



# **UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**INFORME FINAL DE TITULACIÓN**

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERO(A) EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TEMA:**

**FABRICACIÓN DE LADRILLO DE ARCILLA Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN EL  
DISTRITO 2 DE LA PROVINCIA DE MANABÍ: UNA PROPUESTA DE COSTOS DE  
PRODUCCIÓN**

**AUTORA:**

**PILOZO BELLO KATTY ARACELY**

**TUTOR**

**DR. CARLOS MONAR MERCHAN**

**MANTA-MANABI-ECUADOR**

**AÑO 2016**

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA: “FABRICACIÓN DE LADRILLO DE ARCILLA Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN EL DISTRITO 2 DE LA PROVINCIA DE MANABÍ: UNA PROPUESTA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión, de la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí como requisito previo a la obtención del grado

de:

INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

APROBADO POR:



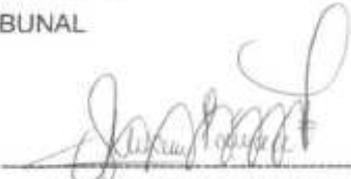
\_\_\_\_\_  
DIRECTOR DE TESIS



\_\_\_\_\_  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



\_\_\_\_\_  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



\_\_\_\_\_  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo CARLOS MONAR MERCHÁN, Dr., docente de la Facultad de Contabilidad y Auditoría y Director de tesis de la señora PILOZO BELLO KATTY ARACELY, egresada de esta facultad con su trabajo de titulación denominado PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Certifico que con el tema **“FABRICACIÓN DE LADRILLO DE ARCILLA Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN EL DISTRITO 2 DE LA PROVINCIA DE MANABÍ: UNA PROPUESTA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN”**, ha presentado en el período establecido y elaborado por la estudiante mi tutoría, habiendo cumplido con disposiciones establecidas en el marco legal de la Unidad de Titulación de la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la ULEAM.



DR. CARLOS MONAR MERCHÁN

TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

La responsabilidad de las investigaciones, resultados,  
Objeto de la investigación, Del presente trabajo,  
Corresponden exclusivamente la autora.

**PILOZO BELLO KATTY**

## **DEDICATORIA**

Con cariño y amor dedico este trabajo a mis padres; Ángel Pilozo A. y Elsa Bello A. Por su apoyo incondicional, por darme la oportunidad de prepararme y seguir creciendo en mi vida profesional, debiéndole todo lo que soy por los valores que me han inculcado día tras día.

A mis hermanos; Jonathan Pilozo y Jefferson Pilozo, por su paciencia, admiración, respeto y por su ayuda, brindándome su tiempo, y conocimientos aportando indirectamente en este trabajo.

También dedico este trabajo a mi esposo una persona en especial, que ha sido parte fundamental en vida.

Con todo mi amor gratitud.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero agradezco a Dios por sus bendiciones, por permitirme estar donde estoy, y finalizar con éxito, el proyecto de investigación y cumplir mis objetivos trazados.

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por brindarme la oportunidad de forma parte de ella, y por los conocimientos impartidos y adquiridos dentro del aula de clase.

A mi tutor que con esfuerzo y dedicación ha sido una guía importante en la realización del presente proyecto de investigación, a los catedráticos de mi facultad por las clases impartidas durante los 5 años de estudios, que me serán de mucha ayuda en mi vida profesional.

De igual manera quiero agradecer a todas aquellas personas que de una a otra manera han aportado a la realización de este proyecto de investigación, en especial a las personas de sitio cárcel de Montecristi quienes se mostraron muy amables y respetuosos.

A todos mi mayor reconocimiento y gratitud.

Katty Piloza

## ÍNDICE

### CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN .....	III
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....</b>	<b>IV</b>
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
ÍNDICE.....	1
<b>ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.....</b>	<b>4</b>
RESUMEN.....	6
SUMMARY.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO I.....	11
1. DISEÑO TEÓRICO .....	11
1.1 Problemática.....	11
1.1.1 Formulación del problema .....	12
1.1.1.1 Problema General.....	12
1.1.1.2 Problema Específico .....	12
1.1.1.3 ÁRBOL DE PROBLEMA .....	13
1.2. OBJETIVOS .....	14
1.2.1. Objetivo General.....	14
1.2.1.2 Objetivos específicos .....	14
1.3. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS:.....	14
1.3.1. Hipótesis General.....	14
1.3.2. Hipótesis específicas .....	15
1.4. VARIABLES CONCEPTUALES .....	15
1.4.1. Variable Independiente. ....	15
1.4.2. Variable dependiente.....	15
MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	16

CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO .....	17
2.1 Ladrillo de arcilla.....	17
2.1.1 Historia .....	17
2.2 Definición .....	19
2.2.1 Tipos y clases de ladrillos .....	19
2.2.2 Materiales y Materia prima .....	21
2.3 Contabilidad de costos .....	22
2.3.1 Clasificación de costos.....	23
2.3.2 Elementos del costo .....	24
2.3.2.1 Mano de obra directa.....	24
2.3.2.2 Materia Prima (Materiales Directos).....	24
2.3.2.3 Costos Indirectos de Fabricación.....	25
2.4 Métodos de valuación .....	25
2.4.1 Método FIFO o PEPS .....	25
2.4.2 Método LIFO o UEPS.....	25
2.4.3 Método promedio ponderado .....	26
2.5 Sistemas de costeos.....	26
2.5.1 Por órdenes de producción .....	26
2.5.2 Sistema de costo por proceso .....	27
2.5.3 Costos ABC .....	27
2.6 TEORÍAS ESCRITAS SOBRE LADRILLOS .....	28
CAPÍTULO III .....	38
SITUACIÓN DIAGNOSTICA.....	38
3.1 Ubicación Geográfica: .....	38
3.1.2 Aspectos demográficos .....	39
3.1.3 Aspectos sociales y económicos.....	40
3.1.4 Autoridades Distrito 2 (dos).....	40
3.1.5 Aspectos relevantes de la zona .....	40
3.2 Cantón Manta.....	41
3.2.1 Historiales .....	41
3.3 Cantón Montecristi.....	43

3.3.1	Historiales .....	43
3.4	Cantón Jaramijó .....	44
3.4.1	Historiales .....	44
3.5	Fabricación de ladrillos artesanales de arcilla .....	47
3.5.1	Proceso de elaboración ladrillo artesanal: .....	48
3.5.2	Proceso de cocción.....	49
<b>3.6</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>50</b>
3.6.1	Población y tamaño de la muestra .....	50
3.6.2	Diseño de la encuesta .....	51
3.6.1	Objetivos de la encuesta.....	51
3.7	Tabulación y análisis de las encuestas.....	51
DESARROLLO DE LA ENTREVISTA .....		58
CAPÍTULO IV .....		62
4.	DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	62
4.1.	Importancia de la contabilidad de costos.....	63
4.2.1	Control de la materia prima.....	63
4.2.1.1	Orden de compra .....	64
4.2	Revisión y almacenamiento .....	65
4.3	Métodos de valoración .....	66
4.4	Control de la mano de obra .....	66
4.4.1	Tarjeta de asistencia .....	67
4.4.2	Elaboración de rol de pago.....	67
4.5	Fórmulas .....	70
4.5.1	Costo unitario real de producción.....	70
4.5.2	Costo unitario estimado de producción .....	70
4.6.	ESQUEMA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN .....	71
4.6.1	CAPÍTULO 1 GENERALIDADES .....	71
4.6.2	CAPÍTULO II INFORME DE RESULTADOS.....	71
4.6.3	CAPÍTULO III INFORMACIÓN FINANCIERA .....	72
4.7	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	73
4.7.1	RECURSOS Y FINANCIAMIENTO .....	74
BIBLIOGRAFÍA .....		75

ANEXOS.....	78
ANEXOS FOTOGRÁFICOS .....	78
ANEXOS DE ENCUESTA .....	83
ANEXO DE ENTREVISTA.....	86

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

<b>Ilustración 1 Tabla N-º 1 .....</b>	<b>16</b>
<b>Ilustración 2 Tabla N-º2.....</b>	<b>39</b>
<b>Ilustración 3 Tabla N-º3 .....</b>	<b>39</b>
<i>Ilustración Tabla N-º 4.....</i>	<i>40</i>
<b>Ilustración 5 Tabla N-º 5 .....</b>	<b>51</b>
<i>Ilustración 6 Tabla N-º 6.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 7 Tabla N-º 7.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 8 Tabla N-º8.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 9 Tabla N-º8.1 .....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 10 Tabla N-º 9.....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 11 Tabla N-º 9.1 .....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 12 Tabla N-º 9.2 .....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 13 Tabla N-º 9.2.1 .....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 14 Tabla N-º 9.2.2 .....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 15 Tabla N-º 10.....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 16 Tabla N-º 11 .....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 17 Tabla N-º12.....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 18 Tabla N-º13.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 19 Tabla N-º14.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 20 Tabla N-º 15.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 21 Tabla N-º16.....</i>	<i>57</i>
<i>Ilustración 22 Tabla N-º 17.....</i>	<i>57</i>
<i>Ilustración 23 Tabla N-º 18.....</i>	<i>57</i>
<b>Ilustración 24 Gráfico. 1.....</b>	<b>63</b>
<b>Ilustración 25 Gráfico.2.....</b>	<b>64</b>
<b>Ilustración 26 Gráfico. 3.....</b>	<b>65</b>
<b>Ilustración 27Gráfico. 4.....</b>	<b>66</b>
<b>Ilustración 28 Gráfico. 5.....</b>	<b>66</b>
<b>Ilustración 29 Gráfico. 6.....</b>	<b>67</b>
<b>Ilustración 30 Gráfico. 7.....</b>	<b>68</b>
<b>Ilustración 31 Gráfico. 8.....</b>	<b>68</b>
<b>Ilustración 32 Gráfico. 9.....</b>	<b>69</b>
<b>Ilustración 33 Gráfico. 10.....</b>	<b>69</b>

<b>Ilustración 34 Gráfico. 11</b> .....	69
<b>Ilustración 35 Tabla N-°19</b> .....	73
<b>Ilustración 36 Tabla N-° 20</b> .....	74
<b>Ilustración 37 Fig. 12 Selección de la materia prima</b> .....	78
<b>Ilustración 38 Fig.13 Mezcla de la tierra (Arcilla)</b> .....	78
<b>Ilustración 39 Fig. 14 Fabricación de ladrillo</b> .....	79
<b>Ilustración 40 Fig. 14.1 Fabricación de ladrillo</b> .....	79
<b>Ilustración 41 Fig. 15 Secado</b> .....	80
<b>Ilustración 42 Fig. 14 Acabado</b> .....	80
<b>Ilustración 43 Fig. 15 Parada</b> .....	81
<b>Ilustración 44 Fig. 16 Parada (armada de horno)</b> .....	81
<b>Ilustración 45 Fig. 8 Cocción del horno</b> .....	82

## **RESUMEN**

El proyecto de investigación se diseñó a partir de las necesidades y problemas de las fábricas artesanales de ladrillo de arcilla del Distrito 2 (dos) de la provincia de Manabí, quienes realizan actividades que ha existido desde años atrás y que aún se sigue desarrollando artesanalmente en la provincia. La situación económica que atraviesa el país, antes del evento sísmico de 7,8 grados de Richter afectó las ventas de ladrillos y a la vez la disminución del precio del producto. A esto se agrega que las fábricas no emplean un sistema de costeo para su producción, lo que produjo que muchas fábricas dejaran de trabajar. Para dar solución a esta situación se quiere identificar y determinar cuáles fueron los factores que inciden en la disminución de las ventas, cuántas fabricas existen, cuales son los actuales procesos de producción y sus costos a fin de implementar un “modelo de control de costos de producción”, mediante el cual se podrá tomar las decisiones para hacer frentes a los problemas que se puedan presentar. La recolección de los datos de información se hizo mediante la aplicación de entrevista y encuestas, y mediante la observación, directamente con las fábricas y los dueños. Los resultados durante la investigación mostrará el número de fábricas emplea costos, que emiten facturas, que forman parte de un gremio artesanal, que tienen beneficios, y una propuesta de modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, con el fin de mejorar la productividad.

*Palabras claves: sistemas de costeo, control de costos, producción artesanal, modelo de costos*

## SUMMARY

The research project was designed from the needs and problems of artisanal brick factories clay District 2 (two) in the province of Manabí, who perform activities that has existed since years ago and which is still handcrafted developed in the province. The economic situation in the country before the seismic event of 7.8 degrees Richter affected sales of bricks and at the same time decreasing the price of the product. To this it is added that the factories do not employ a costing system for production, resulting in many factories stopped working. To address this situation is to identify and determine the factors influencing the decline in sales, many factories there were, what are the current production processes and costs to implement a "model of cost control production ", by which you can make decisions to make fronts to problems that may arise. Data collection information was made by applying interview and surveys and by observing directly with factories and owners. The results during the investigation show the number of factories employing cost billers that are part of a craft guild, which have benefits, and a proposed model of cost control for the production of clay bricks, in order to improve productivity.

*Keywords: costing systems, cost control, handicraft production, cost model*

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad en el Ecuador uno de los elementos de construcción que se sigue utilizando, es el ladrillo de arcilla fabricado artesanalmente, para la construcción de edificaciones, viviendas, etc. Es por esta razón que se nace la idea de investigar los factores que conciernen a la fabricación de ladrillo de arcilla artesanal, de las fábricas y talleres del Distrito 2 (dos) que comprende el cantón Manta, Montecristi y Jaramijó.

