

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE QUITO**

**CARRERA:**

**CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**Tesis previa a la obtención del título de: Ingeniero Comercial con  
especialización en Contabilidad y Auditoría**

**TEMA:**

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA UNA  
VIVIENDA DE EMERGENCIA PARA LA FUNDACIÓN “UN TECHO PARA  
MI PAÍS” ECUADOR**

**AUTOR:**

**CRISTÓBAL PATRICIO HARO URRUTIA**

**DIRECTOR:**

**JORGE EDUARDO ZAPATA LARA**

**Quito, junio del 2014**

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO  
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Quito, junio, 2014

-----  
Cristóbal Patricio Haro Urrutia

CC.: 1711404424

## **DEDICATORIA**

A mi esposa e hijas por ser el pilar fundamental para seguir superándome, a mi madre y padre por su apoyo incondicional, a mi hermana Sandra por su contingente intelectual en el desarrollo de este trabajo y a mi abuelita Zoila que junto a Dios nos bendice y nos guía por el buen camino.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutor Lic. Jorge Eduardo Zapata Lara. Msc., por su acertada y profesional conducción en todas las etapas de este trabajo.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS – SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>3</b>
1.1. Conocimiento de la empresa .....	3
1.1.1. Misión.....	10
1.1.2. Visión.....	11
1.1.3. Objetivos.....	11
1.1.4. Fuentes de financiamiento .....	11
1.1.5. Áreas de responsabilidad .....	13
1.1.6. Recursos.....	15
1.1.7. Metas estratégicas.....	16
1.1.8. Situación actual de la fundación.....	16
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>34</b>
<b>MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL</b> .....	<b>34</b>
2.1. La contabilidad de costos .....	34
2.1.1 Origen de la contabilidad.....	34
2.1.2 Definición de contabilidad y su clasificación .....	34
2.1.3. Evolución de la contabilidad de costos .....	36
2.1.4. Definición de contabilidad de costos .....	38
2.1.5. Diferencia entre la contabilidad financiera y la contabilidad de costos .....	38
2.1.6. Objetivos de la contabilidad de costos .....	39
2.1.7. Ventajas y desventajas de la contabilidad de costos .....	40
2.1.8. Tipos de costos.....	41
2.1.9. Sistema de costos .....	42
2.1.10. Ciclo de la contabilidad de costos.....	73
2.1.11. Fórmulas para la determinación de costos y de utilidad.....	74
2.1.12. El estado de costos de los productos vendidos .....	75

2.2. Punto de equilibrio .....	77
2.2.1. Relación costo-volumen-utilidad .....	78
2.2.2. Métodos para obtener el punto de equilibrio .....	78
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>82</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS BASADO EN EL SISTEMA POR ORDENES DE PRODUCCIÓN PARA LA FUNDACIÓN “UN TECHO PARA MI PAÍS ECUADOR”</b> .....	<b>82</b>
3.1. Materias primas utilizadas .....	83
3.1.1. Sistema de órdenes de producción y sistema de costos por procesos .....	83
3.1.2. Descripción y cantidad de las materias primas utilizadas .....	83
3.1.3. Cantidad y tipo de materias primas .....	86
3.1.4. Análisis de los costos de las materias primas .....	90
3.1.5. Contabilización de las Materias Primas .....	93
3.1.6. Costo total de materias primas por vivienda.....	94
3.1.7. Capacidad de producción.....	95
3.1.8. Capacidad de almacenamiento.....	97
3.1.9. Control de inventarios de materias primas .....	98
3.2. Mano de obra utilizada .....	98
3.2.1. Cálculo de la mano de obra en el proceso productivo.....	98
3.2.2. Contabilización de la mano de obra .....	112
3.3. Costos indirectos de fabricación .....	113
3.3.1. Determinación de la base de prorrateo .....	114
3.3.2. Cálculo de los costos indirectos de fabricación .....	114
3.3.3. Contabilización de los costos indirectos de fabricación.....	117
3.4. Costo unitario por vivienda.....	120
3.4.1. Determinación de los costos totales de producción.....	125
3.4.2. Determinación del costo unitario .....	126
3.5. Calculo del costo de producción del proyecto abril 2012 .....	128
3.6. Punto de equilibrio operativo .....	130

3.6.1. Costos y gastos fijos .....	130
3.6.2. Costos y gastos variables .....	130
3.6.3. Costos totales .....	134
3.6.4. Fijación del precio de venta .....	134
3.6.5. Determinación del punto de equilibrio .....	135
3.6.6. Ecuación de los ingresos y costos totales .....	136
3.6.7. Determinación tabular y gráfica del punto de equilibrio .....	137
3.7. Costos valorando mano de obra voluntarios.....	138
CONCLUSIONES .....	140
REFERENCIAS .....	141

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Terreno familia beneficiada.....	6
Figura 2. Cuadrilla de voluntarios .....	6
Figura 3. Estableciendo las bases para la vivienda.....	7
Figura 4. Trabajando junto con los beneficiados.....	8
Figura 5. La casa en pie .....	8
Figura 6. Armando el techo .....	9
Figura 7. Vivienda Terminada.....	9
Figura 8. Organigrama Estructural “UN TECHO PARA MI PAÍS” Ecuador.....	13
Figura 9. Organigrama Funcional “UN TECHO PARA MI PAÍS” Ecuador .....	14
Figura 10. Voluntarios al finalizar la construcción .....	15
Figura 11. La madera como elemento fundamental de la materia prima.....	22
Figura 12. La cuadrilla como MOD principal .....	23
Figura 13. Tableros para la construcción del piso de una vivienda.....	25
Figura 14. UTPMP en los distintos países .....	27
Figura 15. Encuesta estratificada del nivel socio económico del Ecuador .....	28
Figura 16. Características Estrato donde UTPMP se enfoca .....	29
Figura 17. Origen y evolución de la contabilidad de costos .....	37
Figura 18. Elementos del Costo.....	45
Figura 19. Producción en línea.....	60
Figura 20. Producción por procesos independientes .....	60
Figura 21. Proceso que inician con un proceso común compartiendo costos .....	61
Figura 22. Fabricación de un artículo por líneas independientes .....	61
Figura 23. Flujo de costeo ABC .....	70
Figura 24. Ciclo de la contabilidad de costos.....	74
Figura 25. Método gráfico punto de equilibrio .....	80
Figura 26. Materias primas utilizadas .....	83
Figura 27. Vigas bases .....	84
Figura 28. Tableros Base.....	84
Figura 29. Tableros vivienda.....	84
Figura 30. Viga maestra .....	85
Figura 31. Vigas secundarias.....	85
Figura 32. Planchas de zinc .....	85



Figura 33. Puertas y ventanas de la vivienda .....	86
Figura 34. Estructura del techo.....	88
Figura 35. Pilotes .....	89
Figura 36. Láminas de techo .....	89
Figura 37. Medidas para ubicar posición de los huecos .....	99
Figura 38. Cavado de los huecos para las bases .....	100
Figura 39. Ubicación y nivelación de los pilotes.....	100
Figura 40. Colocación vigas de piso .....	101
Figura 41. Colocación tableros de piso .....	102
Figura 42. Armado de los paneles de paredes .....	103
Figura 43. Armado de la viga maestra .....	103
Figura 44. Colocación vigas secundarias .....	104
Figura 45. Aplomado o nivelación de la casa .....	104
Figura 46. Colocación vigas costaneras .....	105
Figura 47. Colocación de las 8 láminas del techo .....	106
Figura 48. Colocación de puerta, ventanas y pintura.....	106
Figura 49. Representación de los CIF.....	116
Figura 50. Representación gráfica de los costos de materias primas .....	123
Figura 51. Punto de equilibrio .....	137
Figura 52. Superávit-déficit.....	138

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis Estratégico FODA .....	33
Tabla 2. Diferencia entre la contabilidad financiera y la contabilidad de costos .....	38
Tabla 3. Ventajas y desventajas de la contabilidad de costos .....	40
Tabla 4. Hoja de costos tipo .....	44
Tabla 5. Nota de despacho (ejemplo práctico) .....	46
Tabla 6. Registro contable despacho a departamento de corte.....	47
Tabla 7. Registro contable despacho a departamento de aparado .....	47
Tabla 8. Registro contable a departamento de terminado .....	47
Tabla 9. Hoja de costos orden de trabajo MPD .....	48
Tabla 10. Rol de pagos beneficios y prestaciones .....	49
Tabla 11. Registro contable MOD .....	50
Tabla 12. Hoja de costos MPD y MOD .....	50
Tabla 13. Asiento contable tipo del registro de los CIF .....	52
Tabla 14. Distribución porcentual de CIF reales .....	52
Tabla 15. Registro contable CIF reales .....	53
Tabla 16. Ordenes de producción del año 201x+1 .....	54
Tabla 17. Registro contable CIF aplicados .....	54
Tabla 18. Hoja de costos con los tres elementos del costo MPD, MOD y CIF .....	55
Tabla 19. CIF reales año 201x+1.....	56
Tabla 20. Registro contable CIF reales .....	56
Tabla 21. Saldo CIF aplicados.....	56
Tabla 22. Asiento contable para registrar la variación entre CIF aplicados y CIF reales .....	57
Tabla 23. Ajuste a los inventarios.....	57
Tabla 24. Asiento ajuste de variaciones .....	58
Tabla 25. Liquidación de la hoja de costos .....	58
Tabla 26. Registro contable del envío de los productos al almacén .....	58
Tabla 27. Registro contable de una venta .....	59
Tabla 28. Registro contable de una compra y devolución .....	63
Tabla 29. Asiento contable despacho materiales departamento pegado .....	64
Tabla 30. Registro contable pago de salarios .....	65
Tabla 31. Asiento de provisiones por beneficios y prestaciones sociales.....	66

Tabla 32. Distribución porcentual arriendo.....	66
Tabla 33. Distribución porcentual de insumos de fábrica.....	67
Tabla 34. Distribución porcentual sueldo jefe de producción.....	67
Tabla 35. Distribución porcentual del departamento de control de calidad.....	68
Tabla 36. Distribución porcentual departamento servicio médico .....	68
Tabla 37. Hoja de costos definitiva - costos por procesos .....	69
Tabla 38. Registro contable costos indirectos de fabricación .....	69
Tabla 39. Fortalezas y debilidades costeo ABC .....	72
Tabla 40. Formato costo de productos vendidos .....	76
Tabla 41. Materia prima que se utiliza en la construcción de la vivienda .....	87
Tabla 42. Costo materias primas utilizadas.....	90
Tabla 43. Costo Materiales indirectos .....	91
Tabla 44. Costo y desgaste de herramientas utilizadas.....	92
Tabla 45. Contabilización materias primas .....	94
Tabla 46. Materiales Indirectos .....	94
Tabla 47. Resumen costo materias primas por vivienda.....	95
Tabla 48. Contabilización de la Mano de Obra.....	113
Tabla 49. CIFs .....	114
Tabla 50. Cálculo costos indirectos de fabricación .....	115
Tabla 51. Tasa predeterminada CIF.....	117
Tabla 52. Contabilización y cierre costos indirectos de fabricación .....	118
Tabla 53. Costos unitario y por año de materiales directos .....	120
Tabla 54: Costos Indirectos por vivienda y por año .....	121
Tabla 55. Costo del desgaste por vivienda.....	122
Tabla 56. Resumen materias primas .....	122
Tabla 57. Hoja de costos .....	124
Tabla 58. Gastos generales.....	125
Tabla 59. Costos totales .....	127
Tabla 60. Calculo etapa de detección .....	128
Tabla 61. Cálculo etapa de preparación .....	128
Tabla 62. Cálculo etapa de construcción.....	129
Tabla 63. Cálculo etapa de entrega.....	129
Tabla 64. Identificación de costos y gastos fijos y variables de la fundación.....	131
Tabla 65. Costos totales fijos y variables por el año 2012.....	134

Tabla 66. Punto de equilibrio .....	136
Tabla 67. Costos valorando la MOD .....	138

## **RESUMEN**

El presente trabajo se ha desarrollado con la finalidad de determinar los costos de producción para una vivienda de emergencia para la fundación “Un techo para mi país” Ecuador. El tema en cuestión está desarrollado en 3 capítulos y la conclusión respectiva. Cada uno de los capítulos está sustentado en información y experiencia de campo reales, lo cual me ha permitido desarrollar con pleno conocimiento este trabajo de fin de carrera.

El capítulo I, hace referencia a un diagnóstico y análisis de la situación actual de la Fundación “Un techo Para Mi País”, comenzando con el conocimiento de la empresa como es la misión visión, fuentes de financiamiento, metas, etc., para finalizar con un análisis interno y externo de la fundación con el fin de llegar a determinar las estrategias para mejorar el funcionamiento de esta organización.

El capítulo II, comprende gran parte de la teoría de la contabilidad de costos que nos ayuda a sustentar nuestro trabajo y propósito de esta investigación, para finalizar describimos también la teoría del punto de equilibrio.

El tercero y último capítulo tiene como finalidad proponer a la fundación la implementación de un sistema por órdenes de producción, ya que su labor se encamina en este sentido y su aplicación de esta técnica contable va acorde con lo que desarrollan, en tal virtud mediante cálculos realizados de acuerdo a la técnica propuesta se ha llegado a determinar el costo real unitario y total de una vivienda de emergencia.

Finalmente, se ha desarrollado una serie de conclusiones que permite identificar en resumen la propuesta y finalidad de este trabajo.

## **ABSTRACT**

This work has been developed in order to determine production costs for emergency housing for the foundation "Un Techo Para Mi País" Ecuador. The issue in question is developed in 3 chapters and conclusion respectively. Each of the chapters is supported by information and actual field experience, which has allowed me to develop this work knowingly limit.

Chapter I, refers to a diagnosis and analysis of the current situation of the Foundation "Un Techo Para Mi País", beginning with the knowledge of the company and is the mission vision, funding sources, goals, etc., Finally with internal and external analysis of the foundation in order to get to identify strategies to improve the functioning of this organization.

Chapter II, comprises much of the theory of cost accounting that helps us sustain our work and purpose of this research, to finish also describe the theory of the equilibrium point.

The third and final chapter is to propose to the foundation to implement a system for production orders, as their work is heading in this direction and accounting application of this technique is in keeping with what developed, in virtue by calculations performed according to the technique proposed has been determined the actual cost and total unit emergency housing.

Finally, we have developed a number of conclusions that can identify in the proposal summary and purpose of this work.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo se refiere al tema: “Determinación de los costos de producción para una vivienda de emergencia para la fundación “Un techo para mi país” Ecuador. Esta organización está posicionado en 19 países de América Latina, entre ellos por su puesto Ecuador. Su filosofía filantrópica hace que su misión esté orientada a la ayuda social de las personas más necesitadas y vulnerables de la región.

Su objetivo es la construcción de viviendas de emergencia en lugares donde el estado o gobierno no ha llegado para ayudarlos a llevar una vida más digna y justa. La fundación se solventa para sus gastos y proyectos básicamente de la colaboración y ayuda de empresas nacionales y extranjeras y de la colecta periódica de la ciudadanía, su principal fuente de mano de obra directa son los voluntarios, personas en su mayoría universitarias que llevan en su corazón el espíritu de ayuda y de justicia social.

La tarea que realiza la fundación “Un techo para mi país” es la de construir viviendas, por lo tanto está inmersa en un proceso de producción, y cuyo control debe llevarse técnicamente apegado a los conceptos de contabilidad de costos. En tal virtud nace la idea de controlar este tipo de actividad que realiza esta organización mediante la utilización de un sistema de costeo basado en ordenes de producción, pues los proyectos a construir conllevan una etapa previa de selección de familias y una vez seleccionadas se envía la orden para que en determinado tiempo sean construidas.

La fundación actualmente no lleva un control estricto de sus cuentas y menos aún una técnica de costeo que garantice el control adecuado de costos y gastos, por esta razón se realizó este trabajo para proponer su aplicación y ejecución de la misma.

El interés por realizar este trabajo nace del hecho de saber que a pesar de ser una organización sin fines de lucro no significa que tenga que dejar de costear las tareas que realiza y más aún cuando se sabe que la mano de obra directa viene de voluntarios que no perciben ninguna remuneración, por lo tanto es motivo de análisis y comparaciones con estos elementos.

En el ámbito personal tuve la oportunidad de conocer y participar directamente en la construcción de una vivienda en un pueblo de la ciudad de Montecristi, esta

experiencia me hizo conocer directamente la realidad de la pobreza extrema que aún en este siglo XXI existe y que está muy lejos de cambiar. Y además me sirvió como base para documentar mi trabajo de graduación.

A continuación se describe la distribución de los diversos capítulos que se abordó:

**El capítulo I**, comprende el diagnóstico y análisis de la situación actual de la Fundación “Un techo Para Mi País”, comenzando con el conocimiento de la empresa como es la misión visión, fuentes de financiamiento, metas, objetivos, áreas de responsabilidad, recursos, metas estratégicas, etc., para finalizar con un análisis interno y externo de la fundación con el fin de llegar a determinar las estrategias para mejorar el funcionamiento de esta organización.

**El capítulo II**, comprende el marco teórico de la contabilidad de costos que nos ayudará a sustentar nuestro trabajo y propósito de esta investigación, para finalizar describimos los tipos y sistemas de costos y también la teoría del punto de equilibrio.

**El Capítulo III**, El tercero y último capítulo tiene como finalidad proponer a la fundación la implementación de un sistema por órdenes de producción, ya que su labor se encamina en este sentido y su aplicación de esta técnica contable va acorde con lo que desarrollan, en tal virtud mediante cálculos realizados de acuerdo a la técnica propuesta se ha llegado a determinar el costo real unitario y total de una vivienda de emergencia.



## **CAPÍTULO I**

### **DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS – SITUACIÓN ACTUAL**

#### 1.1. Conocimiento de la empresa

Un Techo para mi País (“UN TECHO PARA MI PAÍS”) es una organización latinoamericana que nace en Chile en 1997. Después de concluir unas misiones construyendo una capilla en el pueblo de Curanilahue, un grupo de jóvenes universitarios apoyados por Felipe Berríos S.J., sintió la necesidad de denunciar la situación de extrema pobreza en que viven millones de personas en asentamientos precarios, a partir de la construcción de viviendas de emergencia y la ejecución de planes de Habilitación Social. Surge así la necesidad de convocar a toda la sociedad, dando a conocer que la falta de oportunidades y las condiciones en que viven más de 200 millones de latinoamericanos representan una injusticia que nos involucra y compromete a todos.

Desde el año 2001, “UN TECHO PARA MI PAÍS” comenzó su expansión por Latinoamérica, siendo reforzado desde el 2005 con el apoyo del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Hoy, “Un techo para mi país” está presente en 19 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela. Estos países se unen a través del trabajo de miles de voluntarios y comunidades que luchan por un continente más justo.

La solidaridad de los jóvenes no tiene fronteras, así el proyecto se expande por toda Latinoamérica a partir del año 2001. Se organizan en una oficina central, con conceptos básicos claros, una forma común de trabajo y un mismo espíritu. En cada lugar se encarna el proyecto tomando los desafíos propios de la pobreza de cada país.

Hasta la fecha, gracias al apoyo de nuestros socios y voluntarios hemos beneficiado a más de 76 mil familias y movilizado a más de 400 mil voluntarios en 19 países del continente: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El

Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela.

## Objetivo

Crear una vivienda de emergencia es una solución concreta que permite a la familia asignada contar con un lugar íntimo, digno y protegido.

Genera el sentido de propiedad y la motivación al ahorro.

También actúa como forma de conexión entre las familias que se encuentran en condición de extrema pobreza y el resto de la sociedad, ya que en su construcción se reúnen en un mismo espacio la familia y el voluntario. Resultando de esto una experiencia fuerte que permite conocer directamente la pobreza y la urgencia de hacer algo por superarla.

## Proceso de selección de las familias

La tarea de seleccionar a las personas que serán beneficiadas con las viviendas dentro del barrio elegido es realizada por los voluntarios del Área de Detección y Asignación de Un Techo para mi País Ecuador.

1. Después de un proceso de evaluación, seguimiento y desempeño en ahorro. Este procedimiento se realiza mediante la visita previa al barrio en donde los voluntarios informan del proyecto.
2. Las familias que se manifiesten interesadas se les realiza una encuesta que releva información sobre la situación de las familias, esta arroja un resultado parcial de detección de las más necesitadas, que se complementa con entrevistas.
3. La definición del criterio de asignación se realiza principalmente en base a la composición de una familia, características de la vivienda y el compromiso de

la misma, siempre teniendo como principio el “ayudar al más pobre de los pobres”.

#### Compromiso de la parte beneficiada

Un Techo para mi País Ecuador pretende no ser una iniciativa asistencialista, se busca que la familia se esfuerce por conseguir su hogar, y genere un sentido de propiedad sobre la vivienda. Por este motivo a la familia se le cobra el 10 % del costo total de la vivienda, para que no sea una vivienda regalada, son una oportunidad de poder salir adelante. También les solicitamos que los integrantes de la familia participen en el proceso de construcción de la vivienda junto a los voluntarios.

El objetivo del proyecto no es sólo la construcción de "techos" sino también provocar un sentimiento de querer superarse. “UN TECHO PARA MI PAÍS” provee una vivienda que les permite vivir de una forma mucho más digna de la que actualmente viven, esto significa un escalón más y no la solución de sus problemas.

#### Requerimientos para la construcción de una vivienda de emergencia

##### 1. El terreno

El terreno donde se construye es el mismo terreno donde actualmente viven las familias. De todas formas, es una vivienda que se puede desarmar, por lo cual, en el caso que sea necesario, puede fácilmente ser trasladada. Un Techo para mi País - Ecuador no busca afianzar los asentamientos precarios sino proveer de un lugar más digno y transitorio que los impulse y resguarde durante el periodo de búsqueda de la mejoría de su situación actual.

Figura 1. Terreno familia beneficiada



Fuente: Patricio Haro

## 2. Proveedores

“Un techo para mi país” mantiene relaciones comerciales con varios proveedores pero el principal es Novopan el cual proporciona a la Fundación Los paneles prefabricados, los mismos que se manejan bajo exigentes estándares de eficiencia que aseguran la calidad final de la vivienda.

## 3. Los voluntarios

Para la construcción de una vivienda se necesitan entre 8 y 10 personas, entre los que se cuentan los jefes de cuadrilla (voluntarios capacitados en la construcción). Consideramos que con más gente la construcción y la integración con la familia se hacen más compleja.

Figura 2. Cuadrilla de voluntarios



Fuente: Patricio Haro

#### 4. El financiamiento

Para poder realizar este proyecto la Fundación recibe fondos a través de alianzas con empresas, donaciones de particulares, fondos de organismos internacionales, campañas y eventos de recaudación de fondos. Además las familias beneficiarias aportan el 10% del valor de la vivienda.

Lo que genera que la fundación obtenga los fondos necesarios para la construcción de viviendas emergentes, que le permiten cumplir con el objetivo de la misma.

Proceso de construcción de una vivienda emergente

Etapa I: Construcción de viviendas de emergencia

En un principio, el esfuerzo se orienta a satisfacer la necesidad de una casa a través de la construcción de una vivienda de emergencia para familias que se encuentran en situación de extrema pobreza. Esta primera etapa constituye la “puerta de entrada” para que muchos jóvenes voluntarios que no han tenido la oportunidad de acercarse a la realidad de los asentamientos, participen de una experiencia social de alto impacto físico y emocional.

Figura 3. Estableciendo las bases para la vivienda



Fuente: Patricio Haro

El proceso de construcción establece los primeros vínculos de confianza con los pobladores y líderes de la comunidad, validando una relación que permite posteriormente un trabajo más permanente en las comunidades.

Figura 4. Trabajando junto con los beneficiados



Fuente: Patricio Haro

La vivienda de emergencia es una casa de madera prefabricada, de 18 metros cuadrados (6 metros de frente por 3 metros de fondo). Se construye sobre la base de 15 pilotes o bases que la aísla del suelo y por ende la protege de la humedad, inundaciones y plagas. Tiene una durabilidad promedio de 7 años (plazo en el que esperamos incorporar a toda la sociedad movilizandolos recursos necesarios para una solución definitiva), y puede ser edificada en 2 días por una cuadrilla de 8 a 10 jóvenes voluntarios en conjunto con la familia beneficiada.

Figura 5. La casa en pie



Fuente: Patricio Haro

La vivienda a construir es básica, es un primer paso entre la pobreza total y la vivienda definitiva. Es una casa fácil de construir y muy económica, lo que posibilita estar al alcance de las familias con menores recursos y la participación de jóvenes voluntarios en la construcción. Se trata de una solución que permite contar con un lugar íntimo y protegido, desarrollar un espacio para la familia, y lo más importante, generar el sentimiento de propiedad alcanzado gracias al esfuerzo y al ahorro (los beneficiarios pagan el 10% del valor de la vivienda) y no como resultado de una acción puramente asistencialista.

Figura 6. Armando el techo



Fuente: Patricio Haro

Figura 7. Vivienda Terminada



Fuente: Patricio Haro

## Etapa II: Habilitación social

A través de diversos planes de trabajo se busca generar estrategias orientadas a disminuir la situación de vulnerabilidad que impide a las familias de los asentamientos salir de la extrema pobreza. De esta manera, gracias al trabajo permanente de jóvenes voluntarios, desarrollamos diversos planes con el objetivo de empoderar a la comunidad, para que ellos, desde su realidad, logren salir adelante:

- Plan educación: se realizan programas de nivelación escolar para niños y jóvenes, y planes de alfabetización para adultos.
- Capacitación en oficios: se capacita a los pobladores en distintos oficios y herramientas que aumentan su productividad incrementando sus posibilidades de generar ingresos.
- Plan salud: se busca un cambio en las familias de asentamientos hacia un estilo de vida más saludable y potenciar el auto-cuidado y vincularlos con redes de apoyo.
- Talleres recreativos: se realizan diversos programas para fomentar la cultura y el esparcimiento en las comunidades.
- Plan de fomento productivo (microcréditos): se busca contribuir al desarrollo del emprendimiento de los pobladores a través de microcréditos y capacitaciones en la formación de nuevos negocios.

### 1.1.1. Misión

Mejorar la calidad de vida de las familias que viven en situación de pobreza a través de la construcción de viviendas de emergencia y la ejecución de planes de habilitación social, en un trabajo conjunto entre jóvenes voluntarios universitarios y estas comunidades. Queremos denunciar la realidad de los asentamientos precarios en que viven millones de personas en Latinoamérica e involucrar a la sociedad en su conjunto, logrando que se comprometa con la tarea de construir un continente más solidario, justo y sin exclusión.



### 1.1.2. Visión

Una Latinoamérica sin extrema pobreza, con jóvenes comprometidos con los desafíos propios de sus países, donde todas las familias cuenten con una vivienda digna y puedan acceder a más oportunidades para mejorar su calidad de vida.

### 1.1.3. Objetivos

- La integración de los diferentes actores sociales: jóvenes, empresas, sector público, medios de comunicación y la sociedad en general, para terminar con la injusticia de la pobreza.
- Los jóvenes, a través del voluntariado, dan muestra de su interés por modificar esta realidad. Los medios de comunicación asumen su parte: informando, promoviendo este tipo de iniciativas y tomando a las ONG como fuentes informativas de las problemáticas que se viven en la sociedad.
- La participación, la motivación que genera la iniciativa de acabar con la pobreza y el interés que despierta en todos los involucrados, dan inicio a una cadena de concientización que potencia un sinnúmero de iniciativas mayores.
- Es fundamental el interés por construir un sólido vínculo con la familia, por lo cual la actitud de apertura a compartir la vivencia con la familia es básica.

### 1.1.4. Fuentes de financiamiento

En el portafolio de productos y servicios “UN TECHO PARA MI PAÍS” Ecuador tiene un abanico de opciones que ofrece para obtener los ingresos necesarios que servirán para culminar con éxito el producto principal que es la casa. A continuación un detalle de lo que la Fundación ofrece:

El que la gente y empresas participen con “UN TECHO PARA MI PAÍS” resulta beneficioso para ambas partes pues en el caso de las empresas al poner su donación hacen conocer su marca o su nombre reflejándose así en aumento de sus ingresos, pero principalmente reflejar la imagen de responsabilidad social que las grandes empresas deben cumplir dentro de sus políticas internas, es así como funcionan las relaciones que la Fundación mantiene con sus clientes.

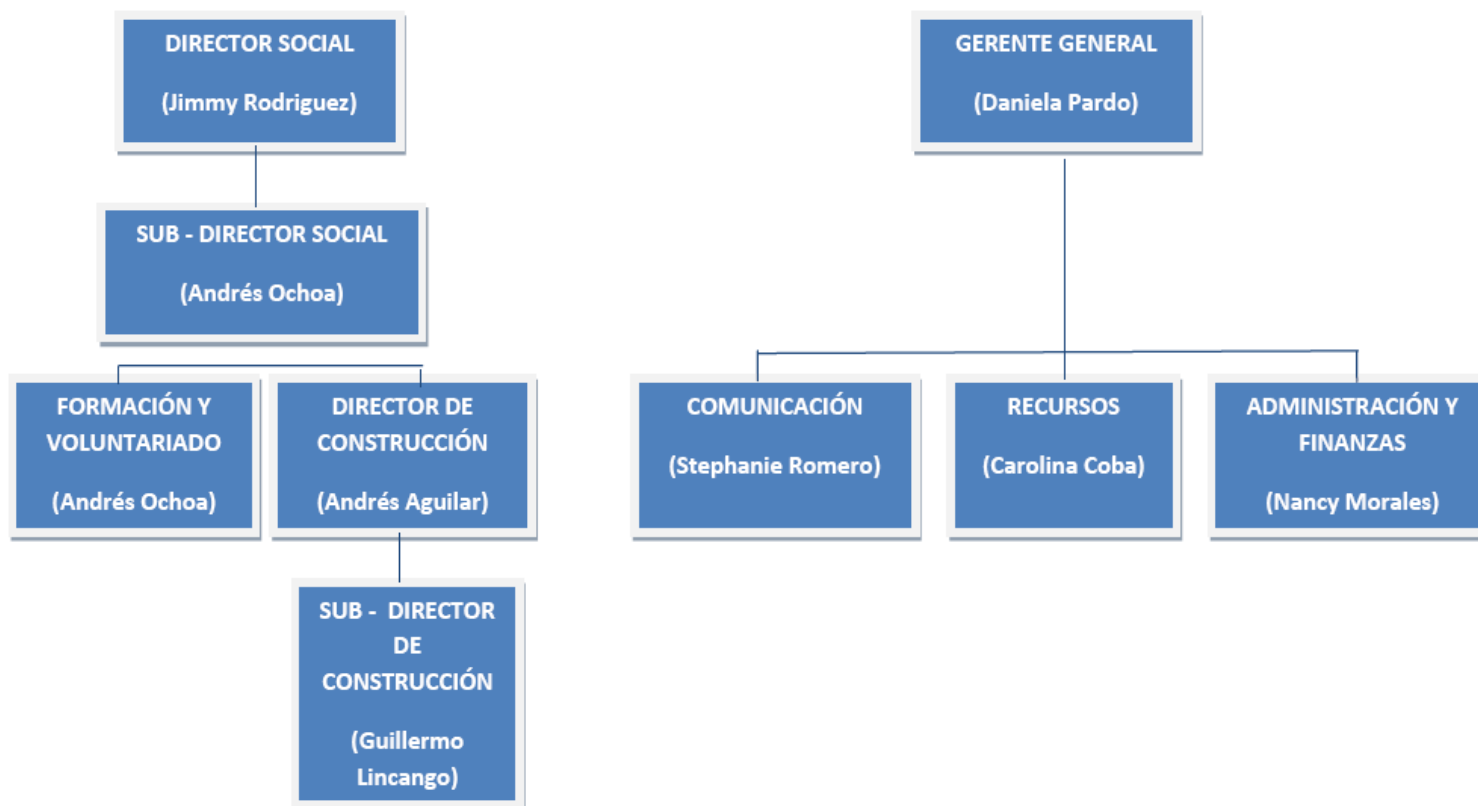
A continuación un detalle de ítems con el cual la Fundación mantiene relación y de la cual se hace beneficiaria:

- Donaciones de empresas
  - Empresas socias; empresas de otros países.
  - Empresas nacionales.
  - Colegios secundarios como el colegio Menor.
  - Empresas gestionadas desde la oficina central de Chile.
  - Aporte en especies, materias primas, en esto aportan negocios como ferreterías.
- Donaciones particulares de familias
  - Plan de socios: las personas pueden aportar mensualmente y ser debitado de su tarjeta de crédito.
  - Donación de vueltos: en farmacias como Medicity, Fybeca, Pharmasys.
  - Aporte familias que construyen: una familia compra una casa y ellos mismos van y construyen.
  - Aportes de particulares: hay cuentas de la fundación abiertas para que personas anónimas hagan su depósito.
- Actividades y/o eventos
- Ingresos internos
  - Aporte de familias beneficiadas: aportan con el 10% del costo total de la vivienda.
  - Cuota de voluntarios de las construcciones.

