



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

***“ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE
COMERCIALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE TIPO
MECANIZADA DEL CANTÓN CUENCA.
CASO PRÁCTICO LADEKSA AÑO 2014”***

**Tesis previa a la obtención del
Título de Contador Público Auditor**

AUTOR: BORIS RUBÉN PACHECO SOLANO

DIRECTOR: ING. JOHANN NEIMY AGILA TANDAZO

CUENCA - ECUADOR

2015



RESUMEN

La industria ladrillera mecanizada del cantón Cuenca no poseía un método adecuado de fijación de precios, basado en un costo real, que le permita obtener precios comparativos y competitivos en el mercado. Con el fin de satisfacer esta necesidad la investigación procedió a analizar mediante un estudio de mercado la forma de determinación del precio de los productos de las empresas del sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón, además de, sus niveles de producción y estructura de costos, esto permitió llegar a determinar el precio de venta de los productos de la empresa LADEKSA a partir de un costo real de producción con la correcta asignación de rubros en cada fase del proceso productivo.

El desarrollo del mencionado estudio se obtuvo mediante la aplicación de encuestas, que dio como resultado la existencia de 6 industrias mecanizadas a nivel del cantón, que en su totalidad no emplean un método de costeo íntegro. Por otro lado, el 67% fija sus precios agregando un margen de utilidad de más del 40% sobre su costo, el 33% restante adopta el precio de mercado.

Este marco de referencia basado en resultados del sector permitió adoptar en la praxis de la tesis, el método de fijación de precios por márgenes de utilidad, considerando un porcentaje del 40% de contribución sobre el costo unitario de los trece productos fabricados por mayor demanda en LADEKSA.

PALABRAS CLAVE: Determinación de precios, Industria Ladrillera Mecanizada, Estudio de Mercado, Método de fijación de precios, Margen de Utilidad, Procesos de la producción del ladrillo, Costeo por Procesos, Costo Unitario.



ABSTRACT

The mechanized industry brickmaker of Cantón Cuenca did not possess an adequate method of fixing price based on a real costs, enabling it to obtain comparative and competitive prices on the market. . In order to satisfy this need the investigation proceeded to analyze through a market research the determination form the Price of products to the companies of industry brickmaker mechanized type of Canton, in addition, its production levels and cost structure, this allowed get to determine the selling price of the products to the Company LADEKSA starting from a actual cost of production with the proper allocation of items in each phase of the production process.

The development of that study was obtained from through the application of polls that resulted the existence of six mechanized industries canton level, which does not use an entirety costing method of integrity. On the other hand, the 67% fixed its prices adding a profit margin more than 40% of its cost, the remaining 33% adopts the market price.

This reference framework based in sector results allowed adoption in the praxis of the thesis, the method of pricing margins, considering a percentage of 40% contribution on the unit cost of the thirteen products manufactured by higher demand in LADEKSA.

KEYWORDS: Price Determination, Industry Brickmaker Mechanized, Market Study, Method of pricing, Profit margin, Production processes of the brick, Process Costing, Cost Unit.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	1
Reconocimiento de los derechos de autor	2
Reconocimiento de responsabilidad	3
Agradecimiento	4
Dedicatoria.....	5
Resumen	6
Abstract.....	7
Índice de contenidos	8
Índice de figuras	13
Índice de tablas	14
Índice de gráficos.....	19
Introducción.....	21

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL SECTOR LADRILLERO

1.1. Antecedentes históricos.....	24
1.2. La industria ladrillera en el Ecuador	26
1.3. Tipos de industrias ladrilleras.....	27
1.3.1. Artesanales	27
1.3.2. Semi-mecanizadas.....	28
1.3.3. Mecanizadas	28
1.4. Producto principal	29
1.5. Productos sustitutos	32
1.5.1. Bloque.....	32



1.5.2. Madera	33
1.5.3. Gypsum (placas de yeso).....	33
1.6. Entorno del sector	33
1.6.1. Político legal.....	33
1.6.2. Económico.....	35
1.6.3. Socio cultural	38
1.6.4. Tecnológico	40
1.7. Situación actual de la industria ladrillera.....	40
1.7.1. Empresas a nivel nacional	41
1.7.2. Empresas a nivel local (cantón Cuenca)	43
1.8. Industria ladrillera mecanizada del cantón Cuenca	45

CAPÍTULO II

ESTUDIO DEL SECTOR LADRILLERO DE TIPO

MECANIZADO DEL CANTÓN CUENCA

2.1. Investigación de mercado del sector ladrillero mecanizado.....	47
2.1.1. Diseño de investigación	48
2.1.2. Tipo de investigación.....	48
2.1.3. Fuentes de datos	49
2.1.4. Método de investigación	50
2.1.5. Técnicas de investigación.....	50
2.2. Determinación de la población a estudiar.....	52
2.3. Determinación de la muestra	54
2.4. Diseño del cuestionario	54
2.5. Prueba piloto.....	65



2.6. Trabajo de campo	70
2.6.1. Procedimiento	70
2.6.2. Composición de los equipos de campo	71
2.6.3. Material de campo por equipo	73
2.6.4. Levantamiento de información	73
2.7. Tabulación de datos y resultados.....	74
2.8. Análisis de resultados.....	112
2.8.1. Número de empresas en el mercado	112
2.8.2. Productos	113
2.8.3. Estructura de costos	115
2.8.4. Determinación de precios	116
2.8.5. Margen de utilidad.....	116
2.8.6. Niveles de producción	117
2.8.7. Canales de distribución.....	117

CAPÍTULO III

DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE COMERCIALIZACIÓN

DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA LADEKSA

3.1. Situación actual de la empresa LADEKSA	120
3.1.1. Misión	121
3.1.2. Visión.....	121
3.1.3. Objetivos	121
3.1.4. Estructura organizacional.....	122
3.1.5. Marco legal	123
3.1.6. Productos que oferta	123



3.1.7. Maquinaria y equipo en planta.....	125
3.1.8. Distribución de la planta de producción	126
3.1.9. Estructura de los componentes del proceso de producción.....	126
3.1.10. Proceso productivo.....	128
3.2. Determinación del costo de producción total y unitario de los productos fabricados en LADEKSA	130
3.2.1. Producción mensual de la empresa	130
3.2.2. Materia prima directa.....	132
3.2.2.1. Costo de materia prima por unidad de producto.....	135
3.2.2.2. Costo de materia prima del periodo por línea de producto fabricado.....	138
3.2.3. Mano de obra directa del periodo.....	141
3.2.3.1. Horas de mano de obra directa por proceso.....	142
3.2.3.2. Costo de la mano de obra directa por proceso	143
3.2.3.3. Costo de mano de obra directa por unidad de producto fabricado.....	144
3.2.3.4. Asignación del costo de mano de obra directa por por línea de producto fabricado.....	145
3.2.4. Costos indirectos de fabricación del periodo	147
3.2.4.1. Total costos indirectos de fabricación por proceso	154
3.2.4.2. Costos indirectos de fabricación por unidad de producto fabricado.....	155
3.2.4.3. Asignación de costos indirectos de fabricación por línea de producto fabricado.....	156



3.2.5. Informe de producción	158
3.2.5.1. Hojas de costos por producto	158
3.2.5.2. Estado de costos de producción	165
3.3. Determinación del precio de comercialización de los productos fabricados.....	166
3.3.1. Método de determinación	166
3.3.2. Margen de utilidad deseado	167
3.3.3. Aplicación del método de costo unitario más margen de utilidad por línea de producto fabricado para determinación de precios	168
Conclusiones	170
Recomendaciones	174
Anexos	175
Anexo No. 1 Registro Único de Contribuyentes (RUC) LADEKSA	176
Anexo No. 2 Maquinaria y equipo en planta	177
Anexo No. 3 Distribución de la planta de producción	182
Anexo No. 4 Flujograma del proceso de producción	183
Anexo No. 5 Tablas de cálculo de número de horas de producción	184
Anexo No. 6 Tablas de depreciación.....	187
Bibliografía	199
Diseño de tesis.....	203



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Producto principal	28
Figura No. 2 Teja.....	31
Figura No. 3 Cara de ladrillo decorativo	31
Figura No. 4 Bloque	32
Figura No. 5 Madera.....	32
Figura No. 6 Gypsum (Placas de yeso)	33
Figura No. 7 Georreferencia de las fábricas de ladrillo y teja en el cantón Cuenca	44
Figura No. 8 Estructura organizacional de empresa LADEKSA	122
Figura No. 9 Registro único de Contribuyentes (RUC) LADEKSA	176
Figura No. 10 Minicargadora.....	177
Figura No. 11 Tolvas	177
Figura No. 12 Molinos.....	178
Figura No. 13 Motores diésel (área de molido).....	178
Figura No. 14 Bandas transportadoras	179
Figura No. 15 Extrusora	179
Figura No. 16 Cortadora	180
Figura No. 17 Estantería.....	180
Figura No. 18 Secadoras	181
Figura No. 19 Horno	181
Figura No. 20 Distribución de la planta de producción.....	182
Figura No. 21 Flujograma del proceso de producción	183



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Total de ladrilleras	42
Tabla No. 2 Clasificación de personal empleado por provincias	42
Tabla No. 3 Tipos de industrias	45
Tabla No. 4 Población objetivo a la que va dirigido el presente estudio.....	53
Tabla No. 5 Población en estudio.....	54
Tabla No. 6 Encuestadores por grupo.....	71
Tabla No. 7 Áreas geográficas.....	71
Tabla No. 8 Número de establecimientos ladrilleros	72
Tabla No. 9 Levantamiento de información	73
Tabla No. 10 Maquinaria y equipo.....	76
Tabla No. 11 Maquinaria	77
Tabla No. 12 Tipo de horno.....	78
Tabla No. 13 Tipo de producción.....	79
Tabla No. 14 No. Trabajadores.....	81
Tabla No. 15 Días laborados semanales	82
Tabla No. 16 Jornada diaria en horas	83
Tabla No. 17 Ladrillo Tohana (6 huecos).....	84
Tabla No. 18 Ladrillo Tohana (4 huecos).....	85
Tabla No. 19 Ladrillo Caravista (2 huecos)	86
Tabla No. 20 Ladrillo Caravista (4 huecos)	87
Tabla No. 21 Ladrillo Alpha Gía	88
Tabla No. 22 Ladrillo de Obra	89
Tabla No. 23 Ladrillo Cornisa	89



Tabla No. 24 Producto: Fachaleta	90
Tabla No. 25 Producto: Teja Redonda.....	91
Tabla No. 26 Producto: Teja Cuadrada P7	92
Tabla No. 27 Producto: Teja Canuto	93
Tabla No. 28 Método de costeo	95
Tabla No. 29 Costo obtenido	96
Tabla No. 30 Modo de determinación de precios	97
Tabla No. 31 Productos más fabricados por las empresas del sector mecanizado.....	113
Tabla No. 32 Ladrillo y teja producido por las empresas ladrilleras mecanizadas	114
Tabla No. 33 Maquinaria y equipo de la empresa	125
Tabla No. 34 Producción mensual de la empresa LADEKSA	130
Tabla No. 35 Nivel de producción mensual de ladrillo	131
Tabla No. 36 Nivel de producción mensual de teja	131
Tabla No. 37 Nivel de producción mensual de fachaleta	132
Tabla No. 38 Materia prima.....	133
Tabla No. 39 Costo de materia prima por unidad de producto.....	135
Tabla No. 40 Costo de materia prima por unidad de producto/teja	136
Tabla No. 41 Costo de materia prima por unidad de producto/fachaleta	137
Tabla No. 42 Costo de materia prima del período por línea de producto/ ladrillo	138
Tabla No. 43 Costo de materia prima del período por línea de producto/ teja	139



Tabla No. 44 Costo de materia prima del período por línea de producto/ fachaleta	140
Tabla No. 45 Horas de mano de obra directa por proceso	142
Tabla No. 46 Costo de la mano de obra directa por proceso	143
Tabla No. 47 Costo de la mano de obra por unidades de productos fabricados.....	144
Tabla No. 48 Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto fabricado/ladrillo	145
Tabla No. 49 Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto/teja.....	146
Tabla No. 50 Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto/fachaleta.....	146
Tabla No. 51 Valores CIF asignados a procesos de vaciado y quemado.....	147
Tabla No. 52 Distribución del costo de depreciación de nave industrial	148
Tabla No. 53 Costo total de depreciación por proceso	149
Tabla No. 54 Costo mensual del consumo de diésel	150
Tabla No. 55 Costo mensual de protección personal/guantes de cuero	150
Tabla No. 56 Costo mensual de protección personal/guantes de tela.....	151
Tabla No. 57 Costo mensual de la mano de obra indirecta/supervisor	151
Tabla No. 58 Costo mensual de la mano de obra indirecta por proceso.....	152
Tabla No. 59 Costo de energía eléctrica distribuido por procesos y horas/producción.....	152
Tabla No. 60 Total de costos indirectos de fabricación por proceso	154
Tabla No. 61 Costos indirectos de fabricación por unidad de	



producto fabricado.....	155
Tabla No. 62 Asignación de costos indirectos de fabricación por	
línea de producto fabricado/ladrillo	156
Tabla No. 63 Asignación de costos indirectos de fabricación por	
línea de producto fabricado/teja	157
Tabla No. 64 Asignación de costos indirectos de fabricación por	
línea de producto fabricado/fachaleta	157
Tabla No. 65 Hojas de costos por procesos: Ladrillo L6H-G30	158
Tabla No. 66 Hojas de costos por procesos: Ladrillo L6H-G40	159
Tabla No. 67 Hojas de costos por procesos: Ladrillo L4H-G30	159
Tabla No. 68 Hojas de costos por procesos: LadrilloL2HV9	160
Tabla No. 69 Hojas de costos por procesos: Ladrillo L4HV9	160
Tabla No. 70 Hojas de costos por procesos: Ladrillo AHGV9.....	161
Tabla No. 71 Hojas de costos por procesos: Ladrillo LH-14.....	161
Tabla No. 72 Hojas de costos por procesos: Ladrillo CNSV9.....	162
Tabla No. 73 Hojas de costos por procesos: Teja RP7.....	162
Tabla No. 74 Hojas de costos por procesos: Teja CP7.....	163
Tabla No. 75 Hojas de costos por procesos: Teja CTO	163
Tabla No. 76 Hojas de costos por procesos: Fachaleta FLCV9	164
Tabla No. 77 Hojas de costos por procesos: Fachaleta FLCV7	164
Tabla No. 78 Estado de costos de producción.....	165
Tabla No. 79 Determinación de precio de comercialización de ladrillo.....	168
Tabla No. 80 Determinación de precio de comercialización de teja.....	169
Tabla No. 81 Determinación de precio de comercialización de fachaleta.....	169



Tabla No. 82 Cálculo de número de horas destinadas para la producción (Ladrillo).....	184
Tabla No. 83 Cálculo de número de horas destinadas para la producción (Teja).....	185
Tabla No. 84 Cálculo de número de horas destinadas para la producción (Fachaleta).....	186
Tabla No. 85 Depreciación Minicargadora (Bobcat).....	187
Tabla No. 86 Depreciación Tolvas.....	188
Tabla No. 87 Depreciación Tolvas.....	189
Tabla No. 88 Depreciación Motores diésel.....	190
Tabla No. 89 Depreciación Bandas transportadoras.....	191
Tabla No. 90 Depreciación Extrusora.....	192
Tabla No. 91 Depreciación Cortadora.....	193
Tabla No. 92 Depreciación Carretillas.....	194
Tabla No. 93 Depreciación Estantería.....	195
Tabla No. 94 Depreciación Secaderos.....	196
Tabla No. 95 Depreciación Horno.....	197
Tabla No. 96 Depreciación Nave industrial.....	198



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Crédito BIESS por segmento	37
Gráfico No. 2 Volumen de crédito al segmento vivienda.....	38
Gráfico No. 3 Distribución porcentual de encuestas.....	41
Gráfico No. 4 Cuadro de preguntas para encuesta	64
Gráfico No. 5 Encuesta	70
Gráfico No. 6 Tipo de maquinaria.....	76
Gráfico No. 7 Maquinaria	77
Gráfico No. 8 Tipo de horno.....	78
Gráfico No. 9 Tipo de producción	79
Gráfico No. 10 No. de trabajadores	81
Gráfico No. 11 Días laborados semanal	82
Gráfico No. 12 Jornada diaria en horas.....	83
Gráfico No. 13 Ladrillo Tochana (6 huecos).....	84
Gráfico No. 14 Ladrillo Tochana (4 huecos).....	85
Gráfico No. 15 Ladrillo Caravista (2 huecos)	86
Gráfico No. 16 Ladrillo Caravista (4 huecos)	87
Gráfico No. 17 Ladrillo Alpha Gia	88
Gráfico No. 18 Ladrillo de obra.....	89
Gráfico No. 19 Ladrillo Cornisa	90
Gráfico No. 20 Producto Fachaleta	91
Gráfico No. 21 Producto: Teja Redonda.....	92
Gráfico No. 22 Producto: Teja Cuadrada P7	93
Gráfico No. 23 Producto: Teja Canuto	94
Gráfico No. 24 Método de costeo	95
Gráfico No. 25 Costo obtenido	96
Gráfico No. 26 Método de determinación de precios.....	97
Gráfico No. 27 No. de Empresas por margen de utilidad	98



Gráfico No. 28 Composición de margen de utilidad del sector	98
Gráfico No. 29 Producción diaria de ladrillo	99
Gráfico No. 30 Producción semanal de ladrillo.....	99
Gráfico No. 31 Producción mensual de ladrillo.....	100
Gráfico No. 32 Producción diaria de teja.....	100
Gráfico No. 33 Producción semanal de teja.....	101
Gráfico No. 34 Producción mensual de teja	101
Gráfico No. 35 Producción diaria de fachaleta	102
Gráfico No. 36 Producción semanal de fachaleta.....	102
Gráfico No. 37 Producción mensual de fachaleta	103
Gráfico No. 38 Costo mensual de materia prima	104
Gráfico No. 39 Costo mensual de mano de obra	104
Gráfico No. 40 Costo mensual de CIF	105
Gráfico No. 41 Número de quemas de horno al mes.....	106
Gráfico No. 42 Unidades por quema de horno: ladrillo	107
Gráfico No. 43 Unidades por quema de horno: teja	107
Gráfico No. 44 Unidades por quema de horno: fachaleta	108
Gráfico No. 45 Meses de incidencia en la producción.....	109
Gráfico No. 46 No. de ventas al mes de los productos	110
Gráfico No. 47 Porcentaje de ventas al mes.....	110
Gráfico No. 48 Unidades de productos vendidos al mes.....	111
Gráfico No. 49 Productos que oferta la empresa LADEKSA	125



RECONOCIMIENTO DE LOS DERECHOS DE AUTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo Boris Rubén Pacheco Solano, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi Título de Contador Público Auditor. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Boris Rubén Pacheco Solano

C.I. 0106725328



DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo Boris Rubén Pacheco Solano, informo que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor, excepto las cotas de otros autores que están debidamente referenciadas a la bibliografía utilizada

Boris Rubén Pacheco Solano

C.I. 0106725328



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme alcanzar una meta más en mi vida. A mis padres por su apoyo incondicional y esfuerzo realizado con el fin de verme convertido en un profesional preparado y capaz de enfrentar el variante mundo laboral de hoy en día. A mi dama especial y toda mi familia, por su cariño, confianza y apoyo brindados. A todos ellos les hago parte de este logro, fruto de cada granito aportado durante mi vida universitaria. Gracias por estar conmigo siempre.



DEDICATORIA

El esfuerzo, dedicación y entrega depositados en la presente tesis se lo dedico de la manera más sincera y grata posible.

A Dios por brindarme la sabiduría, fuerza y salud a lo largo de mi carrera universitaria, la cual veo cumplida, alcanzando una meta más de las varias que tengo planteadas para mi vida.

A mis padres, VICTOR Y MARÍA, pilar fundamental en mi formación personal desde mi inicio en los estudios, su cariño, amor, paciencia, apoyo y sacrificio se ven hoy recompensados con la finalización de mi carrera profesional. Desde siempre los mejores padres, compañeros, amigos y educadores de valores y principios.

A mi amiga y compañera, MARÍA JOSE, por constituir parte de este logro con el conocimiento, apoyo y confianza depositados a lo largo de esta investigación y carrera universitaria. Para ella, un gracias de corazón y el mejor de los éxitos y bendiciones siempre.

A toda mi familia, en especial a mis tíos (as) por el apoyo brindado a lo largo de mi preparación profesional.

A mis compañeros, por los momentos buenos y malos momentos compartidos, se los lleva en el corazón, gracias por su amistad sincera.

Boris Pacheco S.

(Risbops)



INTRODUCCIÓN

La presente tesis es una investigación que tiene por objetivo analizar la forma de determinación del precio de los productos de las empresas del sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca y sus niveles de producción, mediante un estudio de mercado que permita también conocer la estructura de costos y gastos propia de este tipo de industrias, además de llegar a determinar en la praxis el precio de venta de los productos fabricados por la empresa LADEKSA, el mismo que considere un método de fijación y margen de utilidad adecuados y basados en los resultados del estudio de mercado aplicado.

Con el fin de hacer efectivo los objetivos: general y específicos planteados, el desarrollo de la presente investigación en su primer capítulo contempla un análisis del sector ladrillero a nivel de antecedentes históricos en el mundo y en la industria ladrillera en el Ecuador, con énfasis en el cantón Cuenca. El análisis pretende conocer la situación actual de los establecimientos dedicados a la actividad ladrillera, así como también los tipos de industrias que se dedican a este ámbito y el entorno político-legal, económico, socio-cultural y tecnológico del sector.

En el segundo capítulo se incorpora fundamentación teórica esencial dirigida a elaborar y aplicar un estudio de mercado específico del sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca, que permita crear un marco referencial basado y respaldado en información actualizada y resultados reales. De esta manera el proceso de investigación a desarrollar considera los nueve pasos de Kinneary y Taylor planteados con el fin de llevar a cabo efectivamente un proyecto, así como también el tipo de investigación concluyente descriptivo, bajo una metodología cuantitativa, considerada por el autor como la adecuada, a fin de llegar aplicar una encuesta como técnica de investigación y recolección de datos, siendo las principales fuentes: los administradores de las empresas (gerentes o propietarios) en calidad de encuestados y proyectos o estudios anteriores como información secundaria.



El número de empresas a considerar dentro del estudio constituyen las 5 georreferenciadas y categorizadas como industriales (mecanizadas) por el proyecto EELA en el año 2010.

Sin embargo, debido al tiempo transcurrido en el periodo 2010 – 2014 (4 años), el autor cree adecuada la incorporación de los 40 establecimientos de tipo semi-mecanizado al estudio propuesto. Esto debido a que existe la posibilidad de que varias empresas de tipo semi-mecanizado hayan tecnificado aún más su producción con la incorporación de un mayor número de máquinas, convirtiéndolas de esta manera en industrias mecanizadas, de ser así el estudio del presente capítulo a más de cumplir con los objetivos general y específicos propuestos, contribuiría también en parte a una actualización del proyecto EELA de 2010, con la respectiva recategorización de los establecimientos ladrilleros a nivel de tipo industrial o mecanizado.

La metodología aplicada para el diseño del cuestionario se fundamenta en un cuadro de preguntas, orientado hacia la consecución de los objetivos planteados por el estudio, con la determinación de la información requerida para cada uno y la correspondiente formulación de preguntas.

En cuanto al trabajo de campo, la logística aplicada en el levantamiento de información despliega grupos de encuestadores divididos en áreas de intervención. Finalizada la aplicación, la tabulación y procesamiento de datos da a conocer resultados como número de empresas en el mercado, productos, estructura de costos, determinación de precios, margen de utilidad, niveles de producción y canales de distribución.

En el capítulo tres se presenta el caso práctico de la tesis desarrollada, el mismo tiene por objetivo llegar a determinar el precio de venta de los productos de la empresa LADEKSA considerando los resultados obtenidos por el estudio del capítulo anterior como marco de referencia. Aquí se parte exponiendo secciones como antecedentes de la empresa, misión, visión, políticas, estructura organizacional, marco legal, productos que oferta, etc., que dan una visión global



y real de la situación empresarial actual de la entidad.

Ahora bien, en la determinación del costo total y unitario base para la posterior fijación de precios, se consideran los 13 productos fabricados continuamente por la empresa en los últimos meses y que constituyen los de mayor demanda en el sector de la construcción.

El proceso de producción para la totalidad de materiales fabricados por la empresa dentro de sus tres líneas consta de seis fases, definidas en la investigación e ilustradas en el anexo número cuatro de la misma, mediante diagrama de flujo.

Cada componente del costo es analizado individualmente, a decir de la materia prima directa está constituida por la combinación de tres tipos de arcilla, la misma es asignada únicamente a la fase de mezclado, tomando como base el cuadro de costo de materia prima por unidad de producto. A diferencia de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, en la materia prima no es posible calcular un valor estándar para el total de líneas de producto en fabricación, debido a la variación en cantidad requerida por tipo de producto.

Tras la asignación de los rubros de costo correspondientes a cada línea de producto fabricado se llega al informe de producción, el mismo consta de hojas de costos por producto y estado de costos de producción total. Con el costo unitario por producto ya establecido se procede a determinar el precio de los productos, aplicando el método de costo, más un margen de utilidad del 40%. Tanto el método como margen utilizados fueron obtenidos en los resultados del estudio realizado y analizados por la gerencia de la empresa.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta tesis, con el cumplimiento de los objetivos general y específicos planteados al inicio de la investigación, logrando así, determinar el precio de comercialización de los productos de la empresa LADEKSA, basado en un marco de referencia fruto de los resultados del estudio de mercado aplicado al sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca.



CAPITULO I

ANÁLISIS DEL SECTOR LADRILLERO

El presente capítulo contempla un análisis del sector ladrillero a nivel de antecedentes históricos en el mundo y en la industria ladrillera en el Ecuador, con énfasis en el cantón Cuenca. El análisis pretende conocer la situación actual de los establecimientos dedicados a la actividad ladrillera, así como también los tipos de industrias que se dedican a este ámbito y el entorno político-legal, económico, socio-cultural y tecnológico del sector.

La información recopilada a partir de bibliografía general y especializada, la consulta de portales de internet y la revisión de estudios e investigaciones relacionadas con el tema, tiene como objetivo llegar a conocer específicamente la situación de la industria ladrillera de tipo mecanizada en el cantón Cuenca.

1.1. Antecedentes históricos

El ladrillo es uno de los productos más antiguos que se ha desarrollado a la par con la humanidad. En un inicio era un material menos duradero que el fabricado hoy en día, su invención permitió al hombre cambiar su costumbre de vida nómada por pautas de vida sedentaria, llegando de esta manera a edificar grandes ciudades.

Este elemento usado para la construcción, tiene su origen en las poblaciones de Mesopotamia, alrededor de los 9500 años a. C. aproximadamente, durante el período Neolítico. Desde el principio el hombre ha construido sus viviendas con materiales que tenían al alcance, en Mesopotamia las construcciones se elaboraban con arcilla ya que era el material predominante en la zona, su uso se difundió luego a Egipto y al lejano Oriente, pasando después a Europa a través de Grecia y Roma (Ladrillos, 2014).

La cultura Egipcia incorporó un molde al uso de la arcilla, para la producción de



ladrillo, siendo la mayor innovación de la época, ya que se podían obtener piezas más regulares; a más de esto, los egipcios también inventaron una forma imaginativa para la utilización del ladrillo desarrollando una sofisticada arquitectura de ladrillos con arcos y bóvedas, a pesar de haber perfeccionado el ladrillo de barro los egipcios mostraron muy poco interés ya que ellos no lo necesitaban ya que contaban con grandes yacimientos de piedra para las construcciones.

De su parte los romanos fueron los principales difusores del uso del ladrillo, pues su accesibilidad a los materiales les daba la posibilidad de producir grandes cantidades de este material en corto plazo con lo que conseguían una reducción de costos y tiempo. En la Edad Media (siglo V al siglo XV), los constructores del imperio bizantino valoraban el ladrillo por sus cualidades decorativas y funcionales, estos crearon edificaciones con ladrillos templados, rojos sin brillo creando una amplia variedad de formas. Esta tradición continuó en el Renacimiento (siglo XV y siglo XVI) y en la arquitectura Georgiana británica, la cual llevo el ladrillo a América del norte durante la colonización (CTIBOR, 2014).

Sin embargo, este material era ya conocido por los indígenas Americanos de las civilizaciones prehispánicas, ya que en regiones secas se construía mucho con ladrillos de adobe secados al sol, las grandes pirámides de los Olmecas, Mayas y otros pueblos fueron construidas con ladrillos revestidos con piedras. Pero de lo que se conoce, fue en España donde por influencia musulmana, el uso del ladrillo alcanzó mayor difusión, sobre todo en Castilla, Aragón y Andalucía.

Entre finales del siglo XVIII y finales del siglo XIX sucedieron los siguientes avances, los mismos que se relacionan con la construcción y la utilización del ladrillo en sus inicios; a continuación se detallan éstos de acuerdo a su orden cronológico:

- En 1796 en Gran Bretaña, Parker patenta el cemento romano, que consistía en una cal hidráulica.



- En 1824 en Europa, se inventa la máquina para extruir los ladrillos de arcilla.
- Para 1825 en Dinamarca, se inventa el horno de producción continua.
- En 1850 en Gran Bretaña, Gibbs inventa y patenta el bloque de concreto.
- Por el año de 1850 en Francia, Lambot inventa el concreto armado.
- En 1866 en Gran Bretaña. se inventa y patenta el ladrillo silícico-calcáreo.
- En 1867 en Francia. Monier plantea el uso del concreto armado.
- En 1880 en Alemania, se da inicio de la producción industrial del ladrillo silícico calcáreo.
- Para 1889 en Francia, Cottancin patenta la albañilería reforzada (Gómez, 2013).

En la actualidad el ladrillo es un material de uso frecuente en las construcciones, sin embargo hasta hace algunos años atrás basados, en el movimiento moderno se venía utilizando con mucha fuerza el hormigón, el acero y el cristal, olvidándose de las ventajas y logros obtenidos por el ladrillo a través de su larga historia. Hoy en día el ladrillo ha vuelto a tomar fuerza como material básico de construcción ya con sus innovaciones y todas las ventajas que brinda esta arcilla cocida.

1.2. La industria ladrillera en el Ecuador

La industria ladrillera ecuatoriana se presenta como un sector con un marco de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas variante, influenciado y potenciado por otros sectores productivos como el de la construcción, este guarda relación directa por ser el principal mercado de demanda de los productos fabricados por las ladrilleras.

Actualmente, la industria de la construcción es de suma importancia para el crecimiento de la economía, por su aporte tanto en la cantidad de empresas dedicadas a actividades directas y relacionadas, así como por el efecto



multiplicador generado por la mano de obra empleada, ya que se considera a esta industria como el mayor empleador del mundo.

En el Ecuador existen 14.366 establecimientos económicos dedicados a actividades relacionadas a la industria de la construcción como: fabricación de productos metálicos, de hierro y acero (6.562), actividades especializadas de construcción (2.053), fabricación de cemento, cal y artículos de hormigón (2.001), extracción de madera y piezas de carpintería para construcciones (1.912), venta al por mayor de materiales para la construcción siendo su principal ladrillos (910), construcción de proyectos, edificios, carreteras y obras de ingeniería civil (778) y fabricación de equipo eléctrico, bombas, grifos y válvulas (150) (Peña, Andrés y Pinta, Fernanda, 2012).

Ahora bien, el crecimiento del sector de la construcción con proyectos inmobiliarios a nivel nacional, que se abordará más adelante, y el desarrollo del sector de la industria ladrillera con la oferta de uno de los materiales primordiales para la construcción deja ver la importancia de la relación a nivel de mercado (oferta – demanda) que guarda el uno hacia el otro.

Haciendo una referenciación provincial del sector ladrillero a nivel nacional con base en la consultoría realizada en febrero de 2013 encontramos que las provincias con mayor número de establecimientos son: Cotopaxi (16.4%), Pichincha (15.6%), Azuay (12%), Chimborazo (10.1%) y Loja (8.4%), y las que tienen menor número de establecimientos son Santa Elena, Galápagos, Sucumbíos, Pastaza, y Orellana, que en conjunto suman el 1.7% del total de empresas (Peña, Andrés y Pinta, Fernanda, 2012).

1.3. Tipos de industrias ladrilleras

1.3.1. Artesanales.

Las ladrilleras artesanales son aquellas que elaboran sus productos de forma manual, desde la extracción de material hasta la quema del ladrillo, este tipo de industrias son las más comunes, para batir la mezcla de arcilla algunos de estos talleres emplean animales, en otros son las mismas personas quienes



realizan el proceso de batido con sus pies durante horas hasta lograr crear la pasta que posteriormente se colocará en moldes de madera. Los tipos de ladrillo fabricados por este segmento de talleres son el panelón y ladrillo de piso como el hexagonal, rosetón, rombo y el cuadrado pequeño. La quema del producto se realiza en hornos tradicionales a leña y/o aserrín. Su volumen de producción está en función de la capacidad del horno y la demanda que se tenga (Gómez, 2013).

1.3.2. Semi – mecanizadas.

Este grupo de ladrilleras está representado por productores de ladrillo y teja a pequeña escala, estos combinan procesos artesanales con industriales, han ido adoptando tecnología para agilizar su trabajo, cuentan con máquinas como mezcladoras y extrusoras para obtener ladrillo perforado o también conocido como tochano, este puede tener desde dos perforaciones hasta seis y el tamaño varía de acuerdo a la demanda. Sin embargo, se siguen valiendo del trabajo del hombre para ciertas fases del proceso productivo, la parte más complicada que es la quema la siguen realizando en hornos tradicionales, que emplean leña y/o aserrín como combustible.

1.3.3. Mecanizadas.

Este tipo de ladrilleras constituyen ya pequeñas industrias, son eficientes ya que todo el proceso de elaboración es mecanizado, cuentan con maquinaria como mini cargadoras (Bobcat), tolvas, molinos, batidoras, extrusoras, cintas transportadoras y cortadoras para la fabricación continua de ladrillo y teja en varios tipos entre ellos el tochano (ladrillo perforado). En la fase de quema u horneado del producto “estas cuentan ya con un horno industrial, el mismo que emplea gas o diésel como combustible, llegando a distribuir el calor de una manera exacta para cada unidad de ladrillo, teniendo así productos con mejor resistencia” (Gómez, 2013).

1.4. Producto principal



Figura No. 1 Producto principal

Fuente: (Ladrillera Nacional, 2014)

Elaborado por: Ladrillera Nacional

El ladrillo en sus diferentes clases constituye el producto principal de este sector de la industria ecuatoriana, es un material que se fabrica con barro, es decir arcilla y agua. Los ladrillos son utilizados en la construcción de viviendas, edificios, cerramientos y revestimientos decorativos

Entre los tipos más importantes de este producto tenemos:

- **Ladrillo perforado.-** Son todos los ladrillos que en la parte denominada tabla (lado más grande del ladrillo), tienen perforaciones. Estas perforaciones ocupan más del 10% de la superficie misma y se utilizan en las fachadas de ladrillo.
- **Ladrillo macizo.-** Son aquellos ladrillos que en su tabla presentan menos del 10% de perforaciones. Algunos de estos ejemplares presentan rebajes en dichas tablas y en las testas siendo utilizados para arcos, bóvedas, chimeneas, pilares, etc.
- **Ladrillo refractario.-** Ladrillo de punto de fusión elevado apropiado para la construcción de hornos. Soporta altas temperaturas y se lo coloca también en lugares tales como chimeneas u hornos.



- **Ladrillo aplantillado.-** Son los ladrillos que poseen un perfil curvo conformando una moldura corrida, es decir, que adquieran esta postura al colocar una hilera de ladrillo. El nombre proviene de las plantillas que utilizaban los canteros para labrar las piedras y que se utilizan para dar la citada forma al ladrillo.
- **Ladrillo hueco.-** Los ladrillos huecos son aquellos que poseen perforaciones en la testa (lado más pequeño o grosor del ladrillo), o en el canto (costado del ladrillo que determina su largo), lo que permite la reducción de su volumen y peso del material utilizado para su fabricación, facilitando de esta manera su manejo y también su corte. Con perforaciones en testa y resistencia a compresión no menor de 30 kgf/cm². Se denomina también tochana. Este tipo de ladrillos contiene una subdivisión que a continuación se detalla:
 - **Ladrillo hueco simple.-** Posee una hilera de perforaciones en la testa.
 - **Ladrillo hueco doble.-** Con dos hileras de perforaciones en la testa.
 - **Ladrillo hueco triple.-** Posee tres hileras de perforaciones en la testa.
 - **Ladrillo caravista.-** Son todos los ladrillos que se usan para los exteriores de una construcción, por tener un acabado especial.

Sin embargo, a nivel del sector ladrillero existen también productos secundarios como la teja y la fachaleta o cara de ladrillo decorativo, su nivel de producción y comercialización se encuentra casi equiparado al de su producto principal (ladrillo). A continuación se detallan estos:



Figura No. 2 Teja

Fuente: (Ladrillera Nacional, 2014)

Elaborado por: Ladrillera Nacional

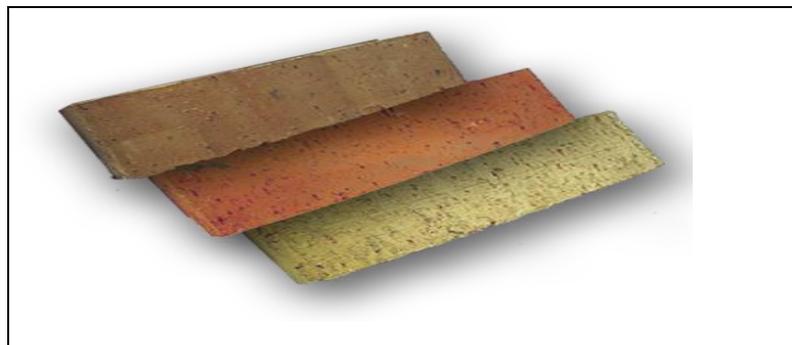


Figura No. 3 Cara de ladrillo decorativo

Fuente: (Ladrillera Nacional, 2014)

Elaborado por: Ladrillera Nacional

A nivel de mercado se encuentra tres formas básicas de teja:

1. Angular o rectangular.
2. Plana.
3. Redonda.

De allí que lo variable de este producto lo constituye únicamente las dimensiones y el barnizado con las que se oferta.