En el capítulo I se encontrará, el diseño teórico, como; problemáticas, objetivos hipótesis, variables, árbol de problema, matriz de consistencia, del proyecto de investigación.

En el capítulo II se encontrará el contenido de la historia del ladrillo de arcilla fabricado artesanalmente, además de las clases de ladrillos que existen, proceso de fabricación del ladrillo de arcilla de manera artesanal, conceptos de contabilidad de costos, los elementos que intervienen en la contabilidad de costos, la clasificación de costos, métodos de valoración del inventarios, los sistemas de costeos que existen, y por ultimo tesis relacionadas a la costos de producción de ladrillo para una mejor aplicación de costos en las fábricas.

El capítulo III de este proyecto contiene información referente al Distrito 2, ubicación geográfica, antecedentes e historia de los cantones de Manta, Montecristi, Jaramijó, además , se encuentra información referente al proceso de fabricación, como conocer los materiales y la materias primas que intervienen, los cuales se obtuvieron mediante la encuestas, e entrevistas, mediante el cual se realizó el análisis situacional de las fábricas que se evidencian en las la elaboración de las respectivas tablas y gráficos.

El capítulo IV se refiere al diseño teórico de las principales variables aplicables a la propuesta de modelo de control de costos, como alternativa para reducir los factores negativos encontrados en el diagnóstico, esquema de la propuesta para el modelo de control de costos de producción de las fábricas y talleres artesanales del distrito 2 de la provincia de Manabí, el mismo que tendrá que incluirse en el informe a presentarse.

## JUSTIFICACIÓN

A través del presente trabajo de investigación se comparte los conocimientos de los años de estudios, principalmente para los lectores que deseen conocer sobre la técnica y procedimientos contables; uno de estos usuarios son los artesanos productores de ladrillos, así como otros actores que de una a otra manera participan en este sector.

Por otra parte se conoce que la mayoría de estas Mipymes artesanales, que se dedican a esta labor, no llevan registros contables, ni suficiente información para elaborar información sobre costos de producción, sistema de costeo, control de inventario, métodos de valoración de inventario, costos de ventas; es decir, que las Mipymes artesanales realizan sus actividades sin sujetarse al rigor técnico de un profesional de la contabilidad.

Ante estos factores y en base a la información que se obtendrá durante la investigación servirá para conocer la situación real, en la que actualmente se encuentran las fábricas de ladrillo del Distrito Dos (2) de la provincia de Manabí.

Debido a que la mayoría de estas fábricas y talleres artesanales, obvian la aplicación de normas y procedimientos contables, se propone realizar un análisis de sus actividades, procedimientos y demás operaciones y de acuerdo a los resultados proponer alternativas de solución, que impliquen la aplicación de un “modelo de control de costos de producción, para el manejo de los elementos del costo de los productos, lo que servirá para mejorar e identificar la incidencia de cada uno de ellos en la gestión de las Mipymes del Distrito Dos (2) de la provincia de Manabí.

## CAPÍTULO I

### 1. DISEÑO TEÓRICO

#### 1.1 Problemática

De acuerdo a los datos proporcionados por El Instituto Nacional Estadística y Censos en la Provincia de Manabí en el año 2014 se construyeron 2.383 en relación al año 2013 con un total de 2.498 edificaciones, según los permisos otorgados para la construcción, disminuyendo en un 4,82% en el año 2014 hasta en la actualidad, las construcciones de edificaciones en la Provincia de Manabí.

En esta línea se conoce que el material más utilizado por los constructores es el bloque con un 53,58% seguido del ladrillo con un 44,31% (INEC, 2014). El sector de la construcción en el 2014 decreció en un 18,53% en relación al año 2013, por esta razón las fábricas dedicadas a la producción de ladrillos artesanales de arcilla se vieron afectadas en ese año 2014 hasta la actualidad.

Además debido la crisis económica que el país atraviesa, la baja del precio del petróleo, el reajuste del presupuesto general del Estado, la sobre producción existente, ha provocado la baja demanda en el consumo de productos principales para la construcción, principalmente en los proyectos de vivienda; que a su vez tiene un impacto en el crecimiento de la oferta, por otro lado ha provocado la reducción del precio de venta, disminución del capital de trabajo, reducción de personal, desempleo rural, ausencia de créditos bancarios a este sector, estos factores ocasionan la disminución de los ingresos de las fábricas dedicadas a la producción de ladrillos de arcilla.

## **1.1.1 Formulación del problema**

### **1.1.1.1 Problema General**

¿Por qué la actividad de fabricación de ladrillo de arcilla va desapareciendo y cuáles son los impactos en el empleo rural de la Provincia de Manabí especialmente en el Distrito 2 (Manta, Montecristi y Jaramijó)?

Disminución de las ventas de las fábricas o talleres artesanales dedicadas a la producción de ladrillos de arcilla impactan en el empleo rural especialmente del distrito 2 de la Provincia de Manabí.

### **1.1.1.2 Problema Específico**

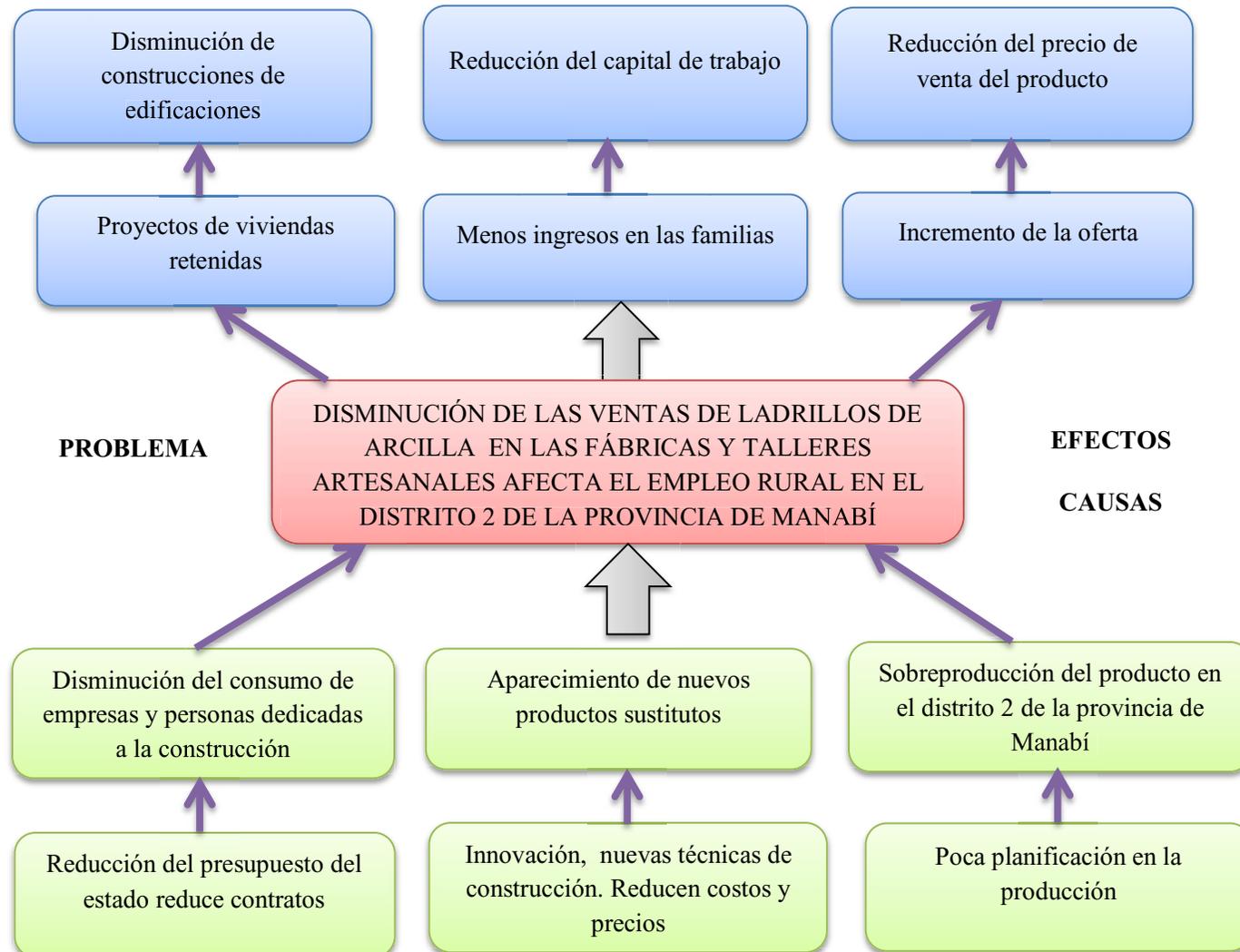
¿Cuántos fabricantes de ladrillos de arcilla existen en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí?

¿De qué manera los costos altos influyen en la disminución de las ventas?

¿De qué manera el costo de la mano de obra artesanal incrementa el costo de producción de ladrillos de arcilla?

¿De qué manera la disminución de la producción de artesanal del ladrillo de arcilla afecta al empleo rural?

### 1.1.1.3 ÁRBOL DE PROBLEMA



*Fuente: Autora*  
*Elaborado por: Autora*

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo General**

Determinar los factores que inciden en la disminución de las ventas de ladrillo de arcilla producido en forma artesanal y que afectan a los ingresos y empleo rural en las fábricas y talleres artesanales, especialmente del Distrito dos (2) de la Provincia de Manabí

### **1.2.1.2 Objetivos específicos**

1. Establecer un diseño teórico.
2. Conocer cuántas fábricas se dedican a la producción artesanal de ladrillos de arcillas en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.
3. Conocer los procesos que intervienen en la fabricación de los ladrillos de arcillas y la mano de obra que utilizan.
4. Determinar los costos de materia prima, mano de obra y costos de fabricación que tienen las fábricas artesanales de producción de ladrillo de arcillas.
5. Proponer un modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, con el fin de mejorar la productividad de las fábricas artesanales, en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.

## **1.3. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS:**

### **1.3.1. Hipótesis General**

El conocimiento de los factores que inciden en la disminución de las ventas de ladrillos de arcilla producidos en las fábricas y talleres artesanales del Distrito 2 (dos) de la Provincia de Manabí, si afectan los ingresos y el empleo.

### **1.3.2. Hipótesis específicas**

- El conocimiento del número de fábricas que se dedican a la producción artesanal de ladrillos de arcillas en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí, permite cuantificar la oferta del producto.
- El conocimiento de los procesos que intervienen en la fabricación de los ladrillos de arcillas permite cuantificar el empleo de la mano de obra.
- La determinación de los costos de materia prima, mano de obra y costos de fabricación que tienen las fábricas artesanales de producción de ladrillo de arcillas, permite conocer y valorar los ingresos y generación de empleo.
- Un modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, si mejorará la productividad de las fábricas artesanales, en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.

## **1.4. VARIABLES CONCEPTUALES**

### **1.4.1. Variable Independiente.**

Los costos de producción y el empleo

### **1.4.2. Variable dependiente**

Disminución de las ventas de ladrillos de arcilla de talleres artesanales del Distrito 2 de Manabí

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO: “FABRICACIÓN DE LADRILLO DE ARCILLA Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN EL DISTRITO 2 DE LA PROVINCIA DE MANABÍ: UNA PROPUESTA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN”**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>Disminución de las ventas de las fábricas o talleres artesanales dedicadas a la producción de ladrillos de arcilla impactan en el empleo rural especialmente del distrito 2 de la Provincia de Manabí.</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántos fabricantes de ladrillos de arcilla existen en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí?</li> <li>• ¿De qué manera los costos altos influyen en la disminución de las ventas?</li> <li>• ¿De qué manera el costo de la mano de obra artesanal incrementa el costo de producción de ladrillos de arcilla?</li> <li>• ¿De qué manera la disminución de la producción artesanal del ladrillo de arcilla afecta al empleo rural?</li> </ul>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar los factores que inciden en la disminución de las ventas de ladrillo de arcilla producido en forma artesanal y que afectan a los ingresos y empleo rural en las fábricas y talleres artesanales, especialmente del Distrito dos (2) de la Provincia de Manabí.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer cuántas fábricas se dedican a la producción artesanal de ladrillos de arcillas en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.</li> <li>• Conocer los procesos que intervienen en la fabricación de los ladrillos de arcillas y la mano de obra que utilizan.</li> <li>• Determinar los costos de materia prima, mano de obra y costos de fabricación que tienen las fábricas artesanales de producción de ladrillo de arcillas.</li> <li>• Proponer un modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, con el fin de mejorar la productividad de las fábricas artesanales, en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b></p> <p>El conocimiento de los factores que inciden en la disminución de las ventas de ladrillos de arcilla producidos en las fábricas y talleres artesanales del Distrito 2 (dos) de la Provincia de Manabí, si afectan los ingresos y el empleo.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b></p> <p>El conocimiento del número de fábricas que se dedican a la producción artesanal de ladrillos de arcillas en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí, permite cuantificar la oferta del producto.</p> <p>El conocimiento de los procesos que intervienen en la fabricación de los ladrillos de arcillas permite cuantificar el empleo de la mano de obra.</p> <p>La determinación de los costos de materia prima, mano de obra y costos de fabricación que tienen las fábricas artesanales de producción de ladrillo de arcillas, permite conocer y valorar los ingresos y generación de empleo.</p> <p>Un modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, si mejorará la productividad de las fábricas artesanales, en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí</p>	<p>1) Disminución de las ventas de las fábricas.</p> <p>2) ventas de ladrillo de arcilla producido en forma artesanal.</p> <p>3) Aplicación y control de costos de producción.</p> <p>4) Conocer cuántas fábricas se dedican a la producción artesanal de ladrillos de arcilla.</p> <p>5) Procesos que intervienen en la fabricación de ladrillo de arcilla.</p> <p>6) Costo de la mano de obra</p> <p>7) Determinar los costos de materia prima, mano de obra y costos de fabricación que tienen las fábricas artesanales</p> <p>8) La disminución de la producción artesanal del ladrillo de arcilla afecta al empleo rural.</p>	<p>1) Cantidad de ventas que disminuyen por mes.</p> <p>2) Unidades vendidas por año.</p> <p>3) Cantidad de fábricas que aplican costos de producción.</p> <p>4) Número de fabricas</p> <p>5) Números de procesos de fabricación</p> <p>6) Cantidad promedio de coto de la mano de obra de las fábricas del Distrito 2</p> <p>7) Cantidad promedio en dólares del costo de la materia prima, y la mano de obra</p> <p>Cantidad de empleados que dispone cada fábrica de ladrillo</p>

