



UNIVERSIDAD LAICA “VICENTE ROCAFUERTE” DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO  
CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ECONOMISTA

TEMA:

“ESTUDIO DE MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LEÑA  
ECOLÓGICA A BASE DE CASCARILLA DE ARROZ PROVENIENTE DE LA  
PARROQUIA EL LAUREL DEL CANTÓN DAULE”

TUTOR:

ECON. LUIS ALMEIDA VÁSQUEZ MSC.

AUTOR:

JUAN FERNANDO RAMIREZ VALAREZO

Guayaquil, 2016

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

El señor Juan Fernando Ramírez Valarezo, declaro bajo juramento que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos de autor a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, según lo establece por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucionalidad vigente.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de hacer un estudio de mercado para la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz proveniente de la parroquia El Laurel del cantón Daule.

Autor:

---

**Juan Fernando Ramírez Valarezo**  
C.I. 0910420991

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por la Directora de la Carrera de Economía de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

### **CERTIFICO:**

Haber dirigido, revisado y analizado el Proyecto de Investigación con el tema “ESTUDIO DE MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LEÑA ECOLÓGICA A BASE DE CASCARILLA DE ARROZ PROVENIENTE DE LA PARROQUIA EL LAUREL DEL CANTÓN DAULE”, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar al título de:

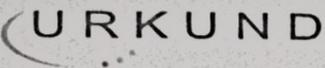
ECONOMISTA

Presentado por el egresado: **Juan Fernando Ramírez Valarezo**

ECON. LUIS ALMEIDA VÁSQUEZ, MSC

Tutor del Trabajo de Titulación

## CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO



### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** TESIS JUAN RAMÍREZ Universidad.docx (D23388564)  
**Submitted:** 2016-11-16 20:49:00  
**Submitted By:** jframirezv25@hotmail.com  
**Significance:** 7 %

Sources included in the report:

PROYECTO LEÓN QUEZADA (31 MARZO 2016).docx (D19393755)  
TESIS BAQUERIZO-SÁNCHEZ 29 DE MARZO 2016.docx (D18991862)  
caso practico de Digna Cambisaca.doc (D15889985)  
TESIS ACTUALIZADA JESSICA OLARTE 12 OCTUBRE.docx (D11787138)  
27 sep-joamelly.docx (D11624595)  
<https://prezi.com/gagx1u9ssp6c/la-administracion/>  
<http://documents.mx/documents/14-principios-de-taylor.html>  
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/40/1/T-ULVR-0014.pdf>  
<http://scpm.gob.ec/wp-content/uploads/2013/03/C%C3%B3digo-Org%C3%A1nico-de-la-Producci%C3%B3n-Comercio-e-Inversi%C3%B3n.pdf>  
[http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal\\_a/normasderegulacion/codigo\\_organico\\_de\\_produccion\\_comercio\\_inversiones.pdf](http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_a/normasderegulacion/codigo_organico_de_produccion_comercio_inversiones.pdf)  
<http://concepto.de/mision-y-vision/#ixzz4P3aEGTVd>  
<http://www.buenvivir.gob.ec/>

Instances where selected sources appear:

50



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## REPOSITORIO

| <b>REPOSITORIO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>   |  |
|---|--|
| <b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>   |  |
| <b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b><br>ESTUDIO DE MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LEÑA ECOLÓGICA A BASE DE CASCARILLA DE ARROZ PROVENIENTE DE LA PARROQUIA EL LAUREL DEL CANTÓN DAULE  |  |
| <b>Autor/Es:</b><br>Juan Fernando Ramírez Valarezo  | <b>REVISORES:</b><br>Econ. Luis Almeida Vásquez, MSc |
| <b>INSTITUCIÓN</b><br>UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL   | <b>FACULTAD:</b><br>CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO      |
| <b>CARRERA:</b><br>ECONOMÍA   |  |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>  | <b>No. DE PAGS:</b><br><b>164</b>                    |
| <b>ÁREA DE TEMÁTICA:</b><br><b>Campo:</b> Economía<br><b>Área:</b> Administrativo<br><b>Aspecto:</b> Elaboración de leña ecológica<br><b>Delimitación temporal:</b> 2017  |  |
| <b>PALABRAS CLAVES:</b><br>Estudio de mercado, comercialización, leña ecológica.  |  |
| <b>RESUMEN:</b><br>El presente proyecto consiste en la realización de un estudio de mercado para la comercialización de leña ecológica que es a base de cascarilla de arroz la cual proviene de la parroquia El Laurel del cantón Daule. Por la necesidad de contrarrestar la contaminación generada por el hombre, esto obliga a crear alternativas que beneficien no solo a cierto sector, sino a todo el país por esto se ve factible la utilización de la cascara de arroz como carbón ya que esto afectaría en menor medida el ambiente, y para llegar a cabo el estudio se requiere en primer lugar calificar la producción y comercialización de arroz que tiene la parroquia, se debe analizar el uso del desecho del arroz y su consumo en el mercado local, además de comprobar mediante el estudio que se realizará la comercialización y distribución de la leña ecológica y como último definir los costos de inversión para la producción y comercialización de la leña ecológica que se producirá en la parroquia El Laurel del cantón Daule. Es necesario realizar el levantamiento de información que nos ayude a discernir incógnitas sobre el tema, la cual se realizará mediante la búsqueda en libros, artículos científicos, páginas web, etc. Además, se realizará una investigación mediante una encuesta que será de gran ayuda para saber si es viable la comercialización de este nuevo producto y así poder contribuir a la matriz productiva en el país. |  |
| <b>No. DE REGISTRO (en base de datos)</b>   | <b>No. DE CLASIFICACIÓN</b>                          |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web)</b>             |   |   |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>                                | <input checked="" type="checkbox"/> SI  | <input type="checkbox"/> NO   |
| <b>CONTACTO AUTOR/ES:</b><br>Juan Ramírez Valarezo | <b>TELÉFONO:</b><br>0968954794  | <b>E-MAIL:</b><br>jframirezv25@hotmail.com  |
| <b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>                 | <b>NOMBRE:</b><br>MSC. Washington Villavicencio<br>Santillán: <b>Decano</b><br>MSC. Mónica Leoro Llerena:<br><b>Directora de Carrera Economía</b> | <b>TELÉFONO:</b><br>(593) 04 - 2596500<br><b>EXT. 249 Decano.</b><br><b>EXT. 229 Directora de Carrera Economía.</b><br><a href="mailto:wvillavicencios@ulvr.edu.ec">wvillavicencios@ulvr.edu.ec</a><br><a href="mailto:mleorol@ulvr.edu.ec">mleorol@ulvr.edu.ec</a> |

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/ 1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, Edificio Prometeo, teléfonos 2569898/ 9. Fax: (593 2) 2509054

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas compiten por tener productos que sean amigables con el ambiente esto hace que se genere una concienciación en sus clientes que deben consumir productos que no afecten el ecosistema, es por esto que tomando esta línea de negocios se crea una idea que poder comercializar de leña ecológica a base de cascarilla de arroz proveniente de la parroquia El Laurel del cantón Daule, ya que el uso de esta materia prima no es ofensivo para el ambiente como utilizar el carbón y para llegar a realizar esta propuesta se debe realizar un proceso que se detallara en el siguiente proyecto para tener como resultado si es factible realizar el proyecto establecido.

En el capítulo I se encuentra el problema del proyecto, la formulación de problema con sus respectivos objetivos, además se denota la idea a defender y las técnicas e instrumentos a utilizar en el estudio.

Dentro del capítulo II contiene el estudio de factibilidad, el marco teórico, marco conceptual y el marco sociológico que consta de conceptos y definiciones de todo lo que se tendrá en cuenta en la realización del proyecto.