1.5. Productos sustitutos

A nivel del sector de la construcción, el ladrillo compite con tres de sus productos sustitutos estos son:



Figura No. 4 Bloque

Fuente: (Mausa, 2014)

Elaborado por: Mausa

1.5.1. Bloque.

Los bloques poseen forma prismática de textura áspera y consistencia dura, son elaborados a base de cemento gris, arena y agua. Habitualmente presentan las siguientes dimensiones en centímetros 10x20x40, 12x20x40, 15x20x40.



Figura No. 5 Madera

Fuente: (Williams, 2014)

Elaborado por: Williams

1.5.2. Madera.

Constituye un material básico en la construcción de viviendas y edificaciones, su resistencia permite emplearla en paredes, pisos, tumbados, estructura de techos, etc., existen casas fabricadas totalmente en madera. Debido a la deforestación e impacto ambiental que origina su obtención de los árboles cada vez es más difícil utilizarla.

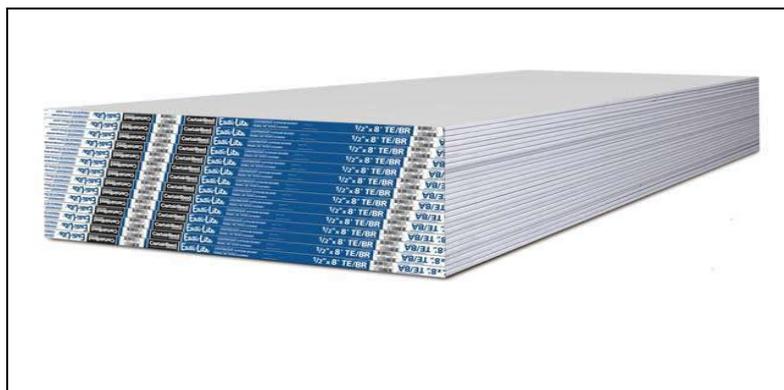


Figura No. 6 Gypsum (Placas de yeso)

Fuente: (El Comercio, 2012)

Elaborado por: El Comercio

1.5.3. Gypsum (placas de yeso)

Son plaquetas de yeso, en su interior poseen fibra vidrio haciéndolas resistentes a la humedad, permiten crear paredes y techos falsos en menor tiempo. Los precios de este producto varían de acuerdo al diseño y tamaño de las planchas (El Comercio, 2012).

1.6. Entorno del sector

1.6.1. Político legal.

En los últimos años el sector ladrillero nacional se ha visto beneficiado con la creación de programas y proyectos dirigidos por municipios y organismos del sector público, lo que sin duda dinamizará el crecimiento de la construcción y de



la economía en las diferentes regiones del país.

- **Ministerio de industrias y productividad (MIPRO).**- El programa de apoyo impulsado por el MIPRO orientado a tecnificar la producción de ladrillos en el Cantón Huaquillas se encuentra vigente desde mayo de 2013. Mediante la hoja de ruta diseñada los sectores priorizados son el de producción de ladrillo, el textil, el artesanal de bambú y también de bisutería a base de los desechos marinos. El conocimiento de las áreas de capacitación y asistencia técnica a intervenir conjuntamente con el mejoramiento de vías de acceso y servicios básicos contribuirán a generar valor agregado para las industrias, con la obtención de productos de mayor calidad (El Telégrafo, 2013).
- **DEPROSUR.**- Esta empresa del gobierno provincial de Loja ejecuta desde el mes de marzo - 2014 el proyecto “Mejoramiento de la eficiencia artesanal”, dirigido hacia las personas dedicadas a la elaboración de ladrillo en el cantón Catamayo. El objetivo es que este sector mejore las condiciones económicas, de producción, de salud y de cuidado del ambiente al realizar esta actividad. Posteriormente la mejora se centrará en los procesos productivos del sector ladrillero, esto debido a la carencia de técnicas para la elaboración de los productos.

De acuerdo con el gerente de DEPROSUR en el cantón existe un proceso incompleto de quemado de ladrillo que impide tener productos de calidad. La etapa de capacitación inició con alrededor de 70 personas, es así que se han obtenido resultados positivos incrementando el número de unidades producidas, por ejemplo, los 200 ladrillos que se fabricaban en una semana se consiguieron fabricarlos en tan sólo un día (El Mercurio, 2014).

- **Fundación de desarrollo Swisscontact en coordinación con la municipalidad de Cuenca.**- Estos dos organismos en convenio, plantearon el proyecto denominado “EFICIENCIA ENERGÉTICA”, el objetivo del mismo consistía en la mejora de la eficiencia de los hornos empleados en las ladrilleras del cantón Cuenca, disminuyendo la contaminación ambiental y mejorando la producción.

En el año 2012 el número de talleres artesanales que participaron voluntariamente del proyecto ascendía a 200 de los 600 existentes a esa fecha. El programa presentaba también innovaciones en el sistema de producción de ladrillos, como la incorporación de batidoras mecánicas de arcilla, las mismas que de acuerdo con el



proyecto contribuirán a incrementar la productividad en un 40 por ciento. La reducción en el consumo de leña y los tiempos de quema en un 30 por ciento constituían otra novedad, esto gracias al uso de virutas de desecho (aserrín), de fábricas de muebles de la localidad, como combustible para los hornos (El Tiempo, 2012).

- **Seguridad social.**- El sector ladrillero nacional al estar clasificado en tres tipos de industrias (artesanal, semi-mecanizada y mecanizada) goza de diferentes derechos y obligaciones para con la afiliación y aportes a la seguridad social. Desde mayo de 2012 los trabajadores de talleres artesanales pueden acceder a los servicios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). De acuerdo con el Censo Nacional Económico (CENEC) elaborado en el año 2010 por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) el Ecuador cuenta con 1805 talleres dedicados a la producción de ladrillos, de los cuales 1730 poseen menos de 10 empleados, esta característica corresponde al sector artesanal (Advance, 2013)

Sin embargo, a nivel nacional tan solo el 12,53% de los establecimientos fabricantes de ladrillo poseen calificación artesanal. El porcentaje mayoritario de talleres trabaja de manera informal, sus propietarios manifiestan que su negocio no es lo suficientemente rentable como para afiliarse a sus trabajadores al IESS.

- **Registro único de contribuyentes (RUC).**- De acuerdo con datos del CENEC – 2010 el 51,43% de los establecimientos dedicados a la producción ladrillera a nivel nacional no cuentan con Registro Único de Contribuyentes (RUC), esto junto a la falta de calificación artesanal ratifica el grado de informalidad bajo el cual se desarrolla esta actividad en el Ecuador.

“Otro aspecto a considerar es la incorrecta determinación de costos de producción que tendría el sector debido a que el 91,77% de talleres no cuentan con registros contables” (Advance, 2013).

1.6.2. Económico.

- **Sector de la construcción.**- Existe relación directa entre el sector ladrillero y el sector de la construcción o inmobiliario, debido a que el segundo



constituye a nivel nacional el principal demandante de artículos para la construcción como ladrillo, teja, fachaleta, etc. La revista líderes en su edición de abril de 2014 resalta los seis sectores base para la economía ecuatoriana, entre ellos se encuentra el sector de la construcción, el cual a pesar de no experimentar el crecimiento de años anteriores continua siendo el más creciente con un 8,6% en el año 2013. Esta cifra está por debajo del 14% obtenido en 2012 y el 21,6 % en el año 2011.

Los resultados de la encuesta de edificaciones realizada por el INEC y mencionados en un artículo de la revista Gestión (Edición 244 – Octubre / Noviembre 2014) muestran una tendencia creciente en la construcción de nuevas viviendas desde el año 2003, resaltando 2008 y 2012. Aquí, el número de proyectos inmobiliarios por edificarse pasó de 45.310 a 106.226, esto es una expansión de 134,4%.

- **Tipos de interés.-** Los tipos o tasas de interés juegan un papel fundamental a nivel del sector productivo, puesto que a través de créditos se realiza inversiones con el fin de incrementar la productividad de una empresa. El sector ladrillero nacional se considera vulnerable dentro de la población, esto debido al limitado acceso que tienen al crédito formal de las instituciones financieras.

En octubre de 2013 el Banco Lafise - Bancentro en convenio con la Fundación Suiza Swisscontact abrió una nueva línea de crédito destinada al sector ladrillero artesanal con el fin de financiar la compra de maquinaria y equipos que les permitan mejorar su proceso productivo (El Tiempo, 2012).

En los últimos 4 años la Tasa Activa Referencial del Segmento de Vivienda publicada por el Banco Central del Ecuador ha sido atractiva y competitiva a nivel de las instituciones financieras públicas y privadas, las cuales mediante créditos hipotecarios han impulsado la demanda de inmuebles. Más del 60% de los préstamos hipotecarios destinados para la adquisición de viviendas son concedidos por el Banco del Instituto

Ecuatoriano de Seguridad social (BIESS).

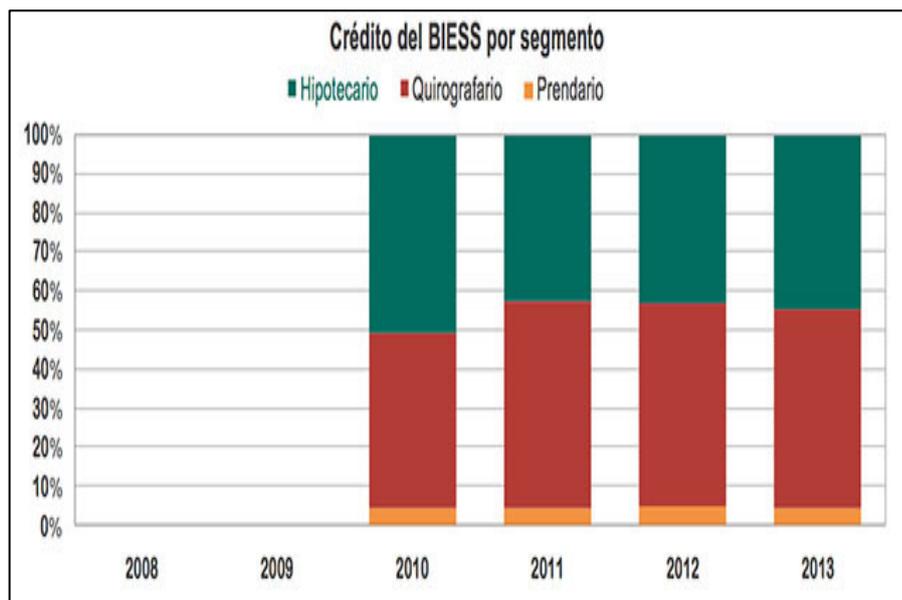


Gráfico No. 1 Crédito BIESS por segmento

Fuente: (Naveda, 2014).

Elaborado por: Naveda

Las instituciones financieras (IFIS) en los últimos 4 años han experimentado una reducción considerable en el volumen de crédito otorgado al segmento de vivienda. En el periodo 2008 – 2013 el BIESS otorgó el 43% del total de créditos hipotecarios, esto representa \$6.347,74 millones de dólares, el 57% restante se dividió de la siguiente manera: bancos privados (39%), mutualistas (11%), cooperativas (7%) y sociedades financieras (0,1%) (Naveda, 2014).

El detalle en el Gráfico No. 2 da a conocer a los bancos privados como los principales otorgadores de crédito para vivienda, seguidos de mutualistas, cooperativas y sociedades financieras.

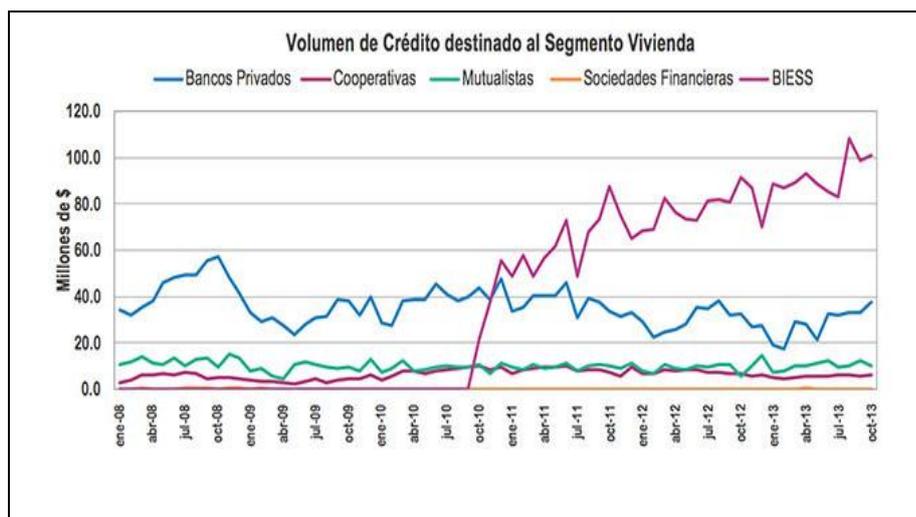


Gráfico No. 2 Volumen de crédito al segmento vivienda

Fuente: (Naveda, 2014).

Elaborado por: Naveda

Para el periodo octubre 2014 el Banco Central del Ecuador dio (Advance, 2013) a conocer una Tasa Activa Referencial del 10,73% para vivienda.

- **Inflación.-** Para el sector ladrillero nacional el impacto del incremento de los precios de los productos y servicios (inflación) recae sobre su principal mercado de demanda el sector de la construcción, el cual a pesar de experimentar un crecimiento casi continuo se ve obligado a trasladar el aumento en el precio de los materiales de construcción hacia el precio final del inmueble, encareciéndolo y por ende tardando más en venderlo.

A octubre de 2014 la inflación anual para el sector de la construcción de acuerdo al Índice de Precios medido por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) fue del 6,9%, a decir de estos datos el mes de septiembre fue el único en donde los precios de los materiales de edificación disminuyeron en un -0,02 (Industria de Agricultura, 2013).

1.6.3. Socio cultural.

- **Condiciones demográficas.-** De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) la población actual del Ecuador excede los 15



millones de habitantes, esto se relaciona con el Informe Nacional de Consultoría emitido en febrero de 2013 tras el estudio de mercado realizado al sector ladrillero nacional contempla entre sus resultados los siguientes datos:

- El sector ladrillero nacional se compone de 1805 establecimientos dedicados a la producción de ladrillos.
 - En la mayoría de talleres artesanales se trabaja con 2 a 3 personas, miembros de una misma familia esto es propietario, pareja e hijos, mientras que en los de tipo semi- mecanizado y mecanizado el número de trabajadores es de 4 o más.
 - En el sector existe predominio de la mano de obra masculina, sin embargo a nivel artesanal es necesario la participación de la mujer ya sea esposa o conviviente del propietario del taller.
 - De acuerdo con Diario El Telégrafo, 2013, el 43% de establecimientos ladrilleros venden sus productos a intermediarios, esto origina que los precios de los productos sean bajos para los productores y difieran con los del mercado, los cuales son encarecidos por el margen de utilidad que adiciona el intermediario a los bienes.
- **Aspecto cultural.-** Los resultados obtenidos por la Consultora Advance en 2013 sostienen que el factor cultural en cuanto a construcción, a nivel nacional, es cambiante, por lo que la industria ladrillera posee diferente aceptación en el mercado de cada ciudad, por ejemplo: el tipo y características de construcción de la ciudad de Cuenca difiere con las de Quito y Guayaquil, estas últimas enfatizan en la estética mientras la edificación cuencana apunta a lo tradicional. En estas tres ciudades se concentra el 50% de la construcción del país. El consumo de ladrillo en Cuenca es alto pese a la tendencia de la construcción horizontal y a la sustitución que ha tenido el mismo por productos sustitutos. Por otro lado, el constructor de Quito y Guayaquil se enfoca más en la rentabilidad de su



negocio priorizando el ahorro máximo que pueda hacer en la compra y utilización de materiales.

1.6.4. Tecnológico.

El entorno tecnológico ofrece cambios significativos y de gran envergadura al sector ladrillero nacional, esto es maquinaria y equipos capaces de tecnificar e incrementar la producción actual de los talleres artesanales, semi-mecanizados y mecanizados de esta industria.

Entre la maquinaria actual disponible para la producción de ladrillo, teja, fachaleta, etc., se cuenta con:

- Tolvas.
- Molinos.
- Mezcladoras de material.
- Extrusoras de pasta de arcilla.
- Ventiladores.
- Bandas transportadoras.
- Hornos tipo Hoffman (El Tiempo, 2013).

1.7. Situación actual de la industria ladrillera

La situación actual de la industria ladrillera tanto a nivel nacional como a nivel regional (cantón Cuenca) está fundamentada en dos estudios principales, por un lado el informe nacional de consultoría emitido tras el estudio de mercado realizado al sector ladrillero nacional (Febrero 2013) y por otro al proyecto eficiencia energética en ladrilleras artesanales (EELA-2010- Cuenca-Ecuador).

Ahora bien, como se pudo apreciar en el análisis del entorno económico del sector ladrillero el Ecuador hoy en día experimenta una expansión del sector de la



construcción, para comprobar esto basta con observar los múltiples proyectos inmobiliarios publicitados en la televisión, radio, internet y prensa en general. Estas urbanizaciones, condominios, ciudadelas, etc., se construyen día a día y son los que han incrementado la demanda de ladrillo en el mercado.

1.7.1. Empresas a nivel nacional.

El estudio de mercado realizado al sector ladrillero nacional por la empresa Altior Cía. Ltda., parte de la información del CENEC–2010 (Censo Nacional Económico) proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En la misma se da a conocer la existencia de 1805 establecimientos dedicados a la actividad ladrillera nacional.

El levantamiento de información o trabajo de campo dentro de este estudio se encuentra distribuido de la siguiente manera.

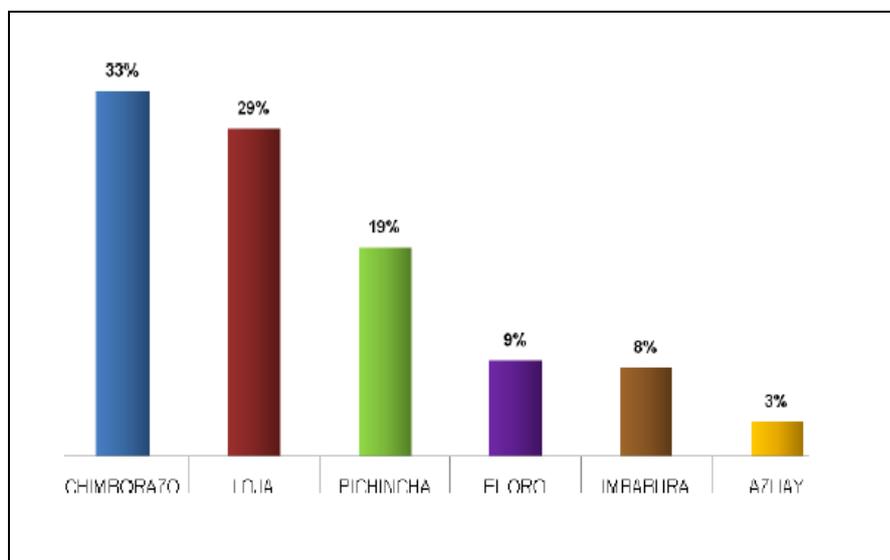


Gráfico No. 3 Distribución porcentual de encuestas

Fuente: (Advance, 2013).

Elaborado por: Advance

Mayoritariamente la aplicación de la encuesta cubre las provincias de Chimborazo y Loja con un 33% y 29% respectivamente. La provincia del Azuay con una participación del 3% en la consultoría es la que menormente aporta al estudio de



la misma.

El total de ladrilleras determinadas por el CENEC - 2010 se encuentra clasificada por tipo de empresa de la siguiente manera:

Tabla N° 1
Total de ladrilleras

TIPO	EMPLEADOS	ESTABLECIMIENTOS	% DEL TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS	TOTAL DE INGRESOS ANUALES PERCIBIDOS	% TOTAL DE VENTAS
MICRO EMPRESA	Menos de 10	1730	95,84%	186.959.603	36,09%
PEQUEÑA EMPRESA	11 a 49	60	3,32%	160817494	31,05%
MEDIANA EMPRESA	50 a 199	11	0,61%	41.606.657	8,03%
GRANDE	200 o más	4	0,22%	128.605.603	24,83%
		1805		517.989.557	

Fuente: (Advance, 2013)

Elaborado por: Advance

De los datos expuestos se puede visualizar que el 95,84% de establecimientos dedicados a la elaboración de ladrillos corresponde a la microempresa, el 3,32% a la pequeña empresa y una ínfima cantidad a la mediana y grande empresa.

En lo que tiene que ver con la clasificación del personal empleado por provincias en el sector ladrillero es la siguiente:

Tabla N° 2
Clasificación de personal empleado por provincias

PROVINCIAS	PERSONAL OCUPADO AGRUPADO			
	Menos de 10	11 a 49	50 a 199	200 o más
AZUAY	208	14	1	2
BOLÍVAR	20	0	0	0
CAÑAR	50	1	0	0
CARCHI	24	0	0	0
COTOPAXI	283	3	0	0
CHIMBORAZO	175	1	1	1



EL ORO	77	4	0	0
ESMERALDAS	27	1	0	0
GUAYAS	95	8	5	0
IMBABURA	84	2	0	0
LOJA	145	3	1	0
LOS RIOS	29	0	0	0
MANABÍ	45	2	0	0
MORONA SANTIAGO	20	0	0	0
PASTAZA	4	0	0	0
PICHINCHA	270	15	3	1
TUNGURAHUA	93	2	0	0
ZAMORA CHINCHIPE	21	0	0	0
GALÁPAGOS	6	0	0	0
SUCUMBIOS	6	2	0	0
ORELLANA	3	0	0	0
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	34	2	0	0
SANTA ELENA	11	0	0	0
TOTAL	1730	60	11	4

Fuente: (Advance, 2013)

Elaborado por: Advance

La provincia con el mayor número de personas que laboran en el sector ladrillero a nivel nacional es Cotopaxi con 283 trabajadores, seguido de Pichincha con 270, y en tercer puesto se ubica la provincia del Azuay con 208 personas, esto de acuerdo al informe de consultoría (febrero 2013) y al CENEC – 2010.

1.7.2. Empresas a nivel local (cantón Cuenca).

El Proyecto Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales (EELA), aplicado en el cantón Cuenca en 2010 es el estudio más reciente del sector a nivel de la ciudad, este realiza una georreferenciación GPS de las fábricas de ladrillo y teja asentadas en las parroquias de San Sebastián, Sayausí, Sinincay y Chiquintad.

Como se puede observar en el mapa, la totalidad de la producción ladrillera se concentra al norte del Cantón Cuenca, abarcando las parroquias ya mencionadas y

las comunidades pertenecientes a las mismas. Estos sectores se caracterizan por poseer suelos arcillosos, de donde varios productores de ladrillo y teja extraen la materia prima para sus productos.

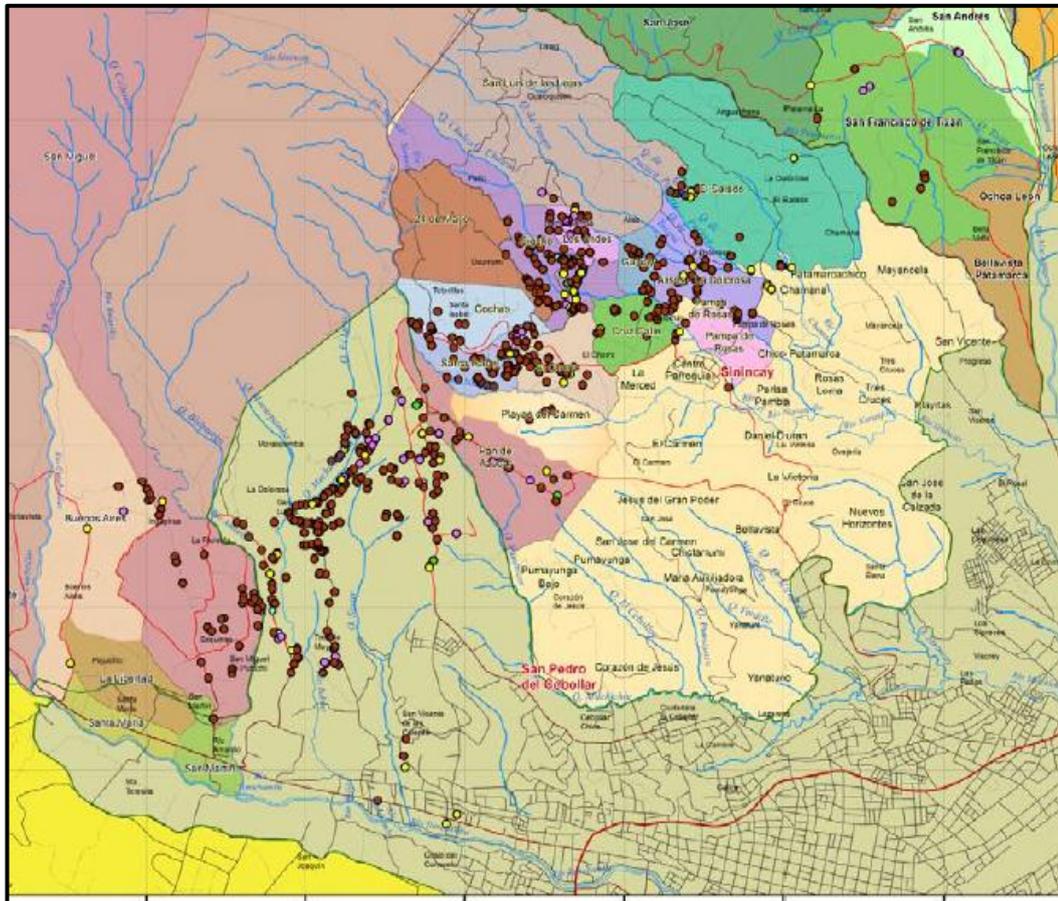


Figura No. 7 Georreferencia de las fábricas de ladrillo y teja en el cantón Cuenca

Fuente: (Swisscontact, 2010)

Recopilado por: Boris Pacheco

De acuerdo con la investigación de campo del EELA mediante puntos de georreferenciación, la ciudad de Cuenca al año 2010 cuenta con 601 establecimientos dedicados a la actividad ladrillera, incluidos hornos y secaderos, los mismos se encuentran clasificados de la siguiente manera:



Tabla N° 3
Tipos de industrias

Tipo de industria	N°
Ladrilleras artesanales	499
Ladrilleras semi – industriales (semi – mecanizadas)	40
Industriales (mecanizadas)	5
Hornos	53
Secaderos	4
Total	601

Fuente: (Swisscontact, 2010)

Elaborado por: Swisscontact

1.8. Industria ladrillera mecanizada del cantón Cuenca

El mercado de este tipo de industria es hacia donde apunta nuestra investigación por ser el sector donde se ubica LADEKSA, empresa objeto de la praxis del tema a desarrollar. Se debe anotar que ACUTEJAS, LOZANO Hnos., y LACESA, se encuentran geográficamente cercanas a LADEKSA, ubicadas en las comunidades de Racar y el Carmen de Sinincay; aunque LACESA fue considerada por el proyecto EELA del año 2010 a pesar de encontrarse cerrada, sin desarrollar actividad alguna.

El hecho de que estas industrias georreferenciadas por el proyecto antes mencionado se encuentren en Racar cerca de LADEKSA, resultan una competencia directa para ésta, lo cual debe ser considerado al momento de su análisis.



CAPITULO II

ESTUDIO DEL SECTOR LADRILLERO DE TIPO MECANIZADO DEL CANTÓN CUENCA

El estudio del sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca resulta ser el punto clave de la presente investigación, ya que permitirá crear un marco referencial basado en información actualizada y resultados reales obtenidos mediante un estudio de mercado.

Ahora bien, el presente capítulo incorpora fundamentación teórica esencial, en la cual se definen los nueve pasos del proceso de investigación a seguir, así como también el tipo de investigación concluyente descriptivo, bajo una metodología cuantitativa, considerada por los autores como la adecuada a fin de llegar aplicar una encuesta como técnica de investigación y recolección de datos, siendo las principales fuentes: los administradores de la empresas (gerentes o propietarios) en calidad de encuestados y proyectos o estudios anteriores como información secundaria.

El número de empresas a considerar dentro del estudio constituyen las 5 georreferenciadas y categorizadas como industriales (mecanizadas) por el proyecto EELA en el año 2010.

Sin embargo, debido al tiempo transcurrido en el periodo 2010 – 2014 (4 años), esta investigación considera adecuada la incorporación de los 40 establecimientos de tipo semi–mecanizado al estudio propuesto. Esto debido a que existe la posibilidad de que varias empresas de tipo semi–mecanizado hayan tecnificado aún más su producción con la incorporación de un mayor número máquinas, convirtiéndolas de esta manera en industrias mecanizadas, de ser así el estudio del presente capítulo a más de cumplir con los objetivos general y específicos propuestos, contribuiría también en parte a una actualización del proyecto EELA de 2010, con la respectiva recategorización de los establecimientos ladrilleros a



nivel de tipo industrial o mecanizado.

La metodología aplicada para el diseño del cuestionario se fundamenta en un cuadro de preguntas, orientado hacia la consecución de los objetivos planteados por el estudio, con la determinación de la información requerida para cada uno y la correspondiente formulación de preguntas.

Ya en el trabajo de campo, la logística aplicada en el levantamiento de información despliega grupos de encuestadores divididos en áreas de intervención. Finalizada la aplicación, la tabulación y procesamiento de datos da a conocer resultados como número de empresas en el mercado, productos, estructura de costos, determinación de precios, margen de utilidad, niveles de producción y canales de distribución.

2.1. Investigación de mercado del sector ladrillero mecanizado

“La investigación de mercado es el enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y suministro de información para el proceso de toma de decisiones de la gerencia.” (Kinnear, T., Taylor, J. y Kresge, S., 1981)

Sintetizando este concepto decimos que un estudio de mercado es la recolección de información y datos específicos. En nuestro caso analizaremos el sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca con el objetivo de elaborar un marco de referencia sustentado en datos reales, obtenidos mediante un trabajo de campo con la aplicación de una encuesta especializada y dirigida a los 45 establecimientos ladrilleros semi-mecanizados y mecanizados, determinados por el proyecto EELA - Cuenca- Ecuador- año 2010.

Kinnear y Taylor (1981), plantean un proceso de investigación conformado por nueve pasos con el fin de llevar a cabo efectivamente un proyecto, estos son:

1. Establecer la necesidad de información,
2. Especificar objetivos de la investigación y
3. Necesidades de información,



4. Determinar las fuentes de información,
5. Desarrollar formatos para recopilación de información,
6. Diseñar la muestra, recolectar los datos,
7. Procesar los datos,
8. Analizar los datos,
9. Presentar los resultados de la investigación.

Estos puntos son adoptados por nuestro estudio como parte de su base teórica, ya que el método a aplicar para obtener información del sector en análisis constituye una encuesta.

2.1.1. Diseño de investigación.

Un diseño de investigación es el plan básico que sirve de guía en las fases de recolección y análisis de datos de un proyecto investigativo, el diseño efectivo del mismo garantizará a nuestro estudio que la información recolectada en los establecimientos ladrilleros de tipo mecanizado del cantón Cuenca durante el trabajo de campo sea consecuente con los objetivos del cuestionario planteado más adelante.

2.1.2. Tipo de investigación

Kinnear y Taylor (1981), plantean 3 tipos de investigaciones:

- Exploratoria
- Concluyente
- Monitoreo de desempeño

La finalidad del presente estudio de obtener información del sector ladrillero semi mecanizado y mecanizado del cantón Cuenca mediante la aplicación de una encuesta lo lleva a fundamentarse bajo las características de la investigación concluyente. Conceptualmente este tipo de investigación se define como aquella que:



Suministra información que ayuda al gerente a evaluar y seleccionar un curso de acción, se caracteriza por procedimientos formales de investigación entendiéndose a estos la redacción de un cuestionario detallado, plan formal de muestreo y evaluación de información. (Kinnear, T., Taylor, J. y Kresge, S., 1981)

A su vez, este tipo de investigación se subdivide en descriptiva y casual. Para el estudio del sector planteado los autores adoptaremos el enfoque concluyente descriptivo, debido a que en su concepción general este caracteriza los fenómenos de mercado, determina la asociación entre variables y predice fenómenos futuros de mercado. Estos constituyen puntos claves dentro de los cuales ubicaremos las preguntas del cuestionario de tal manera que nos permitan obtener la información requerida del mercado ladrillero mecanizado.

La mayoría de estudios o análisis de mercado incluyen este tipo de investigación ya que depende principalmente de la formulación de preguntas a los encuestados y la disponibilidad de contar con datos secundarios.

El levantamiento de información se realizará a los establecimientos ladrilleros georreferenciadas por el proyecto EELA – 2010 en las parroquias del cantón Cuenca, que cumplan con las características de industria mecanizada, esto servirá para satisfacer los objetivos del estudio en general, en base a una encuesta.

2.1.3. Fuente de datos

Existe cuatro fuentes básicas de datos de mercadeo, estas son: encuestados, situaciones análogas, experimentación y datos secundarios.

- **Encuestados:** Son una fuente muy importante de datos del mercado dentro del presente estudio estos constituyen propietarios, administradores o encargados de cada uno de los 45 establecimientos ladrilleros en análisis, es decir personas que se encuentren directamente relacionadas con la actividad de la empresa, capaces de proveer la información requerida en cada pregunta del cuestionario.
- **Datos secundarios:** son aquellos que se han publicado con anterioridad y



recolectado con propósitos diferentes de los de satisfacer las necesidades específicas. (Kinnear, T., Taylor, J. y Kresge, S., 1981)

El método a utilizarse en este estudio será el de recolección de información con la aplicación de un cuestionario de forma personal, se hará también uso de información secundaria como estudios anteriores del sector en tesis propuestas y proyectos desarrollados a nivel de cantón como el EELA 2010.

2.1.4. Método de investigación.

“La investigación cuantitativa apunta a la obtención de datos primarios recurriendo a la realización de encuestas a los involucrados en el proceso comercial”. (Ricoverti Marketing, s/f.)

Tanto su costo como su utilidad, se recurre a procedimientos estadísticos para obtener muestras respectivas de lo que se va a investigar de modo de lograr que los resultados tengan una razonable validez. El diseño de los cuestionarios, las muestras, el entrenamiento de los encuestadores, la supervisión y control de trabajo, el procesamiento de la información, su análisis, así como la formulación de conclusiones constituyen todos factores que en este caso adquieren fundamental relevancia para el éxito del esfuerzo emprendido. El método es uno de los más empleados para investigar el mercado.

La metodología a utilizarse será cuantitativa a través de un estudio a las empresas del sector ladrillero de tipo mecanizado y semi-mecanizado del cantón Cuenca, el mismo contempla levantamiento de datos mediante encuestas, procesamiento de información y tabulación de resultados, considerando el método población y muestreo ideales para esta investigación, en donde la población en estudio es igual a la muestra.

2.1.5. Técnicas de investigación.

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas



de información.

Entre las principales técnicas de investigación de mercados están la encuesta, la entrevista, la técnica de observación. (Kume, 2013)

- **La encuesta:** Consiste en una interrogación verbal o escrita que se realiza a las personas de las cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación.

Cuando la encuesta es verbal se hace uso del método de la entrevista, y cuando es escrita se hace uso del instrumento del cuestionario, “el cual consiste en un documento con un listado de preguntas, las cuales se las hacen a la personas a encuestar”. (Kume, 2013)

Se pueden realizar encuestas personales.

Ventajas: a través de esta técnica, dependiendo de la profundidad de la encuesta, se pueden obtener datos muy precisos.

Desventajas: la posibilidad de que los encuestados puedan brindar respuestas falsas, o que los encuestadores puedan recurrir a atajos.

Esta técnica es la que se utilizará en el presente estudio de mercado para obtener información en forma verbal y personal de los encuestados, mediante preguntas propuestas por los autores, para recopilar información sobre la situación de las empresas del sector ladrillero de tipo semi-mecanizado y mecanizado del cantón Cuenca

- **La técnica de observación:** Consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., de los cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación.

“La técnica de observación se suele utilizar principalmente para analizar el comportamiento de los consumidores en sus medios naturales”. (Kume, 2013)



Ventajas: permite obtener información precisa que de otro modo no se podría obtener, o información que las personas no podrían o no quisieran brindar por diversos motivos; es una técnica fácil de aplicar y de bajo costo.

Desventajas: el hecho de no poder determinar emociones, actitudes o motivaciones que llevan a un consumidor a realizar un acto.

Esta técnica se aplicará a la población objetivo con la respectiva visita de planta, para lograr percibir de forma más directa y efectiva ciertos aspectos del sector ladrillero objeto de estudio, así como también permitirá corroborar las respuestas obtenidas en ciertas preguntas del cuestionario.

Una vez aplicado el cuestionario, se procesarán los datos por medio de gráficos adecuados a las variables evaluadas en el cuestionario que faciliten la visualización e interpretación de los resultados obtenidos.

2.2. Determinación de la población a estudiar

La población o universo como también se la conoce es el conjunto de todos los elementos definidos antes de la selección de la muestra. Una población adecuadamente designada se debe definir en términos de:

- 1) Elementos
- 2) Unidades de muestreo
- 3) Alcance
- 4) Tiempo

Considerando estos términos el presente estudio de mercado define su población objetivo de la siguiente manera:



Tabla N° 4

Población objetivo a la que va dirigido el presente estudio

Elemento	Empresas dedicadas a la producción de ladrillo, teja y fachaleta que cumplan con las características de industria mecanizada.
Unidades de muestreo	Establecimientos ladrilleros de tipo semi-mecanizado y mecanizado.
Alcance	Cantón Cuenca
Tiempo	Año 2014

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

El término “elemento” hace referencia a la unidad acerca de la cual se solicita información, en este caso se desea obtener datos de las empresas dedicadas a la producción de ladrillo, teja y fachaleta que cumplan con las características de industria mecanizada. La persona capaz de proporcionar la información requerida es el administrador del establecimiento, ya sea gerente o propietario del mismo. Como unidad de muestreo tenemos a la totalidad de empresas ladrilleras de tipo semi-mecanizado y mecanizado. El alcance y tiempo de la investigación constituyen el cantón Cuenca y el año 2014 respectivamente.