**Ilustración 1 Tabla N-º 1**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autor*

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Ladrillo de arcilla**

##### **2.1.1 Historia**

La fabricación del ladrillo de arcilla data de unos 11.000 años de antigüedad, los primeros en elaborar este elemento de construcción fueron las ciudades de Palestina y Mesopotamia, ellos elaboraron el adobe y el cob noreuropeo, es decir los primeros ladrillos en su forma natural, la fabricación de este material se entendió a Egipto y al lejano Oriente, Europa, hacia Grecia y Roma respectivamente, sin embargo se cree que el ladrillo más antiguo se encontró respectivamente en 1952 en Jericó, tras una excavaciones que se realizaron en ese lugar, específicamente, a las orillas del río Jordán, encontrándose dos clases de ladrillos que median aproximadamente 26x10x10 cm, y el otro tipo de ladrillo tenía la forma más fina y consistente se marcaban en la superficie superior con espinas de pescado o la huella del dedo pulgar.

Las grandes obras arquitectónica que se desarrollaron mediante el empleo de este material fueron sin duda alguna la Gran Muralla China, La cúpula de la catedral de Florencia, los dos mil templos de Pagan en Birmania (intactos desde hace 900 años), el edificio de Chrysler en Nueva York.

En América se cree que con la conquista de los españoles llevaron consigo personas que conocían de los oficio quienes transmitieron sus conocimientos, así se adoptó y a pareció la fabricación de ladrillo de arcilla, mas sin embargo se dice que la fabricación de ladrillo

ya existía en las civilizaciones prehispánicas, estos por las culturas que se asentaron como los mayas que en sus construcciones utilizaron el adobe, por ejemplo la construcción de las grandes pirámides de los olmecas.

El hombre para elaborar este ladrillo utiliza sus manos y moldes de madera. Con el pasar del tiempo se ha venido mejorando este elemento de construcción debido al avance de la tecnología que existe en la actualidad, aquello ha ocasionado que existan distintos tipos y formas de obtener un nuevo ladrillo.

Los ladrillos son utilizados como elemento para la construcción. Los primeros en utilizarlos fueron quizás los Mesopotámicos y los Palestinos, ya que en las áreas donde levantaron sus ciudades apenas existían la madera y la piedra.

Se considera el adobe como el precursor del ladrillo, puesto que se basa en el concepto de utilización de barro arcilloso para la ejecución de muros, aunque el adobe no experimenta los cambios físicos químicos de la cocción.

El ladrillo es la versión irreversible del adobe, producto de la cocción a altas temperaturas (Narciso, 2011, Pag.274, 275)

Una de las primeras referencias del uso de ladrillos a lo largo de la historia se encuentra en Palestina, donde ya elaboraban ladrillos de adobe, secados al sol, hace más de 9.000 años. En Mesopotamia aparecen los primeros

ladrillos cocidos que usan como elemento decorativo y en cubrimiento de muros de adobe. (Paula, 2011, Pág.1)

El ladrillo es el material de construcción más antiguo fabricado por el hombre. En los primeros tiempos se comenzó elaborándolo en su forma cruda, que es el adobe. Su difusión se debió a que el hombre le dio tamaño que se acomodaba a su mano y para hacerlo recurrió a materias primas accesibles que se pueden encontrar casi en cualquier parte. (Arevarado, 2009, Pág. 3).

## **2.2 Definición**

El ladrillo es una pieza de arcilla moldeada, y cocida en formato paralelepípedo o prisma regular que se emplea en la albañilería de acuerdo con la norma NTE INEM 02933 (1978) (Spanish). Según se especifica en el pliego de ladrillos cerámicos, definiciones y clasificación y condiciones generales empleados en la construcción.

### **2.2.1 Tipos y clases de ladrillos**

Según varios autores, existen distintos tipos y formas de elaborar los ladrillos, este depende del tamaño y modelo, los siguientes son:

De acuerdo a la norma NTE INEM 02933 (1978) (Spanish) son:

- Ladrillo común (mambrón). Es el ladrillo moldeado a mano.
- Ladrillo máquina. Es el ladrillo moldeado mecánicamente y en producción continua.
- Ladrillo reprensado. Es el ladrillo que se prensa entre el moldeo y la cochura.

- Ladrillo macizo. Es el ladrillo fabricado a mano o a máquina sin perforaciones en su interior, o con perforaciones celulares que pueden llegar hasta el 20% de su volumen.

De acuerdo al Manual práctico del encargado en obra, edificación, control de ejecución y tabiquerías y cerramientos de Pablo Collado Trabanco (2005) establece:

- Ladrillo macizo: es una pieza rectangular maciza o con rebajes no mayores a 0,5 cm, con un canto completo, por lo menos, y las dos testas; o con perforaciones en su tabla con un volumen no superior al 10%, teniendo en cuenta que cada perforación no tendrá una sección mayor de 2,5 cm<sup>3</sup>.
- Ladrillo perforado: pieza con perforaciones en su tabla de volumen superior al 10%; tendrá tres perforaciones como mínimo, cuyos tabiquillos o taladros cumplirán las mismas condiciones que los macizos.
- Ladrillo hueco: pieza con perforaciones en su tabla que no cumplen las condiciones anteriores, o bien con perforaciones en canto o testa.
- Ladrillo de tejar o manual: se trata de un ladrillo que tiene una apariencia tosca y caras más bien rugosas y no muy planas, debido a su fabricación artesanal.
- Ladrillo de baja succión; son ladrillos cuya principal propiedad es su bajo índice de succión (inferior a 0,05 g/ cm<sup>2</sup>).
- Ladrillos hidrofugados: son ladrillos a los que se ha sometido a un proceso que consiste en aplicar un producto hidrofugante (que repele el agua), ya sea por inmersión o por aspersión.

- Ladrillo de Clinker y gratificados: son los ladrillos que se fabrican con arcilla especiales y se cuecen a temperaturas muy altas, superiores a las normales, con lo que se cierran sus poros de tal forma que dan como resultados un material con absorción de agua a menor del 6% y una densidad superior de 2 g/ cm<sup>2</sup>.

Como se menciona anteriormente los diferentes tipos y clases que existen de ladrillo, según sus autores, estos se elaboran de acuerdo a la necesidad y tipo de obra.

La clase de ladrillo que producen las fábricas artesanales del distrito 2 (dos) de la Provincia de Manabí, es el ladrillo común de tejar o manual.

De este tipo de ladrillo tejar o manual en las fábricas y talleres artesanales elaboran de dos tipos a los cuales le llaman:

- Maleta (29x15x6,5)
- Burrito (29x11x7)



**Fuente:** Wikipedia

**Elaborado por:** Wikipedia

### **2.2.2 Materiales y Materia prima**

Los elementos comunes son la tierra, el agua, el aire (para el secado) y el fuego (para la cocción) el hombre logro fabricar un material de construcción que, con

muy pocas variantes tecnológicas, siguen manteniendo plena vigencia y demanda hasta nuestros días. (Arevalo, 2009, Pág. 3)

### **2.3 Contabilidad de costos**

La contabilidad de costos es una rama de las ciencias contables que surge para ser aplicada a los procesos de producción de empresa industrial, la misma se puede aplicar a micro y pequeñas empresas. Para comprender mejor el concepto de contabilidad de costos tenemos:

La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, e interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, ventas administración y financiamiento. (Colín, 2008, Pág. 8).

La contabilidad de costos es el “arte, ciencia y técnica empleada para recoger, registrar y reportar la información relacionada con los costos y para con base en dicha información, tomar decisiones adecuadas relacionadas con la planeación y control de lo mismo” (Zapata, 2008, Pág. 13).

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. (Charles, Horngren, Datar, 2007, Pág. 2)

La contabilidad de costo es entonces un arte, ciencia, herramienta, sistema, que nos permite analizar, registrar, relacionar y obtener información de costos de las actividades desarrollada en una empresa industrial la misma que sirve para la toma de decisiones.

### 2.3.1 Clasificación de costos

La clasificación de costos depende del tipo de empresa, y según la actividad a que esta se dedica para Castaño (2009) se clasifica de la siguiente manera:

Según su identificación con un departamento a otro

- **Costos directos:** Son los que se identifican plenamente con una actividad o proceso
- **Costos indirectos:** Son los que, por su naturaleza o posibilidad de identificación no es posible asignarlo a un solo proceso, producto o departamento

Según el momento en que se cargan o se comparan con los ingresos

- **Costos del periodo:** Son los que se identifican con el lapso de tiempo y no con la producción.
- **Costos del producto:** Son los que se llevan contra los ingresos solo en el momento en que contribuyen a generar los ingresos en forma directa, en caso contrario quedan en los inventarios

Según su comportamiento con el volumen de producción

- **Costos fijos:** Son los que se comportan independiente del nivel o volumen de producción.
- **Costos variables:** Son los que se comportan independiente del nivel o volumen de producción y permanecen fijos en el corto plazo.
- **Costos semi variable o semifijos:** Se comportan en forma mista teniendo para fija y parte variable.

### **2.3.2 Elementos del costo**

Para comenzar calcular, determinar y analizar el costo de producción en la realización de cualquier producto hay que tener en cuenta cuales son los elementos que intervienen en la contabilidad de costos, estos son lo siguiente:

- **Mano de obra directa**
- **Materia Prima (Materiales Directo)**
- **Costos indirectos de Fabricación**

#### **2.3.2.1 Mano de obra directa**

Es aquella que interviene directamente en la producción, que los trabajadores realizan ya sea estos esfuerzo físicos u operando maquinarias

Son los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufacturera para su cambio físico y/o químico, antes de que pueda venderse como producto terminados. (Colín, 2008, Pág., 16)

#### **2.3.2.2 Materia Prima (Materiales Directos).**

Son todos aquellos elementos físicos imprescriptibles durante el periodo de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su envase (Zapata, 2007, Pág. 14)

Es decir son todos aquellos elementos que se utilizan en el momento de la elaboración o transformación de un artículo y/o producto

### **2.3.2.3 Costos Indirectos de Fabricación**

Por lo general son de asignación indirecta (materiales indirectos, mano de obra indirecta). Son necesario para la consecución de los objetivos de producción se pueden mencionar: seguros de maquinaria, depreciación, de maquinaria, etc. (Zapata, 2007, Pág. 14).

A los costos indirectos de fabricación también se lo conoce como carga fabril ya que estos son cargados indirectamente dentro de la realización de un producto.

## **2.4 Métodos de valuación**

Los métodos de valuación son los siguientes

- Método FIFO o PEPS
- Método LIFO o UEPS
- Método promedio ponderado.

### **2.4.1 Método FIFO o PEPS**

Este método se basa en el supuesto de que los primeros materiales en entrar al almacén son los primeros en salir de él; es decir, los materiales de adquisición más antiguo son los primeros en utilizarse. (Colín, 2008, Pág. 72)

### **2.4.2 Método LIFO o UEPS**

Este método se basa el supuesto de que los últimos materiales en entrar al almacén son los primeros en salir de él. No debe costearse un material a un precio diferente al último, sino hasta que la partida más reciente se haya agotado y así sucesivamente. Si se recibe en el almacén una nueva partida, automáticamente, desde ese instante, las nuevas salidas deben valorarse al

costo correspondiente de la partida recién recibida, cuyo costo seguirá utilizándose hasta que se agote o se reciba una nueva partida. (Colín, 2008, Pág. 72)

### **2.4.3 Método promedio ponderado**

Promedio ponderado significa que tanto el valor del inventario final con el costo del artículo vendido se valoriza a un promedio ponderado resultado de sumar el valor del inventario inicial más el valor de las compras y dividido entre la cantidad de unidades producto de la suma del inventario inicial más las compras. (Boulonger, Gutiérrez, 2007, Pág. 51)

## **2.5 Sistemas de costeos**

Los sistemas de costeos son las series de procedimientos, técnicas, que adoptan e incorporan las empresas industriales mediante las necesidades y operaciones que estas requieren.

