      | 9448                   |                 |                        | 214   | 69829                   | 1365      | 463264 |
| AGOSTO         | 126    | 47205                  | 32      | 6081                   |                 |                        | 158   | 53286                   | 1523      | 516551 |
| SEPTIEMBRE     | 164    | 61864                  | 51      | 12113                  |                 |                        | 215   | 73976                   | 1738      | 590527 |
| OCTUBRE        | 335    | 58468                  | 38      | 7204                   |                 |                        | 373   | 65672                   | 2111      | 656199 |
| NOVIEMBRE      | 131    | 40741                  | 24      | 6989                   | 1               | 128                    | 156   | 47859                   | 2267      | 704058 |
| DICIEMBRE      | 110    | 61310                  | 42      | 20301                  |                 |                        | 152   | 81611                   | 2419      | 785669 |
| TOTAL<br>ANUAL | 1987   | 639574                 | 431     | 145967                 | 1               | 128                    | 2419  | 785668                  |           |        |

\* Tomado del Boletín técnico de la Cámara de la Construcción de Cuenca



### PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN 2010

|             |        |                        |         |                        |                 |                        |       |                         | ACUMULADO |        |
|-------------|--------|------------------------|---------|------------------------|-----------------|------------------------|-------|-------------------------|-----------|--------|
|             | URBANO | AREA<br>m <sup>2</sup> | RÚSTICO | AREA<br>m <sup>2</sup> | C.<br>HISTÓRICO | AREA<br>m <sup>2</sup> | TOTAL | TOTAL<br>m <sup>2</sup> | No.       | ÁREA   |
| ENERO       | 137    | 44688                  | 40      | 44688                  |                 |                        | 187   | 89376                   | 187       | 89376  |
| FEBRERO     | 105    | 35736                  | 23      | 5481                   |                 |                        | 161   | 41217                   | 348       | 130592 |
| MARZO       | 182    | 74033                  | 33      | 9240                   |                 |                        | 225   | 83272                   | 573       | 213865 |
| ABRIL       | 117    | 53689                  | 27      | 5572                   |                 |                        | 213   | 59261                   | 786       | 273126 |
| MAYO        | 113    | 47341                  | 34      | 7431                   |                 |                        | 167   | 54772                   | 953       | 327898 |
| JUNIO       | 106    | 54118                  | 40      | 11419                  |                 |                        | 198   | 65537                   | 1151      | 393435 |
| JULIO       | 157    | 60381                  | 47      | 9448                   |                 |                        | 214   | 69829                   | 1365      | 463264 |
| AGOSTO      | 126    | 47205                  | 32      | 6081                   |                 |                        | 158   | 53286                   | 1523      | 516551 |
| SEPTIEMBRE  | 164    | 61864                  | 51      | 12113                  |                 |                        | 215   | 73976                   | 1738      | 590527 |
| OCTUBRE     | 335    | 58468                  | 38      | 7204                   |                 |                        | 373   | 65672                   | 2111      | 656199 |
| NOVIEMBRE   | 131    | 40741                  | 24      | 6989                   | 1               | 128                    | 156   | 47859                   | 2267      | 704058 |
| DICIEMBRE   | 110    | 61310                  | 42      | 20301                  |                 |                        | 152   | 81611                   | 2419      | 785669 |
| TOTAL ANUAL | 1987   | 639574                 | 431     | 145967                 | 1               | 128                    | 2419  | 785668                  |           |        |

\* Tomado del Boletín técnico de la Cámara de la Construcción de Cuenca



#### 4.4.2 ANEXO N° 2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

##### ANEXO N°2

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS    |                |              |                        |             |             |
|----------------------------------|----------------|--------------|------------------------|-------------|-------------|
|                                  |                |              |                        |             |             |
| NOMBRE DEL OFERENTE:             |                |              | Referencia<br>I        |             |             |
| RUBRO:                           |                |              | 2001                   |             |             |
| DESCRIPCIÓN:                     |                |              | Replanteo y Nivelación |             |             |
| UNIDAD                           |                |              | m²                     |             |             |
|                                  |                |              |                        |             |             |
| MAQUINARIA Y EQUIPO              |                |              |                        |             |             |
| DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD         | CANTIDAD     | PRECIO                 | RENDIMIENTO | TOTAL       |
| Equipo de Topografía             | Hora           | 1            | 4                      | 0,2         | 0,08        |
| Herramienta Menor                | Hora<br>Equipo | 1            | 0,3                    | 0,2         | 0,01        |
| SUBTOTAL                         |                |              |                        |             | 0,09        |
| MATERIALES                       |                |              |                        |             |             |
| DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD         | CANTIDA<br>D | PRECIO                 | RENDIMIENTO | TOTAL       |
| Clavos 2"                        | kg             | 0,03         | 1.76                   | ---         | 0.05        |
| Albalux                          | kg             | 0,01         | 0.22                   | ---         | 0.002       |
| Tira de Eucalipto de 4 cm x 5 cm | u              | 0,06         | 2.00                   | ---         | 0.12        |
| Tabla de encofrado               | u              | 0,10         | 2.00                   | ---         | 0.20        |
| SUBTOTAL                         |                |              |                        |             | 0.37        |
| TRANSPORTE                       |                |              |                        |             |             |
| DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD         | CANTIDA<br>D | PRECIO                 | RENDIMIENTO | TOTAL       |
| -----                            | -----<br>-     | -----        | -----                  | -----       | -----<br>-- |
| -----                            | -----<br>-     | -----        | -----                  | -----       | -----<br>-- |
| MANO DE OBRA                     |                |              |                        |             |             |
| DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD         | CANTIDA<br>D | PRECIO                 | RENDIMIENTO | TOTAL       |
| Topógrafo 1                      |                | 1            | 3.00                   | 0.02        | 0.06        |
| Estructura                       |                | 1            | 2.75                   | 0.02        | 0.06        |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|                 |  |  |                               |  |             |
|-----------------|--|--|-------------------------------|--|-------------|
| Ocupacional E2  |  |  |                               |  |             |
| <b>SUBTOTAL</b> |  |  |                               |  | <b>0.12</b> |
|                 |  |  | <b>Costo Directo Unitario</b> |  | <b>0.58</b> |
|                 |  |  | Costos Indirectos 30%         |  | 0.17        |
|                 |  |  | Utilidad                      |  | 0.06        |

**NOTA:** En este análisis de precios unitarios se han calculado los costos directos, para determinar el porcentaje de incidencia de los costos indirectos, se divide el valor de los costos indirectos para los costos directos y el resultado se multiplica por el precio unitario obtenido hasta el momento, con esto obtenemos los costos indirectos unitarios los cuales sumados a los costos directos unitarios, a las utilidades, los impuestos e imprevistos nos darán el precio unitario por cada rubro.



#### 4.4.3 ANEXO N° 3 PRESUPUESTO ECONÓMICO REFERENCIAL

##### VIVIENDA TIPO UNIFAMILIAR 100 m<sup>2</sup>

OFERENTE: Referencial  
UBICACIÓN: Sector Urbano

| PRESUPUESTO ECONÓMICO REFERENCIAL |                                                                      |                |          |                 |              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------|--------------|
| ITEM                              | DESCRIPCIÓN                                                          | UNIDAD         | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
| <b>1</b>                          | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>                                            |                |          |                 |              |
| 1,001                             | Limpieza del Terreno                                                 | m <sup>2</sup> | 48,70    | 1,34            | 65,26        |
| 1,002                             | Replanteo de Vivienda                                                | m <sup>2</sup> | 48,70    | 1,20            | 58,44        |
| <b>2</b>                          | <b>CIMENTACIÓN</b>                                                   |                |          |                 |              |
| 2,001                             | Excavación a mano en suelo sin clasificar, profundidad entre 0 y 2 m | m <sup>3</sup> | 32,12    | 6,49            | 208,46       |
| 2,002                             | Relleno compactado con material de reposición (plancha vibratoria)   | m <sup>3</sup> | 9,22     | 16,18           | 149,18       |
| 2,003                             | Relleno compactado con material de sitio (plancha Vibratoria)        | m <sup>3</sup> | 4,61     | 5,78            | 26,65        |
| 2,004                             | Cargadora de material a mano                                         | m <sup>3</sup> | 41,76    | 2,96            | 123,61       |
| 2,005                             | Desalojo de material hasta 4Km                                       | m <sup>3</sup> | 41,76    | 2,78            | 116,09       |
| 2,006                             | Hormigón Simple f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> para fundido de           |                |          |                 |              |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|          |                                                                                           |                |          |        |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------|----------|
|          | zapatas (no inc. encofrado)                                                               | m <sup>3</sup> | 2,78     | 95,87  | 266,52   |
| 2,007    | Encofrado recto                                                                           | m <sup>2</sup> | 7,68     | 4,83   | 37,09    |
| 2,008    | Hierro de refuerzo                                                                        | kg             | 155,87   | 1,48   | 230,69   |
| <b>3</b> | <b>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO</b>                                                     |                |          |        |          |
| 3,001    | Hormigón Simple f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> para cadenas (incluye encofrado)               | m <sup>3</sup> | 1,64     | 168,77 | 276,78   |
| 3,002    | Hormigón Simple f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> columnas de hormigón de 20x20 cm (inc encofr)  | m <sup>3</sup> | 2,50     | 193,15 | 482,88   |
| 3,003    | Hormigón Simple f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> en vigas (no incluye encofrado)                | m <sup>3</sup> | 3,84     | 114,28 | 438,84   |
| 3,004    | Losa de hormigón f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> (alivianada unidireccional con bloque)        | m <sup>2</sup> | 64,88    | 22,19  | 1.439,69 |
| 3,005    | Suministro y Colocación de Malla electrosoldada (15x15 xm, d=5mm) para losa               | m <sup>2</sup> | 62,76    | 3,22   | 202,09   |
| 3,006    | Encofrado de losa para hormigón armado                                                    | m <sup>2</sup> | 62,32    | 7,30   | 454,94   |
| 3,007    | Encofrado recto                                                                           | m <sup>2</sup> | 26,07    | 4,83   | 125,92   |
| 3,008    | Hormigón Simple f'c=180 kg/cm <sup>2</sup> (mesón de cocina e=6cm)                        | m <sup>2</sup> | 1,68     | 5,84   | 9,81     |
| 3,009    | Losa de hormigón f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> para fundido de escaleras (no inc. Encofrado) | m <sup>3</sup> | 1,17     | 115,62 | 135,28   |
| 3,010    | Hierro de refuerzo                                                                        | kg             | 1.351,00 | 1,48   | 1.999,48 |
| <b>4</b> | <b>MAMPOSTERIA, ENLUCIDOS Y CONTRAPISOS</b>                                               |                |          |        |          |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



| 4,001 | Replantillo de piedra de 15cm (emporado con grava)                  | m <sup>2</sup> | 71,29  | 5,31  | 378,55   |
|-------|---------------------------------------------------------------------|----------------|--------|-------|----------|
| 4,002 | Colocación de malla tipo R84                                        | m <sup>2</sup> | 69,03  | 2,02  | 139,44   |
| 4,003 | Losa de Hormigón simple (e=7cm, f'c= 180kg/cm <sup>2</sup> )        | m <sup>2</sup> | 71,29  | 6,76  | 481,92   |
| 4,004 | Alisado de piso                                                     | m <sup>2</sup> | 95,54  | 2,29  | 218,79   |
| 4,005 | Mampostería de ladrillo (e= 10cm)                                   | m <sup>2</sup> | 147,09 | 7,86  | 1.156,13 |
| 4,006 | Mampostería de ladrillo (e= 8cm)                                    | m <sup>2</sup> | 56,41  | 8,46  | 477,23   |
| 4,007 | Mampostería de bloque de 10x 20x 40cm                               | m <sup>2</sup> | 7,64   | 9,89  | 75,56    |
| 4,008 | Recubrimiento de piedra vista                                       | m <sup>2</sup> | 12,27  | 31,04 | 380,86   |
| 4,009 | lagrimero con ladrillo de obra, enlucido y pintado<br>ancho = 30 cm | m              | 1,95   | 5,93  | 11,56    |
| 4,010 | Enlucido (mortero cemento - arena 1 - 3)                            | m <sup>2</sup> | 359,00 | 4,63  | 1.662,17 |
| 4,011 | Enlucido de filos (mortero cemento - arena 1 - 3)                   | m <sup>2</sup> | 47,90  | 1,34  | 64,19    |
| 4,012 | Empastado con carbonato sobre enlucido (2 manos)<br>interior        | m <sup>2</sup> | 297,53 | 3,19  | 949,12   |
| 4,013 | Pintado (dos manos)                                                 | m <sup>2</sup> | 359,00 | 2,02  | 725,18   |
| 4,014 | Piso de cerámica interiores                                         | m <sup>2</sup> | 11,16  | 13,90 | 155,12   |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|       |                                              |    |       |       |        |
|-------|----------------------------------------------|----|-------|-------|--------|
| 4,015 | Piso de cerámica exteriores                  | m² | 30,68 | 12,94 | 397,00 |
| 4,016 | Piso de porcelanato 50 x 50cm                | m² | 21,63 | 19,90 | 430,44 |
| 4,017 | Suministro y Colocación de cerámica en pared | m² | 36,07 | 12,94 | 466,75 |
| 4,018 | Suministro y colocación de piso flotante     | m² | 44,98 | 10,29 | 462,84 |
| 4,019 | Lavandería (incluye llave de chorro)         | u  | 1,00  | 85,97 | 85,97  |