El objetivo de la investigación sugeriría estudiar únicamente las cinco industrias ladrilleras georreferenciadas como mecanizadas por el proyecto EELA del año 2010, sin embargo los autores creemos conveniente la incorporación de los cuarenta establecimientos ladrilleros de tipo semi-mecanizado a la investigación, basados en la hipótesis de que en el periodo de tiempo transcurrido desde el año 2010 al 2014 algunas de las empresas georreferenciadas como semi-mecanizadas habrían adoptado un número de mayor de máquinas dando paso a convertirse en industrias mecanizadas.

Cabe indicar que el proyecto EELA considera dentro del sector ladrillero mecanizado a la empresa LACESA, la misma que actualmente no labora.



Realizando este ajuste la población objeto de estudio queda conformada por 44 empresas ladrilleras distribuidas de la siguiente forma:

Tabla N° 5
Población en estudio

Población en estudio	
Ladrilleras semi-mecanizadas	40
Ladrilleras mecanizadas	4
TOTAL	44

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

2.3. Determinación de la muestra

La técnica del muestreo es empleada con frecuencia en la investigación de mercados. Para el estudio planteado la muestra es igual a la población objetivo, puesto que se analizará la totalidad de las 44 empresas ladrilleras de tipo semi-mecanizado y mecanizado del cantón Cuenca.

La técnica del muestreo es empleada con frecuencia en la investigación de mercados. Para el estudio planteado la muestra es igual a la población objetivo, puesto que se analizará la totalidad de las 44 empresas ladrilleras de tipo semi-mecanizado y mecanizado del cantón Cuenca.

2.4. Diseño del cuestionario

Para Kinneer, T., Taylor, J. y Kresge, S. (1981), un cuestionario es un plan formalizado para recolectar datos de los encuestados, está compuesta por 5 secciones:

- **Datos de identificación del encuestado.** Generalmente ocupa la primera sección del cuestionario y se relaciona con el nombre, dirección y número de



teléfono del encuestado.

- **Solicitud de cooperación.** Está diseñado para obtener la cooperación del encuestado e indicar la razón por la que está elaborado el cuestionario y se indica el tiempo que esta requerido para terminar el cuestionario.
- **Instrucciones.** Este se utiliza para el caso de entrevista por correo o teléfono, en el que indica que se va a requerir de cierta información.
- **Información solicitada.** Forma la proporción más grande del cuestionario.
- **Datos de clasificación.** Este es en el caso de entrevistas por correo o teléfono el encuestador se encarga de recolección de información.

Según Kinnear, T., Taylor, J. y Kresge, S. (1981), el formato de respuesta de preguntas puede ser:

Preguntas abiertas. Requiere que los encuestados proporcionen su respuesta a las pregunta, por lo general son respuestas libres, las ventajas de este tipo es que los encuestados contesten preguntas más específicas, estructuradas y no tiene limitaciones. La principal desventaja es el alto potencial que existe para que se presente una parcialidad por parte del entrevistador, tiempo y costo asociados con la codificación de respuestas.

Preguntas de opción múltiple. Exige que el encuestado escoja una respuesta de una lista suministrada en las pregunta o a continuación de la misma, al encuestado se le puede solicitar que seleccione una o más de las alternativas que se le presente, las ventajas de este tipo de preguntas son: reduce la parcialidad del entrevistador, el costo y el tiempo asociado con el procesamiento de información, dentro de las desventajas es que el encuestado no ponga interés y sus respuestas no llenen las expectativas del encuestador.

Preguntas dicotómicas. Son respuestas muy limitadas donde el encuestado responderá sí o no, positivo o negativo, sus ventajas y desventajas son iguales a las de opción múltiple.



La metodología aplicada para el diseño del cuestionario se fundamenta en el siguiente cuadro de preguntas, el mismo nos permitirá orientar cada sección de la estructura de la encuesta hacia la consecución de los objetivos planteados por el estudio, con la determinación de la información requerida para cada uno y la correspondiente formulación de preguntas, considerando un adecuado formato de respuesta.



OBJETIVO	INFORMACIÓN REQUERIDA	PREGUNTAS
<p>Conocer el número de establecimientos ladrilleros de tipo mecanizado del cantón Cuenca.</p>	<p>Maquinaria en planta. Tipo de horno Tipo de producción: continua o discontinua.</p>	<p style="text-align: center;">Maquinaria que dispone en planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolvas • Molino • Cintas transportadoras • Extrusora • Cortadora • Mini cargadora (Bobcat) <p>Tipo de horno:</p> <p>Tradicional (leña y/o aserrín)</p> <p>Industrial (gas o diésel)</p> <p>Tipo de producción:</p> <p>Continua:</p> <p>Discontinua</p>



Conocer el número de trabajadores con los que cuenta cada industria.	Los trabajadores con los que cuenta cada industria ladrillera mecanizada.	Número de trabajadores con los que cuenta la empresa.						
Conoce días laborados a la semana de las industrias.	Número de días laborados por industria.	¿Cuántos días labora la empresa a la semana?						
Conocer la jornada diaria en horas de las industrias ladrilleras.	Número de horas que labora cada empresa al día.	¿Cuál es su jornada diaria en horas?						
Conocer los productos que se encuentra fabricando	El tipo de productos que se fabrican con sus respectivas	¿Productos que fabrica la empresa?						
		TIPO DE LADRILLO	DIMENSIONES (centímetros)	✓	PRECIO		VALOR DSCTO. VTA. INTER.	% DSCTO. VTA. INTER.
					CONSUMIDOR FINAL	INTERMEDIARIO		



actualmente el sector mecanizado, sus características y precios de venta.	características como medidas y sus precios.	
Conocer la estructura de costos y gastos de la industria ladrillera mecanizada.	Detalle en la determinación de costos de los productos fabricados.	¿Cómo Ud. determina el costo de sus productos?
Conocer si el sector ladrillero mecanizado asigna su costo total de producción	El tipo de costos obtenido para los productos.	El costo que Ud. Obtiene para sus productos es por: Unidad _____ Lote _____ cantidad _____



para unidades de producto o lotes de producción.																		
Conocer la forma (as) con la que las industrias ladrilleras de tipo mecanizado se encuentran determinando el precio de venta de sus productos.	Métodos aplicados en la determinación de precios.	¿La empresa utiliza algún método para la determinación del precio de venta de sus productos? <table border="1" data-bbox="999 512 1666 932"> <tr> <td colspan="2">Costo total</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre costos</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre precio de venta</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costo de conversión (MOD y CIF)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costeo variable</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adopta precio de mercado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique):</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Costo total		<input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre costos		<input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre precio de venta		Costo de conversión (MOD y CIF)		Costeo variable		Adopta precio de mercado		Otro (especifique):			
Costo total																		
<input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre costos																		
<input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre precio de venta																		
Costo de conversión (MOD y CIF)																		
Costeo variable																		
Adopta precio de mercado																		
Otro (especifique):																		
Conocer el porcentaje de utilidad que se encuentra marginando el	Margen de utilidad empleado en cada empresa.	¿Cuál es el margen de utilidad que fija su empresa por tipo de producto? <table border="1" data-bbox="855 1142 1666 1270"> <tr> <td></td> <td colspan="7" style="text-align: center;">% MARGEN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TIPO DE PRODUCTO</td> <td style="text-align: center;">5 a 10</td> <td style="text-align: center;">10 a 15</td> <td style="text-align: center;">15 a 20</td> <td style="text-align: center;">20 a 25</td> <td style="text-align: center;">25 a 30</td> <td style="text-align: center;">30 a 35</td> <td style="text-align: center;">40 o más</td> </tr> </table>		% MARGEN							TIPO DE PRODUCTO	5 a 10	10 a 15	15 a 20	20 a 25	25 a 30	30 a 35	40 o más
	% MARGEN																	
TIPO DE PRODUCTO	5 a 10	10 a 15	15 a 20	20 a 25	25 a 30	30 a 35	40 o más											



sector ladrillero mecanizado para cada tipo de producto analizado.		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>LADRILLO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FACHALETA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEJA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	LADRILLO									FACHALETA									TEJA								
LADRILLO																													
FACHALETA																													
TEJA																													
Conocer el nivel de producción diaria, semanal y mensual por tipo de producto de la industria ladrillera mecanizada.	Su producción diaria, semanal y mensual.	Nivel de producción.																											
Conocer el nivel de costos por componente del sector	Componentes de costo.	Para su nivel de producción mensual ¿Cuál es el costo de los siguientes componentes? <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><u>MATERIA PRIMA Y MATERIALES</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arcilla</td> <td></td> </tr> </table>	<u>MATERIA PRIMA Y MATERIALES</u>		Arcilla																								
<u>MATERIA PRIMA Y MATERIALES</u>																													
Arcilla																													



ladrillero mecanizado.			<u>MANO DE OBRA</u>		
			Obreros		
			Supervisores		
			Personal de mantenimiento		
			<u>COSTOS INDIRECTOS</u>		
			Seguridad industrial		
			Depreciación		
			Combustible		
			Aceite		
Conocer el número de veces o frecuencia al mes que el horno de la empresa se encuentra en actividad.	Quemas que realiza el horno al mes.	Número de quemas del horno que realiza la empresa al mes.			



<p>Conocer el número de unidades por tipo de producto que la industria ladrillera produce en cada quema del horno.</p>	<p>Unidades obtenidas en cada quema.</p>	<p>Número de unidades por quema</p> <table border="1" data-bbox="1057 280 1610 491"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO DE PRODUCTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LADRILLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FACHALETA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE PRODUCTO		LADRILLO		TEJA		FACHALETA																	
TIPO DE PRODUCTO																										
LADRILLO																										
TEJA																										
FACHALETA																										
<p>Conocer los meses del año aptos y no aptos para la producción de ladrillo, teja y fachaleta en la industria ladrillera de tipo</p>	<p>Meses o temporadas altas y bajas de producción.</p>	<p>Qué mes (es) del año representa para la empresa:</p> <p>a). -Alta producción</p> <table border="1" data-bbox="719 842 1664 959"> <thead> <tr> <th>ENERO</th> <th>FEBRERO</th> <th>MARZO</th> <th>ABRIL</th> <th>MAYO</th> <th>JUNIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JULIO</td> <td>AGOSTO</td> <td>SEPTIEM BRE</td> <td>OCTUBRE</td> <td>NOVIEM BRE</td> <td>DICIEM BRE</td> </tr> </tbody> </table> <p>b).- Baja producción</p> <table border="1" data-bbox="719 1050 1664 1166"> <thead> <tr> <th>ENERO</th> <th>FEBRERO</th> <th>MARZO</th> <th>ABRIL</th> <th>MAYO</th> <th>JUNIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JULIO</td> <td>AGOSTO</td> <td>SEPTIEM BRE</td> <td>OCTUBRE</td> <td>NOVIEM BRE</td> <td>DICIEM BRE</td> </tr> </tbody> </table>	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM BRE	OCTUBRE	NOVIEM BRE	DICIEM BRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM BRE	OCTUBRE	NOVIEM BRE	DICIEM BRE
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO																					
JULIO	AGOSTO	SEPTIEM BRE	OCTUBRE	NOVIEM BRE	DICIEM BRE																					
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO																					
JULIO	AGOSTO	SEPTIEM BRE	OCTUBRE	NOVIEM BRE	DICIEM BRE																					



mecanizada.								
Obtener información para conocer el tipo de canal de distribución (directo o indirecto) utilizado por las ladrilleras de tipo mecanizado.	Porcentaje de ventas realizado a: Intermediarios y Consumidores finales	Número de unidades vendidas al mes por tipo de producto						
			Nº DE VENTAS AL MES	VTAS. CONSUMIDOR FINAL	VTAS. INTERMEDIA RIO	UNIDA DES VENDI DAS	CONSUMI DOR FINAL	INTERMEDIA RIO
		LADRILLO						
		TEJA						
		FACHALETA						
		TOTAL						

Gráfico No. 4 Cuadro de preguntas para encuesta

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado por: Boris Pacheco



2.5. Prueba piloto

Previo al trabajo de campo, el cuestionario fue sometido a una prueba piloto con la aplicación a 3 empresas del sector, la misma permitió realizar los ajustes necesarios a las preguntas, de tal manera que la información obtenida no cree inconvenientes en la posterior tabulación y procesamiento de datos.

Es así que el formato definitivo de encuesta previo al trabajo de campo es como sigue:

ENCUESTA DIRIGIDA A EVALUAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE TIPO MECANIZADA DEL CANTÓN CUENCA, NIVELES DE PRODUCCIÓN, ESTRUCTURA DE COSTOS, DETERMINACION DE PRECIOS, CANALES DE DISTRIBUCIÓN, ETC.	
Estimado (a) informante, estamos interesados en conocer algunos datos puntuales de su empresa o taller con el objetivo de elaborar un estudio actual del sector ladrillero de tipo mecanizado del Cantón Cuenca	
Sus respuestas son totalmente confidenciales y de uso exclusivo para los autores de la investigación. Agradecemos su participación.	
<u>DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO</u>	
INFORMANTE _____	CARGO _____
EMPRESA O TALLER: _____	
DIRECCIÓN: _____	TELÉFONO _____
PARROQUIA: _____	
SECTOR: _____	

1.- PREGUNTA: Maquinaria y equipo con la que cuenta la fábrica

MAQUINARIA	✓
a).- TOLVAS	
b).- MOLINO	
c).- BANDAS TRANSPORTADORAS	
d).- ESTRUSORA	
e).- CORTADORA	
f).- SECADEROS	
g).- MINICARGADORA (BOBCAT)	

2.- PREGUNTA: ¿Qué tipo de horno posee la fábrica?

a).- TRADICIONAL (leña y/o aserrín)	
b).- INDUSTRIAL (gas o diésel)	

3.- PREGUNTA: ¿Qué tipo de producción realiza?

a).- CONTINUA	
b).- DISCONTINUA	



4.- PREGUNTA: Número de trabajadores con los que cuenta la empresa

5.- PREGUNTA: ¿Cuántos días labora la empresa a la semana?

6.- PREGUNTA: ¿Cuál es su jornada diaria en horas?

7.- PREGUNTA: Productos que fabrica la empresa.

TIPO DE LADRILLO	DIMENSIONES (centímetros)	✓	PRECIO		VALOR DCTO. VTA. INTER.	% DSCT O. VTA. INTER .
			CONSUMIDOR FINAL	INTERMEDIO DIARIO		
<u>Tochana (6 huecos)</u>						
G30	10x20x30					
	13x20x30					
	8x20x30					
G40	10x20x40					
	13x20x40					
	8x20x40					
<u>Tochana (4 huecos)</u>						
G30	7x20x30					
G40	7x20x40					
<u>Caravista (2 huecos)</u>						
Natural	9x13,5x30					
	7x13,5x30					
Barnizado	9x13,5x30					
	7x13,5x30					
<u>Caravista (4 huecos)</u>						
Natural	9x13,5x30					
	7x13,5x30					
Barnizado	9x13,5x30					
	7x13,5x30					
<u>Alpha gia</u>						
Natural	9x13,5x20					
	7x13,5x20					
Barnizado	9x13,5x20					



	7x13,5x20					
De obra	1,5x14x28					
Cornisa						
Natural	9x20X30					
Barnizado	9x20X30					
Fachaleta						
Natural	9x30					
	7x30					
Barnizado	9x30					
	7x30					
OTROS TIPOS	DIMENSIONES (centímetros)	✓	PRECIO		VALOR DCTO. VTA. INTER.	% DSCT O. VTA. INTER .
			CONSUMIDOR FINAL	INTERMEDIO		
TIPO DE TEJA	DIMENSIONES (cm - mm)	✓	PRECIO		VALOR DCTO. VTA. INTER.	% DSCT O. VTA. INTER .
			CONSUMIDOR FINAL	INTERMEDIO		
Redonda						
Natural	9mmx14cmx30cm					
Barnizado	9mmx14cmx30cm					
Cuadrada (p7)						
Natural	9mmx14cmx30cm					
Barnizado	9mmx14cmx30cm					
Canuto						
Natural	9mmxcmx36cm					
Barnizado	9mmxcmx36cm					
OTROS TIPOS	DIMENSIONES (centímetros)	✓	PRECIO		VALOR DCTO.	% DSCT O.



			CONSUMIDOR FINAL	INTERMEDIO DIARIO	VTA. INTER.	VTA. INTER.

8.- PREGUNTA: ¿Cómo determina Ud. el costo de sus productos?

9.- PREGUNTA: El costo que Ud. obtiene para sus productos es por:

UNIDAD			
LOTE		N° UNIDADES LOTE	

10.- PREGUNTA: ¿La empresa utiliza algún método para la determinación del precio de venta de sus productos?

<u>Costo total</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre costos	
<input type="checkbox"/> Margen de utilidad sobre precio de venta	
<u>Costo de conversión (MOD y CIF)</u>	
Costeo variable	
Adopta precio de mercado	
Otro (especifique):	

11.- PREGUNTA: ¿Cuál es el margen de utilidad que fija su empresa por tipo de producto

TIPO DE PRODUCTO	% MARGEN						
	5 a 10	10 a 15	15 a 20	20 a 25	25 a 30	30 a 35	40 o más
Ladrillo							
Fachaleta							
Teja							

12.- PREGUNTA: Nivel de producción.



TIPO DE PRODUCTO	PRODUCCIÓN (UNIDADES)		
	DIARIA	SEMANAL	MENSUAL
Ladrillo			
Teja			
Fachaleta			

13.- PREGUNTA: Para su nivel de producción mensual ¿Cuál es el costo de los siguientes componentes?

MATERIA PRIMA Y MATERIALES		\$	%
Arcilla			
Agua			
MANO DE OBRA			
Obreros			
Supervisores			
Personal de mantenimiento de maquinaria e instalaciones			
COSTOS INDIRECTOS			
Seguridad industrial			
Depreciación			
Combustible			
Aceite			
TOTAL COSTOS			

14.- PREGUNTA: Número de quemas del horno que realiza la empresa al mes

15.- PREGUNTA: Número de unidades por quema

TIPO DE PRODUCTO	UNIDADES POR QUEMA DE HORNO
Ladrillo	
Teja	
Fachaleta	

16.- PREGUNTA: Qué mes (es) del año representa para la empresa:

a). Alta producción

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

¿Por qué?: _____

b).- Baja producción

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

¿Por qué?: _____



17.- PREGUNTA: Número de unidades vendidas al mes por tipo de producto

PRODUCTO	Nº DE VENTAS AL MES	VTAS. CONSUMIDOR FINAL	VTAS. INTERMEDIARIO	UNIDADES VENDIDAS	CONSUMIDOR FINAL	INTERMEDIARIO
LADRILLO						
TEJA						
FACHALETA						
TOTAL						

Gráfico No. 5 Encuesta

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado por: Boris Pacheco

2.6. Trabajo de campo

El levantamiento de información de los 44 establecimientos ladrilleros en estudio (40 de tipo semi-mecanizado y 4 de tipo mecanizado) contempla las parroquias de San Sebastián, Sayausí, San José de Balzay, San Pedro del Cebollar, Sinincay y Chiquintad, pertenecientes al Cantón Cuenca. Cada una de las mismas se encuentra subdividida en sectores y comunidades, ubicadas en planos geográficos, de tal forma que la localización e intervención con la aplicación del cuestionario planteado sea en el menor tiempo posible.

2.6.1. Procedimiento

Debido a la extensión geográfica en donde se encuentra distribuida la población objetivo y al corto tiempo que se dispone se plantea trabajar con 3 grupos de encuestadores conformados por estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

La supervisión, apoyo técnico y logístico a los equipos de campo será realizado por el autor de la investigación con el fin de asegurar la calidad y homogeneidad



de los datos obtenidos.

2.6.2. Composición de los equipos de campo.

El equipo de encuestadores está conformado por 6 estudiantes de las carreras de Economía y Administración de Empresas de la Universidad de Cuenca, quienes fueron divididos en tres grupos de dos estudiantes cada uno.

Tabla N° 6
Encuestadores por grupo

GRUPO 1	Diego Vicente Vivar Ramón	Boris Rubén Pacheco Solano SUPERVISOR
	Carlos Fernando Sinchi Cayamcela	
GRUPO 2	Wilmer Roberto Ureña Rivas	
	Alexander Peláez	
GRUPO 3	José Manuel Vázquez Espinoza	
	José Emilio Vivar Ramón	

Fuente: Investigación en industria ladrillera mecanizada de Cuenca

Elaborado por: Boris Pacheco

Cada grupo de campo tendrá a su cargo un área de intervención, conformada por sectores y comunidades. Como indica la siguiente tabla el estudio comprende tres áreas geográficas.

Tabla N° 7
Áreas geográficas

	AREA 1	AREA 2	AREA 3
COMUNIDADES	3 de Mayo	Sigcho	Pan de Azúcar
	San Miguel de Putuzhí	Santa Isabel	Carmen de Sinincay
	San José de Balsay	Los Andes	Cochas
	La Dolorosa	El Chorro	El Salado



	San Lucas	San Luis de las Lajas	Galuy
	Racar (Santísima Trinidad)	24 de Mayo	Alisos
		Tixán	Cruz Calle
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Ahora bien, con base en la información obtenida del proyecto EELA – 2010, se ha determinado el siguiente número de establecimientos ladrilleros semi-mecanizados y mecanizados por área de intervención.

Tabla N° 8

Número de establecimientos ladrilleros

	INDUSTRIAS SEMIMECANIZADAS	INDUSTRIAS MECANIZADAS	N° EMPRESAS POR GRUPO ENCUESTADOR	
AREA 1	16	0	16	GRUPO 1
AREA 2	11	0	11	GRUPO 2
AREA 3	13	4	17	GRUPO 3
TOTAL POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO			44	

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Cada equipo encuestador parte del número de ladrilleras georreferenciadas como semi-mecanizadas y mecanizadas para la aplicación del cuestionario, con la posibilidad de evaluar e incorporar al estudio aquellas que el proyecto EELA del año 2010 no haya considerado o que hayan sido creadas posteriormente al mismo.



2.6.3. Material de campo por equipo

El equipo necesario para realizar el levantamiento de información se compone de:

- Cuestionarios impresos para recolección de datos.
- 8 tableros de apoyo para tomar notas.
- Mapas geográficos de las áreas de intervención (sectores y comunidades).
- 8 lápices y plumas permanentes.
- 8 gafetes de identificación.
- 3 cámaras fotográficas digitales.
- Teléfonos celulares.

2.6.4. Levantamiento de información

EL levantamiento de información a través de cuestionarios dirigidos al sector ladrillero semimecanizado y mecanizado del Cantón Cuenca se realizó en 2 días, con una jornada diaria de 8 horas.

Con base en la información del proyecto EELA – 2010, los 3 grupos de encuestadores aplicaron el cuestionario a la totalidad de la población objetivo.

A continuación se indica el detalle del levantamiento de información por área de intervención realizado los días viernes 28 y sábado 29 de noviembre de 2014.

Tabla N° 9

Levantamiento de información

			28/NOV/2014	29/NOV/2014
AREA	GRUPO	ENCUESTAS	10	6
1	1	APLICADAS POR DIA		



AREA 2	GRUPO 2	ENCUESTAS APLICADAS POR DIA	7	5
AREA 3	GRUPO 3	ENCUESTAS APLICADAS POR DIA	8	9
TOTAL ENCUESTAS APLICADAS POR DIA			25	20
TOTAL ENCUESTAS APLICADAS			45	

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

El número de encuestas aplicadas asciende a 45, esto corresponde a la totalidad de la población en estudio más uno. Dentro de las observaciones generales realizadas durante el trabajo de campo tenemos que el sector ladrillero del cantón no presenta mayores cambios respecto a los resultados obtenidos por el proyecto EELA–2010, cada uno de los establecimientos encuestados cooperó con su información sin encontrarle dificultad u oposición en alguno de los puntos evaluados.

2.7. Tabulación de datos y resultados

Una vez realizada la recolección de datos a través de los cuestionarios descritos, comienza una fase esencial para toda investigación, referida a la clasificación o agrupación de los datos referentes a cada variable objetivo de estudio y su presentación conjunta.

“La Tabulación consiste en llevar los resultados a cuadros para facilitar su proceso y es llevar los cuadros a gráfico para hacer las primeras interpretaciones, cada pregunta lleva asociado un cuadro y una gráfica”. (Zarco, 2010)

Los gráficos son representaciones visuales complementarias de las tablas que resumen los datos de estudio. Con estas representaciones, adaptadas en cada caso a la finalidad informativa que se persigue, se transmiten los resultados de los



análisis de forma rápida, directa y comprensible para un conjunto amplio de personas. (Departamento de Educación , Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, s/f)

“Si bien el análisis e interpretación de los resultados es la última etapa del proceso de investigación, todas las anteriores, comprendidas en el diseño, concurren hacia la realización de esta importante operación”. (Ramón, 2013)

El análisis de los datos, en sí mismos tienen limitada importancia, es necesario "hacerlos hablar", en ello consiste, en esencia, el análisis e interpretación de los datos. (Encinas, 1993 citado por Alva s/f.)

El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuesta a las interrogantes de la investigación.

La interpretación, más que una operación distinta, es un aspecto especial del análisis su objetivo es "buscar un significado más amplio a las respuestas mediante su relación con otros conocimientos disponibles” (Selltiz, 1970 citado por Alva, s/f.), que permitan la definición y clarificación de los conceptos y las relaciones entre éstos y los hechos materia de la investigación. (Ramón, 2013)

La representación gráfica utilizada en el estudio es el diagrama circular y diagrama de barras según el caso.

Después de haber aplicado los instrumentos de recolección de información se procedió a realizar las respectivas interpretaciones y análisis de datos, de acuerdo a la información obtenida se representará de forma concluyente a los resultados que se llega con la investigación.



Pregunta 1: Maquinaria y equipo con la que cuenta la fábrica.

Objetivo: Conocer el número de establecimientos ladrilleros de tipo mecanizado del cantón Cuenca.

Tabla N° 10
Maquinaria y equipo

Maquinaria	N° de empresas	
	Posee	No posee
A).- Tolvas	11	34
B).- Molino	45	0
C).- Bandas transportadoras	35	10
D).- Estrusora	45	0
E).- Cortadora	45	0
F).- Secaderos	8	37
G).- Minicargadora (Bobcat)	15	30
		N = 45

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

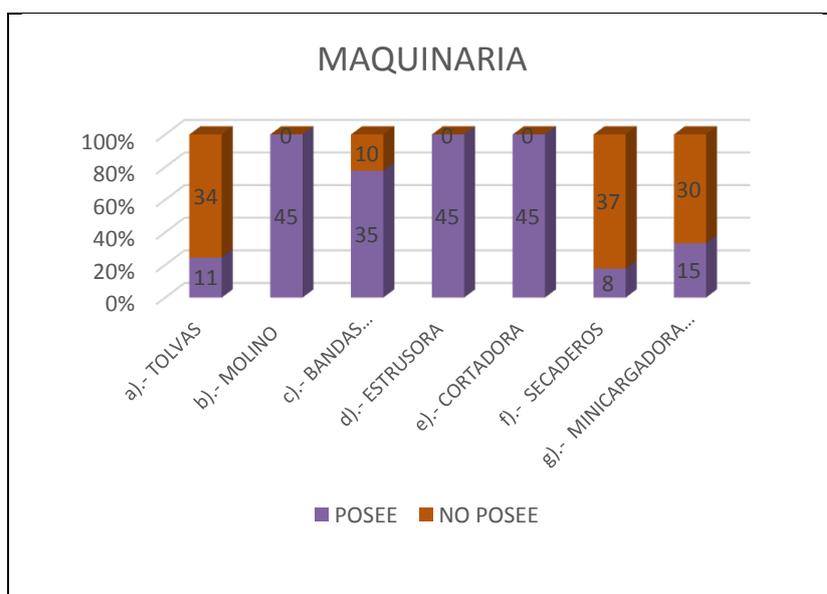


Gráfico N° 6: Tipo de maquinaria

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:



De acuerdo a los datos obtenidos se observa que son tres las máquinas que disponen la totalidad de establecimientos ladrilleros analizados, estas son molino, extrusora y cortadora.

Tabla N° 11
Maquinaria

Maquinaria	Empresas	Porcentaje
Posee todas las maquinas	6	18%
Carece de alguna	37	82%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

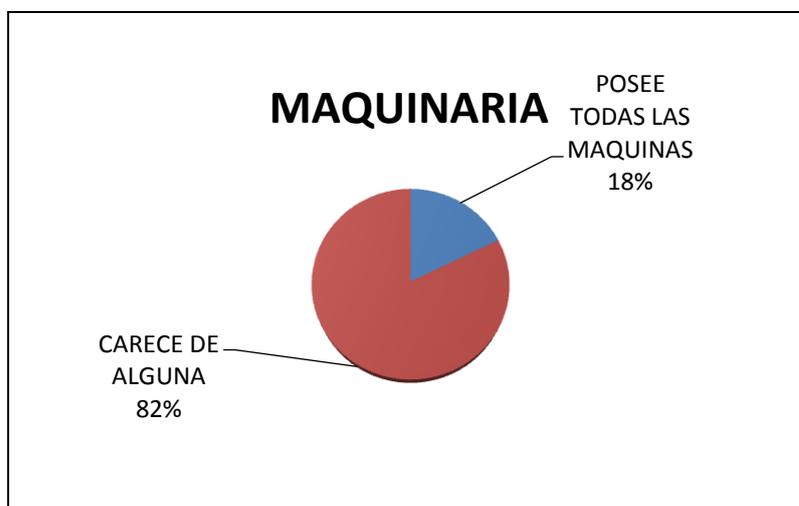


Gráfico N° 7: Maquinaria

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El gráfico muestra que el 18% de las industrias ladrilleras analizadas disponen de la totalidad de las máquinas en planta, mientras que un 82% carece de alguna de ellas.



Pregunta 2: ¿Qué tipo de horno posee la fábrica?

Objetivo: Conocer el número de establecimientos ladrilleros de tipo mecanizado del cantón Cuenca.

Tabla N° 12
Tipo de horno

Tipo de horno	Empresas	Porcentaje
Tradicional	37	82%
Industrial	8	18%
Total	45	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

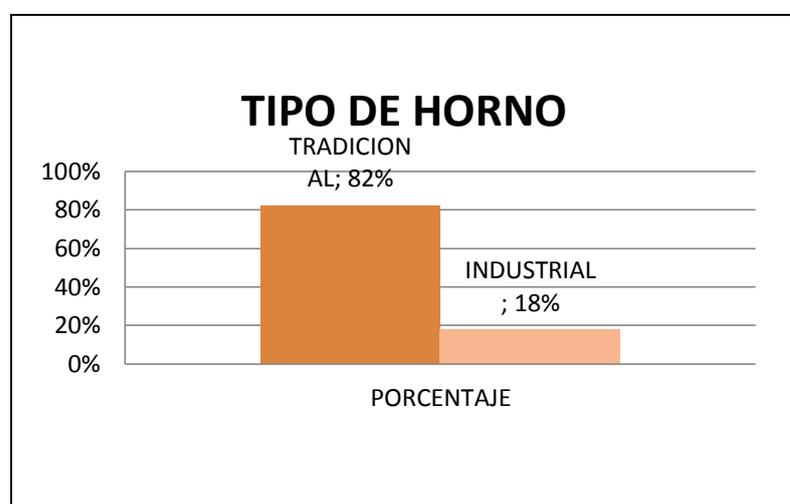


Gráfico N° 8: Tipo de horno

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El gráfico nos indica que de las 45 industrias ladrilleras estudiadas 37 de ellas utilizan horno tradicional representando un 82%, mientras que un 18% hacen uso de horno industrial.



Pregunta 3: ¿Qué tipo de producción realiza?

Objetivo: Conocer el número de establecimientos ladrilleros de tipo mecanizado del cantón Cuenca.

Tabla N° 13
Tipo de producción

Tipo de producción	Empresas	Porcentaje
Continua	23	51%
Discontinua	22	49%
Total	45	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

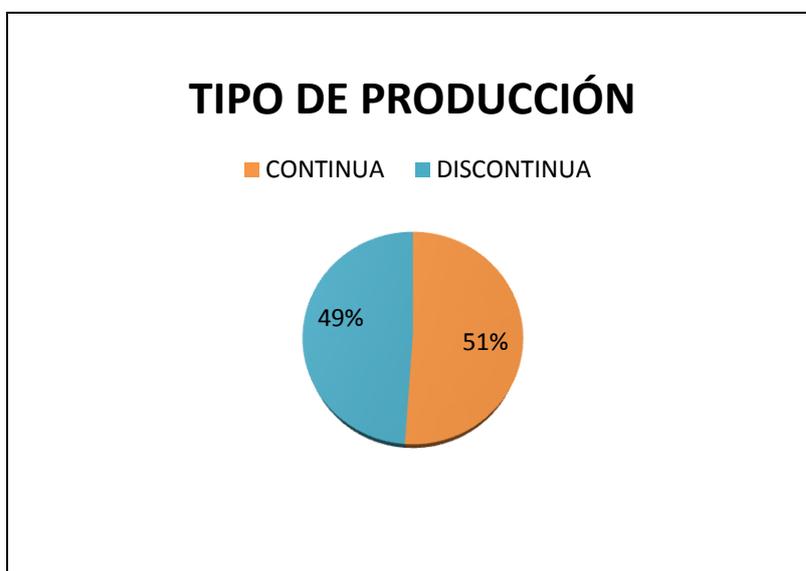


Gráfico N° 9: Tipo de producción

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco



Resultados:

El gráfico demuestra que el 51% de las industrias ladrilleras analizadas tienen una producción continua mientras que el 49% tiene una producción discontinua.

Los resultados de las tres primeras preguntas dejan ver que tan solo 6 de las 45 empresas ladrilleras encuestadas cumplen con las características planteadas para industria mecanizada.

Es así que, la tabulación y análisis que se presenta desde ahora será únicamente para los 6 establecimientos ladrilleros considerados como mecanizados.



Pregunta 4: *Número de trabajadores con los que cuenta la empresa.*

Objetivo: Conocer el número promedio de personal con el que cuenta la industria ladrillera de tipo mecanizada del cantón Cuenca.

Tabla N° 14
N° Trabajadores

N° Trabajadores	Empresa	Porcentaje
3 a 6	2	33%
6 a 9	2	33%
9 a 12	2	33%
Total	6	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Gráfico N° 10
No. de Trabajadores



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

En el gráfico se observa que el personal empleado en las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizado obtenidas en el estudio se distribuye entre 3 a 6, 6 a 9 y 9 a 12 trabajadores, cada intervalo comprende 2 industrias con un 33% respectivamente.



Pregunta 5: ¿Cuántos días labora la empresa a la semana?

Objetivo: Conocer la jornada laboral de la empresa.

Tabla N° 15
Días laborados semanales

Días laborados semanal	Empresas	Porcentaje
5	4	67%
6	2	33%
Total	6	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

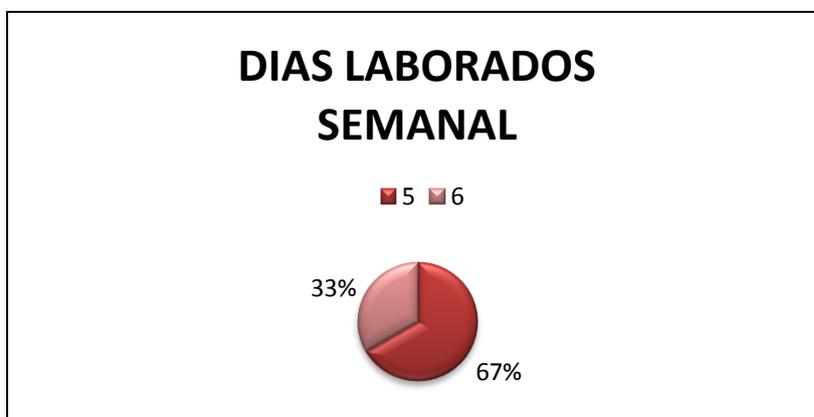


Gráfico N° 11: Días laborados semanal

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

De las industrias ladrilleras mecanizadas obtenidas en el estudio observamos que 4 de ellas laboran 5 días a la semana representando un 67%, mientras que el 33% laboran 6 días.



Pregunta 6: ¿Cuál es su jornada diaria en horas?

Objetivo: Determinar la carga horaria de la jornada diaria de trabajo

Tabla N° 16
Jornada diaria en horas

Jornada diaria	Empresas	Porcentaje
6	1	17%
8	5	83%
Total	6	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

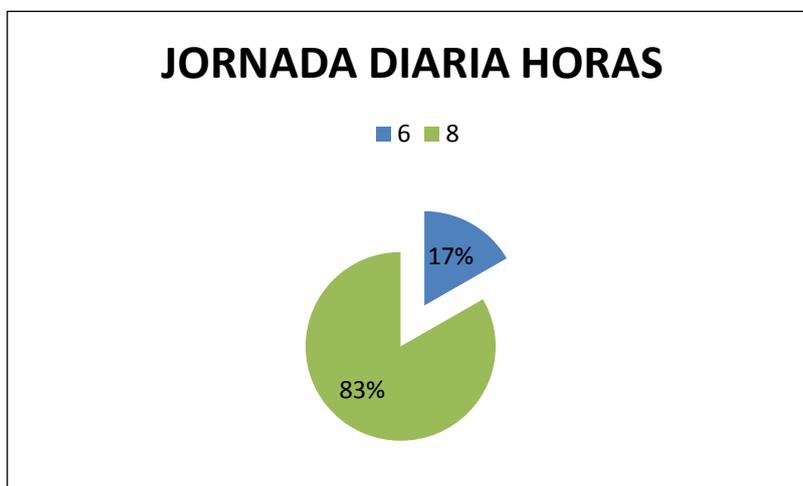


Gráfico N° 12: Jornada diaria en horas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 83% de las industrias ladrilleras de tipo mecanizadas encontradas y analizadas tienen una jornada diaria de 8 horas, siendo éstas 5 empresas, mientras que un 17% cumplen una jornada de 6 horas diarias.