Hoy en día existen diferentes sistemas de costeo de acuerdo a varios textos, sin embargo para otros solo existen dos tipos.

Para Pedro Zapata Sánchez (2007) existen dos clases de sistemas de costos que son:

### **2.5.1 Por órdenes de producción**

Se utilizan para empresas que elaboran un grupo o lote de productos iguales, cada lote de producción se emprende a través de órdenes de producción.

Para obtener el costo unitario, se debe dividir los costos totales (MD+MOD+CIF), de cada orden para el número de unidades producidas en cada orden. Su uso se da en empresas que fabrican varios productos similares (Ejemplo: lácteos, muebles,

imprensa), y su volumen de producción no justifica una producción en serie (todo el tiempo el mismo producto).

Las órdenes de producción empiezan y terminan en cualquier fecha dentro del ejercicio contable, ya sea para satisfacer pedidos específicos o para incrementar las existencias en inventario.

### **2.5.2 Sistema de costo por proceso**

Este sistema se aplica en empresas cuya producción es en serie (todo el tiempo el mismo producto).

Los ejecutivos de producción determinan el proceso de producción y separan los procesos (generalmente secciones del departamento de producción) que se constituyen como centros de costo

El costo unitario del producto terminado es la suma de los costos unitarios obtenidos en los procesos por donde haya pasado el artículo.

Sin embargo otros autores agregan el siguiente:

### **2.5.3 Costos ABC**

El objetivo principal de los costos ABC es la asignación del valor más preciso tanto de los costos como de los gastos indirectos involucrados en la elaboración de un producto o en la prestación de un servicio. Esta técnica cuantifica las actividades consumidas por los objetos de costo de acuerdo con el uso o el consumo de los recursos que estas tengan al momento de ejecutarse, utilizando como parámetros direccionados de costos los más

acordes para la cuantificación del recurso consumido. (Uribe, 2001, Pág. 231, 232)

## **2.6 TEORÍAS ESCRITAS SOBRE LADRILLOS**

Para una mejor aplicación teórica de los costos de producción en la fabricación de ladrillos de arcilla en Manabí Distrito 2, es pertinente revisar algunas investigaciones y trabajos realizados al respecto, que a continuación se describen

### **1. Título**

Redistribución de la planta de producción de la empresa CELTEL, para la fabricación de ladrillos vistoso.

### **Problema principal:**

Ante el análisis de la demanda de ladrillo decorativo en la región oriental y del Ecuador, en la ciudad de Lago Agrio, desde el año 2004, la Empresa CELTEL se dedica a la producción de ladrillos de tipo decorativo con operarios experimentados y empiristas con poco apoyo técnico, ya que cuentan con maquinaria de tecnología contemporánea, quienes basan su trabajo en el buen criterio.

### **Problema específico:**

La empresa no cuenta con una organización y planificación productiva en función de la demanda del mercado, no está establecido el proceso de producción, no cuenta con la metodología y tiempos que demanda la producción del ladrillos, la ubicación de la maquinaria no corresponde al requerimiento técnico de elaboración del producto, con lo cual la producción y productividad a priorizar son muy bajas, con lo que se ve amenazada por efectos de competitividad su

permanencia en el mercado. Cabe señalar que la materia prima para la elaboración del ladrillo es la arcilla de extracción muy económica.

### **Objetivo general**

Realizar la redistribución de la planta de producción de la empresa CELTEL, para la fabricación de ladrillo vistoso.

### **Objetivo específicos:**

- 1.- Analizar el proceso productivo actual en la Empresa CELTEL, en la elaboración de ladrillo en sus ocho variedades.
- 2.-Realizar el análisis de los resultados obtenidos de la situación actual.
- 3.-Proponer la redistribución de la planta de producción de la Empresa CELTEL
- 4.- Determinar la viabilidad de la propuesta a través de un estudio técnico financiero.

### **Propuesta:**

Proceso de producción para la redistribución de la planta de producción

**Conclusiones:** Se determinó con análisis y evaluación de la situación actual de la empresa CELTEL a través de los diagramas de proceso de producción y de recorrido, que el método de la fabricación debe ser mejorado, que; la distribución actual de la empresa es inadecuada, debido a la existencia de cruces en las líneas de producción.

con el estudio realizado se propone la redistribucion de la palnta, con el fin de disminuir los movimientos en diferentes areas, mediante el diagrama de proximidad se llega a determinar una

producción en línea y en forma sinuosa facilitando los accesos y organizando las áreas, además; de la incorporación de un secadero.

**Autor:** Guaño Tierra Víctor Alfonso

**Año:** 2012

**Universidad:** Escuela Superior Politécnica De Chimborazo

## **2. Título:**

Análisis e implementación de un sistema de costos para los artesanos dedicados a la elaboración de ladrillos en la parroquia San José de Balzay en cantón Cuenca con aplicación en taller hermanos Condo.

### **Problema principal:**

Los artesanos no llevan una contabilidad de costos lo que implica que se generen costos irreales o erróneos ya que no se da el tratamiento adecuado.

### **Problemas específicos:**

- Al no determinar el costo real esto provoca que tanto el margen de utilidad como el precio de venta sean erróneos y los convierte en menos competitivos en el mercado frente a otros productores de otros sectores.
- La falta de recursos económicos impide que cuenten con la ayuda de un profesional para dirigir o administrar su negocio.

### **Objetivo general:**

Analizar e Implementar un sistema de costos para los artesanos dedicados a la elaboración de ladrillos en la Parroquia Balay en el Cantón Cuenca.

### **Objetivos específicos:**

- Analizar los costos fijos y variables que intervienen en el proceso de la elaboración de ladrillos para determinar el margen de utilidad.
- Ayudar a los artesanos a obtener un mayor control dado a que no cuentan con un profesional por la falta de recursos

**Propuesta:**

Implementación de un sistema de costos al taller HNOS. CONDO.

**Conclusiones**

- Se concluye que efectivamente en su gran mayoría los artesanos de Balzay no cuentan con un sistema de costos que les permita conocer el costo y en base a este determinar un precio de venta
- La venta del ladrillo es tardía como consecuencia de que existen actualmente en el mercado otros productos que han servido de ayuda al constructor esto se evidencia al momento de visitar los talleres allí se observa como dichos insumos se encuentran almacenados en bodega esperando que salgan a la venta.

**Autores:**

Ana Lucia Pelchor Narváez

Luz María Ramón Mora

**Año: 2014**

Universidad de Cuenca

**3. Título**

“Análisis de factibilidad para la implementación de una fábrica de ladrillos para la construcción”

## **Problema principal**

Consideramos que bajo las condiciones que actualmente se presentan, tales como:

- a) Estabilidad económica que permite un endeudamiento a largo plazo para la adquisición de viviendas, y
- b) El déficit de viviendas en la ciudad de Cuenca

## **Problema específico**

Satisfacer la demanda en la ciudad de Cuenca y en los sectores aledaños

## **Objetivo general**

Realizar un Estudio de Factibilidad para la Implementación de una Fábrica de ladrillos para la construcción

## **Objetivo específico**

- Definir demanda existente
- Determinar procesos de producción
- Analizar factibilidad económica
- Determinación de riesgos para la operación de la fábrica

## **Propuesta**

Diseño de proyecto de factibilidad de inversión.

## **Conclusiones**

El emprendimiento es viable desde el punto de vista financiero si este es financiado con fuentes de recursos propios. Caso contrario si el emprendimiento se financia únicamente con recursos propios, este no satisface las expectativas de rentabilidad planteadas.

Al momento existe un déficit de unidades habitacionales en la ciudad, lo cual genera un mercado cada vez mayor de materiales de construcción como el ladrillo, elemento que es muy apetecido debido a sus bondades tales como resistencia, apariencia, peso.

La oferta de ladrillos en cuenca se basa en la producción en pequeños talleres artesanales, que no abastecen el mercado existente, y, que operan sin tecnologías adecuadas, especialmente en el proceso de quemado, por el cual son altamente contaminantes.

### **Autor:**

Hernán Patricio Guillen Coello

Guillermo Alejandro Sempertequi León

Lenin Zúñiga Condo

**Año: 2011**

**Universidad:** Politécnica Salesiana Del Ecuador

## **4. Título**

“Definición de un proceso de producción semi industrial de ladrillos en la parroquia Susudel”

### **Problema principal**

Falta de tecnificación de las ladrilleras en el proceso que debido a la falta de recursos y asesoramiento técnico no poseen ningún tipo de maquinaria adecuada para evitar las actividades que se requieren de gran esfuerzo físico

### **Problema específico**

Bajo conocimiento en técnica para favorecer la calidad del producto

Dosificación de la materia prima

El tipo de tierra óptimo para la producción

### **Objetivo general**

Determinar un proceso tecnológico de producción de ladrillos en Susudel que permita mejorar las condiciones de trabajo.

### **Objetivo específico**

- Identificar las materias primas necesarias y su procedencia para la producción de ladrillos
- Identificar las condiciones actuales de producción
- Proponer un proceso de producción semi-industrial acorde al entorno
- Proponer una alternativa para disminuir el impacto ambiental en la quema.

### **Propuesta**

Proceso de producción semi-industrial acorde al entorno

## **Conclusiones**

La falta de capacitación y asesoramiento técnico a los productores, así como talleres de formación microempresaria para mejorar los niveles de producción generada por la limitada capacidad asociativa, ocasiona que los talleres artesanales no se desarrollen, implementando maquinarias y produciendo el ladrillo mejor que los elaborados artesanalmente.

## **Autor:**

Nelly Magdalena Deleg Quichimbo

**Año:** 2010

**Universidad:** De Cuenca

## **5. Título**

“Estudio de un sistema semiautomático moldeador de ladrillos de arcilla para reducir el tiempo de elaboración en la ladrillera artesanal del cantón Chambo provincia de Chimborazo”

### **Problema principal**

¿Es factible la implementación de un sistema semiautomático moldeador de ladrillos de arcilla para reducir el tiempo de elaboración en la industria ladrillera?

### **Problema específico**

¿Qué parámetros son necesarios analizar para mejorar el proceso de moldeo manual de los ladrillos de arcilla?

¿Qué tipos de sistemas de máquinas existen para la elaboración de moldeo de ladrillo de arcilla?

¿Qué tipos de sistema moldeador será el más eficiente para satisfacer la necesidad de reducir el tiempo de moldeo en la industria?

¿El diseño de un sistema semiautomático remplazara al proceso de moldeo manual y permitirá obtener el producto en menor tiempo?

### **Objetivo general**

Establecer un sistema óptimo semiautomático moldeador de ladrillos de barro para reducir el tiempo de elaboración de la industria ladrillera.

### **Objetivo específico**

- Identificar la materia prima utilizada para los métodos tradicionales de la elaboración de ladrillos de arcilla y obtener datos de propiedades del material.
- Investigar los tipos de mecanismos y dispositivos de control de la máquina que sean los adecuados para perfeccionar su trabajo de acuerdo a la exigencia del proceso de la elaboración de ladrillos.
- Proponerla construcción de un sistema semiautomático optimo manipulado sin utilizar fuerza excesiva en la elaboración del proceso de moldeo de ladrillos
- Realizar la demostración de pruebas de funcionamiento del sistema construido y compararlos promedio pruebas de ensayo la reducción del tiempo de producción al momento de su trabajo.