| PRESUPUESTO ECONÓMICO REFERENCIAL |                                      |        |          |                 |              |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|-----------------|--------------|
| ITEM                              | DESCRIPCIÓN                          | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
| <b>5</b>                          | <b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b> |        |          |                 |              |
| 5,001                             | Punto de agua fría (PVC de 1/2")     | pto    | 12,00    | 14,72           | 176,64       |
| 5,002                             | Punto de agua caliente (PVC de 1/2") | pto    | 7,00     | 22,24           | 155,68       |
| 5,003                             | Punto de desagüe PVC d= 50mm         | pto    | 5,00     | 13,67           | 68,35        |
|                                   | Punto de desagüe PVC d= 75mm         | pto    | 5,00     | 30,74           | 153,70       |
| 5,004                             |                                      |        |          |                 |              |
| 5,005                             | Punto de desagüe PVC d= 110 mm       | pto    | 3,00     | 36,38           | 109,14       |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|       |                                                                           |     |       |        |        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|--------|
| 5,006 | Suministro e instalación de tubería PVC 110mm (desagüe principal)         | m   | 28,50 | 3,56   | 101,46 |
| 5,007 | Ventilación PVC d= 110 mm                                                 | m   | 7,00  | 4,36   | 30,52  |
| 5,008 | Ventilación PVC d= 50 mm                                                  | m   | 3,00  | 2,62   | 7,86   |
| 5,009 | Suministro e instalación de trampilla de 4"                               | u   | 5,00  | 14,02  | 70,10  |
| 5,01  | Suministro e instalación de lavamanos con pedestal, color beige para baño | u   | 2,00  | 70,11  | 140,22 |
| 5,011 | Suministro e instalación de lavamanos blanco para baño                    | u   | 1,00  | 56,01  | 56,01  |
| 5,012 | Suministro e instalación de inodoro blanco                                | u   | 1,00  | 61,29  | 61,29  |
| 5,013 | Suministro e instalación de inodoro beige                                 | u   | 2,00  | 65,38  | 130,76 |
| 5,014 | Accesorios para baño                                                      | jgo | 3,00  | 16,52  | 49,56  |
| 5,015 | Grifería para ducha (incluye ducha teléfono)                              | u   | 2,00  | 105,98 | 211,96 |
| 5,016 | Grifería para fregadero                                                   | u   | 1,00  | 49,28  | 49,28  |
|       | Fregadero de acero inoxidable de un poza, con escurridera                 | u   | 1,00  | 61,64  | 61,64  |
| 5,017 | Suministro e instalación de caja para medidor de agua                     | u   | 1,00  | 17,65  | 17,65  |
| 5,018 |                                                                           |     |       |        |        |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|          |                                                                |     |       |        |        |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|--------|
| 5,019    | Suministro e instalación de válvula check d = 1/2"             | u   | 1,00  | 8,52   | 8,52   |
| 5,02     | Caja de revisión 50 x 50 x 50 cm (interior)                    | u   | 1,00  | 45,43  | 45,43  |
| <b>6</b> | <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>                                |     |       |        |        |
| 6,001    | Politubo en losa d =3/4"                                       | m   | 40,00 | 0,44   | 17,60  |
| 6,002    | Suministro e instalación de tomacorriente doble                | pto | 15,00 | 17,32  | 259,80 |
| 6,003    | Suministro e instalación de interruptor doble y focos          | pto | 15,00 | 37,72  | 565,80 |
| 6,004    | Suministro e instalación de conmutador                         | pto | 1,00  | 36,29  | 36,29  |
| 6,005    | Suministro e instalación de caja para medidor de luz           | u   | 1,00  | 48,87  | 48,87  |
| 6,006    | Suministro e instalación de timbre                             | pto | 1,00  | 37,80  | 37,80  |
| 6,007    | Punto de teléfono                                              | pto | 2,00  | 12,06  | 24,12  |
| 6,008    | Suministro e Instalación de Centro de Distribución (4 salidas) | u   | 1,00  | 70,39  | 70,39  |
| <b>7</b> | <b>CAPINTERIA DE MADERA</b>                                    |     |       |        |        |
| 7,001    | Puerta de madera interior 0,90 con cerradura                   | u   | 4,00  | 131,80 | 527,20 |
| 7,002    | Puerta de madera interior 0,70 con cerradura                   | u   | 3,00  | 125,80 | 377,40 |
| 7,003    | Puerta de madera con cerradura (puerta principal)              | u   | 1,00  | 204,44 | 204,44 |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|          |                                                           |                |        |        |          |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|----------|
| 7,004    | Suministro y colocación de rastreras                      | m              | 71,22  | 3,93   | 279,89   |
| 7,005    | Muebles de cocina interiores acabados en duraplac         | m              | 2,80   | 134,00 | 375,20   |
| 7,006    | Muebles de cocina exteriores acabados en duraplac         | m              | 2,80   | 134,00 | 375,20   |
| 7,007    | Closet para dormitorios acabados tipo duraplac            | m              | 6,20   | 234,00 | 1.450,80 |
| <b>8</b> | <b>CUBIERTA</b>                                           |                |        |        |          |
| 8,001    | Estructura metálica perfil laminado                       | kg             | 537,23 | 2,17   | 1.165,79 |
| 8,002    | Cubierta de fibrocemento 2 caídas                         | m <sup>2</sup> | 73,21  | 8,83   | 646,44   |
| 8,003    | Pintura para techo                                        | m <sup>2</sup> | 73,21  | 1,90   | 139,10   |
| 8,004    | Teja sobre cubierta de fibrocemento                       | m <sup>2</sup> | 73,21  | 13,07  | 956,85   |
| 8,005    | Cumbrero de teja                                          | m              | 6,45   | 5,42   | 34,96    |
| 8,006    | Suministro e instalación de canales de zinc<br>(trapezio) | m              | 8,45   | 7,22   | 61,01    |
| 8,007    | Bajantes de zinc                                          | m              | 23,35  | 8,06   | 188,20   |
|          | Enlucido de alero (suministro de malla)                   | m <sup>2</sup> | 5,60   | 15,06  | 84,34    |
| 8,008    |                                                           |                |        |        |          |
| 8,009    | Suministro y colocación de cielo raso                     | m <sup>2</sup> | 82,66  | 7,05   | 586,75   |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|          |                                                                       |                |       |       |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------|--------|
| 8,01     | Enlucido (mortero, cemento - arena 1 - 3) tumbado exterior            | m <sup>2</sup> | 18,72 | 5,10  | 95,47  |
| 8,011    | Viga de madera tratada, laca 3 manos                                  | m              | 7,70  | 18,32 | 141,06 |
| <b>9</b> | <b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>                                              |                |       |       |        |
| 9,001    | Ventanas de aluminio corrediza sin protección con Vidrio claro de 4mm | m <sup>2</sup> | 12,57 | 64,94 | 816,30 |
| 9,002    | Pasamanos de hierro h=0,92 m, tubos 1 1/2" y 1" x1"                   | m              | 2,92  | 30,18 | 88,13  |
| 9,003    | Puerta corrediza aluminio natural vidrio claro 6 mm                   | m <sup>2</sup> | 6,30  | 68,09 | 428,97 |

| PRESUPUESTO ECONÓMICO REFERENCIAL |                                               |                |          |                 |              |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|----------|-----------------|--------------|
| ITEM                              | DESCRIPCIÓN                                   | UNIDAD         | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
| <b>10</b>                         | <b>INSTALACIONES DE GAS</b>                   |                |          |                 |              |
| 10,001                            | Suministro y colocación de tubería 3/8" cobre | m              | 14,00    | 4,67            | 65,38        |
| <b>11</b>                         | <b>CERRAMIENTO</b>                            |                |          |                 |              |
| 11,001                            | Mampostería de ladrillo (e= 10cm)             | m <sup>2</sup> | 32,89    | 7,86            | 258,52       |
|                                   | Enlucido (mortero, cemento - arena 1 - 3)     | m <sup>2</sup> | 34,54    | 4,63            | 159,92       |
| 11,003                            | Pintado (dos manos)                           | m <sup>2</sup> | 34,54    | 2,02            | 69,77        |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|           |                                                                           |              |        |        |        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|
| 11,004    | Hormigón simple $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ de 20x20 cm (incluye encofrado) | $\text{m}^3$ | 0,18   | 193,15 | 34,77  |
| 11,005    | Hierro de refuerzo                                                        | kg           | 19,42  | 1,48   | 28,74  |
| 11,006    | Cimiento de piedra mortero $140 \text{ kg/cm}^2$                          | $\text{m}^3$ | 5,58   | 62,80  | 350,42 |
| <b>12</b> | <b>OBRAS FINALES</b>                                                      |              |        |        |        |
| 12,001    | Limpieza final de la obra                                                 | $\text{m}^2$ | 112,85 | 1,56   | 176,05 |

\*Tomado del Boletín Técnico de la Cámara de la Construcción de Cuenca

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



#### 4.4.4 ANEXO N° 4 TABLAS SECTORIALES CONSTRUCCIÓN

##### COMISIÓN SECTORIAL No. 14

### CONSTRUCCIÓN

#### RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

##### 1.- CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS ARQUITECTÓNICOS

##### 2.- OPERADORES Y MECÁNICOS DE EQUIPO PESADO Y CAMINERO, DE EXCAVACIÓN, CONSTRUCCIÓN, INDUSTRIA Y OTRAS SIMILARES

| CARGO / ACTIVIDAD                                                                                                                     | ESTRUCTURA OCUPACIONAL | COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD | CÓDIGO IESS   | SALARIO MÍNIMO SECTORIAL |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| INGENIERO ELÉCTRICO                                                                                                                   | B1                     |                                              | 1410000000001 | 322,66                   |
| RESIDENTE DE OBRA                                                                                                                     | B1                     |                                              | 1410000000016 | 322,66                   |
| INSPECTOR DE OBRA                                                                                                                     | B3                     |                                              | 1406452000001 | 311,04                   |
| SUPERVISOR ELÉCTRICO GENERAL                                                                                                          | B3                     |                                              | 1430000000002 | 311,04                   |
| OPERADOR DE BOMBA, DE EQUIPO EN GENERAL, EQUIPOS MOVILES, MAQUINARIA, MOLINO DE AMIANTO, PLANTA DOSIFICADORA, DE PRODUCTOS TERMINADOS | C1                     |                                              | 1404269909024 | 310,98                   |
| LABORATORISTA                                                                                                                         | C1                     | EN CONSTRUCCIÓN                              | 1406452000002 | 310,98                   |
| MAESTRO MAYOR                                                                                                                         | C1                     |                                              | 1406452000003 | 310,98                   |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|                                                                                    |    |                 |               |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|---------------|--------|
| TOPOGRAFO                                                                          | C1 | EN CONSTRUCCIÓN | 1406452000008 | 310,98 |
| AUTO-TREN CAMA BAJA (TRAYLER)                                                      | C1 |                 | 1406455000042 | 310,98 |
| CARGADORA FRONTAL (PAYLOADER, SOBRE RUEDAS U ORUGAS)                               | C1 |                 | 1406455000043 | 310,98 |
| DRAGA / DRAGLINE                                                                   | C1 |                 | 1406455000044 | 310,98 |
| EXCAVADORA                                                                         | C1 |                 | 1406455000045 | 310,98 |
| FRESADORA DE PAVIMENTO ASFALTICO                                                   | C1 |                 | 1406455000046 | 310,98 |
| GRUA ESTACIONARIA                                                                  | C1 |                 | 1406455000047 | 310,98 |
| GRUA PUENTE DE ELEVACION                                                           | C1 |                 | 1406455000048 | 310,98 |
| MECANICO DE EQUIPO PESADO CAMINERO                                                 | C1 | EN CONSTRUCCIÓN | 1406455000049 | 310,98 |
| MOTO NIVELADORA                                                                    | C1 |                 | 1406455000050 | 310,98 |
| MOTOTRAILLA                                                                        | C1 |                 | 1406455000051 | 310,98 |
| PALA DE CASTILLO                                                                   | C1 |                 | 1406455000052 | 310,98 |
| PLANTA DE EMULSION ASFALTICA                                                       | C1 |                 | 1406455000053 | 310,98 |
| RECICLADORA DE PAVIMENTO ASFALTICO                                                 | C1 |                 | 1406455000054 | 310,98 |
| RETROEXCAVADORA                                                                    | C1 |                 | 1406455000055 | 310,98 |
| SQUIDER                                                                            | C1 |                 | 1406455000057 | 310,98 |
| TRACTOR DE CARRILES O RUEDAS<br>(BULLDOZER, TOPADOR, ROTURADOR, MALACATE, TRAILLA) | C1 |                 | 1406455000060 | 310,98 |
| TRACTOR TIENDE TUBOS (SIDE BONE)                                                   | C1 |                 | 1406455000061 | 310,98 |
| MAQUINA PARA SELLOS ASFALTICOS                                                     | C1 |                 | 1406455000062 | 310,98 |
| MAESTRO ELECTRICO/LINIERO/SUBESTACIONES                                            | C1 |                 | 1410000000008 | 310,98 |
| OPERADOR DE CAMION ARTICULADO, CON VOLTEO                                          | C1 | EN CONSTRUCCIÓN | 1410000000006 | 310,98 |
| OPERADOR DE CAMION MEZCLADOR PARA                                                  | C1 |                 | 1410000000007 | 310,98 |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                            |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
| MICROPÁVIMENTOS                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                            |               |        |
| OPERADOR DE CAMIÓN SISTERNA PARA CEMENTO Y ASFALTO                                                                                                                                                                         | C1 | ADICIONAL AL TRASLADO DEBE CONECTAR LOS EQUIPOS PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE, MONITOREAR EQUIPO DE PRESIÓN. | 1410000000005 | 310,98 |
| OPERADOR DE PERFORADORA DE BRAZOS MÚLTIPLES (JUMBO)                                                                                                                                                                        | C1 |                                                                                                            | 1410000000003 | 310,98 |
| OPERADOR MÁQUINA TUNELADORA (TOPO)                                                                                                                                                                                         | C1 |                                                                                                            | 1410000000004 | 310,98 |
| OPERADOR DE BOMBA IMPULSORA DE HORMIGÓN, EQUIPOS MÓVILES DE PLANTA, MOLINO DE AMIANTO, PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGÓN, PRODUCTOS TERMINADOS (TANQUES MOLDEADOS, POSTES DE ALUMBRADO ELÉCTRICO, ACABADOS DE PIEZAS AFINES) | C2 |                                                                                                            | 1404269909027 | 304,67 |
| DIBUJANTE                                                                                                                                                                                                                  | C2 | EN CONSTRUCCIÓN                                                                                            | 1406452000009 | 304,67 |
| OPERADOR DE PLANTA DE HORMIGÓN                                                                                                                                                                                             | C2 |                                                                                                            | 1406452000012 | 304,67 |
| PERFORADOR                                                                                                                                                                                                                 | C2 | EN CONSTRUCCIÓN                                                                                            | 1406452000013 | 304,67 |
| PERFILERO                                                                                                                                                                                                                  | C2 | EN CONSTRUCCIÓN                                                                                            | 1406452000014 | 304,67 |
| ACABADORA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO                                                                                                                                                                                           | C2 |                                                                                                            | 1406455000063 | 304,67 |
| ACABADORA DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN                                                                                                                                                                                         | C2 |                                                                                                            | 1406455000064 | 304,67 |
| BARREDORA AUTOPROPULSADA                                                                                                                                                                                                   | C2 |                                                                                                            | 1406455000065 | 304,67 |
| BOMBA LANZADORA DE CONCRETO                                                                                                                                                                                                | C2 |                                                                                                            | 1406455000066 | 304,67 |
| CALDERO PLANTA ASFÁLTICA                                                                                                                                                                                                   | C2 |                                                                                                            | 1406455000067 | 304,67 |
| CAMIÓN DE CARGA FRONTAL                                                                                                                                                                                                    | C2 | EN CONSTRUCCIÓN                                                                                            | 1406455000068 | 304,67 |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|                                                                            |    |                 |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|---------------|--------|
| COMPRESOR                                                                  | C2 |                 | 1406455000069 | 304,67 |
| DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS                                                  | C2 |                 | 1406455000070 | 304,67 |
| DISTRIBUIDOR DE ASFALTO                                                    | C2 |                 | 1406455000071 | 304,67 |
| GRADA ELEVADORA                                                            | C2 |                 | 1406455000072 | 304,67 |
| MARTILLO PUNZON NEUMATICO                                                  | C2 |                 | 1406455000073 | 304,67 |
| OPERADOR DE TRACK DRILL                                                    | C2 |                 | 1406455000076 | 304,67 |
| OPERADOR RESPONSABLE DE PLANTA ASFALTICA                                   | C2 |                 | 1406455000077 | 304,67 |
| OPERADOR RESPONSABLE DE PLANTA<br>HORMIGONERA                              | C2 |                 | 1406455000078 | 304,67 |
| OPERADOR RESPONSABLE DE PLANTA<br>TRITUTADORA                              | C2 |                 | 1406455000079 | 304,67 |
| RODILLO AUTOPROPULSADO                                                     | C2 |                 | 1406455000080 | 304,67 |
| TRACTOR DE RUEDAS (BARREDORA, CEGADORA,<br>RODILLO REMOLCADO, FRANJEADORA) | C2 |                 | 1406455000081 | 304,67 |
| OPERADOR CANGURO                                                           | C2 | EN CONSTRUCCIÓN | 1420000000009 | 304,67 |
| OPERADOR DE CAMION DE VOLTEO SIN<br>ARTICULACIÓN                           | C2 | EN CONSTRUCCIÓN | 1420000000012 | 304,67 |
| OPERADOR MINIEXCAVADORA/MINICARGADORA<br>CON SUS ADITAMENTOS               | C2 |                 | 1420000000011 | 304,67 |
| OPERADOR TERMOFORMADO                                                      | C2 |                 | 1420000000010 | 304,67 |
| MECANICO DE EQUIPO LIVIANO                                                 | C3 |                 | 1430000000013 | 295,56 |
| OPERADOR MAQUINA ESTACIONARIA<br>CLASIFICADORA DE MATERIAL                 | C3 |                 | 1430000000015 | 295,56 |
| PREPARADOR DE MEZCLA DE MATERIAS PRIMAS                                    | D2 |                 | 1404269909030 | 295,09 |
| TUBERO                                                                     | D2 | EN CONSTRUCCIÓN | 1404269909032 | 295,09 |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                 |               |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|---------------|--------|
| ALBANIL, OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO, PINTOR, FIERRERO, CARPINTERO, ENCOFRADOR O CARPINTERO DE RIBERA, PLOMERO, ELECTRICISTA O INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL, AYUDANTE DE PERFORADOR, CADENERO, MAMPOSTERO, ENLUCIDOR, HOJALATERO, TECNICO LINIERO ELECTRICO, TECNICO EN MONTAJE DE SUBESTACIONES, , TECNICO ELECTROMECHANICO DE CONTRUCCION | D2 |                 | 1406452000019 | 295,09 |
| ENGRASADOR O ABASTECEDOR RESPONSABLE EN CONSTRUCCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | D2 | EN CONSTRUCCIÓN | 1406455000085 | 295,09 |
| RESANADOR EN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E2 | EN CONSTRUCCIÓN | 1404269909033 | 292,00 |
| TINERO DE PASTA DE AMIANTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E2 |                 | 1404269909034 | 292,00 |
| PEON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E2 |                 | 1406452000023 | 292,00 |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