Pregunta 7: ¿Productos que fabrica la empresa?

Objetivo: Conocer los productos que se encuentra fabricando actualmente el sector ladrillero mecanizado, sus características y precios de venta.

Tabla N° 17
Ladrillo Tochana (6 huecos)

Tochana (6 huecos)	Medidas	N° Empresas	Porcentaje
G30	10x20x30	3	50%
	13x20x30	2	33%
	8x20x30	2	33%
G40	10x20x40	4	67%
	13x20x40	4	67%
	8x20x40	4	67%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

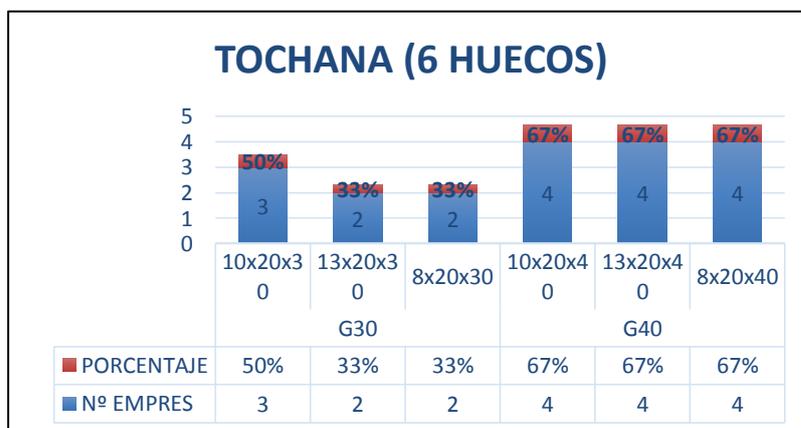


Gráfico N° 13: Ladrillo Tochana (6 huecos)

Fuente: Investigación en industria ladrillera mecanizada de Cuenca

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 67% del sector ladrillero mecanizado se encuentra produciendo ladrillo Tochana (6 Huecos) G40 en las medidas 10x20x40, 13x20x40 y 8x20x40; el 50% de ladrilleras produce G30 de las dimensiones 10x20x30 y el 33% de los establecimientos fabrican el mismo G30 pero en las medidas 13x20x30 y 8x20x30.



Tabla N° 18
Ladrillo Tochana (4 huecos)

Tochana (4 huecos)	Medidas	N° Empresas	Porcentaje
G30	7x20x30	5	83%
G40	7x20x40	3	50%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

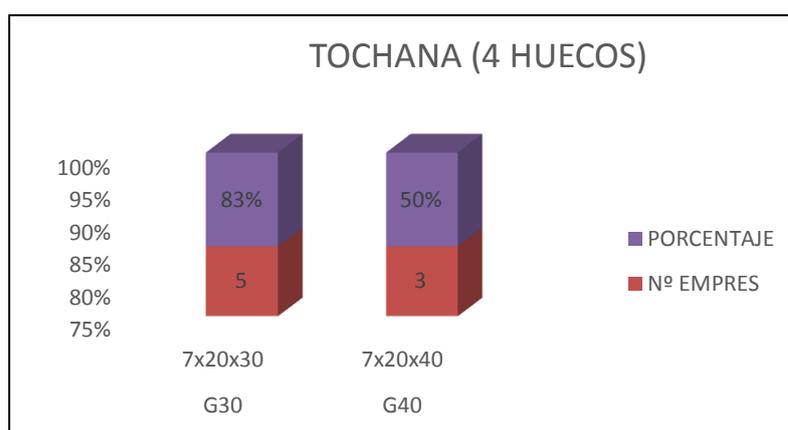


Gráfico N° 14: Ladrillo Tochana (4 huecos)

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

De las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizadas encontradas en el estudio 5 producen Tochana G30 (4 Huecos) en las medidas 7x20x30 representando un 83%; el 50% del sector produce G40 en las medidas 7x20x40, constituyen 3 empresas.



Tabla N° 19
Ladrillo Caravista (2 huecos)

Caravista (2 huecos)	Medidas	N° Empresas	Porcentaje
Natural	9x13,5x30	5	83%
	7x13,5x30	5	83%
Barnizado	9x13,5x30	1	17%
	7x13,5x30	1	17%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

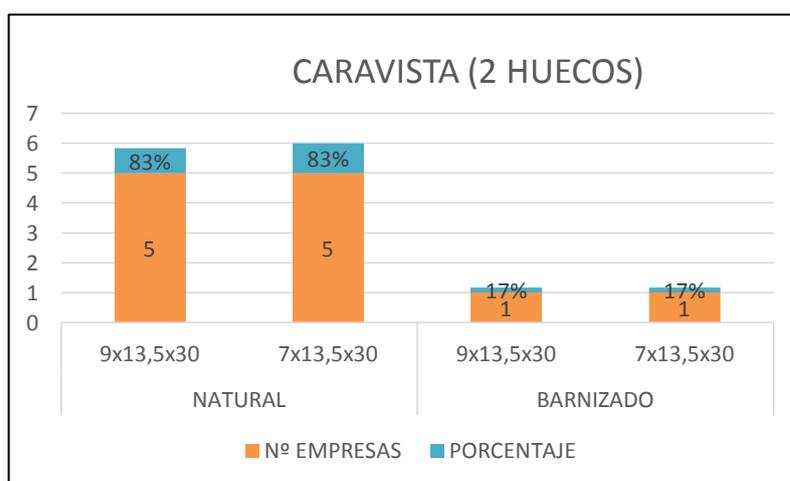


Gráfico N° 15: Ladrillo Caravista (2 huecos)

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

De las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizadas encontradas en el estudio 5 producen ladrillo Caravista (2 Huecos) Natural en las medidas 9x13,5x30 y 7x13,5x30 representando un 83%, mientras que en la producción de Barnizado en las medidas 9x13,5x30 y 7x13,5x30 solo hay una empresa teniendo una representación del 17%.



Tabla N° 20
Ladrillo Caravista (4 huecos)

Caravista (4 huecos)	Medidas	N° empresas	Porcentaje
Natural	9x13,5x30	6	100%
	7x13,5x30	6	100%
Barnizado	9x13,5x30	1	17%
	7x13,5x30	1	17%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

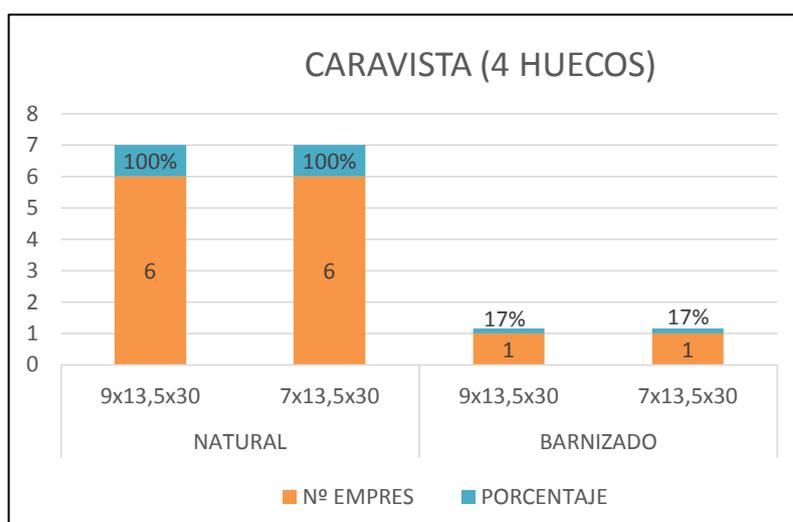


Gráfico N° 16: Ladrillo Caravista (4 huecos)

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El gráfico muestra que las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizadas encontradas en el estudio producen ladrillo Caravista (4 Huecos) Natural en las medidas 9x13,5x30 - 7x13,5x30 siendo el 100%, mientras que en la producción de Barnizado en las medidas 9x13,5x30 - 7x13,5x30 solo hay una empresa teniendo una representación del 17%.



Tabla N° 21
Ladrillo Alpha Gia

Alpha gia	Medidas	N° empresas	Porcentaje
Natural	9x13,5x20	5	83%
	7x13,5x20	4	67%
Barnizado	9x13,5x20	1	17%
	7x13,5x20	1	17%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

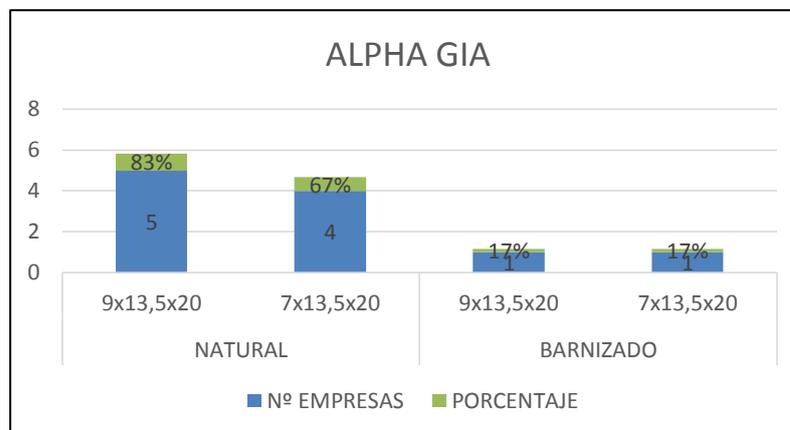


Gráfico N° 17: Ladrillo Alpha Gia

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 83% del sector ladrillero mecanizado se encuentra produciendo ladrillo Alpha Gia natural de las medidas 9x13,5x20; el 67% de la industria fabrica Alpha Gia natural en las medidas 7x13,5x20; tan solo el 17% produce este tipo de ladrillo en barnizado para las dos medidas.



Tabla N° 22
Ladrillo de obra

De obra	Medidas	N° empresas	Porcentaje
	1,5x14x28	3	50%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

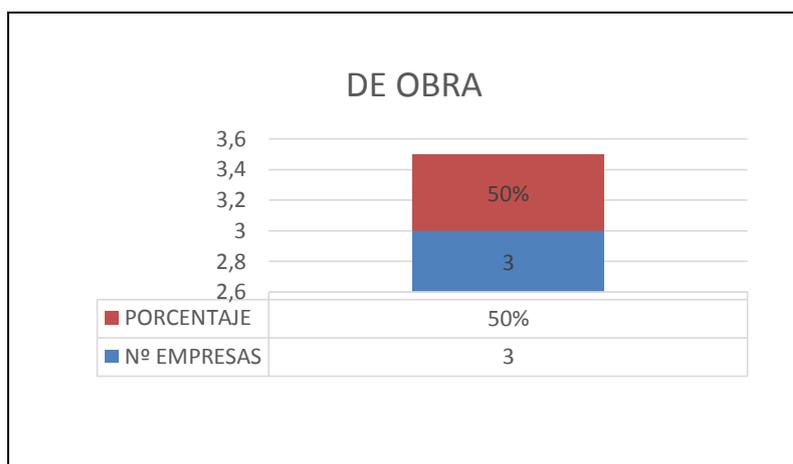


Gráfico N° 18: Ladrillo de obra

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

De las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizadas encontradas en el estudio solo el 50% producen ladrillo de Obra, siendo tan solo 3 empresas del sector.

Tabla N° 23
Ladrillo Cornisa

Cornisa	Medidas	N° empresas	Porcentaje
Natural	9x20x30	4	67%
Barnizado	9x20x30	1	17%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

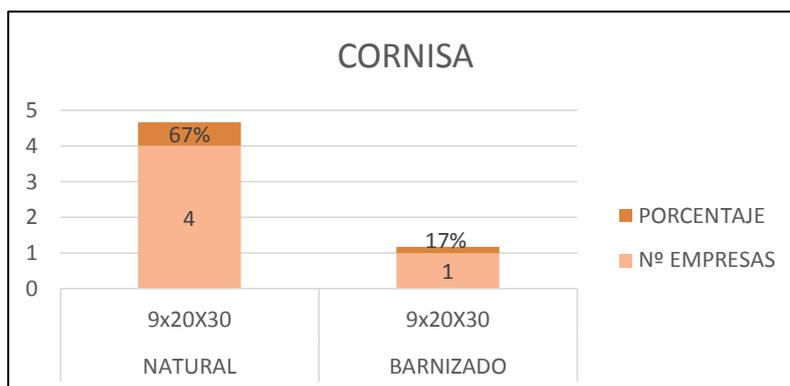


Gráfico N° 19: Ladrillo Cornisa

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El gráfico muestra que de las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizadas encontradas en el estudio 4 producen ladrillo Cornisa Natural en las medidas 9x20x30 constituyendo el 67%, mientras que en la producción de Barnizado en las medidas 9x20x30 solo hay una empresa teniendo una representación del 17%.

Tabla N° 24

Producto: Fachaleta

Fachaleta	Medidas	Nº empresas	Porcentaje
Natural	9x30	5	83%
	7x30	5	83%
Barnizada	9x30	1	17%
	7x30	1	17%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

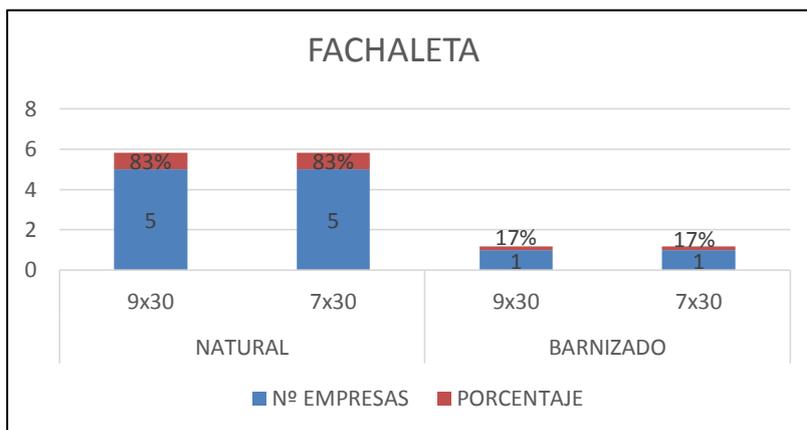


Gráfico N° 20: Producto: Fachaleta

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

5 de las 6 de las empresa del sector ladrillero tipo mecanizado producen Fachaleta Natural en las medidas de 9x30 y 7x30 siendo estas el 83%, mientras tanto solo 1 empresa del mismo sector produce Barnizada en las medidas de 9x30 y 7x30 representando un 17%.

Tabla N° 25

Producto: Teja redonda

Redonda	Medidas	Nº empresas	Porcentaje
Natural	9mmx14cmx30cm	4	67%
Barnizada	9mmx14cmx30cm	2	33%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

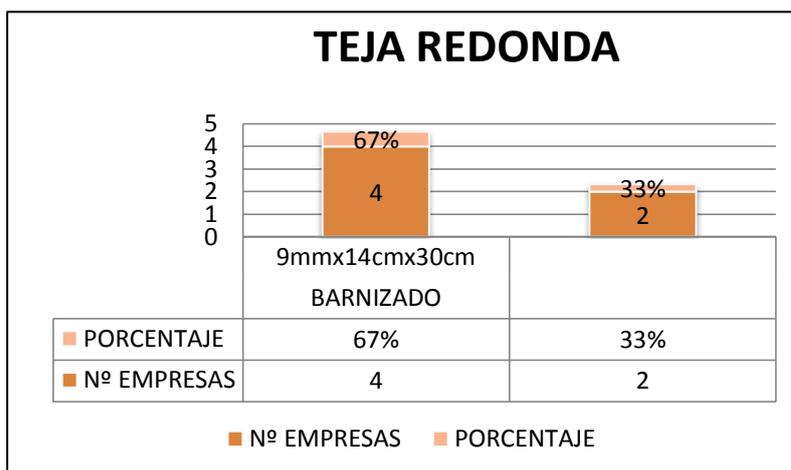


Gráfico N° 21: Producto: Teja redonda

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

Como el gráfico indica, en la producción de teja 4 de las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizado encontradas en el estudio producen teja Redonda Natural en las medidas 9mmx14cmx30cm, mientras que 2 producen Barnizada 9mmx14cmx30cm.

Tabla N° 26

Producto: Teja cuadrada P7

Cuadrada (p7)	Medidas	N° empresas	Porcentaje
Natural	9mmx14cmx30cm	4	67%
Barnizado	9mmx14cmx30cm	2	33%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

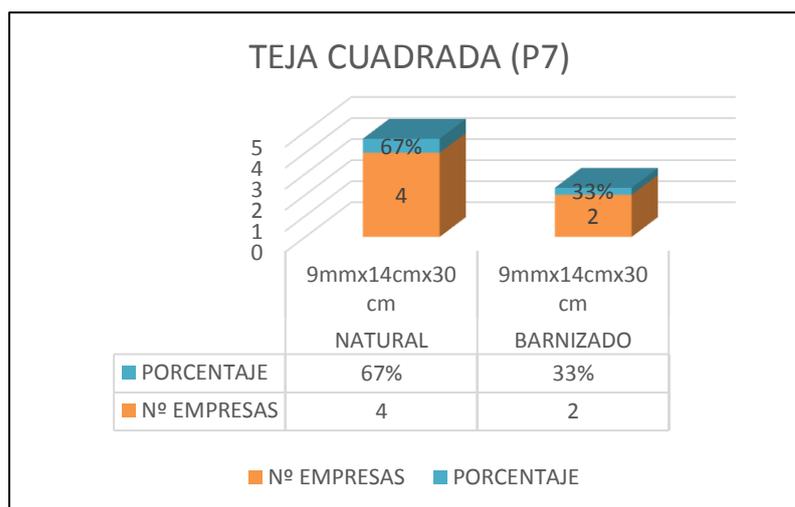


Gráfico N° 22: Producto: Teja cuadrada P7

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 67% (4 empresas) del sector ladrillero mecanizado produce Teja Cuadrada P7 Natural en las medidas 9mmx14cmx30cm; el 33% fabrican P7 Barnizada en las medidas 9mmx14cmx30cm.

Tabla N° 27

Producto: Teja Canuto

Canuto	Medidas	N° empresas	Porcentaje
Natural	0,9cmx10cmx30cm	1	17%
Barnizado	0,9cmx10cmx30cm	1	17%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

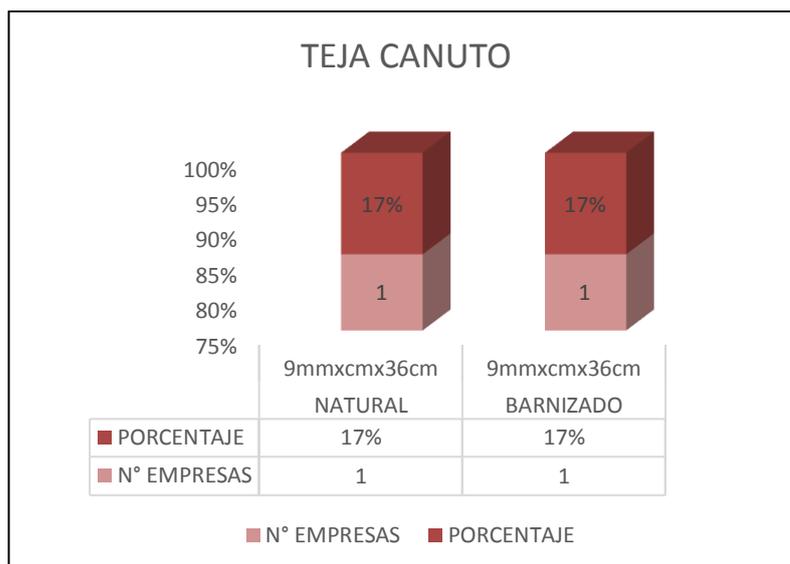


Gráfico N° 23: Producto: Teja Canuto

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

En el estudio realizado solo existe 1 empresa que produce Teja Canuto en sus dos presentaciones Natural y Barnizada, siendo tan solo un 17% como indica el gráfico.



Pregunta 8: ¿Cómo determina Ud. el costo de sus productos?

Objetivo: Conocer la estructura de costos y gastos de la industria ladrillera mecanizada.

Tabla N° 28
Método de Costeo

Método de costeo	N° de empresas	Porcentaje
Costeo directo	6	100%
Costeo absorbente	0	0%
Costeo ABC	0	0%
Costeo por ordenes	0	0%
Ninguno	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

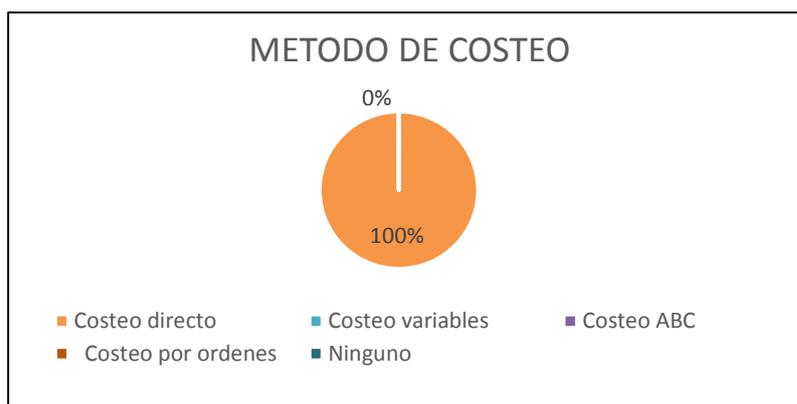


Gráfico N° 24: Método de Costeo

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

Según lo analizado el 100% de las industrias ladrilleras de tipo mecanizado investigadas utilizan el método de costeo directo.



Pregunta 9: ¿El costo que Ud. obtiene para sus productos es por?:

Objetivo: Conocer si el sector ladrillero mecanizado asigna su costo total de producción para unidades de producto o lotes de producción.

Tabla N° 29
Costo obtenido

Costo obtenido	Empresas	Porcentaje
Unidad	3	50%
Lote	3	50%
Total	6	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

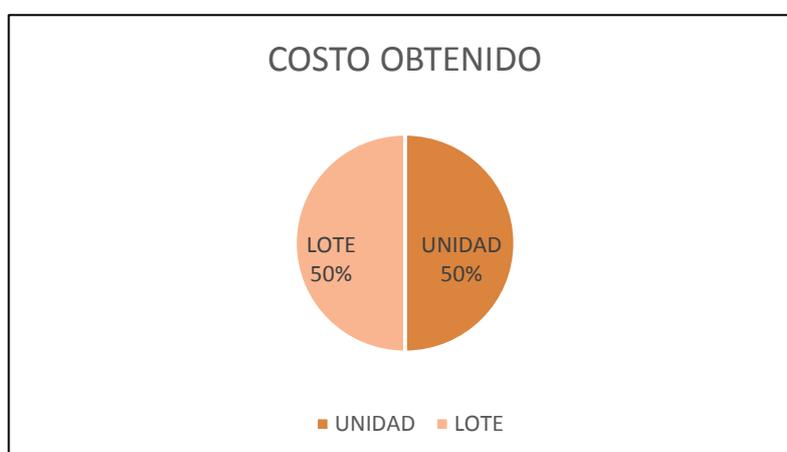


Gráfico N° 25: Costo obtenido

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 50% del sector ladrillero mecanizado obtiene el costo para la unidad producida, mientras que el otro 50% lo determina para el lote de producción, teniendo lotes de 1000 unidades.



Pregunta 10: ¿La empresa utiliza algún método para la determinación del precio de venta de sus productos?

Objetivo: Conocer la forma (as) con la que las industrias ladrilleras de tipo mecanizado se encuentran determinando el precio de venta de sus productos.

Tabla N° 30

Método de determinación de precios

Método de determinación de precios	N° de empresas	%
Margen de Utilidad sobre Costos	3	50%
Margen de Utilidad sobre Precio de Venta	0	0%
Costo de conversión (MOD y CIF)	0	0%
Costeo variable	0	0%
Adopta precio de mercado	3	50%
Otro (especifique):	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco



Gráfico N° 26: Método de determinación de precios

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 50% del sector ladrillero mecanizado emplea el método de margen de utilidad sobre costos en la determinación del precio de venta de sus productos, mientras que el otro 50% de la industria adopta el precio de mercado.



Pregunta 11: ¿Cuál es el margen de utilidad que fija su empresa por tipo de producto?

Objetivo: Conocer el porcentaje de utilidad que se encuentra marginando el sector ladrillero mecanizado para cada tipo de producto analizado.

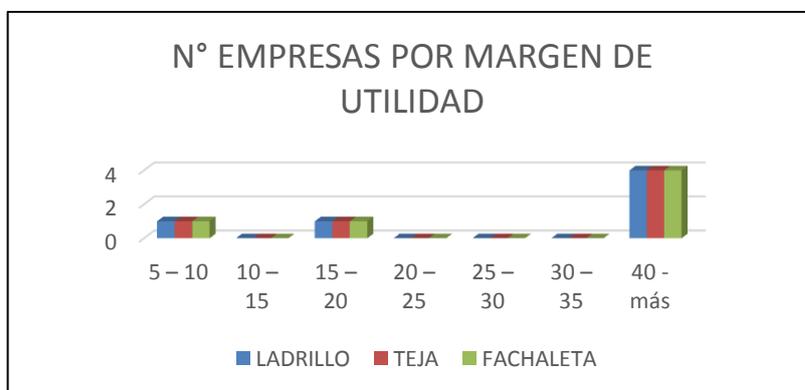


Gráfico N° 27: No. Empresas por margen de utilidad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

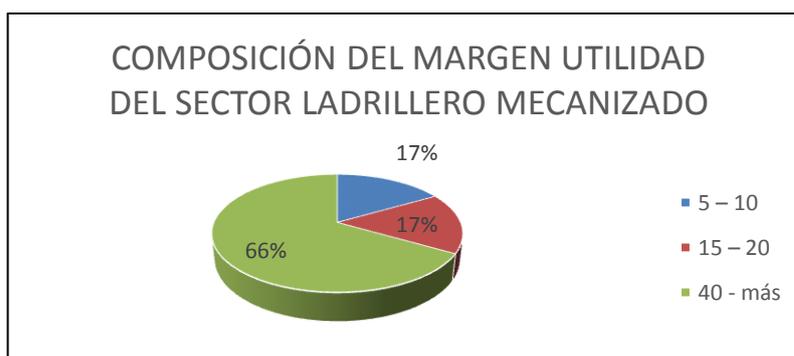


Gráfico N° 28: Composición de margen de utilidad del sector

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El gráfico refleja que 4 de las 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizado, equivalente al 66%, poseen un margen de utilidad de más del 40% para los tres tipos de producto; con el 17% cada una se encuentran dos industrias la cuales poseen un margen del 5 - 10 y 15- 20 por ciento respectivamente.



Pregunta 12: ¿Cuál es el nivel de producción?

Objetivo: Conocer el nivel de producción diaria, semanal y mensual por tipo de producto de la industria ladrillera mecanizada.

- **Producto: Ladrillo**

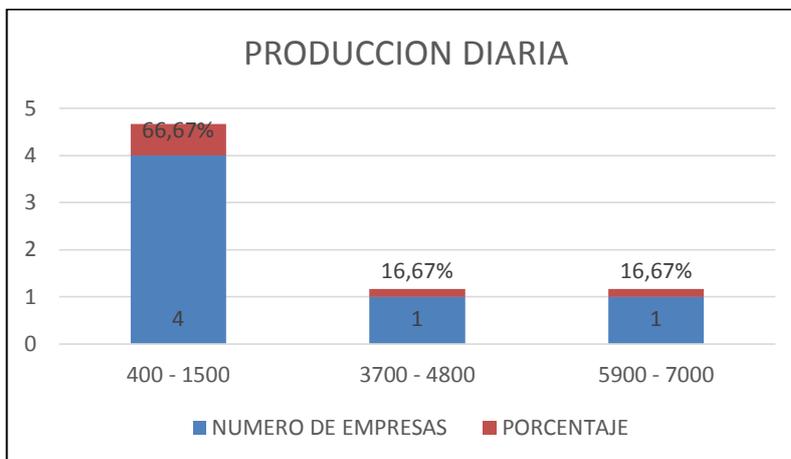


Gráfico N° 29: Producción diaria de ladrillo

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

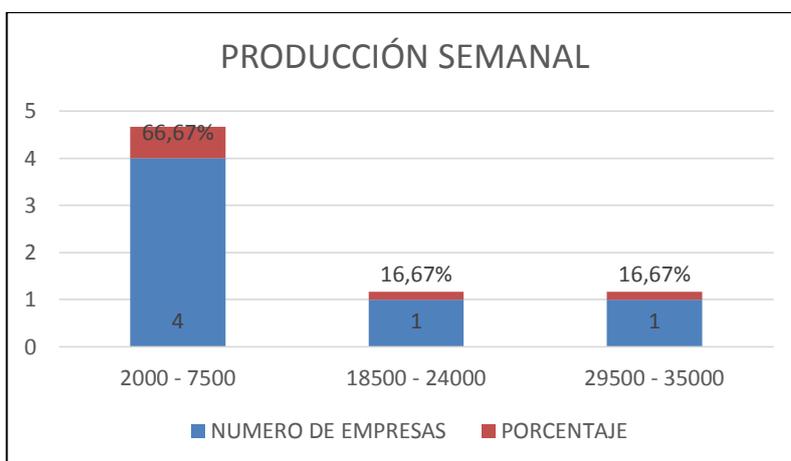


Gráfico N° 30: Producción semanal de ladrillo

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

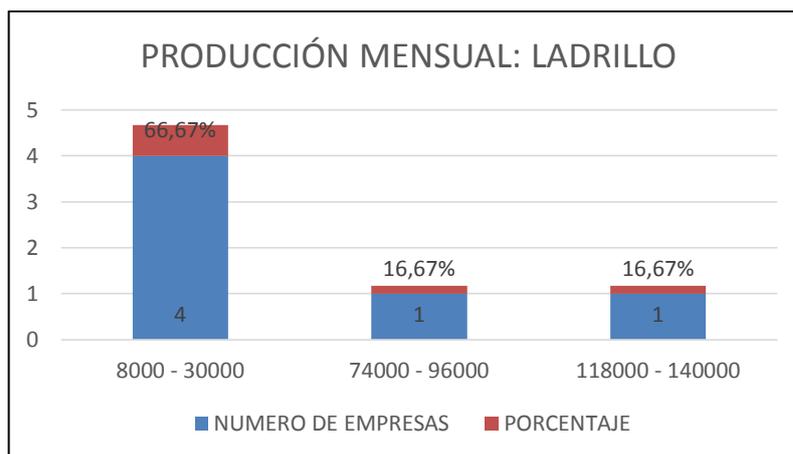


Gráfico N° 31: Producción mensual de ladrillo

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 66,67% de industrias produce mensualmente de 8000 a 30000 ladrillos, el 16,67% de 74000 a 96000 y el 16,67% de 118000 a 140000 unidades.

- **Producto: Teja**

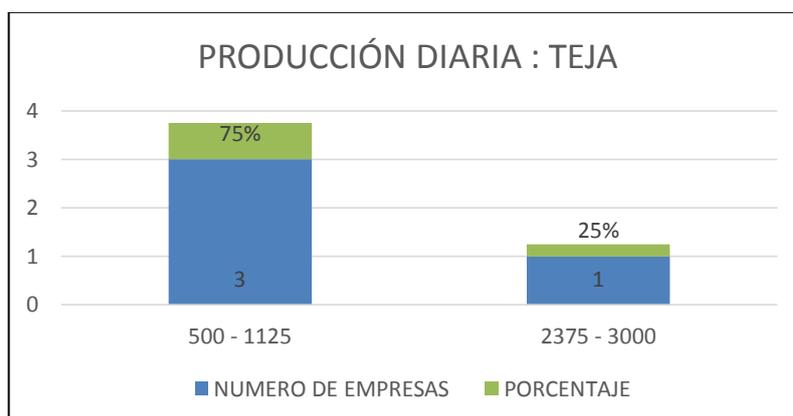


Gráfico N° 32: Producción diaria de teja

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

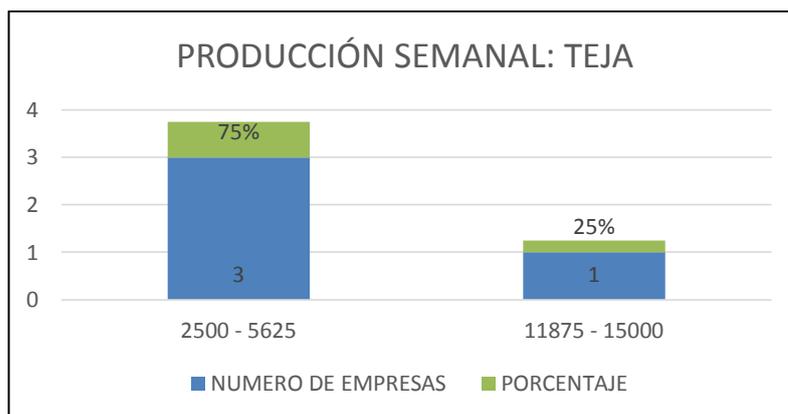


Gráfico N° 33: Producción semanal de teja

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

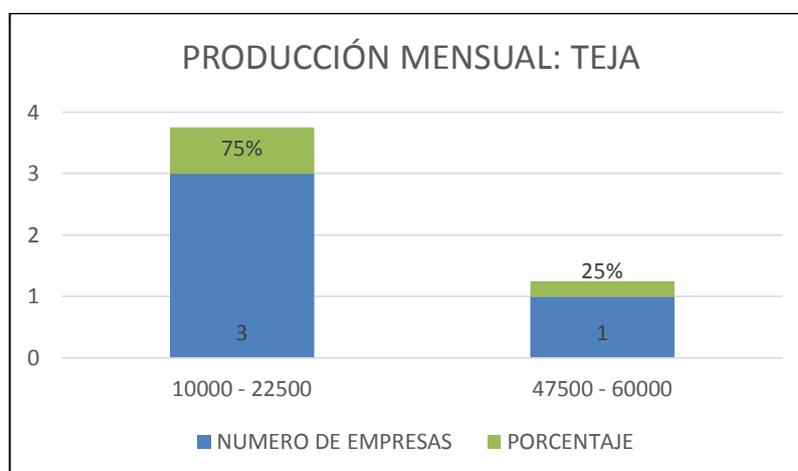


Gráfico N° 34: Producción mensual de teja

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 75% de industrias posee una producción mensual de 10.000 a 22.500 tejas, mientras que el 25% fabrica entre 47.500 a 60.000 unidades.



- **Producto: Fachaleta**

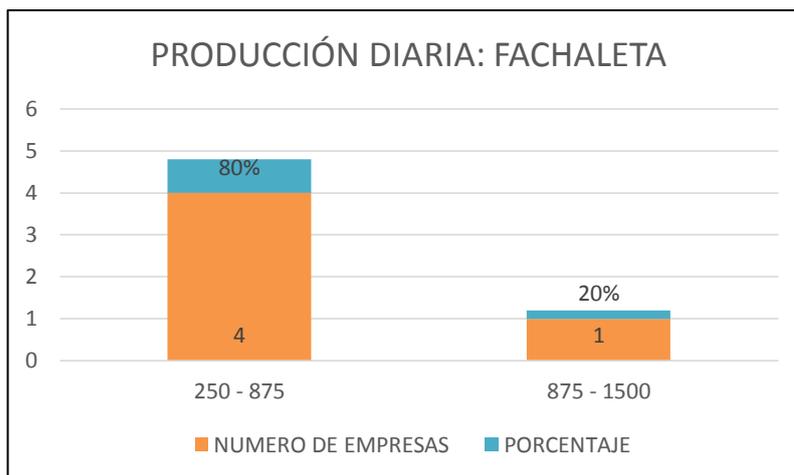


Gráfico N° 35: Producción diaria de fachaleta

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

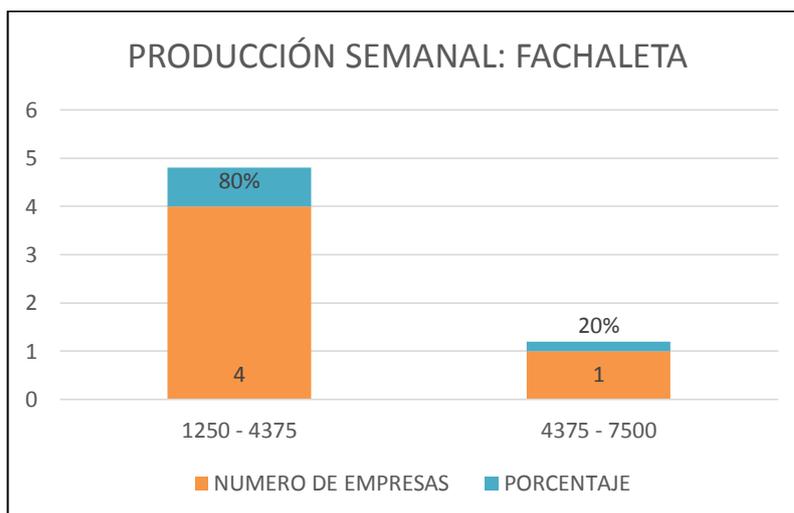


Gráfico N° 36: Producción semanal de fachaleta

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

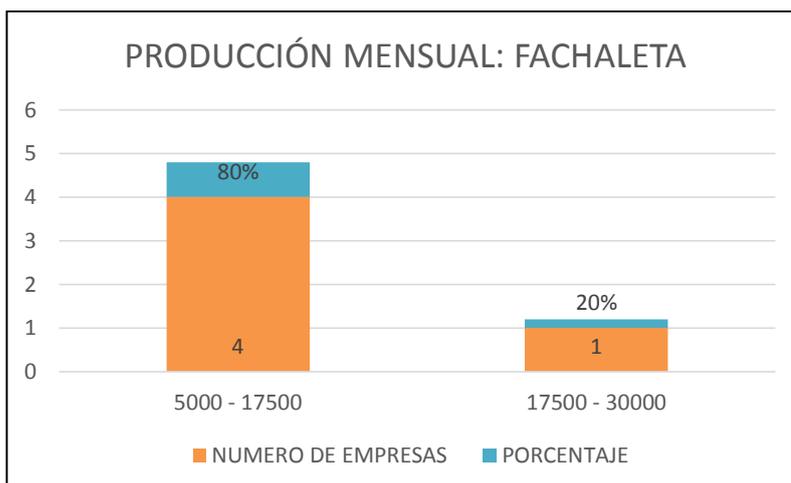


Gráfico N° 37: Producción mensual de fachaleta

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 80% de industrias mantiene una producción mensual de 5.000 a 17.500 fachaletas, mientras que el 20% fabrica entre 17.500 a 30.000 unidades.