Esto es el portafolio de productos y servicios que ofrece “UN TECHO PARA MI PAÍS” Ecuador y que como se dijo anteriormente sirve para culminar con éxito el producto final, que es la construcción de una casa para una familia beneficiada.

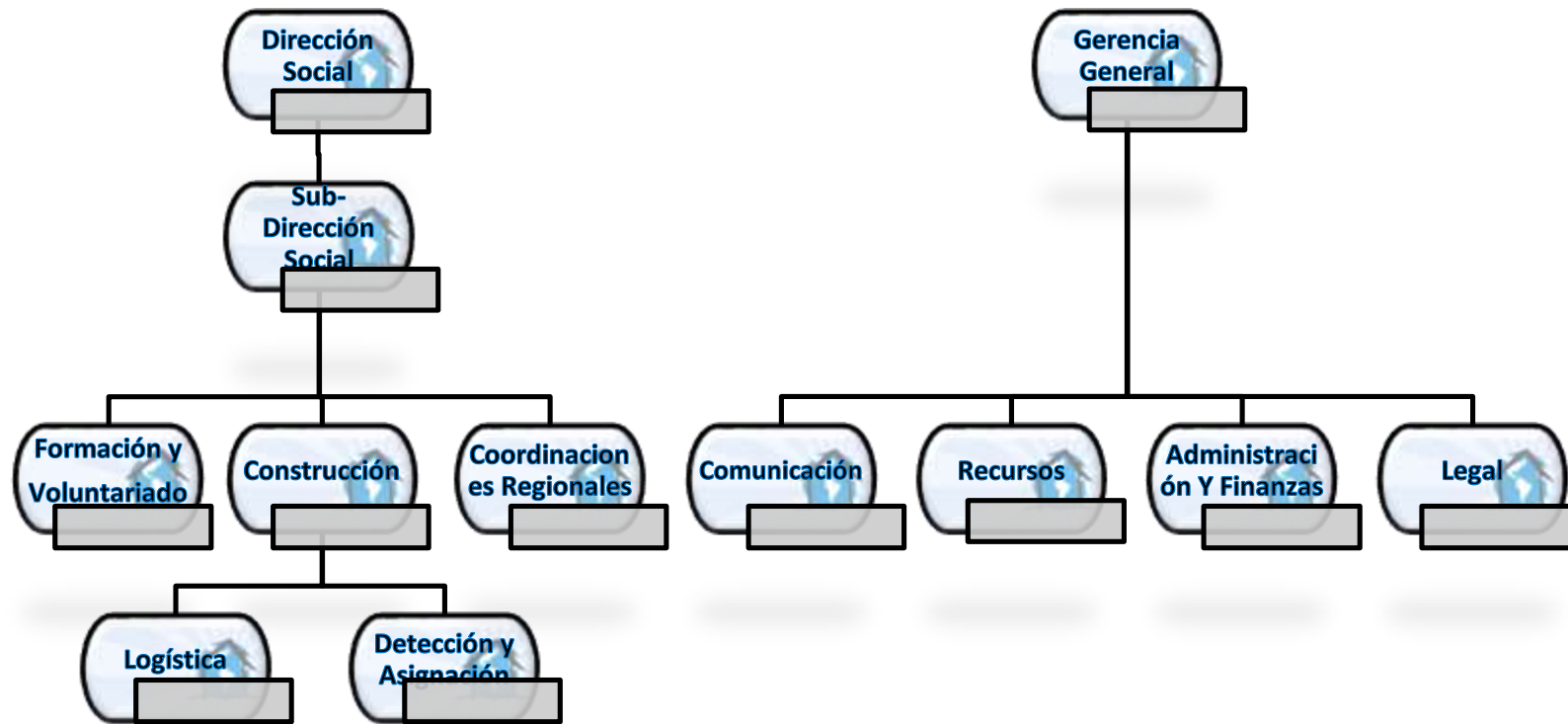
### 1.1.5. Áreas de responsabilidad

Figura 8. Organigrama Estructural “UN TECHO PARA MI PAÍS” Ecuador



Fuente: UTPMP, Organigrama Estructural, 2012

Figura 9. Organigrama Funcional “UN TECHO PARA MI PAÍS” Ecuador



Fuente: UTPMP, Organigrama Estructural, 2012

### 1.1.6. Recursos

#### Humanos

En recursos humanos está el personal administrativo y de operaciones, los cuales trabajan de planta en las oficinas y en los lugares donde hay las construcciones. Está el personal voluntario que trabaja exclusivamente en la construcción de las viviendas.

Figura 10. Voluntarios al finalizar la construcción



Fuente: Patricio Haro

#### Materiales

No existen recursos materiales relevantes, pues al ser una organización de servicio no posee más que un inventario de muebles y enseres necesarios para la función administrativa.

#### Tecnológicos

En recursos tecnológicos podemos mencionar básicamente el equipo de computación, el uso del internet como herramienta indispensable en la actualidad para una comunicación eficaz con los usuarios, además una página web que sirve para promover la marca y su portafolio de servicios.

#### Financieros

Son los activos como: efectivo disponible en las cuentas bancarias, cuentas por cobrar a empresas y beneficiados por las construcciones.

#### 1.1.7. Metas estratégicas

- Apelar a la concientización de la gente para que colabore directa o indirectamente a la construcción de un pueblo más justo y solidario.
- Utilizar la tecnología actual para difundir sus ideas y promover la colaboración de la sociedad civil del Ecuador.

#### 1.1.8. Situación actual de la fundación

##### 1.1.8.1. Análisis interno

##### 1.1.8.1.1. Aspecto financiero

La situación financiera de la Fundación “UN TECHO PARA MI PAÍS” siempre trata de cumplir el principio de equilibrio financiero donde el objetivo no es acumular el patrimonio, sino más bien mantener un equilibrio entre activos y pasivos.

Gran parte de los activos están concentrados en las cuentas por cobrar a las familias beneficiadas de las construcciones. Este activo sin embargo podría a futuro debilitar la posición financiera de la Fundación debido a que gran parte de esta cartera podría convertirse en incobrable ya que son deudas que se arrastran desde el año 2008.

Por otro lado el mayor peso en pasivos está concentrado en la cuenta por pagar a “UN TECHO PARA MI PAÍS” Chile que es la matriz de la Fundación.

Básicamente la situación financiera está en las deudas de los beneficiarios de construcciones a la fundación y la deuda de la fundación de Ecuador a su matriz Chile. Por el resto de cuentas no hay ningún inconveniente que se pueda resaltar.

##### 1.1.8.1.2. Situación Contable y de Costos

“UN TECHO PARA MI PAÍS” utiliza la contabilidad como herramienta para registrar las transacciones monetarias con el fin de obtener información adecuada y sistemática

para tomar las decisiones pertinentes en su momento, además le sirve para saber cómo está la organización en un momento dado.

La fundación es una organización encajada dentro de la micro contabilidad. Por lo tanto su tratamiento irá acorde a las normas establecidas para este tipo de entes. Además tiene como actividad principal dar un servicio netamente social y de ayuda a un sector específico, por lo tanto su enfoque contable es la contabilidad de servicios, sin embargo; también realiza actividades de transformación de materia prima lo que también le involucra hacer una contabilidad costos.

Las organizaciones sin fines de lucro, como es nuestro caso, no están sujetas a las NIIFs, ya que éstas, en su estructura aún no establecen normas que regulen el funcionamiento de las organizaciones no gubernamentales y sin fines de lucro. Las NIIF están diseñadas para ser aplicadas en los estados financieros con propósito de información general, así como en otras informaciones financieras, de todas las entidades con ánimo de lucro. Aunque las NIIF no están diseñadas para ser aplicadas a las entidades sin ánimo de lucro en los sectores privado, público, ni en las administraciones públicas, las entidades que desarrollen estas actividades pueden encontrarlas apropiadas.

Para lograr un funcionamiento efectivo y eficiente que ayuden a alcanzar el logro de objetivos, esta organización debe utilizar herramientas contables con las que debe contar y con las cuales se apoya para el cumplimiento legal de su actividad. Es el caso de las FASB (Financial Accounting Standards Board). Esta es una organización creada en los Estados Unidos con el fin de establecer los estándares de contabilidad financiera que rigen la preparación de informes financieros para las entidades no gubernamentales y entre cuyas declaraciones norma la preparación de informes financieros para organizaciones sin fines de lucro.

Estas normas están oficialmente reconocidas como auténticas por la Securities and Exchange Commission (SEC) (Publicación de Información Financiera N° 1, Sección 101, y reafirmadas en su Declaración de Políticas de abril 2003) y el Instituto Americano de Contadores Públicos (artículo 203 del Reglamento de Conducta Profesional, en su versión modificada de mayo de 1973 y mayo de 1979). Estas normas

son importantes para el funcionamiento eficiente de la economía porque las decisiones sobre la asignación de recursos se basan en gran medida en la credibilidad de una información financiera concisa y comprensible. (Globalicon, 2010).

Las declaraciones que se apegan a nuestro caso puedo mencionar las siguientes:

***Declaración de la FASB 116 Contabilización para las Contribuciones Recibidas y Hechas:*** Esta declaración hace referencia a la forma de contabilizar todas las contribuciones tanto recibidas como entregadas de entidades “no lucrativas”. Estas normativas implican que estas entidades deben distinguir entre las contribuciones recibidas que incrementan los activos netos permanentemente restringidos, temporalmente restringidos y sin restricción. También requiere el reconocimiento de la expiración de las restricciones impuestas por el donador en el período en que las restricciones expiran.

En general esta declaración se refiere a: Contribuciones, Promesas incondicionales de dar, Servicios donados y Gastos programáticos y servicios de apoyo.

***Contribuciones:*** Son transferencias incondicionales de activos o liquidación de deudas en una transacción voluntaria y no recíproca. Estas transferencias pueden ser efectivo, valores, propiedades, materiales, servicios y promesas incondicionales de dar. Contablemente se reconoce a su justo valor y en el momento, aun cuando el donante haya restringido su uso para un posterior uso.

***Promesas incondicionales de dar:*** La Declaración FASB No. 116 exige documentación verificable antes de ser reconocida en los estados financieros. Se considera suficiente documentación para las promesas orales lo siguiente:

- Nombre, dirección y número de teléfono del donante.
- Cantidad prometida, el plazo de tiempo y la fecha en que se realiza la promesa.
- El nombre del empleado o representante de la organización al que se le hizo la promesa.



***Servicios Donados:*** Contablemente se requiere su registro a su justo valor, para que cumpla la calidad de Servicio Donado debe: crear o aumentar el activo no financiero, y hubiera sido necesario comprarla si no fuera donada.

Gastos Programáticos:

- Los gastos de la entidad deben distribuirse entre los programas directos que se ofrecen y los servicios de apoyo.
- Los costos directos e indirectos incurridos en proveer servicios a través de los programas de la entidad.
- Deben estar segregados por categorías mayores de programas

Servicios de Apoyo: Son los gastos no relacionados directamente con los programas de la entidad. Generalmente se clasifican como: Administrativos y generales, “Fund raising” Recaudación de fondos y Desarrollo de membresía.

Declaración de la FASB 117 Estados Financieros de Organizaciones No Lucrativas: Esta Declaración establece las normas para estados financieros externos de uso general proporcionados por una organización ‘no lucrativa’. Su objetivo es reforzar la relevancia, entendimiento y comparabilidad de estados financieros emitidos por esas organizaciones. Requiere que dichos estados financieros proporcionen cierta información básica que enfoque en su conjunto a la entidad y satisfaga las necesidades comunes de usuarios externos de dichos estados. Esta Declaración requiere que todas las organizaciones ‘no lucrativas’ proporcionen un estado de posición financiera, un estado de actividades y un estado de flujo de efectivo. Requiere que informe los montos de activos, pasivos y activos netos totales de la organización en un estado de posición financiera; informe el cambio en los activos netos de una organización en un estado de actividades; e informe el cambio en el efectivo y sus equivalentes en un estado de flujo de efectivo. (Moreno, 2002).

El propósito de presentar un conjunto de estados financieros es entregar información importante para las organizaciones y personas en general que a través de sus donaciones o contribuciones proporcionan recursos a este tipo de organizaciones sin fines de lucro. Esta información relevante les servirá para evaluar la gestión que está realizando los administradores y por ende la capacidad de seguir o no prestando estos

servicios. En general la información que los estados financieros deben proporcionar son: naturaleza y cantidad de activos, pasivos y patrimonio, las consecuencias que pueden provocar en los activos netos toda transacción que se haga sobre ellos, el tipo de ingresos y egresos de recursos económicos y su relación entre sí, todos los movimientos que pueden afectar su liquidez, y; los esfuerzos que hace una organización para proporcionar el servicio al cual se debe.

El set completo de estados financieros que una organización sin fines de lucro debe presentar son: un estados de situación financiera, una declaración de actividades y un estados de flujo de efectivo, todo esto más las notas a los estados financieros. Las organizaciones sin fines de lucro como las comerciales están apegadas a cumplir los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados y los Principios y prácticas de presentación de informes.

Estados de Situación Financiera: Su principal objetivo es proporcionar información acerca de los activos, pasivos y patrimonio neto para que los donantes, socios, acreedores puedan saber si la organización tiene la capacidad de seguir brindando sus servicios, saber también la liquidez y flexibilidad financiera y por último saber si está en capacidad de cumplir sus obligaciones y las necesidades de financiarse externamente.

Estado de Actividades: El informar sobre el estado de las actividades resulta importante porque a los donantes, acreedores y otros les sirve esta información para saber cuan efectiva está siendo la gestión de los administradores, saber si pueden o no continuar brindando el servicio y evaluar el desempeño de la organización durante un período de tiempo. El estado de actividades no es más que proporcionar información relevante sobre las transacciones realizadas y sus efectos sobre los activos netos de la organización.

Estado de Flujo de Efectivo: El propósito principal de un estado de flujos de efectivo es proporcionar información relevante acerca de los cobros y pagos de efectivo de una organización durante un período.

Notas a los Estados Financieros:

- El propósito principal es divulgar información que es requerida por los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Provee información adicional sobre los elementos incluidos en los estados financieros y sobre otra información de interés.
- Son parte integral de los estados financieros y se deben revisar minuciosamente para entender la condición financiera de la entidad.

Por otro lado la **Declaración 124 de la FASB** expresa la exigencia de revelar ciertas informaciones sobre las inversiones realizadas por las organizaciones sin fines de lucro y la rentabilidad de esas inversiones. Esta Declaración también establece las normas para la presentación de informes sobre las pérdidas de las inversiones mantenidas debido a la estipulación de un donante a invertir un regalo a perpetuidad o por un período especificado.

Todo esto para llevar un control adecuado y efectivo de todas las transacciones que en ella se realizan y también porque está obligada a presentar toda esta información al SRI (Servicio de Rentas Internas) resumida en el Formulario 101.

Otra herramienta contable muy útil para “UN TECHO PARA MI PAÍS” es la Contabilidad Administrativa, esta ayuda a generar valor al interior de la organización, con procesos de planificación, aprovisionamiento y control, necesarios pero no obligatorios dentro de la misma. Y por último la Contabilidad Fiscal, herramienta que genera información para dar cumplimiento a las obligaciones tributarias de esta organización.

Al ser “UN TECHO PARA MI PAÍS” una organización en la cual transforma materia prima en un producto terminado (Viviendas) debe manejar en su estructura contable una contabilidad de costos con el fin de mejorar su información y de esta manera obtener resultados más reales que le servirán para tomar decisiones más certeras y confiables.

“UN TECHO PARA MI PAÍS” no tiene productos en proceso de fabricación, pues la construcción de las viviendas los lleva un máximo de 2 días y se las termina sin

importar cualquier adversidad que se presente. Tampoco tiene inventario en stock o en bodega al cual tenga que controlar, ya que los materiales son adquiridos días antes de la ejecución del proyecto y son almacenados en las mismas propiedades de los beneficiarios.

Esta fundación actualmente no utiliza un sistema real de costeo de sus viviendas, pues lo hace en base a valores contables generales sin que exista un control de costos adecuados ni un sistema de costeo que lo ayude a tal propósito con precisión.

Este trabajo investigativo pretende llegar a implantar un sistema de costeo que permita cumplir con los objetivos antes descritos por la contabilidad de costos.

### Materia prima

Para el caso del tema tratado, la madera constituye la materia prima principal que se utiliza para la construcción de una vivienda. De este material se arman los tableros de pisos, paredes, bases, puertas, ventanas, etc.

Figura 11. La madera como elemento fundamental de la materia prima



Fuente: Patricio Haro

Forma de adquisición: Son tableros pre-elaborados por la empresa Novopan, quien en base a un pedido de la empresa “Un techo para mi país” elabora los tableros de pisos y paredes, puertas, ventanas, vigas, etc. en base a medidas estándares.

La adquisición de los materiales lo programa el departamento de Administración y Finanzas en coordinación con el director de construcción, todo esto en base al proyecto que se vaya a construir, es decir se enfoca en la idea de una orden de producción.

Los tableros son directamente llevados desde el fabricante hasta el sitio de construcción de las viviendas, esto hace que se evite tener un lugar para embodegar esta materia prima.

Mano de obra

Figura 12. La cuadrilla como MOD principal



Fuente: Patricio Haro

Para la construcción de una vivienda interviene una cuadrilla de entre 10 personas, las cuales trabajan un promedio de 8 horas diarias durante dos días para culminar y llegar al producto terminado.

Cabe recalcar que estas personas que intervienen directamente en la construcción de una vivienda son voluntarios y no perciben un sueldo ni remuneración alguna, sin embargo para fines de contabilizar el costo se tomara en cuenta los gastos que ocasiona transportar, alojar y alimentar a este personal. Así mismo se tomará en cuenta el costo del personal administrativo que sí tiene un sueldo y que también intervienen en el proceso del producto terminado.

## Costos indirectos de fabricación

Son los clavos para asegurar la casa, tornillos para asegurar ventanas y puerta.

## Sistema de costeo

Actualmente no existe ningún sistema implantado de costeo, es por esto que el sistema de costeo por “órdenes de producción” se propondrá a “UN TECHO PARA MI PAÍS” para que se implante en su proceso de construcción, pues su modelo de trabajo se encaja en este tipo de sistema de costeo ya que la producción o construcción de viviendas lo hacen de acuerdo a pedidos (investigación y asignación previa de beneficiarios por parte del personal de investigación).

Las características de un sistema de órdenes de producción son:

- El sistema de órdenes de producción se implanta en entes u organizaciones donde la transformación de materia prima en producto terminado se lo realizan por lotes. Para el caso de Un Techo Para Mi País, la construcción es por lotes de casas. El sistema de costos por lotes es importante porque podemos conocer las necesidades los clientes (familias en extrema pobreza), ya que de acuerdo a sus necesidades podemos llegar a producir las viviendas de acuerdo a su naturaleza.
- Para iniciar un proceso es necesario que previamente exista una orden de producción. Un Techo Para Mi País recibe de parte de los investigadores órdenes de construcción para así empezar a planificar logística, materias primas, tiempos, etc.
- Este sistema permite identificar físicamente los costos por cada orden o lote y que son recolectados por los diferentes departamentos involucrados en la producción.
- El sistema de Órdenes de Producción resulta aplicable a entes productivos donde es posible y resulta más práctico distinguir lotes, sub-ensambles, ensambles y productos terminados de una gran variedad. Para el caso nuestro los tableros, puertas, planchas de zing, etc, son plenamente identificables, por lo que el aplicar este sistema de costeo resulta muy conveniente.

## Flujo del proceso de construcción de las viviendas

El flujo se inicia con la compra de materiales, para el caso de “UN TECHO PARA MI PAÍS” los materiales son: tableros, vigas, pilotes, puertas, ventanas, planchas de zinc, etc., los cuales son llevados con anterioridad directamente de la fábrica o almacén hacia el lugar donde se construirán las viviendas.

Figura 13. Tableros para la construcción del piso de una vivienda



Fuente: Patricio Haro

La MOD son la cuadrilla conformada por 9 voluntarios y un jefe de cuadrilla y otra considerada como mano de obra indirecta, clasificada como costo indirecto de fabricación, y para este caso son el personal de apoyo a las cuadrillas los cuales se están movilizando por cada construcción supervisando y suministrando materiales de ser el caso.

En cuanto al tercer elemento del costo, los costos indirectos de fabricación se considera a los supervisores que hacen de apoyo a la cuadrilla que trabaja directamente en la construcción de las viviendas, otros insumos son los clavos, tornillos, etc.

“UN TECHO PARA MI PAÍS” no utiliza cuentas de inventarios ya que las materias primas a utilizar son compradas y directamente enviadas al lugar donde se construirá, estos materiales que son principalmente los tableros, puertas, ventanas y las planchas de zinc son almacenados durante una semana en los terrenos, escuelas o iglesias de la

comunidad donde está asignado el proyecto a realizar. Este proceso hace que “UN TECHO PARA MI PAÍS” no requiera de bodegas para su almacenamiento y por lo tanto llevar un control de inventarios, sin embargo materiales indirectos como clavos, herramientas, pintura, se almacenan en una bodega del inmueble de UTPM ubicado en la ciudad de Quito, pero por un período muy corto de tiempo y los cuales son consumidos en su totalidad en el proyecto a desarrollar en la comunidad asignada.

La actividad que hace la fundación se encaja en un tipo de costeo por órdenes de producción, tal como ya se explicó en párrafos anteriores, las características de este sistema van de la mano con el trabajo que la fundación realiza, pues su actividad es realizar proyectos de viviendas en determinado tiempo y en comunidades previamente elegidas de esta manera se sabe cuántas viviendas se van a construir y en qué fecha, así se planifica con anterioridad las compras de materiales y el número de voluntarios que requerirá la construcción de las casas.

#### 1.1.8.2. Análisis externo

##### a. De carácter político

Estabilidad política del país: El Ecuador en los últimos años se ha caracterizado por una gran inestabilidad política es por esto que antes del actual presidente, nuestro país en 10 años tuvo siete presidentes, esto reflejaba la inseguridad política y por supuesto su inestabilidad, sin embargo ahora podemos decir que existe una calma política ya que el actual presidente ha sabido manejar muy bien a sus opositores y frenar cualquier intento de inestabilidad.

Además, podemos decir que el presidente actual tiene una política encaminada a la ayuda social y su defensa hacia los más pobres, de esta manera las organizaciones como “Un techo para mi país” ven y sienten que su labor no está en peligro de cambiar y mucho menos de acabarse.

Sistema de Gobierno: Como lo dijimos en el párrafo anterior, este sistema de gobierno tiene como política fundamental la defensa y ayuda a los más pobres y necesitados de



este país, lo que se convierte en un punto muy positivo para la labor que desempeña “Un techo para mi país”.

Relaciones internacionales: “Techo” (Nombre actual) es una organización que está presente en muchos países de Latinoamérica y el caribe, su matriz se encuentra en Chile y desde ahí se manejan las directrices para el resto de países, actualmente esta organización tiene relaciones internacionales con varias empresas que se han unido voluntariamente para ayudar a que el objetivo de “Techo” se cumpla.

Figura 14. UTPMP en los distintos países



Fuente: <http://www.techo.org/>

Interés de las instituciones públicas: A los gobiernos siempre se ha interesado la existencia de este tipo de organizaciones que ayudan a que la gente más pobre pueda acceder a un tipo de vivienda digno, es por esto que de alguna u otra forma apoyan la gestión y ayudan creando políticas que faciliten su labor.

b. De carácter legal

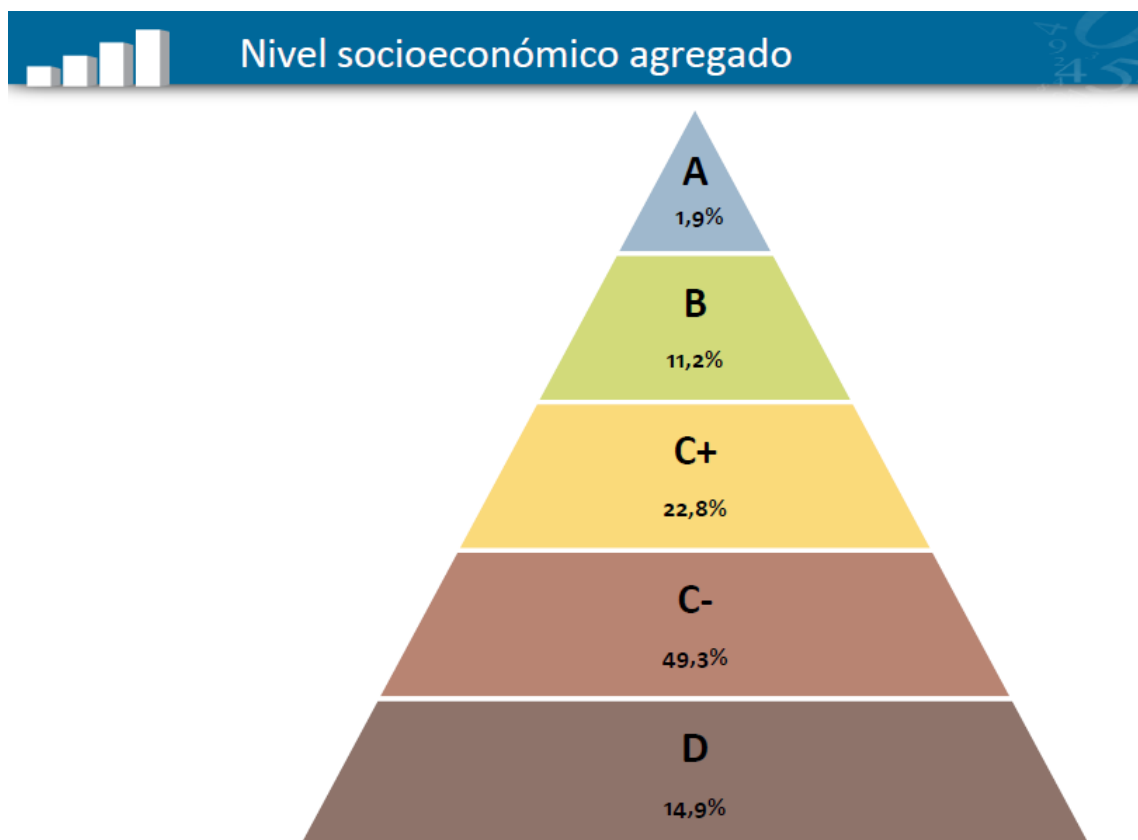
“Techo” es una ONG y como tal está legalmente constituida en este país, así mismo está obligada a cumplir con el Ministerio de Trabajo, Servicio de Rentas Internas, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, etc.

c. De carácter social

Al ser el Ecuador un país del tercer mundo, existe un alto índice de extrema pobreza y falta de vivienda. Así nos indica el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en su portal web:

“El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) realizó la Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico a los hogares urbanos de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala, la cual permite identificar los grupos socioeconómicos relevantes y sus características” (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, s.f.)

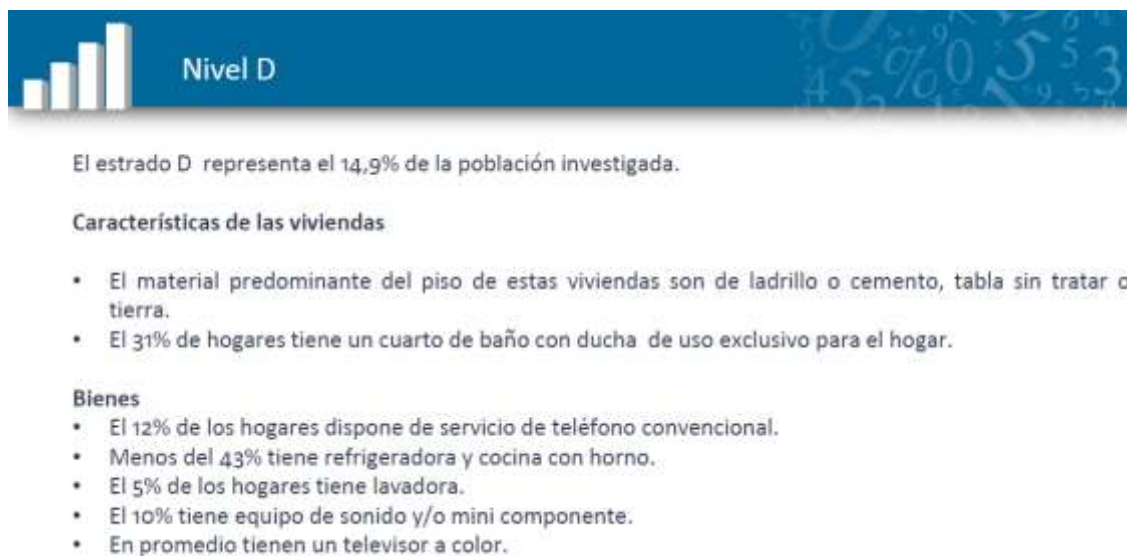
Figura 15. Encuesta estratificada del nivel socio económico del Ecuador



Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, s.f.)

El estrato D es el nivel donde “UN TECHO PARA MI PAÍS” se enfoca y quiere llegar con tu labor social, este nivel se caracteriza por:

Figura 16. Características Estrato donde UTPMP se enfoca



Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, s.f.)

Sin embargo por la investigación y experiencia de campo que se hizo podemos decir que existe aún un nivel inferior al mostrado por las estadísticas y cuya población llega a tener apenas un techo con el cual cubrirse y un nivel de vida bastante precario. Es ahí donde la labor de la fundación desea siempre llegar con la ayuda del voluntariado.

#### d. De carácter tecnológico

La tecnología hoy en día se ha convertido en una herramienta fundamental en todo ámbito de la sociedad, especialmente para comunicar, es por esto que la fundación utiliza este recurso como medio para difundir su tarea promocionar el servicio que dan, así mismo incentiva por este medio a que tanto personas naturales como jurídicas se unan a la labor filantrópica que realiza “UN TECHO PARA MI PAÍS”.

Con respecto a otras organizaciones similares, en nuestro país existe una ONG (Organización no gubernamental) llamada “Hogar de Cristo” que es considerada la pionera en edificar viviendas para familias vulnerables y sumidas en la pobreza, su

actividad en Ecuador se inicia por el año 1971, pero ya antes en Chile y México en los años 1944 y 197 respectivamente. Actualmente construye un promedio de 1000 casas mensuales y su actividad se ha extendido a dar microcréditos, educación, salud, protección social, etc. Especialmente en la región costa de este país.

## Análisis FODA

### Fortalezas

- “UN TECHO PARA MI PAÍS” es una organización multinacional, presente en 19 países de Latinoamérica.
- Cuenta con el apoyo de muchas empresas que cubren gran parte de los gastos para su gestión.
- Siempre está en busca de ayudar a las personas de más bajos recursos económicos.
- Su principal Mano de Obra son personas voluntarias, lo que hace que sus gastos sean mínimos.
- “UN TECHO PARA MI PAÍS” es una organización bien vista por la sociedad como un ente a favor de los más necesitados.
- Prestos al cambio.
- Posicionamiento de una organización de jóvenes emprendedores que quieren crear un impacto social en Latinoamérica.
- Continúa actualización de requerimientos públicos y privados.
- Existe la apertura a que los voluntarios brinden sus aportes.

### Debilidades

- No hay una gestión eficiente para el cobro de su cartera.
- Hay problemas con el financiamiento de proyectos por falta de recursos.
- Su endeudamiento con la casa matriz es elevado.
- No se maneja un sistema de costeo que garantice el real costo de una vivienda.
- Falta posicionamiento del TECHO en Litoral, especialmente en Guayaquil.
- Falta establecer estrategias y objetivos claros.

- Falta de guía y de una dirección clara en el área de Comunicación.
- Falta de integración de la voz de las familias y voluntarios comunicativamente.
- Falta de tiempo por parte de los voluntarios para capacitarse y gestionar proyectos.
- Falta de uniformidad de discurso para todas las áreas.
- Sistemas de control de inventario no establecidos.
- Valoración de donaciones en producto no definido.
- Falta de entendimiento cabal y responsable de los temas legales y jurídicos que conciernen a la Fundación.

### Oportunidades

La tendencia actual de la sociedad natural y jurídica está orientada a la ayuda social, pues cada vez más se hace evidente la intervención de las empresas en proyectos de ayuda a la comunidad y también la gente colabora más para que organizaciones como “UN TECHO PARA MI PAÍS” puedan cumplir sus metas.

Las empresas en este sentido están normadas por leyes que obligan su intervención en colaborar con proyectos de ayuda social y por su puesto de cuidado al medio ambiente. En tal virtud este punto se convierte en una oportunidad latente para que “UN TECHO PARA MI PAÍS” aproveche, en función del cumplimiento de sus metas.

El Ecuador al ser un país con un índice de pobreza elevado, las oportunidades de realizar proyectos de vivienda de ayuda social siempre estarán presentes.