**Propuesta**

Construcción de un sistema semiautomático óptimo manipulado sin utilizar fuerza excesiva

**Conclusiones**

Después de realizar la tabulación de los datos obtenidos en el ensayo se demuestra la hipótesis de reducir el tiempo de producción

**Autor:**

Hernan Eredy Balseca Balseca

**Año:** 2013

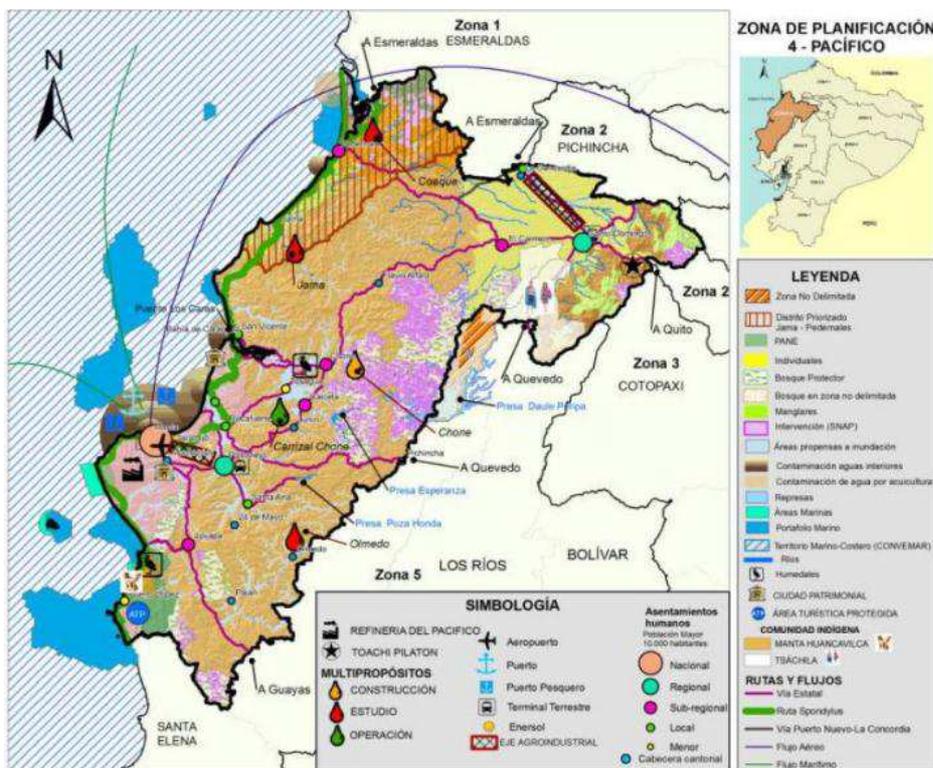
**Universidad:** Técnica De Ambato

## CAPÍTULO III

### SITUACIÓN DIAGNOSTICA

#### 3.1 Ubicación Geográfica:

Zona 4 Distrito 2 Provincia Manabí



Fuente: MAGAD, IGM, SENPLADES, MAE

Elaborado por: SENPLADES

A nivel de las zonas administrativas de planificación, el distrito **13D02** está ubicado en los cantones de **Mantas, Montecristi, Jaramijó**, de la provincia de Manabí, el cual pertenece a la zona de planificación **4**, abarcando un total de 20 circuitos, asentados en 6 parroquias y alcanzando una superficie de **1.1221 km<sup>2</sup>**

Datos	Detalle	Fuente
Zona de planificación	4	RO N° 290, 2012.
Distrito	13D02	RO N° 290, 2012.
Provincia	Manabí	RO N° 290, 2012.
Cantón(es)	Manta / Montecristi / Jaramijó	RO N° 290, 2012.
Circuito(s)	13D02C01 / 13D02C02 / 13D02C03 / 13D02C04 / 13D02C05 / 13D02C06 / 13D02C07 / 13D02C08 / 13D02C09 / 13D02C10 / 13D02C11 / 13D02C12 / 13D02C13 / 13D02C14 / 13D02C15 / 13D02C16 / 13D02C17 / 13D02C18 / 13D02C19 / 13D02C20	RO N° 290, 2012.
Parroquia(s)	Manta / San Lorenzo / Santa Marianita (Boca de Pacoche) / La Pila / Montecristi / Jaramijó	RO N° 290, 2012.
Limites provinciales: Distrito (Provincia - Zona)	N: Océano Pacifico / S13D03 (Manabí-Zona 4) / E: 13D01 (Manabí-Zona 4) / O: Océano Pacifico	RO N° 290, 2012.

**Ilustración 2 Tabla N-°2**  
**Fuente: RO N-° 290, 2012**  
**Elaborado por: MIES**

### 3.1.2 Aspectos demográficos

Datos	Detalle	Fuente																																																																																
Población	315.257	CPV, 2010.																																																																																
Población por área	Urbana: 281.073 / Rural: 34.184	CPV, 2010.																																																																																
Población por auto identificación étnica	Mestiza: 240.188 / Indígena 568 / Afroecuatoriana 26.665 / Blanca 21.976 / Montubia 24.021 / otros 1.839	CPV, 2010.																																																																																
Pueblos y nacionalidades	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Awa</td> <td>0</td> <td>Waoarani</td> <td>0</td> <td>Kayambí</td> <td>0</td> <td>Paltas</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Achuar</td> <td>8</td> <td>Zapara</td> <td>0</td> <td>Panzaleo</td> <td>10</td> <td>Pueblo Manta</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Chachi</td> <td>0</td> <td>Andoa</td> <td>0</td> <td>Chibuleo</td> <td>0</td> <td>Pueblo Huancavilca</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cofan</td> <td>1</td> <td>KichwaAmazonia</td> <td>53</td> <td>Salasaka</td> <td>0</td> <td>Otra nacionalidad opueblo</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Epera</td> <td>0</td> <td>Pastos</td> <td>0</td> <td>Kisapincha</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Siona</td> <td>0</td> <td>Tomabela</td> <td>0</td> <td>Waranka</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Secoya</td> <td>0</td> <td>Natabuela</td> <td>0</td> <td>Puruha</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Shuar</td> <td>0</td> <td>Otavaló</td> <td>17</td> <td>Kañari</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Shuar</td> <td>1</td> <td>Karanki</td> <td>0</td> <td>Saraguro</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tsachila</td> <td>11</td> <td>Kirukara</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>Seignoera</td> <td>377</td> </tr> </tbody> </table>	Awa	0	Waoarani	0	Kayambí	0	Paltas	0	Achuar	8	Zapara	0	Panzaleo	10	Pueblo Manta	8	Chachi	0	Andoa	0	Chibuleo	0	Pueblo Huancavilca	0	Cofan	1	KichwaAmazonia	53	Salasaka	0	Otra nacionalidad opueblo	17	Epera	0	Pastos	0	Kisapincha	5			Siona	0	Tomabela	0	Waranka	0			Secoya	0	Natabuela	0	Puruha	10			Shuar	0	Otavaló	17	Kañari	0			Shuar	1	Karanki	0	Saraguro	0			Tsachila	11	Kirukara	0			Seignoera	377	CPV, 2010.
Awa	0	Waoarani	0	Kayambí	0	Paltas	0																																																																											
Achuar	8	Zapara	0	Panzaleo	10	Pueblo Manta	8																																																																											
Chachi	0	Andoa	0	Chibuleo	0	Pueblo Huancavilca	0																																																																											
Cofan	1	KichwaAmazonia	53	Salasaka	0	Otra nacionalidad opueblo	17																																																																											
Epera	0	Pastos	0	Kisapincha	5																																																																													
Siona	0	Tomabela	0	Waranka	0																																																																													
Secoya	0	Natabuela	0	Puruha	10																																																																													
Shuar	0	Otavaló	17	Kañari	0																																																																													
Shuar	1	Karanki	0	Saraguro	0																																																																													
Tsachila	11	Kirukara	0			Seignoera	377																																																																											

**Ilustración 3 Tabla N-°3**  
**Fuentes: CPV 2010.**  
**Elaborado por: MIES.**

El distrito presenta una población total de **315.256** personas, distribuida en el área urbana con **281.073** habitantes, correspondiente al 89%, y en la zona rural con **34.184** habitantes que corresponde a un 11%. Por otra parte su población por auto identificación étnica se muestra el 76% mestiza, indígenas con 1%, con el 9% afro ecuatoriano, el 7% se identifica como blanco, 8% como montubia y 1% corresponde a otras étnicas.

### 3.1.3 Aspectos sociales y económicos

La población económicamente activa (PEA) del Distrito está conformada por 120.795 personas, de los cuales 9.526 está desempleada y 111.269 es ocupada, es decir tienen empleo, estos últimos se dedican principalmente al comercio al por mayor y menor y las industrias manufactureras, seguidas en menor medida a la agricultura, construcción, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicio de comida y a la enseñanza. Teniendo en cuenta que a nivel provincial la tasa de subempleo global alcanza el 64%.

### 3.1.4 Autoridades Distrito 2 (dos)

ENTIDAD	NOMBRES DE LA AUTORIDADES
GAD CANTONAL DE MANTA	Ing. Jorge Zambrano Cedeño
GAD CANTONAL DE MONTECRISTI	Ing. Ricardo Quijije Anchundia
GAD CANTONAL DE JARAMIJÓ	Ing. Bower Bailon Pico
GAD PROVINCIAL	Ing. Mariano Zambrano Segovia

*Ilustración Tabla N-º 4*

*Fuente: GAD Manta, GAD Montecristi, GAD, Jaramijó  
Elaborado por: Autora*

### 3.1.5 Aspectos relevantes de la zona

- Refinería del Pacífico.
- Puerto Marítimo de Aguas Profundas.

## **3.2 Cantón Manta**

Cabecera cantonal: Manta (ciudad)

Parroquias urbanas: Eloy Alfaro, Los Esteros, Manta, San Mateo, Tarquí

Parroquias rurales: San Lorenzo, Santa Marianita.

### **3.2.1 Historiales**

Manta es el primer puerto turístico, marítimo y pesquero del Ecuador, donde cada día llegan decenas de cruceros. Tiene gran actividad de exportación e importación.

Está asentado en una espléndida Bahía, que ha dado características de puerto internacional en el Océano Pacífico.

La ciudad de manta esta comunicada con todo el país vía aérea, terrestre y marítima. Su aeropuerto internacional Eloy Alfaro, facilita el flujo constante de turistas y visitantes; por otro lado las carreteras que la comunican con las importantes ciudades del país y de la provincia dan las debidas facilidades a la trasportación.

### **Asentamiento de los Mantas**

Manta fue asentamiento de la cultura Manteña, en los años 500 a 1526 después de Cristo. Los aborígenes llamaron al lugar Jocay, que en lengua maya significa “casa de los peces”

El hombre de esta tribu se caracterizaba por tener la nariz aguileña, que era perforada para ponerse narigueras, también se perforaban las orejas para adornarlas con orejeras. Se hacían deformaciones craneanas fronto-occipitales.

Entre sus principales actividades destacan la agricultura, habiéndose encontrado terrazas agrícolas en los cerros de Hojas y Jupe. También se dedicaron a la caza de venados, saínos, llamas, patos y al comercio.

Se han encontrado gran cantidad de conchas, que fueron usadas para la fabricación de anzuelos y adornos.

La mujer se dedicaba al cultivo del maíz, yuca, frejoles, papa, ají, zapallo, maní y a la elaboración de cerámicas. La antigua Jocay, según Marshall Saville, se extendió varios kilómetros por la orilla del Océano Pacífico. Numerosas ruinas de casas y templos se encuentran en los Cerros Jaboncillo, Hojas y Bravo, lo que indica una población numerosa.

### **San Pablo de Manta**

Se dice que Manta fue fundada en 1534 por Francisco Pacheco, y en 1563 por el presidente Santillán de la Real Audiencia de Quito, quien ordenó que se la fundara con el nombre de San Pablo de Manta.

Manta fue parroquia de Montecristi por muchos años, pero la idea de cantonización surgió, y un 8 de julio de 1922 se pensó en firme con la integración del primer comité.

Las gestiones se iniciaron con Wilfrido Loor Moreira, como abogado consultor del proyecto. Entonces el puerto de Manta contaba con 12 agencias navieras, de compañías nacionales y extranjeras, 2 bancos, 17 casas importadoras, 44 embarcaciones menores y el censo de población del 18 de junio de 1922 era de 4.161 habitantes.

El proyecto de cantonización contemplaba como parroquias a Manta, La Ensenada y San Lorenzo. El 30 de agosto de 1922 se presentó ante la Cámara de Diputados el proyecto de

cantonización de Manta. El 7 de septiembre fue aprobado y pasó al Senado. El 22 de septiembre se aprobó en tercera discusión en el Senado y pasó al Ejecutivo para su sanción, que fue autorizada por José Luis Tamayo, primer magistrado de la nación, a las 17h00 del 29 de septiembre de 1922.

### **3.3 Cantón Montecristi**

Provincia: Manabí

Población: 50.53 habitantes

Temperatura Promedio: 25°C

Superficie: 733.8 Km<sup>2</sup>

Parroquias urbanas: Colorado, Aníbal San Andrés, Leónidas Proaño, General Alfaro

Parroquia rural: La Pila

#### **3.3.1Historiales**

Conocida como la "Capital Artesanal del Ecuador", se halla ubicada en las faldas del cerro que lleva su mismo nombre con una altura de 443 metros. Se encuentra limitado al Norte, con el Océano Pacífico y Portoviejo; al Sur, con el Océano Pacífico y Jipijapa; al este, con Portoviejo y Jipijapa y al Oeste con Manta. Montecristi población de gran riqueza histórica por ser cuna del famoso revolucionario liberal Eloy Alfaro, llena de gente humilde y amable que se destacan por la fabricación de sombreros de paja toquilla y cabuya, objetos elaborados en tagua, mimbre y otros. Las artesanías Montecristenses se reconocen desde la época aborígen, ya que de los restos arqueológicos encontrados se pueden observar piezas elaboradas en piedras, cerámicas, fibra y

madera. Entre los objetos de piedra, conocemos la Famosa Silla en forma de "U", encontradas en los Cerros de Montecristi, de Hoja, Jupe, Jaboncillo etc. También existían tejedores de petates, hamacas, alforjas. Con la madera, elaboraban barriles para lo cual se utiliza el muyuyo, mismos que abundaban en las grandes sabanas.

La cerámica en la actualidad continúa la tradición de sus mayores, la parroquia de La Pila, ingeniosos para moldear el barro, tal como lo hacían los antepasados, restauradores como pocos, las piezas arqueológicas que llegan deterioradas a sus manos son arregladas en esta parroquia, existiendo así varios talleres. La fabricación de ladrillos es otra ocupación del personaje Montecristense, sin dejar de mencionar los sombreros de cabuya que tienen una tradición muy notoria y que se la mantiene.

### **3.4 Cantón Jaramijó**

Provincia: Manabí

Población: 842,76 habitantes

Temperatura Promedio: 25°C

Superficie: 96.8 Km<sup>2</sup>

Parroquias: No posee parroquias.