Pregunta 13: Para su nivel de producción mensual ¿Cuál es el costo de los siguientes componentes?

Objetivo: Conocer el nivel de costos por componente del sector ladrillero mecanizado.

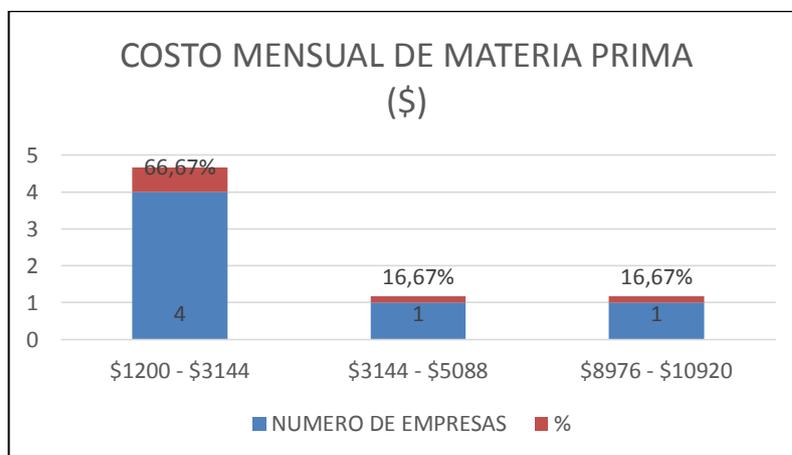


Gráfico N° 38: Costo mensual de materia prima

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

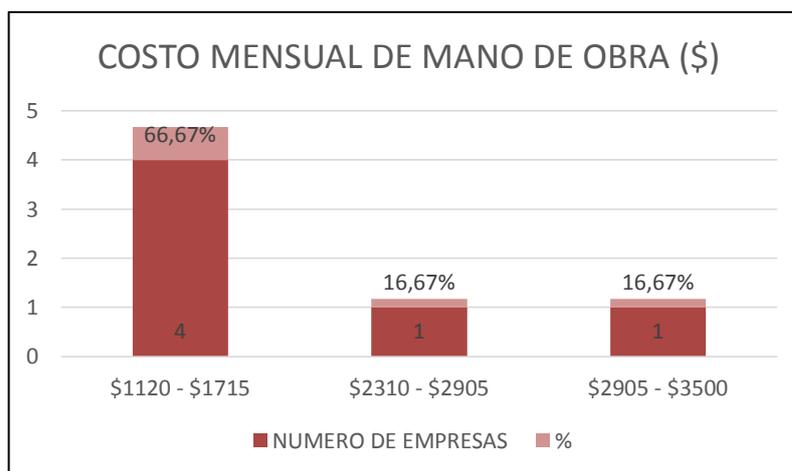


Gráfico N° 39: Costo mensual de mano de obra

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

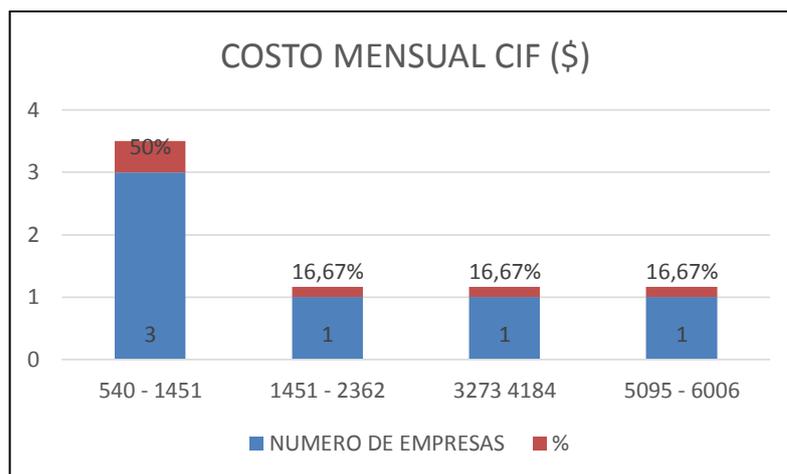


Gráfico N° 40: Costo mensual de CIF

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 66,67% de las 6 empresas ladrilleras de tipo mecanizado encontradas en el estudio poseen un costo mensual de materia prima entre \$ 1.200 a \$ 3.144, mientras que el 33,33% restante dividido en dos categorías de 16,67% cada una tienen un costo de \$ 3144 a \$ 5.088 y \$ 8.976 a \$ 10.920 respectivamente.

El costo mensual de mano de obra para el 66,67% del sector ladrillero mecanizado se ubica entre \$ 1.120 a \$ 1.715, para el 16,67% es de \$ 2.310 a \$ 2.905 y para el mismo porcentaje restante es de \$ 2.905 a \$ 3.500.

El monto de costos mensuales CIF para el 50% del sector en estudio va de \$ 540 a \$ 1.451; para el 16,67% es de \$ 1.451 a \$ 2.362, con igual porcentaje del 16,67% poseen costos CIF de \$ 3.273 a \$ 4184, finalmente el 16,67% restante incurre en costos CIF de \$ 5.095 a \$ 6.006.

Pregunta 14: ¿Cuál es el número de quemas del horno que realiza la empresa al mes?

Objetivo: Conocer el número de veces o frecuencia al mes que el horno de la empresa se encuentra en actividad.

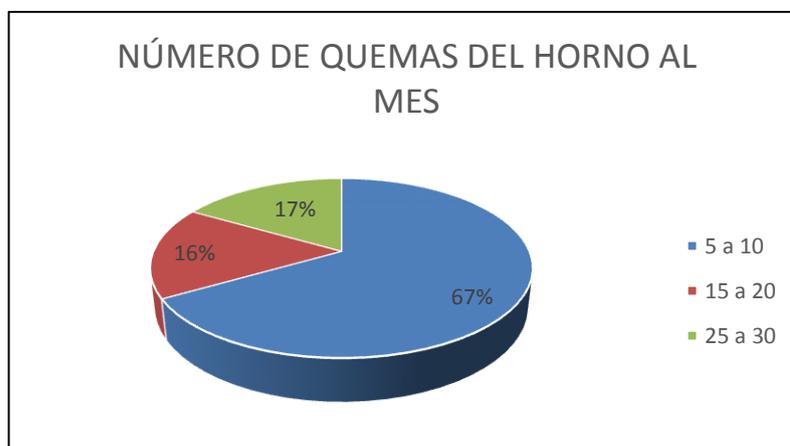


Gráfico N° 41: Número de quemas del horno al mes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

La grafica refleja que el 67% del sector ladrillero mecanizado estudiado realiza de 5 a 10 quemas del horno al mes, el 16% de 10 a 20 quemas mensuales y la diferencia del 17% de 25 a 30 quemas por mes.



Pregunta 15: ¿Cuál es el número de unidades por quema?

Objetivo: Conocer el número de unidades por tipo de producto que la industria ladrillera produce en cada quema del horno.

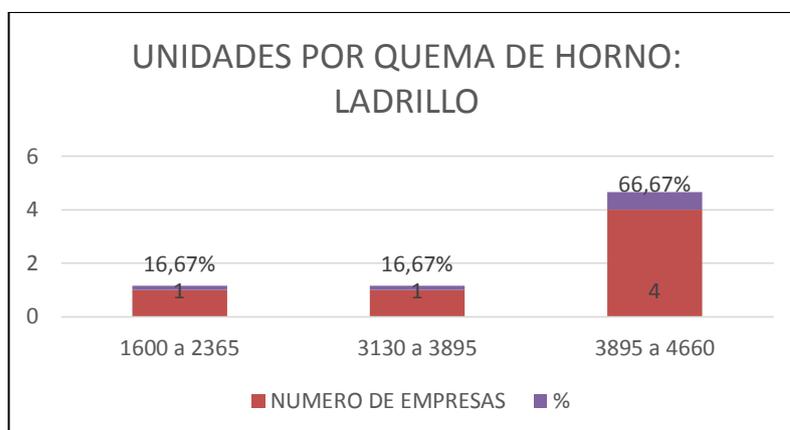


Gráfico N° 42: Unidades por quema de horno: ladrillo

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

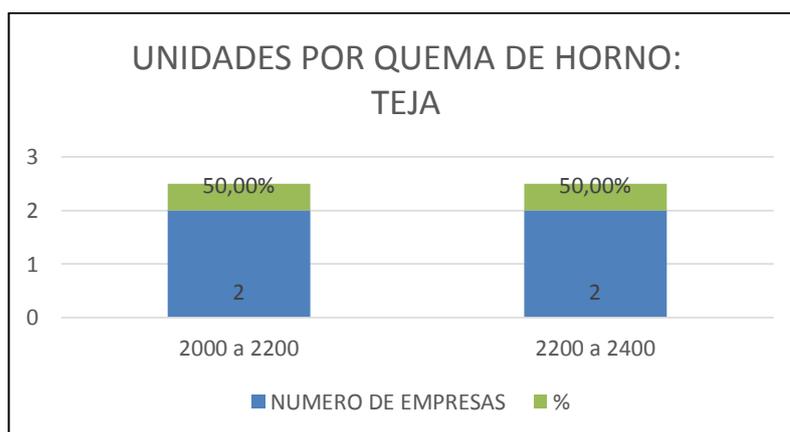


Gráfico N° 43: Unidades por quema de horno: teja

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

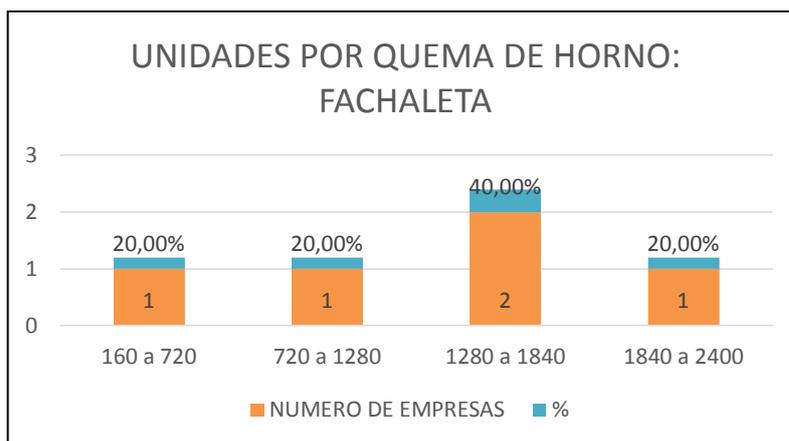


Gráfico N° 44: Unidades por quema de horno: fachaleta

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

El 66,67% del sector ladrillero mecanizado hornea de 3.895 a 4.660 ladrillos por quema de horno, en menor número y con igual porcentaje del 16,67% el resto de empresas se encuentran quemando de 1.600 a 2.365 y 3.130 a 3.895 unidades respectivamente.

El número de tejas por quema de horno va desde 2.000 a 2.200 unidades para el 50% de empresas y de 2.200 a 2.400 unidades para la otra mitad de industrias mecanizadas.

El 40% de empresas hornea de 1.280 a 1.840 fachaletas por quema, con igual porcentaje del 20% se encuentran las cantidades de 160 a 720, 720 a 1.280 y 1.840 a 2.400 unidades.



Pregunta 16: ¿Qué mes (es) del año representa para la empresa alta producción o baja producción y por qué?

Objetivo: Conocer los meses del año aptos y no aptos para la producción de ladrillo, teja y fachaleta en la industria ladrillera de tipo mecanizada.

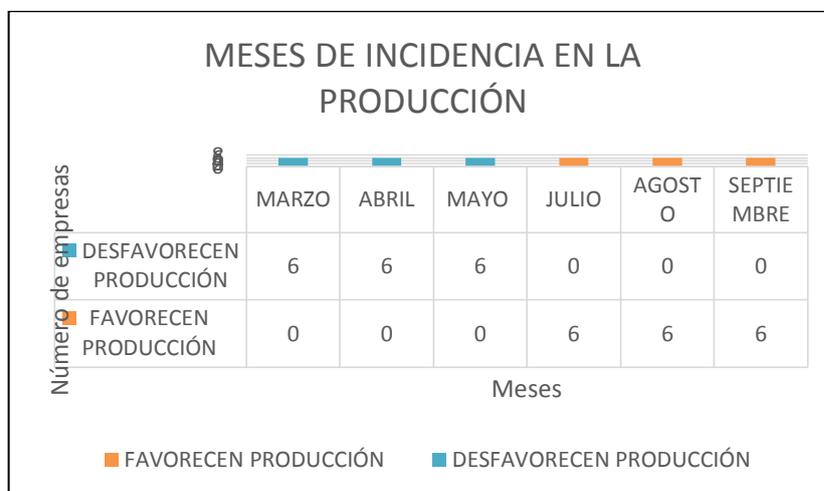


Gráfico N° 45: Meses de incidencia en la producción

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

Como indica la gráfica la totalidad de las empresas encuestadas manifiestan que los meses que desfavorecen la producción son marzo, abril y mayo, mientras que julio, agosto y septiembre favorecen a la producción, esto debido a las estaciones de invierno y verano respectivamente.



Pregunta 17: ¿Cuál es el número de ventas al mes y unidades vendidas por tipo de producto (consumidor final – intermediario)?

Objetivo: Conocer el tipo de canal de distribución (directo o indirecto) utilizado por las ladrilleras de tipo mecanizado.

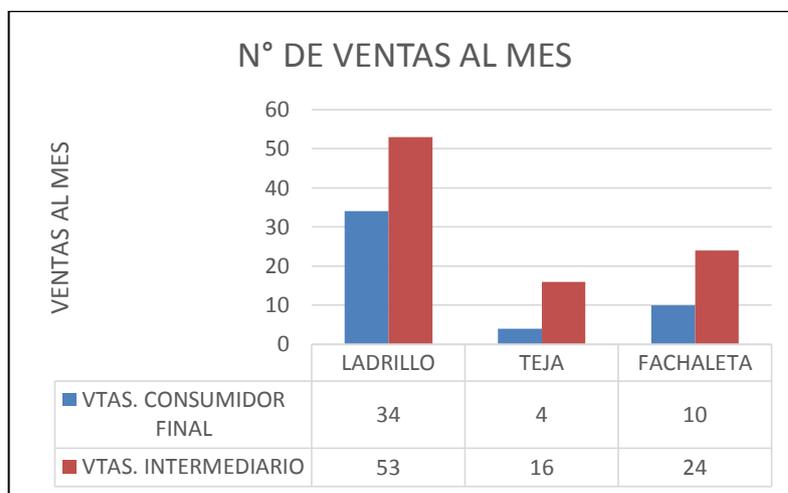


Gráfico N° 46: No. de ventas al mes de los productos

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

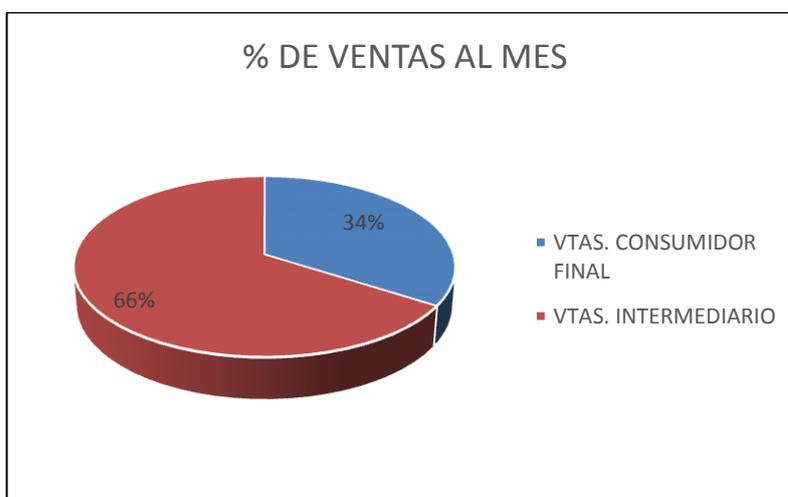


Gráfico N° 47: Porcentaje de ventas al mes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

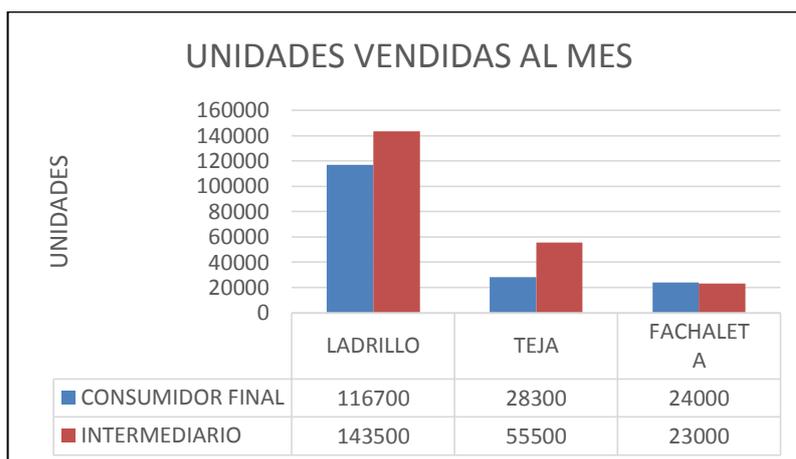


Gráfico N° 48: Unidades de productos vendidos al mes

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Resultados:

De las 141 ventas que realiza el sector ladrillero mecanizado al mes, 48 son a consumidores finales, esto constituye el 34%, mientras que 93, equivalente al 66% son realizadas a intermediarios.

En unidades de producto el sector vende al mes 391.000 unidades, de las cuales el 43% es decir 169.000 son adquiridas por consumidores finales y el 57% equivalente a 222.000 unidades son compradas por intermediarios.



2.8. Análisis de resultados

2.8.1. Número de empresas en el mercado.

El número de empresas analizadas constituye 45, ahora bien, con base en los resultados obtenidos en las tres primeras preguntas del cuestionario aplicado vemos que solamente 6 de estas reúnen las condiciones para ser consideradas como industrias ladrilleras de tipo mecanizado.

Estas condiciones o características constituyen:

- Poseer la totalidad de la maquinaria planteada en la pregunta número 1.
- Horno de tipo industrial (gas/diésel).
- Producción continua.

El proyecto EELA del año 2010 plantea la existencia de 4 empresas mecanizadas, 4 años después del mismo, nuestra investigación realiza una recategorización del sector incorporando a 2 establecimientos más dentro de este tipo de industrias.

Actualmente el cantón Cuenca cuenta con 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizado, ubicadas en las comunidades de Racar (Santísima Trinidad), Pan de Azúcar y el Carmen de Sinincay.

Entre estas empresas resaltamos a LADEKSA, Lozano Hnos., ACUTEJAS y San Luis debido a su posicionamiento en el mercado y a la fama que ha ganado su nombre en el sector de la construcción. Cabe indicar que los 39 establecimientos ladrilleros restantes por sus características continúan perteneciendo a la categoría de semi-mecanizados.

El sector ladrillero mecanizado del cantón se encuentra laborando en un promedio de 5 días a la semana con una jornada de 8 horas diarias, el número de trabajadores en cada empresa va desde un mínimo de 3 hasta un máximo de 12 trabajadores.



2.8.2. Productos.

El producto principal del sector constituye el ladrillo, en la encuesta se detalló los tipos principales de ladrillo comercializados en el mercado del cantón, así como también los de teja y fachaleta.

De acuerdo a los resultados, no todas las empresas del sector producen la totalidad de los productos planteados en el cuestionario.

El estudio da a conocer que los productos más fabricados por las empresas del sector mecanizado son el ladrillo y la fachaleta en los siguientes tipos:

Tabla N° 31

Productos más fabricados por las empresas del sector mecanizado

Tipo de producto	Dimensiones (cm)	Número empresas	% del sector
Ladrillo			
• Tochana (4 huecos) g30	7x20x30	5	83%
• Caravista (2 huecos) natural	9x13,5x30 7x13,5x30	5	83%
• Caravista (4 huecos) natural	9x13,5x30 7x13,5x30	6	100%
• Alpha Gia natural	9x13,5x20	5	83%
Fachaleta			



• Natural	9x30	5	83%
	7x30		

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Con menos del 80% de empresas ladrilleras mecanizadas produciendo, tenemos los siguientes tipos de ladrillo y teja:

Tabla N° 32

Ladrillo y teja producido por las empresas ladrilleras mecanizadas

Tipo de producto	Dimensiones (cm)	Número empresas	% del sector
Ladrillo			
• Tochana (6 huecos) G30	10x20x30	3	50%
• Tochana (6 huecos) G40	10x20x40 13x20x40 8x20x40	4	67%
• Tochana (4 huecos) G40	7x20x40	3	50%
• Alpha Gia natural	7x13,5x20	4	67%
• De obra	1,5x14x28	3	50%
• Cornisa natural	9x20x30	4	67%



Teja			
• Redonda natural	9mmx14cmx3 0cm	4	67%
• Cuadrada (P7) natural	9mmx14cmx3 0cm	4	67%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Boris Pacheco

Los productos menos fabricados por el sector ladrillero mecanizado constituyen aquellos tipos de ladrillo, teja y fachaleta barnizados o vidriados. Los resultados obtenidos dan a conocer que actualmente el 17% del sector, es decir una empresa, se encuentra produciendo de forma continua la totalidad de productos para el mercado del cantón Cuenca, dicha empresa es LADEKSA ubicada en el sector de Racar, Santísima Trinidad.

2.8.3. Estructura de costos.

La información obtenida del sector ladrillero mecanizado respecto a la forma como determina cada empresa el costo de sus productos es semejante en varios aspectos entre las 6 industrias, el principal es que no existe un método de costeo aplicado íntegramente en cada establecimiento ladrillero.

El análisis de cada respuesta obtenida de los encuestados, da a conocer que la totalidad de empresas emplea algo cercano a un método de costeo directo, esto es que el 100% de industrias del sector considera únicamente los costos de materia prima y mano de obra más los gastos indirectos de fabricación incurridos al mes, éstos costos son asignados a los productos terminados, considerándose como costos del producto.

El 50% del sector asigna los costos para la unidad de producto, mientras que la



otra mitad de empresas lo hace para un lote promedio de producción de 1000 unidades.

Ahora bien, la estructura general de costos del sector quedaría asentada bajo la consideración de los tres componentes principales del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, sin la desagregación exacta de los subcomponentes empleados en el proceso productivo.

2.8.4. Determinación de precios.

Los métodos de determinación de precios empleado en las industrias del sector ladrillero tipo mecanizada encontradas en el levantamiento de información el 50% aplican: *margen de utilidad sobre costo* entendiéndose a ésta como la ganancia que ellas obtienen de sus productos ya recuperando sus gastos, así como también el otro 50% se acogen al precio que se encuentra en el mercado, aquellas que se marginan la utilidad sobre el costo, tienen una producción alta de entre 3.700 a 7.000 ladrillos diario, siendo este producto más fuerte dentro de su producción. Es importante anotar que las ladrilleras cuentan con otros ingresos por producción como es el de teja y fachaleta, las empresas que adoptan el precio de mercado cuentan con una producción no muy alta siendo esta suficiente para cubrir a sus demandantes.

2.8.5. Margen de utilidad.

Las empresas como LADEKSA del Sr. Bolívar Sinchi, y la de los hermanos Lozano no se ven afectados a los cambios que se puedan dar en el mercado, por tener la ventaja de ser empresas con producción marginándose una utilidad de más del 40%.

Las empresas que por distintas circunstancias nos alcanzan en el número de producción a las empresas anteriormente mencionadas tan solo tienen una ganancia de 0.02 a 0.03 centavos por producto que en porcentajes es un 5% a 10% de margen de utilidad.



2.8.6. Niveles de producción.

Como bien se sabe y se pudo observar dentro el sector ladrillero no llevan un control de costos de manera ordenada por lo que no existe una separación de los componentes principales del costo MP MO CIF en montos o valores de acuerdo a su producción por lo que sus propietarios no saben a ciencia cierta si sus productos les está generando realmente ganancia, muchos de los encuestados se basaba en experiencia o simplemente en la recuperación de sus gastos, la empresa excepción de este caso es LADEKSA cuyo propietario es el señor Bolívar Sinchi, la misma que posee un control más ordenado de sus costos y gastos permitiendo obtener valores de costeo cercanos a la realidad, su alta producción la ubica por sobre las otras industrias ladrilleras mecanizadas, teniendo una mayor participación en el mercado del sector ladrillero.

Como ya se explicó anteriormente el horno industrial con producción continua da mejor resultado, pues las industrias con mayor producción tienen de entre 25-30 quemas al mes, cada quema da como ladrillo terminado de entre 3.895 a 4.660; en tanto que las que tienen menor producción hacen al mes tan solo de entre 10-20 quemas, obteniéndose 1.600 a 2.365 y 3.130 a 3.895 ladrillos respectivamente, esto no se debe a que no puedan llegar a cumplir con su capacidad instalada sino que como los propietarios aclaran que es suficiente para poder cubrir sus pedidos al mes.

En cuanto se refiere a los meses que estarían favoreciendo su producción o por lo contrario desfavoreciendo, todo el sector concluía que no existe un mes específico sino tan sólo son asuntos de clima como son los de verano que ayuda para que el secado del producto sea de manera más rápida, no así en épocas de invierno donde no existe mucha quema de productos.

2.8.7. Canales de distribución.

Como resultados del estudio de mercado en cuanto al número de ventas realizadas mensualmente, existe un amplio margen de ventas siendo 141 que en unidades es



391000 realizados por el sector ladrillero mecanizado al mes, la comercialización de los productos del sector ladrillero mecanizado se realiza en un 66% para intermediarios, siendo la razón de esta que como planean los encuestadores es rápido y no existe necesidad de ir en busca de consumidores finales, por lo que la industria ladrillera prefiere entregar a depósitos o trabajar directamente con arquitectos y hacer el despacho de todo sus productos.



CAPITULO III

DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA LADEKSA

El estudio que compete a esta tesis presenta un caso práctico, el mismo tiene por objetivo llegar a determinar el precio de venta de los productos de la empresa LADEKSA considerando los resultados obtenidos por el estudio del capítulo anterior como marco de referencia. Para cumplir con tal propósito el presente capítulo parte exponiendo secciones como: antecedentes de la empresa, misión, visión, políticas estructura organizacional, marco legal, productos que oferta, etc., que dan una visión global y real de la situación empresarial actual de la entidad.

Se debe considerar que el detalle de la estructura general de los tres principales componentes del sistema de costos por procesos a considerar en la determinación del costo unitario de los 13 productos con mayor demanda del sector de la construcción, se lo realiza previo a la determinación de las fases del proceso productivo mediante visita de planta.

El proceso de producción para la totalidad de materiales fabricados continuamente por la empresa dentro de sus tres líneas consta de seis fases, definidas en la investigación e ilustradas en el anexo número cuatro de la misma, mediante diagrama de flujo.

Cada componente del costo es analizado individualmente, a decir de la materia prima directa está constituida por la combinación de tres tipos de arcilla, la misma es asignada únicamente a la fase de mezclado, tomando como base el cuadro de costo de materia prima por unidad de producto. A diferencia de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, en la materia prima no es posible calcular un valor estándar para el total de líneas de producto en fabricación, debido a la variación en cantidad requerida por tipo de producto.



Tras la asignación de los rubros de costo correspondientes a cada línea de producto fabricado se llega al informe de producción, el mismo consta de hojas de costos por producto y estado de costos de producción total. Con el costo unitario por producto ya establecido se procede a determinar el precio de los productos aplicando el método de costo más un margen de utilidad del 40% aprobado por la gerencia y personal administrativo de la empresa LADEKSA.

3.1. Situación actual de la empresa LADEKSA

Este negocio familiar fue el legado que dejó el padre a sus hijos, manteniéndose en el mercado desde hace 20 años, en sus inicios mantuvieron una producción artesanal. Debido a la necesidad de ofrecer al mercado productos de calidad los cuatro hermanos deciden transformar su razón social pasando de persona natural a persona jurídica, es así que en 2006 se constituye la empresa SINCHI CARRASCO ASOCIADOS CIA. LTDA., siendo su proceso productivo ya industrializado.

Al cabo de unos años se produce la disolución de los socios, esto da paso a la creación de **LADEKSA CÍA. LTDA.**, siendo su único propietario el señor Hugo Bolívar Sinchi Carrasco, cuya actividad económica constituye la producción de ladrillo, teja y fachaleta en varios tipos.

Este nombre se debe a las iniciales (LAD) de ladrillo por ser el principal producto de fabricación y (EKSA) iniciales tomadas de los nombres de sus cuatro hijos.

La empresa se encuentra ubicada al noreste de la ciudad de Cuenca, en el barrio Racar – Santísima Trinidad, cuenta con tres accesos como son: Av. Del Chofer; Av. Ordoñez Lazo y la Av. Abelardo J. Andrade.

Hoy en día bajo el eslogan “*Con los pies en la tierra construimos nuestro futuro*”, LADEKSA maneja un alto nivel de producción, de ahí la importancia que tiene un correcto manejo de costos y un adecuado método de determinación de precios para sus tres líneas de producto, que asegure un mejor posicionamiento en el



mercado del cantón, además de un futuro empresarial provechoso, respaldado por la aceptación de sus productos en el sector de la construcción, considerado una demanda creciente en los últimos años.

A nivel de planificación estratégica la empresa define claramente en sus estatutos la misión, visión y objetivos que persigue, así como también su estructura organizacional. Estas directrices le permiten hacer frente a los cambios que les impone el entorno, con el fin de alcanzar resultados eficientes y de calidad.

3.1.1. Misión

Fabricar productos de excelente calidad y precios accesibles para la construcción, satisfaciendo las necesidades estéticas y funcionales de los profesionales en la rama de la construcción, generando empleo directo e indirecto y asegurando el crecimiento sostenido de la empresa con la implementación de maquinaria de última tecnología.

3.1.2. Visión

Para el año 2017 ser reconocidos como la empresa líder en la producción y comercialización de materiales para el sector de la construcción, potenciando la marca LADEKSA con una norma de calidad y variedad de productos a menor costo.

3.1.3. Objetivos

- Llegar a ser líder en el mercado, siendo la primera opción de compra con altos niveles de ventas.
- Fabricar productos con responsabilidad social y con el medio ambiente.
- Ofrecer productos de calidad a precios competitivos.
- Garantizar a los clientes productos que superen sus expectativas.
- Implementar tecnología de punta que permita incrementar el nivel

producción con menor costo y menor tiempo.

3.1.4. Estructura organizacional

Según Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, autores del libro "Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante", el **organigrama** es una "representación visual de la estructura organizacional, líneas de autoridad, (cadena de mando), relaciones de personal, comités permanentes y líneas de comunicación".

Considerando esto decimos que LADEKSA posee una estructura organizacional de tipo vertical donde la máxima autoridad constituye su gerente general, en segundo nivel se encuentra el área de contabilidad conjuntamente con la secretaria, finalmente posee tres departamentos; compras, producción y ventas. Cabe indicar que la empresa no cuenta con jefes de departamento puesto que es el mismo propietario quien coordina y supervisa la totalidad de actividades de la empresa.

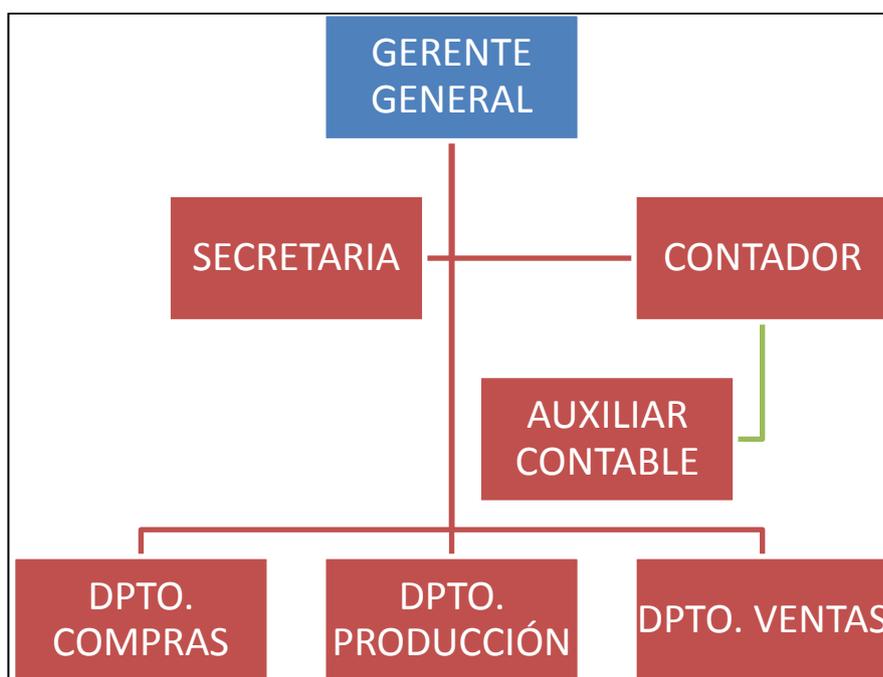


Figura No. 8 Estructura organizacional de empresa LADEKSA

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

3.1.5. Marco legal

LADKSA es creada luego de la disolución de la compañía SINCHI CARRASCO ASOCIADOS CIA. LTDA., su único propietario es el señor Hugo Bolívar Sinchi Carrasco, bajo la denominación de persona natural la empresa obtiene el Registro Único de Contribuyente (RUC) el 16 de julio de 2009, su actividad económica constituye la fabricación de ladrillos.

Para el mes de enero de 2014, tras actualización del RUC, la empresa es obligada a llevar contabilidad, su actividad económica es ahora la venta al por mayor y menor de materiales, piezas y accesorios de construcción, entre sus obligaciones tributarias constan:

- Anexo relación de dependencia.
- Anexo transaccional simplificado.
- Declaraciones de retenciones en la fuente.
- Declaración mensual del IVA.

3.1.6. Productos que oferta

TIPO DE PRODUCTO	DIMENSIONES (centímetros)	PRESENTACIÓN	
LADRILLO			
TOCHANA (6 HUECOS)		➤ Natural	
➤ G 30	10x20x30		
	13x20x30		
	8x20x30		
	10x20x40		
➤ G 40	13x20x40		
	8x20x40		

TOCHANA (4HUECOS) ➤ G 30	7x20x30	➤ Natural	
CARAVISTA (2 HUECOS)	9x13,5x30 7x13,5x30	➤ Natural ➤ Barnizado	
CARAVISTA (4 HUECOS)	9x13,5x30 7x13,5x30	➤ Natural ➤ Barnizado	
ALPHA GIA	9x13,5x20 7x13,5x20	➤ Natural ➤ Barnizado	
DE OBRA	1,5x14x28	➤ Natural	
CORNISA	9x20x30	➤ Natural ➤ Barnizado	
TEJA			
REDONDA	0,9x14x30	➤ Natural ➤ Barnizado	

CUADRADA (P7)	0,9x14x30	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Natural ➤ Barnizado 	
CANUTO	0,9x10x30	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Natural ➤ Barnizado 	
FACHALETA			
COMÚN	9x30 7x30	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Natural ➤ Barnizado 	

Gráfico N° 49: Productos que oferta la empresa LADEKSA

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

3.1.7. Maquinaria y equipo en planta

Durante los 20 años que lleva en el mercado del cantón, LADEKSA ha procurado estar a la vanguardia de la maquinaria y equipo para la producción de ladrillo, teja y fachaleta, con respecto a sus competidores directos. (Ver Anexo N° 2 imágenes)

Es así que, a nivel de planta de producción, la empresa cuenta con la siguiente maquinaria y equipo:

Tabla N° 33
Maquinaria y equipo de la empresa LADEKSA

Minicargadora (Bobcat)	Tolvas	Molinos	Motores diésel	Bandas transportadoras
Extrusora	Cortadora	Estantería	Secaderos	Horno

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.1.8. Distribución de la planta de producción

El área sobre la cual se asienta la empresa LADEKSA posee aproximadamente 4.000 metros cuadrados, de los cuales el 90% corresponde a la planta de producción, el 10% restante está destinado a las bodegas de materia prima, productos terminados e instalaciones de administración, contabilidad, ventas y recepción.

En lo que tiene que ver con la infraestructura, en el Anexo N° 3 se presenta un esquema elaborado por el autor de la investigación, el cual da a conocer la distribución de la planta de producción de la empresa, ilustrando cada área del proceso productivo y departamentos afines al mismo.

3.1.9. Estructura de los componentes del proceso de producción

Previo a la delimitación de las fases de producción y la correspondiente asignación de los costos a cada una de ellas en base a la producción del período, se hace el detalle de la estructura general de los tres principales componentes del sistema de costos por procesos a considerar en la determinación del costo y precio de comercialización de los productos fabricados en LADEKSA.

- **Materia prima**
 - Arcilla
 - Blanca (Sigsig).
 - Roja (Cumbe).
 - Roja (Buenos Aires).
- **Mano de obra**
 - Roles de pago.
 - Operario de la Minicargadora (Bobcat).
 - Supervisor de molienda.
 - Obreros del proceso de cortado, colocado y transportado del producto hacia el área de oreado.