Los siguientes temas también constituyen puntos importantes considerados como oportunidades para la ONG en cuestión.

- Posicionamiento como ONG de jóvenes.
- Red de contactos de los voluntarios (mucha movilización).
- Presentar el trabajo de la fundación en medios de comunicación mediante videos, medios impresos, publicidad y redes sociales.
- Mediante la publicidad en el Ecuador incentivar a otros organismos relacionadas al medio para colaborar con Un techo para mi país.
- Creación de nuevos proyectos de cobros.

- Consolidación de los equipos de ciudades que se puedan encargar de investigaciones y formación.
- Fortalecer la formación del equipo permanente en conceptos de ddhh's.

#### Amenazas

- La fundación “UN TECHO PARA MI PAÍS” financia sus proyectos en base a la colaboración voluntaria de la sociedad; por lo tanto la recolección de capital para sus proyectos siempre estará vinculada a este factor externo y por lo tanto su gestión en este aspecto deberá ser muy eficiente.
- Existen organizaciones más reconocidas y afianzadas desde hace mucho tiempo como “Hogar de Cristo” la cual lleva trabajando sobre todo en el litoral desde el año 1971, construye casa en un promedio de 1000 mensuales.
- Los medios de comunicación no dan la apertura necesaria para que la fundación pueda dar a conocer su trabajo social, y por lo tanto no ha podido llegar a consolidar sus objetivos de posicionamiento por no poder dar su mensaje en forma correcta. Y en la mente de la mayoría está como la ONG que hace “casitas”.
- Existe una falta de continuidad en campaña local y regional.
- Apertura de oficina en el litoral en un mercado ya colmado (Hogar de Cristo).
- Nuevas regulaciones estatales que puedan poner en riesgo el trabajo de la fundación.

## Análisis Estratégico FODA

Tabla 1. Análisis Estratégico FODA

		<b>FORTALEZAS (+)</b>	<b>DEBILIDADES (-)</b>
<b>ANÁLISIS INTERNO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización multinacional, presente en varios países.</li> <li>• Cuenta con el apoyo de muchas empresas que cubren gran parte de los gastos para su gestión.</li> <li>• Su filantropía por delante siempre.</li> <li>• Los voluntarios como principal MO.</li> <li>• Siempre prestos al cambio.</li> <li>• Personal administrativo joven con visión general de ayuda a la gente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay una gestión eficiente para el cobro de su cartera.</li> <li>• Hay problemas con el financiamiento de proyectos por falta de recursos.</li> <li>• Su endeudamiento con la casa matriz es elevado.</li> <li>• No hay un sistema real de costeo para determinar el costo real de las viviendas.</li> </ul>
<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología como medio fundamental para difundir sus proyectos.</li> <li>• Las leyes sobre las empresas ayudan en su gestión.</li> </ul>	<b>ESTRATEGIA (Maxi – Maxi)</b> <b>FO – FORTALEZAS/OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el compromiso de las empresas para financiar los proyectos de vivienda.</li> </ul>	<b>ESTRATEGIA (Mini – Maxi)</b> <b>DO - DEBILIDADES/OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de cobro eficiente para evitar cartera vencida.</li> <li>• Implementar un sistema de costeo acorde a la actividad de la organización.</li> </ul>
	<b>AMENAZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependier siempre de personas naturales y jurídicas para financiar sus proyectos.</li> <li>• Nuevas regulaciones estatales que ponen en riesgo el trabajo de la fundación.</li> <li>• Organizaciones más reconocidas como Hogar de Cristo.</li> </ul>	<b>ESTRATEGIA (Maxi – Mini)</b> <b>FA - FORTALEZAS /AMENAZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometer a Universidades, agencias de publicidad, empresas, etc., el compromiso de ayuda voluntaria de sus miembros para llevar a cabo los proyectos de vivienda.</li> </ul>	<b>ESTRATEGIA (Mini – Mini)</b> <b>DA - DEBILIDADES/ AMENAZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el área de publicidad y comunicación para hacer llegar mejor el mensaje de la fundación.</li> <li>• Conseguir alianzas estratégicas con entidades similares ya posicionadas para compartir experiencias y lograr los objetivos deseados.</li> <li>• Implementar un sistema de costeo por órdenes de producción.</li> </ul>

Elaborado por: Patricio Haro

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL**

#### 2.1. La contabilidad de costos

Este capítulo tiene la finalidad de describir en forma general la teoría relacionada con la contabilidad de costos, con el objeto de mostrar al lector los diferentes conceptos que esta investigación utiliza para desarrollar el trabajo.

##### 2.1.1 Origen de la contabilidad

Desde el principio de los tiempos la humanidad ha tenido y tiene que mantener un orden en cada aspecto y más aún en materia económica, utilizando medios muy elementales al principio, para luego emplear medios y prácticas avanzadas para facilitar el intercambio y/o manejo de sus operaciones. La contabilidad nace con la necesidad que tiene toda persona natural o jurídica que tenga como actividad: el comercio, la industria, prestación de servicios, finanzas, etc. De poder generar información de los recursos que posee; y poder entender si llegó o no a los objetivos trazados. Desde que las primeras civilizaciones tuvieron la necesidad de transmitir información económica para tiempos posteriores, hasta hoy en día que existen escuelas especializadas que enseñan esta ciencia... (Thompson, 2008).

Conocida la historia de la contabilidad se puede identificar la importancia que tiene ésta dentro de las organizaciones como “UN TECHO PARA MI PAÍS” que tienen que manejar datos e información para poder determinar sus costos y de esto tomar las decisiones del caso.

##### 2.1.2 Definición de contabilidad y su clasificación

Eugenio Tamayo, (2008) conceptualizan a la ciencia contable como: “Contabilidad es el instrumento que permite conocer el estado de la empresa. A través de la contabilidad de una empresa se recibe información sobre su patrimonio, los mecanismos de financiación que utiliza y el resultado de su actividad, datos que pueden utilizarse para tomar decisiones de gestión y política empresarial...” (pág. 24)



Martinez Rafael, (2009) define a la contabilidad como: “La contabilidad identifica, evalúa, registra y produce cuadros-síntesis de información. La contabilidad tiene como principal misión el proporcionar una información adecuada y sistemática del acontecer económico y financiero de las empresas”. (pág. 9)

De lo anterior se dice entonces que la contabilidad es una herramienta para registrar las transacciones monetarias con el fin de obtener información adecuada y sistemática para tomar las decisiones pertinentes en su momento, además sirve para saber cómo está la organización en un momento dado.

### Tipos de contabilidad

Existen distintos criterios para clasificar a la contabilidad y sus tipos, algunos de ellos son:

De acuerdo con el tipo de unidad económica a la que se refiere la información contable generada se puede hacer la siguiente clasificación:

#### Macro contabilidad

La contabilidad nacional ofrece la representación numérica sistemática de la actividad económica de un país, durante un periodo determinado. Es elaborada por los Estados, suministra información útil que orienta la política económica del país.

(Wikipedia, 2013)

#### Micro contabilidad

Es la contabilidad de las pequeñas unidades económicas. Su objetivo es suministrar información que se utilizará en la toma de decisiones. Dentro de la micro contabilidad se distingue una contabilidad pública, ejecutada por las distintas Administraciones públicas y una contabilidad privada, orientada a la empresa.

(Wikipedia e. a., 2013)

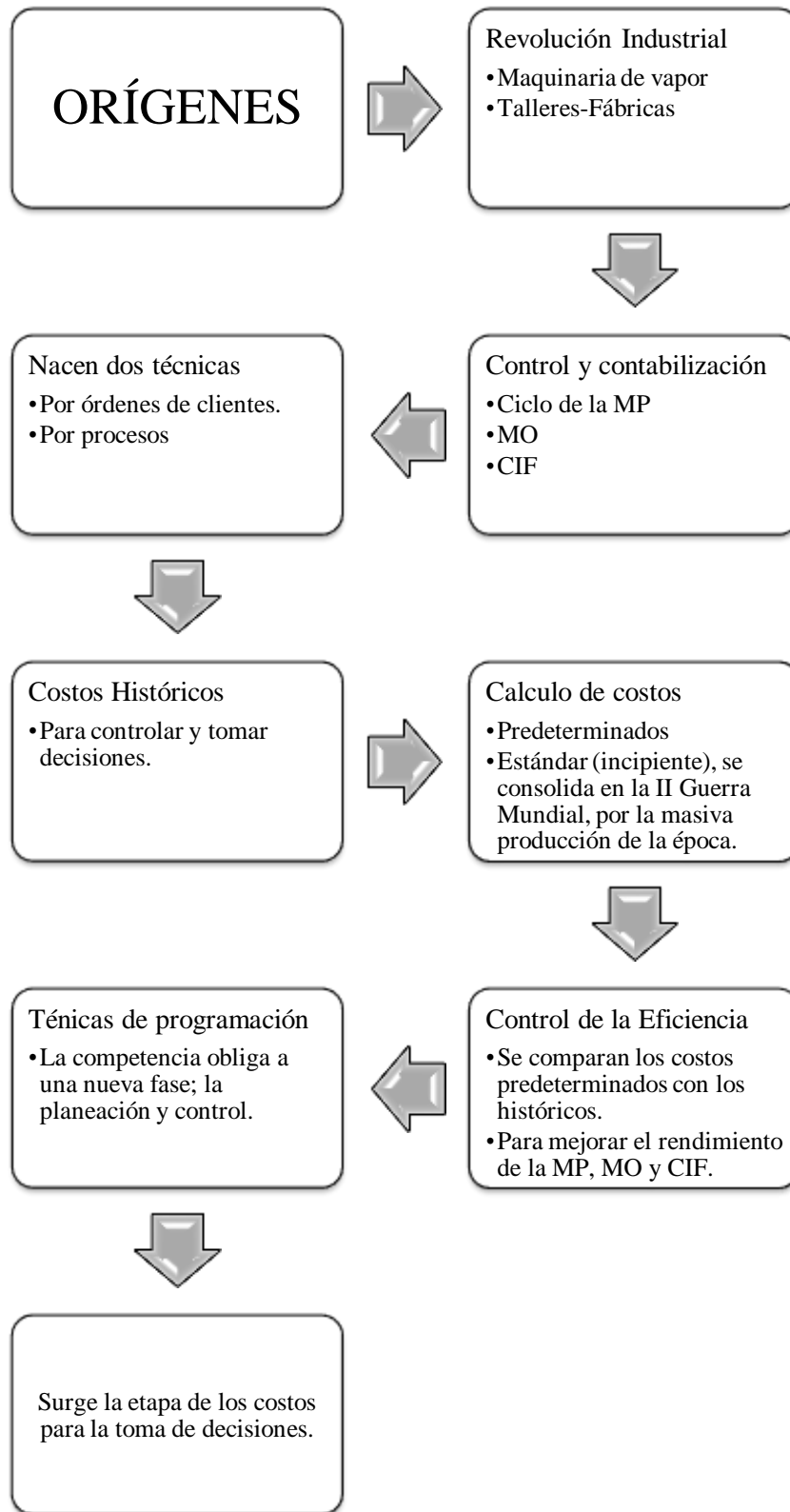
De acuerdo a la actividad de la empresa:

Contabilidad industrial: aquellas industrias que se abocan a transformar la materia prima en productos elaborados, son controladas por la contabilidad industrial. Contabilidad comercial: en cambio, esta contabilidad se dedica al control de aquellas empresas cuya principal actividad pasa por la compra y venta de algún producto específico. Contabilidad de empresas extractivas: las empresas dedicadas a la explotación de recursos naturales, renovables o no, y que son utilizadas en la realización de sus actividades económicas son controladas por la contabilidad de empresas extractivas. Contabilidad de servicios: esta contabilidad es la que controla a aquellas empresas que se dedican a prestar algún tipo de servicio a la sociedad. (Tiposde.org, 2013)

### 2.1.3. Evolución de la contabilidad de costos

## Los orígenes de la contabilidad de costos

Figura 17. Origen y evolución de la contabilidad de costos



Elaborado por: Patricio Haro

#### 2.1.4. Definición de contabilidad de costos

Hornigren Charles, (2007) afirma lo siguiente: “La contabilidad de costos proporciona información para dirigir la contabilidad administrativa y la financiera. La contabilidad de costos mide, analiza y presenta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquirir o utilizar recursos en una organización”. (pág. 2)

(Cuevas, 2001) en su libro de Contabilidad de costos menciona el concepto de costos como:

Esta desempeña un papel destacado en los informes financieros, pues los costos del producto o servicio son un componente de significativa importancia en la determinación del ingreso y en la posición financiera de toda organización. La asignación de los costos es, también, básica en la preparación de los estados financieros. En general, la contabilidad de costos se relaciona con la estimación de costos, los métodos de asignación y la determinación del costo de bienes y servicios. (pág. 3).

La contabilidad de costos es una herramienta que permite a la empresa y sus administradores conocer cuánto cuesta un producto en base a mediciones y técnicas planificadas de control sobre sus operaciones ya sean en el ámbito de producir bienes o servicios.

#### 2.1.5. Diferencia entre la contabilidad financiera y la contabilidad de costos

Tabla 2. Diferencia entre la contabilidad financiera y la contabilidad de costos

Contabilidad de costos	Contabilidad financiera
<ul style="list-style-type: none"><li>• La contabilidad de costos se encarga de analizar la información el control y la toma de decisiones de una empresa.</li><li>• Proporcionar la información para determinar el costo de ventas y poder determinar la utilidad o pérdida del período.</li><li>• Determinar el Costo de los inventarios, con miras a la presentación del balance general y el estudio de la situación financiera de la empresa.</li><li>• Suministrar información para ejercer un adecuado control administrativo y facilitar la toma de decisiones acertadas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La contabilidad financiera se encarga de realizar de estados financieros.</li><li>• Genera información a personas externas de la organización.</li><li>• Genera información del estado de situación financiera en el que se encuentra la empresa.</li><li>• La contabilidad financiera debe ser confiable, eficaz, etc.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el desarrollo e implementación de las estrategias del negocio</li> <li>• Evaluar la eficiencia en cuanto al uso de los recursos materiales, financieros y de la fuerza de trabajo, que se emplean en la actividad.</li> <li>• Servir de base para la determinación de los precios de los productos o servicios.</li> <li>• Facilitar la valoración de posibles decisiones a tomar, que permitan la selección de aquella variante, que brinde el mayor beneficio con el mínimo de gastos.</li> <li>• Clasificar los gastos de acuerdo a su naturaleza y origen.</li> <li>• Analizar los gastos y su comportamiento, con respecto a las normas establecidas para la producción en cuestión.</li> <li>• Analizar la posibilidad de reducción de gastos.</li> <li>• Analizar los costos de cada subdivisión estructural de la empresa, a partir de los presupuestos de gastos que se elaboren para ella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionan con exactitud y precisión la utilidad generada.</li> <li>• La contabilidad financiera se apoya en la información contable de la organización o empresa.</li> <li>• Se interesa principalmente en los Estados Financieros para uso externo por parte de los inversionistas, acreedores, analistas financieros, agencias gubernamentales y otros grupos interesados.</li> </ul>
--	---

Elaborador por: Patricio Haro

#### 2.1.6. Objetivos de la contabilidad de costos

La empresa de carácter comercial conoce perfectamente el costo de los bienes que adquiere y que posteriormente revende, por lo tanto, la fijación de sus precios de venta pueden basarse en los precios de compra de los artículos adquiridos, es claro que a ellos agregará la serie de gastos operacionales que le demandó la administración y puesta en venta de estos productos, como también los márgenes de utilidad que espera por realizar estas operaciones.

De lo anteriormente señalado se desprenden los objetivos de la contabilidad de costos que serían por lo menos los siguientes en cuanto a la organización que estamos tratando:

- a. Determinar, en la forma más exacta posible, el costo atribuible a cada uno de las viviendas que elabora, con el propósito de fijar los precios de venta basados en el claro conocimiento de los valores en que se ha debido incurrir durante el proceso productivo. Es preciso anotar que las viviendas tienen un costo simbólico para los beneficiarios, actualmente fluctúa entre \$120 a \$160 dólares, este valor se lo cobra a ellos en diferentes cuotas una vez que han recibido su vivienda.
- b. Necesidad de la industria de valorizar debidamente las existencias de productos terminados y en proceso de fabricación, tanto para objeto de presentación en el

balance general como así también para proceder al costeo de las ventas en el estado de resultados.

Si no existiera la contabilidad de costos, la valorización de los productos terminados y en proceso debería hacerse en base a estimaciones, seguramente con algún margen de error, lo que llevaría a distorsiones en los estados económicos financieros.

- c. Desde el punto de vista de la administración, otro objetivo de gran importancia de la contabilidad de costos, es ejercer un adecuado control sobre todas las actividades del proceso productivo.
- d. Reducir los costos de fabricación mediante la introducción de cambios en el empleo de los elementos materiales o humanos. La contabilidad de costos permitirá conocer si tales cambios han sido o no positivos desde el punto de vista de la rentabilidad.

#### 2.1.7. Ventajas y desventajas de la contabilidad de costos

Tabla 3. Ventajas y desventajas de la contabilidad de costos

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El inventario físico de los artículos fabricados y vendidos permite lograr costos unitarios y la fijación de precios de ventas.</li> <li>• Costos de cada departamento, centros o secciones.</li> <li>• Informar acerca del lugar donde se originó el costo.</li> <li>• Controlar la función de producción y distribución mediante el presupuesto.</li> <li>• Mantener un detalle cronológico, sistemático y costeable de todas las operaciones que afecten actual y aun contingentemente el patrimonio de una empresa.</li> <li>• Conocer la naturaleza y valores de este y suministrar a la administración, por una</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando su aplicación e implementación es compleja requiere de personal más especializado; por lo tanto el costo de aquello es elevado.</li> <li>• Pero en el momento en que la índole de las actividades de la empresa, independientemente en la que esta actué: comercial, fabril, bancaria ETC., sea de tal naturaleza que los productos que maneje o fabrique o los servicios que suministre sean variados o múltiples, los procedimientos, registros, controles e informes correspondientes deben plantearse y elaborarse de manera que puedan proporcionar control e información analítico sobre cada uno de estos productos o servicios o sobre determinados</li> </ul>

<p>parte, a los inversionistas, estados instituciones de crédito, acreedores y público en general.</p>	<p>agrupamientos, homogéneos de los mismos porque de otro modo resultarían incompletos y se desvirtuaría la finalidad esencial de la contabilidad dinámica moderna.</p>
--	---

Elaborado por: Patricio Haro

### 2.1.8. Tipos de costos

Los costos se refieren al gasto monetario empleado en la fabricación de un bien o servicio.

Según el área donde se consume:

Costos de producción: este tipo de costos se conforma a partir del proceso el cual la materia prima se convierte en un producto finalizado.

Costos de distribución: son aquellos generados como consecuencia de trasladar el producto finalizado hacia el consumidor.

Costos de administración: más conocidos como gastos, este tipo de costos tienen su origen los sectores administrativos de una empresa u organización.

Costos de financiamiento: los costos de financiamiento se constituyen como un producto de la utilización de recursos de capital.

De acuerdo al control que se tenga sobre su consumo:

Costos controlables: se denominan de esta manera debido a que surgen como resultado de una decisión deliberada por parte de los niveles jerárquicos superiores de una empresa. Por ejemplo: el aumento en la cantidad de personal.

Costos no controlables: de modo contrario, sobre este tipo de costos no se tiene autoridad alguna. Por ejemplo, el pago del alquiler de las oficinas utilizadas.

Según su identificación:

Costos directos: está conformado por aquellos costos susceptibles de identificación con el bien o servicio ofrecido por la empresa. Por ejemplo, los costos relacionados con los materiales directos para la construcción del producto. Para nuestro caso son los tableros, cubiertas, pingotes, vigas, pintura.

Costos indirectos: no se pueden identificar con un producto determinado, sino que su total es conocido para una serie de productos. Para nuestro caso lo constituyen los clavos, tornillos, bisagras, etc.

De acuerdo a la etapa en que se calculan:

Costos históricos: se refiere a los costos producidos durante una etapa previa, pasada.

Costos predeterminados: estos son usados con el objeto de confeccionar presupuestos y son calculados a partir de procedimientos estadísticos.

Según el comportamiento:

Costos fijos: reciben esta denominación debido a que son costos que se mantienen constantes a lo largo de un período específico. Es decir, que la cantidad de producción realizada, o los materiales utilizados no tendrán injerencia a la hora de calcularlos. Un costo fijo de una empresa es, por ejemplo, la luz gastada en las oficinas de la misma.

Costos variables: como su nombre lo indica, este tipo de costos varía de acuerdo al volumen de producción realizado. Mientras mayor sea éste, más elevado será el costo variable. (Tiposde.org, 2013).

#### 2.1.9. Sistema de costos

El objetivo de un sistema de contabilidad de costos o sistema de costeo es acumular los costos de los productos o servicios. La información del costo de un producto o servicio es usada por los gerentes para establecer los precios del producto, controlar las operaciones, y desarrollar estados financieros. También, el sistema de costeo



mejora el control proporcionando información sobre los costos incurridos por cada departamento de manufactura o proceso.

#### 2.1.9.1. Sistema de órdenes de producción

También conocido como: costos por órdenes específicas de producción, lotes de trabajo, pedidos de los clientes. Este sistema se caracteriza porque los costos implicados en el proceso productivo se lo pueden identificar con el producto y por lo tanto se le asigna a la orden que lo genera. Este sistema es muy importante su utilización cuando en las empresas el proceso productivo es por lotes, o su sistema de producción está regido por pedido y especificaciones del cliente. Es el caso de la actividad que desarrolla UTPMP, donde la construcción de viviendas se las hace por lotes y con previo pedido de parte del personal que investiga y escoge a las familias beneficiadas.

En este sistema de costeo los elementos del costo (MOD, MPD, CIF) se van acumulando en la orden de producción y el costo unitario del producto se obtiene de dividir el total de la orden de la producción para el total de unidades resultantes de la orden.

Para el éxito de este sistema es muy importante que se identifique tangiblemente cada orden de producción y sumar cada uno de los costos incurridos en la orden en curso.

Este sistema se caracteriza además porque su proceso se basa en trabajos especiales, sus productos son uniformes y el proceso es uniforme y continuo. Ejemplos de este sistema lo utilizan áreas como, diseños de ingeniería, construcción de edificios, trabajos de imprenta, etc. O casos en que el producto final requiere de un proceso largo en el tiempo, por ejemplo: producción de vinos. También cuando la producción se programa por trabajos, por ejemplos elaboración de tuercas y tornillos.

Cuando la producción no tiene un ritmo constante como es la característica de este sistema, hay que tener un plan muy bien estructurado para optimizar los recursos humanos y de maquinaria, la orden de pedido es generalmente la base para planificar la producción.

Para registrar los movimientos económicos del sistema por órdenes de producción se utiliza el documento contable llamado HOJA DE COSTOS.

La hoja de costos

La hoja de costos es un documento que registra la acumulación de los costos por cada tarea y resume los valores de los elementos del costo; materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, los dos primeros elementos se los registra conforma avanzan las ordenes de trabajo, mientras que los CIFs se aplican al final de la hoja de trabajo.

A continuación un modelo de Hoja de Costos:

Tabla 4. Hoja de costos tipo

**INDUSTRIA XYZ**  
**Hoja de Costos - Departamental**

Orden de produccion:

Cliente:

Articulo:

Modelo:

Cantidad:

F. Inicio:

F. Term.:

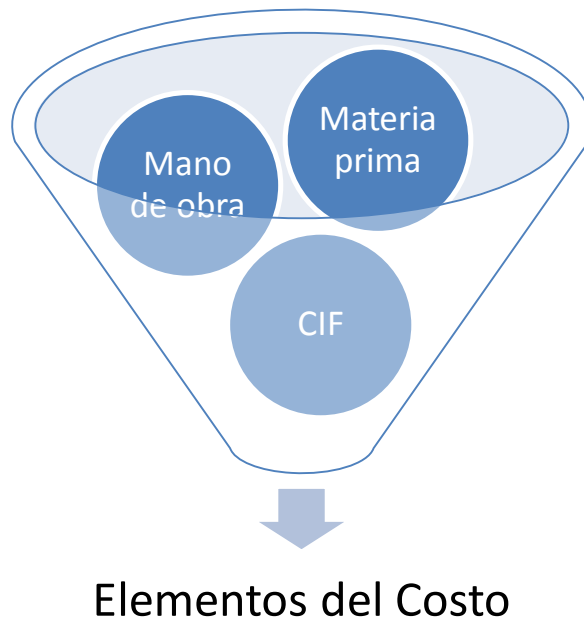
F. Entrega:

Materia Prima Directa				Mano de Obra Directa				Costos indirectos fabricacion			
Centro	Fecha	Dcto.	Valor	Fecha	No. Horas	\$ hora	Valor	Fecha	\$ tasa	Base	Valor
<b>Corte</b>											
	<b>Suma</b>		-			<b>Suma</b>	-			<b>Suma</b>	
<b>Aparado</b>											
	<b>Suma</b>		-			<b>Suma</b>	-			<b>Suma</b>	
<b>Terminado</b>											
	<b>Suma</b>		-			<b>Suma</b>	0			<b>Suma</b>	
<b>Suma Total</b>			-	<b>Suma Total</b>			-	<b>Suma Total</b>			-

Fuente: Pedro Zapata, Contabilidad de costos

Los elementos del costo

Figura 18. Elementos del Costo



Elaborado por: Patricio Haro

#### Materia prima directa

- Compras.- Para este sistema las compras se las hace de acuerdo a las exigencias de los centros de costos, sin embargo para reducir costos es recomendable comprar al por mayor o en lotes de esta manera el transporte, el embarque y desembarque, etc., resulta más conveniente.
- Recepción y acondicionamiento.- El encargado de este trabajo debe recibir el material con la factura respectiva, para luego embodegarlo en un orden tal que le permita luego despachar con agilidad a los centros de costos que lo requieran.
- Despachos.- El bodeguero recibe la orden de despacho, este a su vez prepara el documento que respalde la entrega – recepción en la cual constara el número de orden de producción y el centro de costos al cual se despachara, de esta forma se hará la entrega formal del material con firma de recepción.

#### Ejemplo práctico

El siguiente ejemplo hace referencia a un proceso productivo de una fábrica de calzado que utiliza el sistema de costeo por órdenes de producción. El objetivo es ilustrar e identificar paso a paso como funciona este sistema de costeo con el fin de aplicarlo en nuestro tema de estudio y tener los argumentos necesarios para justificar que el sistema de costeo por órdenes de producción es el adecuado para el caso que nos involucra.

Según orden de trabajo No. 10 enviada por Calzado Quito, la bodega de la fábrica Calzado Preciso Cia. Ltda. emite nota de despacho No. 100 por materiales directos para el centro de costos “corte”, con el fin de fabricar 150 pares de zapatos para hombre No. 42. El detalle de los materiales directos es el siguiente. Todos estos con fecha 25 de octubre de 201x.

Tabla 5. Nota de despacho (ejemplo práctico)

Fabrica Calzado Preciso Cia. Ltda.

Nota de despacho No. 100

Orden de producción No. 10

Fecha: 25-10-201x

Responsable: Diego López

Dpto. Corte

Cant.	Unidad	Descripción	Código	Costo Unit.	Total
50	Metros	Cuero napa tipo 34		6,40	320,00
40	Kilos	Suela reforzada		9.60	384,00
		Suman			704,00
		Recibí		Entregue	

Elaborado por: Patricio Haro

En días siguientes para la misma orden se despacharon materiales directos para el dep. de apartado , según nota 110 por \$450,00 y al departamento de terminados por \$250,00 con nota 120. A continuación los registros:

Tabla 6. Registro contable despacho a departamento de corte

Corte:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
25-10-201x	Inventario PEP-MPD Centro de costos corte Inventario materia prima directa	704,00	704,00	704,00

Elaborado por: Patricio Haro

Tabla 7. Registro contable despacho a departamento de aparado

Aparado:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
27-10-201x	Inventario PEP-MPD Centro de costos Aparato Inventario materia prima directa	450,00	450,00	450,00

Elaborado por: Patricio Haro

Tabla 8. Registro contable a departamento de terminado

Terminado:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
28-10-20xx	Inventario PEP-MPD Centro de costos Terminado Inventario materia prima directa	250,00	250,00	250,00

Elaborado por: Patricio Haro

La hoja de costos para la orden 100 seria:

Tabla 9. Hoja de costos orden de trabajo MPD

**INDUSTRIA DE CALZADO PRECISO CIA LTDA.**  
**Hoja de Costos - Departamental**

Orden de produccion: 100      Cliente: Calzado Quito  
 Artículo: Zapatos para hombre No. 42      Modelo: Botin      Cantidad: 150 pares  
 F. Inicio: 25-oct      F. Term.: 31 de oct.      F. Entrega: 1 Nov 201x

Materia Prima Directa			Mano de Obra Directa				Costos indirectos fabricacion				
Centro	Fecha	Dcto.	Valor	Fecha	No. Horas	\$ hora	Valor	Fecha	\$ tasa	Base	Valor
<b>Corte</b>	25-oct	N/D 100	704,00		0	0	0		0	0	0,00
	<b>Suma</b>		<b>704,00</b>			<b>Suma</b>	-			<b>Suma</b>	
<b>Aparado</b>	27-oct	N/D 110	450,00		0		0		0	0	0,00
	<b>Suma</b>		<b>450,00</b>			<b>Suma</b>	-			<b>Suma</b>	
<b>Terminado</b>	28-oct	N/D 120	250,00		0	0	0		0	0	0,00
	<b>Suma</b>		<b>250,00</b>			<b>Suma</b>	<b>0</b>			<b>Suma</b>	
<b>Suma Total</b>			<b>1.404,00</b>	<b>Suma Total</b>			-	<b>Suma Total</b>			-

**LIQUIDACION**

Conceptos	Corte	Aparado	Terminado	Total	Costo Unit.
Materia prima directa	704,00	450,00	250,00	1.404,00	9,36
Mano de obra directa	-	-	-	-	-
Costo primo					
Costos indirectos aplicados					
Costo de fabricacion total					
Costo de fabricacion unitario					

Elaborado por: Patricio Haro

## Mano de obra directa

A continuación factores que intervienen en este elemento del costo:

*Reclutamiento.*- El personal de Recursos Humanos será capaz de escoger al personal idóneo que cumpla las características y que tenga la habilidad y capacidad suficiente para cubrir los puestos en cada una de las áreas de la empresa.

*Capacitación.*- Los actuales momentos exige a las personas prepararse constantemente en diferentes campos, lo que les permitirá ser competentes y hábiles para sobrevivir en un mercado cada vez más exigente y preparado. Es por esto que brindar educación permanente a los empleados ayudara a conseguir los objetivos planteados.

*Pago oportuno de salarios y beneficios.*- La administración deberá tener en cuenta que el pago oportuno de los sueldos a sus empleados garantizara mayor productividad y por otro lado evitara problemas con los organismos reguladores.

*Roles de pago y provisiones.*- El personal de nómina en base a registros de tiempos y asistencia de los empleados de cada centro de costos, tiene la obligación de realizar roles de pago oportunos así como provisionar exactamente decimos, sobresueldos, fondos de reserva, etc.

*Calculo, asignación y registro de la Mano de Obra Directa.*- Los cálculos no solo incluye los pagos mensuales que se realiza a los obreros de los centros de costos, sino también pagos a futuro que por ley hay que desembolsarlos como son, decimos tercero y cuarto, fondos de reserva, vacaciones, aportes patronales, etc.

Rol de pagos y registro contable de los centros de costos de producción de la industria de Calzado Preciso Cia. Ltda.