#### **4.4.5 ANEXO N° 5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE COSTEO Y ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS**

Con el propósito de ilustrar las descripciones hechas en la parte teórica del presente trabajo se procederá al costeo de un proyecto de viviendas, partiendo de datos supuesto apoyados en especificaciones técnicas y presupuestarias de la Cámara de Construcción, Disposiciones Salariales, Tablas de remuneraciones sectoriales y datos recopilados durante la investigación.

El costo por determinarse corresponde al de una casa de 100 m<sup>2</sup> de construcción, dividida en etapas de:

- Obras Preliminares
- Cimentación
- Estructuras de Hormigón Armado
- Mampostería, enlucidos y Contra-pisos
- Instalaciones Hidrosanitarias
- Instalaciones Eléctricas
- Carpintería de Madera
- Cubierta
- Aluminio y Vidrio
- Instalaciones de Gas
- Cerramiento
- Obras Finales



## MANO DE OBRA DIRECTA

Para la ejecución de todas estas tareas se cuenta con la siguiente planilla:

| Nº | CATEGORIAS<br>OCUPACIONALES   |
|----|-------------------------------|
|    | <b>PRMERA<br/>CATEGORIA</b>   |
| 2  | Peón                          |
|    | <b>SEGUNDA<br/>CATEGORIA</b>  |
| 1  | Guardián                      |
| 2  | Ayudante de Albañil           |
|    | <b>TERCERA<br/>CATEGORIA</b>  |
| 2  | Albañil                       |
| 1  | Operador de Equipo<br>Liviano |
| 1  | Pintor                        |
| 1  | Carpintero                    |
|    | <b>CUARTA<br/>CATEGORIA</b>   |
| 1  | Maestro Soldador              |
| 1  | Maestro Electricista          |
| 1  | Maestro Plomero               |
|    | <b>QUINTA<br/>CATEGORIA</b>   |
| 1  | Inspector de obra             |

Las remuneraciones del personal se encuentran desglosadas en el anexo N° 6.

El cálculo de la mano de obra se realizó de la siguiente manera:

El Jornal Real se determinó así:

$$JR = (\text{Total Mensual} * FM) / 30$$

Donde FM es el **Factor de Mayoración** =  $\frac{365 \text{ días del año}}{235 \text{ días laborables}}$

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



Los 235 días laborables resultan de:

- 365 días
- 9 días feriados
- 52 sábados
- 52 domingos
- 15 días de vacaciones
- 235 días

Por lo tanto si el Total mensual de un peón es de 376,14, tendremos:

$$\text{JR} = (376,14 * 1.55)/30$$
$$\text{JR} = 19,43$$

A su vez, si se desea determinar el costo horario se dividirá el Jornal Real para el número de horas trabajadas que en este caso so 8 horas y vemos que:

$$\text{Costo Horario} = \text{JR}/\text{Horas Trabajadas}$$
$$\text{Costo Horario} = 19.43/8$$
$$\text{Costo Horario} = 2.43$$

### MATERIALES DIRECTOS

Los materiales directos fueron asignados a las diferentes etapas de ejecución de la obra conforme a los requerimientos, el precio, la cantidad y la unidad de medida se los obtuvo de las especificaciones técnicas de la Cámara de la Construcción.

El listado de precios de los diferentes artículos se encuentra en el anexo N° 7.



## MAQUINARIA Y EQUIPO

Los principales rubros que integran el costo de la maquinaria son las depreciaciones y el mantenimiento, reparaciones, combustibles y lubricantes, entre otros.

Para el cómputo de la depreciación se estableció:

| MAQUINARIA | VALOR HISTORICO | VALOR RESIDUAL | BASE PARA LA DEPRECIACION | % DE LA DEPRECIACION | DEPRECIACION ANUAL | DEPRECIACION MENSUAL |
|------------|-----------------|----------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| CONCRETERA | 3.000,00        | 300,00         | 2.700,00                  | 10,00                | 270,00             | 22,50                |



Por ejemplo en el caso de los combustibles y lubricantes puede existir una variación entre las especificaciones técnicas y la realidad por lo que para el cálculo del consumo de los motores se tendrá:

“Motores eléctricos: HP = 0.746Kw/hs

Siendo la potencia efectiva:

(kw) Potencia efectiva = (potencia nominal (HP) x 0.746 Kw/hs)/rendimiento

El rendimiento puede estar en el orden del 80%, entonces cuando se disponga del valor de la tarifa eléctrica (\$/kwhs) se tendrá el costo del consumo<sup>17</sup>.

## TRANSPORTE

Para establecer el costo del transporte generalmente se utiliza la relación m<sup>3</sup>/km transportados; es decir se estableció en primer lugar el costo de cada km transportado y luego se dividió este valor para cada metro cúbico de contenido.

## PRECIO DE VENTA

La determinación de los costos es fundamental para establecer el precio de venta, ya que sin ellos no se podría conocer cuánto es lo que se debe recuperar con las ventas, es por ello que luego de conocer el costo total de la obra se decidió aplicar una utilidad del 20% sobre el costo total ya que este porcentaje está dentro de la media de la industria para el caso del sector del mercado al que se enfoca el proyecto de vivienda que es la clase media.

---

<sup>17</sup> Capitulo VII Equipos y amortizaciones, página 188,  
*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