- Personal de despacho.
- Personal de horneado o quemado (horneros).
- Trasvasador.
- Inspector de producción.
- **Costos indirectos de fabricación**
 - Mano de Obra Indirecta.
 - Supervisor de producción.
 - Combustible diésel.
 - Procesos:
 - ✓ Mezcla (funcionamiento de minicargadora Bobcat).
 - ✓ Molido.
 - ✓ Vaciado.
 - Energía eléctrica
 - Agua potable
 - Gas
 - Depreciación de Propiedad, Planta y Equipo
 - Minicargadora (Bobcat)
 - Tolvas
 - Molinos
 - Motores diésel (área de molienda)
 - Bandas transportadoras
 - Extrusora
 - Cortadora
 - Carretillas (área de vaciado)
 - Estantería (área de oreado)
 - Secaderos
 - Horno
 - Nave industrial
 - Elementos de protección personal
 - Guantes
 - ✓ Cuero



✓ Tela

3.1.10. Proceso productivo

Haciendo uso de la entrevista y observación como técnicas usadas comúnmente dentro de un proyecto de investigación, se dialogó con el propietario de la empresa y se realizó una visita de planta con la finalidad de identificar y definir cada una de las seis fases del ciclo de producción por las cuales atraviesan sus tres líneas de productos, dichas líneas son ladrillo, teja y fachaleta.

Las fases o procesos de producción que se encuentran claramente delimitados en LADEKSA, son los siguientes:

1. Mezclar la arcilla

Constituye el proceso base de la producción, la mezcla de los tres tipos de tierras se la realiza en un área cercana al depósito de materia prima, en las medidas y cantidades requeridas para cada línea de producto. El factor tecnológico de esta fase constituye la minicargadora Bobcat con su correspondiente operario como factor humano.

2. Trituración o molienda de la arcilla

La mezcla de arcilla pasa por dos tolvas desmenuzadoras, estas reducen el tamaño de las partículas de tierra previo al ingreso a los molinos mediante bandas transportadoras. En este proceso una persona es la encargada de supervisar el funcionamiento de los dos molinos instalados en planta, evitando que ingresen piedras que a la postre podrían llegar a averiar la maquinaria.

3. Vaciado del producto

Mediante bandas transportadoras el arcilla de los molinos ingresa a la extrusora, la misma hace pasar el material por un tornillo sin fin mezclándolo con agua, esto permite obtener una pasta de arcilla con el grado de humedad justo para ser



expulsado por la máquina a través de un molde de vaciado, colocado acorde a la línea de producto a fabricar. Esta fase requiere de 4 obreros encargados de las funciones de corte, colocado y transportado del producto en carretillas al siguiente proceso.

4. Proceso de oreado

En esta fase el producto es colocado en el piso de un área de aproximadamente 400 metros cuadrados a temperatura ambiente, este es sin duda el proceso más demorado del ciclo productivo ya que toma alrededor de 6 días hasta que la arcilla este casi seca en su totalidad. Son los mismos obreros del proceso anterior quienes se ocupan de mover el producto en proceso y colocarlo en estantes, dejando espacio libre para el próximo producto a fabricar.

5. Proceso de secado

Transcurrido el periodo de oreado el producto es trasladado en estantes hacia los secaderos, los mismos constituyen una especie bóvedas donde a través de ventiladores y fraguas se bombea aire caliente proveniente del horno, este proceso seca en su totalidad a los productos evitando trisaduras o fisuras en la fase de horneado. El personal de esta área trabaja en turnos rotativos con la función de acomodar el producto en los respectivos carros de secado.

6. Proceso de horneado o quemado

En esta última fase el producto seco es ingresado al horno para ser quemado a temperatura uniforme, los horneros, término que identifica al personal de esta área, son los encargados de colocar los productos en los carros de horneado, los turnos de esta sección son rotativos, comprenden 2 personas responsables de la supervisión constante del proceso a fin de obtener productos de calidad, listos para la venta.

En base a las fases de producción definidas, se elaboró un flujograma del proceso



productivo de la empresa, el mismo se presenta en el Anexo N° 4.

3.2. Determinación del costo de producción total y unitario de los productos fabricados en LADEKSA

3.2.1. Producción mensual de la empresa

LADEKSA mantiene distribuida su producción mensual hacia sus tres líneas de productos (ladrillo, teja y fachaleta).

En los últimos meses, la empresa se ha centrado en la producción continua de 13 tipos de productos, dentro de sus tres líneas, esto debido a la creciente demanda, específicamente de estos materiales, que genera el sector de la construcción

Es así que, cada mes la empresa fabrica el siguiente número de unidades de producto por línea:

Tabla N° 34
Producción mensual de la empresa LADEKSA

Línea	Unidades terminadas
Ladrillo	118.080
Teja	19.200
Fachaleta	3.840
Total	141.120

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

En cuanto a las órdenes de producción por línea de producto, correspondientes a este nivel de producción mensual, son las siguientes:



Tabla N° 35
Nivel de producción mensual de ladrillo

ORDEN DE PRODUCCIÓN						
LINEA DE PRODUCTO:		LADRILLO	SOLICITA:			GERENTE
FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ENTREGA	DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	CANTIDAD	N° DE HORAS PARA LA PRODUCCIÓN
02/01/2015	31/01/2015	Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10x20x30	23040	24
02/01/2015	31/01/2015	Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	11520	12
02/01/2015	31/01/2015	Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	17280	18
02/01/2015	31/01/2015	Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	19200	20
02/01/2015	31/01/2015	Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	26880	28
02/01/2015	31/01/2015	Alpha Gia	AHG9	9x13,5x20	6720	7
02/01/2015	31/01/2015	De obra	LH-14	1,5x14x28	6720	7
02/01/2015	31/01/2015	Cornisa	CNSV9	9x20x30	6720	7
TOTAL					118080	123

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 36
Nivel de producción mensual de teja

ORDEN DE PRODUCCIÓN						
LINEA DE PRODUCTO:		TEJA	SOLICITA:			GERENTE
FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ENTREGA	DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	CANTIDAD	N° DE HORAS PARA LA PRODUCCIÓN
02/01/2015	31/01/2015	Redonda	RP7	0,9x14x30	6720	7
02/01/2015	31/01/2015	Cuadrada	CP7	0,9x14x30	7680	8
02/01/2015	31/01/2015	Canuto	CTO	0,9x10x30	4800	5
TOTAL					19200	20

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 37
Nivel de producción mensual de fachaleta

ORDEN DE PRODUCCIÓN						
LINEA DE PRODUCTO:		FACHALETA	SOLICITA:	GERENTE		
FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ENTREGA	DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	CANTIDAD	N° DE HORAS PARA LA PRODUCCIÓN
02/01/2015	31/01/2015	Fachaleta Común	FLCV9	9x30	1920	2
02/01/2015	31/01/2015	Fachaleta Común	FLCV7	7x30	1920	2
TOTAL					3840	4

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

La determinación del número de horas de producción requeridas por producto se realiza en base a la capacidad real de producción por hora de la empresa. (Ver anexo N° 5)

Con base en este cálculo, se ha determinado que para el nivel de producción del período se requiere un total de 147 horas.

El total determinado para horas de producción requeridas se aplica solamente para las fases de mezclado, molienda, vaciado y oreado. El secado y horneado constituyen procesos que implican un mayor número de horas.

Cabe indicar que el personal de producción dedica estrictamente 7 horas diarias de trabajo para el proceso de vaciado, la hora restante de su jornada la emplean en la fase de oreado, moviendo los productos y agilizando este proceso.

3.2.2. Materia prima directa

En LADEKSA la materia prima directa está constituida por la combinación de tres tipos de arcilla, adquiridas por volquetes y costeadas a su equivalencia en kilogramos por metro cúbico.



Tabla N° 38
Materia prima

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	PROCEDENCIA	COSTO POR VOLQUETE (\$)	m ³ /VOLQUETE	COSTO/m ³	Kg/m ³	COSTO/Kg.
Arcilla Roja	T-RO-CB	Cumbe	\$110.00	8	\$13.75	1660	\$0.0083
Arcilla Blanca	T-BL-SG	Sigsig	\$180.00	13	\$13.85	1660	\$0.0083
Arcilla Roja	T-RO-SY	Syausí	\$90.00	8	\$11.25	1660	\$0.0068

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

La proporción de cada tipo de arcilla en combinación para la mezcla es fruto de los años de experiencia del propietario de la empresa en el mercado ladrillero. Cada producto a fabricar tiene definida la cantidad exacta en kilogramos de material que se debe mezclar para su producción.

Con base en esta información se elabora el cuadro de costo de materia prima por unidad de producto, aquí la cantidad en kilogramos de cada tipo de arcilla requerida por producto es costeadada, para luego ser multiplicada por el volumen de producción del período, requerido en las órdenes. De esta manera se obtiene el costo total de la materia prima del periodo por línea de producto fabricado y la cantidad total en kilogramos de mezcla de arcilla requeridos para cada una.

En lo que tiene que ver con el proceso productivo, la materia prima es asignada únicamente a la fase de mezclado, puesto que la arcilla constituye el principal y único material directo en todo el ciclo productivo por el que atraviesa cada línea de producto fabricado en LADEKSA.

Con respecto a los otros dos componentes del costo, en la materia no es posible calcular un valor estándar para el total de líneas de producto en fabricación, debido a la variación en cantidad requerida por tipo de producto, ejemplificando, a



la empresa no le resulta igual producir un ladrillo tipo G30 que uno de tipo G40, el segundo implica mayor cantidad de material, por ende el costo fluctúa y es la razón del análisis del costo de materia prima por unidad de producto.



3.2.2.1. Costo de materia prima por unidad de producto

Tabla N° 39
Costo de materia prima por unidad de producto/ladrillo

LÍNEA DE PRODUCTO:		LADRILLO	COSTO DE MATERIA PRIMA/UNIDAD DE PRODUCTO						MEZCLA DE ARCILLA REQUERIDA (Kg)	COSTO M.P. TOTAL/unid
			\$0.0083		\$0.0083		\$0.0068			
			T-RO-CB		T-BL-SG		T-RO-SY			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	ROJA		BLANCA		ROJA			
			Kg/unid	COSTO	Kg/unid	COSTO	Kg/unid	COSTO		
Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10X20X30	2.72	\$0.02253	0.68	\$0.00567	0.68	\$0.00461	4.08	\$0.03281
Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	4.53	\$0.03752	1.13	\$0.00943	1.13	\$0.00766	6.80	\$0.05461
Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	1.51	\$0.01252	0.38	\$0.00315	0.38	\$0.00256	2.27	\$0.01824
Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	2.12	\$0.01753	0.53	\$0.00441	0.53	\$0.00359	3.18	\$0.02553
Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	1.67	\$0.01386	0.42	\$0.00349	0.42	\$0.00284	2.51	\$0.02018
Alpha Gia	AHGV9	9x13,5x20	1.29	\$0.01065	0.32	\$0.00268	0.32	\$0.00218	1.93	\$0.01550
De obra	LH-14	1,5x14x28	0.70	\$0.00581	0.29	\$0.00242	0.15	\$0.00102	1.14	\$0.00925
Cornisa	CNSV9	9x20x30	2.27	\$0.01883	0.57	\$0.00474	0.57	\$0.00385	3.41	\$0.02742

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 40
Costo de materia prima por unidad de producto/teja

LÍNEA DE PRODUCTO:		TEJA	COSTO DE MATERIA PRIMA/UNIDAD DE PRODUCTO						MEZCLA DE ARCILLA REQUERIDA (Kg)	COSTO M.P. TOTAL/unid
			\$0.0083		\$0.0083		\$0.0068			
			T-RO-CB		T-BL-SG		T-RO-SY			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	ROJA		BLANCA		ROJA			
			Kg/unid	COSTO	Kg/unid	COSTO	Kg/unid	COSTO		
Redonda	RP7	0,9x14x30	0.51	\$0.00420	0.51	\$0.00423	0.12	\$0.00081	1.14	\$0.00924
Cuadrada	CP7	0,9x14x30	0.51	\$0.00420	0.51	\$0.00423	0.12	\$0.00081	1.14	\$0.00924
Canuto	CTO	0,9x10x30	0.30	\$0.00250	0.30	\$0.00252	0.08	\$0.00054	0.68	\$0.00557

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 41
Costo de materia prima por unidad de producto/fachaleta

LÍNEA DE PRODUCTO:		FACHALETA	COSTO DE MATERIA PRIMA/UNIDAD DE PRODUCTO						MEZCLA DE ARCILLA REQUERIDA (Kg)	COSTO M.P. TOTAL/unid
			\$0.0083		\$0.0083		\$0.0068			
			T-RO-CB		T-BL-SG		T-RO-SY			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	ROJA		BLANCA		ROJA			
			Kg/unid	COSTO	Kg/unid	COSTO	Kg/unid	COSTO		
Fachaleta Común	FLCV9	9x30	0.37	\$0.00309	0.09	\$0.00078	0.09	\$0.00063	0.56	\$0.00450
Fachaleta Común	FLCV7	7x30	0.31	\$0.00254	0.08	\$0.00064	0.08	\$0.00052	0.46	\$0.00370

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.2.2. Costo de la materia prima del período por línea de producto fabricado

Tabla N° 42
Costo de materia prima del período por línea de producto/ladrillo

LÍNEA DE PRODUCTO:		LADRILLO		COSTO DE MATERIA PRIMA (PRODUCCIÓN DEL PERIODO)						MEZCLA DE ARCILLA REQUERIDA (Kg)	COSTO M.P. CONSUMIDA
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	PRODUCCIÓN REQUERIDA	T-RO-CB		T-BL-SG		T-RO-SY			
				ROJA		BLANCA		ROJA			
				Kg/prod.	COSTO TOTAL	Kg/prod.	COSTO TOTAL	Kg/prod.	COSTO TOTAL		
Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10X20X30	23040	62669	\$519.09	15667	\$130.68	15667	\$106.18	94003	\$755.95
Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	11520	52186	\$432.26	13018	\$108.58	13018	\$88.22	78221	\$629.06
Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	17280	26127	\$216.42	6532	\$54.48	6532	\$44.27	39191	\$315.17
Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	19200	40641	\$336.64	10160	\$84.75	10160	\$68.86	60962	\$490.24
Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	26880	44979	\$372.57	11245	\$93.79	11245	\$76.21	67469	\$542.57
Alpha Gia	AHGV9	9x13,5x20	6720	8637	\$71.55	2159	\$18.01	2159	\$14.63	12956	\$104.19
De obra	LH-14	1,5x14x28	6720	4714	\$39.05	1949	\$16.26	1008	\$6.83	7671	\$62.14
Cornisa	CNSV9	9x20x30	6720	15277	\$126.54	3819	\$31.86	3819	\$25.88	22915	\$184.28
TOTAL				255231	\$2,114.11	64549	\$538.41	63608	\$431.08	383388	\$3,083.60

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 43
Costo de materia prima del período por línea de producto/teja

LÍNEA DE PRODUCTO:		TEJA	COSTO DE MATERIA PRIMA (PRODUCCIÓN DEL PERIODO)							MEZCLA DE ARCILLA REQUERIDA (Kg)	COSTO M.P. CONSUMIDA
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	PRODUCCIÓN REQUERIDA	T-RO-CB		T-BL-SG		T-RO-SY			
				ROJA		BLANCA		ROJA			
				Kg/prod.	COSTO TOTAL	Kg/prod.	COSTO TOTAL	Kg/prod.	COSTO TOTAL		
Redonda	RP7	0,9x14x30	6720	3405	\$28.20	3405	\$28.40	806	\$5.47	7616	\$62.07
Cuadrada	CP7	0,9x14x30	7680	3891	\$32.23	3891	\$32.46	922	\$6.25	8704	\$70.93
Canuto	CTO	0,9x10x30	4800	1452	\$12.02	1452	\$12.11	384	\$2.60	3287	\$26.73
TOTAL				8748	\$72.46	8748	\$72.96	2112	\$14.31	19607	\$159.73

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 44
Costo de materia prima del período por línea de producto/fachaleta

LÍNEA DE PRODUCTO:		FACHALETA	PRODUCCIÓN REQUERIDA	COSTO DE MATERIA PRIMA (PRODUCCIÓN DEL PERIODO)						MEZCLA DE ARCILLA REQUERIDA (Kg)	COSTO M.P. CONSUMIDA
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)		T-RO-CB		T-BL-SG		T-RO-SY			
				ROJA		BLANCA		ROJA			
				Kg/prod.	COSTO TOTAL	Kg/prod.	COSTO TOTAL	Kg/prod.	COSTO TOTAL		
Fachaleta Común	FLCV9	9x30	1920	717	\$5.94	179	\$1.49	179	\$1.21	1075	\$8.65
Fachaleta Común	FLCV7	7x30	1920	589	\$4.88	147	\$1.23	147	\$1.00	883	\$7.10
TOTAL				1306	\$10.81	326	\$2.72	326	\$2.21	1958	\$15.75

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.3. Mano de obra directa del periodo

El cuadro de Mano de Obra Directa MOD, detalla el costo mensual incurrido por la empresa, en cuanto a nómina de obreros y personal de planta directamente relacionado con el proceso productivo, así como también el número de horas destinado en cada una de las fases del mismo.

El total de horas de MOD en este periodo asciende a 168, para 4 de los seis procesos. Los obreros de la fase de secado y horneado realizan por lo general jornadas de 12 horas diarias, en turnos rotativos, es así que para el periodo, estas dos fases cuentan con un total de 264 horas de M.O.D. (22 días laborados x 12 horas diarias = 264 horas de M.O.D.).

Existen obreros que laboran en más de una fase del proceso productivo, tal es el caso del operario del Bobcat, el operario de tolvas y el personal de cortado, colocado y transportado del producto. El primero se desempeña en dos fases, mezclado y vaciado, sin embargo, su actividad principal constituye la mezcla de arcilla.

De igual forma en los procesos de molido y vaciado, sus obreros comparten actividades con la fase de oreado, las cinco personas destinan una hora de su jornada diaria para mover los productos, agilitando el proceso de secado a temperatura ambiente.

Considerando esto, vemos que el personal ha destinado 147 horas al proceso de vaciado y 21 horas a la fase de oreado, lo cual da un total de 168 horas de M.O.D. en el periodo.



3.2.3.1. Horas de mano de obra directa por proceso

Tabla N° 45

Horas de mano de obra directa por proceso

MANO DE OBRA DIRECTA											
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	HORAS DE M.O.D. POR PROCESO						TOTAL HORAS M.O.D.	COSTO/HORA	COSTO MENSUAL
			MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO			
1	Adrián Pérez	Operario (Bobcat)	21		147		-	-	168	\$3.57	\$600.00
2	César Muñoz	Operario (tolvas y molinos)	-	147	-	21	-	-	168	\$2.11	\$354.00
3	Maribel Salinas	Cortador	-	-	147	21	-	-	168	\$2.11	\$354.00
4	Tania Aucay	Colocador	-	-	147	21	-	-	168	\$2.11	\$354.00
5	Mercedes Sinchi	Transportador	-	-	147	21	-	-	168	\$2.11	\$354.00
6	Lucia Salinas	Transportador	-	-	147	21	-	-	168	\$2.11	\$354.00
7	Sergio Carrión	Hornero	-	-	-	-	264	-	264	\$1.63	\$430.00
8	Alfredo Coronel	Hornero	-	-	-	-	264	-	264	\$1.63	\$430.00
9	Byron Loyola	Hornero	-	-	-	-	264	-	264	\$1.63	\$430.00
10	Jaime Encarnación	Hornero	-	-	-	-	-	264	264	\$1.63	\$430.00
11	Carlos Cabrera	Hornero	-	-	-	-	-	264	264	\$1.63	\$430.00
12	Santiago Calderón	Hornero	-	-	-	-	-	264	264	\$1.63	\$430.00
13	Crispín Balarezo	Trasvasador	-	-	-	-	-	264	264	\$2.08	\$550.00
14	María Aucay	Despachador	-	-	-	-	-	264	264	\$1.34	\$354.00
15	Vicente Rodríguez	Despachador	-	-	-	-	-	264	264	\$1.34	\$354.00
TOTAL											\$6,208.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



El número de horas de M.O.D. destinadas a cada fase del proceso productivo es costeadado, determinando así, el importe de la mano de obra directa por proceso. A nivel de fases de producción, el horneado de los productos resulta la más costosa, como se sostuvo anteriormente esto se debe a la jornada extendida de 12 horas que poseen los horneros de la empresa.

Al no existir diferencia de mano de obra entre línea de producto fabricado en cada proceso, es posible determinar un costo estándar del componente para el volumen de producción total del período. Es decir dividir el costo de mano de obra directa por proceso para el total de unidades de producto fabricadas en el mes.

El costo estándar unitario determinado por proceso es asignado acorde a las unidades producidas por línea de producto.

3.2.3.2. Costo de la mano de obra directa por proceso

Tabla N° 46
Costo de la mano de obra directa por proceso

DESCRIPCIÓN	COSTO DE M.O.D. POR PROCESO						COSTO MENSUAL
	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	
Operario (Bobcat)	\$75.00	-	\$525.00	-	-	-	\$600.00
Operario (tolvas y molinos)	-	\$309.75	-	\$44.25	-	-	\$354.00
Cortador	-	-	\$ 309.75	\$44.25	-	-	\$354.00
Colocador	-	-	\$ 309.75	\$44.25	-	-	\$354.00
Transportador	-	-	\$ 309.75	\$44.25	-	-	\$354.00
Transportador	-	-	\$ 309.75	\$44.25	-	-	\$354.00
Hornero	-	-	-	-	\$430.00	-	\$430.00
Hornero	-	-	-	-	\$430.00	-	\$430.00
Hornero	-	-	-	-	\$430.00	-	\$430.00
Hornero	-	-	-	-	-	\$430.00	\$430.00
Hornero	-	-	-	-	-	\$430.00	\$430.00
Hornero	-	-	-	-	-	\$430.00	\$430.00
Trasvasador	-	-	-	-	-	\$550.00	\$550.00
Despachador	-	-	-	-	-	\$354.00	\$354.00
Despachador	-	-	-	-	-	\$354.00	\$354.00
TOTAL	\$75.00	\$309.75	\$1,764.00	\$221.25	\$1,290.00	\$2,548.00	\$6,208.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.3.3. Costo de mano de obra directa por unidad de producto fabricado

Tabla N° 47
Costo de la mano de obra directa por unidades de productos fabricados

COSTO DE M.O.D. POR UNIDAD DE PRODUCTO FABRICADO							
DESCRIPCIÓN	PROCESOS						COSTO UNIT. DE PRODUCTO POR TRABAJADOR
	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	
Operario (Bobcat)	\$0.000531	-	\$0.003720	-	-	-	\$0.004252
Operario (tolvas y molinos)	-	\$0.002195	-	\$0.000314	-	-	\$0.002509
Cortador	-	-	\$ 0.002195	\$0.000314	-	-	\$0.002509
Colocador	-	-	\$ 0.002195	\$0.000314	-	-	\$0.002509
Transportador	-	-	\$ 0.002195	\$0.000314	-	-	\$0.002509
Transportador	-	-	\$ 0.002195	\$0.000314	-	-	\$0.002509
Hornero	-	-	-	-	\$0.003047	-	\$0.003047
Hornero	-	-	-	-	\$0.003047	-	\$0.003047
Hornero	-	-	-	-	\$0.003047	-	\$0.003047
Hornero	-	-	-	-	-	\$0.003047	\$0.003047
Hornero	-	-	-	-	-	\$0.003047	\$0.003047
Hornero	-	-	-	-	-	\$0.003047	\$0.003047
Trasvasador	-	-	-	-	-	\$0.003897	\$0.003897
Despachador	-	-	-	-	-	\$0.002509	\$0.002509
Despachador	-	-	-	-	-	\$0.002509	\$0.002509
TOTAL	\$0.000531	\$0.002195	\$0.012500	\$0.001568	\$0.009141	\$0.018056	\$0.043991

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.3.4. Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto fabricado

Tabla N° 48
Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto fabricado/ladrillo

LINEA DE PRODUCTO:		LADRILLO		PROCESOS						
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	UNIDADES PRODUCIDAS	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	TOTAL
				\$0.000531	\$0.002195	\$0.012500	\$0.001568	\$0.009141	\$0.018056	\$0.043991
Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10x20x30	23040	\$12.24	\$50.57	\$288.00	\$36.12	\$210.61	\$416.00	\$1,013.55
Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	11520	\$6.12	\$25.29	\$144.00	\$18.06	\$105.31	\$208.00	\$506.78
Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	17280	\$9.18	\$37.93	\$216.00	\$27.09	\$157.96	\$312.00	\$760.16
Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	19200	\$10.20	\$42.14	\$240.00	\$30.10	\$175.51	\$346.67	\$844.63
Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	26880	\$14.29	\$59.00	\$336.00	\$42.14	\$245.71	\$485.33	\$1,182.48
Alpha Gia	AHGV9	9x13,5x20	6720	\$3.57	\$14.75	\$84.00	\$10.54	\$61.43	\$121.33	\$295.62
De obra	LH-14	1,5x14x28	6720	\$3.57	\$14.75	\$84.00	\$10.54	\$61.43	\$121.33	\$295.62
Cornisa	CNSV9	9x20x30	6720	\$3.57	\$14.75	\$84.00	\$10.54	\$61.43	\$121.33	\$295.62
				\$62.76	\$259.18	\$1,476.00	\$185.13	\$1,079.39	\$2,132.00	\$5,194.45

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 49

Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto fabricado/teja

LINEA DE PRODUCTO:		TEJA		PROCESOS						
				\$0.000531	\$0.002195	\$0.012500	\$0.001568	\$0.009141	\$0.018056	\$0.043991
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	UNIDADES PRODUCIDAS	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	TOTAL
Redonda	RP7	0,9x14x30	6720	\$3.57	\$14.75	\$84.00	\$10.54	\$61.43	\$121.33	\$295.62
Cuadrada	CP7	0,9x14x30	7680	\$4.08	\$16.86	\$96.00	\$12.04	\$70.20	\$138.67	\$337.85
Canuto	CTO	0,9x10x30	4800	\$2.55	\$10.54	\$60.00	\$7.53	\$43.88	\$86.67	\$211.16
				\$10.20	\$42.14	\$240.00	\$30.10	\$175.51	\$346.67	\$844.63

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 50

Asignación del costo de mano de obra directa por línea de producto fabricado/fachaleta

LINEA DE PRODUCTO:		FACHALETA		PROCESOS						
				\$0.000531	\$0.002195	\$0.012500	\$0.001568	\$0.009141	\$0.018056	\$0.043991
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	UNIDADES PRODUCIDAS	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	TOTAL
Fachaleta Común	FLCV9	9x30	1920	\$1.02	\$4.21	\$24.00	\$3.01	\$17.55	\$34.67	\$84.46
Fachaleta Común	FLCV7	7x30	1920	\$1.02	\$4.21	\$24.00	\$3.01	\$17.55	\$34.67	\$84.46
				\$2.04	\$8.43	\$48.00	\$6.02	\$35.10	\$69.33	\$168.93

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.4. Costos indirectos de fabricación del período

Los rubros incurridos por la empresa en cada uno de los elementos del tercer componente del costo corresponden al período de un mes.

Al igual que el costo de mano de obra directa, el importe por costos indirectos de fabricación de la empresa no diferencia líneas de producto fabricado. Su correspondiente asignación a las fases del proceso productivo emplea los criterios más adecuados a la actividad económica de LADEKSA.

Existen valores CIF asignados en su totalidad a un proceso determinado, tal es el caso del costo por agua potable y el de gas industrial (GLP), destinados completamente a los procesos de vaciado y quemado respectivamente.

Tabla N° 51
Valores CIF asignados a procesos de vaciado y quemado
(Agua potable/gas)

DESCRIPCIÓN:		AGUA POTABLE	DESCRIPCIÓN:		GAS (GLP)
		CONSUMO DEL PERÍODO			
COSTO PLANILLA:		\$62,20		COSTO MENSUAL: \$5,550.00	
		ASIGNACIÓN A PRODUCCIÓN		ASIGNACIÓN A PRODUCCIÓN	
PROCESOS		TOTAL		PROCESOS	
VACIADO		\$62,20		HORNEADO \$5,550.00	

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Similar situación presentan los costos por depreciación de propiedad, planta y equipo, definidos por la fase del proceso productivo a la que pertenece el activo fijo.

La cuota mensual de depreciación es calculada bajo el método de línea recta, esto debido a que la empresa considera al tiempo como factor determinante en el deterioro y disminución de los servicios potenciales del activo fijo, independientemente del grado de utilización dado a cada maquinaria y equipo en el período de producción. (Anexo N° 6 tablas de depreciación) (Depreciación.net, s/f)

El costo por depreciación de la nave industrial es distribuido a los procesos de fabricación en base al área en metros cuadrados que ocupa cada uno dentro de la planta de producción.

De esta manera las cuotas anual y mensual de depreciación junto a los 3600 m² equivalentes al 90% del área total (4.000 m²) sobre la cual se asienta la empresa se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla N° 52
Distribución del costo de depreciación de nave industrial

COSTO DEPRECIACIÓN NAVE INDUSTRIAL			\$2,250.00	\$187.50
PROCESOS	m2	%	ANUAL	MENSUAL
MEZCLADO	60	1.67%	\$37.50	\$3.13
MOLIENDA	85	2.36%	\$53.13	\$4.43
VACIADO	40	1.11%	\$25.00	\$2.08
OREADO	1300	36.11%	\$812.50	\$67.71
SECADO	1250	34.72%	\$781.25	\$65.10
HORNEADO	865	24.03%	\$540.63	\$45.05
TOTAL	3600	100%	\$2,250.00	\$187.50

Fuente: Investigación realizada en empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

El cuadro resumen del costo de depreciación del período para cada proceso es como sigue:



Tabla N° 53
Costo total de depreciación por proceso

COSTO TOTAL DE DEPRECIACIÓN POR PROCESO			
PROCESOS		ANUAL	MENSUAL
MEZCLADO	\$	\$4,737.50	\$394.79
Minicargadora (Bobcat)	\$4,700.00		
Nave industrial	\$37.50		
MOLIENDA	\$	\$2,013.13	\$167.76
Tolvas	\$240.00		
Molinos	\$900.00		
Motores diésel	\$180.00		
Bandas transportadoras	\$640.00		
Nave industrial	\$53.13		
VACIADO	\$	\$4,225.00	\$352.08
Extrusora	\$4,000.00		
Cortadora	\$150.00		
Carretillas	\$50.00		
Nave industrial	\$25.00		
OREADO		\$2,312.50	\$192.71
Estantería	\$1,500.00		
Nave industrial	\$812.50		
SECADO		\$2,781.25	\$231.77
Secaderos	\$2,000.00		
Nave industrial	\$781.25		
HORNEADO		\$15,540.63	\$1,295.05
Horno	\$15,000.00		
Nave industrial	\$540.63		
		TOTAL	\$2,634.17

Fuente: Investigación realizada en empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

En lo que corresponde al consumo de diésel, el costo es asignado mediante la cantidad de galones requeridos por proceso al mes. Dentro de cada fase, la empresa conoce el consumo de combustible en unidades de galón que posee cada maquinaria, el total de galones consumidos en el periodo multiplicado por su costo unitario da como resultado el costo mensual de diésel para la producción total.



Tabla N° 54
Costo mensual del consumo de diésel

DESCRIPCIÓN:		DIÉSEL	UNIDAD DE MEDIDA:	GALONES (gls)
CONSUMO DEL PERÍODO				
gls/DIA	DIAS DE PRODUCCIÓN	TOTAL gls. CONSUMIDOS	COSTO/gl	COSTO MENSUAL
45	21	945	\$1.38	\$1,304.10
ASIGNACIÓN DE COMBUSTIBLE A PRODUCCIÓN				
PROCESOS	CANTIDAD (gls)	COSTO/gl	TOTAL	
MEZCLADO	210	\$1.38	\$289.80	
MOLIENDA	210	\$1.38	\$289.80	
VACIADO	525	\$1.38	\$724.50	
			\$1,304.10	

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Como elementos de protección, el personal de LADEKSA emplea únicamente guantes industriales, estos son de dos tipos: cuero y tela.

Los obreros de las fase de secado y horneado reciben dos pares de guantes de cada tipo al mes, mientras que en las fases restantes se entrega un par de tipo tela a cada trabajador en el período.

Tabla N° 55
Costo mensual de protección personal/guantes de cuero

DESCRIPCIÓN:	GUANTES	TIPO:	CUERO
CONSUMO DEL PERÍODO			
UNDS. CONSUMIDAS/MES	COSTO/UNIDAD	COSTO MENSUAL	
18	\$4.30	\$77.40	
ASIGNACIÓN A PRODUCCIÓN			
PROCESOS	CANTIDAD (unds)	COSTO/UNIDAD	TOTAL
SECADO	6	\$4.30	\$25.80
HORNEADO	12	\$4.30	\$51.60
			\$77.40

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 56
Costo mensual de protección personal/guantes de tela

DESCRIPCIÓN:	GUANTES	TIPO:	TELA
CONSUMO DEL PERÍODO			
UNDS. CONSUMIDAS/MES		COSTO/UNIDAD	COSTO MENSUAL
30		\$2.80	\$84.00
ASIGNACIÓN A PRODUCCIÓN			
PROCESOS	CANTIDAD (unds)	COSTO/UNIDAD	TOTAL
MEZCLADO	1	\$2.80	\$2.80
MOLIENDA	1	\$2.80	\$2.80
VACIADO	5	\$2.80	\$14.00
OREADO	5	\$2.80	\$14.00
SECADO	6	\$2.80	\$16.80
HORNEADO	12	\$2.80	\$33.60
			\$84.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

La mano de obra indirecta del periodo constituye el costo mensual del supervisor de planta, distribuido al proceso productivo de acuerdo al número de horas destinadas por el mismo a cada fase de producción.

Tabla N° 57
Costo mensual de la mano de obra indirecta/supervisor

MANO DE OBRA INDIRECTA								
APELLIDOS Y NOMBRES:		Jhony López	CARGO:		Supervisor de producción			
HORAS DE M.O.I. POR PROCESO						TOTAL HORAS M.O.D.	COSTO/HORA	COSTO MENSUAL
MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO			
13	15	38	21	27	54	168	\$2.92	\$490.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 58
Costo mensual de la mano de obra indirecta por proceso

DESCRIPCIÓN	COSTO DE M.O.I. POR PROCESO						COSTO MENSUAL
	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	
Supervisor de producción	\$37.92	\$43.75	\$110.83	\$61.25	\$78.75	\$157.50	\$490.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Por otro lado, el costo de energía eléctrica es distribuido hacia los cuatro procesos que hacen uso de la misma para desarrollar sus actividades. El criterio para su respectiva asignación constituye el número de horas de producción en cada proceso, existen fases como el secado y horneado que implican un mayor número de horas de actividad, representado para la empresa un mayor costo por consumo de electricidad al final del período.

Tabla N° 59
Costo de energía eléctrica distribuido por procesos y horas/producción

DESCRIPCIÓN:		ENERGÍA ELÉCTRICA	
CONSUMO DEL PERÍODO			
COSTO PLANILLA:		\$1,650.00	
ASIGNACIÓN DEL COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PRODUCCIÓN			
PROCESOS	HORAS DE PRODUCCIÓN	COSTO/HORA	TOTAL
MOLIENDA	147	\$2.01	\$295.07
VACIADO	147	\$2.01	\$295.07
SECADO	264	\$2.01	\$529.93
HORNEADO	264	\$2.01	\$529.93
	822		\$1,650.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



El cuadro total de costos indirectos de fabricación por proceso detalla cada rubro descrito anteriormente y asignado a su correspondiente fase del ciclo productivo

La fase de horneado, al igual que con el componente de mano de obra directa, presenta el costo CIF más alto de la producción, el insumo motivador de esto es el alto consumo de gas industrial (GLP) empleado para el funcionamiento del horno las 24 horas del día.

La razón resultante de la división entre el costo CIF por proceso determinado y el volumen total de producción del periodo constituye el costo estándar de fabricación unitario, asignado a cada línea de producto fabricado en base al número de unidades producidas para cada tipo.