#### **3.4.1 Historiales**

Conocido como "Caleta de Pescadores". Se ubica en una ensenada frente al Océano Pacífico, hacia el oeste de la Provincia de Manabí. Su formación ecológica según el sistema de Holdrige; es un bosque tropical muy seco. Su economía está basada en la Pesca, Industria y Turismo.

Haciendo un breve recorrido por el maravilloso Cantón Jaramijó podemos observar frente a la costa gran cantidad de embarcaciones pequeñas que es un atractivo turístico para el visitante, en su interior se encuentran los pozos de aguas azufradas, con propiedades curativas y hacia el norte están las playas de arena dura, aguas calmadas, piscinas rocosas y cerros con elevaciones que no pasan los 150 m.s.n.m, (metros sobre el nivel del mar), y los más candentes en la Bahía de Punta de Jaramijó. Limita al norte, con el Océano Pacífico; al sur, con Montecristi; al este, con Portoviejo y al oeste con Manta

El pueblo de Jaramijó ha sido escenario y protagonista de innumerables hechos históricos, que lo destacan en el ámbito Nacional. Jaramiassu así se conoció a este pueblo de pescadores, antes de la llegada de los españoles a América. Esto lo manifiesta el Dr. Viliulfo Cedeño, científico manabita que estudio las crónicas de estas culturas, radicadas en el perfil costanero de nuestra Provincia. Estuvieron en el periodo de Integración, los cuales llegaron procedentes del Continente Asiático, estos hombres de estatura mediana, de ojos achinados y tez canela, eran diestros hombres de mar, que saliendo de su lugar de origen para ir en busca de nuevos horizontes, fueron arrastrados por las corrientes marinas en precarias canoas desembarcando en aguas de lo que hoy es Jaramijó. Estos se ubicaron en las inmediaciones donde hoy está construido el aéreo puerto Eloy Alfaro, hasta el estero seco que desemboca a la entrada del Cantón. Tenían como costumbre enterrar sus muertos con las pertenencias que obtenían, durante su vida, la cerámica eran fabricados con arcilla de mala calidad y poco relieve y estaban dirigidos por el Shaman más antiguo del clan. Adoraban como único dios al sol, los rayos eléctricos se encontraban plasmados en sus objetos, que son muy escasos. Según los historiadores esta cultura fue exterminada por las culturas más grandes existentes en la Provincia. En cuanto a la cultura Haraway, llegaron a la Provincia de Manabí procedentes del Guayas en

balsas amarradas con lianas de bejuco, quienes desembarcaron en las playas, donde encontraron un pequeño grupo de hombres y mujeres que eran Jaramiassu, que habían huido de los marteños, así formaron una sola confederación, que estuvo conformada por el hombre más fuerte de la tribu, eran excelentes guerreros y fabricantes de armas, mismas que las utilizaban en la caza de animales como: venado, zainos, entre otros. Eran consumados cosmonautas o dioses del mar, conocían todos los secretos de la pesca, también eran conocedores de los secretos de la madre tierra a la cual rendían culto. En la fabricación de sus objetos, empleaban las más sofisticadas técnicas, su relieve era moldeado con figuras de animales marinos, como pelícanos, gaviotas y peces en general. El 6 de diciembre de 1884, frente a sus costas, se liberó el célebre combate de Balsamaragua, entre los soldados liberales, al mando del General Eloy Alfaro y las fuerzas gobiernistas. El 26 de mayo de 1927, Jaramijó fue elevada a la categoría de Parroquia Rural de Montecristi, mediante acuerdo 499, tras la desmembración de su territorio, cuando Charapotó pasó a formar parte del cantón Sucre, luego de una gran lucha logran el 28 de abril de 1998 su cantonización ocupando el vigésimo segundo lugar como Cantón Manabita.

Cada ciudad tiene diferentes aspectos, como por ejemplo sus principales fuentes de ingresos, los obtienen de diferentes actividades económica. El cantón Manta por ser puerto pesquero se convierte en la tercera ciudad más importante del país después de Quito y Guayaquil, sus principales fuentes de ingresos se dan por la actividad comercial, pesquera, industrial, el turismo, inmobiliarios, etc. El cantón Montecristi se destaca por ser la cuna del mejor ecuatoriano de todos los tiempos el Gral. Eloy Alfaro Delgado, además es conocida por ser sede de la Asamblea Constituyente 2008 en ciudad Alfaro, sus fuentes de ingresos se deben principalmente a la industria manufactureras, comercio al mayor y menor, construcción agricultura, ganadería,

silvicultura y pesca, etc. El canto de Jaramijó es conocido por sus paisajes hermosos, sus fuentes de ingresos se dan por el turismo, la pesca artesanal, etc.

### **3.5 Fabricación de ladrillos artesanales de arcilla**

Los elementos para la elaboración de los ladrillos artesanal son:

#### **Materia prima Principal**

- La arcilla
- Cascara de arroz (aserrín)
- Agua

#### **Materiales**

- Moldes
- Azadones
- Carretas
- Tachos

#### **Materiales secundaria**

- Leña
- Desecho de tagua
- Cascara de Palmito
- Piola

### **3.5.1 Proceso de elaboración ladrillo artesanal:**

#### **1. selección de la materia prima**

Primero se selecciona la tierra blanca, sacándole manualmente piedras y espinas, para luego pasar al siguiente proceso.

#### **2. Mezcla de la tierra (Arcilla)**

Se riega la tierra blanca y se forma un círculo, en este se coloca la tierra amarilla o negra, se agrega aserrín y agua, luego se mezcla con el azadón hasta formar una consistencia lodosa.

#### **3. Fabricación de ladrillo**

Una vez que se obtiene una masa lodosa se procede a la elaboración del ladrillo, estos se colocan en el molde, se amasan y se le saca el sobrante de masa del molde, para luego tenderlo sobre el suelo.

#### **4. Secado**

Una vez tendido sobre el suelo se deja secar al aire libre por un día

#### **5. Acabado**

Para este proceso se utiliza un machete para eliminar las líneas que sobresalen del ladrillo y darle al ladrillo una forma más lisa.

#### **6. Parada**

Se comienza armar el ladrillo en forma de filas, repetitivas en la cuales se monta de tres en tres como máximo, con una altura de 13 de ladrillos, estos se hace para ganar

espacios y asegurar que en el bloque de ladrillo no que humedad alguna, y garantizar su dureza.

### **3.5.2 Proceso de cocción**

#### **7. Parada (Armada de horno)**

Para comenzar con este proceso se necesita haber trabajado tres semanas en la fabricación de ladrillos y tener una cantidad considerable de ladrillo, el promedio esta entre 12.000 a 15.000 ladrillo.

En este proceso hay que tomar en consideración la dirección del viento luego utilizar una piola de 8 a 10 metros para comenzar armar la base del horno (boca), luego elevarla a dos metros por encima de su base (esta mide 1 metro de altura). En las orillas se deja un canal que van lleno de leña, tagua o palmo.

#### **8. Cocción (quemada del horno)**

Una vez terminado el horno se procede a encender para la cocción de los ladrillos, este tiene una duración de 3 a 4 días, dependiendo del promedio de ladrillos que se está quemando, y de las condiciones climáticas. **Ver anexo 1**

### 3.6 DISEÑO METODOLÓGICO

La Investigación se realizó mediante el levantamiento de información a través del trabajo de campo.

El estudio se realizó en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí

- ✓ Fábricas o talleres artesanales
- ✓ Dueños.

#### 3.6.1 Población y tamaño de la muestra

Para este tipo de investigación se consideró realizar, encuestas y/o entrevistas a las fábricas y talleres artesanales del distrito 2 de la provincia de Manabí, para conocer los factores que intervienen en el proceso de producción, los costos, y los problemas existentes en este sector, considerando que no se sabe con exactitud, cuantas fabricas se dedican a esta actividad, cree conveniente aplicar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p^2}{e^2}$$

Donde;

Z=Intervalo de confianza

p= La proporción que esperamos encontrar

e = error de muestreo aceptable

Z=95%-1,96

p=0,50

e=0,22

Entonces remplazando la fórmula obtenemos:

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5^2}{0,22^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0484}$$

$$n = 19,84$$

La muestra que se obtuvo mediante el desarrollo de la fórmula es de 20 personas.

### 3.6.2 Diseño de la encuesta

El diseño de la encuesta se elaboró un cuestionario el mismo que fue satisfactorio. **Ver anexo 2**

### 3.6.1 Objetivos de la encuesta

Conocer los factores que intervienen en el proceso de producción de ladrillo.

### 3.7 Tabulación y análisis de las encuestas

#### Tabulación y análisis aplicado a la elaboración de los ladrillos de arcilla.

1.- ¿Qué materiales de construcción produce?

Ladrillos/ bloques/ otros

<b>Materiales que produce</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
Ladrillos	20	100%
Bloques	0	0%
Otros	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 5 Tabla N-º 5*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

2.- ¿Hace cuánto tiempo se dedica a esta actividad?

Años dedicados a esta actividad	Encuestados	Porcentaje
1 Mes - 1 año	2	10%
2 Años - 9años	1	5%
10 Años – 25años	14	70%
26 años- 30 años en adelante	3	15%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 6 Tabla N-º 6**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

3.- ¿Cuántos tipos de ladrillos realizan?

Tipos de ladrillos	Encuestados	Porcentaje
2 clases	15	75%
Más de 2 clases	5	25%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 7 Tabla N-º 7**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

4.- ¿Cuáles son la materia prima, los materiales, e insumos que utilizan en la elaboración del ladrillo de arcilla?

Materia prima directa e indirecta	Encuestados	Utilizan	No utilizan	Porcentajes	Porcentajes total
Tierra blanca	20	20	0	100%	100%
Tierra negra	20	20	0	100%	100%
Tierra amarilla	20	9	11	45%   55%	100%
Cascara de arroz	20	20	0	100%	100%
<b>Agua</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 8 Tabla N-º8**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

Materiales	Encuestados	Utilizan	No utilizan	Porcentajes		Porcentajes total
Leña	20	20	0	100%		100%
Cascara de palmito	20	20	0	100%		100%
desecho de tagua	20	17	3	85%	15%	100%
Moldes	20	20	0	100%		100%
Azadones	20	20	0	100%		100%
Carretas	20	19	1	95%	5%	100%
Tachos	20	20	0	100%		100%

**Ilustración 9 Tabla N-º8.1**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

5.- ¿Cuáles son los costos de la materia primas directas e indirectas y de los materiales que utiliza en la elaboración del ladrillo?

MATERIA PRIMA DIRECTA E INDIRECTA								
Tierra blanca			Tierra negra			Tierra amarilla		
Costo	Encuestados	Porcentaje	Costo	Encuestados	Porcentaje	Costo	Encuestados	Porcentaje
\$20-30	4	20%	\$20-30	7	35%	\$20-30	5	25%
\$31-35	12	60%	\$31-35	9	45%	\$31-40	4	20%
\$36-45	4	20%	\$36-45	4	20%	No utiliza	11	55%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 10 Tabla N-º 9**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

MATERIA PRIMA DIRECTA E INDIRECTA					
Agua			Cascara de arroz (Aserrín)		
Costo	Encuestados	Porcentaje	Costo	Encuestados	Porcentajes
\$15-19	14	70%	\$30-50	5	25%
\$20-25	6	30%	\$100-150	14	70%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	\$ 250	1	5%
			<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 11 Tabla N-º 9.1**

*Fuente: Autora.*

*Elaborado por: Autora*

MATERIALES								
Leña			Cascara de palmito			Desecho de tagua		
Costo	Encuesta	Porcent.	Costo	Encuesta	Porcent.	Costo	Encuestad.	Porcent.
\$60-100	4	20%	\$1,00 -2,00 saco	3	15%	\$1,00- 1,50	5	25%
\$200- 250	16	80%	\$30-60 camión	7	35%	\$40-60	4	20%
<b>Total</b>	20	100%	\$100-150 camión	6	30%	\$100-130	8	40%
			No utiliza	4	20%	no utiliza	3	15%
			<b>Total</b>	20	100	<b>Total</b>	20	100%

**Ilustración 12 Tabla N-° 9.2**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

MATERIALES					
Moldes			Balde		
Costo	Encuesta	Porcentaje	Costo	Encuesta	Porcentaje
\$ 10	13	65%	\$1,00 - 1,50	5	25%
\$ 12	5	25%	\$2,00, 2,50	6	30%
\$ 15	2	10%	\$3- \$5	9	45%
<b>Total</b>	20	100%	<b>Total</b>	20	100%

**Ilustración 13 Tabla N-° 9.2.1**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

MATERIALES					
Azadones			Carretas		
Costo	Encuesta	Porcentaje	Costo	Encuesta	Porcentaje
\$ 12	9	45%	\$40-60	11	55%
\$ 15	8	40%	\$70-100	8	40%
\$ 20	3	15%	no utiliza	1	5%
<b>Total</b>	20	100%	<b>Total</b>	20	100%

**Ilustración 14 Tabla N-° 9.2.2**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

6.- ¿En su fábrica cuantos trabajadores realizan la tarea?

<b>Números de trabajadores por fábrica</b>		
<b>Rango</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1-2</b>	10	46%
<b>3-4</b>	8	36%
<b>5-6</b>	4	18%
<b>Total</b>	20	100%

*Ilustración 15 Tabla N-º 10*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

7.- ¿Cuánto es el pago que percibe cada trabajador?