#### 4.4.6 ANEXO N° 6 Ejemplo de Cálculo de Costos y Determinación de Precio de Venta

##### DIARIO GENERAL

| FECHA      | CUENTA                                                                    | AUXILIAR | DEBE      | HABER     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
|            | <u>1</u>                                                                  |          |           |           |
| 01/01/2012 | Bancos                                                                    |          | 200000,00 |           |
|            | Obligaciones Bancarias Largo                                              |          |           | 200000,00 |
|            | <b>P/r: Préstamo adquirido al Banco de Pichincha según pagare 789456.</b> |          |           |           |
|            | <u>2</u>                                                                  |          |           |           |
| 03/01/2012 | Maquinaria y Equipo                                                       |          | 14191,00  |           |
|            | IVA Pagado                                                                |          | 1702,92   |           |
|            | Bancos                                                                    |          |           | 15752,01  |
|            | 1% R.F. I. Renta                                                          |          |           | 141,91    |
|            | <b>P/r: Compra de maquinaria factura 1458 según cheque 2346476.</b>       |          |           |           |
|            | <u>3</u>                                                                  |          |           |           |
| 03/01/2012 | Herramientas                                                              |          | 1600,58   |           |
|            | IVA Pagado                                                                |          | 192,07    |           |
|            | Bancos                                                                    |          |           | 1776,64   |
|            | 1% R.F. I. Renta                                                          |          |           | 16,01     |
|            | <b>P/r: Se compra herramientas factura 12345 según cheque 2316546.</b>    |          |           |           |
|            | <u>4</u>                                                                  |          |           |           |
| 04/01/2012 | Inventario de Materiales Directos                                         |          | 17204,13  |           |
|            | IVA Pagado                                                                |          | 2064,50   |           |
|            | Bancos                                                                    |          |           | 19096,59  |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                                                                        |  |         |         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|---------|
|            | 1% R.F. I. Renta                                                                       |  |         | 172,04  |
|            | <b>P/r: Se compra materiales<br/>factura 89845</b>                                     |  |         |         |
|            | <u>5</u>                                                                               |  |         |         |
| 06/01/2012 | Gastos de Lotización                                                                   |  | 1200,00 |         |
|            | Bancos                                                                                 |  |         | 1200,00 |
|            | <b>P/r: Lotización del Terreno<br/>según contrato 12346456 según<br/>cheque 34963.</b> |  |         |         |
|            | <u>6</u>                                                                               |  |         |         |
| 08/01/2012 | Obras Preliminares                                                                     |  | 123,70  |         |
|            | Estructuras De Hormigón Armado                                                         |  | 1158,29 |         |
|            | Mampostería, Enlucidos y Contra<br>pisos                                               |  | 5565,71 |         |
|            | Instalaciones Hidrosanitarias                                                          |  | 1705,77 |         |
|            | Instalaciones Eléctricas                                                               |  | 1060,67 |         |
|            | Contrato Adjudicados                                                                   |  |         | 9614,14 |
|            | <b>P/r: Designación de subcontrato<br/>Ing. Franco Cáceres.</b>                        |  |         |         |
|            | <u>7</u>                                                                               |  |         |         |
|            | Anticipo a subcontratistas                                                             |  | 2146,01 |         |
|            | IVA Pagado                                                                             |  | 257,52  |         |
| 08/01/2012 | Bancos                                                                                 |  |         | 2180,35 |
|            | 70% R.F.IVA                                                                            |  |         | 180,26  |
|            | 2% R.F.I.Renta                                                                         |  |         | 42,92   |
|            | <b>P/r: Pagos por avance de obra<br/>según cheque 2548746.</b>                         |  |         |         |
| 08/01/2012 | <u>8</u>                                                                               |  |         |         |
|            | Obras en Ejecución                                                                     |  | 7210,61 |         |
|            | Cuentas por Pagar                                                                      |  |         | 7210,61 |
|            | <b>P/r: Cuentas Pendientes Ing.<br/>Franklin Vintimilla según<br/>contrato 148963.</b> |  |         |         |
|            | <u>9</u>                                                                               |  |         |         |
| 09/01/2012 | Obras en Ejecución                                                                     |  | 4301,03 |         |
|            | Inventario de Materiales<br>Directos                                                   |  |         | 4301,03 |
|            | <b>P/r: Consumo de Materiales para<br/>la primera etapa.</b>                           |  |         |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                                                    |         |         |         |
|------------|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 31/01/2012 | <u>10</u>                                                          |         |         |         |
|            | Gastos de Depreciacion                                             |         | 106,43  |         |
|            | Depreciacion Acumulada                                             |         |         | 106,43  |
|            | <b>P/r: Asiento de Depreciacion</b>                                |         |         |         |
| 31/01/2012 | <u>11</u>                                                          |         |         |         |
|            | Mano de Obra                                                       |         | 4889,87 |         |
|            | Sueldo y Salarios                                                  | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                                | 632,66  |         |         |
|            | Cuentas por Pagar                                                  |         |         | 4889,87 |
|            | <b>P/r: Se cancela sueldos y Salarios según planilla 46879845.</b> |         |         |         |
| 31/01/2012 | <u>12</u>                                                          |         |         |         |
|            | Obras en Ejecución                                                 |         | 4889,87 |         |
|            | Mano de Obra Directa                                               |         |         | 4889,87 |
|            | Sueldos y Salarios                                                 | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                                | 632,66  |         |         |
|            | <b>P/r: Asiento de uso de mano de obra rol de pagos.</b>           |         |         |         |
| 31/01/2012 | <u>13</u>                                                          |         |         |         |
|            | Transporte                                                         |         | 991,00  |         |
|            | IVA Pagado                                                         |         | 118,92  |         |
|            | Bancos                                                             |         |         | 1100,01 |
|            | 1% R.F.I.Renta                                                     |         |         | 9,91    |
|            | <b>P/r: Alquiler de Vehículo Pesado según factura 89564234654.</b> |         |         |         |
| 31/01/2012 | <u>14</u>                                                          |         |         |         |
|            | Contratos Adjudicados                                              |         | 9614,14 |         |
|            | Obras Preliminares                                                 |         |         | 123,70  |
|            | Estructuras De Hormigón Armado                                     |         |         | 1158,29 |
|            | Mampostería, Enlucidos y Contra pisos                              |         |         | 5565,71 |
|            | Instalaciones Hidrosanitarias                                      |         |         | 1705,77 |
|            | Instalaciones Eléctricas                                           |         |         | 1060,67 |
|            | <b>P/r: Asiento de ejecución</b>                                   |         |         |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                               |  |         |         |
|------------|-----------------------------------------------|--|---------|---------|
| 31/01/2012 | <u>15</u>                                     |  |         |         |
|            | Cuentas por Pagar                             |  | 6438,04 |         |
|            | IVA Pagado                                    |  | 772,56  |         |
|            | Bancos                                        |  |         | 6541,05 |
|            | 70% R.F.IVA                                   |  |         | 540,80  |
|            | 2% R.F.I.Renta                                |  |         | 128,76  |
|            | <b>P/r: Cancelación de Contrato</b>           |  |         |         |
| 31/01/2012 | <u>16</u>                                     |  |         |         |
|            | Gastos Indirectos de construccion             |  | 286,65  |         |
|            | IVA Pagado                                    |  | 34,40   |         |
|            | Bancos                                        |  |         | 318,18  |
|            | 1 % R.F.I.Renta                               |  |         | 2,87    |
|            | <b>P/r: Compra de materiales, fletes.</b>     |  |         |         |
| 31/01/2012 | <u>17</u>                                     |  |         |         |
|            | Obras en Ejecución                            |  | 286,65  |         |
|            | Gastos Indirectos de Construcción             |  |         | 286,65  |
|            | <b>P/r: Costo de Gastos indirectos</b>        |  |         |         |
| 01/02/2012 | <u>18</u>                                     |  |         |         |
|            | Carpintería de Madera                         |  | 3590,13 |         |
|            | Cubierta                                      |  | 4095,97 |         |
|            | Contrato Adjudicados                          |  |         | 7686,10 |
|            | <b>P/r: Designación de subcontrato</b>        |  |         |         |
| 01/02/2012 | <u>19</u>                                     |  |         |         |
|            | Anticipo a subcontratistas                    |  | 3843,05 |         |
|            | IVA Pagado                                    |  | 411,76  |         |
|            | Bancos                                        |  |         | 3889,72 |
|            | 70% R.F.IVA                                   |  |         | 288,23  |
|            | 2% R.F.I.Renta                                |  |         | 76,86   |
|            | <b>P/r: pagos por avance de obra</b>          |  |         |         |
| 01/02/2012 | <u>20</u>                                     |  |         |         |
|            | Obras en Ejecución                            |  | 3431,29 |         |
|            | Cuentas por Pagar                             |  |         | 3431,29 |
|            | <b>P/r: Cuentas Pendientes Arq. Andres G.</b> |  |         |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                                          |         |         |         |
|------------|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|            | <u>21</u>                                                |         |         |         |
| 01/02/2012 | Obras en Ejecución                                       |         | 4301,03 |         |
|            | Inventario de Materiales Directos                        |         |         | 4301,03 |
|            | <b>P/r: Consumo de Materiales para la segunda etapa.</b> |         |         |         |
| 28/02/2012 | <u>22</u>                                                |         |         |         |
|            | Gastos de Depreciación                                   |         | 106,43  |         |
|            | Depreciación Acumulada                                   |         |         | 106,43  |
|            | <b>P/r: Asiento de depreciación.</b>                     |         |         |         |
| 28/02/2012 | <u>23</u>                                                |         |         |         |
|            | Mano de Obra                                             |         | 4889,87 |         |
|            | Sueldo y Salarios                                        | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                      | 632,66  |         |         |
|            | Cuentas por Pagar                                        |         |         | 4889,87 |
|            | <b>P/r: Se cancela sueldos y Salarios.</b>               |         |         |         |
| 28/02/2012 | <u>24</u>                                                |         |         |         |
|            | Obras en Ejecución                                       |         | 4889,87 |         |
|            | Mano de Obra Directa                                     |         |         | 4889,87 |
|            | Sueldos y Salarios                                       | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                      | 632,66  |         |         |
|            | <b>P/r: Asiento de uso de mano de obra rol de pagos.</b> |         |         |         |
| 28/02/2012 | <u>25</u>                                                |         |         |         |
|            | Transporte                                               |         | 880,00  |         |
|            | IVA Pagado                                               |         | 105,60  |         |
|            | Bancos                                                   |         |         | 976,80  |
|            | 1% R.F.I.Renta                                           |         |         | 8,80    |
|            | <b>P/r: Alquiler de Vehículo factura 89565</b>           |         |         |         |
|            | <u>26</u>                                                |         |         |         |
| 28/02/2012 | Contratos Adjudicados                                    |         | 7686,10 |         |
|            | Carpintería de Madera                                    |         |         | 3590,13 |
|            | Cubierta                                                 |         |         | 4095,97 |
|            | <b>P/r: Asiento de ejecución</b>                         |         |         |         |
|            | <u>27</u>                                                |         |         |         |
| 28/02/2012 | Cuentas por Pagar                                        |         | 3063,42 |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                                                                 |  |         |         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|---------|---------|
|            | IVA Pagado                                                                      |  | 367,61  |         |
|            | Bancos                                                                          |  |         | 3112,43 |
|            | 70% R.F.IVA                                                                     |  |         | 257,33  |
|            | 2% R.F.I.Renta                                                                  |  |         | 61,27   |
|            | <b>P/r: Cancelación de Contrato</b>                                             |  |         |         |
| 28/02/2012 | <u>28</u>                                                                       |  |         |         |
|            | Gastos Indirectos de construcción                                               |  | 245,45  |         |
|            | IVA Pagado                                                                      |  | 29,45   |         |
|            | Bancos                                                                          |  |         | 272,45  |
|            | 1 % R.F.I.Renta                                                                 |  |         | 2,45    |
|            | <b>P/r: Compra de materiales, fletes.</b>                                       |  |         |         |
| 28/02/2012 | <u>29</u>                                                                       |  |         |         |
|            | Obras en Ejecución                                                              |  | 245,45  |         |
|            | Gastos Indirectos de Construcción                                               |  |         | 245,45  |
|            | <b>P/r: Asignación de costos de febrero factura 7984165 según cheque 13468.</b> |  |         |         |
| 01/03/2012 | <u>30</u>                                                                       |  |         |         |
|            | Aluminio y Vidrio                                                               |  | 1332,79 |         |
|            | Instalaciones de Gas                                                            |  | 65,38   |         |
|            | Contrato Adjudicados                                                            |  |         | 1398,17 |
|            | <b>P/r: Designación de subcontrato</b>                                          |  |         |         |
| 01/03/2012 | <u>31</u>                                                                       |  |         |         |
|            | Anticipo a subcontratistas                                                      |  | 624,18  |         |
|            | IVA Pagado                                                                      |  | 74,90   |         |
|            | Bancos                                                                          |  |         | 634,17  |
|            | 70% R.F.IVA                                                                     |  |         | 52,43   |
|            | 2% R.F.I.Renta                                                                  |  |         | 12,48   |
|            | <b>P/r: Pagos por avance de obra</b>                                            |  |         |         |
| 01/03/2012 | <u>32</u>                                                                       |  |         |         |
|            | Obras en Ejecución                                                              |  | 699,09  |         |
|            | Cuentas por Pagar                                                               |  |         | 699,09  |
|            | <b>P/r: Cuentas Pendientes Arq. Hugo S.</b>                                     |  |         |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                                          |         |         |         |
|------------|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|            | <u>33</u>                                                |         |         |         |
| 01/03/2012 | Obras en Ejecución                                       |         | 4301,03 |         |
|            | Inventario de Materiales Directos                        |         |         | 4301,03 |
|            | <b>P/r: Consumo de Materiales para la tercera etapa.</b> |         |         |         |
|            | <u>34</u>                                                |         |         |         |
| 31/03/2012 | Gastos de depreciación                                   |         | 106,43  |         |
|            | Depreciación Acumulada                                   |         |         | 106,43  |
|            | <b>P/r: Asiento de depreciación</b>                      |         |         |         |
| 31/03/2012 | <u>35</u>                                                |         |         |         |
|            | Mano de Obra                                             |         | 4889,87 |         |
|            | Sueldo y Salarios                                        | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                      | 632,66  |         |         |
|            | Cuentas por Pagar                                        |         |         | 4889,87 |
|            | <b>P/r: Se cancela sueldos y Salarios</b>                |         |         |         |
| 31/03/2012 | <u>36</u>                                                |         |         |         |
|            | Obras en Ejecución                                       |         | 4889,87 |         |
|            | Mano de Obra Directa                                     |         |         | 4889,87 |
|            | Sueldos y Salarios                                       | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                      | 632,66  |         |         |
|            | <b>P/r: Asiento de uso de mano de obra rol de pagos.</b> |         |         |         |
| 31/03/2012 | <u>37</u>                                                |         |         |         |
|            | Transporte                                               |         | 558,00  |         |
|            | IVA Pagado                                               |         | 66,96   |         |
|            | Bancos                                                   |         |         | 619,38  |
|            | 1% R.F.I.Renta                                           |         |         | 5,58    |
|            | <b>P/r: Alquiler de Vehículo factura 89564</b>           |         |         |         |
| 31/03/2012 | <u>38</u>                                                |         |         |         |
|            | Contratos Adjudicados                                    |         | 1398,17 |         |
|            | Aluminio y Vidrio                                        |         |         | 1332,79 |
|            | Instalaciones de Gas                                     |         |         | 65,38   |
|            | <b>P/r: Asiento de ejecución</b>                         |         |         |         |
| 31/03/2012 | <u>39</u>                                                |         |         |         |
|            | Cuentas por Pagar                                        |         | 624,19  |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                            |  |         |         |
|------------|--------------------------------------------|--|---------|---------|
|            | IVA Pagado                                 |  | 74,90   |         |
|            | Bancos                                     |  |         | 634,18  |
|            | 70% R.F.IVA                                |  |         | 52,43   |
|            | 2% R.F.I.Renta                             |  |         | 12,48   |
|            | <b>P/r: Cancelación de Contrato</b>        |  |         |         |
| 31/03/2012 | <b>40</b>                                  |  |         |         |
|            | Inventario de Materiales Indirectos        |  | 2500,00 |         |
|            | Mano de Obra Indirecta                     |  | 2000,00 |         |
|            | Otros Costos Indirectos                    |  | 600,00  |         |
|            | IVA Pagado                                 |  | 300,00  |         |
|            | Bancos                                     |  |         | 5375,00 |
|            | 1% R.F.I.R                                 |  |         | 25,00   |
|            | <b>P/r costos indirectos</b>               |  |         |         |
| 31/03/2012 | <b>41</b>                                  |  |         |         |
|            | Gastos Indirectos de construcción          |  | 300,00  |         |
|            | IVA Pagado                                 |  | 29,45   |         |
|            | Bancos                                     |  |         | 326,45  |
|            | 1 % R.F.I.Renta                            |  |         | 3,00    |
|            | <b>P/r: Compra de materiales, fletes.</b>  |  |         |         |
| 31/03/2012 | <b>42</b>                                  |  |         |         |
|            | Obras en Ejecución                         |  | 300,00  |         |
|            | Gastos Indirectos de Construcción          |  |         | 300,00  |
|            | <b>P/r: Asignación de costos de marzo.</b> |  |         |         |
| 01/04/2012 | <b>43</b>                                  |  |         |         |
|            | Cerramiento                                |  | 902,14  |         |
|            | Obras Finales                              |  | 176,05  |         |
|            | Contrato Adjudicados                       |  |         | 1078,19 |
|            | <b>P/r: Designación de subcontrato</b>     |  |         |         |
|            | <b>44</b>                                  |  |         |         |
| 01/04/2012 | Anticipo a subcontratistas                 |  | 481,33  |         |
|            | IVA Pagado                                 |  | 57,76   |         |
|            | Bancos                                     |  |         | 497,50  |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                                          |         |         |         |
|------------|----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|            | 70% R.F.IVA                                              |         |         | 40,43   |
|            | 2% R.F.I.Renta                                           |         |         | 1,16    |
|            | <b>P/r: pagos por avance de obra</b>                     |         |         |         |
|            | <b>_45_</b>                                              |         |         |         |
| 01/04/2012 | Obras en Ejecución                                       |         | 539,10  |         |
|            | Cuentas por Pagar                                        |         |         | 539,10  |
|            | <b>P/r: Cuentas Pendientes Arq. Danny T.</b>             |         |         |         |
|            | <b>_46_</b>                                              |         |         |         |
| 01/04/2012 | Obras en Ejecución                                       |         | 4301,03 |         |
|            | Inventario de Materiales Directos                        |         |         | 4301,03 |
|            | <b>P/r: Consumo de Materiales para la cuarta etapa.</b>  |         |         |         |
|            | <b>_47_</b>                                              |         |         |         |
| 30/04/2012 | Gastos de depreciación                                   |         | 106,43  |         |
|            | Depreciación Acumulada                                   |         |         | 106,43  |
|            | <b>P/r: Asiento de depreciación</b>                      |         |         |         |
|            | <b>_48_</b>                                              |         |         |         |
| 30/04/2012 | Mano de Obra                                             |         | 4889,87 |         |
|            | Sueldo y Salarios                                        | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                      | 632,66  |         |         |
|            | Cuentas por Pagar                                        |         |         | 4889,87 |
|            | <b>P/r: Se cancela sueldos y Salarios</b>                |         |         |         |
|            | <b>_49_</b>                                              |         |         |         |
| 30/04/2012 | Obras en ejecución                                       |         | 4889,87 |         |
|            | Mano de Obra Directa                                     |         |         | 4889,87 |
|            | Sueldos y Salarios                                       | 4257,21 |         |         |
|            | Beneficios Sociales                                      | 632,66  |         |         |
|            | <b>P/r: Asiento de uso de mano de obra rol de pagos.</b> |         |         |         |
|            | <b>_50_</b>                                              |         |         |         |
| 30/04/2012 | Transporte                                               |         | 800,00  |         |
|            | IVA Pagado                                               |         | 96,00   |         |
|            | Bancos                                                   |         |         | 888,00  |
|            | 1% R.F.I.Renta                                           |         |         | 8,00    |
|            | <b>P/r: Alquiler de Vehículo</b>                         |         |         |         |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA



|            |                                            |  |                  |                  |
|------------|--------------------------------------------|--|------------------|------------------|
|            | <b>factura 89564</b>                       |  |                  |                  |
|            | <b><u>51</u></b>                           |  |                  |                  |
| 30/04/2012 | Contratos Adjudicados                      |  | 1078,19          |                  |
|            | Cerramiento                                |  |                  | 902,14           |
|            | Obras Finales                              |  |                  | 176,05           |
|            | <b>P/r: Asiento de ejecución</b>           |  |                  |                  |
|            | <b><u>52</u></b>                           |  |                  |                  |
| 30/04/2012 | Cuentas por Pagar                          |  | 481,34           |                  |
|            | IVA Pagado                                 |  | 57,76            |                  |
|            | Bancos                                     |  |                  | 489,04           |
|            | 70% R.F.IVA                                |  |                  | 40,43            |
|            | 2% R.F.I.Renta                             |  |                  | 9,63             |
|            | <b>P/r: Cancelación de Contrato</b>        |  |                  |                  |
|            | <b><u>53</u></b>                           |  |                  |                  |
| 30/04/2012 | Gastos Indirectos de construcción          |  | 280,00           |                  |
|            | IVA Pagado                                 |  | 29,45            |                  |
|            | Bancos                                     |  |                  | 306,65           |
|            | 1 % R.F.I.Renta                            |  |                  | 2,80             |
|            | <b>P/r: Compra de materiales, fletes.</b>  |  |                  |                  |
|            | <b><u>54</u></b>                           |  |                  |                  |
| 30/04/2012 | Obras en Ejecución                         |  | 280,00           |                  |
|            | Gastos Indirectos de Construcción          |  |                  | 280,00           |
|            | <b>P/r: Asignación de costos de abril.</b> |  |                  |                  |
|            | <b><u>55</u></b>                           |  |                  |                  |
| 30/04/2012 | Obras Terminadas                           |  | 50042,44         |                  |
|            | Obras en Ejecución                         |  |                  | 50042,44         |
|            | <b>P/r: Terminación de la obra</b>         |  |                  |                  |
|            | <b><u>56</u></b>                           |  |                  |                  |
| 30/04/2012 | Costo de Obras                             |  | 50042,44         |                  |
|            | Obras Terminadas                           |  |                  | 50042,44         |
|            | <b>P/r: Asiento Costo</b>                  |  |                  |                  |
|            | <b>TOTAL</b>                               |  | <b>461400,55</b> | <b>461400,55</b> |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