Tabla 10. Rol de pagos beneficios y prestaciones

### **Rol de Pagos, beneficios y prestaciones**

**Mes: Octubre de 201x**

<b>Conceptos</b>	<b>Corte</b>	<b>Aparado</b>	<b>Terminados</b>	<b>Total</b>
Salarios y beneficios	1.500,00	1.700,00	1.200,00	4.400,00
Decimos y otros	500,00	900,00	350,00	1.750,00
<b>Costo total</b>	<b>2.000,00</b>	<b>2.600,00</b>	<b>1.550,00</b>	<b>6.150,00</b>
Horas laboradas	900,00	1.100,00	600,00	
Costo promedio hora	1,50	1,75	1,50	

Elaborado por: Patricio Haro

Tomando en cuenta las horas trabajadas en los centros de costos se sacó los siguientes datos:

Centro de corte:	350 horas x 1.50 = \$525,00
Centro de aparado:	475 horas x 1.75 = \$831.25
Centro de terminado:	220 horas x 1,50 = 330.00

Registro en el libro diario:

Tabla 11. Registro contable MOD

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
25-10-201x	Inventario PEP - MOD		1.686,25	
	Centro de costops - corte	525,00		
	Centro de costops - aparado	831,25		
	Centro de costops - termiando	330,00		
	Nomina por pagar			1.686,25
	(Aplicacion a la OP No. 045)			

Elaborado por: Patricio Haro

A continuación la hoja de costos incluida la mano de obra directa:

Tabla 12. Hoja de costos MPD y MOD

**INDUSTRIA DE CALZADO PRECISO CIA LTDA.**

**Hoja de Costos - Departamental**

Orden de produccion: 100

Articulo: Zapatos para hombre No. 42

F. Inicio: 25-oct

Modelo: Botin

F. Term.: 31 de oct.

Cliente: Calzado Quito

Cantidad: 150 pares

F. Entrega: 1 Nov 201x

Materia Prima Directa				Mano de Obra Directa				Costos indirectos fabricacion			
Centro	Fecha	Dcto.	Valor	Fecha	No. Horas	\$ hora	Valor	Fecha	\$ tasa	Base	Valor
<b>Corte</b>	25-oct	N/D 100	704,00	31-oct	350	1,5	525		0	0	0,00
			<b>704,00</b>				<b>525,00</b>				<b>Suma</b>
<b>Aparado</b>	27-oct	N/D 110	450,00	31-oct	475	1,75	831,25		0	0	0,00
			<b>450,00</b>				<b>831,25</b>				<b>Suma</b>
<b>Terminado</b>	28-oct	N/D 120	250,00	31-oct	220	1,5	330		0	0	0,00
			<b>250,00</b>				<b>330</b>				<b>Suma</b>
<b>Suma Total</b>			<b>1.404,00</b>	<b>Suma Total</b>			<b>1.686,25</b>	<b>Suma Total</b>			-



#### LIQUIDACION

Conceptos	Corte	Aparado	Terminado	Total	Costo Unit.
Materia prima directa	704,00	450,00	250,00	1.404,00	9,36
Mano de obra directa	525,00	831,25	330,00	1.686,25	11,24
Costo primo	1.229,00	1.281,25	580,00	3.090,25	20,60
Costos indirectos aplicados					
Costo de fabricacion total					
Costo de fabricacion unitario					

Elaborado por: Patricio Haro

#### Costos indirectos de fabricación

Es el tercer elemento del costo y su tratamiento resulta mucho más difícil, ya que el valor del CIF está involucrado en todos los departamentos de la empresa, por ejemplo el consumo de energía eléctrica, arriendo, seguros, etc., involucra la distribución en todas las áreas de la empresa y no solo al de producción. Por tal razón el cálculo y distribución se vuelve más complicado. Además su identificación real al fin del periodo (semanal, mensual, trimestral, etc.) no siempre se la conoce, es por esto que nace la idea de anticipar el valor de los CIF mediante la creación de presupuestos con el fin de anotarlos en la hoja de costos y cuadrar con los demás elementos del costo. Al final se hace un ajuste entre los CIF reales con los CIF presupuestados.

#### Tratamiento de los CIF reales

El registro contable de los CIF se lo hace apenas se tenga el documento económico que denote el gasto o costo de este elemento. A continuación la forma de registro.

Tabla 13. Asiento contable tipo del registro de los CIF

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
Oct-201x	CIF reales - MPI		xxxx	
	Centro de costos A	xxxx		
	Centro de costos B	xxxx		
	Centro de costos C	xxxx		
	Inv. Materia Prima indirecta			xxxx

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
Oct-201x	CIF reales - Energia electrica		xxxx	
	Centro de costos A	xxxx		
	Centro de costos B	xxxx		
	Centro de servicios X	xxxx		
	Cuentas x pagar (bancos)			xxxx

Elaborado por: Patricio Haro

Lo importante del registro es distribuir o prorratear los CIF a los diferentes centros de costos o de servicio que consumen los bienes y servicios. Esto es: distribuyendo porcentualmente los CIF reales de los centros o departamentos tomando en cuenta los metros cuadrados asignados para cada uno de ellos, de esta manera se calcula la relación porcentual para al final sacar el valor asignado de cada uno de ellos.

Ejemplo:

La fábrica XYZ dedicada a la elaboración de adoquines paga \$600 dólares de arriendo mensuales del inmueble donde desempeñan sus actividades productivas, esto incluye, planta de producción, pasillos, patios, parqueaderos, jardines, etc. En el siguiente cuadro se verá la distribución porcentual de acuerdo al área que ocupa cada uno de los departamentos de la empresa.

Tabla 14. Distribución porcentual de CIF reales

Distribución porcentual de CIF reales			Pago mensual 600,00	
No.	Centros o departamentos	m2 asignados	Relacion %	\$ asignado
	De servicios			
1	Direccion	40	0,1311	78,69
2	Mantenimiento	30	0,0984	59,02
	De produccion			
3	Mezcla de materiales	90	0,2951	177,05
4	Dosificacion	85	0,2787	167,21
5	Amoldamiento	60	0,1967	118,03
	Suma de areas efectiva usada	<b>305</b>	<b>1,0000</b>	<b>600,00</b>

Elaborado por: Patricio Haro

A continuación registro contable:

Tabla 15. Registro contable CIF reales

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
25-01-201x	CIF reales arriendos		600,00	
	Centro de direccion	78,69		
	Centro de mantenimiento	59,02		
	Centro de mezcla	177,05		
	Centro de dosificado	167,21		
	Centro de amoldamiento	118,03		
	Bancos (cuentas x pagar)			600,00

Elaborado por: Patricio Haro

### Tratamiento de los CIF aplicados

Nace la idea de utilizar este concepto cuando se dificulta conocer exactamente el valor a ser aplicado en el costo de un producto respecto del costo indirecto de fabricación. Los CIF Aplicados son valores presupuestados, aproximados tomados de la experiencia productiva de la empresa y por supuesto son valores calculados planificada mente, sin embargo no son precisos pero si objetivos.

Lo importante al realizar los CIF aplicados es:

- Formularios a tiempo,
- Contar con un equipo homogéneo desde el de más alto nivel hasta el operario.
- Disponer de información de proveedores, clientes, competidores, metas del gobierno y de la empresa.
- Tener un camino por el cual seguir, es decir políticas claras.
- Logran un equilibrio entre optimismo y pesimismo.
- Tener un control de proceso productivo y realizar ajustes cuando sean necesarios.
- Realizar varios presupuestos con el fin de que el mas acertado sea el que se aplique.

## Aplicación de los CIF a las órdenes de producción

Los CIF aplicados y sus tasas predeterminadas facilitan la terminación de las hojas de costos y los errores que se presenten se van corrigiendo mientras se establezcan las variaciones entre lo real y lo presupuestado. No se debe olvidar que al realizar los presupuestos se debe tener siempre en cuenta los siguientes principios básicos:

- Objetividad,
- Prudencia,
- Oportunidad,
- Compromiso y
- Seguimiento.

Siguiendo con el ejemplo, supongamos que Calzado Preciso en el año 201x+1 recibió las siguientes órdenes de producción.

Tabla 16. Ordenes de producción del año 201x+1

Orden No.	Cantidad	Estado de avanza
96	404	Zapatos para hombre, mocasin, terminados y vendidos
97	368	Zapatos para mujer, Diana, terminados y vendidos
98	245	Zapatos para mujer, Diana, terminados y en la bodega
99	378	Zapatos de hombre, cordón, terminados y vendidos
100	150	Zapatos para hombre, botín, terminados y vendidos
101	80	Zapatos de hombre, cordón, terminados y retenidos en planta.
<b>Total</b>	<b>1625</b>	<b>Es el 95% de la cantidad de zapatos presupuestados.</b>

Elaborado por: Patricio Haro

El registro contable es el siguiente:

Tabla 17. Registro contable CIF aplicados

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
30-oct-201x	Inventario PEP - CIF		569,34	
	Cantro P-1	179,42		
	Cantro P-2	302,26		
	Cantro P-3	87,66		
	Cif aplicados			569,34
	Aplicacion de CIF y orden 045			

Elaborado por: Patricio Haro



Tiene la finalidad de encontrar la variación sea favorable o desfavorable y cargar o abonar a la cuenta de inventarios al final del periodo.

Siguiendo con el ejemplo: Los CIF reales del año 201x+1, fueron los siguientes:

Tabla 19. CIF reales año 201x+1

CIF reales 201x+1						
Concepto	CIF reales (Incurridos)	Centro S-1	Centro S-2	Centro P-1	Centro P-2	Centro P-3
Hilos y pegamentos	1.950,00	-	-	585,00	975,00	390,00
Remuneraciones jefe de plant	3.720,00	175,00	130,00	1.125,00	1.945,00	345,00
Arriendos edificio fabrica	1.610,00	140,00	175,00	480,00	655,00	160,00
Energia Electrica	1.970,00	95,00	115,00	505,00	945,00	310,00
<b>Total</b>	<b>9.250,00</b>	<b>410,00</b>	<b>420,00</b>	<b>2.695,00</b>	<b>4.520,00</b>	<b>1.205,00</b>

Elaborado por: Patricio Haro

El registro contable queda así:

Tabla 20. Registro contable CIF reales

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	CIF reales		9.250,00	
	Control de calidad	410,00		
	Mantenimiento de máquinas	420,00		
	Corte	2.695,00		
	Aparado	4.520,00		
	Terminado	1.205,00		
	Bancos, inventario MPI, nomina x pagar (Reg. De CIF reales varias fechas)			9.250,00

Elaborado por: Patricio Haro

Tomando en cuenta los datos de órdenes anteriores, los CIF aplicados quedan con el siguiente saldo:

Tabla 21. Saldo CIF aplicados

Orden No.	Cant.	CIF aplicados a las hojas						
		Tasa	Corte	Tasa	Aparado	Tasa	Terminado	Total
96	404	1,7942	724,86	3,02257	1.221,12	0,87664	354,16	2.300,14
97	368	1,7942	660,27	3,02257	1.112,31	0,87664	322,60	2.095,17
98	245	1,7942	439,58	3,02257	740,53	0,87664	214,78	1.394,89
99	378	1,7942	678,21	3,02257	1.142,53	0,87664	331,37	2.152,11
100	150	<b>1,7942</b>	<b>269,13</b>	<b>3,02257</b>	<b>453,39</b>	<b>0,87664</b>	<b>131,50</b>	<b>854,01</b>
101	80	1,7942	143,54	3,02257	241,81	0,87664	70,13	455,47
<b>Total</b>	<b>1625</b>		<b>2.915,58</b>		<b>4.911,68</b>		<b>1.424,54</b>	<b>9.251,79</b>

Elaborado por: Patricio Haro

Los totales CIF quedan así:

CIF aplicados		9.251,79
CIF reales		9.250,00
Variación desfavorable	-	1,79
Variación %		-1,94%

Asiendo de para registrar la variación:

Tabla 22. Asiento contable para registrar la variación entre CIF aplicados y CIF reales

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
31-dic-201x	CIF aplicados		9.251,79	
	Variación de los CIF			1,79
	CIF reales			9.250,00

Elaborado por: Patricio Haro

Vemos que los CIF aplicados están ligeramente por encima de los CIF reales, por lo tanto han sido sobre aplicados, en tal virtud el ajuste a inventarios es necesario y de acuerdo a la carga porcentual de cada una de las órdenes de producción, como sigue:

Tabla 23. Ajuste a los inventarios

Ajuste a los inventarios					
Orden No.	Cant.	Estado de avance	Porcentaje	Resumen %	Ajuste
101	85	<b><u>Producción en proceso</u></b>		5,17%	- 0,0009
		Zapatos hombre, tipo mocasin, en proceso			
		80% avandc	5,17%		
		<b><u>Artículos terminados</u></b>		15,20%	- 0,0027
98	250	Zapatos mujer, terminados en bodega	15,20%		
		<b><u>Costo de ventas</u></b>		79,64%	- 0,0143
96	410	Zapatos hombre, tipo mocasin, terminados y vendidos	24,92%		
97	370	Zapatos mujer, terminados y vendidos	22,49%		
99	380	Zapatos hombre, de cordón, terminados y vendidos	23,10%		
100	150	Zapatos hombre, tipo botín, terminados y vendidos	9,12%		
<b>Suman</b>	<b>1645</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>- 1,79</b>

Elaborado por: Patricio Haro

Asiento de ajuste de las variaciones:

Tabla 24. Asiento ajuste de variaciones

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
31-dic-201x	Inventario PEP - CIF			0,09256
	Inventario artículos terminados			0,27223
	Costo de producción y ventas			1,42647
	Variación CIF		1,7912	

Elaborado por: Patricio Haro

### Liquidación de la hoja de costos

La orden No. 100 concluyo a tiempo el 31 de octubre de 201x, con la elaboración de 150 pares de zapatos para hombre talla 42.

Tabla 25. Liquidación de la hoja de costos

<b>Resumen de la orden No. 100</b>				
Conceptos	Corte	Aparado	Terminados	Total
Materia prima directa	704,00	450,00	250,00	1.404,00
Mano de obra directa	525,00	831,25	330,00	1.686,25
Costo primo directo	1.229,00	1.281,25	580,00	3.090,25
CIF aplicados	269,13	453,39	131,49	854,01
Costo de fabricación	1.498,13	1.734,64	711,49	3.944,26
<b>Costo unitario</b>	<b>9,99</b>	<b>11,56</b>	<b>4,74</b>	<b>26,30</b>

Elaborado por: Patricio Haro

El registro contable del envío de los productos al almacén es:

Tabla 26. Registro contable del envío de los productos al almacén

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
30-oct-201x	Inventario artículos terminados		3.944,26	
	Inventario PEP			3.944,26
	Corte	1.498,13		
	Aparado	1.734,64		
	Terminado	711,49		
	(R. De OP No. 45 sin novedades)			

Elaborado por: Patricio Haro

Suponiendo un precio de venta de 38.00 más IVA, entonces el asiento contable de la venta es el siguiente:



Tabla 27. Registro contable de una venta

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	-1-			
31-oct-201x	Caja - Bancos		6.384,00	
	Ventas			5.700,00
	IVA ventas			684,00
	-2-			
30-oct-201x	Costo de producción y ventas		3.944,26	
	Inventario artículos terminados			3.944,26

Elaborado por: Patricio Haro

### 2.1.9.2. Sistema de costos por procesos

Es otro de los sistemas de costeo que utilizan las empresas industriales para costear sus productos, este sistema funciona en base un proceso continuo de producción donde la materia prima se va transformando paso a paso hasta llegar a ser un producto listo para la venta. Los costos del producto en este sistema se calculan por periodos de tiempo, ya sea semanal, mensual, trimestral, etc.

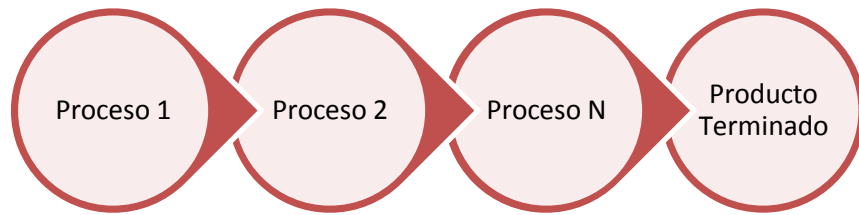
Este sistema es característico de industrias grandes cuya producción se basa en la oferta y demanda del mercado en tal virtud las instalaciones deben ser la óptimas y adecuadas, disponer de tecnología acorde a las exigencias del medio, así como del personal profesional suficiente y capacitado para la labor que exige la industria.

En esta modalidad de sistema de costeo existen formas de producción y son las siguientes:

#### Producción en línea

En la actualidad la mayoría de empresas se dedican a producir en sus plantas más de un producto, esto porque la exigencia del mercado así lo pide; sin embargo hay industrias como la de producir cemento que manejan una sola línea de producto y para este caso la secuencia del proceso se grafica así:

Figura 19. Producción en línea

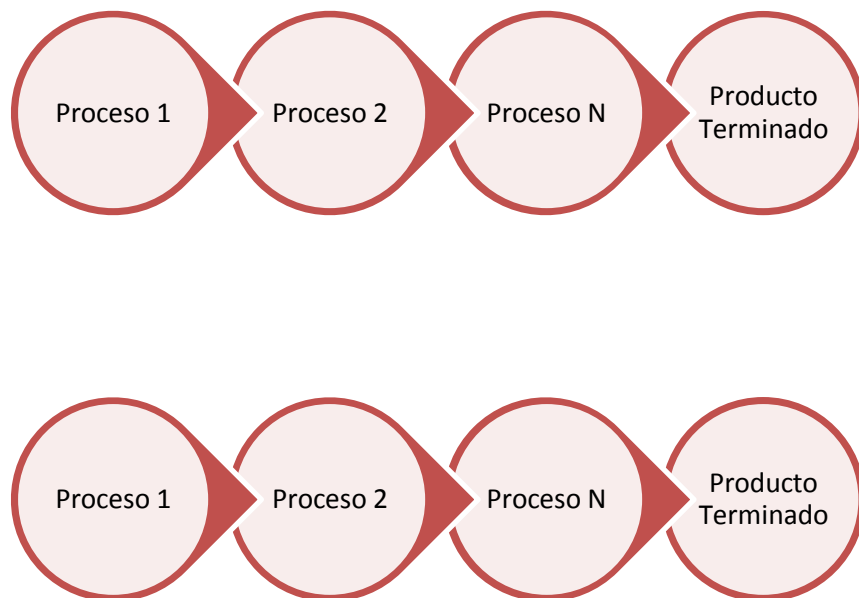


Elaborado por: Patricio Haro

### Producción de varios bienes en líneas de proceso independientes

Esta forma de producción utiliza varios canales instalados en la planta para fabricar varios artículos iguales o diferentes. Las fábricas textiles, utilizan este sistema de producción.

Figura 20. Producción por procesos independientes

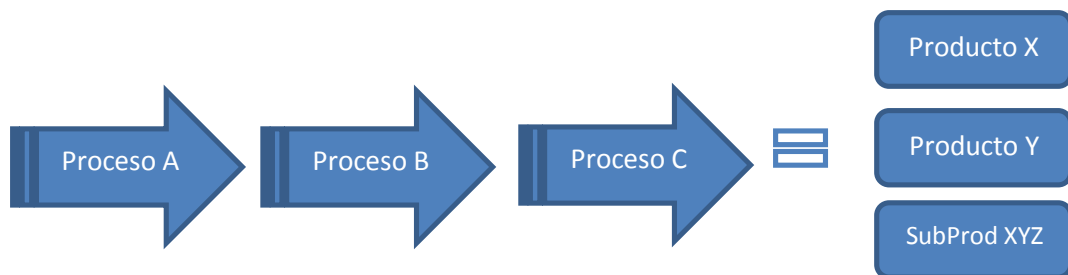


Elaborado por: Patricio Haro

Fabricación de varios productos que inician con un proceso común compartiendo costos:

La industria que utilizan una materia prima para producir varios productos hacen uso de esta forma sistema de producción en proceso, ejemplo de esto es la industria lacte, la petroquímica, etc.

Figura 21. Proceso que inician con un proceso común compartiendo costos



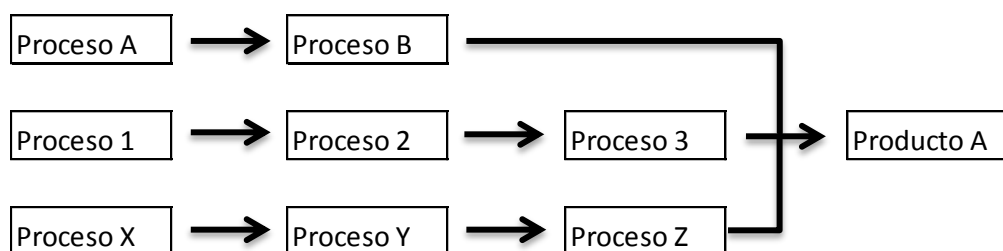
Elaborado por: Patricio Haro

Fabricación de un solo artículo por ensamble de partes de líneas independientes:

Este proceso se caracteriza porque utiliza varias líneas de producción para que en el transcurso del proceso se vayan uniendo hasta obtener le producto final. Industrias como la automotriz usan este sistema de producción en diferentes líneas; es decir van armando las partes del auto en procesos o plantas diferentes pero que al final se unen para obtener el producto final que es el automóvil.

La figura es la siguiente:

Figura 22. Fabricación de un artículo por líneas independientes



Elaborado por: Patricio Haro

## Método Justo a Tiempo (Just in time)

Su concepto dice que el stock de inventario debe mantenerse al mínimo posible, los proveedores de bodega deben entregar lo justo en el momento justo de producción. Este sistema fue desarrollado e implementado por primera vez en las fábricas de la Toyota de Japón en los años 1980. Lo elemental de este sistema es la organización efectiva, esto permitirá evitar fallos, retrasos o suspensiones. Es decir los materiales nunca deben faltar para completar la etapa productiva.

Álvarez-Moro, (2010) en su publicación en línea de la página web [elblogsalmon.com](http://elblogsalmon.com) dice lo siguiente acerca de las ventajas y desventajas del Just in time:

### Ventajas de Just-in-time

El JIT trae muchas ventajas, que incluyen los siguientes:

- Reduce los niveles de inventarios necesarios en todos los pasos de la línea productiva y, como consecuencia, los costos de mantener inventarios más altos, costos de compras, de financiación de las compras y de almacenaje.
- Minimiza pérdidas por causa de suministros obsoletos.
- Exige el desarrollo de una relación más cercana con los suministradores.
- Esta mejor relación facilita acordar compras aseguradas a lo largo del año, que permitirán a los suministradores planearse mejor y ofrecer mejores precios.
- El sistema es más flexible y permite cambios más rápidos.

### Desventajas del Just-in-time

Por otra parte, el JIT no es sólo ventajas, también trae sus inconvenientes, que incluyen los siguientes:

- El peligro de problemas, retrasos y de suspensiones por falta de suministros, que pueden causar retrasos y suspensiones de la línea productiva e impactar los gastos negativamente.

- Limita la posibilidad de reducción de precios de compra si las compras son de bajas cantidades aunque, dependiendo de la relación con el suministrador, esta desventaja se puede mitigar.
- Aumenta el switching cost, el gasto de cambiar de proveedor, producto o servicio.

### Control de los costos en un sistema por procesos

#### Tratamiento de las materias primas (MP)

En este tipo de sistema ciertos materiales que para otro sistema como el de órdenes de producción serían indirectos, aquí se convierten en materiales directos, pues al usar el sistema por procesos distintas fases o líneas de producción ciertos materiales deben considerarse como directos pues su importancia dentro del proceso así lo hacen ver. Por ejemplo los tornillos que se usa para unir paneles de muebles de cocina se consideran directos siempre y cuando este proceso forme parte de una línea de producción que al final se unirán con otras para llegar a un producto final, de lo contrario seguirán siendo costos indirectos. Hay insumos que siempre se trataran como costos indirectos, por ejemplo materiales de limpieza, lubricantes, etc. La adquisición de materiales directos deben ser planificados y evitar al máximo que no haya devoluciones, estas compras se respaldaran por documentos legales (facturas), así mismo se debe seguir un proceso ordenado de ingreso a bodega, en esta fase el personal encargado de bodega controlara documentadamente su ingreso y egreso al proceso de fabricación que le corresponda. Los asientos contables de un registro de compra y a la vez devolución es el siguiente:

Tabla 28. Registro contable de una compra y devolución

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
01-dic-12	Inventario de materiales IVA compras Proveedores		1.000,00 120,00	1.120,00

La fábrica devuelve el 10% porque los materiales enviados no corresponden al pedido. El asiento queda así:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
01-dic-12	Proveedores		112,00	
	Inventario Materiales			100,00
	IVA compras			12,00

Elaborado por: Patricio Haro

Si la bodega despacha materiales al departamento de pegado por el valor de \$150, el asiento contable es el siguiente:

Tabla 29. Asiento contable despacho materiales departamento pegado

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
02-dic-12	Inventario PEP - Proceso pegado		150,00	
	Materiales	150,00		
	Inventario de materiales			150,00

Elaborado por: Patricio Haro

Cuando los despachos de bodega son continuos y acelerados no es necesario realizar un asiento contable por cada salida, sin embargo se llevara un control estricto de salidas de mercadería con las respectivas rubricas del que las recibe, al final del día se hará un consolidado del asiento contable respectivo.

#### Tratamiento de la mano de obra (MO)

La mano de obra que interviene directamente en el proceso de la fase productiva debe cargarse directamente a este proceso productivo, son el caso de obreros y personal en general que realiza trabajos especiales y específicos en cada fase; sin embargo existen supervisores, jefes de área, secretarias, personal de seguridad, etc., que realizan su trabajo en todas las línea de producción, su costo debe considerarse como costos generales y distribuidos proporcionalmente a cada fase productiva.

El departamento de Recursos Humanos debe preparar la nómina por cada fase o proceso, así mismo las horas improductivas deben contabilizarse como costos generales o perdidas en el proceso productivo, se pierde horas de trabajo por ejemplo cuando se corta la energía eléctrica, por huelgas de sus trabajadores, por falla o daño

de la maquinaria, etc. Estas anomalías deben ser corregidas para evitar futuras pérdidas.

Para registrar contablemente el pago de salarios el asiento es:

Tabla 30. Registro contable pago de salarios

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
02-dic-12	Mano de obra		2.250,00	
	Salarios	1.500,00		
	Horas extras	250,00		
	Subsidios	500,00		
	IESS x pagar			140,25
	Imp Renta Retenido x pagar			30,00
	Anticipos salarios			600,00
	Bancos			1.479,75

Elaborado por: Patricio Haro

Las provisiones por beneficios y prestaciones sociales son las siguientes:

13er sueldo (2250/12)	187,50
Fondo de reserva (2250/12)	187,50
14to. Sueldo (5 obreros x 160/12)	66,67
Aporte patronal al IESS (2250x11,15%)	250,88
Vacaciones (2250/24)	93,75
	<u>786,29</u>

El asiento contable es:

Tabla 31. Asiento de provisiones por beneficios y prestaciones sociales

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
31-ene-13	Mano de obra		786,29	
	Beneficios y prestaciones	786,29		
	Beneficios x pagar			347,92
	Decimotercer salario por pagar	187,50		
	Decimocuarto sueldo por pagar	66,67		
	Vacaciones por pagar	93,75		
	IESS por pagar			438,38
	Aporte patronal por pagar	250,88		
Fondos de reserva	187,50			

Elaborado por: Patricio Haro

### Tratamiento de los costos indirectos de fabricación (CIF)

El tercer elemento de los costos de producción son los CIF, es el material o servicio que lo consumen las diferentes áreas de la empresa, pero principalmente al área productiva, estos costos lo comparten tanto el departamento de producción como el administrativo y el resto de departamentos de la empresa.

Para ilustrar mejor la distribución que se hace respecto de los CIF en los diferentes departamentos de una empresa se va a tomar como referencia tres rubros: Arriendo, insumos de fábrica y sueldo del jefe de producción.

Tabla 32. Distribución porcentual arriendo

#### Cuadro distribución arriendo

Centro	Metros <sup>2</sup>	Porcentaje %	Valor Asignado
Control de calidad	20	7%	109,09
Servicio Medico	15	5%	81,82
Corte	75	27%	409,09
Pegado	80	29%	436,36
Ensamble	85	31%	463,64
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>100%</b>	<b>1.500,00</b>

Elaborado por: Patricio Haro

En este cuadro se evidencia que el valor asignado va en relación con los metros cuadrados que ocupa cada centro, mientras más grande es el área más es el valor asignado a dicho centro.



Tabla 33. Distribución porcentual de insumos de fábrica

**Cuadro distribución Insumos de Fabrica**

Centro	Porcentaje %	Valor Asignado
Control de calidad	0%	-
Servicio Medico	0%	-
Corte	20%	90,00
Pegado	25%	112,50
Ensamble	55%	247,50
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>450,00</b>

Elaborado por: Patricio Haro

Los insumos de fábrica se han distribuido a los centros netamente de producción ya que los de servicios no las usan, esta asignación se la hace en base a datos y experiencias históricas.

Tabla 34. Distribución porcentual sueldo jefe de producción

**Cuadro distribución sueldo jefe de producción**

Centro	Porcentaje %	Valor Asignado
Control de calidad	5%	60,00
Servicio Medico	5%	60,00
Corte	25%	300,00
Pegado	30%	360,00
Ensamble	35%	420,00
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1.200,00</b>

Elaborado por: Patricio Haro

De acuerdo al cuadro anterior la distribución del costo del sueldo del jefe de producción se hace en base al porcentaje que este dedica a cada uno de los centros donde trabaja, lógicamente en los centros productivos es donde más dedica su tiempo. A continuación se hace la redistribución de los valores de los centros de servicio (Control de Calidad y Servicio Médico) a los valores de los centros productivos.

### *Control de Calidad*

Para este caso se toma en cuenta el número de inspecciones que hace el personal de Calidad a los diferentes centros productivos, así:

Tabla 35. Distribución porcentual del departamento de control de calidad

Centro	No. De Inspecciones	Porcentaje %	Valor Asignado
Corte	10	38%	65,03
Pegado	8	31%	52,03
Ensamble	8	31%	52,03
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>169,09</b>

Elaborado por: Patricio Haro

### *Servicio Médico*

Para este caso se toma en cuenta el número de personas que labora en cada uno de los centros de producción, quedando así el cuadro distribuido:

Tabla 36. Distribución porcentual departamento servicio médico

Centro	No. De Personas	Porcentaje %	Valor Asignado
Corte	15	25%	35,45
Pegado	20	33%	47,27
Ensamble	25	42%	59,09
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>	<b>141,82</b>

Elaborado por: Patricio Haro

Con toda la información procesada anteriormente el cuadro definitivo de distribución de costos queda así:

Tabla 37. Hoja de costos definitiva - costos por procesos

Conceptos	Valor x Mes	Control de Calidad	Servicio Medico	Corte	Pegado	Ensamble
Arriendo de la fabrica	1.500,00	109,09	81,82	409,09	436,36	463,64
Insumos de fabrica	450,00	-	-	90,00	112,50	247,50
Remuneración Gerente producción	1.200,00	60,00	60,00	300,00	360,00	420,00
Suma	3.150,00	169,09	141,82	799,09	908,86	1.131,14
<b>Redistribución</b>						
Control de calidad		- 169,09	-	65,03	52,03	52,03
Servicio medico			- 141,82	35,45	47,27	59,09
<b>Asignación definitiva al costo</b>	<b>3.150,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>899,58</b>	<b>1.008,16</b>	<b>1.242,26</b>
Relación porcentual	100,00%			28,56%	32,01%	39,44%

Elaborado por: Patricio Haro

### Registro contable de los CIF

Los asientos contables correspondientes a los centros de costos de producción del mes de enero quedan de la siguiente forma:

Centro de producción	Valor por CIF
Corte	899,58
Pegado	1.008,16
Ensamble	1.242,26

Tabla 38. Registro contable costos indirectos de fabricación

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
31-ene-201x	Inventario PEP - Proceso Corte Costos generales de fabricación CIF reales	899,58	899,58	899,58
31-ene-201x	Inventario PEP - Proceso Pegado Costos generales de fabricación CIF reales	1.008,16	1.008,16	1.008,16
31-ene-201x	Inventario PEP - Proceso Ensamblado Costos generales de fabricación CIF reales	1.242,26	1.242,26	1.242,26

Elaborado por: Patricio Haro

### 2.1.9.3. Costos basados en actividades ABC

El costeo basado en actividades es un método de costeo que utilizan las empresas de producción de bienes o servicios. Este método asigna costos primero a las actividades y luego a los productos que salen de esas actividades. Este método está basado en el concepto de que los productos consumen actividades y las actividades consumen recursos. El sistema de costeo ABC identifica que actividades se hacen en la empresa, a su vez determinan el valor de cada una de ellas y el aporte que dan al proceso productivo.

Figura 23. Flujo de costeo ABC



Elaborado por: Patricio Haro

#### Objetivos del costeo ABC

(Euseba, 2006) menciona los siguientes objetivos del costeo ABC:

- Medir los costos de los recursos utilizados al desarrollar las actividades en un negocio o entidad.
- Describir y aplicar su desarrollo conceptual mostrando sus alcances en la contabilidad gerencial.
- Ser una medida de desempeño, que permita mejorar los objetivos de satisfacción y eliminar el desperdicio en actividades operativas.
- Proporcionar herramientas para la planeación del negocio, determinación de utilidades, control y reducción de costos y toma de decisiones estratégicas.
- Es la asignación de costos en forma más racional para mejorar la integridad del costo de los productos o servicios. Prevé un enfrentamiento más cercano o igualación de costos y sus beneficios, combinando la teoría del costo absorbente con la del costeo variable, ofreciendo algo más innovador. (pág. 2)

El Sistema de Costeo ABC es aplicable en cualquier ámbito empresarial, sea esta de servicio, comercial o industrial, sin embargo la implementación de un sistema de este tipo requiere de un sistema informático completo que procese la información al instante.