3.2.4.1. Total costos indirectos de fabricación por proceso

Tabla N° 60
Total de costos indirectos de fabricación por proceso

DESCRIPCIÓN	TOTAL C.I.F. POR PROCESO						COSTO MENSUAL
	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	
Agua potable	-	-	\$62.20	-	-	-	\$62.20
Gas industrial (GLP)	-	-	-	-	-	\$5,550.00	\$5,550.00
Depreciación mensual (Propiedad, planta y Equipo)	\$394.79	\$167.76	\$352.08	\$192.71	\$231.77	\$1,295.05	\$2,634.17
Diésel	\$289.80	\$289.80	\$724.50	-	-	-	\$1,304.10
Protección personal: guantes de cuero	-	-	-	-	\$25.80	\$51.60	\$77.40
Protección personal: guantes de tela	\$2.80	\$2.80	\$14.00	\$14.00	\$16.80	\$33.60	\$84.00
Mano de Obra Indirecta (Supervisor de producción)	\$37.92	\$43.75	\$110.83	\$61.25	\$78.75	\$157.50	\$490.00
Energía Eléctrica	-	\$295.07	\$295.07	-	\$529.93	\$529.93	\$1,650.00
TOTAL	\$725.31	\$799.18	\$1,558.69	\$267.96	\$883.05	\$7,617.68	\$11,851.87

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.4.2. Costos indirectos de fabricación por unidad de producto fabricado

Tabla N° 61

Costos indirectos de fabricación por unidad de producto fabricado

DESCRIPCIÓN	C.I.F. POR UNIDAD DE PRODUCTO FABRICADO						COSTO MENSUAL
	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	
Agua potable	-	-	\$0.000441	-	-	-	\$0.000441
Gas industrial (GLP)	-	-	-	-	-	\$0.039328	\$0.039328
Depreciación mensual (Propiedad, planta y Equipo)	\$0.002798	\$0.001189	\$0.002495	\$0.001366	\$0.001642	\$0.009177	\$0.018666
Diésel	\$0.002054	\$0.002054	\$0.005134	-	-	-	\$0.009241
Protección personal: guantes de cuero	-	-	-	-	\$0.000183	\$0.000366	\$0.000548
Protección personal: guantes de tela	\$0.000020	\$0.000020	\$0.000099	\$0.000099	\$0.000119	\$0.000238	\$0.000595
Mano de Obra Indirecta (Supervisor de producción)	\$0.000269	\$0.000310	\$0.000785	\$0.000434	\$0.000558	\$0.001116	\$0.003472
Energía Eléctrica	-	\$0.002091	\$0.002091	-	\$0.003755	\$0.003755	\$0.011692
TOTAL	\$0.005140	\$0.005663	\$0.011045	\$0.001899	\$0.006257	\$0.053980	\$0.083984

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.4.3. Asignación de costos indirectos de fabricación por línea de producto fabricado

Tabla N° 62

Asignación de costos indirectos de fabricación por línea de producto fabricado/ladrillo

LINEA DE PRODUCTO:		LADRILLO		PROCESOS						
				\$0.005140	\$0.005663	\$0.011045	\$0.001899	\$0.006257	\$0.053980	\$0.083984
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	UNIDADES PRODUCIDAS	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	TOTAL
Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10X20X30	23040	\$118.42	\$130.48	\$254.48	\$43.75	\$144.17	\$1,243.70	\$1,935.00
Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	11520	\$59.21	\$65.24	\$127.24	\$21.87	\$72.09	\$621.85	\$967.50
Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	17280	\$88.81	\$97.86	\$190.86	\$32.81	\$108.13	\$932.78	\$1,451.25
Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	19200	\$98.68	\$108.73	\$212.07	\$36.46	\$120.14	\$1,036.42	\$1,612.50
Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	26880	\$138.15	\$152.23	\$296.89	\$51.04	\$168.20	\$1,450.99	\$2,257.50
Alpha Gia	AHGV9	9x13,5x20	6720	\$34.54	\$38.06	\$74.22	\$12.76	\$42.05	\$362.75	\$564.37
De obra	LH-14	1,5x14x28	6720	\$34.54	\$38.06	\$74.22	\$12.76	\$42.05	\$362.75	\$564.37
Cornisa	CNSV9	9x20x30	6720	\$34.54	\$38.06	\$74.22	\$12.76	\$42.05	\$362.75	\$564.37
				\$606.89	\$668.70	\$1,304.21	\$224.21	\$738.88	\$6,373.98	\$9,916.87

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 63

Asignación de costos indirectos de fabricación por línea de producto fabricado/teja

LINEA DE PRODUCTO:		TEJA		PROCESOS						
				\$0.005140	\$0.005663	\$0.011045	\$0.001899	\$0.006257	\$0.053980	\$0.083984
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	UNIDADES PRODUCIDAS	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	TOTAL
Redonda	RP7	0,9x14x30	6720	\$34.54	\$38.06	\$74.22	\$12.76	\$42.05	\$362.75	\$564.37
Cuadrada	CP7	0,9x14x30	7680	\$39.47	\$43.49	\$84.83	\$14.58	\$48.06	\$414.57	\$645.00
Canuto	CTO	0,9x10x30	4800	\$24.67	\$27.18	\$53.02	\$9.11	\$30.04	\$259.10	\$403.12
				\$98.68	\$108.73	\$212.07	\$36.46	\$120.14	\$1,036.42	\$1,612.50

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 64

Asignación de costos indirectos de fabricación por línea de producto fabricado/fachaleta

LINEA DE PRODUCTO:		FACHALETA		PROCESOS						
				\$0.005140	\$0.005663	\$0.011045	\$0.001899	\$0.006257	\$0.053980	\$0.083984
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	UNIDADES PRODUCIDAS	MEZCLADO	MOLIENDA	VACIADO	OREADO	SECADO	HORNEADO	TOTAL
Fachaleta Común	FLCV9	9x30	1920	\$9.87	\$10.87	\$21.21	\$3.65	\$12.01	\$103.64	\$161.25
Fachaleta Común	FLCV7	7x30	1920	\$9.87	\$10.87	\$21.21	\$3.65	\$12.01	\$103.64	\$161.25
				\$19.74	\$21.75	\$42.41	\$7.29	\$24.03	\$207.28	\$322.50

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.5. Informe de producción

El informe de producción constituye nuestro punto de partida en la posterior determinación del precio de comercialización. El mismo detalla las hojas de costo, total y unitario, correspondientes a cada uno de los trece productos fabricados por la empresa en el período. Además presenta un estado de costos que resume la producción total de LADEKSA en el mes de enero de 2015.

3.2.5.1. Hojas de costos por producto

Tabla N° 65
Hojas de costos por procesos: Ladrillo L6H-G30

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	L6H-G30	DIMENSIONES:	10X20X30
DESCRIPCIÓN:	Tochana (6 huecos)		CANTIDAD PRODUCIDA:	23040	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$3,704.49	
			COSTO UNITARIO:	\$0.16	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$755.95	\$12.24	\$118.42	\$886.61
2	MOLIENDA	-	\$50.57	\$130.48	\$181.05
3	VACIADO	-	\$288.00	\$254.48	\$542.48
4	OREADO	-	\$36.12	\$43.75	\$79.87
5	SECADO	-	\$210.61	\$144.17	\$354.78
6	HORNEADO	-	\$416.00	\$1,243.70	\$1,659.70
TOTAL					\$3,704.49

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 66
Hojas de costos por procesos: Ladrillo L6H-G40

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	L6H-G40	DIMENSIONES:	13x20x40
DESCRIPCIÓN:	Tochana (6 huecos)		CANTIDAD PRODUCIDA:	11520	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$2,103.34	
			COSTO UNITARIO:	\$0.18	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$629.06	\$6.12	\$59.21	\$694.39
2	MOLIENDA	-	\$25.29	\$65.24	\$90.53
3	VACIADO	-	\$144.00	\$127.24	\$271.24
4	OREADO	-	\$18.06	\$21.87	\$39.93
5	SECADO	-	\$105.31	\$72.09	\$177.40
6	HORNEADO	-	\$208.00	\$621.85	\$829.85
TOTAL					\$2,103.34

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 67
Hojas de costos por procesos: Ladrillo L4H-G30

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	L4H-G30	DIMENSIONES:	7x20x30
DESCRIPCIÓN:	Tochana (4 huecos)		CANTIDAD PRODUCIDA:	17280	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$2,526.58	
			COSTO UNITARIO:	\$0.15	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$315.17	\$9.18	\$88.81	\$413.16
2	MOLIENDA	-	\$37.93	\$97.86	\$135.79
3	VACIADO	-	\$216.00	\$190.86	\$406.86
4	OREADO	-	\$27.09	\$32.81	\$59.90
5	SECADO	-	\$157.96	\$108.13	\$266.09
6	HORNEADO	-	\$312.00	\$932.78	\$1,244.78
TOTAL					\$2,526.58

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 68
Hojas de costos por procesos: Ladrillo L2HV9

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	L2HV9	DIMENSIONES :	9x13,5x30
DESCRIPCIÓN:	Caravista (2 huecos)		CANTIDAD PRODUCIDA:	19200	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$2,947.36	
			COSTO UNITARIO:	\$0.15	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$490.24	\$10.20	\$98.68	\$599.12
2	MOLIENDA	-	\$42.14	\$108.73	\$150.87
3	VACIADO	-	\$240.00	\$212.07	\$452.07
4	OREADO	-	\$30.10	\$36.46	\$66.56
5	SECADO	-	\$175.51	\$120.14	\$295.65
6	HORNEADO	-	\$346.67	\$1,036.42	\$1,383.09
TOTAL					\$2,947.36

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 69
Hojas de costos por procesos: Ladrillo L4HV9

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	L4HV9	DIMENSIONES:	9x13,5x30
DESCRIPCIÓN:	Caravista (4 huecos)		CANTIDAD PRODUCIDA:	26880	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$3,982.54	
			COSTO UNITARIO:	\$0.15	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$542.57	\$14.29	\$138.15	\$695.01
2	MOLIENDA	-	\$59.00	\$152.23	\$211.23
3	VACIADO	-	\$336.00	\$296.89	\$632.89
4	OREADO	-	\$42.14	\$51.04	\$93.18
5	SECADO	-	\$245.71	\$168.20	\$413.91
6	HORNEADO	-	\$485.33	\$1,450.99	\$1,936.32
TOTAL					\$3,982.54

Fuente: Investigación realizada en empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 70
Hojas de costos por procesos: Ladrillo AHGV9

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	AHGV9	DIMENSIONES:	9x13,5x20
DESCRIPCIÓN:	Alpha Gia		CANTIDAD PRODUCIDA:		6720
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:		\$964.19
			COSTO UNITARIO:		\$0.14
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$104.19	\$3.57	\$34.54	\$142.30
2	MOLIENDA	-	\$14.75	\$38.06	\$52.81
3	VACIADO	-	\$84.00	\$74.22	\$158.22
4	OREADO	-	\$10.54	\$12.76	\$23.30
5	SECADO	-	\$61.43	\$42.05	\$103.48
6	HORNEADO	-	\$121.33	\$362.75	\$484.08
TOTAL					\$964.19

Fuente: Investigación realizada en empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 71
Hojas de costos por procesos: Ladrillo LH-14

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	LH-14	DIMENSIONES:	1,5x14x28
DESCRIPCIÓN:	De obra		CANTIDAD PRODUCIDA:		6720
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:		\$922.14
			COSTO UNITARIO:		\$0.14
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$62.14	\$3.57	\$34.54	\$100.25
2	MOLIENDA	-	\$14.75	\$38.06	\$52.81
3	VACIADO	-	\$84.00	\$74.22	\$158.22
4	OREADO	-	\$10.54	\$12.76	\$23.30
5	SECADO	-	\$61.43	\$42.05	\$103.48
6	HORNEADO	-	\$121.33	\$362.75	\$484.08
TOTAL					\$922.14

Fuente: Investigación realizada en empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 72
Hojas de costos por procesos: Ladrillo CNSV9

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	LADRILLO	TIPO:	CNSV9	DIMENSIONES:	9x20x30
DESCRIPCIÓN:	Cornisa		CANTIDAD PRODUCIDA:	6720	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$1,044.28	
			COSTO UNITARIO:	\$0.16	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$184.28	\$3.57	\$34.54	\$222.39
2	MOLIENDA	-	\$14.75	\$38.06	\$52.81
3	VACIADO	-	\$84.00	\$74.22	\$158.22
4	OREADO	-	\$10.54	\$12.76	\$23.30
5	SECADO	-	\$61.43	\$42.05	\$103.48
6	HORNEADO	-	\$121.33	\$362.75	\$484.08
TOTAL					\$1,044.28

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 73
Hojas de costos por procesos: Teja RP7

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	TEJA	TIPO:	RP7	DIMENSIONES:	0,9x14x30
DESCRIPCIÓN:	Redonda		CANTIDAD PRODUCIDA:	6720	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$922.07	
			COSTO UNITARIO:	\$0.14	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$62.07	\$3.57	\$34.54	\$100.18
2	MOLIENDA	-	\$14.75	\$38.06	\$52.81
3	VACIADO	-	\$84.00	\$74.22	\$158.22
4	OREADO	-	\$10.54	\$12.76	\$23.30
5	SECADO	-	\$61.43	\$42.05	\$103.48
6	HORNEADO	-	\$121.33	\$362.75	\$484.08
TOTAL					\$922.07

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 74
Hojas de costos por procesos: Teja CP7

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	TEJA	TIPO:	CP7	DIMENSIONES:	0,9x14x30
DESCRIPCIÓN:	Cuadrada		CANTIDAD PRODUCIDA:	7680	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$1,053.78	
			COSTO UNITARIO:	\$0.14	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$70.93	\$4.08	\$39.47	\$114.48
2	MOLIENDA	-	\$16.86	\$43.49	\$60.35
3	VACIADO	-	\$96.00	\$84.83	\$180.83
4	OREADO	-	\$12.04	\$14.58	\$26.62
5	SECADO	-	\$70.20	\$48.06	\$118.26
6	HORNEADO	-	\$138.67	\$414.57	\$553.24
TOTAL					\$1,053.78

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 75
Hojas de costos por procesos: Teja CTO

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	TEJA	TIPO:	CTO	DIMENSIONES:	0,9x14x30
DESCRIPCIÓN:	Canuto		CANTIDAD PRODUCIDA:	4800	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$641.02	
			COSTO UNITARIO:	\$0.13	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$26.73	\$2.55	\$24.67	\$53.95
2	MOLIENDA	-	\$10.54	\$27.18	\$37.72
3	VACIADO	-	\$60.00	\$53.02	\$113.02
4	OREADO	-	\$7.53	\$9.11	\$16.64
5	SECADO	-	\$43.88	\$30.04	\$73.92
6	HORNEADO	-	\$86.67	\$259.10	\$345.77
TOTAL					\$641.02

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 76
Hojas de costos por procesos: Fachaleta FLCV9

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	FACHALETA	TIPO:	FLCV9	DIMENSIONES:	9x30
DESCRIPCIÓN:	Fachaleta Común		CANTIDAD PRODUCIDA:	1920	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$254.36	
			COSTO UNITARIO:	\$0.13	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$8.65	\$1.02	\$9.87	\$19.54
2	MOLIENDA	-	\$4.21	\$10.87	\$15.08
3	VACIADO	-	\$24.00	\$21.21	\$45.21
4	OREADO	-	\$3.01	\$3.65	\$6.66
5	SECADO	-	\$17.55	\$12.01	\$29.56
6	HORNEADO	-	\$34.67	\$103.64	\$138.31
TOTAL					\$254.36

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 77
Hojas de costos por procesos: Fachaleta FLCV7

HOJA DE COSTOS POR PROCESOS					
LÍNEA DE PRODUCTO:	FACHALETA	TIPO:	FLCV7	DIMENSIONES:	7x30
DESCRIPCIÓN:	Fachaleta Común		CANTIDAD PRODUCIDA:	1920	
SOLICITADO POR:	GERENTE		COSTO TOTAL:	\$252.81	
			COSTO UNITARIO:	\$0.13	
N°	PROCESOS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS DE FABRICACIÓN	TOTAL COSTO/PROCESO
1	MEZCLADO	\$7.10	\$1.02	\$9.87	\$17.99
2	MOLIENDA	-	\$4.21	\$10.87	\$15.08
3	VACIADO	-	\$24.00	\$21.21	\$45.21
4	OREADO	-	\$3.01	\$3.65	\$6.66
5	SECADO	-	\$17.55	\$12.01	\$29.56
6	HORNEADO	-	\$34.67	\$103.64	\$138.31
TOTAL					\$252.81

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.2.5.2. Estado de costos de producción

Tabla N° 78
Estado de costos de producción

DEL 01 AL 31 DE ENERO DE 2015			
	INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA		\$3,564.87
+	COMPRA DE MATERIA PRIMA		\$3,040.00
-	INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA		\$3,345.79
=	COSTO DE MATERIA PRIMA CONSUMIDA EN EL PERÍODO		\$3,259.08
	Proceso de mezclado	\$3,259.08	
+	MANO DE OBRA DIRECTA		\$6,208.00
	Proceso de mezclado	\$75.00	
	Proceso de molienda	\$309.75	
	Proceso de vaciado	\$1,764.00	
	Proceso de oreado	\$221.25	
	Proceso de secado	\$1,290.00	
	Proceso de horneado	\$2,548.00	
=	COSTO PRIMO		\$9,467.08
+	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		\$11,851.87
	Proceso de mezclado	\$725.31	
	Proceso de molienda	\$799.18	
	Proceso de vaciado	\$1,558.69	
	Proceso de oreado	\$267.96	
	Proceso de secado	\$883.05	
	Proceso de horneado	\$7,617.68	
=	COSTO DE PRODUCCIÓN		\$21,318.95
+	INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO		\$0.00
=	COSTO DE PRODUCTOS EN PROCESO		\$21,318.95
-	INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESO		\$0.00
=	COSTO DE PRODUCTOS TERMINADOS		\$21,318.95
+	INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADOS		\$0.00
=	COSTO DE PRODUCTOS DISPONIBLES PARA LA VENTA		\$21,318.95

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



3.3. Determinación del precio de comercialización de los productos fabricados

Precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el bien o servicio. (Armstrong, Gary y Kotler, Philip , 2007)

De esta manera se podría decir que, al determinar un precio el empresario, está decidiendo el valor más apropiado para el producto o servicio que ofrece.

En el caso de LADEKSA, la empresa no cuenta con políticas de precio, existen ventas en las que se agrega un determinado margen de utilidad al costo del producto y otras en las que se comercializa al precio de mercado.

El costo del producto determinado no reflejaba la realidad de la actividad económica de la empresa, debido a que no se estaban considerando rubros como la depreciación de propiedad, planta y equipo, consumo real de combustible y la correcta asignación del resto de costos indirectos de fabricación.

3.3.1. Método de determinación

La determinación del precio de un producto implica la selección de un método de cálculo adecuado a la actividad de la empresa.

Es así que, para el caso práctico en LADEKSA, tras analizar los dos métodos de fijación de precios obtenidos en los resultados del estudio al sector ladrillero de tipo mecanizado, se adopta el de fijación de precios mediante márgenes.

Este método se sostiene que consiste en sumar un margen de utilidad o sobreprecio al costo total unitario del producto, permitiendo tener mayor certeza de los costos y precios similares en la industria, reduciendo al mínimo la competencia de precios, además de ser considerado por los compradores como un método justo. (Armstrong, Gary y Kotler, Philip , 2007)



FÓRMULA:

$$PRECIO DE VENTA = \frac{COSTO TOTAL UNITARIO}{(1 - MARGEN DESEADO)}$$

3.3.2. Margen de utilidad deseado

El margen de utilidad deseado no es más que el porcentaje de contribución que el empresario espera recibir de cada producto o servicio al momento de venderlo, es decir consiste en la diferencia entre el precio de venta y el costo de un producto o servicio.

A decir del señor Bolívar Sinchi Gerente General de LADEKSA, la empresa no posee un margen de utilidad definido como política de comercialización, no conoce a ciencia si sus productos le están generado o no rendimientos. De allí la importancia de la fijación de un margen de contribución adecuado para la aplicación del método adoptado en el desarrollo de la presente investigación.

Ahora bien, de acuerdo al estudio del sector, el 67% del mismo, es decir 4 empresas, incluida LADEKSA, se encuentran marginando un porcentaje de utilidad de más del 40% en el precio de sus productos.

Dicho porcentaje de contribución es puesto a consideración del señor gerente. Tras ser analizada la propuesta de una margen de utilidad del 40% a ser aplicado en la totalidad de productos fabricados por la empresa, él mismo es aceptado por su administración.

Para el gerente de LADEKSA el objetivo desde ahora es manejarse bajo este margen promedio de utilidad determinado en el estudio, generando precios competitivos y estrategias de comercialización y ventas.



3.3.3. Aplicación del método de costo unitario más margen de utilidad por línea de producto fabricado para determinación de precios

Partiendo del costo unitario establecido para cada producto en las hojas de costos se procede a la determinación de su correspondiente precio de comercialización en base al método y margen de utilidad adoptados.

Tabla N° 79
Determinación de precio de comercialización de ladrillo

LÍNEA DE PRODUCTO:		LADRILLO			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	COSTO UNITARIO	MARGEN UTILIDAD 40%	PRECIO DE VENTA LADEKSA
Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10X20X30	\$0.16	\$0.11	\$0.27
Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	\$0.18	\$0.12	\$0.30
Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	\$0.15	\$0.10	\$0.24
Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	\$0.15	\$0.10	\$0.26
Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	\$0.15	\$0.10	\$0.25
Alpha Gia	AHGV9	9x13,5x20	\$0.14	\$0.10	\$0.24
De obra	LH-14	1,5x14x28	\$0.14	\$0.09	\$0.23
Cornisa	CNSV9	9x20x30	\$0.16	\$0.10	\$0.26

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 80
Determinación de precio de comercialización de teja

LÍNEA DE PRODUCTO:		TEJA			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	COSTO UNITARIO	MARGEN UTILIDAD 40%	PRECIO DE VENTA LADEKSA
Redonda	RP7	0,9x14x30	\$0.14	\$0.09	\$0.23
Cuadrada	CP7	0,9x14x30	\$0.14	\$0.09	\$0.23
Canuto	CTO	0,9x10x30	\$0.13	\$0.09	\$0.22

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

Tabla N° 81
Determinación de precio de comercialización de fachaleta

LÍNEA DE PRODUCTO:		FACHALETA			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	COSTO UNITARIO	MARGEN UTILIDAD 40%	PRECIO DE VENTA LADEKSA
Fachaleta Común	FLCV9	9x30	\$0.13	\$0.09	\$0.22
Fachaleta Común	FLCV7	7x30	\$0.13	\$0.09	\$0.22

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



CONCLUSIONES

Conclusión general

Al finalizar el presente tema de tesis, se puede decir que se ha cumplido con los objetivos general y específicos planteados para la investigación, logrando así, determinar el precio de comercialización de los productos de la empresa LADEKSA, a partir de un costo real de producción y un método adecuado de fijación de precios basado en un marco de referencia fruto de los resultados del estudio de mercado aplicado al sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca, el mismo que consideró temas como estructura de costos, niveles de producción y específicamente lo relacionado a formas de determinación de precios.

Conclusiones específicas

- En los últimos años la industria ladrillera ecuatoriana ha sido influenciada y potenciada por el sector de la construcción como principal demandante de sus productos. En la economía del país dicho sector ha experimentado un crecimiento considerable, motivado por la afluencia de créditos hipotecarios otorgados por el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS) para la adquisición de viviendas.
- De acuerdo al estudio de mercado realizado, el Cantón Cuenca cuenta actualmente con 6 industrias ladrilleras de tipo mecanizado ubicadas en las comunidades de Racar (Santísima Trinidad), Pan de Azúcar y el Carmen de Sinincay. Estas empresas se diferencian en el mercado por poseer características como producción continua, horno de tipo industrial (gas/diésel) y la totalidad de maquinaria planteada por el estudio para ser consideradas como tal.



- Debido a su posicionamiento en el mercado y fama que ha ganado su nombre en el sector de la construcción resaltamos dentro de este tipo de industria a empresas como: LADEKSA, LOZANO HNOS., y ACUTEJAS
- Los productos más fabricados por las empresas del sector mecanizado constituyen el ladrillo y la fachaleta. LADEKSA es la única industria que fabrica la totalidad de productos ofertados en el mercado, bajo sus tres líneas de producción: ladrillo, teja y fachaleta.
- No existe un método de costeo aplicado íntegramente en cada establecimiento ladrillero. Sin embargo, la totalidad de empresas emplea algo cercano a un método de costeo directo, existiendo rubros como la depreciación de propiedad, planta y equipo que no se consideran en la determinación del costo.
- El 67% de ladrilleras mecanizadas, incluida LADEKSA mantienen una producción de 3.700 a 7.000 unidades diarias, marginándose un porcentaje de utilidad de más del 40% sobre el costo de sus productos, esto acerca a un método de fijación de precios mediante margen de utilidad sobre costo. El 33% restante produce entre 400 a 1.500 unidades diarias, adoptando el precio de mercado y obteniendo un margen de utilidad del 5 al 10%.
- La comercialización de los productos del sector ladrillero mecanizado se realiza en un 66% a intermediarios, esto implica un valor de descuento en cada venta y por ende, una reducción en el margen de contribución fijado.
- En la praxis de esta investigación se encontró que LADEKSA, empresa de propiedad del señor Bolívar Sinchi, produce actualmente trece tipos de productos, considerados los de mayor demanda por el sector de la construcción. Su producción mensual bordea las 141000 unidades de producto, esto es en promedio 7000 unidades diarias para



sus tres líneas.

- Este nivel de producción se ve limitado por la cortadora manual que posee la empresa, la misma que no abastece la capacidad total de producción de la extrusora instalada en planta, la misma que es de 12000 unidades diarias de producto, 240000 al mes aproximadamente.
- No existe un control de calidad en cada fase del proceso productivo, a más de esto, la empresa no realiza mantenimiento preventivo de la maquinaria, sufriendo con regularidad averías que obligan a paralizar las actividades, generando desperdicio en tiempo y recursos.
- El cuadro de costo de materia prima por unidad de producto fue elaborado con el propósito de asignar correctamente el costo de los tres tipos de arcilla hacia las líneas de producto fabricado. En la mano de obra directa y costos indirectos de fabricación es calculado un costo estándar unitario por proceso, determinado a partir del número total de unidades producidas en el periodo para las tres líneas.
- Cabe indicar que, el valor de depreciación de propiedad, planta y equipo no estaba siendo considerado por la empresa en la determinación del costo de sus productos, por lo que fue incorporado. Así mismo, la empresa no hace uso del agua lluvia como recurso productivo con menor costo que el agua potable, obteniendo el mismo resultado. Por otro lado el rubro con mayor incidencia en el costo es el consumo de gas industrial.
- El costo unitario base para la determinación del precio de comercialización de los trece productos fabricados por LADEKSA se resume en el informe de producción mediante hojas de costos y el estado de costos de producción total del período.
- Al no contar la empresa con políticas de fijación de precios, el método adoptado para su aplicación en la totalidad de productos fabricados constituye el de margen de utilidad sobre costo, aplicando un



porcentaje de contribución del 40%. Se debe anotar que tanto el método como margen utilizados, fueron obtenidos en los resultados del estudio realizado y analizados por la gerencia de la empresa.

Con el trabajo ya terminado la hoja de ruta para el personal administrativo de LADEKSA es desde ahora tratar de manejarse bajo el marco de referencia proporcionado por los resultados del estudio del sector, generando precios competitivos y estrategias de comercialización y ventas, a partir de un costo real por producto.



RECOMENDACIONES

Las sugerencias que se tiene para con la empresa abarcan los siguientes puntos:

- Considerar la implementación de una cortadora automática para el proceso de vaciado, ya que esta permitirá alcanzar la producción real de la extrusora, esto es 12000 unidades diarias.
- Capacitar al supervisor de producción, en cuanto a las características que debe tener cada tipo de producto en las diferentes fases de producción, generando un control de calidad, a más de evaluar frecuentemente el desempeño del personal en cada proceso de producción.
- Crear un cronograma para mantenimiento de maquinaria y equipo, que permita reducir el número de paralizaciones de la producción por averías en planta.
- Aprovechar el agua lluvia en temporada de invierno, canalizándola desde el techo de la nave industrial hacia tanques de reserva, esto permitirá reducir el costo de la planilla por consumo de agua potable.
- Fijar el método y margen de utilidad adoptados por el estudio como política de determinación de precios de la empresa LADEKSA.
- Basado en la alta participación de intermediarios en las ventas del sector ladrillero mecanizado se plantea a la empresa considerar la apertura de un depósito de materiales que acerque la comercialización de los productos directamente hacia consumidores finales, reduciendo el volumen de ventas con intermediación que encarecen el costo del producto en el mercado y reducen el margen de contribución del fabricante.



ANEXOS

ANEXO N° 1

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES (RUC) LADEKSA

ANEXO N° 2

MAQUINARIA Y EQUIPO EN PLANTA

ANEXO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

ANEXO N° 4

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

ANEXO N° 5

TABLAS DE CÁLCULO DE NÚMERO DE HORAS DESTINADAS PARA LA PRODUCCIÓN

ANEXO N° 6

TABLAS DE DEPRECIACIÓN



ANEXO 1

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES (RUC) LADEKSA

**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
PERSONAS NATURALES**

NUMERO RUC: 0102549888001

APELLIDOS Y NOMBRES: SINCHI CARRASCO HUGO BOLIVAR

NOMBRE COMERCIAL: LADEKSA

CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS **OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:** SI

CALIFICACIÓN ARTESANAL: _____ **NUMERO:** _____

FEC. NACIMIENTO: 26/05/1966 **FEC. ACTUALIZACION:** 03/02/2015

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 16/07/2009 **FEC. SUSPENSION DEFINITIVA:** _____

FEC. INSCRIPCIÓN: 16/07/2009 **FEC. REINICIO ACTIVIDADES:** _____

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

FABRICACION DE LADRILLOS.

DOMICILIO TRIBUTARIO:

Provincia: AZUAY Cantón: CUENCA Parroquia: BELLAVISTA Calle: RAFAEL MARIA ARIZAGA Número: 16-27 Intersección: MIGUEL VELEZ Referencia: A CUATRO CUADRAS DEL PARQUE DEL ARTE Teléfono: 074085051 Email: ladeksa2013@hotmail.com Celular: 0994491052

DOMICILIO ESPECIAL: _____

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

- * ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- * ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- * DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- * DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 002 **ABIERTOS:** 1

JURISDICCION: \ ZONA 6\ AZUAY **CERRADOS:** 1

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ella se derivan (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

Usuario: KBTR010811 **Lugar de emisión:** CUENCA/AV. REMIGIO **Fecha y hora:** 03/02/2015 15:31:05

Página 1 de 2

Figura No. 9 Registro Único de Contribuyente (RUC) LADEKSA

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

ANEXO 2

MAQUINARIA Y EQUIPO EN PLANTA



Figura No. 10 Minicargadora (Bobcat)

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 11 Tolvas

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 12 Molinos

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 13 Motores diésel (área de molido)

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 14 Bandas transportadoras

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 15 Extrusora

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 16 Cortadora

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 17 Estantería

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 18 Secaderos

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Figura No. 19 Horno

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

ANEXO N° 3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

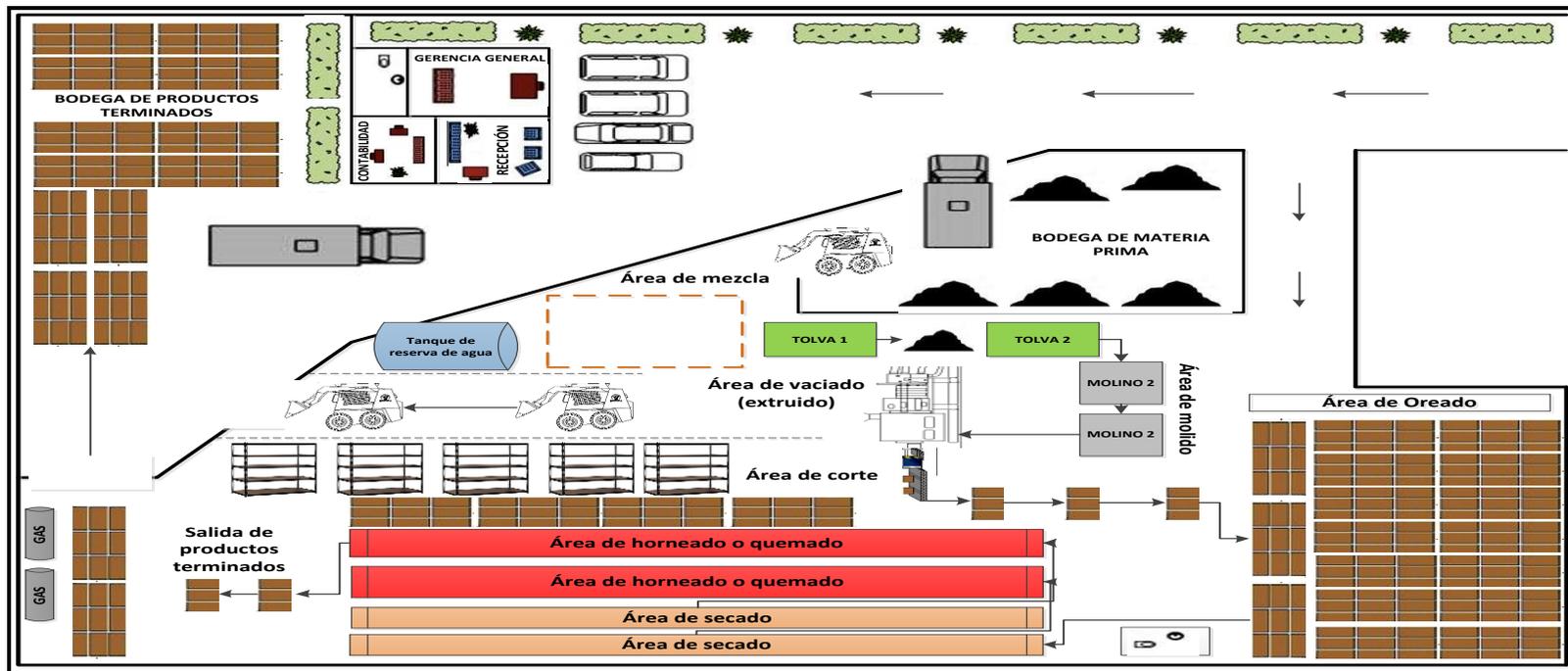


Figura No. 20 Distribución de la Planta de Producción

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco

ANEXO 4 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

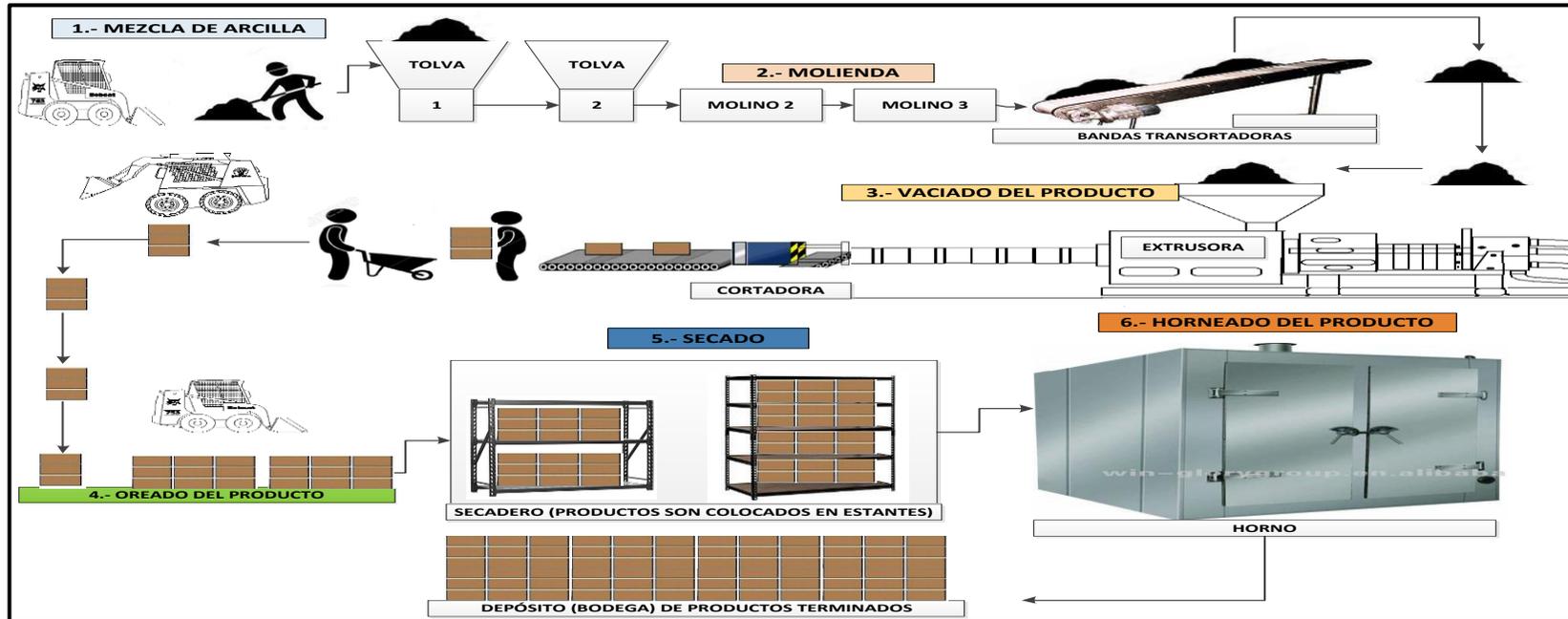


Figura No. 21 Flujo de proceso de producción

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



ANEXO 5

TABLAS DE CÁLCULO DE NÚMERO DE HORAS DESTINADAS PARA LA PRODUCCIÓN

Tabla N° 82

Cálculo de número de horas destinadas para la producción (LADRILLO)

CÁLCULO DEL NÚMERO DE HORAS DESTINADAS PARA LA PRODUCCIÓN POR LINEA DE PRODUCTO								
LINEA DE PRODUCTO:				LADRILLO				
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	CORTES POR MINUTO	UNIDADES DE PRODUCTO POR HORA		PRODUCCIÓN REQUERIDA	HORAS REQUERIDAS PARA LA PRODUCCIÓN	
Tochana (6 huecos)	L6H-G30	10X20X30	16	60X16	960	23040	23040/960	24
Tochana (6 huecos)	L6H-G40	13x20x40	16	60X16	960	11520	11520/960	12
Tochana (4 huecos)	L4H-G30	7x20x30	16	60X16	960	17280	17280/960	18
Caravista (2 huecos)	L2HV9	9x13,5x30	16	60X16	960	19200	19200/960	20
Caravista (4 huecos)	L4HV9	9x13,5x30	16	60X16	960	26880	26880/960	28
Alpha Gia	AHGV9	9x13,5x20	16	60X16	960	6720	6720/960	7
De obra	LH-14	1,5x14x28	16	60X16	960	6720	6720/960	7
Cornisa	CNSV9	9x20x30	16	60X16	960	6720	6720/960	7
			TOTAL			118080		123

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 83
Cálculo de número de horas destinadas para la producción (TEJA)

CÁLCULO DEL NÚMERO DE HORAS DESTINADAS PARA LA PRODUCCIÓN POR LINEA DE PRODUCTO								
LINEA DE PRODUCTO:					TEJA			
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	CORTES POR MINUTO	UNIDADES DE PRODUCTO POR HORA		PRODUCCIÓN REQUERIDA	HORAS REQUERIDAS PARA LA PRODUCCIÓN	
Redonda	RP7	0,9x14x30	16	60X16	960	6720	6720/960	7
Cuadrada	CP7	0,9x14x30	16	60X16	960	7680	7680/960	8
Canuto	CTO	0,9x10x30	16	60X16	960	4800	4800/960	5
TOTAL						19200		20

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 84
Cálculo de número de horas destinadas para la producción (FACHALETA)

CÁLCULO DEL NÚMERO DE HORAS DESTINADAS PARA LA PRODUCCIÓN POR LINEA DE PRODUCTO								
LINEA DE PRODUCTO:				FACHALETA				
DESCRIPCIÓN	TIPO	DIMENSIONES (cm)	CORTES POR MINUTO	UNIDADES DE PRODUCTO POR HORA		PRODUCCIÓN REQUERIDA	HORAS REQUERIDAS PARA LA PRODUCCIÓN	
Fachaleta Común	FLCV9	9x30	16	60X24	960	1920	1920/960	2
Fachaleta Común	FLCV7	7x30	16	60X24	960	1920	1920/960	2
TOTAL						3840		4