## ESTADO DE COSTOS

### DETERMINACIÓN DE COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y PRECIO DE VENTA

|                                                 |                      |  |
|-------------------------------------------------|----------------------|--|
| Inventario Inicial de Materiales                | -                    |  |
| Compras                                         | 17.204,13            |  |
| Transporte Materiales de Obra                   | 3.229,00             |  |
| Descuento en Compra de Materiales               | -                    |  |
| <b>Material Disponible para la Construcción</b> | <b>20.433,13</b>     |  |
| Inventari Final de materiales                   | -                    |  |
| <b>Materiales utilizados en la Obra</b>         | <b>20.433,13</b>     |  |
| <br><b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>                 | <br>19.559,52        |  |
| <br><b>MAQUINARIA</b>                           | <br>425,73           |  |
| Depreciación                                    | 425,73               |  |
| <br><b>COSTOS INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN</b>    | <br>6.212,10         |  |
| Compras y fletes                                | 1.112,10             |  |
| Inventario de materiales Indirectos             | 2.500,00             |  |
| Mano de obra Indirecta                          | 2.000,00             |  |
| Permisos                                        | 600,00               |  |
| <br><b>COSTO DE TRANSFORMACIÓN</b>              | <br><b>46.630,48</b> |  |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



## **GASTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS**

**8.351,25**

|                        |          |
|------------------------|----------|
| Sueldos                | 6.128,52 |
| Arriendos-Alquileres   | 1.200,00 |
| Depreciaciones         | 302,73   |
| Muebles y Enseres      | 21,34    |
| Vehculos               | 168,00   |
| Equipo de Computación  | 113,39   |
| Servicios Básicos      | 440,00   |
| Suministros de Oficina | 280,00   |

## **COSTO DE PRODUCCION**

**54.981,73**

## **GASTOS DE VENTA Y DISTRIBUCION**

**8.081,36**

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Sueldos                 | 3.081,36 |
| Propaganda y Publicidad | 5.000,00 |

## **COSTO DE OBRAS**

**63.063,09**

## **UTILIDAD 20%**

**12.612,62**

## **PRECIO DE VENTA**

**75.675,71**

## **DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES**

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Utilidad antes de 15% Part. Trabj<br>15% Participación Trabajadores | 12.612,62 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|

*ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.*

DETERMINACION DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL  
PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA




---

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
|                               | <u>1.891,89</u>        |
|                               | 10.720,73              |
| 23% Impuesto a la Renta       | <u>2.465,77</u>        |
| <b>Utilidad del Ejercicio</b> | <u><u>8.254,96</u></u> |





## COMPONENTES DEL ESTADO DE COSTOS

### COSTO DE MANO DE OBRA CONSIDERADA PARA UN MES

| Nº | CATEGORIAS<br>OCUPACIONALES   | SUELDO<br>UNIFICADO | DECIMO<br>TERCERO | DECIMO<br>CUARTO | APORTE<br>PATRONAL | TOTAL<br>MENSUAL | JORNAL<br>REAL | COSTO<br>HORARIO |
|----|-------------------------------|---------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------|------------------|
|    | <b>PRMERA CATEGORIA</b>       |                     |                   |                  |                    |                  |                |                  |
| 2  | Peon                          | 584,00              | 48,67             | 48,67            | 70,96              | 752,29           | 38,87          | 4,86             |
|    | <b>SEGUNDA<br/>CATEGORIA</b>  |                     |                   |                  |                    |                  |                |                  |
| 1  | Guardian                      | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
| 2  | Ayudante de Albañil           | 584,00              | 48,67             | 48,67            | 70,96              | 752,29           | 38,87          | 4,86             |
|    | <b>TERCERA<br/>CATEGORIA</b>  |                     |                   |                  |                    |                  |                |                  |
| 2  | Albañil                       | 584,00              | 48,67             | 48,67            | 70,96              | 752,29           | 38,87          | 4,86             |
| 1  | Operador de Equipo<br>Liviano |                     |                   |                  |                    |                  |                |                  |
| 1  | Pintor                        | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
| 1  | Carpintero                    | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
|    | <b>CUARTA CATEGORIA</b>       |                     |                   |                  |                    |                  |                |                  |
| 1  | Maestro Soldador              | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
| 1  | Maestro Electircista          | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
| 1  | Maestro Plomero               | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
|    | <b>QUINTA CATEGORIA</b>       |                     |                   |                  |                    |                  |                |                  |
| 1  | Inspector de obra             | 292,00              | 24,33             | 24,33            | 35,48              | 376,14           | 19,43          | 2,43             |
|    | <b>TOTAL:</b>                 | <b>3796,00</b>      | <b>316,33</b>     | <b>316,33</b>    | <b>461,21</b>      | <b>4889,88</b>   | <b>252,64</b>  | <b>31,58</b>     |

\*Construcción de la tabla con información proveniente de la Contraloria General del Estado

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



| SUELDOS Y SALARIOS PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE VENTAS |                           |                  |                |               |                 |                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Nº                                                     | CARGO                     | SUELDO UNIFICADO | DECIMO TERCERO | DECIMO CUARTO | APORTE PATRONAL | TOTAL MENSUAL   |
| 1                                                      | Jefe de Administración    | 301,63           | 25,14          | 25,14         | 36,65           | 388,55          |
| 1                                                      | Jefe de Compras           | 301,63           | 25,14          | 25,14         | 36,65           | 388,55          |
| 1                                                      | Recepcionista Certificado | 292,38           | 24,37          | 24,37         | 35,52           | 376,63          |
| 1                                                      | Contador General          | 293,75           | 24,48          | 24,48         | 35,69           | 378,40          |
| <b>TOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>                   |                           | <b>1.189,39</b>  | <b>99,12</b>   | <b>99,12</b>  | <b>144,51</b>   | <b>1.532,13</b> |
| 1                                                      | Jefe de ventas            | 301,63           | 25,14          | 25,14         | 36,65           | 388,55          |
| 2                                                      | Vendedor senior           | 296,38           | 24,70          | 24,70         | 36,01           | 381,79          |
| <b>TOTAL PERSONAL DE VENTAS</b>                        |                           | <b>598,01</b>    | <b>49,83</b>   | <b>49,83</b>  | <b>72,66</b>    | <b>770,34</b>   |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                   |                           | <b>1.787,40</b>  | <b>148,95</b>  | <b>148,95</b> | <b>217,17</b>   | <b>2.302,47</b> |

\*Construcción de la tabla con información proveniente del Ministerio de Relaciones laborales



**ACTIVOS FIJOS**  
**CUADRO DE ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA**

| CANTIDA<br>D  | MAQUINARIA            | PRECIO NETO     | IVA            | PRECIO<br>TOTAL | FECHA DE<br>COMPRA |
|---------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|
| 1             | CONCRETERA            | 3000,00         | 360,00         | 3360,00         | 03/01/2012         |
| 1             | AMOLADORA             | 350,00          | 42,00          | 392,00          | 03/01/2012         |
| 1             | AMORRADORA DE ALAMBRE | 3800,00         | 456,00         | 4256,00         | 03/01/2012         |
| 1             | CORTADORA             | 4200,00         | 504,00         | 4704,00         | 03/01/2012         |
| 1             | SISALLA               | 221,00          | 26,52          | 247,52          | 03/01/2012         |
| 1             | SOLDADORA             | 520,00          | 62,40          | 582,40          | 03/01/2012         |
| 1             | BOMBA DE AGUA         | 2100,00         | 252,00         | 2352,00         | 03/01/2012         |
| <b>TOTAL:</b> |                       | <b>14191,00</b> | <b>1702,92</b> | <b>15893,92</b> |                    |

**CUADRO DE ADQUISICIÓN DE ACTIVOS FIJOS**

| CANTIDA<br>D  | ARTÍCULO              | PRECIO NETO      | IVA             | PRECIO<br>UNITARIO<br>TOTAL | PRECIO TOTAL     | FECHA DE<br>COMPRA |
|---------------|-----------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
| 3             | ESCRITORIO            | 320,00           | 38,40           | 358,40                      | 1.075,20         | 03/01/2012         |
| 6             | SILLA                 | 80,00            | 9,60            | 89,60                       | 537,60           | 03/01/2012         |
| 2             | ARCHIVADOR            | 250,00           | 30,00           | 280,00                      | 560,00           | 03/01/2012         |
| 1             | VEHICULO              | 10.000,00        | 1.200,00        | 11.200,00                   | 11.200,00        | 03/01/2012         |
| 1             | JUEGO DE MUEBLES      | 1.300,00         | 156,00          | 1.456,00                    | 1.456,00         | 03/01/2012         |
| 1             | MUEBLE DE RECEPCIÓN   | 600,00           | 72,00           | 672,00                      | 672,00           | 03/01/2012         |
| 3             | EQUIPO DE COMPUTACIÓN | 1.350,00         | 162,00          | 1.512,00                    | 4.536,00         | 03/01/2012         |
| <b>TOTAL:</b> |                       | <b>13.900,00</b> | <b>1.668,00</b> | <b>15.568,00</b>            | <b>20.036,80</b> |                    |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



### CUADRO DE ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS

| CANTIDAD      | HERRAMIENTAS          | PRECIO NETO    | IVA           | PRECIO TOTAL   | FECHA DE COMPRA |
|---------------|-----------------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1             | TALADRO DW 505        | 190,00         | 22,80         | 212,80         | 01/01/2012      |
| 1             | AMOLADORA             | 250,00         | 30,00         | 280,00         | 01/01/2012      |
| 1             | CUCHILLA PARA VARILLA | 23,58          | 2,83          | 26,41          | 01/01/2012      |
| 25            | PUNTALES              | 985,00         | 118,20        | 1103,20        | 01/01/2012      |
|               | TABLEROS              | 152,00         | 18,24         | 170,24         | 01/01/2012      |
| <b>TOTAL:</b> |                       | <b>1600,58</b> | <b>192,07</b> | <b>1792,65</b> |                 |

### DEPRECIACIONES

#### TABLA DE DEPRECIACIÓN DE LA MAQUINARIA

| CANTIDAD     | MAQUINARIA            | VALOR HISTORICO  | VALOR RESIDUAL  | BASE PARA LA DEPRECIACION | % DE LA DEPRECIACION | DEPRECIACION ANUAL | DEPRECIACION MENSUAL |
|--------------|-----------------------|------------------|-----------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 1            | CONCRETERA            | 3.000,00         | 300,00          | 2.700,00                  | 10,00                | 270,00             | 22,50                |
| 1            | AMOLADORA             | 350,00           | 35,00           | 315,00                    | 10,00                | 31,50              | 2,63                 |
| 1            | AMORRADORA DE ALAMBRE | 3.800,00         | 380,00          | 3.420,00                  | 10,00                | 342,00             | 28,50                |
| 1            | CORTADORA             | 4.200,00         | 420,00          | 3.780,00                  | 10,00                | 378,00             | 31,50                |
| 1            | SISALLA               | 221,00           | 22,10           | 198,90                    | 10,00                | 19,89              | 1,66                 |
| 1            | SOLDADORA             | 520,00           | 52,00           | 468,00                    | 10,00                | 46,80              | 3,90                 |
| 1            | BOMBA DE AGUA         | 2.100,00         | 210,00          | 1.890,00                  | 10,00                | 189,00             | 15,75                |
| <b>TOTAL</b> |                       | <b>14.191,00</b> | <b>1.419,10</b> | <b>12.771,90</b>          |                      | <b>1.277,19</b>    | <b>106,43</b>        |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



**TABLA DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**

| CANTIDAD      | ARTÍCULO              | VALOR HISTÓRICO  | VALOR RESIDUAL  | BASE PARA LA DEPRECIACIÓN | % DE LA DEPRECIACIÓN | DEPRECIACIÓN ANUAL | DEPRECIACIÓN MENSUAL |
|---------------|-----------------------|------------------|-----------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 3             | ESCRITORIO            | 1.075,20         | 107,52          | 967,68                    | 10,00                | 96,77              | 8,06                 |
| 6             | SILLA                 | 537,60           | 53,76           | 483,84                    | 10,00                | 48,38              | 4,03                 |
| 2             | ARCHIVADOR            | 560,00           | 56,00           | 504,00                    | 10,00                | 50,40              | 4,20                 |
| 1             | VEHICULO              | 11.200,00        | 1.120,00        | 10.080,00                 | 20,00                | 2.016,00           | 168,00               |
| 1             | JUEGO DE MUEBLES      | 1.456,00         | 145,60          | 1.310,40                  | 10,00                | 131,04             | 10,92                |
| 1             | MUEBLE DE RECEPCIÓN   | 672,00           | 67,20           | 604,80                    | 10,00                | 60,48              | 5,04                 |
| 3             | EQUIPO DE COMPUTACIÓN | 4.536,00         | 453,60          | 4.082,40                  | 33,33                | 1.360,66           | 113,39               |
| <b>TOTAL:</b> |                       | <b>20.036,80</b> | <b>2.003,68</b> | <b>18.033,12</b>          |                      | <b>3.763,74</b>    | <b>313,64</b>        |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