Este sistema es muy requerido en empresas que ofertan gran variedad de productos y no en empresas dedicadas a la venta de un solo servicio o producto, pues la característica del ABC es proporcionar información oportuna de los costos que le servirá a los administradores para tomar decisiones acertadas y a tiempo.

La implementación de este sistema conlleva un gran inversión de tiempo y dinero, sin embargo los resultados y réditos son garantizados cuando el costeo ABC este en marcha y trabajando a plenitud.

Como se dijo anteriormente este sistema es aplicable a todo tipo de empresa, pero no a todas les conviene implementarlo ya que por un lado es costosos y por otro los administradores deben estar convencidos de que este sistema les funcionara como ellos esperan.

Conceptos y elementos básicos del sistema ABC.

Zapata, (2007) en su libro de contabilidad de costos menciona los siguientes elementos básicos del sistema de costeo ABC:

**Productos:** Son los bienes o servicios cualesquiera que sean estos y que ofrece una empresa a sus clientes, ejemplo de estos son: muebles, autos, computadoras, químicos, telas, etc.

**Recursos:** Es uno de los factores de producción que se usan para ejecutar una actividad específica. Se refleja en la contabilidad de las empresas a través de conceptos de gastos y costos como sueldos, beneficios, depreciación, electricidad, publicidad, comisiones, materiales, etc.

**Actividades:** Conjunto de tareas relacionadas y que tengan un sentido económico relevante para el negocio. Saber distinguir hasta qué nivel llegar en el detalle de las actividades, es un elemento crítico en un proyecto ABC, la experiencia es el principal fundamento de este proceso.

Objetos de Costos: Es la razón para realizar una actividad. Incluye productos/servicios, clientes, proyectos, contratos, áreas geográficas, etc.

Parámetros de asignación: Factor o unidad de medida, seleccionado entre varias alternativas, para asignar los costos indirectos entre las actividades relevantes escogidas para el costeo. (p. 442).

Los parámetros de asignación relacionan el concepto del costo con la actividad, por ejemplo el costo de arrendamiento de la empresa debe ser distribuida en forma proporcional y en este caso se debe asignar el costo de este rubro en base a los metros cuadrados que ocupa cada actividad, cabe recalcar que no es fácil esta asignación, esta responderá a un previo análisis, estudios, encuestas, observaciones, etc.

Drivers: Es un factor o criterio para asignar costos. Elegir un driver correcto, requiere comprender las relaciones entre recursos, actividades y objetos de costos. Drivers de Recursos, son los criterios o bases usadas para transferir costos de los recursos a las actividades. Drivers de Actividad o Costos, son los criterios utilizados para transferir costos desde una actividad a uno o varios objetos del costo. Este driver se selecciona considerando como se relaciona la actividad con el objeto de costo y como la relación se puede cuantificar.

Asignación de los costos indirectos de acuerdo al sistema ABC

EL modelo ABC utiliza direccionadores (parámetros y drivers), la diferencia de este sistema con los tradicionales es que ABC asigna los costos indirectos en base a las actividades que se usaron para fabricar le producto y no en base a los productos.

Además el ABC considera que el costo total del producto es la suma de los costos directos más los costos indirectos y gastos administrativos, ya que la filosofía ABC dice que todas las actividades no solo productivas intervienen o son parte del costo del producto.

Tabla 39. Fortalezas y debilidades costeo ABC

Fortalezas y debilidades del costeo ABC

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"><li>El termino actividad es muy fácil de asimilar puesto que cada uno de los</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fuerte inversión de dinero y tiempo para su implementación, por lo que se</li></ul>

<p>empleados sabe su trabajo y como desempeñarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica elementos como bienes y servicios que dan mayor rentabilidad a la empresa.</li> <li>• La metodología ABC controla y administra mejor los costos indirectos de fabricación.</li> <li>• Es una herramienta muy importante para que los administradores tomen decisiones oportuna y eficaces.</li> <li>• Al ser ABC un método de costeo basado en actividades su gestión permite saber cuántos trabajadores se necesita para completar el proceso.</li> <li>• El costeo ABC proporciona indicadores económicos que permiten a los financieros tomar el camino adecuado en su tarea dentro de la empresa.</li> <li>• También permite conocer datos no financieros como por ejemplo cuantas facturas fueron anuladas por errores de proveedores, etc.</li> </ul>	<p>debe evaluar anticipadamente si el costo es menor que el beneficio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este sistema si no es bien concebido puede llevar a que actividades que no aportan información o dato relevante consuman recursos que se podrían encaminar a otras actividades.</li> <li>• La implementación de este tipo de sistema atrae entrenamiento a los usuarios que van a usarlo.</li> <li>• No hay mucha evidencia de que este sistema mejore las utilidades de la empresa.</li> </ul>
---	---

Elaborado por: Patricio Haro

#### 2.1.10. Ciclo de la contabilidad de costos

Rone, (2001) en su publicación virtual menciona lo siguiente:

Una unidad de costos se refiere a las unidades de producción o venta expresadas como medida acorde a las características de los procesos fabriles y de comercialización. Es una base de medición que identifica cantidades en términos físicos. Generalmente coincide con el utilizado en las transacciones comerciales.

Estado de costos de fabricación.

Para su determinación se confecciona un estado de costos de fabricación, que resume los consumos de los materiales, mano de obra y costos indirectos y determina:

- Costos del período.
- Costos de los productos terminados.
- Costos de los productos vendidos.

En los estados de costos se utiliza la fórmula:

Costo de ventas = existencia inicial + compras – existencia final

Y se utiliza tanto para determinar el consumo de los materiales y los costos de la producción vendida y terminada.

En general, se trabaja con cuentas de control para cada elemento de la producción en proceso.

Flujos de costos y cuentas de costos de producción.

El flujo de los costos de producción sigue el movimiento físico de las materias primas a medida que se reciben, almacenan, gastan y se convierten en artículos terminados.

En un sentido amplio, el ciclo de producción puede dividirse en tres fases principales:

1. Almacenamiento de materias primas.
2. Proceso de fabricación de las materias primas en artículos terminados.
3. Almacenamiento de artículos terminados, aunque en muchas empresas el control de los artículos terminados está bajo la jurisdicción del departamento de ventas, y por lo tanto técnicamente no debe considerárselos como parte del ciclo de producción.

Figura 24. Ciclo de la contabilidad de costos



Elaborado por: Patricio Haro

#### 2.1.11. Fórmulas para la determinación de costos y de utilidad

- Costo primo = materia prima + mano de obra directa
- Costo de transformación = mano de obra directa + costos indirectos



- Costo de producción = costo primo + gastos indirectos
  - Gastos de operación = gastos de distribución + gastos de administración + gastos de financiamiento
  - Costo total = costo de producción + gastos de operación
  - Precio de venta = costo total + % de utilidad deseada
- Otros Gastos:
- Gastos indirectos = (mano de obra indirecta + material indirecto) / periodo
  - Gastos de operación por orden de producción = gastos de operación del periodo / unidad de tiempo

#### 2.1.12. El estado de costos de los productos vendidos

El Estado de Resultados de una empresa manufacturera es igual al de una comercial. Sin embargo, en una empresa productora debe determinarse, con anterioridad al Estado de Resultados, el Estado de Costo de Producción en el cual se determina precisamente el costo de los productos cuya producción se terminó en el ejercicio. El Estado de Costo de Producción puede ser al mismo tiempo el Estado de Costo de Producción y Ventas en cuyo caso al Estado de Resultados iría directamente la cifra del costo de ventas.

Cuando el estado es solamente de costo de producción entonces el costo de ventas se calcula en el propio Estado de Resultados como se hace en el caso de una empresa comercial.

Costo de producción. Representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio. En este concepto destacan tres elementos o factores que a continuación se mencionan:

- Materia prima:* Es el elemento que se convierte en un artículo de consumo o de servicio.
- Mano de obra:* Es el esfuerzo humano necesario para la transformación de la materia prima.

c) *Gastos indirectos de producción*: Son los elementos necesarios y accesorios para la transformación de la materia prima, y que incluyen sueldos y erogaciones necesarios para tal fin.

Costo unitario de producción. Se conoce como costo unitario, el valor de un artículo en particular. Los objetivos de la determinación del costo unitario son los siguientes:

- Valuar los inventarios de productos terminados y en proceso
- Conocer el costo de producción de los artículos vendidos
- Tener base de cálculo en la fijación de precios de venta, y así poder determinar el margen de utilidad probable.

A continuación se presenta el formato para el Estado de Costo de Producción y Ventas:

Tabla 40. Formato costo de productos vendidos

<b>Manufacturas ABC</b>		
Estados de costos de productos vendidos		
Del .....		
Al .....		
	Compras netas materias primas	XXXX
+	Inventario inicial materias primas	XXXX
-	Inventario final materias primas	<u>XXXX</u>
=	<b>Materia prima utilizada</b>	XXXX
+	Mano de obra directa	<u>XXXX</u>
=	<b>Costo primo</b>	XXXX
+	Gastos indirectos de fabricacion	<u>XXXX</u>
=	<b>Costo de fabricación</b>	XXXX
+	Inventario inicial producción en proceso	XXXX
-	Inventario final producción en proceso	<u>XXXX</u>
=	<b>Costo total de articulos producidos</b>	XXXX
+	Inventario inicial productos terminados	XXXX
-	Inventario final productos terminados	<u>XXXX</u>
=	<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>XXXX</b>

Elaborado por: Patricio Haro

## 2.2. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la igualdad que se da cuando los ingresos recibidos por vender un producto terminado es igual a los costos incurridos en el mismo producto terminado, es decir; IT (Ingreso Total) = CT (Costo Total).

El punto de equilibrio es muy útil cuando se desea comparar y analizar alternativas de decisión, sin embargo hay que tener en cuenta que el tomar decisiones tomando como referencia el Punto de Equilibrio lleva consigo puntos débiles a ser tomados en cuenta, estos son:

... Un punto débil importante es la incapacidad del método de tratar de manera directa con la incertidumbre. Todos los costos, volúmenes e información utilizada en esta técnica debe suponerse conocida con certeza. Otra desventaja de la herramienta es que supone que los costos se mantienen constantes para la totalidad del posible rango de volúmenes de producción. Además el análisis del Punto de Equilibrio no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. (Norman Gaither, 2003, pág. 312)

Una forma de representar el punto de equilibrio es mediante la fórmula algebraica siguiente:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \text{Costos fijos totales} / (\text{Precio} - \text{Costo variable})$$

Ejemplo: Una empresa vende sus artículos a \$20 por unidad y su costo variable es de \$10, tiene costos fijos de \$50000. Si esta empresa planea vender 5000 unidades lograría un margen de contribución total de:  $\$10 \times 5000 = \$50000$  Esto sería exactamente lo necesario para cubrir sus costos fijos totales de \$50000, por lo que se puede afirmar que al vender 5000 unidades está en su punto de equilibrio. Si aplicamos la fórmula al ejemplo anterior, se llegaría a la misma respuesta.

$$x = \$50.000/(\$20-\$10) = 50000 \text{ unidades}$$

### 2.2.1. Relación costo-volumen-utilidad

La relación Costo-Volumen-Utilidad, presenta la interrelación de los cambios en costos, volumen y utilidades. Constituye un instrumento de análisis útil para la planeación, control y toma de decisiones debido a que permite evaluar el efecto producido en las utilidades por diferentes combinaciones de costo y precio.

*Factores costos - factores ingresos.*- Se define al factor de costos como un cambio al factor que ocasionará una modificación en el costo total de un objeto de costos relacionado. Un factor de ingresos es cualquier circunstancia que afecta a los ingresos. Existen muchos factores de ingresos como son los cambios en el precio de venta, la calidad de producto y las exhibiciones de mercadotecnia afectan los ingresos totales.

Las relaciones directas CVU son importantes porque:

- Estas relaciones sirven de ayuda en la toma de decisiones.
- Las relaciones directas ayudan a comprender las relaciones más complejas.
- Está diseñado para servir como apoyo fundamental de la actividad de planear, es decir, diseñar las acciones a fin lograr el desarrollo integral de la empresa.

En el proceso de planeación operativa o de corto plazo toda empresa debe estar consciente de que tiene tres elementos para encausar su futuro: costos, volúmenes y precios.

### 2.2.2. Métodos para obtener el punto de equilibrio

El punto de equilibrio se halla aplicando tres métodos diferentes:

1. Margen de contribución
2. Método algebraico
3. Método gráfico

En cualquier caso, es necesario clasificar los costos en: costos de producción, gastos de ventas, gastos administrativos, y luego separarlos en dos grupos, costos fijos y costos variables.

1. Método del margen de contribución:

a)

Donde:

$$\text{Formula: } Pe = \frac{\text{Costo fijo}}{Pvu - Cvu}$$

Pvu = precio de venta unitario

Cvu = costo variable unitario

Punto de equilibrio (en cantidad – unidades)

b) Punto de equilibrio (en unidades monetarias, Nuevos soles S/.)

Donde:

$$\text{Formula: } Pe = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \frac{Cvu}{Pvu}}$$

Pvu = precio de venta unitario

Cvu = costo variable unitario

Nota. El margen de contribución por unidad es la diferencia entre el precio de venta unitario y el costo variable unitario

2. Método algebraico o de ecuaciones:

$$\text{Ingreso total} = \text{Costo total (Costo fijo + Costo variable)}$$

Es Decir: Ingreso total = costo total

Cantidad (c ) x precio ( P ) = costo variable + costo fijo

Luego: C x P = cantidad ( C ) x precio de costo( V ) +costo fijo

Cx P = C x (V) + costo fijo

Tenemos: C x P - C x V = costo fijo ; se cancela (C)

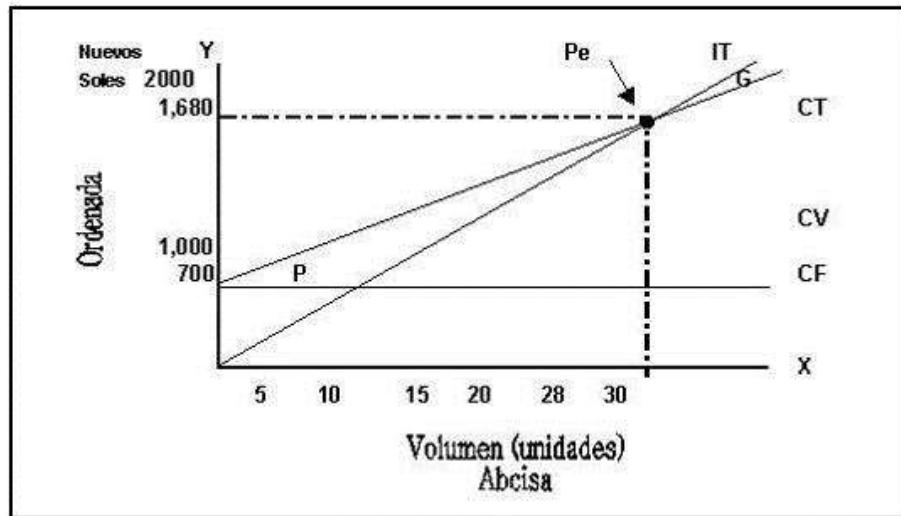
P - V = costo fijo

Dónde: Pe (unidades) = costo fijo

P - C

### 3. Método gráfico:

Figura 25. Método gráfico punto de equilibrio



Fuente: <http://www.mailxmail.com/curso-hoteles-gestion-costes-2/analisis-punto-equilibrio>

IT = Ingreso total

CT = Costo Total

P = Pérdida

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

G = Ganancia

La determinación del punto de equilibrio en una empresa es muy importante porque:

1. Es una herramienta de gestión empresarial que facilita la tarea de decisiones.
2. Permite medir nuestra capacidad de ventas y márgenes de utilidad y pérdida.
3. Permite corregir el comportamiento de los costos totales (costos fijos y costos variables).
4. Permite efectuar correcciones al precio de venta de los productos tomado en consideración los costos totales, el margen de utilidad, efectos de la competencia en el mercado que se ofertan los productos.
5. Permite determinar muy rápidamente la rentabilidad aproximada de cada línea de productos
6. Y en las empresas de servicios controlar sus costos fijos (ejemplo: empleados permanentes, contador) y sus costos variables (ejemplo: materiales de computo, útiles

de oficina, etc.), con el fin de obtener un precio de venta razonables, y también determinar en forma oportuna el costo del servicio que se va a prestar.

7. Su aplicación es muy importante para estas empresas de servicios, porque le va a permitir planificar sus utilidades y lograr la rentabilidad necesaria que esperan los dueños o socios de la empresa

### CAPÍTULO III

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS BASADO EN EL SISTEMA POR ORDENES DE PRODUCCIÓN PARA LA FUNDACIÓN “UN TECHO PARA MI PAÍS ECUADOR”

Antes de empezar con la construcción de viviendas la fundación Un Techo Para Mi País realiza un proceso de investigación que comienza con buscar *Asentamientos Humanos Irregulares en Condición de Pobreza* para poder intervenir como organización en el beneficio de una vivienda de emergencia que permite mejorar las condiciones de vida de miles de familias vulnerables.

Entendiendo como *Asentamiento Humano Irregular en Condición de Pobreza* a las agrupaciones de seis o más viviendas precarias instaladas en terrenos con o sin autorización, y generalmente sin título de dominio, que presenta, además, carencias de alguno o todos los servicios básicos (agua, luz y alcantarillado).

Sin duda lo que realmente se necesita es conocer a esas familias a través de una charla informal donde el reto será generar un lazo de confianza que motive al voluntario a cambiar esa realidad. Un elemento importante a saber dentro de la investigación es asegurarse de que el terreno debe superar los 28m<sup>2</sup>.

El éxito de la gestión de UTPMP (Un techo Para Mi País) actualmente “TECHO” es gracias a tener socios estratégicos, alianzas corporativas, organismos y Organizaciones asociadas tales como: Deloitte, The Boston Consulting Group, Banco Interamericano de Desarrollo, KFC, Teleamazonas, etc. Pero sobre todo su éxito se basa en la gestión constante de individuos voluntarios. Dentro de este contexto existe un presupuesto anual preestablecido con la finalidad de ir asignando los gastos de acuerdo a un cronograma especial para el año presupuestado.

La fundación UTPMP actualmente no maneja costos de producción técnicos, que facilitan el determinar el costo unitario por vivienda, simplemente existe un costeo básico el cual es resultante de dividir el valor total gastado en un período para el número de viviendas construidas en ese mismo período. En tal virtud nace la necesidad de realizar esta investigación para determinar exactamente cuánto cuesta construir una



vivienda de este tipo tomando en cuenta elementos como: región, distancias, transporte de materiales, modelo de vivienda, etc.

### 3.1. Materias primas utilizadas

#### 3.1.1. Sistema de órdenes de producción y sistema de costos por procesos

(Ver literales 2.1.9.1 y 2.1.9.2)

#### 3.1.2. Descripción y cantidad de las materias primas utilizadas

La materia prima de las viviendas que construye un Techo para Mi País lo constituye básicamente de madera, techo de zinc, pintura y clavos.

A continuación detallo las materiales y sus respectivas cantidades:

1. 15 pilotes de madera, los cuales van introducidos en la tierra una profundidad de 40 cm.

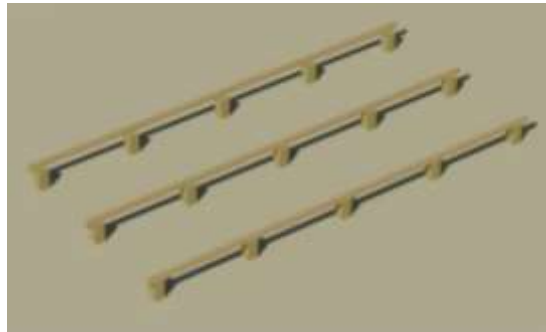
Figura 26. Materias primas utilizadas



Fuente: Patricio Haro

2. 6 vigas que van tendidas sobre las bases o pilotes.

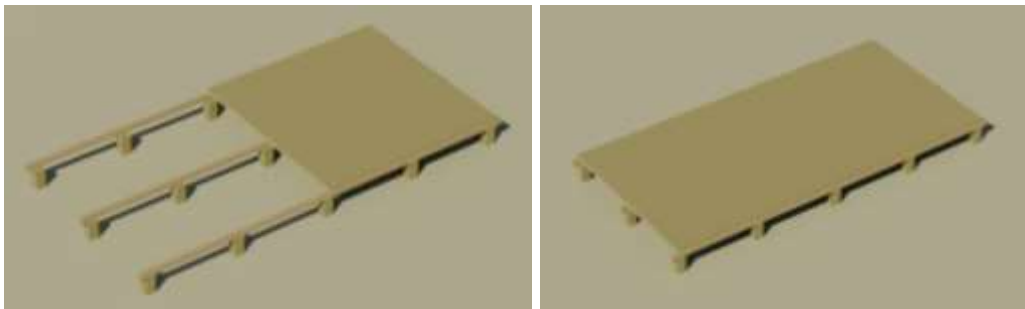
Figura 27. Vigas bases



Fuente: Documento de la Fundación “Un techo Para Mi País”

3. 2 tableros que van asentados sobre la estructura de las bases.

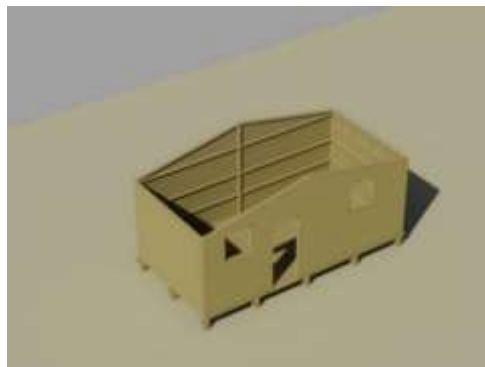
Figura 28. Tableros Base



Fuente: Documento de la Fundación “Un techo Para Mi País”

4. 6 Tableros que constituyen las paredes de la casa.

Figura 29. Tableros vivienda



Fuente: Documento de la fundación “Un techo para mi país”

5. 1 viga maestra ubicada en la parte central de la vivienda.

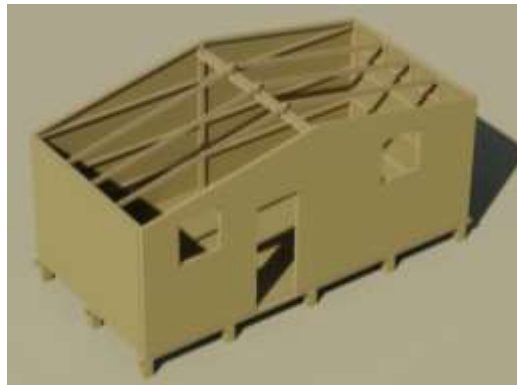
Figura 30. Viga maestra



Fuente: Documento de la fundación “Un techo para mi país”

6. 6 vigas donde van asentado el techo de la vivienda.

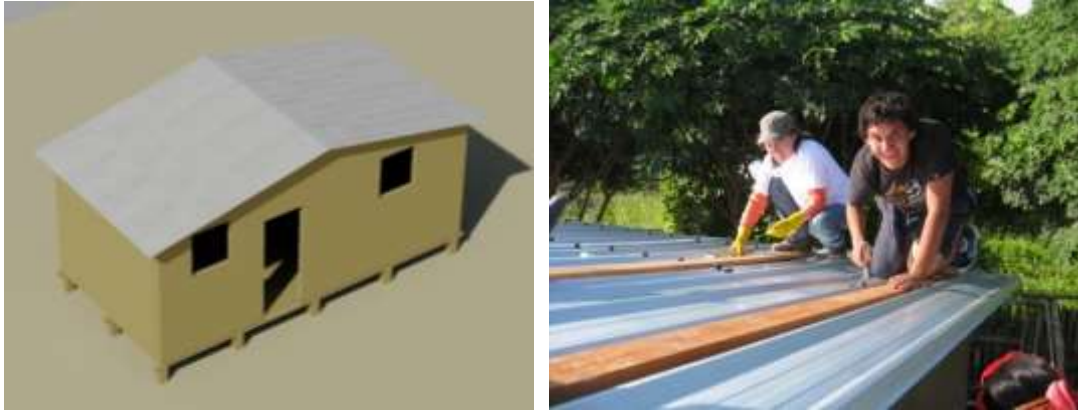
Figura 31. Vigas secundarias



Fuente: Documento de la Fundación “Un techo Para Mi País”

7. 8 planchas de zinc para cubrir el techo de la casa.

Figura 32. Planchas de zinc



Fuente: Documento de la Fundación “Un techo Para Mi País” y Patricio Haro

8. 1 puerta, dos ventanas posteriores, 2 ventanas frontales y pintura.

Figura 33. Puertas y ventanas de la vivienda



Fuente: Patricio Haro

### 3.1.3. Cantidad y tipo de materias primas

Las materias primas utilizadas para la etapa inicial de construcción son los siguientes:

Tabla 41. Materia prima que se utiliza en la construcción de la vivienda

**Materiales Directos**

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
15	Pilotes de madera	\$ 7,77	\$ 116,59
6	Vigas tendidas	\$ 6,22	\$ 37,31
2	Tableros bases	\$ 46,21	\$ 92,41
6	Tableros paredes	\$ 46,21	\$ 277,24
1	Viga Central	\$ 46,63	\$ 46,63
6	Vigas techo	\$ 34,98	\$ 209,86
8	Planchas zinc	\$ 15,54	\$ 124,36
1	Puerta	\$ 10,88	\$ 10,88
2	Ventanas	\$ 6,22	\$ 12,44

**\$ 927,72**

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.1.3.1. Tableros de madera

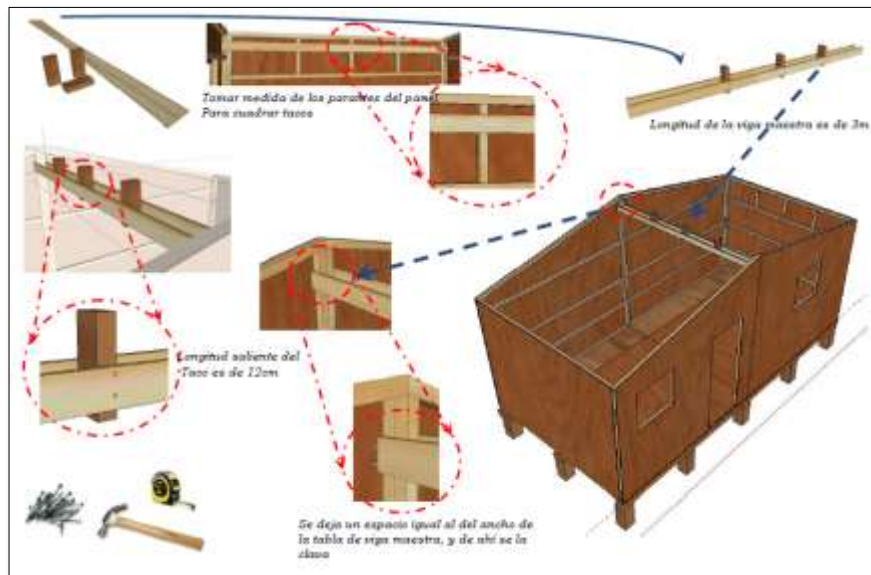
Los tableros o paneles son estructuras de material MDF, son seis paneles de diferentes dimensiones que cubren el contorno de la vivienda, y dos paneles para el piso.

Se adquiere programada mente de acuerdo al número de viviendas que se van a construir, el costo de este elemento es al más representativo dentro de los costos totales. Existen varios distribuidores de esta materia prima que facilitan crédito por cada compra.

### 3.1.3.2. Estructura de techo

El armado del techo empieza con la elaboración de la Viga Maestra, esta debe medir 3,00 m y está conformada por dos rieles, las cuales van unidas a 3 tacos, la longitud saliente del taco respecto de las rieles debe ser de 12 cm, el grafico siguiente ilustra claramente lo dicho anteriormente.

Figura 34. Estructura del techo



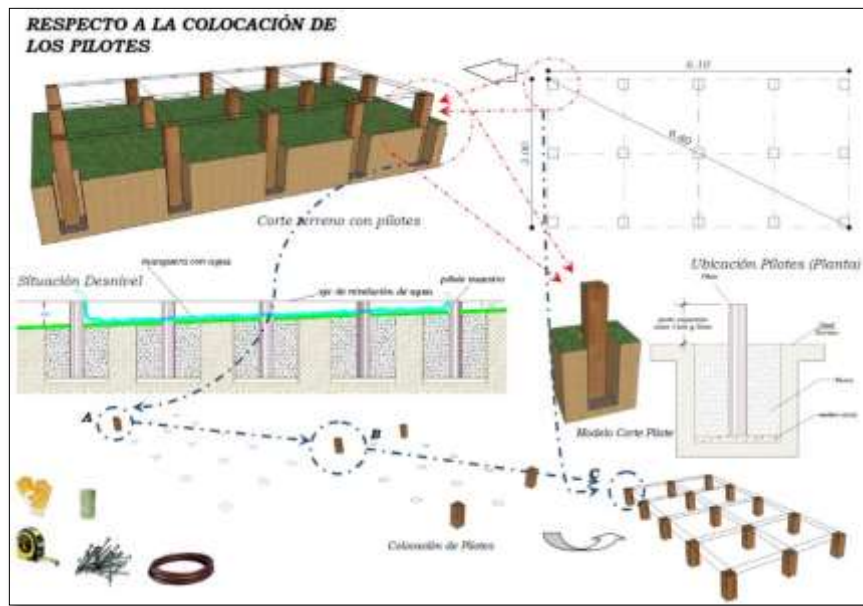
Fuente: Documento de la fundación “Un techo Para Mi País”

Para este trabajo utilizamos como herramientas martillo, flexometro y clavos. Posterior al trabajo de la Viga Maestra se procede a poner las vigas secundarias, estas tienen una longitud de 3,10m, 0,10cm más grande que una tabla de la guía maestra, en total son 6 vigas secundarias. Para este trabajo se utiliza martillo y clavos de 3”. De esta manera que armado la estructura del techo, una Viga Maestra y 6 vigas secundarias, sobre las cuales se asientan las láminas de techo.

### 3.1.3.3. Pilotes

Los pilotes son unidades de madera solida de forma cuadrada, que soportan toda la estructura de la vivienda, el número de pilotes requeridos para la construcción de una vivienda es de quince.

Figura 35. Pilotes



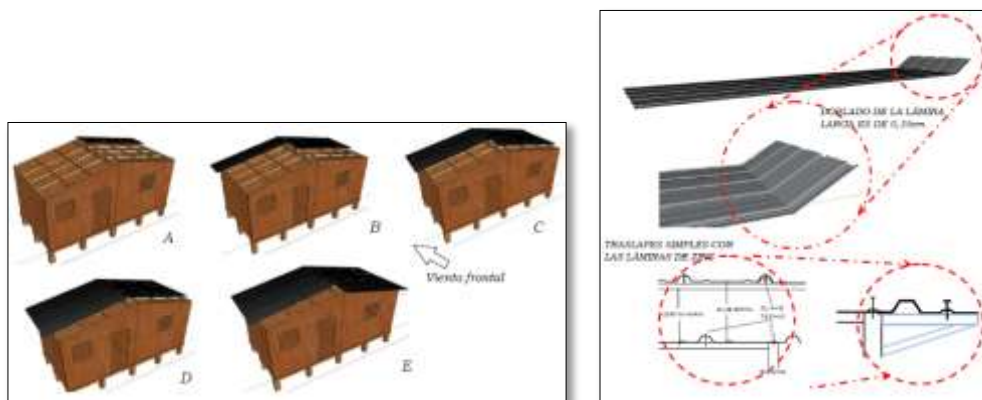
Fuente: Documento de la fundación “Un techo Para Mi País”

### 3.1.3.4. Láminas de techo

Son ocho estructuras de zinc de dos dimensiones diferentes, 4 cortas de 3,50m de largo y 4 largas de 3,90 m de largo que serán colocadas sobre los paneles que forman el contorno de la casa y asegurados con clavos de acero.

Se empieza a poner el techo por el lado que se opone al viento, es decir si el viento pega de frente, empezar por lado posterior y viceversa.

Figura 36. Láminas de techo



Fuente: Documento de la fundación “Un techo Para Mi País”



Las herramientas para esta etapa de la construcción se usan martillos y clavos de techo.

### 3.1.3.5. Materiales

La construcción de una vivienda de este tipo está compuesta básicamente de madera en su totalidad y de un techo de zinc, unidos con clavos y revestidos de pintura.

Las herramientas que se usan son: barreta, flexometro, piola, sacabocados, guantes, martillo, desarmador.