<b>Sueldo de trabajadores por fábrica</b>		
<b>Rango</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>\$20-\$30</b>	2	9%
<b>\$35- \$40</b>	15	65%
<b>\$45 en adelante</b>	6	26%
<b>Total</b>	20	100%

*Ilustración 16 Tabla N-º 11*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

8.- ¿Cuánto ladrillos produce cada trabajador?

<b>Producción por trabajadores</b>		
<b>Ladrillos diarios</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>500- 600</b>	9	45%
<b>700-800</b>	10	50%
<b>800 en adelante</b>	1	5%
<b>Total</b>	20	100%

*Ilustración 17 Tabla N-º12*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

9.- ¿Cada que tiempo obtiene su producción para la venta?

Tiempo de producción		
Ladrillos terminados	Encuestados	Porcentaje
15-20 días	5	25%
20 días- 1 mes	13	65%
Más de un mes	2	10%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 18 Tabla N-º13**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

10.- ¿A qué precio vende su ladrillo?

Precio de venta		
Rango	Encuestados	Porcentaje
\$90-\$100	14	70%
\$110-\$150	6	30%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 19 Tabla N-º14**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

11.- ¿Factura las ventas que realiza?

Ventas Facturadas		
Pregunta	Encuestados	Porcentaje
SI	4	20%
NO	16	80%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Ilustración 20 Tabla N-º 15**

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

12.- ¿Cuál es la utilidad o ganancia que obtiene por su producción?

<b>Utilidad o ganancia por producción</b>		
<b>Rango</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
\$80-\$150	4	20%
\$200-\$300	6	30%
\$400-\$600	10	50%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 21 Tabla N-º16*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

13.- ¿Lleva un sistema de costeo?

<b>Fábricas que aplican costos</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	0	0%
<b>NO</b>	20	100%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 22 Tabla N-º 17*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

15.- ¿Cuál es el impacto de las fábricas y del producto después del terremoto?

<b>Impacto del producto después del terremoto</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Positivo</b>	20	100%
<b>Negativo</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 23 Tabla N-º 18*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

## DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

La entrevista fue realizada al sr Guido Palma dueño de una de las fábricas del Distrito 2.

El sr manifiesta que una de las razones por la cual las fábricas cierran, y se dedican a otras actividades de negocio, es por la poca venta que tenían anteriormente, eso les obliga a producir el producto bajo perdida.

A demás que los costos altos si influyen en las disminución de las ventas ya que si el producto se encuentran a un precio alto, sus clientes no lo prefieren comprar, porque tienen otras alternativas de compra, como la adquisición del bloque a veces este material de construcción, en el mercado se encuentra a menor precio, y ante esta situación las fabricas productoras de ladrillos no pueden competir con este producto sustituto.

El costo de la mano de obra se incrementa cuando se tarda más de un mes en quemar un horno, esto porque, si ese mes el producto está en buen precio, para el siguiente puede bajar y como los materiales, y la materia prima se adquirió a un precio alto el precio actual no alcanza a cubrir el costo del producto.

Como ya se mencionó anteriormente si los precios decaen las fabricas no podemos seguir produciendo bajo perdidas por esta razón es mejor cerrar, y con esto las personas que laboran en esas fábricas se quedan sin trabajo.

## **Análisis general de las fábricas de ladrillos de arcilla artesanal del Distrito 2 (dos) provincia de Manabí**

En el Distrito 2 (dos) de la provincia de Manabí existen 216 fábricas artesanales dedicadas a la elaboración de ladrillo de arcilla, según indico la Ing. Nancy Cedeño ex presidenta y fundadora de la asociación artesanal de ladrillos “Esperanza el Porvenir” ubicada en el cantón Montecristi’, la misma destaca que las 216 fábricas se encuentran distribuida, entre Manta y Montecristi en esta última se encuentra la mayor parte de fábricas, asentadas en zonas rurales, mientras que en el cantón Jaramijó no existe ninguna fábrica.

La fabricación de ladrillo arcilla en el Distrito 2 de la provincia se sigue dando en forma artesanal, la misma que tienen entre 25 a 30 años, dedicados a esta actividad, así mismo mediante la observación se pudo constatar que la mayoría de la fábricas del Distrito 2, solo elaboran dos clases de ladrillo, a los cuales se le denomina ladrillo Maleta y Burrito, comúnmente se llaman ladrillo de tejar o manual pero estas fábricas le ha denominado de esta manera, por otra parte solo un porcentaje menor realiza una clase más de ladrillo llamado grueso, este según indicaron los dueños de las fabricas artesanales que se elabora bajo pedido, no todas las fábricas lo realizan por su alto costo, pero por ahora, lo están haciendo por la demanda que existe actualmente en el mercado.

Para la elaboración de los ladrillos estas fábricas utilizan la arcilla como la tierra blanca, negra y amarilla, el agua, indirectamente la cascara de arroz, siendo estos lo principal en la elaboración, para la cocción utilizan como material principal la leña, la cascara de palmito, desecho de tagua, este último es opcional, etc.

El promedio de trabajadores que tienen las fábricas del Distrito es de 2 a 4 trabajadores los cuales producen diariamente entre 500 a 800 ladrillos de forma manual, el sueldo que percibe cada trabajador depende de la producción que tenga semanal, es decir se le paga el millar de ladrillos crudos a \$35,00 dólares.

Las fábricas para obtener su producto terminado tarda entre 15 días a un mes es decir para la quema de un horno de ladrillos, considerando que para la quema tiene que tener una producción entre 12.000 a 20.000 ladrillos crudos, sin embargo la producción varía de acuerdo al número de trabajadores que disponga cada fábrica.

El precio de venta del ladrillo oscila según los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta en \$90,00 a \$150, 00 dólares el millar este incremento se debe a la demanda actual del producto, debido a los daños ocasionados por el terremoto del 16 de abril del presente año, hay que destacar que meses atrás la situación que este sector, era preocupante debido a la baja demanda del producto.

Las deficiencias encontradas radican en que las fábricas de ladrillos de arcilla artesanal del distrito 2, trabajan bajo procedimientos empíricos que no le permiten desarrollarse, para que más adelante sean medianas empresa, o que pasen a ser fábricas industriales, además estas fábricas no pertenecen a ninguna asociación artesanal, que le permita obtener sus propios beneficios y fortalecerse, al unirse en forma conjunta trazándose metas y objetivos para poder seguir subsistiendo, y que no desaparezcan en un futuro, ya que en las zonas rurales en la que se encuentran estas fábricas, el proceso de fabricación de ladrillos es su principal fuente de ingresos económicos en sus hogares, así mismo por desconocimiento, ellos fabrican los ladrillos sin ni siquiera analizar cuanto le costaría producir un horno, de

igual forma ellos no sabe con exactitud si están ganando o perdiendo, por la poca importancia que se le da a este proceso de fabricación, al no llevar registros de sus ingresos y egresos que se efectúan diariamente.

Al momento de realizar la pregunta de cuál era su costo de producción, los dueños en ese instante comenzaron a calcular mentalmente, de igual forma sucedió al preguntarle cuál era su utilidad.

Actualmente las fábricas de ladrillos no emiten comprobante de ventas, esto se da porque quienes llegan a comprar directamente su producto, no le exigen, de tal manera que a los dueños no les interesa obtener más adelante una certificación artesanal y puedan obtener los beneficios que esta le brinda.

Así mismo se determinó que ninguna de las fábricas aplica costos de producción a los proceso de fabricación que estas realizan, según ellos por desconocimiento y además por falta de recursos económicos para contratar los servicios de un profesional en contabilidad.

Antes los factores negativos encontrado se propone el siguiente **“modelo de control de costos de producción”** como una alternativa de solución, para las fábricas artesanales de ladrillos de arcilla.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. DISEÑO DE LA PROPUESTA**

Las deficiencias encontradas en las fábricas de ladrillos artesanales, del Distrito 2 de la provincia de Manabí, es por desconocimiento de costos de producción, carecen de técnicas administrativas, por tal motivo los dueños no saben con exactitud cuál es la utilidad, cuanto le cuesta producir el producto, como disminuir el alto costo de la mano de obra, como utilizar las materias primas y materiales sin desperdiciar tanto y de acuerdo a lo que se va a producir, además de producir el producto de acuerdo a la demanda actual que existe en el mercado, uno de los principales problemas que atravesó este sector en meses anteriores fue la reducción de sus ventas, en un 50%, debido a esta situación muchos tomaron la decisión de cerrar sus fábricas y emprender otra alternativa de negocio, sin embargo para las zonas rurales donde este tipo de trabajo es su fuente principal económica de ingresos, no les quedo de otra que seguir trabajando bajo pérdidas, tal vez debido a la falta de información que les permita exponer sus potencialidades mediante la contabilidad de costo, si bien es cierto que en la actualidad todo negocio por más pequeño que sea debe llevar contabilidad.

Antes los factores negativos que se encontraron en las fábricas artesanales del distrito 2 (dos), se cree conveniente aplicar un “Modelo de control costos de producción” a la fabricación de ladrillos de arcilla, el mismo le servirá para la toma de decisiones antes los eventos que se puedan suscitar más adelante, y de una a otra manera se está contribuyendo con este sector.

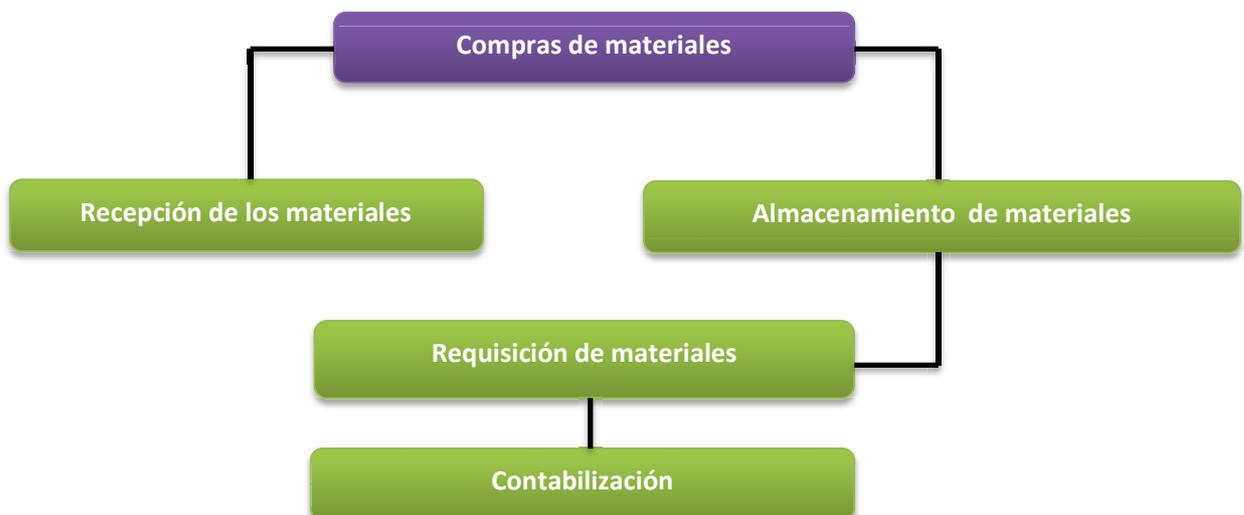
#### 4.1. Importancia de la contabilidad de costos

Mediante la contabilidad de costos que sirve como una herramienta, para calcular y determinar los costos de fabricación de un producto teniendo como resultado el análisis en base a los registros para la toma de decisiones, de ahí la importancia de aplicar costos a un determinado proceso, por esta razón las fábricas del Distrito 2 (dos) deben conocer y adoptar la contabilidad en sus negocios.

El “modelo de control de costos de producción” está basado de la siguiente manera

##### 4.2.1 Control de la materia prima

Es importante establecer las funciones pues los materiales adquiridos son capital de dinero invertido y por tanto se debe cuidar de que esta se utilice de la forma debida y de acuerdo a lo que se va a producir, por esta razón se debe cuidar y custodiar hasta su contabilización.



*Ilustración 24 Gráfico. 1*

Fuente: Autora



#### 4.2 Revisión y almacenamiento

Una vez realizado las compras de los materiales es indispensable inspeccionarlos, que todo esté de acuerdo a las especificaciones, en cuanto cantidad, descripción y precios, etc. Para después ser almacenados, el cargado de este departamento es el bodeguero, quien debe registrar el ingreso a bodega en el siguiente documento:

 <b>Fábricas de ladrillos</b> <b>INGRESO A BODEGA</b>			
Fecha:			
Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
Total			
Entregado por			
Revisado por			

*Ilustración 26 Gráfico. 3*

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

### 4.3 Métodos de valoración

En lo que respecta al almacenamiento también se requiere usar tarjetas de control, donde se evidencia las entradas y salidas o el movimiento que tienen los materiales estas también se utilizan para saber las reposiciones de la materiales.