## LISTA DE PRECIOS REFERENCIALES

| AGREGADOS (precio promedio, incluye IVA y transporte dentro del perim. Urbano) |                |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
| DESCRIPCIÓN                                                                    | UNIDAD         | PRECIO |
| Arena                                                                          | m <sup>3</sup> | 16,00  |
| Arena Fina                                                                     | m <sup>3</sup> | 16,00  |
| Grava Zarandeade 1"                                                            | m <sup>3</sup> | 13,48  |
| Grava Zarandeade 3/4"                                                          | m <sup>3</sup> | 14,60  |
| Ripio 1 1/4"                                                                   | m <sup>3</sup> | 15,72  |
| Ripio 3/4"                                                                     | m <sup>3</sup> | 16,84  |
| Base                                                                           | m <sup>3</sup> | 16,84  |
| Chispa                                                                         | m <sup>3</sup> | 17,96  |
| Mejoramiento                                                                   | m <sup>3</sup> | 13,48  |
| Polvo                                                                          | m <sup>3</sup> | 15,72  |
| Piedra                                                                         | m <sup>3</sup> | 16,00  |
| <b>AGLOMERANTES HIDRAULICOS</b>                                                |                |        |
| Albalux Saco 25 kg                                                             | saco           | 3,73   |
| Cementina saco 25 kg                                                           | saco           | 2,46   |
| Cemento asfaltio 1 kg                                                          | kg             | 3,68   |
| Cemento Blanco Huascaran saco 50 kg                                            | saco           | 18,7   |
| Cemento Blanco Sol Andino saco 50 kg                                           | u              | 12,4   |
| Cemento Contacto 1 kg                                                          | saco           | 3,28   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Baños, Cuenca, Gualace Sayausí                    | saco           | 6,69   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Chordeleg, Paute                                  | saco           | 6,71   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Cumbe, Checa, Tarqui                              | saco           | 6,7    |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Girón                                             | saco           | 6,81   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) La Unión                                          | saco           | 6,88   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Sigsig                                            | saco           | 6,77   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Santa Isabel, San Fernando                        | saco           | 6,89   |
| Cemento Guapán (incluye IVA) Granel (Cuenca)                                   | Ton            | 123,92 |
| Cemento plástico                                                               | Lb             | 2,06   |
| Cemento Rocafuerte                                                             | saco           | 5,34   |
| <b>ADITIVOS</b>                                                                |                |        |
| <b>PRODUCTOS ADITEC</b>                                                        |                |        |
| <b>ADITIVOS PARA EL HORMIGÓN</b>                                               |                |        |
| Aditec FA - 111, aceleradores (4 kg)                                           | gl             | 4,05   |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|                                                             |        |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Aditec ultra rápido (4kg)                                   | gl     | 3,74   |
| Aditec - Ale 786, plastificante acelerante (20kg)           | caneca | 23,31  |
| Aditec - Ale 505, plastificante (20kg)                      | caneca | 26,88  |
| Aditec - SF - 155, plastificante (20kg)                     | caneca | 22,47  |
| Aditec - 100N, polimero hidroxilado reductor de agua (20kg) | caneca | 33,39  |
| Aditec - 102N plastificante de alto rango (20kg)            | caneca | 33,18  |
| Adigel, lubricante de tubería (200kg)                       | tanque | 104,00 |
| Airbetón, inclusor de aire (20 kg)                          | caneca | 26,32  |

|                                                                     |        |        |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Aditec 204R, retardante de hormigón (240 kg)                        | tanque | 282,24 |
| Aditec 206R, retardante de hormigón (240 kg)                        | tanque | 48,75  |
| Aditec SF- 104, superplastificante de hormigón (20kg)               | caneca | 39,37  |
| <b>CURADORES Y DESMOLDANTES</b>                                     |        |        |
| Curnisol, curador para hormigones y morteros (20 kg)                | caneca | 26,20  |
| Curnisol concentrado (160 kg)                                       | tanque | 400,00 |
| Disarma KU, desmoldante para madera y metal (15kg)                  | caneca | 32,10  |
| <b>ADITIVOS PARA CEMENTO Y MORTEROS</b>                             |        |        |
| Expansor Z, aditivo expansor (1 kg)                                 | funda  | 1,70   |
| Aditec reductor de fisuras plastificante para morteros (20 kg)      | caneca | 25,64  |
| Zycosil, impermeabilizante con nano tecnologia (1 kg)               | lt     | 77,00  |
| <b>IMPERMEABILIZANTES</b>                                           |        |        |
| Impersam DM, plastificante e impermeabilizante para hormigón (4 kg) | gl     | 4,07   |
| Aditec . 1, impermeabilizante integral para mortero (4 kg)          | gl     | 3,78   |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|                                                                                    |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| Inventon - 50 polvo, impermeabilizante en polvo para hormigón (1kg)                | it    | 3,91   |
| <b>REVESTIMIENTOS IMPERMEABILIZANTES</b>                                           |       |        |
| Adifil blanco, impermeabilizante elastomérico con arena, superf transitadas (4 kg) | gl    | 20,96  |
| Adifil gris, impermeabilizante elastomérico con arena, superf transitadas (4 kg)   | gl    | 20,76  |
| Adifil blanco, impermeabilizante elastomérico c, superf NO transitadas (5 kg)      | funda | 25,40  |
| <b>SELLADORES DE JUNTAS</b>                                                        |       |        |
| Juntacryl Blanco, masilla elastomérica / sellar fisuras y juntas arquitect (5kg)   | gl    | 20,74  |
| Juntacryl Gris, masilla elastomérica / sellar fisuras y juntas arquitect (5kg)     | it    | 20,74  |
| Adiband PVC 10 cm c/b                                                              | m     | 5,48   |
| <b>UNIÓN Y REPARACIÓN DE HORMIGÓN</b>                                              |       |        |
| Adibond - 1 adhesivo epóxico (2kg)                                                 | juego | 28,58  |
| Adibond - 8 adhesivo epóxico (1,9kg)                                               | juego | 27,63  |
| Bentocryl - 1,4, adhesivo para hormigones y morteros (4 kg)                        | gl    | 26,97  |
| Adilatex, adhesivo de morteros (kg)                                                | gl    | 14,79  |
| Aditec inyección, adhesivo epóxico                                                 | juego | 230,91 |
| <b>TRATAMIENTO DE SUPERFICIES, LIMPIADORES</b>                                     |       |        |
| Adihongo, limpiador de hongos para fachadas de pisos                               | gl    | 5,36   |
| Limpiax, limpiador de pisos y fachadas (4 kg)                                      | gl    | 5,65   |
| Neutralizador, elimina el salitre de los morteros (4kg)                            | gl    | 5,21   |
| <b>TRATAMIENTO DE SUPERFICIES, SELLADORES</b>                                      |       |        |
| Adisello brillante, protector de superficies (3,4 kg)                              | gl    | 26,21  |
| Aditec Transparente, repelente de agua para ladrillo / piedra (4 kg)               | gl    | 17,64  |
| Aditec ladrillo, recubrimiento impermeable para ladrillo vista (4 kg)              | gl    | 23,40  |



| <b>FONDOS Y ALISADOS BASE PARA PINTURA</b>                       |       |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Aditec empaste interior, alisado para paredes interiores (20 kg) | Funda | 9,67  |
| Aditec empaste interior, alisado para paredes exteriores (20 kg) | funda | 18,86 |
| Resina interior (2 kg)                                           | poma  | 6,02  |
| Resina exterior (2kg)                                            | poma  | 8,42  |
| Aditec corrido, empaste listo para usar (7 kg)                   | gl    | 9,56  |

| <b>PEGAMIENTO PARA REVESTIMIENTO /MORTEROS LISTOS</b>                   |        |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Fijatec porcelanato, pegamento monocomponente para porcelanatao (20 kg) | funda  | 9,66  |
| Fijatec plus, pegamento para cerámica sobre cerámica (20 kg)            | funda  | 10,22 |
| Fijatec estándar, pegamento de cerámica (20 kg)                         | funda  | 6,60  |
| <b>PROTECCIÓN PISOS Y ANCLAJE, PISOS INDUSTRIALES</b>                   |        |       |
| Aditec Cuarzo Gris, endurecedor de pisos (30 kg)                        | funda  | 9,43  |
| Aditec Cuarzo Rojo, endurecedor de pisos (30 kg)                        | funda  | 13,92 |
| Aditec Cuarzo verde oscuro, endurecedor de pisos (30 kg)                | funda  | 48,16 |
| Aditec Gruot, mortero de relleno (30 kg)                                | saco   | 11,07 |
| <b>EMPORADOR DE CERÁMICA</b>                                            |        |       |
| Aditec Porcelana blanca ( 2kg)                                          | funda  | 1,31  |
| Aditec Porcelana almendra ( 2kg)                                        | funda  | 1,39  |
| Aditec Porcelana azul ( 2kg)                                            | funda  | 1,76  |
| <b>PRODUCTOS SIKA</b>                                                   |        |       |
| <b>CURADORES Y DESENCOFRANTES</b>                                       |        |       |
| Curador para hormigón, antisol blanco concen. (4 kg)                    | u      | 13,20 |
| Curador para hormigón, antisol blanco concen. (10 kg)                   | caneca | 33,01 |



|                                                                                                   |        |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| Curador y Endurecedor para hormigón, Sikaguard Cure Hard, 3 kg                                    | u      | 33,35    |
| Desmoldante para metal, Separol Metal, 180 kg                                                     | tambor | 646,79   |
| <b>ADITIVOS PARA HORMIGÓN</b>                                                                     |        |          |
| Superplastificante, Aceleranre sin cloruros, Sikament HE 200, 10 jg                               | caneca | 38,38    |
| Superplastificante, Aceleranre sin cloruros, Sikament HE 200, 240 jg                              | tambor | 781,08   |
| Aditivos para hormigón rango medio clima cálido. Sika Plastimix 190 CC, 230 kg                    | tambor | 363,77   |
| Incorporador de aire, Sika Aer RMC, 200 kg                                                        | tambor | 141,68   |
| <b>ADICIONES PARA EL HORMIGÓN O MORTERO</b>                                                       |        |          |
| Inhibidor de corrosión para incl. en el hormigón fresco. Sika ferrogard 901, 200 kg               | tambor | 879,38   |
| Inhibidor de corrosión tipo impregnación para hormigones endurecidos . Sika ferrogard 903, 230 kg | tambor | 1.016,03 |
| Aditivo en plover con base Silice - fume, SikaFume 15 kg                                          | u      | 30,80    |
| <b>ADITIVOS PARA LECHADAS</b>                                                                     |        |          |
| Aditivo expansor plastificante, Sika Gruot inyeccion, 20 kg                                       | u      | 13,67    |
| Aditivo expansor plastificante, intraplast - Z, 30 kg                                             | u      | 15,79    |
| <b>MORTEROS MODIFICADOS</b>                                                                       |        |          |
| Recubrimiento anticorrosivo, Sika Top 108 amratec, 3,5 kg                                         | u      | 17,33    |
| Mortero de reparación, Soka Topo 122 c. calido, 27 kg                                             | u      | 30,65    |
| <b>POLVOS ENDURECEDORES SUPERFICIALES</b>                                                         |        |          |
| Endurecedores de cuarzo para pisos de concreto, SikaChapdur Gris Cemento, 30 kg                   | u      | 8,44     |
| <b>RECUBRIMIENTO EPOXICO PARA PISOS</b>                                                           |        |          |
| Recubrimiento epóxico de bajo espesor, Sikafloor 2430 Gris Claro, 40 kg                           | u      | 363,06   |
| <b>ADITIVOS PARA CEMENTO</b>                                                                      |        |          |
| Acelerante ultra-rápido de fraguado, Sika - 2, 2 kg                                               | u      | 3,80     |
| Acelerante ultra-rápido de fraguado, Sika - 2, 4 kg                                               | u      | 7,57     |
| Pigmento, SikaCim Color verde, 1 kg                                                               | u      | 4,31     |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|                                                                  |                |        |
|------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
| <b>ADITIVOS PARA MORTERO</b>                                     |                |        |
| Impermeabilizante integral para morteros Sika - 1. 2kg           | u              | 2,19   |
| Sika-1 en plovo, 1,5 kg                                          | u              | 1,47   |
| Acelerante con control sobre fraguado                            | u              | 2,43   |
| Retenerdor de agua para evitar fisuras, Sikanol M, 200 kg        | tambor         | 171,08 |
| <b>ADITIVOS PARA HORMIGÓN</b>                                    |                |        |
| Acelerante plastificante para concreto, plastocrete 161 HE, 2 kg | u              | 2,27   |
| Impermeabilizante integral para hormigones, plastocrete DM, 2 kg | u              | 2,37   |
| Plastificante productor de resistencias platiment BV -40, 230 kg | tambor         | 351,47 |
| <b>ADOQUINES, BLOQUES Y LADRILLOS</b>                            |                |        |
| <b>ADOQUÍN</b>                                                   |                |        |
| Adoquín 6mm color                                                | m <sup>2</sup> | 11,09  |
| Adoquín 8mm color                                                | m <sup>2</sup> | 14,30  |
| Bloque concreto 10x20x40 cm                                      | u              | 0,48   |
| Bloque Pomez 10x20x40cm                                          | u              | 0,37   |
| Bloque texturizado de piedra 10x20x40 cm                         | u              | 1,41   |
| <b>LADRILLO</b>                                                  |                |        |
| Ladrillo 2H visto 8x12x30 cm                                     | u              | 0,27   |
| Ladrillo 4H, gigante 9x1x4x29 cm                                 | u              | 0,24   |
| Ladrillo galleta 13x20x30 cm                                     | u              | 0,36   |
| Ladrillo vidrio una cara 2H                                      | u              | 0,30   |
| <b>RECESTIMIENTO DE PISOS Y PAREDES</b>                          |                |        |
| <b>BALDOSA, CERÁMICA Y PORCELANATO</b>                           |                |        |
| Baldosa de vidrio piso estrella 30x30 cm                         | u              | 6,67   |
| Baldosa importada 30x30 cm                                       | u              | 9,14   |

ADRIANA CEDILLO C.