### 3.1.4. Análisis de los costos de las materias primas

Las materias primas fundamentales utilizadas en la estructura de la casa son:

- Pilotes de madera
- Vigas
- Tableros
- Planchas de zinc
- Puertas
- Ventanas

El costo de estos elementos es de \$927.72 por casa detallado en la siguiente tabla:

Tabla 42. Costo materias primas utilizadas

<b>Cantidad</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
15	Pilotes de madera	\$ 7,77	\$ 116,59
6	Vigas tendidas	\$ 6,22	\$ 37,31
2	Tableros bases	\$ 46,21	\$ 92,41
6	Tableros paredes	\$ 46,21	\$ 277,24
1	Viga central	\$ 46,63	\$ 46,63
6	Vigas techo	\$ 34,98	\$ 209,86
8	Planchas zinc	\$ 15,54	\$ 124,36
1	Puerta	\$ 10,88	\$ 10,88
2	Ventanas	\$ 6,22	\$ 12,44

**Total**      **\$ 927,72**

Elaborado por: Patricio Haro



Los materiales directos elaborados en madera generalmente han sido adquiridos a la fundación “Hogar de Cristo”, pero actualmente son adquiridos a la empresa “Novopan”.

De las 8 láminas de zinc, 4 de ellas son de 3,90m de largo y las restantes 4 miden 3,50m de largo, el precio no varía entre una medida y otra, se las compra a un mismo valor que son \$15.54 dólares por cada plancha. Este material es adquirido a un solo proveedor.

El costo de los materiales indirectos que sirven para la elaboración de la casa son:

Tabla 43. Costo Materiales indirectos

**Materiales Indirectos**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Unidad/medida</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
2	Pintura	Galón	8,00	16,00
1	Tiñer	Galón	5,90	5,90
1	Clavos de 4"	libra	1,20	1,20
1	Clavos de 3"	libra	1,20	1,20
1	Clavos de Techo	libra	1,70	1,70
50	Tornillos	unidad	0,58	28,75
1	Piola	rollo	2,30	2,30

\$ 57,05

Elaborado por: Patricio Haro

Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, las cuadrillas están conformadas por 10 personas voluntarias y uno de ellos es el jefe de cuadrilla y que es asignado como tal por su experiencia en la construcción de varias casas. A los voluntarios se les responsabiliza el llevar varias herramientas para la construcción, entre ellas son los guantes, los cuales como promedio se ha investigado que cuestan alrededor de \$3,50 dólares, estos guantes deben ser de buena calidad ya que el trabajo a realizar es fuerte y demanda materiales de buena calidad, además deben llevar un martillo y un desarmador. Sin embargo existe en bodega de UTPMP martillos y desarmadores en el caso de que haga falta. Los materiales que llevan los voluntarios son usados por ellos en las construcciones y son de su propiedad no son donados y tampoco la fundación exige que los dejen para posteriores construcciones.

Es resto de materiales (pintura, tiñer, clavos, tornillos, piola) son comprados en ferreterías y cuyos valores están considerados en la tabla anterior.

### Herramientas

Los siguientes precios han sido considerados para las herramientas que se usan en la construcción de una vivienda.

Tabla 44. Costo y desgaste de herramientas utilizadas

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
2	Barra	\$ 18,00	\$ 36,00
2	Sacabocados	\$ 20,00	\$ 40,00
2	Flexometro 5m	\$ 3,30	\$ 6,60
4	Martillo	\$ 6,80	\$ 27,20
2	Desarmador	\$ 2,80	\$ 5,60

**\$ 115,40**

Herramienta:	Barra	Sacabocados	Flexometro	Martillo	Desarmador
Costo (incluye impuestos)	\$ 18,00	\$ 20,00	\$ 3,30	\$ 6,80	\$ 2,80
Depreciación/día	\$ 0,05	\$ 0,06	\$ 0,01	\$ 0,04	\$ 0,02
Duración (días)	360	360	360	180	180
Producción de casas promedio	516	516	516	516	516
Herramienta/casa	2	2	2	4	2
Desgaste anual/barra	\$ 18,00	\$ 20,00	\$ 3,30	\$ 6,80	\$ 2,80
Desgaste # herramientas	\$ 36,00	\$ 40,00	\$ 6,60	\$ 27,20	\$ 5,60
Depreciación casa/herramientas	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,01	\$ 0,05	\$ 0,01
<b>Desgaste Herramientas/casa</b>					<b>\$ 0,22</b>

Elaborado por: Patricio Haro

A continuación la explicación de la depreciación de cada una de las herramientas:

### Barra

Herramienta de hierro forjado que sirve para remover la tierra y hacer los huecos donde van ubicados los pilotes, el valor promedio de una barra es de \$18 y para la construcción se usan 2 barras. Se estima además una vida útil de 1 año y tomando en cuenta que al año el promedio de construcción de casas es de 516, resulta entonces que la depreciación es de apenas 7 centavos.

### Sacabocados

Es una herramienta útil en trabajos especialmente de cultivo y jardinería, para nuestro caso sirva para sacar la tierra removida que deja la barra. Al igual que la herramienta anterior se usan 2 sacabocados, su vida útil se estima en 360 días, con estos datos y tomando en cuenta un promedio de 516 casas anuales que se fabrican el costo de depreciación se calcula en 8 centavos.

### Flexo metro

El flexo metro tiene un precio promedio de \$3,30 dólares, su vida útil de 360 días. Es verdad que una barra, un sacabocados o el resto de herramientas pueden tener una durabilidad mucho mayor a la estimada, sin embargo se considera este tiempo de 360 días, porque debido a que las herramientas son transportadas frecuentemente pueden en este trajín perderse, ser robados u olvidarse.

El flexo metro entonces tiene en promedio 1 centavo de depreciación, y para la construcción se usan dos flexo metros.

### Martillo y desarmados

Estas dos herramientas se han considerado una vida útil de 6 meses o 180 días, el precio incluido impuestos de un martillo es de \$6,80 dólares y de un destornillador de \$2,80. Con estos datos el valor de la depreciación es de 5 y 1 centavo respectivamente. Para la construcción se usan 4 martillos y dos desarmadores.

En suma el valor de la depreciación de todas las herramientas utilizadas es de \$0,22 dólares.

### 3.1.5. Contabilización de las Materias Primas

Tabla 45. Contabilización materias primas

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
31/12/2012	<b>MATERIAS PRIMAS EN PROCESO</b>		\$ 478.703,67	
	<b>INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS</b>			\$ 478.703,67
	Pilotes de madera	7740 \$ 7,77 \$ 60.158,81		
	Vigas tendidas	3096 \$ 6,22 \$ 19.250,82		
	Tableros bases	1032 \$ 46,21 \$ 47.685,88		
	Tableros paredes	3096 \$ 46,21 \$ 143.057,64		
	Viga central	516 \$ 46,63 \$ 24.063,52		
	Vigas techo	3096 \$ 34,98 \$ 108.285,85		
	Planchas zinc	4128 \$ 15,54 \$ 64.169,39		
	Puerta	516 \$ 10,88 \$ 5.614,82		
	Ventanas	1032 \$ 6,22 \$ 6.416,94		
	<i>Registro del consumo de materias primas directas (materiales de construcción) para la producción de 516 viviendas de emergencia</i>			

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.1.6. Costo total de materias primas por vivienda

Tabla 46. Materiales Indirectos

Descripción	Costo/casa
ALIMENTACION OPERACIONAL	\$ 31,79
PASAJES EN BUS/TREN	\$ 0,77
TRANSPORTE LOCAL	\$ 1,32
GASOLINA	\$ 4,12
PEAJES	\$ 0,35
ESTACIONAMIENTOS	\$ 0,03
ARRIENDO BUSES	\$ 68,42
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	\$ 2,99
ARRIENDO DE CAMIONES	\$ 3,78
TRANSPORTE CASAS	\$ 92,86
HERRAMIENTAS	\$ 3,92
FERRETERIA	\$ 38,65
EXTRAS	\$ 1,12
OTROS MATERIALES	\$ 8,07
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 258,19</b>
casas/año	516
<b>Total</b>	<b>\$ 133.227,80</b>

Fuente: Documentos de UTPMP

El rubro de extras y otros materiales corresponden a pequeños gastos realizados y son por ejemplo la piola que se usa para mediciones, fundas para basura, etc.

Tabla 47. Resumen costo materias primas por vivienda

<b>Resumen Materias Primas</b>		
<b>Tipo de Costo</b>	<b>Costo/casa</b>	<b>Peso</b>
Materia Prima	\$ 927,72	78,21%
Materiales Indirectos	\$ 258,19	21,77%
Desgaste de herramientas	\$ 0,22	0,02%
<b>Total</b>	<b>\$ 1.186,14</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Patricio Haro

Luego de realizado el cálculo del costo de materias primas, el cuadro anterior nos demuestra que la materia prima alcanza un alto porcentaje dentro del costo total, 84.34% que equivale a \$927.70 dólares. Los materiales indirectos alcanzan 15.64% que corresponde a \$172,05 dólares y por último el desgaste de herramientas representa un valor muy bajo. \$0,23 dólares y cuyo peso dentro del costo total es apenas el 0,01%.

### 3.1.7. Capacidad de producción

La capacidad de producción depende de dos factores en especial:

Factor dinero:

Este recurso muy importante en todo ente económico que necesita producir y vender es también para Un Techo Para Mi País un elemento primordial para llevar a cabo sus proyectos de vivienda; y más aún cuando esos recursos depende de la voluntad social y de la donación de empresas. En tal virtud el departamento financiero debe tomar en cuenta estos elementos para que el dinero para financiar las viviendas este siempre disponible de acuerdo a lo planificado.

El trabajo de UTPMP es financiado a través de alianzas con empresas, fundaciones internacionales, individuos, así como por campañas especiales y eventos.

## Factibilidad de ubicar familias beneficiadas

El trabajo para ubicar a las familias que serán beneficiadas con la construcción de sus viviendas es una tarea que lleva algún tiempo y un equipo humano completo y organizado funcionalmente.

Comienza con la investigación de asentamientos humanos en condiciones de pobreza, esto quiero decir buscar 6 o más viviendas precarias asentadas en terrenos propios o sin autorización y que generalmente no tienen dominio sobre ellos y que además no tienen todos o algunos de los servicios básicos (agua, luz, alcantarillado).

El primer acercamiento con las familias se hace en forma de una conversación informal con el propósito de ganar confianza y hacer que las familias deseen realmente cambiar su estado actual.

Todo este trabajo lo hace un staff conformado por:

- Jefes de escuela
- Monitores
- Zonales
- Duplas o parejas
- Coves

Jefes de escuela: Su principal tarea es encaminar los procesos de capacitación y de formación de los voluntarios, los Jefes de Escuela deben manejar muy bien el tema de buenas prácticas de encuestar siendo así referentes para los encuestadores.

Monitores: Se encargan de revisar las encuestas antes de ser llenadas, de esta manera se puede evitar errores.

Zonales: Es el personal experto en trabajo de comunidad, y son quienes acompañan y orientan a la realización de las encuestas, así como la entrega a los jefes de escuela, así como verificar que todas las familias de la zona sean encuestadas.

Duplas o parejas: Son los directamente encargados de realizar la encuesta a las familias posiblemente asignadas para el proyecto, el trabajo es realizado en parejas con el fin de turnarse y también por seguridad.

Coves: Su contingente va orientado a preparar la comida, es decir el desayuno, cena para toda la escuela y también ayudan en la formación.

El personal del staff debe estar en la zona con 3 semanas de anticipación con el fin de recorrer los asentamientos y planear la logística así como el número de voluntarios a convocar.

En base a los múltiples encuentros y conversaciones que sostendrán las parejas encuestadoras con las familias más pobres del asentamiento, se determinará cuáles son aquellas que con urgencia necesitan una vivienda de emergencia. Por este motivo deben ser conscientes que al llenar la encuesta está estableciendo que tan asignable es una familia, por esto las parejas deben procurar ESCUCHAR atentamente sus respuestas e historias, estar ATENTO a toda la información que le ofrece el entorno y direccionar correctamente el formato de encuesta.

En tal virtud el número de viviendas a construir dependerán mucho del profesionalismo con que se maneje el staff en su trabajo dentro de la zona asignada.

#### 3.1.8. Capacidad de almacenamiento

Para almacenar sus materiales y herramientas UTPMP dispone de una bodega para guardar las herramientas que se utilizan en la construcción de las viviendas, estas herramientas son solamente las barras y los sacabocados, el resto de materiales de construcción como los martillos y desarmadores los voluntarios son los encargados de llevar como requisito obligatorio para ir a construir, así como guantes, utensilios útiles de aseo como pasta, cepillo, jabón, etc. En cuestión de materiales que se almacenan en bodega son los clavos, tornillos y pintura y cuyo costo es relativamente bajo, se prorrata este costo en base al valor que se paga como arriendo de todo el inmueble que usa UTPMP para desempeñar sus actividades.

Los paneles, láminas de zinc, vigas y tablas son directamente llevados de la empresa proveedora hasta la zona asignada y los trasladan una semana anterior a la construcción. El costo de almacenaje de los materiales directos es nulo, aquí interviene solamente el costo de transporte y demás gastos que involucran el llevar estos materiales a la zona asignada.

### 3.1.9. Control de inventarios de materias primas

Se trabaja mediante un inventario físico y cuyo control se lo hace mediante registros en hoja de cálculo que identifica cuantos materiales y herramientas existen en una fecha determinada, y sobre todo se lleva el control de cuántos de estos materiales y herramientas son llevados a cada proyecto de construcción así como cuántos de estos regresan después de acabada la construcción de las viviendas.

## 3.2. Mano de obra utilizada

### 3.2.1. Cálculo de la mano de obra en el proceso productivo

La construcción de las viviendas de emergencia de la Fundación Un Techo para mi País la realizan los propios voluntarios.

Los voluntarios son colaboradores universitarios que se reclutan por llamados a través de la difusión de la obra social, esta difusión se hace a través de diferentes medios como: televisión, internet, medios gráficos y otros.

Se trata de hacer conciencia en los voluntarios de la realidad de estas familias e incentivarlos a aportar con su ayuda en la búsqueda de soluciones ayudar a que la realidad de estas familias se transforme el algo positivo.

Para la construcción de cada vivienda se necesita de ocho a diez personas. Este grupo considera un jefe de cuadrilla y nueve voluntarios.



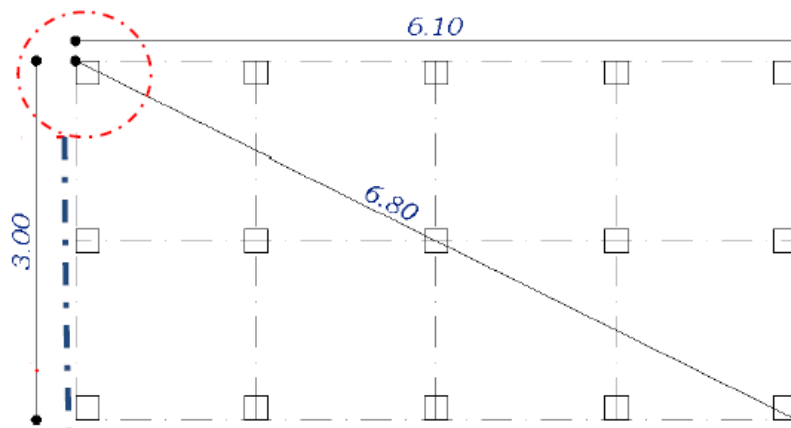
El jefe de cuadrilla es el voluntario que coordina la construcción conforme al diseño de los planos, además con alteración ya se ha realizado un estudio geográfico del suelo, es el que mide la profundidad en que se han de asentar los pilotes, el que coordina el trabajo en equipo, los tiempos de demora en cada proceso.

Los otros voluntarios se encargan de hacer las actividades de hacer manualmente los huecos, cortan las vigas, clavan los tableros, colocan los techos.

La construcción de una vivienda dura dos días: el primer día se realizan las siguientes actividades:

- Se mide el terreno para ubicar la posición de los huecos a cavar.

Figura 37. Medidas para ubicar posición de los huecos



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”

- Se caván los huecos (doce), tres voluntarios caván cada hueco en aproximadamente media hora, Los huecos son de 40 centímetros de profundidad y se dispone de dos herramientas para este efecto por cada vivienda. En estas condiciones y con los recursos disponibles los voluntarios demoran aproximadamente tres horas en cavar los doce huecos que servirán de soporte para el asentamiento de los pilotes.

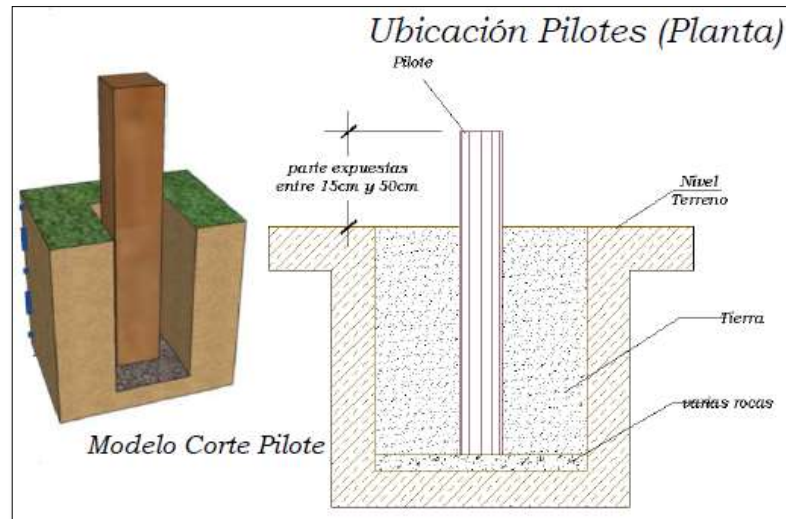
Figura 38. Cavado de los huecos para las bases

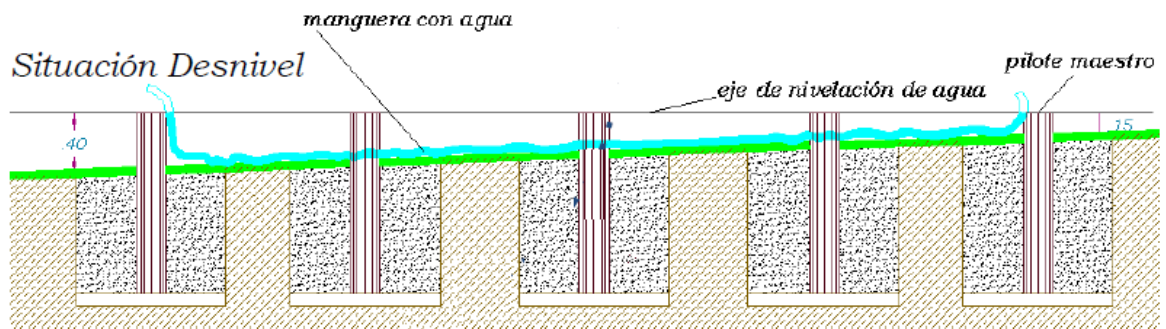


Fuente: Patricio Haro

- Los doce pilotes son colocadas en los huecos a una altura que se nivela dependiendo de la inclinación del suelo. Primero se coloca un pilote en cualquiera de las esquinas que será el pilote “guía”, este pilote dará la medida de la altura y nivel al que irán los otros once pilotes, estos se colocan de la siguientes manera, todos los de las esquinas y luego los pilotes internos.

Figura 39. Ubicación y nivelación de los pilotes

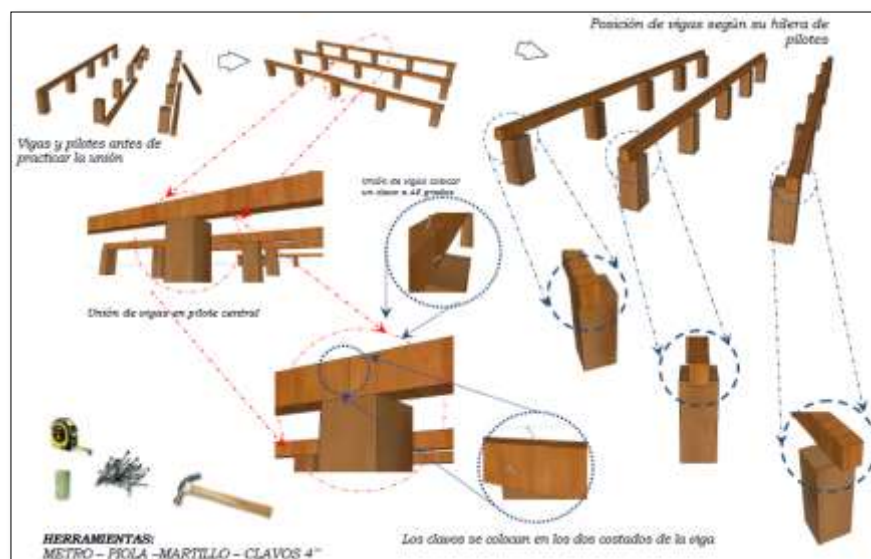




Fuente: El Autor y fundación “Un Techo Para Mi País”

- Respecto de la colocación de las vigas de piso, estas son 6 (seis) cada una mide 3,05m de largo y van unidas una a la otra con un corte diagonal el cual sirve para fijarse entre ellas con clavos que atraviesan las dos vigas. Estas vigas van sujetas también a los pilotes a través de clavos de 4” que van introducidos en forma diagonal.

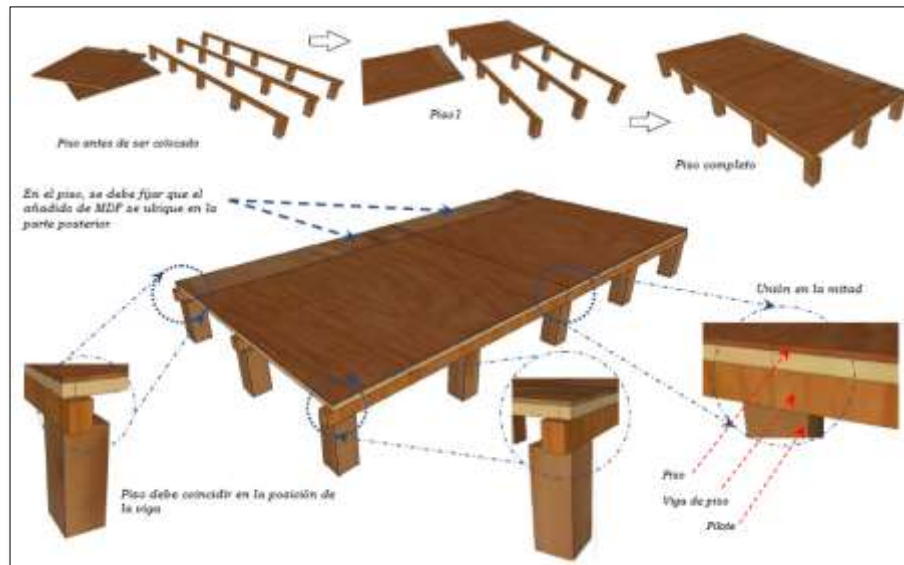
Figura 40. Colocación vigas de piso



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”

- Una vez aseguradas las vigas se procede a la colocación de los tableros de piso de la vivienda, son dos tableros pre-elaborados de material MDF de 3,05m x 3,00m, una vez colocados y nivelados de extremo a extremo se unen a las vigas de piso con clavos de 4”, el grafico siguiente ilustra los pasos de su colocación.

Figura 41. Colocación tableros de piso

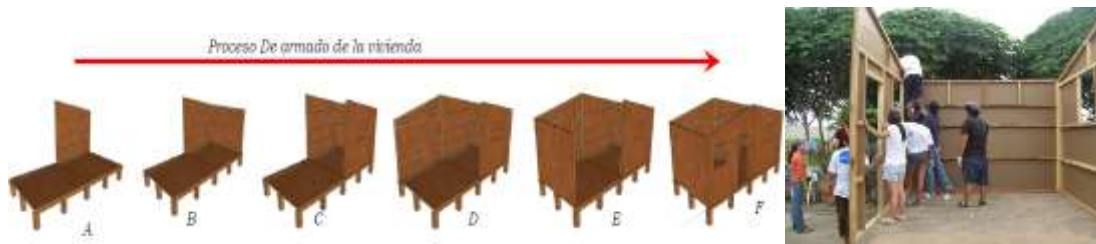


Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”

Un día laborable toma llegar a este punto de la construcción, empezando desde las 10:h00 hasta las 18:h00 horas, con un lapso de 30 minutos para almorzar. El almuerzo es generalmente preparado por los beneficiarios de la vivienda, cabe recalcar que el tiempo de descanso para almorzar resulta muy útil para compartir experiencias entre las cuadrilla de voluntarios con las personas que ocuparan la vivienda.

- El segundo día comienza con el armado de los paneles que servirán de paredes de la vivienda, son 6 tableros pre elaborados con material MDF y van unidos unos a otros con clavos de 4” introducidos en forma diagonal, el siguiente grafico muestra el proceso del armado de estos paneles:

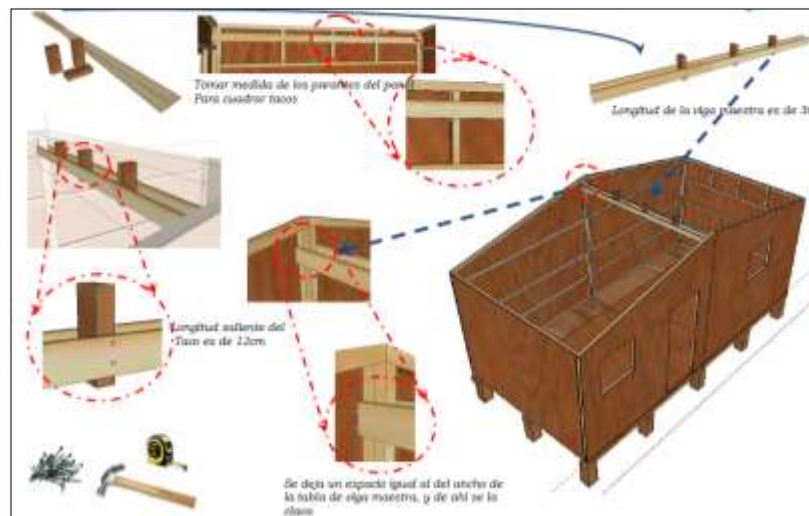
Figura 42. Armado de los paneles de paredes



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País” y Patricio Haro

- Colocados los seis paneles de la casa, el siguiente paso es armar la Viga Maestra, es como la columna vertebral de la vivienda, sirve como sostén de las paredes y como soporte de las vigas secundarias donde va asentado el techo de la vivienda. La Viga Maestra tiene una dimensión de 3m de largo y va sujeta con clavos en la parte superior de la unión de los paneles centrales de la vivienda. Las imágenes siguientes ilustran como se va armando esta viga en la casa.

Figura 43. Armado de la viga maestra

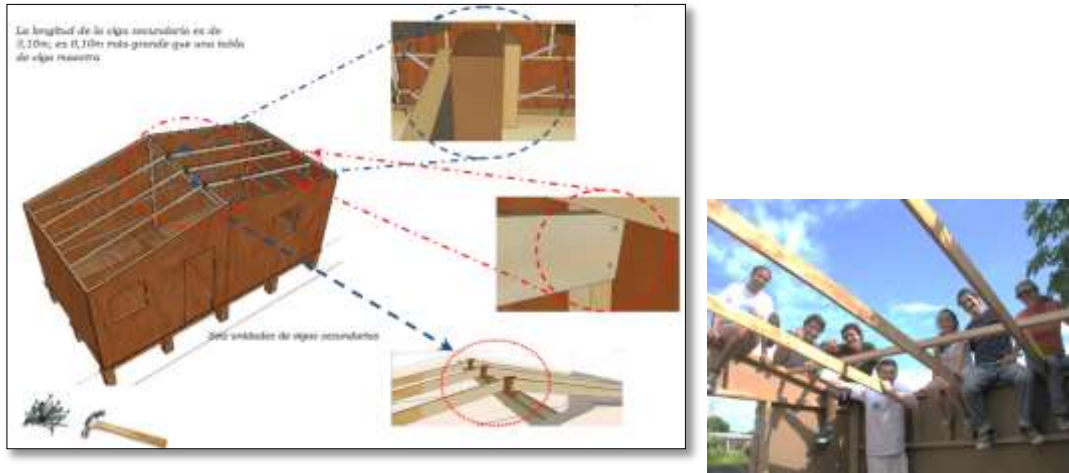


Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”

- La siguiente tarea es ubicar las vigas secundarias que soportaran el techo de zinc, son seis vigas de 3,10m de largo cada una 0,10m más grande que la viga maestra, para asegurar estas vigas al resto de la estructura de la casa se utilizan clavos de 3”. Veamos a continuación la forma como se van estructurando esta fase de la construcción.



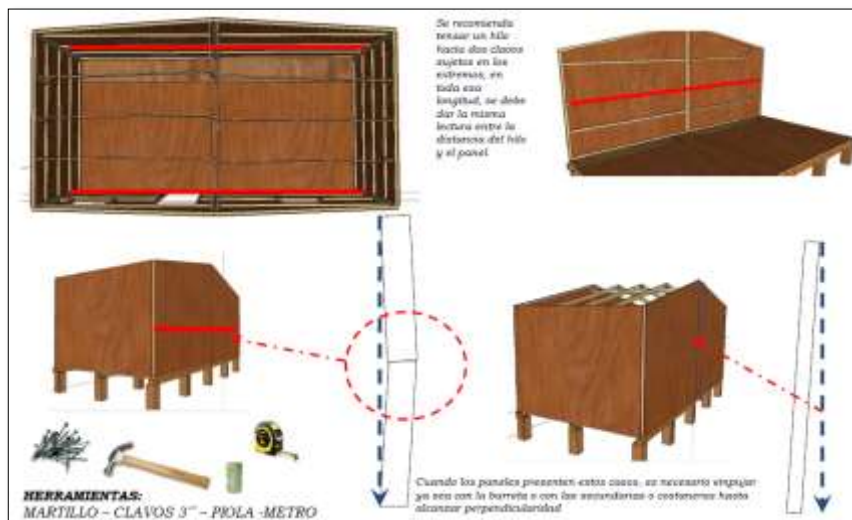
Figura 44. Colocación vigas secundarias



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País” y Patricio Haro

En este punto de la construcción es necesario realizar un aplomado a la casa, es decir verificar que los paneles estén perfectamente alineados entre si y perpendiculares con respecto al piso. Este proceso se hace con la ayuda de una simple piola que se coloca de un extremo a otro de los paneles de esta forma se verifica que la distancia de la piola al panel se igual en toda su longitud, en el caso de no serlo se utiliza como palanca la barreta para empujar hasta lograr perpendicularidad de los paneles con respecto del piso.

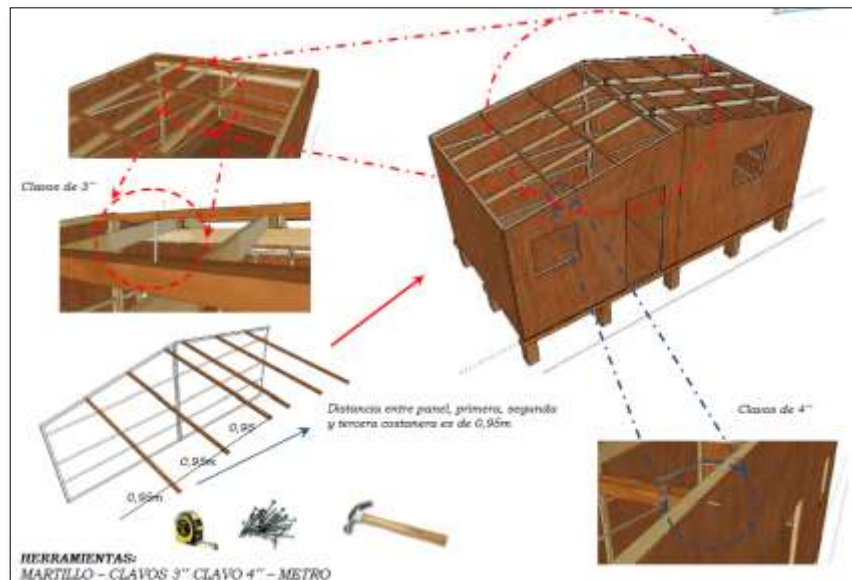
Figura 45. Aplomado o nivelación de la casa



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”

- Para finalizar con la estructura del techo se debe colocar vigas costaneras, las cuales van colocadas en forma invertida sobre las vigas secundarias, son seis laterales que van aseguradas con clavos de 3" a las vigas secundarias y con una separación de 0,95m entre ellas, tal como muestra la siguiente figura.