KARDEX										
ARTICULO					EXISTENCIAS MIN					
UNIDAD DE MEDIDA					EXISTENCIAS MAXI					
PROVEEDORES					METODO DE VALORACIÓN					
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V/UNIT	V/TOTAL	CANT.	V/UNIT	V/TOTAL	CANT.	V/UNIT	V/TOTAL

*Ilustración 27 Gráfico. 4*

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

### 4.4 Control de la mano de obra

El control que se le debe dar a la mano de obra es debido, a que esta es el elemento principal dentro de costos de producción ya que esta es quien elabora el producto



*Ilustración 28 Gráfico. 5*

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

#### 4.4.1 Tarjeta de asistencia

Este se debe implementar para colocar la asistencia del trabajador diariamente además de que le servirá para colocar la producción que realiza cada uno de los trabajadores, este también se puede usar para controlar la producción de cada trabajador.

 <b>Fábricas de ladrillos</b> <b>TARJETA DE ASISTENCIA</b>		
Nombre:	Producción diaria:	
Cargo:		
Fecha:		
	Entrada	Salida
Hora:		
Firma:		

**Ilustración 29 Gráfico. 6**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

#### 4.4.2 Elaboración de rol de pago

La elaboración del rol de pago se realiza en base a la información obtenida en la tarjeta de control de asistencias, esta información es para realizar el cálculo correspondiente al pago.

<b>ROL DE PAGO INDIVIDUAL</b>			
Empleado:		Mes:	
Cargo:			
<b>Ingreso</b>		<b>Egresos</b>	
Sueldo		Aporte IESS	
Horas extras		Descuento	
Comisiones		Prestamos/Anticipos	
Total de ingresos		Total de egresos	
<b>SUELDO A PAGAR</b>		RECIBI CONFORME Cl...	

**Ilustración 30 Gráfico. 7**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

Para saber los costos y las cantidades de la materia prima directa usadas en la producción de ladrillos de arcilla se debe utilizar el siguiente formato:

<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>					
<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANT.</b>	<b>U.M</b>	<b>C.U</b>	<b>C.T</b>
<b>TOTAL</b>					

**Ilustración 31 Gráfico. 8**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

Para saber las cantidades y los costos unitarios y totales de la materia prima indirecta se utiliza el mismo formato.

De igual forma se debe utilizar el mismo formato para la mano de obra utilizada en el proceso de fabricación, el mismo que queda de la siguiente manera:

MANO DE OBRA DIRECTA					
PROCESO	DESCRIPCIÓN	CANT.	U.M	C.U	C.T
<b>TOTAL</b>					

**Ilustración 32 Gráfico. 9**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

Los costos indirectos de fabricación también requieren del mismo formato

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
PROCESO	DESCRIPCIÓN	CANT.	U.M	C.U	C.T
<b>TOTAL</b>					

**Ilustración 33 Gráfico. 10**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

Para conocer los costos totales que intervienen en la fabricación de ladrillos de arcilla se emplea el siguiente formato

COSTOS TOTALES	
TIPO	COSTOS TOTAL
Materia prima directa	
Materia prima indirecta	
Mano de obra directa	
Costos indirectos de fabricación	
<b>TOTAL</b>	

**Ilustración 34 Gráfico. 11**

**Fuente:** Autora

**Elaborado por:** Autora

Una vez obtenida la información de los formatos establecidos se procede a realizar las fórmulas de cálculo para saber el costo unitario del producto

## **4.5 Fórmulas**

### **4.5.1 Costo unitario real de producción**

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costos totales}}{\text{Numeros de unidades producidas mensuales}}$$

### **4.5.2 Costo unitario estimado de producción**

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costos totales}}{\text{Numeros de unidades producidas mensuales}}$$

## **4.6. ESQUEMA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN**

### **4.6.1 CAPÍTULO I GENERALIDADES**

Antecedentes

Introducción

Problemática

Objetivos de la investigación

Hipótesis

Variables

Metodología de investigación

Marco teórico

Tareas científicas

### **4.6.2 CAPÍTULO II INFORME DE RESULTADOS**

Determinar los factores que inciden en la disminución de las ventas de ladrillo de arcilla producido en forma artesanal

Conocer cuántas fábricas se dedican a la producción artesanal de ladrillos de arcillas en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.

Conocer los procesos que intervienen en la fabricación de los ladrillos de arcillas y la mano de obra que utilizan.

Determinar los costos de materia prima, mano de obra y costos de fabricación que tienen las fábricas artesanales de producción de ladrillo de arcillas.

Proponer un modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, con el fin de mejorar la productividad de las fábricas artesanales, en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.

#### **4.6.3 CAPÍTULO III INFORMACIÓN FINANCIERA**

Plan de cuenta de las fábricas de los ladrillos

Libro diario de las fábricas de los ladrillos

Libro mayor

Estado de situación inicial de las fábricas de los ladrillos

Informe de cantidades

Estado de costos de ventas

Estado de costos de resultado

Balance general

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### 4.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y VALORACIÓN					
ACTIVIDADES	MESES				TOTAL
	1	2	3	4	
Diagnóstico de las fábricas del distrito 2					\$ 3.500,00
Informe de resultados de las fábricas del distrito 2					\$ 1.500,00
Elaboración de información financiera de las fábricas del distrito 2					\$ 2.000,00
Diseño y elaboración del modelo de control de costos para la producción de ladrillos de arcilla, de las fábricas artesanales, en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.					\$ 4.000,00
<b>Total</b>					<b>\$ 11.000,00</b>

*Ilustración 35 Tabla N-°19*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

#### 4.7.1 RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

RECURSOS	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO		
	UNIVERSIDAD	FÁBRICAS	MIPRO
<b>RECURSO MATERIALES</b>			
Equipos de oficinas			\$ 1.000,00
Útiles de oficina		\$ 100,00	
Muebles de oficina		\$ 600,00	
<b>RECURSOS FINANCIEROS</b>			
Movilización y otros similares			\$ 1.500,00
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
2 Investigador	\$ 1.500,00		
2 maestros artesanales		\$ 500,00	
5 Encuestador	\$ 800,00		
1 Profesional en contabilidad y sistemas			\$ 4.000,00
	\$ 2.300,00	\$ 1.200,00	\$ 6.500,00
<b>Total</b>	\$11.000,00		

*Ilustración 36 Tabla N-º 20*

*Fuente: Autora*

*Elaborado por: Autora*

## BIBLIOGRAFÍA

Bianucci, M. A. (2009). *Cátedra Introducción a la Tecnología, Área de la Tecnología* . Argetina: FAU-UNNE.

Casas, N. (2011). *Esencial Narciso Casas Muestra sus obras y secretos en las artes plasticas*. Madrid: BUBOK PUBLISHING.

Colin, J. G. (2008). *Contabilidad de costos* . México: Mc Graw-HH Interamericana .

Gutierrez, F. J. (2007). *Costos industriales* . Costa Rica : Tecnologica de Costa Rica .

<http://www.ame.gob.ec>. (s.f.). Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de <http://www.ame.gob.ec>:  
<http://www.ame.gob.ec/ame/index.php/ley-de-transparencia/53-mapa-cantones-del-ecuador/mapa-manabi/189-canton-montecristi>

M, C. T. (2007). *Contabilidad de costos un enfoque gerencial*. México: Camara Nacional de la Industria México S.A.

Marín, R. U. (2011). *Costos para la toma de decisiones* . Bogotá: Mc Graw Hill Interamericana.

Sanchez, P. Z. (2007). *Contabilidad de costos herramienta para la toma de desiciones* . México: Mc Graw-Hill.

Telegrafo. (31 de enero de 2016). <http://www.eltelegrafo.com.ec>. Recuperado el 22 de julio de 2016, de <http://www.eltelegrafo.com.ec>: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-manabi/1/las-ladrilleras-son-fuente-de-ingresos-en-carcel>

Trabanco, P. C. (2005). *Manual práctico del encargado en obra edificación* . España: Lexnova S.A.

*www.ecuadorencifras.gob.ec*. (2014). Recuperado el 04 de Julio de 2016, de *www.ecuadorencifras.gob.ec*: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Edificaciones/2014/Edificaciones2014\\_Presen.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2014/Edificaciones2014_Presen.pdf).

<http://app.sni.gob.ec>. (19 de 05 de 2015). Recuperado el 2 de agostos de 2016, de <http://app.sni.gob.ec>:  
[http://app.sni.gob.ec/visorseguimiento/DescargaGAD/data/sigadplusdiagnostico/1360000120001\\_Diagnostico%20Manab%C3%AD\\_19-05-2015\\_16-14-53.pdf](http://app.sni.gob.ec/visorseguimiento/DescargaGAD/data/sigadplusdiagnostico/1360000120001_Diagnostico%20Manab%C3%AD_19-05-2015_16-14-53.pdf)

<http://info.inclusion.gob.ec>. (2015). Recuperado el 6 de Agostos de 2016, de <http://info.inclusion.gob.ec>:  
[https://info.inclusion.gob.ec/infomies/descargas\\_documentos/SISTEMA\\_DE\\_INFORMACION/FICHA\\_DE\\_CHARACTERIZACION\\_TERRIOTORIAL/2015/DISTRITAL\\_ZONA4/13D02.pdf](https://info.inclusion.gob.ec/infomies/descargas_documentos/SISTEMA_DE_INFORMACION/FICHA_DE_CHARACTERIZACION_TERRIOTORIAL/2015/DISTRITAL_ZONA4/13D02.pdf)

*www.upg.mx*. (2015). Recuperado el 2016, de *www.upg.mx*: <http://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-44-Curso-costos-y->

# ANEXOS

## ANEXOS

### ANEXOS FOTOGRÁFICOS

#### Anexo1: Proceso de fabricación de ladrillos



*Ilustración 37 Fig. 12 Selección de la materia prima.  
Fuente: Autora.*



*Ilustración 38 Fig.13 Mezcla de la tierra (Arcilla)*

*Fuente: Autora*



*Ilustración 39 Fig. 14 Fabricación de ladrillo*  
*Fuente: Autora*



*Ilustración 40 Fig. 14.1 Fabricación de ladrillo*  
*Fuente: Autora*



*Ilustración 41 Fig. 15 Secado*  
*Fuente: Autora*



*Ilustración 42 Fig. 14 Acabado*  
*Fuente: Autora*



*Ilustración 43 Fig. 15 Parada*  
*Fuente: Autora*

**Proceso de cocción**



*Ilustración 44 Fig. 16 Parada (armada de horno)*  
*Fuente: Autora*



*Ilustración 45 Fig. 8 Cocción del horno*  
*Fuente: Autora*

## ANEXOS DE ENCUESTA

### Anexo 2: Modelo de encuesta



## UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

### FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

#### ENCUESTA

La siguiente encuesta tiene la finalidad de conocer los procesos que intervienen en la elaboración de ladrillo de las fábricas del Distrito 2 De La Provincia De Manabí

N° \_\_\_\_\_

Ciudad:

Barrio:

Sector:

Si es tan amable nos ayudaría contestando las siguientes preguntas:

1.- ¿Qué materiales de construcción produce?

Ladrillos  bloques  otros

2.- ¿Hace cuánto tiempo se dedica a esta actividad?

3.- ¿Cuántos tipos de ladrillos realizan?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.- ¿Cuáles son la materia prima, los materiales e insumos utiliza en la elaboración del ladrillos?

<b>Materia prima</b>	<b>Materiales</b>

5.- ¿Cuáles son los costos de la materia primas directas e indirectas y de los materiales que utiliza en la elaboración del ladrillo?

<b>Materia prima directas e indirectas</b>	<b>Costos</b>	<b>Materiales</b>	<b>Costos</b>
Tierra blanca		Desechos de tagua	
Tierra negra		Cascara de palmito	
Tierra amarilla		Leña	
Agua		Moldes	
Cascara de arroz		Azadones	
		Carretas	
		Baldes	

6.- ¿En su fábrica cuantos trabajadores realizan la terea?

7.- ¿Cuánto es el pago que percibe cada trabajador?

-----

8.- ¿Cuántos ladrillos produce por cada parada?

-----

9.- ¿Cada que tiempo elaboran los ladrillos?

-----

10.- ¿Cuál es su costo de producción o gastos en la elaboración del ladrillo?

-----

11.- ¿A qué precio vende su ladrillo?

-----

12.- ¿Facturas las ventas que realiza?

SI

NO

13.- ¿Cuál es la utilidad o ganancia que obtiene en su producción?

-----

14.- ¿Lleva usted un sistema de costeo?

SI  NO

15.- ¿Cuál es el impacto del producto y de las Fábricas después del terremoto?

-----

-----

Agradezco su colaboración... ¡...Gracias...!

## ANEXO DE ENTREVISTA



### UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

#### ENTREVISTA

Buenos días, nos permite un minuto de su tiempo, la siguiente entrevista tiene como objetivo conocer la situación actual en la que se encuentran las fábricas y talleres artesanales dedicados a la producción de ladrillo de arcilla en el Distrito 2 de la Provincia de Manabí.

1. ¿Por qué cree usted que la actividad de fabricación de ladrillo de arcilla va desapareciendo y cuáles son los impactos en el empleo rural de la Provincia de Manabí especialmente en el Distrito 2 (Manta, Montecristi y Jaramijó)?
2. ¿De qué manera los costos altos influyen en la disminución de las ventas?
3. ¿De qué manera el costo de la mano de obra artesanal incrementa el costo de producción de ladrillos de arcilla?
4. ¿De qué manera la disminución de la producción artesanal del ladrillo de arcilla reducen afectan al empleo rural?