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



ANEXO 6

TABLAS DE DEPRECIACIÓN DE PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO

Tabla N° 85
Depreciación Minicargadora (Bobcat)

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		MINICARGADORA (BOBCAT)	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			MEZCLADO
	VALOR INICIAL:		\$23,500.00
	VIDA ÚTIL:		5 AÑOS
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2011	-	-	\$23,500.00
01/01/2012	\$4,700.00	\$4,700.00	\$18,800.00
01/01/2013	\$4,700.00	\$9,400.00	\$14,100.00
01/01/2014	\$4,700.00	\$14,100.00	\$9,400.00
01/01/2015	\$4,700.00	\$18,800.00	\$4,700.00
01/01/2016	\$4,700.00	\$23,500.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 86
Depreciación Tolvas

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		TOLVAS	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			MOLIENDA
VALOR INICIAL:		\$2,400.00	
VIDA ÚTIL:		10 AÑOS	
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$2,400.00
01/01/2010	\$240.00	\$240.00	\$2,160.00
01/01/2011	\$240.00	\$480.00	\$1,920.00
01/01/2012	\$240.00	\$720.00	\$1,680.00
01/01/2013	\$240.00	\$960.00	\$1,440.00
01/01/2014	\$240.00	\$1,200.00	\$1,200.00
01/01/2015	\$240.00	\$1,440.00	\$960.00
01/01/2016	\$240.00	\$1,680.00	\$720.00
01/01/2017	\$240.00	\$1,920.00	\$480.00
01/01/2018	\$240.00	\$2,160.00	\$240.00
01/01/2019	\$240.00	\$2,400.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 87
Depreciación Tolvas

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		MOLINOS	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			MOLIENDA
	VALOR INICIAL:		\$9,000.00
	VIDA ÚTIL:		10 AÑOS
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$9,000.00
01/01/2010	\$900.00	\$900.00	\$8,100.00
01/01/2011	\$900.00	\$1,800.00	\$7,200.00
01/01/2012	\$900.00	\$2,700.00	\$6,300.00
01/01/2013	\$900.00	\$3,600.00	\$5,400.00
01/01/2014	\$900.00	\$4,500.00	\$4,500.00
01/01/2015	\$900.00	\$5,400.00	\$3,600.00
01/01/2016	\$900.00	\$6,300.00	\$2,700.00
01/01/2017	\$900.00	\$7,200.00	\$1,800.00
01/01/2018	\$900.00	\$8,100.00	\$900.00
01/01/2019	\$900.00	\$9,000.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 88
Depreciación Motores diésel

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		MOTORES DIESEL	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			MOLIENDA
	VALOR INICIAL:		\$1,800.00
	VIDA ÚTIL:		10 AÑOS
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$1,800.00
01/01/2010	\$180.00	\$180.00	\$1,620.00
01/01/2011	\$180.00	\$360.00	\$1,440.00
01/01/2012	\$180.00	\$540.00	\$1,260.00
01/01/2013	\$180.00	\$720.00	\$1,080.00
01/01/2014	\$180.00	\$900.00	\$900.00
01/01/2015	\$180.00	\$1,080.00	\$720.00
01/01/2016	\$180.00	\$1,260.00	\$540.00
01/01/2017	\$180.00	\$1,440.00	\$360.00
01/01/2018	\$180.00	\$1,620.00	\$180.00
01/01/2019	\$180.00	\$1,800.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 89
Depreciación Bandas transportadoras

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		BANDAS TRANSPORTADORAS	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			MOLIENDA
	VALOR INICIAL:		\$6,400.00
	VIDA ÚTIL:		10 AÑOS
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$6,400.00
01/01/2010	\$640.00	\$640.00	\$5,760.00
01/01/2011	\$640.00	\$1,280.00	\$5,120.00
01/01/2012	\$640.00	\$1,920.00	\$4,480.00
01/01/2013	\$640.00	\$2,560.00	\$3,840.00
01/01/2014	\$640.00	\$3,200.00	\$3,200.00
01/01/2015	\$640.00	\$3,840.00	\$2,560.00
01/01/2016	\$640.00	\$4,480.00	\$1,920.00
01/01/2017	\$640.00	\$5,120.00	\$1,280.00
01/01/2018	\$640.00	\$5,760.00	\$640.00
01/01/2019	\$640.00	\$6,400.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 90
Depreciación Extrusora

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		EXTRUSORA	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			VACIADO
	VALOR INICIAL:		\$40,000.00
	VIDA ÚTIL:		10 AÑOS
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$40,000.00
01/01/2010	\$4,000.00	\$4,000.00	\$36,000.00
01/01/2011	\$4,000.00	\$8,000.00	\$32,000.00
01/01/2012	\$4,000.00	\$12,000.00	\$28,000.00
01/01/2013	\$4,000.00	\$16,000.00	\$24,000.00
01/01/2014	\$4,000.00	\$20,000.00	\$20,000.00
01/01/2015	\$4,000.00	\$24,000.00	\$16,000.00
01/01/2016	\$4,000.00	\$28,000.00	\$12,000.00
01/01/2017	\$4,000.00	\$32,000.00	\$8,000.00
01/01/2018	\$4,000.00	\$36,000.00	\$4,000.00
01/01/2019	\$4,000.00	\$40,000.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 91
Depreciación Cortadora

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		CORTADORA	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			VACIADO
VALOR INICIAL:		\$1,500.00	
VIDA ÚTIL:		10 AÑOS	
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$1,500.00
01/01/2010	\$150.00	\$150.00	\$1,350.00
01/01/2011	\$150.00	\$300.00	\$1,200.00
01/01/2012	\$150.00	\$450.00	\$1,050.00
01/01/2013	\$150.00	\$600.00	\$900.00
01/01/2014	\$150.00	\$750.00	\$750.00
01/01/2015	\$150.00	\$900.00	\$600.00
01/01/2016	\$150.00	\$1,050.00	\$450.00
01/01/2017	\$150.00	\$1,200.00	\$300.00
01/01/2018	\$150.00	\$1,350.00	\$150.00
01/01/2019	\$150.00	\$1,500.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 92
Depreciación Carretillas

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		CARRETILLAS	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			VACIADO
VALOR INICIAL:		\$500.00	
VIDA ÚTIL:		10 AÑOS	
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$500.00
01/01/2010	\$50.00	\$50.00	\$450.00
01/01/2011	\$50.00	\$100.00	\$400.00
01/01/2012	\$50.00	\$150.00	\$350.00
01/01/2013	\$50.00	\$200.00	\$300.00
01/01/2014	\$50.00	\$250.00	\$250.00
01/01/2015	\$50.00	\$300.00	\$200.00
01/01/2016	\$50.00	\$350.00	\$150.00
01/01/2017	\$50.00	\$400.00	\$100.00
01/01/2018	\$50.00	\$450.00	\$50.00
01/01/2019	\$50.00	\$500.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 93
Depreciación Estantería

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		ESTANTERÍA	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			OREADO
	VALOR INICIAL:		\$15,000.00
	VIDA ÚTIL:		10 AÑOS
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$15,000.00
01/01/2010	\$1,500.00	\$1,500.00	\$13,500.00
01/01/2011	\$1,500.00	\$3,000.00	\$12,000.00
01/01/2012	\$1,500.00	\$4,500.00	\$10,500.00
01/01/2013	\$1,500.00	\$6,000.00	\$9,000.00
01/01/2014	\$1,500.00	\$7,500.00	\$7,500.00
01/01/2015	\$1,500.00	\$9,000.00	\$6,000.00
01/01/2016	\$1,500.00	\$10,500.00	\$4,500.00
01/01/2017	\$1,500.00	\$12,000.00	\$3,000.00
01/01/2018	\$1,500.00	\$13,500.00	\$1,500.00
01/01/2019	\$1,500.00	\$15,000.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 94
Depreciación Secaderos

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		SECADEROS	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			SECADO
	VALOR INICIAL:	\$20,000.00	
	VIDA ÚTIL:	10 AÑOS	
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$20,000.00
01/01/2010	\$2,000.00	\$2,000.00	\$18,000.00
01/01/2011	\$2,000.00	\$4,000.00	\$16,000.00
01/01/2012	\$2,000.00	\$6,000.00	\$14,000.00
01/01/2013	\$2,000.00	\$8,000.00	\$12,000.00
01/01/2014	\$2,000.00	\$10,000.00	\$10,000.00
01/01/2015	\$2,000.00	\$12,000.00	\$8,000.00
01/01/2016	\$2,000.00	\$14,000.00	\$6,000.00
01/01/2017	\$2,000.00	\$16,000.00	\$4,000.00
01/01/2018	\$2,000.00	\$18,000.00	\$2,000.00
01/01/2019	\$2,000.00	\$20,000.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 95
Depreciación Horno

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		HORNO	
PROCESO AL QUE PERTENECE:			HORNEADO
	VALOR INICIAL:	\$150,000.00	
	VIDA ÚTIL:	10 AÑOS	
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$150,000.00
01/01/2010	\$15,000.00	\$15,000.00	\$135,000.00
01/01/2011	\$15,000.00	\$30,000.00	\$120,000.00
01/01/2012	\$15,000.00	\$45,000.00	\$105,000.00
01/01/2013	\$15,000.00	\$60,000.00	\$90,000.00
01/01/2014	\$15,000.00	\$75,000.00	\$75,000.00
01/01/2015	\$15,000.00	\$90,000.00	\$60,000.00
01/01/2016	\$15,000.00	\$105,000.00	\$45,000.00
01/01/2017	\$15,000.00	\$120,000.00	\$30,000.00
01/01/2018	\$15,000.00	\$135,000.00	\$15,000.00
01/01/2019	\$15,000.00	\$150,000.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



Tabla N° 96
Depreciación Nave Industrial

TABLA DE DEPRECIACIÓN			
MÉTODO:		LÍNEA RECTA	
ACTIVO FIJO:		NAVE INDUSTRIAL	
	VALOR INICIAL:	\$45,000.00	
	VIDA ÚTIL:	20 AÑOS	
FECHA	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
01/01/2009	-	-	\$45,000.00
01/01/2010	\$2,250.00	\$2,250.00	\$42,750.00
01/01/2011	\$2,250.00	\$4,500.00	\$40,500.00
01/01/2012	\$2,250.00	\$6,750.00	\$38,250.00
01/01/2013	\$2,250.00	\$9,000.00	\$36,000.00
01/01/2014	\$2,250.00	\$11,250.00	\$33,750.00
01/01/2015	\$2,250.00	\$13,500.00	\$31,500.00
01/01/2016	\$2,250.00	\$15,750.00	\$29,250.00
01/01/2017	\$2,250.00	\$18,000.00	\$27,000.00
01/01/2018	\$2,250.00	\$20,250.00	\$24,750.00
01/01/2019	\$2,250.00	\$22,500.00	\$22,500.00
01/01/2020	\$2,250.00	\$24,750.00	\$20,250.00
01/01/2021	\$2,250.00	\$27,000.00	\$18,000.00
01/01/2022	\$2,250.00	\$29,250.00	\$15,750.00
01/01/2023	\$2,250.00	\$31,500.00	\$13,500.00
01/01/2024	\$2,250.00	\$33,750.00	\$11,250.00
01/01/2025	\$2,250.00	\$36,000.00	\$9,000.00
01/01/2026	\$2,250.00	\$38,250.00	\$6,750.00
01/01/2027	\$2,250.00	\$40,500.00	\$4,500.00
01/01/2028	\$2,250.00	\$42,750.00	\$2,250.00
01/01/2029	\$2,250.00	\$45,000.00	\$0.00

Fuente: Empresa LADEKSA

Elaborado por: Boris Pacheco



BIBLIOGRAFÍA

- Advance, C. (2013). *Estudio de mercado sector ladrillero artesanal en Ecuador*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2014, de <http://www.redladrilleras.net>.
- Alva, A. (s/f.). *Análisis de los datos e interpretación de los resultados*. Recuperado el 6 de Diciembre de 2014, de <http://www.cmapspublic2.ihmc.us>.
- Armstrong, Gary y Kotler, Philip . (2007). Marketing Versión para Latinoamerica. En G. y. Armstrong, *Marketing Versión para Latinoamerica* (págs. 309, 310, 311). México: PEARSON Educación.
- CTIBOR, F. d. (2014). *Historia del ladrillo*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2014, de <http://www.muesodelladricllo.com.ar>.
- Departamento de Educación , Universidades e Investigación del Gobierno Vasco. (s/f). *Representación gráfica de datos estadísticos*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014, de <http://www.hiru.com>.
- Depreciación.net. (s/f). *Métodos de depreciación*. Recuperado el 2 de febrero de 2015, de <http://www.depreciacion.net/metodos.html>
- El Comercio. (2012). *Gypsum, un material útil, liviano, estético y versatil*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de <http://www.elcomercio.com.ec>.
- El Comercio, G. (2014). En el Ecuador, la economía se sostiene en seis sectores. *Líderes.ec*, s/p.
- El Expreso. (1 de Diciembre de 2011). Inflación interanual de la construcciones de 6, por ciento. pág. 6.
- El Mercurio. (21 de Diciembre de 2014). DEPROSUR capacita al sector ladrillero



de provincia. pág. 4.

El Telégrafo. (28 de Mayo de 2013). Ladrilleros forman parte de un programa de apoyo del Mipro. pág. 5.

El Tiempo. (17 de Abril de 2012). Innovación para ladrilleras. pág. 3.

El Tiempo. (22 de Mayo de 2012). Los artesanos deben cotizar al seguro social. pág. 3.

El Tiempo. (24 de Mayo de 2013). Ladrilleros tecnifican su producción. pág. 1.

Gómez, P. (2013). *Autoconstrucción*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de <http://www.dspace.ucuenca.edu.ec>.

Guillén, Hernán y Sempértegui, Guillermo. (2011). *Análisis de factibilidad para la implementación de de una fábrica de ladrillos para la construcción* . Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de <http://www.dspace.ups.edu.ec>.

Industria de Agricultura. (2013). *Inflación interanual de la construcción*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de <http://www.ecuador-agriculturaindustria.blogspot.com>.

Kinnear, T., Taylor, J. y Kresge, S. (1981). *Investigacion de Mercados*. Michigan: Editorial McGraw-Hill.

Kume, A. (06 de 11 de 2013). *Crece Negocios*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2014, de <http://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>

Ladrillera Nacional. (2014). *Portal de Ladrillera Nacional*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2014, de <http://www.ladrilleranacional.com>.

Ladrillos. (2014). *El origen de los ladrillos*. Recuperado el 24 de Noviembre de



2014, de <http://www.ladrillos.es>.

Mausa, E. (2014). *Bloque de hormigón*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de <http://www.mausa.es>.

Mecanizada, L. (2014). *Portal de ladrillera mecanizada*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2014, de <http://www.com>.

Naveda, V. (2014). *Comportamiento y estimaciones de los créditos*. Recuperado el 10 de Octubre de 2014, de <http://www.clave.com.ec>.

Ordóñez, M. (2014). El BIESS marcó la pauta inmobiliaria. *Revista Gestión*, Edición 244.

Peña, Andrés y Pinta, Fernanda. (2012). *Análisis sectorial: La industria de la construcción es el mayor empleador del mundo*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>.

Ramón, C. (2013). *Educación para todos*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2014, de <http://www.datateca.unad.edu.co>.

Ricoveri Marketing. (s/f.). *Técnicas de investigación de mercado*. Obtenido de <http://www.ricoveri.ve.tripod.com>.

Sacoto, J. (2013). *Diseño del proyecto para la implementación de una fábrica productora de ladrillo en la ciudad de Azogues*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2014, de <http://www.dspace.ups.edu.ec>.

Swisscontact. (2010). *Producción ladrillera con energía eficiente en siete países*. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de <http://www.swisscontact.org>.

Thompson, I. (01 de 2007). *Promonegocios*. Obtenido de Promanegocios: <http://www.promonegocios.net/organigramas/definicion-organigramas.html>



Urbina, A. (2014). *Tasas del Banco Central*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de <http://www.bnf.fin.ec>.

Williams, S. (2014). *¿Cómo proteger superficies de madera*. Recuperado el 29 de Octubre de 2014, de <http://www.preguntaleasherwin.cl>.

Zarco, E. (10 de 09 de 2010). *Tabulación y representación de datos*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2014, de <http://www.elizarco.blogspot.com>.



“FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS”

ESCUELA DE: “CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORÍA”

DISEÑO DE TESIS

TEMA: “ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE
COMERCIALIZACION DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE TIPO
MECANIZADA DEL CANTÓN CUENCA. CASO PRÁCTICO
LADEKSA AÑO 2014.

AUTOR:

BORIS RUBÉN PACHECO SOLANO

DIRECTOR DE TESIS:

ING. JOHANN NEIMY AGILA TANDAZO



1. TITULO

ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE TIPO MECANIZADA DEL CANTÓN CUENCA. CASO PRÁCTICO LADEKSA AÑO 2014.

1.1. SELECCIÓN

El análisis y determinación del precio de los productos fabricados por las industrias ladrilleras de tipo mecanizadas reviste de gran importancia, pues el precio de un producto influye en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto y de igual forma ayuda a conocer su participación en el mercado y rentabilidad, hoy por hoy la demanda de productos del sector ladrillero del Cantón Cuenca, ha incrementado debido a la proliferación de proyectos inmobiliarios del sector de la construcción, la realización de un análisis de los precios de comercialización de los productos de la industria ladrillera de tipo mecanizada del Cantón Cuenca ayudará a conocer la forma en que las empresas de este sector determinan el precio de sus productos, a la vez permitirá también analizar la estructura de costos y gastos que poseen con el fin de recopilar datos que sirvan de base para la determinación de variables e indicadores del sector.

Para el caso práctico, LADEKSA considera vital este estudio ya que conocerá los precios reales de sus productos, partiendo de un conocimiento pleno de los costos y gastos que incurre la organización, así como también ayudará en la toma de decisiones en cuanto al control y evaluación de inventarios, estructura de costos y margen de utilidad, al igual que en la formulación de objetivos y programas de operación por parte de la gerencia.

1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA

CONTENIDO: ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE COMERCIALIZACION DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE TIPO MECANIZADA.



ESPACIO: INDUSTRIA LADRILLERA DE TIPO MECANIZADA DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY.

CAMPO DE APLICACIÓN: EMPRESA LADEKSA

PERIODO DE REFERENCIA: 2014.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El sector ladrillero del Cantón Cuenca ha experimentado varios cambios técnicos en cada una de sus fases productivas, motivados por una creciente demanda originada por el sector de la construcción, el cual se ha expandido con proyectos inmobiliarios a nivel del cantón; es así que en la actualidad la fabricación de sus productos se lo realiza de tres formas: la primera es la forma artesanal, aquí se trabaja con ganado vacuno o caballar para la mezcla de la arcilla, se emplean moldes de madera y hornos tradicionales a base de leña para la quema del producto; la segunda es la semi-mecanizada ya que emplea una combinación entre maquinaria y mano de obra, los hornos aquí empleados son de tipo tradicional, se queman con leña; la tercera es de forma mecanizada, a este grupo pertenecen las fábricas que emplean máquinas en todo el proceso de fabricación, el cual es constante, utilizando hornos a base de gas industrial.

Este nivel de demanda existente en el mercado pone a la empresa LADEKSA perteneciente al sector ladrillero de tipo mecanizado en la necesidad de un estudio que contemple la determinación de los precios reales de los productos a partir de su estructura de costos con la asignación correcta de rubros en cada una de sus fases productivas.

Al no existir un análisis del sector ladrillero del Cantón Cuenca que sirva de marco de referencia para el caso práctico de la empresa LADEKSA creemos conveniente realizar esta investigación, de forma que a través de la información obtenida del sector podamos asesorar a la gerencia en la forma de obtención de un precio real que genere un margen de utilidad acorde a su inversión, planes de producción y rentabilidad esperada.



3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio se encuentra enfocado hacia las empresas ladrilleras de tipo mecanizadas del Cantón Cuenca, Provincia del Azuay, las cuales en el año 2010 ascendían a un número de 5, esto de acuerdo al Proyecto Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales – EELA – 2010, esta categorización hace referencia a aquellas empresas que han ido adoptando maquinaria como tolvas, moledoras, extrusoras, bandas transportadoras y hornos a base de gas industrial, entre otros, para agilizar su trabajo, de tal forma que la intervención del hombre se ha reducido en el proceso productivo. Cabe recalcar que hasta la fecha más empresas se han incorporado dentro de este tipo de industrias, este es uno de los puntos que se conocerán al realizar el estudio del sector productivo ladrillero, cuya actividad económica es la producción de ladrillos y tejas en varios tipos.

La aplicación práctica se realizará en la empresa LADEKSA ubicada en el barrio Racar - Santísima Trinidad, la misma tiene alrededor de 20 años en el mercado, iniciándose artesanalmente dentro del mismo, cuenta con una producción diaria de cuatro mil ladrillos aproximadamente, fruto de un sistema de producción eficiente y competitivo ante empresas de tipo mecanizadas dentro del cual se ubica. La creciente demanda del sector de la construcción a nivel cantonal, el aumento de intermediarios, así como también la existencia de empresas competidoras pone a la empresa en la necesidad de poseer una determinación adecuada del precio de los productos partiendo de la estructura de costos con la correcta asignación de rubros en cada fase productiva.

4. FORMULACIÓN DE PROBLEMAS

4.1. PROBLEMA CENTRAL

Existe desconocimiento de la forma de determinación de precios de los productos de las empresas ladrilleras de tipo mecanizadas en el cantón Cuenca, por lo que empresas como LADEKSA no emplean un método adecuado de determinación de precios considerando su estructura de costos y gastos con la correcta asignación



de rubros en cada fase productiva, el mismo que permita obtener precios comparativos y competitivos dentro del mercado, fijando así un margen de contribución y utilidad acorde a sus niveles de producción e inversión.

4.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- Desconocimiento de la población y situación actual de las industrias ladrilleras de tipo mecanizadas en el cantón Cuenca.
- Carencia de estudios que revelen la forma en la que las empresas del sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca se encuentran determinando el precio de sus productos, así como su estructura de costos y gastos.
- No se conoce los niveles de producción en las diferentes temporadas del año del sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca.
- La existencia de Intermediarios en el mercado ladrillero de tipo mecanizado generan un encarecimiento artificial en el precio de los productos de la empresa LADEKSA.
- LADEKSA no cuenta con un método adecuado de determinación de los precios reales de sus productos basándose en su estructura de costos con la correcta asignación de rubros en cada fase productiva, esto ha llevado a no poder fijar un adecuado margen de contribución y utilidad acorde a la producción e inversión de la empresa.

5. DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Analizar la forma de determinación del precio de los productos de las empresas del sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca y sus niveles de producción, mediante un análisis de mercado que permita también conocer la estructura de costos y gastos propia de este tipo de industrias, además llegar a determinar el precio de venta para el caso LADEKSA, el mismo que considere un margen de contribución y utilidad acorde a su producción e inversión.



5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar el mercado del sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca.
- Conocer la estructura de costos, gastos y la forma de determinación de los precios en el sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca.
- Conocer el nivel de producción de la industria ladrillera de tipo mecanizada en las diferentes temporadas del año.
- Analizar el número de intermediarios con los que cuenta LADEKSA, para determinar la participación que poseen en las ventas totales de la empresa y conocer los márgenes de utilidad con los que comercializan los productos.
- Determinar los precios en la empresa LADEKSA tomando como marco de referencia los resultados proporcionados por el análisis del sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca.

6. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIAS

6.1. MARCO DE ANTECEDENTES.

- **TESIS:** Diseño de un manual de procedimientos contables a base de NIIF e implementación de un sistema de costos por procesos para la fábrica Alfarería y Lirio ubicada en la Ciudad de Cuenca en la Santísima Trinidad de Racar, para el año 2013.

Ramón, P. (2013), manifiesta: “En la actualidad la microempresa no cuenta con un sistema de costos adecuado según el tipo de producción que realiza, por ello el precio de los cuatro productos que elabora es calculado de acuerdo a los precios de la competencia y no basándose en un sistema contable de



costos. “ (p. 13)

- **TESIS:** Análisis de viabilidad de un proyecto de inversión en el sector negocios, para la creación de una fábrica de ladrillos en la ciudad de Cuenca. Año 2009.

Morocho, D. (2009), resume: “El proyecto consiste en analizar la viabilidad de la creación de una fábrica de ladrillos en la ciudad de Cuenca, la cual se enfoca en la elaboración industrial de ladrillos de tipo panelón.” (p. 7)

- **TESIS:** Implementación de un modelo de contabilidad de costos por procesos para SINCHI CARRASCO ASOCIADOS COMPAÑÍA LIMITADA productora de materiales para la construcción periodo 2011.

Quituisaca, S. & Calderón, F. (2011) manifiestan: “En la actualidad la compañía lleva un registro de lo que son compras y ventas, datos utilizados para la declaración de impuestos y aportes a la seguridad social sustentadas con facturas de compras y venta, retenciones, pagos de servicios básicos y sueldos, pero no posee un control en cuanto a costos por el (proceso de producción, inventarios), razón por la cual muchas de las ocasiones estos han sido calculados al azar o basados en la competencia, siendo este uno de los factores críticos para la compañía porque representan un punto de partida para la toma de decisiones.” (p.8)

- **PROYECTO:** Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales – EELA. Diagnóstico Inicial del Sector Ladrillero. Año 2010.

Universidad del Azuay, Swisscontact, & Municipalidad de Cuenca (2010), manifiestan: “Este proceso inicial del proyecto EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LADRILLERAS ARTESANALES – EELA tiene como finalidad levantar la Línea Base del sector Ladrillero Artesanal de la ciudad de Cuenca y la georreferenciación de los puntos de interés en el marco del proyecto.



6.2. MARCO TEORICO.

- **ESTUDIO DE MERCADO**

Álvarez Román Jesús Antonio (1984) sostiene que la investigación mercadológica tiene por objeto ayudar al fabricante en su propósito de determinar con mayor claridad posible cuales son los deseos del consumidor a fin de poder satisfacerlos. Es claro que los resultados de la investigación no pueden ser rigurosamente exactos, pero siempre constituyen una ayuda significativa para los propósitos de los fabricantes. La investigación puede implicar actividades que se relacionan con los siguientes aspectos: estudios especiales en los lugares de venta para llegar a determinar las relaciones entre el consumidor y el detallista en la compras a menudeo y también estudios para conocer las reacciones del consumidor antes unos productos en relación con los de la competencia a efectos de establecer precios, entre otros más.

Para Kotler 1986 “La investigación de mercados es el diseño, obtención y presentación sistemática de los datos y hallazgos relacionados con una situación específica de mercadotecnia”. También es utilizada como un medio de información para que las empresas estén enteradas de las condiciones del mercado y de las precisiones competitivas (Weiers, 11986).

- **DETERMINACIÓN DE PRECIOS**

Según Rakesh Vohra, en su libro titulado Principles of Pricing: An Analytical Approach (Principios de la fijación de precios: enfoque analítico) "Para contemplar seriamente la fijación de precios en un entorno competitivo, hay que tener información sobre los costos, la capacidad, el tamaño del mercado y una idea de lo que la gente está dispuesta a pagar. "La otra cara de la moneda es que se puede llegar muy lejos con esta información. Cosas tales como la personalidad del director general de la empresa son secundarias. Se puede aprender muchísimo del simple conocimiento de la oferta y la demanda.”

•KOTLER, Philip-KELLER, Kevin L.-SANTESMASES MESTRE.-MONROE, Kent B, plantean métodos de fijación de precios -precios con orientación al costo,



con dos modalidades básicas: método del costo más margen, método del precio objetivo, el primero refiriéndose a añadir un margen de beneficio al costo total unitario del producto: $\text{Costo total unitario} = \text{Costo variable} + \text{Costos fijos}$
Unidades producidas

Al costo total unitario así obtenido, se le suma el margen de beneficio que se desea obtener. $\text{Precio de venta (PV)} = \text{Costo total unitario (CTU)} + \text{Margen s/ precio de venta (MxPV)}$ y para el segundo su determinación puede utilizarse el análisis del punto de equilibrio. $Q = \frac{CF}{P - CVU}$, el análisis del punto de equilibrio también puede utilizarse para determinar el precio que debería fijarse para alcanzar los objetivos de venta y rentabilidad previstos. $P = CVU + \frac{CF + B}{Q}$

- **COSTOS**

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

- **INDUSTRIA LADRILLERA**

BIANUCCI Averardo Mario (2009, pág. 3) sostiene que 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.

No puede menos que llamarnos la atención que con elementos tan comunes como la tierra, el agua, el aire (para el secado) y el fuego (para la cocción) el hombre logró fabricar un material de construcción de plena vigencia y demanda hasta nuestros días... En la actualidad la creciente demanda del mercado ha motivado que la fabricación de este producto presente variantes tecnológicas a nivel de la industria cuencana, esto es implementación de maquinaria para ciertas fases del proceso productivo. Sin embargo, en el cantón existen aún un considerable número de fábricas artesanales en donde prevalece el uso de procesos



rudimentarios para la elaboración del ladrillo. Esta actividad constituye un pilar fundamental en la economía de cientos de familias asentadas principalmente en los sectores de Sinincay, Racar, La Dolorosa, Sayausí, Tixán, El Tejar, entre otros.

6.3. MARCO CONCEPTUAL.

- **Ladrilleras Mecanizadas:** Pequeñas industrias que cuentan con maquinaria como tolvas, molinos, extrusoras, bandas transportadoras entre otras para producir ladrillos y tejas en varios tipos, estos productos se encuentran produciéndose constantemente y son quemados en hornos a gas.
- **Precio:** Monto de dinero asignado a un producto o servicio, o la suma de los valores que los compradores intercambian por los beneficios de tener o usar un producto o servicio.
- **Costo:** Es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).
- **Intermediario:** Individuo o institución que media en el proceso productivo, bien sea entre el productor de materias primas y el fabricante, o bien entre el fabricante y el consumidor final.
- **Margen de contribución:** El margen de contribución es la diferencia entre el precio de venta menos los costos variables. Es considerado también como el exceso de ingresos con respecto a los costos variables, exceso que debe cubrir los costos fijos y la utilidad o ganancia.
- **Margen de utilidad:** Diferencia entre el precio de venta y el costo de un producto.
- **Fases productivas:** Conjunto de operaciones planificadas de transformación de unos determinados factores o insumos en bienes o



servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico.

7. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se podría llegar a conocer las formas mediante las cuales el sector ladrillero mecanizado del cantón Cuenca se encuentra determinando el precio de sus productos?

¿En qué medida la técnica de la encuesta contribuirá para obtener los datos necesarios del sector en estudio?

¿En qué parroquia del cantón Cuenca estarán concentradas el mayor número de industrias ladrilleras mecanizadas?

¿Por qué es importante para empresas como LADEKSA tener un método adecuado de determinación de precios referenciado al sector ladrillero mecanizado al que pertenece?

8. CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

ESQUEMA TENTATIVO	VARIABLES	INDICADORES
CAP. I ESTUDIO DEL SECTOR LADRILLERO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N° DE INDUSTRIAS LADRILLERAS. ➤ CONTRIBUCION DE LA INDUSTRIA AL SECTOR PRODUCTIVO NACIONAL. 	- ESTADISTICAS DEL INEC
CAP. II ANALISIS DEL SECTOR LADRILLERO MECANIZADO DEL CANTON CUENCA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N° DE TALLERES MECANIZADOS. ➤ TIPO DE PRODUCTOS ➤ MP, OB. CIF ➤ NIVEL DE PRODUCCION. 	<ul style="list-style-type: none"> - ENCUESTA - MATERIA PRIMA EMPLEDA EN EL MES - HORAS HOMBRE - CAPACIDAD INSTALADA/ CAPACIDAD UTILIZADA - RENDIMIENTO
CAP. III DETERMINACION DE LOS PRECIOS DE COMERCIALIZACION DE LA EMPRESA LADEKSA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PRODUCTOS ➤ NIVELES DE PRODUCCION ➤ MP. MO. CIF PRECIO 	<ul style="list-style-type: none"> - RENTABILIDAD DEL PRODUCTO - PRODUCTIVIDAD - CAPACIDAD INSTALADA/ CAPACIDAD UTILIZADA - M.P UTILIZADA - HORA DE HOMBRE UTILIZADA



9. DISEÑO METODOLÓGICO

a. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Este estudio se hará una investigación exploratoria en campo, puesto que se necesita saber la forma del establecimiento de los precios de comercialización de los productos del sector ladrillero, ya que esto facilitara para el cumplimiento de los objetivos de la tesis planteada, y se concluirá con una investigación aplicada determinando los precios de LADEKSA de manera que se pueda obtener precios comparativos y competitivos en el mercado.

b. METODO DE INVESTIGACION.

La metodología a utilizarse será cuantitativa y cualitativa a través de un estudio a las empresas del sector ladrillero de tipo mecanizado del Catón Cuenca, el mismo contempla levantamiento de datos mediante encuestas, procesamiento de información y tabulación de resultados, considerando el método población y muestreo ideales para esta investigación.

c. TÉCNICAS

Las técnicas a emplear en el desarrollo de la investigación son las siguientes:

- Observación
- Investigación de campo.
- Entrevistas
- Encuestas
- Análisis de datos

10. ESQUEMA TENTATIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1. CAPITULO 1.- Análisis del sector ladrillero.

- 1.1 Antecedentes históricos
- 1.2 La industria ladrillera en el Ecuador
- 1.3 Tipos de industria ladrillera



- 1.3.1 Artesanales
- 1.3.2 Semi – mecanizadas
- 1.3.3 Mecanizadas
- 1.4 Producto principal
- 1.5 Productos sustitutos
- 1.6 Entorno del sector
 - 1.6.1 Político legal
 - 1.6.2 Económico
 - 1.6.3 Socio cultural
 - 1.6.4 Tecnológico
- 1.7 Situación actual
 - 1.7.1 Comercialización

2. CAPITULO 2.- Estudio del sector ladrillero de tipo mecanizado del cantón Cuenca.

- 2.1 Determinación de los objetivos de la encuesta
- 2.2 Determinación de la información requerida
- 2.3 Determinación de la población a estudiar
- 2.4 Determinación de la muestra
- 2.5 Diseño del cuestionario
 - 2.5.1 Prueba piloto
- 2.6 Trabajo de campo

Metodología de la investigación

Técnicas

Recursos

Herramientas



2.7 Tabulación de datos y resultados

2.8 Análisis de Resultados

2.8.1 Número de empresas en el mercado

Volumen de Personal

2.8.2 Productos

2.8.3 Estructura de costos y gastos

2.8.4 Niveles de producción

2.8.5 Métodos de determinación de precios

2.8.6 Canales de distribución

2.8.7 Principales demandantes de los productos

3. CAPITULO 3.- Determinación de los precios de comercialización de los productos de la empresa LADEKSA

3.1 Antecedentes de la empresa

3.2. Actividad económica de la empresa

3.2.1 Misión

3.2.2 Visión

3.2.3 Objetivos

3.2.4 Estructura organizacional

3.2.5 Marco Legal

3.2.6 Productos que oferta

3.2.7 Maquinaria y equipo en planta

3.2.8 Distribución de la planta de producción

3.3 Estructura de los componentes del proceso de producción

3.4 Proceso productivo

3.5 Producción mensual de la empresa

3.5.1 Materia Prima Directa

3.5.2 Mano de Obra Directa



3.5.3 Costos Indirectos de Fabricación

3.6 Informe de producción

3.7 Determinación del precio de comercialización de los productos de la empresa LADEKSA

Conclusiones y Recomendaciones.

Conclusiones

Recomendaciones.



11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Selección y delimitación del tema de investigación																				
2.- Justificación de la investigación																				
3.- Breve descripción del objeto de estudio.																				
4.- Formulación del problema																				
5.- Determinación de los objetivos																				
6.- Elaboración del marco teórico de referencia																				
7.- Preguntas de investigación																				
8.- Construcción de Variables e Indicadores																				
9.- Diseño Metodológico																				
10.- Esquema tentativo de la investigación																				
11.- Cronograma de actividades																				
12.- Presupuesto referencial																				
13.- Bibliografía																				



12. PRESUPUESTO REFERENCIAL

DETALLE DE GASTOS	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	VALOR TOTAL
Copias blanco y negro	2,00	2,50	5,00	4,00	4,50	18,00
Elaboración de Encuestas	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	12,00
Investigación de campo	0,00	10,00	150,00	10,00	0,00	170,00
Procesamiento de encuestas	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00
Copias a color	3,00	4,50	4,00	5,00	5,00	21,50
Imprecisión de los capítulos	1,80	4,00	5,00	5,00	20,00	35,80
Internet	5,00	4,00	4,00	5,00	3,00	21,00
Transporte y movilización para el levantamiento de información	3,00	3,00	25,00	15,00	5,00	51,00
Empastado	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60
TOTAL ESTIMADO						399,30



13. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Román, Jesús Antonio (1984). Los consumidores y los mercados. Editorial Jus. México.
- Kotler, Philip. (1991). Fundamentos de Mercadotecnia. Prentice – Hall. Hispanoamericana. México.
- Zapata Sánchez, Pedro. (). Contabilidad General. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill.
- <http://es.slideshare.net/jes4791/fundamentos-de-marketing-8-edicin-kotler-armstrong>
- http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/acevedo_f_g/capitulo_2.pdf
- http://www.economiaandaluza.es/sites/default/files/capitulo%204_0.pdf.
- <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/167/1/08088.pdf>
- http://books.google.com.ec/books?id=PKshWbCVhLIC&pg=PA255&lpg=PA255&dq=encarecimiento+artificial+del+precio&source=bl&ots=ySXA_nxH7a8&sig=GHTDyQzbvZ10Dmtj6hUBQ1EXeVU&hl=es&sa=X&ei=YY0-VKC_IozPggS9k4DQBA&ved=0CCkQ6AEwAw#v=onepage&q=encarecimiento%20artificial%20del%20precio&f=false
- <http://www.difementes.com/tesispracticaintegrada/tecnicas.html>
- <http://www.iue.edu.co/documents/emp/comoGerenciar.pdf>