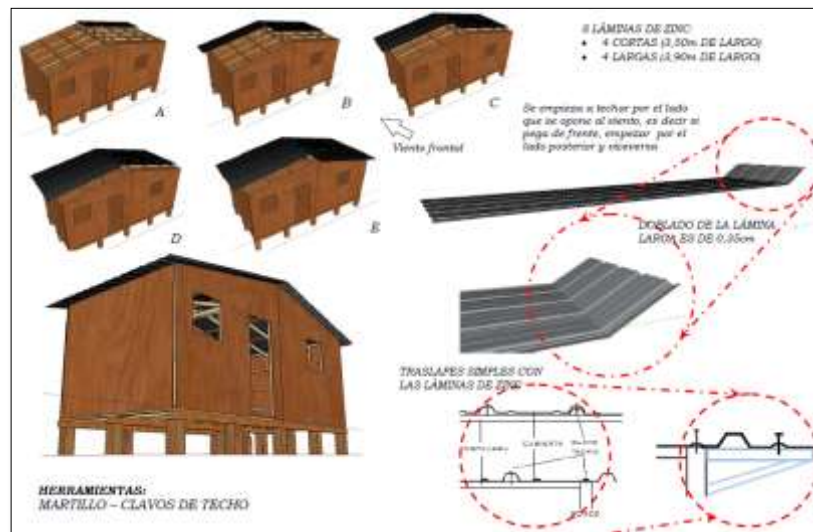
Figura 46. Colocación vigas costaneras



Fuente: Documentos fundación “Un techo para mi país”

- Una vez armada la estructura de la vivienda, se procede a poner las 8 láminas del techo, son 4 cortas de 3,50m de largo y 4 largas de 3,90m de largo, en las 4 láminas largas se hace un traslape en uno de sus extremos de 0,35cm, las láminas de zinc se aseguran a la estructura del techo con clavos propios para este material.

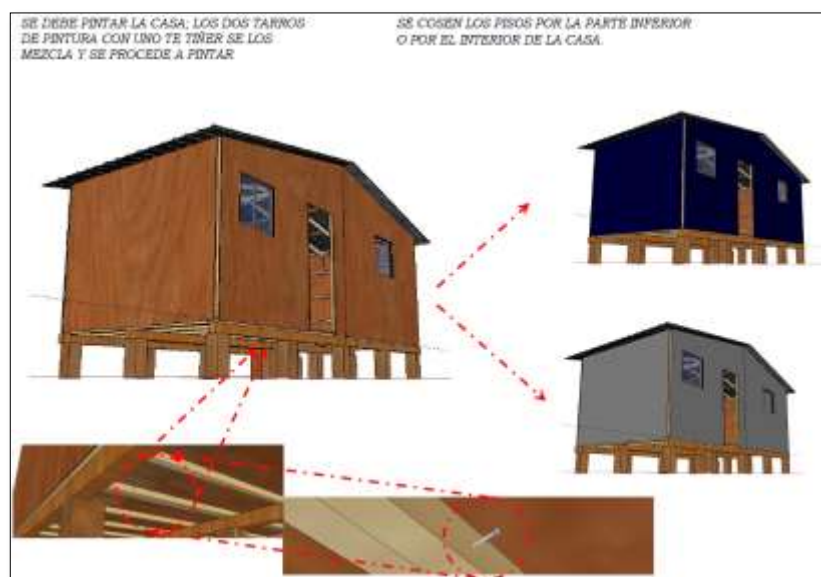
Figura 47. Colocación de las 8 láminas del techo



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”

- La puerta, cuatro ventanas y la pintura son los últimos trabajos que se hacen en la vivienda, para que esta quede completamente terminada. Se utiliza 2 galones de pintura y uno de tñer se los mezcla se procede a pintar las fachadas de la casa. Finalmente se hace un cocido a la casa, consiste en poner clavos entre las uniones de los pisos tanto interior como exteriormente, de esta manera se afianza más la estructura de la vivienda.

Figura 48. Colocación de puerta, ventanas y pintura



Fuente: Documentos fundación “Un Techo Para Mi País”



### 3.2.1.1. Costo de la mano de obra por vivienda

La mano de obra directa que se utiliza para construir una vivienda es de 10 personas, conformada por un jefe de cuadrilla y 9 voluntarios, los cuales empiezan su labor a partir de las 10 de la mañana en promedio, a medio día se toman una hora de almuerzo y luego de eso trabajan hasta las 6 de la tarde, esta rutina lo realizan por dos días, que es el tiempo planificado en culminar la vivienda.

El jefe de cuadrilla y los voluntarios son el personal directamente involucrado en el inicio y finalización de la vivienda, por lo tanto son la Mano de Obra Directa.

Por otro lado existe personal que participa en todo el proyecto y son aquellas que generalmente se encargan de coordinar y controlar que todo el proyecto culmine con éxito y que de alguna manera van a influir en el costo total de la vivienda.

A continuación se menciona el rol de cada uno de los involucrados en la construcción de las viviendas.

#### Jefe de trabajos

- Coordinación general de los trabajos.
  - Antes de los trabajos debe preocuparse que sus equipos de trabajo tengan sus labores claras y tengan herramientas para poder cumplir sus tareas.
  - Debe asignarse la menor cantidad de tareas posibles. Su rol es acompañar y coordinar a los equipo de trabajo (logística, formación, detección, difusión, recursos, etc.)
- MUY involucrado en la definición de objetivos generales y secundarios de los trabajos.
  - Junto con el director social y el director de construcciones participa en la definición de temas de formación, logística, staff.

- Procura transmitir con fuerza todos los objetivos de los trabajos y explica el sentido de cada objetivo. En la medida que todos entiendan los objetivos, estos serán más fáciles de cumplir.
- Liderar grupos de trabajo y equipo de jefes de escuela.
  - Debe procurar que todos los jefes de escuela tengan las herramientas necesarias para que puedan hacer un buen trabajo.
  - Es bueno hacer reuniones con cada pareja para ver sus fortalezas, miedos y virtudes.

Jefe de Escuela:

- Coordinación general en la escuela
  - Velar por un buen funcionamiento de la escuela.
  - El jefe de escuela debe manejar los tiempos y comandar las actividades de la escuela. El define hasta que hora se construye.
  - Preocuparse del buen funcionamiento y trabajo en equipo del staff (jefes de escuela, camionetas e intendentes) y de la unión que debe existir en éste. Esto pasa por un buen trabajo con los intendentes, camionetas y jefes de cuadrilla.
- Encargado de hacer cumplir los objetivos
  - Responsable último de hacer cumplir la excelencia en la construcción.
  - Responsable de guiar y realizar las actividades de reflexión, discusión y debate.
- MUY involucrado en asignación
  - El jefe de escuela tiene saber claramente porque se asignó cada familia. NO PUEDE PASAR que algún voluntario ponga en duda una asignación y el jefe no sepa realmente porque se asignó.
  - Para esto es necesario que el jefe de escuela participe en alguna etapa del proceso de asignación (detección, firma de compromiso, cobro). Si

no pudo participar en ninguna etapa debe preocuparse de conocer a las familias antes de la construcción.

- Involucrado con TODA la escuela
  - Hacer participar a todos, respetar la individualidad de cada miembro de la escuela. Todo esto dando ejemplo y testimonio de la manera como debemos trabajar.
  - Darse el tiempo para conversar con las personas de su escuela, compartir las experiencias del día y para recibir aportes y críticas.
  - Es importante que se aprendan los nombres de todas las personas de la escuela. Ser acogedoras con éstas. Esto demuestra la atención hacia los voluntarios.
  
- Representante ante autoridades locales y dirigentes

Perfil de un jefe de escuela

- ✓ Liderazgo
- ✓ Compromiso
- ✓ Pasión

Intendente:

- Velar por funcionamiento cotidiano de la escuela
  - El intendente debe velar por el manejo de los espacios ordenados de la escuela.
  - Debe velar por que la comida esté lista en los horarios que corresponda.
  
- Hacer de la escuela un lugar con vida, con espacios para discusión.
  - De él depende que el “ambiente de escuela” sea grato, acogedor y apto para las actividades (reflexiones, reuniones, juegos, etc.) que se propongan. Debe usar las estrategias que sea necesario para lograr esto.

- Debe “tapizar” la escuela de carteles y afiches que acompañen el proceso de formación de la escuela (cifras de pobreza, textos, poemas, datos prácticos, etc.)
- Puede crear un rincón literario (un mesón con textos y libros).
- Apoyo a jefes de escuela
  - Debe tener complicidad absoluta con los jefes de escuela.
  - Deben estar muy comunicados en las actividades que se vayan a realizar para que los intendentes puedan apoyar las actividades que se hagan (material, participación, ideas, etc.)
  - El intendente debe preocuparse de hablar con todos en la escuela y saber cómo han vivido la experiencia. Esta información debe compartirla con los jefes de escuela para ayudar a medir la temperatura de la escuela.

#### Perfil de un intendente:

- ✓ Carisma
- ✓ Orden
- ✓ Pro actividad
- ✓ Servicial

#### Monitor

- Velar por excelencia de la construcción
  - Debe estar preocupado que todas las casas queden perfectamente construidas y explicar porque es importante esto (aunque sea obvio!)
  - Debe estar al preocupado tanto de problemas estructurales como de todos los detalles de la casas.
- Asesorar a jefes de cuadrilla y voluntarios en dudas constructivas que puedan tener.
  - El monitor debe tener una PASION POR ENSEÑAR a voluntarios y jefes de cuadrilla en estrategias para lograr una excelente construcción

(lógica de pasos de la construcción, uso de herramientas, buen manejo de grupo, etc.)

- Coordinar la logística durante la construcción
  - Responsable de repartición a tiempo de materiales de construcción
  - Planifica el traslado de los voluntarios desde la escuela al lugar de construcción.
  
- Responsable del vehículo de apoyo (cuando exista)
  - En caso de haber un vehículo de apoyo a la construcción (arrendado, prestado o propio) el monitor debe ser muy cuidadoso con el uso de este.
  - Antes de usarlo debe revisar que mecánicamente y visualmente el vehículo esté en buen estado.
  - Nunca debe transar en extremar medidas de seguridad para evitar cualquier accidente.
  
- Apoyo a jefes de escuela
  - Debe tener complicidad absoluta con los jefes de escuela.
  - El monitor es muchas veces la persona que los voluntarios más ven del staff. Por esto, el monitor debe informar a jefes de escuela de lo que vea en las cuadrillas. Ayudar a medir la temperatura de la escuela.

Perfil de un Monitor:

- ✓ Experto en construcción
- ✓ Humildad
- ✓ Organizado

Jefe de Cuadrilla

- Responsable de la cuadrilla
  - Es el representante del staff en cada cuadrilla. El debe preocuparse que su cuadrilla cumpla las reglas de la escuela, participe de las actividades de la escuela y construya con excelencia.

- Es un rol muy integral. De él se espera, excelencia en construcción, que lleve buenas actividades de reflexión, que tenga un buen manejo de grupo, buen trato con la gente, etc.
- Buena convivencia con la familia
  - Debe preocuparse de incluir a la familia beneficiada en la construcción de su vivienda.
  - Velar por el constante respeto de la cuadrilla a los dueños de casa que nos reciben.
- Excelencia en construcción
  - Lidera la construcción y por ende se preocupa que esta se haga de manera excelente.
  - Se preocupa que todos participen y aprenden todos los pasos de la construcción.
- Complicidad absoluta con jefes de escuela
  - El jefe de cuadrilla es tan parte de su cuadrilla como del staff.
  - Él debe ser transmisor de ideas de los jefes de escuela a su cuadrilla. Nunca debe desautorizar o dejar mal a nadie del staff.
  - No debe encerrarse en su cuadrilla y preocuparse de informar a jefes de escuela lo que pasa en su cuadrilla.

Perfil del jefe de cuadrilla:

- ✓ Integral
- ✓ Buen trato con la gente
- ✓ Pasión

Para culminar la construcción los voluntarios y el jefe de cuadrilla trabajan por 2 días con 8 horas diarias de trabajo.

### 3.2.2. Contabilización de la mano de obra

El costo de la mano de obra es el trabajo de los voluntarios y jefes de cuadrilla, al no existir este pago no existe valor alguno sobre este elemento del costo, sin embargo para fines didácticos se presenta la forma como se debe contabilizar:

Tabla 48. Contabilización de la Mano de Obra

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
31/12/2012	<b>MANO DE OBRA EN PROCESO</b>			
	Departamento de construcción			
	<b>Nómina por Pagar</b>			
	Sueldos por Pagar			
	<b>IESS por Pagar</b>			
	Aporte Patronal 21,5%			
	<i>Distribución de la Mano de Obra anual de la cuadrilla que interviene en la producción de las casas.</i>			

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
31/12/2012	<b>MANO DE OBRA EN PROCESO</b>			
	Departamento de construcción			
	<b>Nómina por Pagar</b>			
	Sueldos por pagar			
	<b>IESS por Pagar</b>			
	Aporte Individual 9,35%			
	<b>MANO DE OBRA EN PROCESO</b>			
	Departamento de construcción			
	<b>IESS por Pagar</b>			
	Aporte Patronal 21,50%			
	<b>IESS por Pagar</b>			
	IECE -SECAP			
	<b>Décimo Tercero Por Pagar</b>			
	<b>Décimo Cuarto por Pagar</b>			
	<b>Vacaciones por Pagar</b>			
	<b>Fondos de Reserva</b>			
	<i>Distribución de la Mano de Obra indirecta mensual Supervisor - Cuidador</i>			

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.3. Costos indirectos de fabricación

Dentro de los costos indirectos de fabricación están:

- Alimentación operaciones
- Pasajes en bus/tren
- Transporte local
- Gasolina
- Peajes
- Estacionamientos

- Arriendo buses
- Arriendo camionetas y vehículos
- Arriendo de camiones
- Transporte casas
- Herramientas
- Ferretería
- Extras
- Otros materiales

### 3.3.1. Determinación de la base de prorrato

“Un Techo Para mi País” fue creada exclusivamente para construir casas y por ende el esfuerzo y gastos incurridos por todos los departamentos están orientados a ese fin, en tal virtud los Gastos Generales de Fabricación son absorbidos o asignados a una sola cuenta contable y no a cuentas por departamentos, porque a pesar de que esta organización toma un rol de empresa fabril, en esencia no lo es, pues todas las áreas organizadas dentro de la empresa tanto administrativa, financiera, de operaciones, etc., contribuyen como un solo cuerpo en la fabricación de las viviendas. La asignación de áreas es entonces un modelo organizativo para encaminarse bien como empresa que es.

### 3.3.2. Cálculo de los costos indirectos de fabricación

Los valores incurridos de acuerdo a información proporcionada por la Fundación como Costos Indirectos de Fabricación durante al año 2012 fueron:

Tabla 49. CIFs

<i>Costos Indirectos de Fabricación</i>	Anual
ALIMENTACIÓN OPERACIONAL	16.403,51
PASAJES EN BUS/TREN	397,55
TRANSPORTE LOCAL	682,25
GASOLINA	2.127,83
PEAJES	179,89



ESTACIONAMIENTOS	12,9
ARRIENDO BUSES	35.305,00
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	1.543,00
ARRIENDO DE CAMIONES	1.950,00
TRANSPORTE CASAS	47.917,00
HERRAMIENTAS	2.021,91
FERRETERIA	19.944,69
EXTRAS	578,37
OTROS MATERIALES	4.163,90
Total CIF	133.227,80

Fuente: Información de la Fundación “Un techo para mi país”

Tabla 50. Cálculo costos indirectos de fabricación

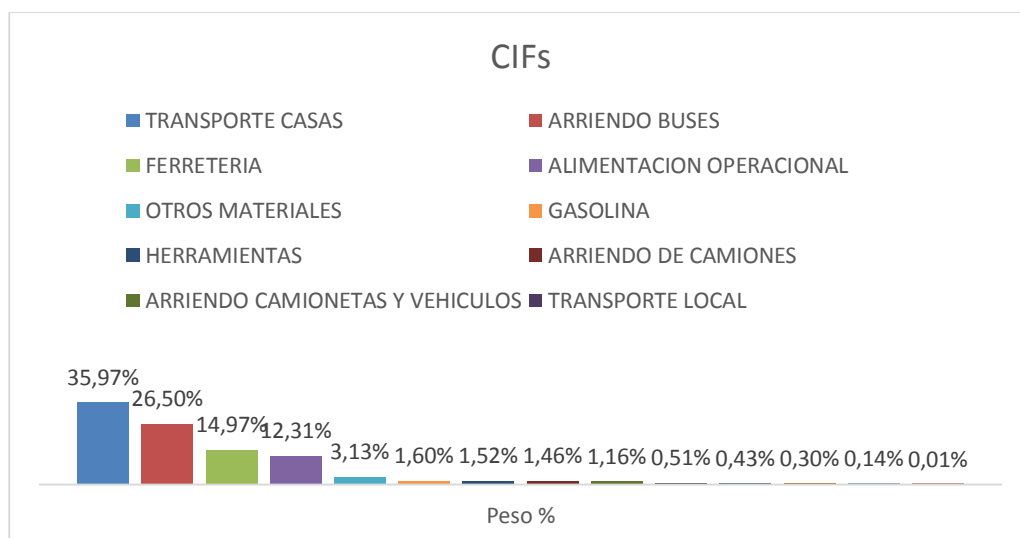
<b>Costos Generales de Fabricación</b>	<b>Costo anual</b>	<b>No. Casas</b>	<b>Costo/Casa</b>	<b>Costo/Voluntario</b>	<b>Peso %</b>
TRANSPORTE CASAS	47.917,00	516	92,86	9,29	35,97%
ARRIENDO BUSES	35.305,00	516	68,42	6,84	26,50%
FERRETERIA	19.944,69	516	38,65	3,87	14,97%
ALIMENTACION OPERACIONAL	16.403,51	516	31,79	3,18	12,31%
OTROS MATERIALES	4.163,90	516	8,07	0,81	3,13%
GASOLINA	2.127,83	516	4,12	0,41	1,60%
HERRAMIENTAS	2.021,91	516	3,92	0,39	1,52%
ARRIENDO DE CAMIONES	1.950,00	516	3,78	0,38	1,46%
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	1.543,00	516	2,99	0,30	1,16%
TRANSPORTE LOCAL	682,25	516	1,32	0,13	0,51%
EXTRAS	578,37	516	1,12	0,11	0,43%
PASAJES EN BUS/TREN	397,55	516	0,77	0,08	0,30%
PEAJES	179,89	516	0,35	0,03	0,14%
ESTACIONAMIENTOS	12,9	516	0,03	0,00	0,01%
<b>Total CGF</b>	<b>133.227,80</b>		<b>258,19</b>	<b>25,82</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Patricio Haro

Luego de analizado el cálculo de los CIF resaltamos que el costo más alto corresponde al incurrido en el transporte de los tableros para las casas y representa un 35.97%, le sigue el 26.50% que es el costo del transporte a todo el personal involucrado en el proyecto, con valores inferiores están la alimentación operaciones con el 12.31% y gastos de ferretería con el 14.97%, el restos de gastos son relativamente pequeños. Luego de analizado el cálculo de los CIF resaltamos que el costo más alto corresponde al incurrido en el transporte de los tableros para las casas y representa un 35.97%, le sigue el 26.50% que es el costo del transporte a todo el personal involucrado en el proyecto, con valores inferiores están la alimentación operaciones con el 12.31% y gastos de ferretería con el 14.97%, el restos de gastos son relativamente pequeños.

Como datos a tomar en cuenta indicamos que los \$25 dólares que es la cuota del voluntario, sirve para cubrir los costos indirectos de fabricación de una vivienda construida.

Figura 49. Representación de los CIF



Elaborado por: Patricio Haro

Este gráfico ilustra el peso que tiene cada rubro dentro del total de los gastos generales de producción. Así: el transporte de las materias primas de las casas, el arriendo de los buses, materiales de ferretería y alimentación operacional son valores que destacan con mayor porcentaje dentro del total de gastos indirectos.

### 3.3.3. Contabilización de los costos indirectos de fabricación

Tabla 51. Tasa predeterminada CIF

**TASA PREDETERMINADA**

CIF estimados 244,93023  
# Viviendas 516

Rubro de Costo indirecto estimado	Direccionador del costo indirecto	Tasa predeterminada	#Personas	Costo estimado por alimentación	# Vehiculos	Frecuencia	CIF estimados Anuales	Observaciones
Alimentación Operacional	# Viviendas	516	10	1,2		2	12.384,00	
PASAJES EN BUS/TREN	# Personas	5160		1		10%	516,00	Solo el 10% de los voluntarios se paga el servicio
TRANSPORTE LOCAL	# Construcciones Planificadas	3		50		5	750,00	
GASOLINA	# Construcciones Planificadas	3		20	8	5	2.400,00	Cargas de \$100 en los vehiculos que colaboran con la institución
PEAJES	# Construcciones Planificadas	3		1	8	10	240,00	Varios vehiculos que colaboran con la Fundación
ESTACIONAMIENTOS	# Construcciones Planificadas	3		1	8	1	24,00	
ARRIENDO BUSES	# Personas	5160		7			36.120,00	
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	# Construcciones Planificadas	3		50	8	1	1.200,00	
ARRIENDO DE CAMIONES	# Construcciones Planificadas	3		100	3	2	1.800,00	
TRANSPORTE CASAS	# Viviendas	516		90			46.440,00	Costo promedio de transporte por casa
HERRAMIENTAS	# Viviendas	516		4,5		1	2.322,00	Costo promedio de desgaste de herramienta por vivienda
FERRETERIA	# Viviendas	516		17		2	17.544,00	El promedio que se usa por vivienda
EXTRAS	# Viviendas	516		1,5		1	774,00	El promedio que se usa por vivienda
OTROS MATERIALES	# Viviendas	516		7,5		1	3.870,00	El promedio que se usa por vivienda
							126.384,00	

Elaborado por: Patricio Haro

Tabla 52. Contabilización y cierre costos indirectos de fabricación

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
31/12/2012	<b>COSTOS GENERALES EN PROCESO</b>		\$ 126.384,00	
		\$ 126.384,00		
	<b>COSTOS GENERALES ESTIMADOS</b>			\$ 126.384,00
	ALIMENTACION OPERACIONAL	\$ 12.384,00		
	PASAJES EN BUS/TREN	\$ 516,00		
	TRANSPORTE LOCAL	\$ 750,00		
	GASOLINA	\$ 2.400,00		
	PEAJES	\$ 240,00		
	ESTACIONAMIENTOS	\$ 24,00		
	ARRIENDO BUSES	\$ 36.120,00		
	ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	\$ 1.200,00		
	ARRIENDO DE CAMIONES	\$ 1.800,00		
	TRANSPORTE CASAS	\$ 46.440,00		
	HERRAMIENTAS	\$ 2.322,00		
	FERRETERIA	\$ 17.544,00		
	EXTRAS	\$ 774,00		
	OTROS MATERIALES	\$ 3.870,00		
	<i>Costos generales al proceso productivo de las viviendas de emergencia con CIF estimados</i>			

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
01/12/2012	<b>COSTOS GENERALES REALES</b>		\$ 133.227,80	
	<b>COSTOS GENERALES APLICADOS</b>			
	ALIMENTACION OPERACIONAL	\$ 16.403,51		
	PASAJES EN BUS/TREN	\$ 397,55		
	TRANSPORTE LOCAL	\$ 682,25		
	GASOLINA	\$ 2.127,83		
	PEAJES	\$ 179,89		
	ESTACIONAMIENTOS	\$ 12,90		
	ARRIENDO BUSES	\$ 35.305,00		
	ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	\$ 1.543,00		
	ARRIENDO DE CAMIONES	\$ 1.950,00		
	TRANSPORTE CASAS	\$ 47.917,00		
	HERRAMIENTAS	\$ 2.021,91		
	FERRETERIA	\$ 19.944,69		
	EXTRAS	\$ 578,37		
	OTROS MATERIALES	\$ 4.163,90		
	<b>CUENTAS POR PAGAR PROVEEDORES</b>			\$ 133.227,80
	<i>Para registrar la compra de los elementos del costo indirecto de fabricación reales</i>			

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
31/12/2012	<b>COSTOS GENERALES APLICADOS</b>		\$ 126.384,00	
	<b>COSTOS GENERALES REALES</b>			\$ 133.227,80
	<b>VARIACIONES CIF</b>		\$ 6.843,80	
	<i>Para registrar la variación de los CIF</i>			

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
31/12/2012	<b>INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>		\$ 611.931,47	
	<b>MATERIA PRIMA EN PROCESO</b>			\$ 478.703,67
	<b>COSTOS GENERALES EN PROCESO</b>			\$ 126.384,00
	<b>VARIACIONES CIF</b>			\$ 6.843,80
	<i>Para registrar los productos terminados las viviendas de emergencia</i>			

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.4. Costo unitario por vivienda

Luego de realizado análisis de los costos de cada uno de los elementos del costo a continuación detallo los cálculos de cada uno de estos:

#### Materiales directos

Tabla 53. Costos unitario y por año de materiales directos

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
15	Pilotes de madera	\$ 7,77	\$ 116,59
6	Vigas tendidas	\$ 6,22	\$ 37,31
2	Tableros bases	\$ 46,21	\$ 92,41
6	Tableros paredes	\$ 46,21	\$ 277,24
1	Viga Central	\$ 46,63	\$ 46,63
6	Vigas techo	\$ 34,98	\$ 209,86
8	Planchas zinc	\$ 15,54	\$ 124,36
1	Puerta	\$ 10,88	\$ 10,88
2	Ventanas	\$ 6,22	\$ 12,44

\$ 927,72

Casas/año 516

Total/año \$ 478.703,67

Elaborado por: Patricio Haro

#### Costos Indirectos de Fabricación

Tabla 54: Costos Indirectos por vivienda y por año

Descripción	Costo/casa
ALIMENTACION OPERACIONAL	\$ 31,79
PASAJES EN BUS/TREN	\$ 0,77
TRANSPORTE LOCAL	\$ 1,32
GASOLINA	\$ 4,12
PEAJES	\$ 0,35
ESTACIONAMIENTOS	\$ 0,03
ARRIENDO BUSES	\$ 68,42
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	\$ 2,99
ARRIENDO DE CAMIONES	\$ 3,78
TRANSPORTE CASAS	\$ 92,86
HERRAMIENTAS	\$ 3,92
FERRETERIA	\$ 38,65
EXTRAS	\$ 1,12
OTROS MATERIALES	\$ 8,07
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 258,19</b>
casas/año	516
<b>Total</b>	<b>\$ 133.227,80</b>

Cantidad	Descripcion	Unidad/medida	Costo Unitario	Costo Total
2	Pintura	Galón	8,00	16,00
1	Tiñer	Galón	4,00	4,00
2	Clavos de 4"	libra	1,20	2,40
3	Clavos de 3"	libra	1,20	3,60
2	Clavos de Techo	libra	1,75	3,50
50	Tornillos	unidad	0,14	7,00
1	Piola	rollo	2,15	2,15

\$ 38,65

Casas/año 516

Total/año \$ 19.944,43

HERRAMIENTAS			
Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
2	Barra	\$ 18,00	\$ 36,00
2	Sacabocados	\$ 20,00	\$ 40,00
2	Flexometro 5m	\$ 3,30	\$ 6,60
4	Martillo	\$ 6,80	\$ 27,20
2	Desarmador	\$ 2,80	\$ 5,60
			\$ 115,40

Elaborado por: Patricio Haro

El costo de las herramientas asciende a \$115.40, valor de acuerdo a un promedio realizado entre varias ferreterías. Estas herramientas se han calculado un promedio de

vida útil de 1 año y no precisamente porque se desgasten más bien como tiempo usado para realizar los cálculos de desgaste de estas herramientas que son usadas en las construcciones.

Tabla 55. Costo del desgaste por vivienda

Herramienta:	Barra	Sacabocados	Flexometro	Martillo	Desarmador
Costo (incluye impuestos)	\$ 18,00	\$ 20,00	\$ 3,30	\$ 6,80	\$ 2,80
Depreciación/día	\$ 0,05	\$ 0,06	\$ 0,01	\$ 0,04	\$ 0,02
Duración (días)	360	360	360	180	180
Producción de casas promedio	516	516	516	516	516
Herramienta/casa	2	2	2	4	2
Desgaste anual/barra	\$ 18,00	\$ 20,00	\$ 3,30	\$ 6,80	\$ 2,80
Desgaste # herramientas	\$ 36,00	\$ 40,00	\$ 6,60	\$ 27,20	\$ 5,60
Depreciación casa/herramientas	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,01	\$ 0,05	\$ 0,01
<b>Desgaste Herramientas/casa</b>					<b>\$ 0,22</b>

Elaborado por: El Autor

Luego de realizado los cálculos de desgaste de cada una de las herramientas nos arroja un valor de \$0.22 dólares por casa, valor que relativamente no tiene ningún peso dentro del costo total de la vivienda, pero por fines de investigación se ha detallado estos resultados. Tomando en cuenta que el martillo y desarmador son responsabilidad de voluntarios el llevar para la construcción, por lo que no es un costo asumido por la fundación. El cálculo resulta de dividir el “Desgaste # herramientas para “Producción de casas promedio”.

#### Resumen costo de materias primas

Tabla 56. Resumen materias primas

Resumen Materias Primas		
Tipo de Costo	Costo/casa	Peso
Materia Prima	\$ 927,72	78,21%
Materiales Indirectos	\$ 258,19	21,77%
Desgaste de herramientas	\$ 0,22	0,02%
<b>Total</b>	<b>\$ 1.186,14</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Patricio Haro



Figura 50. Representación gráfica de los costos de materias primas



Elaborado por: Patricio Haro

El costo de producción incluido el desgaste de herramientas es \$1.186.14. Pero como se mencionó anteriormente el cálculo del desgaste solo se lo ha realizado por fines didácticos.



### 3.4.1. Determinación de los costos totales de producción

Los siguientes rubros son tomados en cuenta como gastos y que van a ser tomados en cuenta para el costo total de producción:

- Gastos de colecta,
- Encuentros y capacitaciones,
- Formación y detección,
- Imprevistos,
- Gastos de operación,
- Remuneraciones operacionales,
- Gastos administración,
- Remuneraciones administrativas,
- Depreciaciones y,
- Gastos financieros.

Tabla 58. Gastos generales

DETALLE DEL GASTO	VALOR
GASTOS EN COLECTA	\$ 5.604,59
ENCUENTROS Y CAPACITACIONES	\$ 3.938,11
FORMACIÓN Y DETECCIÓN	\$ 777,40
IMPREVISTOS	\$ 461,03
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 54.098,24
REMUNERACIONES OPERACIONALES	\$ 32.215,10
GASTOS ADMINISTRACIÓN	\$ 13.197,65
REMUNERACIONES ADMINISTRATIVAS	\$ 57.214,54
DEPRECIACIONES	\$ 1.273,20
GASTOS FINANCIEROS	\$ 2.553,05
Total:	\$ 171.332,91

Fuente: Estados financieros “Un techo para mi país”

### 3.4.2. Determinación del costo unitario

#### 3.4.2.1. Importancia del cálculo del costo unitario

Establecer el precio de venta de una vivienda, implica conocer sus costos, pero mucho más es conocer el costo unitario, de ahí la gran importancia que tiene el saber exactamente cuál es el costo unitario de una vivienda. En forma general el costo unitario nos ayuda a tomar decisiones con respecto a: determinar los precios, planear las compras, expandir las ventas, planeamiento de inventarios, seleccionar materias primas, etc.

3.4.2.2. Cálculo del costo unitario

Tabla 59. Costos totales

<b>EL INGRESO TOTAL</b>													
<b>EL COSTO TOTAL</b>													<b>Margen de utilidad o excedente operativo</b>
<b>El Costo de Producción anual 2012</b>			<b>Los Gastos Generales 2012</b>										
<b>El Costo Primo</b>		<b>Gastos Generales de Producción</b>	<b>Gastos de colecta</b>	<b>Encuentros y capacitaciones</b>	<b>Formación y detección</b>	<b>Imprevistos</b>	<b>Gastos de operación</b>	<b>Remuneraciones operacionales</b>	<b>Gastos administración</b>	<b>Remuneraciones administrativas</b>	<b>Depreciaciones</b>	<b>Gastos financieros</b>	
<b>Materia Prima Directa</b>	<b>Mano de Obra Directa</b>												
478.703,67	0,00	133.227,80	5.604,59	3.938,11	777,40	461,03	54.098,24	32.215,10	13.197,65	57.214,54	1.273,20	2.553,05	
<b>Total</b>		783.264,38											
<b>Casa/año</b>		516,00											
<b>Costo T. Unitario</b>		<b>1.517,95</b>											

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.5. Calculo del costo de producción del proyecto abril 2012

A continuación se realiza el cálculo del proyecto que se realizó en el mes de abril del año 2012 en la construcción de 100 casas. En este cuadro se informa los costos de cada uno de las cuatro etapas que contempla la ejecución del proyecto, desde la investigación-detección hasta la finalización y entrega de las casas.