MONICA HERRERA Q.



|                                        |    |       |
|----------------------------------------|----|-------|
| Cerámica ex mosaico blanco 20 x 20     | m² | 6,55  |
| Cerámica ex san remo blanco 20 x 30    | m² | 7,25  |
| <b>PINTURAS</b>                        |    |       |
| <b>LÍNEA ARQUITECTURA / LATEX</b>      |    |       |
| Elastocryl                             | gl | 8,75  |
| Látex supremo premium elatomérico      | gl | 16,29 |
| Uniteja                                | gl | 12,33 |
| <b>ACONDICIONADORES DE MAMPOSTERIA</b> |    |       |
| Blockfiller (masilla elastomérica)     | gl | 10,68 |
| Uniempastes (emp. Para interiores)     | gl | 6,20  |
| <b>ESMALTES</b>                        |    |       |
| Disolvente                             | gl | 6,45  |
| Fondo nitro                            | gl | 18,17 |
| Esmalte Aluminio                       | gl | 18,30 |
| <b>ANTICORROSIVO INDUSTRIAL</b>        |    |       |
| Minio azarcon                          | gl | 12,96 |
| Negro                                  | gl | 11,00 |

|                                  |    |       |
|----------------------------------|----|-------|
| <b>LINEA MADERA</b>              |    |       |
| Sellador de altos sólidos        | gl | 16,36 |
| Decorlac Fondo Blanco            | gl | 17,96 |
| Masilla para madera              | Lt | 5,60  |
| <b>MADERAS NATURALES</b>         |    |       |
| <b>RASTERAS</b>                  |    |       |
| Rastera de eucalipto 5 cm x 3 m  | u  | 3,50  |
| Rastrera de laurel 7 cm x 2,40 m | u  | 4,50  |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



| <b>TABLONES</b>                                      |                |       |
|------------------------------------------------------|----------------|-------|
| Tablon de chanul 250 x 18x 4                         | u              | 16,20 |
| Tablón de seike 240 x 20 x4                          | u              | 13,50 |
| <b>TABLAS</b>                                        |                |       |
| Tabla de canelo 2,50 cm x 25 cm x 3 m                | u              | 7,00  |
| Tabla de cedro 2,50 cmx x25 cm x3 m                  | u              | 11,00 |
| Tabla de laurel de la costa 1,18 cm x 21 cm x2,40 cm | u              | 4,00  |
| <b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>                             |                |       |
| <b>VIDRIO</b>                                        |                |       |
| Vidrio Bronce flotado 4 mm, 2,14 cm x 3,66 m         | m <sup>2</sup> | 8,51  |
| Vidrio Catefrol Bronce llovizna 1,50 x 2,40 m        | m <sup>2</sup> | 9,05  |
| Vidrio Claro Flotado 3mm 1,83 x 2,44 m               | m <sup>2</sup> | 5,12  |
| Vidrio Laminado claro 10 mm 2,13 x x3,30 m           | m <sup>2</sup> | 40,76 |
| <b>MATERIALES ELÉCTRICOS</b>                         |                |       |
| <b>TUBERIAS CONDUIT (3M)</b>                         |                |       |
| Conduit 3/4 m. tipo pesado crema                     | u              | 0,80  |
| Conduit 50 mm x 3 m. tipo pesado crema               | u              | 3,00  |
| <b>TUBO ELÉCTRICO</b>                                |                |       |
| Tubo conduit liviano 1" x 3m                         | u              | 3,01  |
| Tubo conduit liviano 3/4" x 3m                       | u              | 1,33  |
| Tubo conduit pesado 1/2" x 3m                        | u              | 0,83  |
| <b>ACCESORIOS ELÉCTRICOS</b>                         |                |       |
| Abrazadera Industrial 164-174 T - 525                | u              | 2,72  |
| Adaptador Politubo 1/2"                              | u              | 0,08  |
| Aillasdor Curvo                                      | u              | 2,93  |
| Bases para Breakers                                  | u              | 2,53  |
| Boquilla Bak. Colgante reforzada                     | u              | 0,19  |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|                                        |   |       |
|----------------------------------------|---|-------|
| Caja para tres medidores monofásica 6f | u | 45,51 |
| Cajetin octagonal grande               | u | 0,42  |

#### 4.4.6 ANEXO N° 6 DISEÑO DE TESIS

##### 1. TÍTULO DE LA TESINA

**CONTABILIDAD DE CONTRUCCIONES: DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDAS.**

##### 2. RESUMEN EJECUTIVO

A través de la presente tesina se pretende exponer sobre la determinación del costo de construcción y estructuración del precio de venta de proyectos de viviendas, este es un tema muy importante porque se desea dar a conocer su costo en cada etapa de la construcción llevándonos también a establecer un presupuesto conllevando a la correcta utilización de recursos.

A esto le sumamos que hay muy poca información académica, para realizar la determinación de dichos costos de construcción llevándonos a aportar un método para obtener dichos costos.

##### 3. ANTECEDENTES

###### 3.1 IMPORTANCIA

Los costos de construcción de viviendas son importantes en nuestra sociedad ya que permite establecer un control sobre los precios reales y concisos que se van a utilizar en determinados proyectos de vivienda pudiendo de una manera u otra maximizar beneficios y evitando desperdicios.

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



Además el calculo adecuado de los costos nos va a permitir visualizar si se esta cumpliendo con el presupuesto de la obra o en su defecto realizar las mediciones necesarias para detectar los problemas a tiempo y no incurrir en los mismos a futuro.

También se puede visualizar que en el presente se esta incrementando los proyectos de vivienda por ende también genera empleo ya que es una de las actividades económica de nuestro país debido al capital de trabajo que se maneja, pero a su vez existen muy poca información sobre como estructurar sus costos y a su vez tener un precio de venta real.

De esta forma lo que pretendemos realizar es aportar con un procedimiento debidamente estructurado y clasificado según cada rubro que se va a utilizar en la construcción para obtener un costo de construcciones y tener a su vez un precio de venta convirtiéndose en una herramienta de suma importancia para la toma de decisiones.

### 3.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA

**CONTENIDO:** Determinación del costo de construcción y estructuración del precio de venta de proyectos de vivienda.

**CAMPO DE ACCION:** Contabilidad de Construcciones

**ESPACIO:** Cuenca

**TIEMPO:** 2012

### 3.3 JUSTIFICACIÓN

#### 3.3.1 CRITERIO ACADEMICO:

Nuestro tema tiene como finalidad exponer sobre la importancia de la contabilidad en este campo tan amplio que es el de construcciones; de manera tal que pueda servir como material de consulta así como empresas dedicadas a la construcción de viviendas.



### **3.3.2 CRITERIO SOCIAL:**

Se tiene muy cuenta que lo preocupante en nuestra sociedad es que existe mucha demanda para la adquisición de viviendas y muy pocos proyectos accesibles debido a sus precios por lo que pretendemos es reducir sus precios.

### **3.3.3 CRITERIO PERSONAL:**

Hemos podido observar que este tema es conveniente por la importancia que hoy en día este sector esta siendo muy explotado, incluso el gobierno ha realizado grandes proyectos de vivienda fijándonos como objetivo la optimización de recursos.

A más de esto porque nos sentimos capaces tanto académica como intelectualmente para realizarlo.

### **3.3.4 CRITERIOS INSTITUCIONAL:**

De acuerdo a este criterio deseamos dar a conocer métodos para para la obtención de un precio de venta de una vivienda con costos reales debidamente clasificados maximizando beneficios y optimizando recursos.

### **3.3.5 FACTIBILIDAD.**

Nuestro tema es factible ya que tenemos el conocimiento, la información y las herramientas necesarias para llevarlo a cabo.

## **3.4 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

El objeto de estudio se enfoca en realizar un método para la obtención del precio de venta de una vivienda, ejecutando una estructuración y clasificación de los costos en cada etapa para una correcta toma de decisiones ya que existen variaciones debido a varias causas como: precios del mercado, leyes existentes en donde



se puede decir que no son constantes debido a las regularizaciones incluso hasta diarias, etc.

Siendo un tema muy amplio que carece de información para obtener dichos resultados nuestro objetivo será el de cubrir las necesidades que existe en la actualidad para la obtención del costo de una vivienda.

Además el presente tema nos servirá para determinar la demanda de empleo que cubre por esta actividad económica contribuyendo así a su desarrollo económico en el país ya que para la obtención de una vivienda se ven reflejadas varias fuentes económicas siendo una de las principales las remesas enviadas para la compra de viviendas, siendo otra la obtención de créditos a banco, cooperativas, asociaciones etc.

#### **4. MARCO TEÓRICO**

El tema que vamos a tratar tiene como principal propósito entregar un método en el cual implica un tratamiento para los recursos a utilizarse para la construcción de una vivienda posibilitando la evolución en lo económico en el campo de la construcción,

mejorando los precios de cada vivienda siendo más accesibles para la demanda existente mejorando la calidad de vida en nuestro país.

##### **4.1 Trabajos Comentados.**

En relación a contabilidad de construcciones, y apegándonos a nuestro tema no existe información completa sobre esta temática, sin embargo existen datos reales que van ayudar a complementar este tema.



## 4.2 Definición de Conceptos Claves:

### VIVIENDA:

La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.

También se denomina vivienda a un apartamento, aposento, casa, departamento, domicilio, estancia, hogar, mansión, morada, piso, etc.<sup>18</sup>

**COMENTARIO:** Una vivienda es la que la mayoría por no decir todas las personas deseamos adquirir, para la realización de dicha edificación requiere de varias etapas llevando con ello varios costos.

**APLICACIÓN:** Esta definición es importante en nuestro trabajo ya que forma parte de la temática a realizarse.

### PROYECTO:

Un proyecto es una herramienta o instrumento que busca recopilar, crear, analizar en forma sistemática un conjunto de datos y antecedentes, para la obtención de resultados esperados. Es de gran importancia porque permite organizar el entorno de trabajo<sup>19</sup>.

Conjunto de obras o acciones específicas necesarias para alcanzar los objetivos y metas definidas por un programa o subprograma, tendientes a la obtención de resultados concretos de acuerdo al ámbito de competencia y responsabilidad de cada unidad, y que pueden planificarse, analizarse y ejecutarse administrativamente, en

Forma independiente. Un proyecto, por definición, está orientado hacia la acción; un conjunto de proyectos conformará un subprograma o programa<sup>20</sup>

<sup>18</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Vivienda>

<sup>19</sup> <http://www.promonegocios.net/proyecto/concepto-proyecto.html>

<sup>20</sup> <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/coesme/referencias/defpro.asp?s=est&c=14>



**COMENTARIO:** La realización de los proyectos debidamente estructurados y llevados a cabo de una manera sigilosa y apegados a un método estricto que permita cumplir con el objetivo que es el de tener un precio de venta con su respectiva estructuración.

**APLICACION:** Tiene como su principal objetivo cumplir con las propuestas, las condiciones y el tiempo con el que se ha propuesto.

#### **CONTRATO DE CONSTRUCCION:**

Es un contrato, específicamente negociado, para la fabricación de un activo o un conjunto de activos, que están íntimamente relacionados entre sí o son interdependientes en términos de su diseño, tecnología y función, o bien en relación con su último destino o utilización.<sup>21</sup>

**COMENTARIO:** Es esencial al iniciar una obra ya que permitirá establecer las cláusulas en donde se determinará como va a ser la obra y el tiempo a entregarse estando mancomunado con el proyecto.

**APLICACIÓN:** Va a ser lo primordial que se realice en una obra porque desde esta etapa se empezara la construcción.

### **5. PROBLEMATIZACIÓN**

#### **LISTADO DE PROBLEMAS**

1. Ausencia de información en donde se especifique claramente y delimite cada proceso que conlleva una construcción.
2. No existe una clara identificación de los imprevistos por ende sus costos son mayores.
3. Existe poco apoyo por parte de instituciones financieras para elaborar estos proyectos.

<sup>21</sup> NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD (NIC 11 CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN)



4. En el Ecuador existe escasez de proyectos dedicados a la construcción de viviendas.
5. En la mayoría de proyectos no se lleva a cabo una adecuada contabilidad.
6. No existe una debida planeación de presupuesto y por ende los costos reales tienen una alta variación.
7. Hay poca información sobre las obligaciones con el SRI.
8. Falta de control de costos.
9. Compras y alquileres innecesarios.
10. Falta de un flujo de caja.

### **INTEGRACION DE LOS PROBLEMAS**

#### **PROBLEMA 1: (1, 5, 6).**

Debido a la carencia de información tanto en lo contable como en lo tributario, los costos no son precisos y por ende no se sabe con exactitud si sus márgenes de utilidad son reales llevando a la mala toma de decisiones, y una vez que existen errores contables también se podría asegurar que hay errores con lo que respecta a las obligaciones tributarias teniendo como sanciones multas e intereses.

#### **PROBLEMA 2: (3, 4)**

Uno de los factores que provocan un obstáculo para la realización de los proyectos es el poco apoyo por parte del Estado como de Instituciones Financieras, enfocadas a los proyectos de viviendas que en la actualidad existe mucha demanda.

#### **PROBLEMA 3: (2, 7, 8, 9, 10)**

Uno de los principales problemas en cada obra es que se confunde los desperdicios con los imprevistos y por consiguiente aumenta el consumo de materiales.

En el presupuesto existen problemas ya que los costos reales no se ajustan a lo presupuestado además se debe tener en cuenta las etapas porque en ellas incluyen costos diferentes.

*ADRIANA CEDILLO C.*  
*MONICA HERRERA Q.*



La falta de control de costos es otro problema ya que al no ser realizado; no se sabrá tomar a tiempo dichas previsiones, modificaciones o correctivos, esto también conlleva a realizar compras o alquileres innecesarios.

El control de costos deberá ser comparado su ejecución real con el presupuesto para esto servirá de mucha ayuda un flujo de caja.

### **5.1 Problema Central.**

El problema central existente es que no existe la debida preocupación empezando desde los presupuestos, hacia una contabilidad real en donde se pueda basar para clasificar y llegar a un precio de venta de vivienda en donde existan los mínimos desperdicios.

### **5.2 Problema Complementario 1.**

No existe el apoyo suficiente de las instituciones financieras públicas para realizar estos proyectos en la actualidad no son muchos los proyectos que cuentan con este apoyo el cual es muy importante ya habrían mas proyectos y sus demandas fueran cumplidas con la sociedad.

### **5.3 Problema Complementario 2**

Debido a las inflaciones que existen en nuestro país los presupuestos varían tanto en los materiales, recursos; además las leyes también sufren cambios a los cuales están sujetos para poder determinar los precios de venta de una vivienda.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un esquema en el cual se pueda identificar con claridad la forma de determinar los costos concernientes a proyectos de construcción de vivienda y posteriormente la fijación del precio de venta de dichos proyectos.



## 6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Conocer y analizar los principales aspectos de los costos de la Industria de la Construcción.
- ✚ Visualizar los métodos de cálculos del presupuesto de un proyecto de construcción de viviendas.
- ✚ Establecer todos los componentes del costo de construcción y los subcomponentes de cada uno de ellos.
- ✚ Determinar el Punto de Equilibrio.
- ✚ Dar a conocer como se debe estructurar el precio de venta en proyectos de vivienda.