Tabla 60. Calculo etapa de detección

<b>ETAPA: DETECCIÓN</b>		<b>100 CASAS</b>		
<b>Item del costo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo/Unit.</b>	<b>Costo/Total</b>	
PASAJES EN BUS/TREN	20	\$ 0,25	\$ 5,00	
TRANSPORTE LOCAL	5	\$ 50,00	\$ 250,00	
GASOLINA	5	\$ 20,00	\$ 100,00	
PEAJES	20	\$ 1,00	\$ 20,00	
ESTACIONAMIENTOS	15	\$ 0,25	\$ 3,75	
OTROS MATERIALES- SUMISTROS Y MATARIALES	1	\$ 887,20	\$ 887,20	
OTROS - REFRIGERIOS	10	\$ 20,00	\$ 200,00	
Encuentros y capacitaciones	100	\$ 7,63	\$ 763,20	
Formación y detección	100	\$ 1,51	\$ 150,66	

**Total: \$ 2.379,81**

Realizado por: Patricio Haro

Tabla 61. Cálculo etapa de preparación

<b>ETAPA: PREPARACIÓN</b>		<b>100 CASAS</b>		
<b>Item del costo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo/Unit.</b>	<b>Costo/Total</b>	
ARRIENDO BUSES	3	1.000,00	3.000,00	
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHICULOS	5	500,00	2.500,00	
ARRIENDO DE CAMIONES	3	673,00	2.019,00	
TRANSPORTE CASAS	100	92,86	9.286,24	
Gastos de colecta	100	10,86	1.086,16	
Remuneraciones operacionales	100	62,43	6.243,24	
Gastos administración	100	25,58	2.557,68	
Remuneraciones administrativas	100	110,88	11.088,09	
Depreciaciones	100	2,47	246,74	
Gastos financieros	100	4,95	494,78	

**Total: \$ 38.521,93**

Realizado por: Patricio Haro

Tabla 62. Cálculo etapa de construcción

<b>ETAPA: CONSTRUCCIÓN</b>		<b>100 CASAS</b>	
<b>Item del costo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo/Unit.</b>	<b>Costo/Total</b>
ALIMENTACION OPERACIONAL	100	20,00	2.000,00
HERRAMIENTAS	40	10,00	400,00
FERRETERIA	1	5.036,07	5.036,07
Imprevistos	100	0,89	89,35
Gastos de operación	100	104,84	10.484,16
Pilotes de madera	1500	7,77	11.658,68
Vigas tendidas	600	6,22	3.730,78
Tableros bases	200	46,21	9.241,45
Tableros paredes	600	46,21	27.724,35
Viga central	100	46,63	4.663,47
Vigas techo	600	34,98	20.985,63
Planchas zinc	800	15,54	12.435,93
Puerta	100	10,88	1.088,14
Ventanas	200	6,22	1.243,59

**Total: \$ 110.781,60**

Realizado por: Patricio Haro

Tabla 63. Cálculo etapa de entrega

<b>ETAPA: ENTREGA</b>		<b>100 CASAS</b>	
<b>Item del costo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo/Unit.</b>	<b>Costo/Total</b>
FIESTA Y ADORNOS	\$ 1,00	\$ 20,00	\$ 20,00
ALIMENTACIÓN BENEFICIARIOS	\$ 1,00	\$ 92,09	\$ 92,09

**Total: \$ 112,09**

**Total Etapas: \$ 151.795,43**  
**No. Casas 100**  
**Costo x Casa 1.517,95**  
**Precio Venta 1.600,00**  
**Diferencia 82,05**

Realizado por: Patricio Haro

Para el período que se realizó los cálculos el precio de venta de una vivienda fue de \$1600,00 dólares y el costo que se ha calculado es de \$1517,95 por vivienda, existe una diferencia mínima con respecto a los cálculos reales de \$82,05 que corresponde a un 5% respecto del precio de venta y que es un porcentaje que está dentro de lo aceptado por Un Techo Para Mi País como variación en más o en menos respecto de los costos reales.

### 3.6. Punto de equilibrio operativo

Una vez identificado plenamente los costos y gastos que intervienen en el proceso productivo de Un Techo Para Mi País. Se debe tener en cuenta que el costo guarda relación con el volumen de producción y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas y que tanto el costo como los gastos pueden ser fijos o variables. El siguiente cuadro identifica lo anteriormente dicho.

#### 3.6.1. Costos y gastos fijos

Los costos fijos son aquellos rubros que no dependen del volumen de producción para variar su valor; es decir que su costo se mantiene constante por el período que sea sin importar que el volumen de producción suba o baje. Ejemplo de este costo es el arriendo de la planta de producción.

Los gastos fijos en cambio son de tipo administrativo y que sirven para canalizar la venta del producto hacia el consumidor final, la naturaleza fija de este rubro está en que existen sin importar que se venda o no el producto, ejemplos de este tipo de gasto son los sueldos de los empleados administrativos, la depreciación del inmueble del área administrativa, etc.

#### 3.6.2. Costos y gastos variables

Los costos variables son rubros propios del proceso productivo, y son la mano de obra, la materia prima y los costos indirectos de fabricación. Su valor va en función de los cambios que se produzcan en uno o varios de los elementos del costo.

Los gastos variables dependen en cambio del volumen de ventas de la empresa, por ejemplo comisiones de vendedores, transporte de vendedores, etc.

A continuación una tabla que identifica los Costos y Gastos tanto fijos como variables de la Fundación “Un Techo Para Mi País”.



Tabla 64. Identificación de costos y gastos fijos y variables de la fundación

RUBROS	COSTOS	Costos Fijos		Costos Variables	
		Relacionados con la producción	No relacionados con la producción	Relacionados con la producción	No relacionados con la producción
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>					
<i>Materiales de Construcción</i>		\$ 478.703,67			
PANELES O LAMINAS ESTRUCTURAS (VIGAS/COSTANERAS)	190.743,52			\$ 190.743,52	
PILOTES/FUNDACIONES (ES)	157.215,01			\$ 157.215,01	
VIDRIOS	60.158,81			\$ 60.158,81	
TECHOS	6.416,94			\$ 6.416,94	
	64.169,39			\$ 64.169,39	
<i>Mano de Obra</i>		\$ 0,00			
<i>Costos Indirectos de Fabricación</i>		\$ 133.227,80			
ALIMENTACIÓN OPERACIONAL	16.403,51			\$ 16.403,51	
PASAJES EN BUS/TREN	397,55			\$ 397,55	
TRANSPORTE LOCAL	682,25			\$ 682,25	
GASOLINA	2.127,83			\$ 2.127,83	
PEAJES	179,89			\$ 179,89	
ESTACIONAMIENTOS	12,9			\$ 12,90	
ARRIENDO BUSES	35.305,00			\$ 35.305,00	
ARRIENDO CAMIONETAS Y VEHÍCULOS	1.543,00			\$ 1.543,00	
ARRIENDO DE CAMIONES	1.950,00			\$ 1.950,00	
TRANSPORTE CASAS	47.917,00			\$ 47.917,00	
HERRAMIENTAS	2.021,91			\$ 2.021,91	
FERRETERÍA	19.944,69			\$ 19.944,69	
EXTRAS	578,37			\$ 578,37	
OTROS MATERIALES	4.163,90			\$ 4.163,90	
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN		\$ 611.931,47			
<b>GASTOS GENERALES</b>					
<i>GASTOS EN COLECTA</i>		\$ 5.604,59			
MOVILIZACIONES	2.313,13		\$ 2.313,13		
ALIMENTACIÓN Y REFRIGERIOS	215,24		\$ 215,24		
SUMINISTROS Y MATERIALES	1.199,27		\$ 1.199,27		
COMUNICACIONES	668,16		\$ 668,16		
OTROS GASTOS CAMPANA	1.208,79		\$ 1.208,79		
<i>ENCUENTROS Y CAPACITACIONES</i>		\$ 3.938,11			
PEAJES	67,02		\$ 67,02		
GASOLINA	670,25		\$ 670,25		

ALIMENTACIÓN	1.111,47		\$ 1.111,47	
FOTOCOPIAS	90,32		\$ 90,32	
ARTÍCULOS DE LIBRERÍA	129,48		\$ 129,48	
PASAJES BUS/TREN	752,9		\$ 752,90	
ALOJAMIENTO	245,23		\$ 245,23	
OTROS	871,44		\$ 871,44	
<i>FORMACIÓN Y DETECCIÓN</i>		\$ 777,40		
FOTOCOPIAS	202,71			\$ 202,71
ARTÍCULOS DE LIBRERÍA Y OFICINA	574,69			\$ 574,69
<i>IMPREVISTOS</i>		\$ 461,03		
ALIMENTACIÓN	30			\$ 30,00
TRANSPORTE	15			\$ 15,00
OTROS	416,03			\$ 416,03
<i>GASTOS DE OPERACIÓN</i>		\$ 54.098,24		
HONORARIOS CAPACITADORES	448			\$ 448,00
TRAMITACIONES JUDICIALES	44,8			\$ 44,80
BOTIQUÍN	280,4			\$ 280,40
ATENCIONES MEDICAS	228,62			\$ 228,62
OTROS GASTOS OPERACIONALES	21,9			\$ 21,90
TELEFONÍA CELULAR TARJETA	254			\$ 254,00
AFICHES BROCHURES Y FLYERS	9.480,30			\$ 9.480,30
CAMISETAS/CALCOMANÍAS	17.925,56			\$ 17.925,56
TARJETAS DE PRESENTACIÓN	379,51			\$ 379,51
PREMIOS Y REGALOS	3.845,45			\$ 3.845,45
OTROS MATERIALES DE PUBLICIDAD	21.189,70			\$ 21.189,70
<i>REMUNERACIONES OPERACIONALES</i>		\$ 32.215,10		
REMUNERACIONES OPERACIONALES	16.209,99	\$ 16.209,99		
VIÁTICOS OPERACIONALES	221,83	\$ 221,83		
GASTOS VARIOS DEL PERSONAL	14.762,11	\$ 14.762,11		
PROVISIÓN DE VACACIONES	1.021,17	\$ 1.021,17		
<i>GASTOS ADMINISTRACIÓN</i>		\$ 13.197,65		
EVENTOS Y REUNIONES	401,83		\$ 401,83	
TELEFONÍA LOCAL	738,39		\$ 738,39	
TELEFONÍA CELULAR	1.056,51		\$ 1.056,51	
TELEFONÍA CELULAR TARJETA	9		\$ 9,00	
INTERNET	7,6		\$ 7,60	
ARTÍCULOS DE LIBRERÍA	319,6		\$ 319,60	
FOTOCOPIAS	11,4		\$ 11,40	
PAPELERÍA INSTITUCIONAL	61,09		\$ 61,09	

TÓNER Y CARTRIDGE	99,01			\$ 99,01		
CAMPAÑAS PUBLICITARIAS	992,31			\$ 992,31		
GASTOS AUDIOVISUALES	15,1			\$ 15,10		
EVENTOS Y ACTIVIDADES	100			\$ 100,00		
PASAJES EN AVIÓN	1.196,61			\$ 1.196,61		
GASOLINA	268,25			\$ 268,25		
ESTACIONAMIENTOS	3,25			\$ 3,25		
ARRIENDO OFICINAS	6.295,00			\$ 6.295,00		
GASTOS FIJOS	533,05			\$ 533,05		
SEGURIDAD	375,64			\$ 375,64		
SOFTWARE	151			\$ 151,00		
ENCOMIENDAS	188,81			\$ 188,81		
GASTOS NOTARIALES	1,25			\$ 1,25		
GASTOS EN CAFETERÍA ASEO Y MENAJE	98,18			\$ 98,18		
OTROS GASTOS	274,77			\$ 274,77		
<i>REMUNERACIONES ADMINISTRATIVAS</i>		\$ 57.214,54				
REMUNERACIONES ADMINISTRATIVAS	40.723,09			\$ 40.723,09		
HONORARIOS ADMINISTRATIVOS	3.733,32			\$ 3.733,32		
HONORARIOS POR TRABAJOS ESPECÍFICOS	336			\$ 336,00		
VIÁTICOS (NO OPERACIONAL)	98			\$ 98,00		
GASTOS VARIOS DEL PERSONAL	9.855,00			\$ 9.855,00		
PROVISIÓN VACACIONES DEL PERIODO	1.682,44			\$ 1.682,44		
PROVISIÓN VACACIONES PERIODOS ANTERIORES	88,77			\$ 88,77		
PROVISIÓN DE FONDOS DE RESERVA	697,92			\$ 697,92		
<i>DEPRECIACIONES</i>		\$ 1.273,20				
DEPRECIACIÓN EQUIPOS COMPUTACIONALES	1.134,24			\$ 1.134,24		
DEPRECIACIÓN ART ELÉCTRICOS	101,64			\$ 101,64		
DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES	37,32			\$ 37,32		
<i>GASTOS FINANCIEROS</i>		\$ 2.553,05				
GASTOS BANCARIOS	2.128,92			\$ 2.128,92		
MULTAS E INTERESES FISCALES	200,99			\$ 200,99		
COMISIONES TARJETAS DE CRÉDITO PLAN SOCIOS	223,14					\$ 223,14
<b>COSTOS TOTALES</b>	\$ 783.264,38	\$ 783.264,38	\$ 32.215,10	\$ 83.558,00	\$ 612.392,50	\$ 55.098,78
			\$ 115.773,10		\$ 667.491,28	
<b>COSTO UNITARIO TOTAL POR CASA</b>		\$ 1.517,95	\$ 224,37		\$ 1.293,59	

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.6.3. Costos totales

Tabla 65. Costos totales fijos y variables por el año 2012

RUBROS	%	Acumulaciones anuales	Costos Fijos		Costos Variables	
			Relacionados con la producción	No relacionados con la producción	Relacionados con la producción	No relacionados con la producción
Costos de producción	78,2%	\$ 613.136,14	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 613.136,14	\$ 0,00
GASTOS EN COLECTA	0,7%	\$ 5.604,59	\$ 0,00	\$ 5.604,59	\$ 0,00	\$ 0,00
ENCUENTOS Y CAPACITACIONES	0,5%	\$ 3.938,11	\$ 0,00	\$ 3.938,11	\$ 0,00	\$ 0,00
FORMACIÓN Y DETECCIÓN	0,1%	\$ 777,40	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 777,40
IMPREVISTOS	0,1%	\$ 461,03	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 461,03	\$ 0,00
GASTOS DE OPERACIÓN	6,9%	\$ 54.098,24	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 54.098,24
REMUNERACIONES OPERACIONALES	4,1%	\$ 32.215,10	\$ 32.215,10	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
GASTOS ADMINISTRACIÓN	1,7%	\$ 13.197,65	\$ 0,00	\$ 13.197,65	\$ 0,00	\$ 0,00
REMUNERACIONES ADMINISTRATIVAS	7,3%	\$ 57.214,54	\$ 0,00	\$ 57.214,54	\$ 0,00	\$ 0,00
DEPRECIACIONES	0,2%	\$ 1.273,20	\$ 0,00	\$ 1.273,20	\$ 0,00	\$ 0,00
GASTOS FINANCIEROS	0,3%	\$ 2.553,05	\$ 0,00	\$ 2.329,91	\$ 0,00	\$ 223,14
Costos Totales		\$ 784.469,05	\$ 32.215,10	\$ 83.558,00	\$ 613.597,17	\$ 55.098,78
			\$ 115.773,10		\$ 668.695,95	
			15%		85%	

Elaborado por: Patricio Haro

Una vez identificado los costos fijos y variables, resulta esta tabla que demuestra el valor de los Costos Totales.

### 3.6.4. Fijación del precio de venta

Un Techo Para Mi País es una fundación sin fines de lucro, su misión es de filantropía, para tratar así de conseguir una sociedad más justa, es por esto que el precio de venta para una vivienda es prácticamente el valor el costo total de producción, para el período que hemos hecho los cálculos el precio de venta de una vivienda fue de \$1600,00 dólares y el costo que se ha calculado es de \$1517,95 por vivienda. El beneficiario de la vivienda paga el 10% del total de \$1600.00, la diferencia lo cubren los voluntarios con la cuota de \$25.00 c/u, colectas y las empresas que colaboran y auspician estos proyectos.

El punto de equilibrio es un dato muy importante que debe tomar en cuenta la Fundación para fijar el precio de una vivienda, valor que deberá ser el más equilibrado y justo, pues lo justo y equilibrado es filosofía de UTPMP.

### 3.6.5. Determinación del punto de equilibrio

Matemáticamente el Punto de Equilibrio se puede obtener por unidades o por valor en ventas y es el resultado se obtiene aplicando las siguientes fórmulas:

*Punto de equilibrio en unidades:*

$$PE_{unidades} = \frac{CF}{PV - CV}$$

*CF=Costos Fijos. PV=Precio de venta. CV=Costos variables*

*CF=115.773,10                      PV=1600                      CV=(668.695,95/516)=1.295,92*

$$PE_{unidades} = \frac{115.773,10}{1600 - 1.295,92} = 380,74$$

En forma redondeada son 381, es decir se debe construir un mínimo de 381 casas para no perder ni ganar.

*Punto de equilibrio en ventas:*

$$PE_{ventas} = \frac{CF}{1 - \frac{CVT}{VT}}$$

*CF=Costos fijos, CVT=Costos variables totales, VT=Ventas totales*

$$PE_{ventas} = \frac{115.773,10}{1 - \frac{668.695,95}{(516 * 1600)}} = 609.176,57$$

$$PE_{ventas} = 609.176,57$$

El siguiente cuadro demuestra los cálculos realizados para obtener el punto de equilibrio

Tabla 66. Punto de equilibrio

Cantidad de casas	Costos Totales	Ingresos Totales	Costos Fijos	Utilidad o Pérdida	
x	CT = a + cx	I = bx	CF = a	(I - CT)	
0	\$ 115.773,10	\$ 0,00	\$ 115.773,10	-\$ 115.773,10	Pérdida
50	\$ 180.569,22	\$ 80.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 100.569,22	
100	\$ 245.365,34	\$ 160.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 85.365,34	
150	\$ 310.161,46	\$ 240.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 70.161,46	
200	\$ 374.957,58	\$ 320.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 54.957,58	
250	\$ 439.753,70	\$ 400.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 39.753,70	
300	\$ 504.549,82	\$ 480.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 24.549,82	
350	\$ 569.345,93	\$ 560.000,00	\$ 115.773,10	-\$ 9.345,93	
381	\$ 609.176,57	\$ 609.176,57	\$ 115.773,10	\$ 0,00	
400	\$ 634.142,05	\$ 640.000,00	\$ 115.773,10	\$ 5.857,95	Utilidad
450	\$ 698.938,17	\$ 720.000,00	\$ 115.773,10	\$ 21.061,83	
500	\$ 763.734,29	\$ 800.000,00	\$ 115.773,10	\$ 36.265,71	
550	\$ 828.530,41	\$ 880.000,00	\$ 115.773,10	\$ 51.469,59	
600	\$ 893.326,53	\$ 960.000,00	\$ 115.773,10	\$ 66.673,47	
650	\$ 958.122,65	\$ 1.040.000,00	\$ 115.773,10	\$ 81.877,35	
700	\$ 1.022.918,77	\$ 1.120.000,00	\$ 115.773,10	\$ 97.081,23	
750	\$ 1.087.714,89	\$ 1.200.000,00	\$ 115.773,10	\$ 112.285,11	
800	\$ 1.152.511,01	\$ 1.280.000,00	\$ 115.773,10	\$ 127.488,99	
850	\$ 1.217.307,13	\$ 1.360.000,00	\$ 115.773,10	\$ 142.692,87	
900	\$ 1.282.103,25	\$ 1.440.000,00	\$ 115.773,10	\$ 157.896,75	
950	\$ 1.346.899,36	\$ 1.520.000,00	\$ 115.773,10	\$ 173.100,64	
1000	\$ 1.411.695,48	\$ 1.600.000,00	\$ 115.773,10	\$ 188.304,52	
1050	\$ 1.476.491,60	\$ 1.680.000,00	\$ 115.773,10	\$ 203.508,40	
1100	\$ 1.541.287,72	\$ 1.760.000,00	\$ 115.773,10	\$ 218.712,28	
1150	\$ 1.606.083,84	\$ 1.840.000,00	\$ 115.773,10	\$ 233.916,16	
1200	\$ 1.670.879,96	\$ 1.920.000,00	\$ 115.773,10	\$ 249.120,04	
1250	\$ 1.735.676,08	\$ 2.000.000,00	\$ 115.773,10	\$ 264.323,92	
1300	\$ 1.800.472,20	\$ 2.080.000,00	\$ 115.773,10	\$ 279.527,80	
1350	\$ 1.865.268,32	\$ 2.160.000,00	\$ 115.773,10	\$ 294.731,68	
1400	\$ 1.930.064,44	\$ 2.240.000,00	\$ 115.773,10	\$ 309.935,56	
1450	\$ 1.994.860,56	\$ 2.320.000,00	\$ 115.773,10	\$ 325.139,44	
1500	\$ 2.059.656,68	\$ 2.400.000,00	\$ 115.773,10	\$ 340.343,32	
1550	\$ 2.124.452,79	\$ 2.480.000,00	\$ 115.773,10	\$ 355.547,21	
1600	\$ 2.189.248,91	\$ 2.560.000,00	\$ 115.773,10	\$ 370.751,09	

Elaborado por: Patricio Haro

### 3.6.6. Ecuación de los ingresos y costos totales

La ecuación para determinar los ingresos totales es la siguiente:

$$\text{Ingresos Totales} = I$$

$$I = b \cdot x$$

b = precio de venta unitario

x = cantidad de casas

$$\Rightarrow I = 1600 * 516 \quad \rightarrow \quad I = 825.600,00$$

Costos Totales = CT

$$CT = a + c * x$$

a = Costos fijos

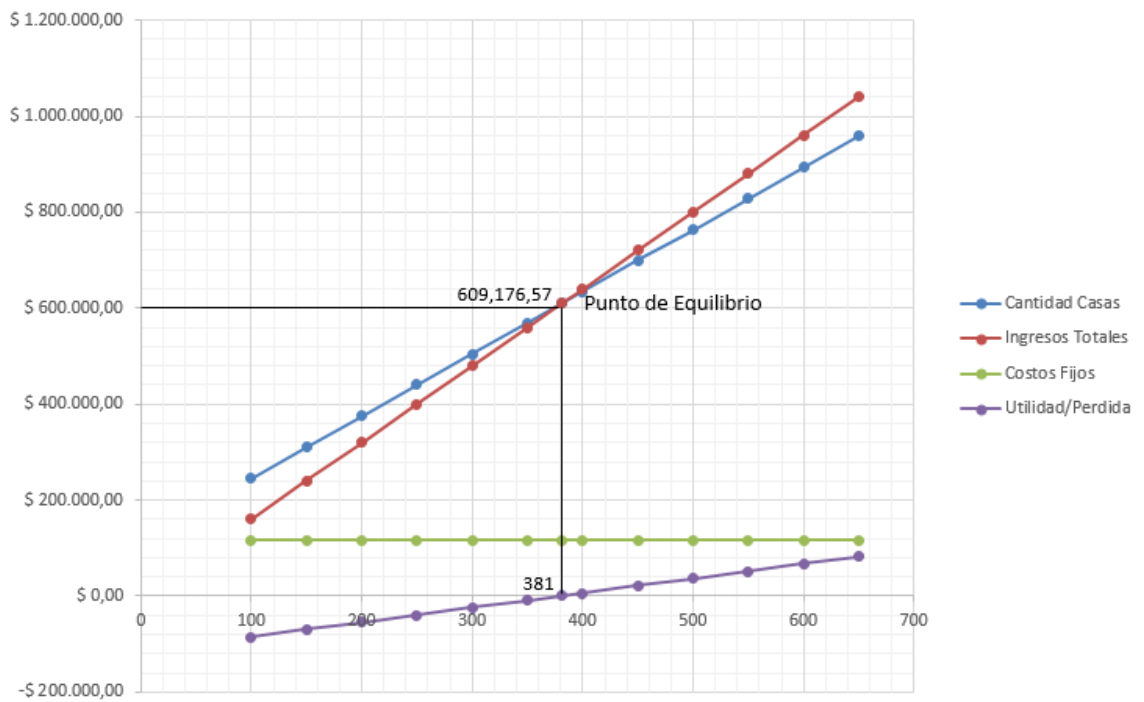
c = Costo variable unitario

x = cantidad de casas

$$\Rightarrow CT = 115.773,10 + 1.295,22 * 516 \quad \therefore \quad CT = 784.469,05$$

### 3.6.7. Determinación tabular y gráfica del punto de equilibrio

Figura 51. Punto de equilibrio



Elaborado por: Patricio Haro

### 3.7. Costos valorando mano de obra voluntarios

Los cálculos hasta aquí realizados no toman en cuenta el supuesto de que la cuadrilla de voluntarios realizará su trabajo cobrando un sueldo por su trabajo, pues bien, el siguiente cuadro hace referencia a cálculos realizados tomando en cuenta que los voluntarios y jefe de cuadrilla ganan un sueldo básico al 2014 de \$340.

Entonces, el cuadro siguiente identifica el costo unitario total por vivienda tomando en cuenta la Mano de Obra de los voluntarios.

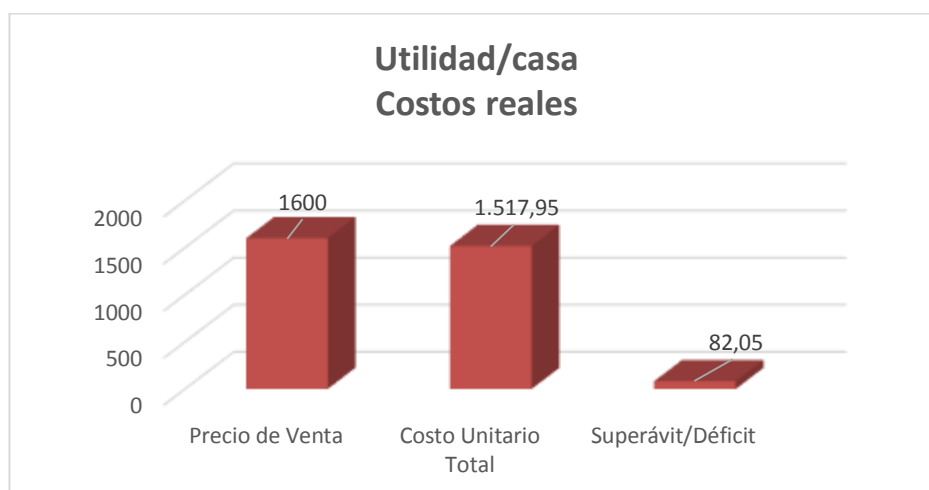
Tabla 67. Costos valorando la MOD

Funciones	# Personas	# Horas Trabajadas /dia	# dias	Total Horas	Sueldo Básico/Persona	Beneficios Adicionales	# Horas/mes	Valor/Hora	A pagar por casa
Jefe de Cuadrilla	1	8	2	16	340	140,47	160	3,00	48,05
Voluntarios	9	8	2	144	340	140,47	160	3,00	432,42
<i>Beneficios Adicionales: 13ro., 14to., Vacaciones, etc.</i>									<b>480,47</b>
Costos Unitario Total:									1.517,95
Total unitario valorando MO Voluntarios:									<b>1.998,42</b>

Elaborado por: Patricio Haro

De acuerdo a esta información se ve que el valor de venta que es de \$1600,00 no alcanzaría para cubrir esos costos. En tal virtud, el apoyo de voluntarios para este tipo de fundaciones que hace un trabajo social es de gran importancia para cumplir sus planes de trabajo.

Figura 52. Superávit-déficit







Elaborado por: Patricio Haro

## CONCLUSIONES

1. “Un Techo para mi país” es una organización sin fines de lucro presente en 19 países de Latinoamérica, y su sede es Chile. Cuenta con el apoyo de varias empresas que ayudan a solventar su gestión y de voluntarios que trabajan incondicionalmente en la construcción de las viviendas de emergencia.
2. UTPMP, requiere mayores recursos económicos para financiar sus proyectos de construcción, necesita de estrategias para aumentar sus ingresos y colaboración de parte de empresas nacionales y extranjeras así como de la ciudadanía.
3. Para cobrar su cartera en muchos casos vencida requiere de gastos extras de personal para su recuperación, los cuales no necesariamente están dentro del presupuesto. Esta cartera vencida es un problema actual que no ha podido superar.
4. La fundación no tiene un sistema de control y contabilización adecuado de sus costos y gastos, por lo que lo hacen en forma casi manual.
5. La propuesta de llevar un sistema de costeo por órdenes de producción es viable para el tipo de tarea que realiza la fundación.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Moro, O. (18 de 10 de 2010). *El Blog Salmón*. Obtenido de <http://www.elblogsalmon.com/management/que-es-el-just-in-time>
- Cuevas, C. (2001). *Contabilidad de Costos, Enfoque gerencial y de gestión*. Bogotá: Pearson Educación. Obtenido de <http://books.google.com.ec/books?id=DFL2U3dCmRsC&printsec=frontcover&dq=costos&hl=es&sa=X&ei=gvK0UczTDMbX0gG69oHwDA&ved=0CFgQ6AEwBw>
- Eugenio Tamayo, L. E. (2008). *Contabilidad*. Madrid, España: Editex. Recuperado el 2013, de [http://books.google.com.ec/books?id=AgIKLdnA2KEC&dq=contabilidad&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com.ec/books?id=AgIKLdnA2KEC&dq=contabilidad&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Euseba, O. (19 de Abril de 2006). <http://www.monografias.com>. Recuperado el 2013, de Costeo ABC, Contabilidad de Costos: <http://www.monografias.com/trabajos31/costeo-abc/costeo-abc.shtml#defin#ixzz2KH32kue4>
- Facultad de Ingenieria UNAM. (s.f.). <http://www.ingenieria.unam.mx>. Obtenido de Contabilidad de Costos: <http://www.ingenieria.unam.mx/~materiafcf/CCostos.html>
- Globalicon*. (03 de 08 de 2010). Obtenido de [http://globalicon.blogspot.com/2010/08/quien-es-y-que-hace-fasb-como-emite-la\\_03.html](http://globalicon.blogspot.com/2010/08/quien-es-y-que-hace-fasb-como-emite-la_03.html)
- Hornrgren Charles, D. S. (2007). *Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial*. México: Pearson Education. Obtenido de <http://books.google.com.ec/books?id=zDCb9fDzNgC&printsec=frontcover&dq=costos&hl=es&sa=X&ei=gvK0UczTDMbX0gG69oHwDA&ved=0CCwQ6AEwAA#v=onepage&q=costos&f=false>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s.f.). [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=112&Itemid=90&&TB\\_iframe=true&height=465&width=1129](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90&&TB_iframe=true&height=465&width=1129).
- Martinez Rafael. (2009). *Manual de Contabilidad para Pymes*. San Vicente (Alicante): Club Universitario. Obtenido de <http://www.editorial-club-universitario.es/pdf/3262.pdf>
- Moreno, L. A. (Noviembre de 2002). Obtenido de [www.cinif.org.mx/imagenes/archivos\\_actividades/No\\_Lucrativas.pdf](http://www.cinif.org.mx/imagenes/archivos_actividades/No_Lucrativas.pdf)

- Norman Gaither, G. F. (2003). *Administración de Producción Y Operaciones*. Mexico: Edamsa Impresiones S.A.
- Rone, M. (1 de Agosto de 2001). *www.monografias.com*. Obtenido de Ciclo de la Contabilidad de Costos y Registros:  
<http://www.monografias.com/trabajos7/cico/cico.shtml>
- Thompson, J. (Agosto de 2008). *promonegocios.net*. Recuperado el 1 de Agosto de 2012, de <http://www.promonegocios.net/contabilidad/historia-contabilidad.html>
- Tiposde.org. (2013). *Tipos de Contabilidad*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/economia-y-finanzas/54-tipos-de-contabilidad/>
- tiposde.org*. (2014). Recuperado el 12 de 2013, de Portar Educativo:  
<http://www.tiposde.org/empresas-y-negocios/143-tipos-de-costos/>
- Tucto, H. (2013). <http://www.slideshare.net>. Obtenido de Costeo Basado en Actividades: <http://www.slideshare.net/guestc562b9/costos-abc-por-henry-e-tuctoespinoza>
- Wikipedia. (2013). *Contabilidad*. Obtenido de wikipedia.org:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Contabilidad#Naturaleza\\_de\\_la\\_contabilidad.\\_Ciencia.2C\\_t.C3.A9cnica\\_o\\_tecnolog.C3.ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Contabilidad#Naturaleza_de_la_contabilidad._Ciencia.2C_t.C3.A9cnica_o_tecnolog.C3.ADa)
- Wikipedia, e. a. (2013). *Contabilidad*. Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Contabilidad#Naturaleza\\_de\\_la\\_contabilidad.\\_Ciencia.2C\\_t.C3.A9cnica\\_o\\_tecnolog.C3.ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Contabilidad#Naturaleza_de_la_contabilidad._Ciencia.2C_t.C3.A9cnica_o_tecnolog.C3.ADa)
- Zapata, P. (2007). Contabilidad de Costos. En P. Zapata, *Contabilidad de Costos* (pág. 442). McGraw-Hill.