## 7. ESQUEMA TENTATIVO DE TESIS

Introducción

### 1. CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

- 1.1 Conceptos Claves
- 1.2 Identificación de Rubros e ítems de una obra
- 1.3 Estructuras e Instalaciones Especiales
- 1.4 Consideraciones en el Presupuesto de una obra
  - 1.4.1 Componentes
  - 1.4.2 Forma de Cálculo

### 2. CAPÍTULO II: DETERMINACIÓN DEL COSTO

- 2.1 Costos Directos
  - 2.1.1 Costo de Materiales
  - 2.1.2 Costo de Mano de Obra
- 2.2 Costos Indirectos
- 2.3 Gastos Generales
- 2.4 Coeficiente de pase
- 2.5 Costo Financiero
- 2.6 Punto de Equilibrio

### 3 CAPÍTULO III: ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



- 3.1 Imprevistos
- 3.2 Los impuestos
- 3.3 El beneficio empresarial
- 3.4 Fijación del Valor de Venta

#### 4 CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 4.1 Conclusiones
- 4.2 Recomendaciones
- 4.3 Bibliografía
- 4.4 Anexos.

| ESQUEMA TENTATIVO PARA LA TESINA                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                                                                                                                                                                                                                       | CONTENIDO DEL ESQUEMA                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO</b>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Conocer y analizar los principales aspectos de los costos de la Industria de la Construcción</li> <li>✚ Visualizar los métodos de cálculos del presupuesto de un proyecto de construcción de viviendas.</li> </ul> | Introducción                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.1 Conceptos Claves                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.2 Identificación de Rubros e ítems de una obra |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.3 Estructuras e Instalaciones Especiales       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | Consideraciones en el Presupuesto de una obra    |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.4.1 Componentes                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.4.2 Forma de Cálculo                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CAPITULO II: DETERMINACIÓN DEL COSTO</b>      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Establecer todos los componentes del costo de construcción y los subcomponentes de cada uno de ellos.</li> <li>✚ Determinar el Punto de Equilibrio</li> </ul>                                                      | 2.1 Costos Directos                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.1.1 Costo de Materiales                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.1.2 Costo de Mano de Obra                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.2 Costos Indirectos                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.3 Gastos Generales                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.4 Coeficiente de pase                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.5 Costo Financiero                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.6 Punto de Equilibrio                          |



|                                                                                           |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <b>CAPITULO III: ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA</b> |
| <b>Dar a conocer como se debe estructurar el precio de venta en proyectos de vivienda</b> | 3.1 Imprevistos                                         |
|                                                                                           | 3.2 Los impuestos                                       |
|                                                                                           | 3.3 El beneficio Empresarial                            |
|                                                                                           | 3.4 Fijación del valor de venta                         |
|                                                                                           | <b>CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>      |
|                                                                                           | 4.1 Conclusiones                                        |
|                                                                                           | 4.2 Recomendaciones                                     |
|                                                                                           | 4.3 Bibliografía                                        |
|                                                                                           | 4.4 Anexos                                              |
|                                                                                           |                                                         |
|                                                                                           |                                                         |

## 8. VARIABLES, INDICADORES Y CATEGORIAS

Del anterior esquema tentativo se tiene que serán utilizadas las siguientes variables, indicadores y categorías:

### 8.1 Cuadro de Construcción de variables

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES         |                   |                        |            |
|---------------------------------------------|-------------------|------------------------|------------|
| ESQUEMA TENTATIVO                           | VARIABLES         | INDICADORES            | CATEGORIAS |
| <b>CAPITULO II: DETERMINACIÓN DEL COSTO</b> |                   |                        |            |
| <b>2.1 Costos Directos</b>                  | Costos Directos   | Materiales Directos    | Costos     |
| <b>2.1.1 Costo de Materiales</b>            |                   |                        |            |
| <b>2.1.2 Costo de mano de obra</b>          |                   | Mano de obra Directa   |            |
| <b>2.2 Costos Indirectos</b>                | Costos Indirectos | Materiales Indirectos  |            |
| <b>2.3 Gastos Generales</b>                 |                   | Mano de Obra Indirecta |            |

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



|                                                                     |                     |                                  |                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>2.4 Costo Financiero</b>                                         |                     | Costos Indirectos de Fabricación |                     |
| <b>2.5 Coeficiente de pase</b>                                      |                     |                                  |                     |
| <b>2.6 Punto de Equilibrio</b>                                      | Punto de Equilibrio |                                  |                     |
| <b>CAPITULO III:<br/>ESTRUCTURACIÓN<br/>DEL PRECIO DE<br/>VENTA</b> |                     |                                  |                     |
| <b>3.1 Imprevistos</b>                                              | Contingentes        | Fuerza mayor                     | Casos Fortuitos     |
| <b>3.2 Los impuestos</b>                                            | Tributos            | Impuestos                        | Gravámenes          |
|                                                                     |                     | Tasas                            |                     |
|                                                                     |                     | Contribuciones Especiales        |                     |
|                                                                     |                     | Permisos                         |                     |
| <b>3.3 El beneficio Empresarial</b>                                 | Utilidad            | Ratios                           | Índices Financieros |
| <b>3.4 La fijación del precio de venta</b>                          | Costo – Beneficio   |                                  |                     |

## 8.2 Listado de Variables y Categorías

-  Costos Directos
-  Costos Indirectos
-  Punto de Equilibrio
-  Contingentes
-  Tributos
-  Utilidad
-  Costo – Beneficio
-  Costos
-  Casos Fortuitos
-  Gravámenes
-  Índices Financieros

## 8.3 Definición de Variables y Categorías

### ■ COSTOS DIRECTOS:

Son los cargos por concepto de material, de mano de obra y de gastos, correspondientes directamente a la fabricación o producción de un artículo determinado o de una serie de artículos o de un proceso de manufactura.

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



<http://www.definicion.org/costos-directos>

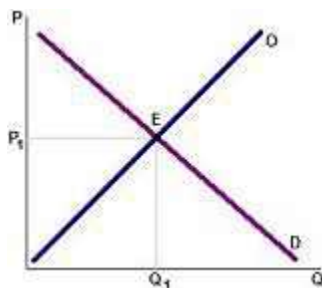
■ **COSTOS INDIRECTOS:**

Desembolsos que no pueden identificarse con la producción de mercancías o servicios específicos, pero que sí constituyen un costo aplicable a la producción en general. Se conocen generalmente como gastos indirectos de manufactura.

<http://www.definicion.org/costos-indirectos>

■ **PUNTO DE EQUILIBRIO:**

Hace referencia al **nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos**. Esto supone que la **empresa**, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde). En el punto de equilibrio, por lo tanto, una empresa logra cubrir sus costos.



<http://definicion.de/punto-de-equilibrio/>

■ **CONTINGENTES:**

La contingencia **expresa lo contrario a la necesidad**, en tanto, por necesidad se entiende a aquello que genera que las cosas sucedan infaliblemente de una cierta manera y no de otra.

<http://www.definicionabc.com/general/contingencia.php>



## ■ TRIBUTOS:

Un tributo es una obligación ex lege que consiste en dar sumas ciertas de dinero cuando se verifica la realización del hecho imponible establecido en la norma legal respectiva y que constituye una detracción económica de una parte de la riqueza de los particulares (aspecto económico) que es exigida por el Estado mediante el dictado de leyes (aspecto jurídico) en ejercicio de su poder tributario o de gravabilidad con el fin de promover el bien común o bienestar general satisfaciendo las necesidades públicas (aspecto político).

Por ende, las características del tributo son:

- 1) Es una obligación ex lege, o sea, surge de la ley. Por ende, es un deber del sujeto pasivo (contribuyente) para con el fisco que es coercitivo, no existe el elemento voluntario. La prestación del contribuyente no es espontánea sino obligatoria. No hay tributo sin coerción.

Por otra parte cabe destacar que según la Constitución Nacional en sus artículos Nº 4 y 17 no puede existir tributo sin ley, eso convierte a la obligación jurídica tributaria en una obligación emanada de la ley. Este es el aspecto jurídico del tributo.

- 2) Consiste en dar sumas ciertas de dinero. La prestación obligatoria del sujeto pasivo (contribuyente) es siempre en dinero, es una obligación<sup>viii</sup> de dar sumas ciertas de dinero. El tributo representa una cuota parte de riqueza de la población que el Estado exige coercitivamente a los efectos de poder cumplir o financiar aquellos objetivos que se hayan planteado. Es una detracción, es decir, una disminución de una parte de la riqueza de los particulares. Este es el aspecto económico del tributo.
- 3) La obligación jurídica tributaria surge cuando se verifica la realización del hecho imponible establecido en la norma legal respectiva. El hecho imponible siguiendo a Dino Jarrah, es un hecho que por voluntad de la ley produce efectos jurídicos y tiene 6 elementos: el objeto, el sujeto, el aspecto temporal, el aspecto espacial, la base imponible y la alícuota. Se deben verificar estos elementos conjuntamente para que se origine la obligación jurídica tributaria del sujeto pasivo y el derecho del sujeto activo (Estado nacional, provincial o municipal) a reclamar el cumplimiento de dicha obligación.



- 4) Es exigida por el Estado en virtud de su poder tributario o de gravabilidad. El poder de gravabilidad o tributario es la facultad que tiene el Estado de crear unilateralmente tributos mediante el dictado de leyes<sup>x</sup>.
- 5) El Estado con esos recursos busca promover el bienestar general de la sociedad satisfaciendo las necesidades públicas como es la administración de justicia, la defensa exterior, el orden interno, salud, educación, etc., por medio de los servicios públicos. Este es el aspecto político del tributo. Por lo tanto podemos decir en síntesis, que el tributo es toda erogación que deben cumplir los sujetos pasivos en virtud de una ley formalmente sancionada, creada por el Estado en uso de su potestad y soberanía. Dicha ley da origen a relaciones jurídicas de derecho público.

<http://www.econlink.com.ar/tributo>

#### ■ UTILIDAD:

La utilidad es una magnitud variable que aumenta al aumentar la cantidad consumida del bien hasta alcanzar un máximo a partir de la cual la curva de utilidad se vuelve decreciente.

<http://www.economia48.com/spa/d/utilidad/utilidad.htm>

#### ■ COSTO – BENEFICIO:

Valorización de evaluación que relaciona las utilidades en el capital invertido o el valor de la producción con los recursos empleados y el beneficio generado.

<http://www.definicion.org/costo-beneficio>

#### ■ COSTOS:

El **costo** o **coste** es el **gasto económico** que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el **precio de venta al público** del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).



El costo de un producto está formado por el precio de la **materia prima**, el precio de la **mano de obra directa** empleada en su producción, el precio de la **mano de obra indirecta** empleada para el funcionamiento de la empresa y el **costo de amortización** de la maquinaria y de los edificios.

<http://definicion.de/costo/>

#### ■ CASOS FORTUITOS:

Un caso fortuito existe cuando el suceso que impide el cumplimiento de la obligación, no era previsible usando de una diligencia normal, pero, de haberse podido evitar, se habría evitado.

Doctrinalmente, en Derecho, el caso fortuito es el escalón posterior a la fuerza mayor, que es aquel evento que no pudo ser previsto ni que, de haberlo sido, podría haberse evitado. La ley habitualmente les da un tratamiento similar, e incluso a veces confunde ambos casos, pero existen diferencias.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Caso\\_fortuito](http://es.wikipedia.org/wiki/Caso_fortuito)

#### ■ GRAVÁMENES:

En un sentido muy general podría definirse el gravamen identificándolo con el concepto de carga, impuesto, servidumbre u obligación que pesa sobre alguna persona o cosa.

<http://www.enciclopedia-juridica.biz14.com/d/gravamenes/gravamenes.htm>

#### ■ ÍNDICES FINANCIEROS:

Índices estadísticos que muestran la evolución de las principales magnitudes de las empresas financieras, comerciales e industriales a través del tiempo.

<http://www.definicion.org/indicadores-financieros>



## 9. DISEÑO METODOLÓGICO

### 9.1 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El estudio comprenderá los componentes del costo de construcción de proyectos de vivienda, así como el beneficio empresarial y el precio de venta para este tipo de actividad.

Para dar inicio al procesamiento y recolección de la información se procederá al desarrollo de las siguientes fases:

#### a) Diseño de los Instrumentos

Para desarrollar el tema propuesto, aplicaremos el método inductivo, ya que nos serviremos de varias premisas que luego de su análisis servirán para generar el marco general para la determinación de los costos de la industria de la construcción.

En cuanto a la recolección de la información se aplicarán diferentes técnicas tales como Registros, libros, inspección documental, estadística, indagación y observación, las cuales permitirán obtener los datos necesarios para el procesamiento y posterior análisis de la información.

#### b) Definición de las Técnicas de estudio

**Registros:** Corresponde al manejo de fichas o archivo en las cuales se anotan los diferentes hallazgos que generalmente resultan del empleo de la técnica de investigación.

**Indagación:** Es una técnica que consiste en la recopilación de información referente al objeto de estudio, con el fin de comprobar una hipótesis y llegar a establecer conclusiones.

**Observación:** La Observación es una técnica que se basa en el contacto directo con los hechos de tal manera que se pueda observarlos y registrarlos, para lo cual se pueden utilizar diversos recursos como fichas, fotografías, listas de chequeo de datos entre otras.

La observación se clasifica en

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



Observación científica: que es aquella en la que se aplican una serie de preparativos para aceptar o rechazar una hipótesis previamente formulada.

Observación no científica: es aquella en la que no existe una hipótesis previa a la observación, es decir lo que se busca con la investigación no está definido.

### **c) Análisis de la Información:**

Luego de haber recopilado la información, se procederá a ordenarla, revisarla y dar inicio al análisis aplicando el método inductivo y posteriormente se presentarán los resultados de la investigación mediante textos y gráficos que representen los principales hallazgos.

Se aplicará el contenido del marco teórico para dar solución a los problemas que se encuentren de tal manera que las soluciones dadas tengan el debido respaldo.

### **d) Redacción:**

La redacción se llevará a cabo en el siguiente orden:

1. Organización de los datos obtenidos, según cada capítulo de la tesis.
2. Elaboración de documento preliminar o borrador.
3. Presentación de documento preliminar o borrador para su revisión.
4. Aplicación de las rectificaciones surgidas a partir del paso anterior.
5. Preparación del texto de tesis definitivo.
6. Presentación de la tesis



## CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE LA TESIS SOBRE DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PRECIO DE VENTA DE PROYECTOS DE VIVIENDA

| ACTIVIDADES                                              | SEPTIEMBRE |   | OCTUBRE |   |   |   |
|----------------------------------------------------------|------------|---|---------|---|---|---|
|                                                          | 3          | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 |
| <b>DENUNCIA DE TESIS</b>                                 |            |   |         |   |   |   |
| Presentación del Tema                                    |            |   |         |   |   |   |
| Aprobación del Tema                                      |            |   |         |   |   |   |
| Elaboración del Diseño                                   |            |   |         |   |   |   |
| Aprobación del Diseño                                    |            |   |         |   |   |   |
| <b>OBTENCIÓN DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN</b> |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 1                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 2                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 3                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 4                                               |            |   |         |   |   |   |
| <b>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</b>                        |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 1                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 2                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 3                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 4                                               |            |   |         |   |   |   |
| <b>REDACCIÓN</b>                                         |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 1                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 2                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 3                                               |            |   |         |   |   |   |
| Capítulo 4                                               |            |   |         |   |   |   |

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### 10.1 PÁGINAS WEB

- <http://www.definicion.org/costos-directos>
- <http://www.definicion.org/costos-indirectos>
- <http://definicion.de/punto-de-equilibrio/>

- <http://www.definicionabc.com/general/contingencia.php>

ADRIANA CEDILLO C.  
MONICA HERRERA Q.



- 
- ❏ <http://www.econlink.com.ar/tributo>
  - ❏ <http://www.economia48.com/spa/d/utilidad/utilidad.htm>
  
  - ❏ <http://www.definicion.org/costo-beneficio>
  - ❏ <http://definicion.de/costo/>
  - ❏ [http://es.wikipedia.org/wiki/Caso\\_fortuito](http://es.wikipedia.org/wiki/Caso_fortuito)
  - ❏ <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/gravamenes/gravamenes.htm>
  - ❏ <http://www.definicion.org/indicadores-financieros>