En el capítulo III se detalla la metodología de la investigación, la técnica y herramienta que se utilizaran en la realización del estudio, la población y muestra, y al final el levantamiento de la investigación realizada en la parroquia El Laurel del cantón Daule que nos dará los resultados que ayudarán a ver si es factible o no el proyecto. Además, se encuentra la propuesta con los correspondientes objetivos, el análisis situacional, el análisis del mercado, las estrategias del marketing mix a aplicar, y por último las conclusiones y recomendaciones del estudio.

**AUTHOR: JUAN RAMIREZ VALAREZO**

**TOPIC: "MARKET STUDY FOR THE COMMERCIALIZATION OF ECOLOGICAL FIREWOOD BASED ON CASCARILLA DE RICE FROM THE PARISH EL LAUREL DEL CANTÓN DAULE".**

**TUTOR: ECON. LUIS ALMEIDA VÁSQUEZ MSC**

## **INTRODUCTION**

Nowadays companies compete to have products that are friendly to the environment. This causes an awareness in their customers that they should consume products that do not affect the ecosystem, that is why taking this line of business creates an idea that can Market of ecological fuelwood based on rice husks from the Laurel parish of the Daule canton, since the use of this raw material is not offensive to the environment such as using coal and in order to achieve this proposal a process must be carried out Which will be detailed in the following project to have as a result if feasible to carry out the established project.

In chapter I is the problem of the project, the formulation of problem with their respective objectives, in addition it denotes the idea to defend and the techniques and instruments to be used in the study.

Chapter II contains the feasibility study, the theoretical framework, conceptual framework and the sociological framework that consists of concepts and definitions of everything that will be taken into account in the implementation of the project.

Chapter III details the methodology of the research, the technique and tool that will be used in the study, the population and sample, and in the end the survey carried out in the

parish El Laurel of the Daule canton that will give us The results that will help to see if the project is feasible or not. In addition, the proposal has the corresponding objectives, situational analysis, market analysis, marketing mix strategies to apply, and finally the conclusions and recommendations of the study.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto consiste en la realización de un estudio de mercado para la comercialización de leña ecológica que es a base de cascarilla de arroz la cual proviene de la parroquia El Laurel del cantón Daule. Por la necesidad de contrarrestar la contaminación generada por el hombre, esto obliga a crear alternativas que beneficien no solo a cierto sector, sino a todo el país por esto se ve factible la utilización de la cascara de arroz como carbón ya que esto afectaría en menor medida el ambiente, y para llegar a cabo el estudio se requiere en primer lugar calificar la producción y comercialización de arroz que tiene la parroquia, se debe analizar el uso del desecho del arroz y su consumo en el mercado local, además de comprobar mediante el estudio que se realizará la comercialización y distribución de la leña ecológica y como último definir los costos de inversión para la producción y comercialización de la leña ecológica que se producirá en la parroquia El Laurel del cantón Daule. Es necesario realizar el levantamiento de información que nos ayude a discernir incógnitas sobre el tema, la cual se realizará mediante la búsqueda en libros, artículos científicos, páginas web, etc. Además, se realizará una investigación mediante una encuesta que será de gran ayuda para saber si es viable la comercialización de este nuevo producto y así poder contribuir a la matriz productiva en el país.

## Tabla De Contenido

|   |            |
|---|------------|
| <b>PORTADA .....</b>  | <b>I</b>   |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....</b>  | <b>II</b>  |
| <b>CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....</b>   | <b>III</b> |
| <b>CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO.....</b>   | <b>IV</b>  |
| <b>REPOSITORIO .....</b>  | <b>VI</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>VII</b> |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>   | <b>X</b>   |
| <b>TABLA DE CONTENIDO.....</b>  | <b>XI</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>  | <b>XIV</b> |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>   | <b>XVI</b> |
| <b>1 CAPÍTULO .....</b>   | <b>1</b>   |
| <b>EL PROBLEMA A INVESTIGAR.....</b>  | <b>1</b>   |
| 1.1 TEMA.....   | 1          |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....  | 1          |
| 1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....  | 2          |
| 1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....  | 2          |
| 1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....  | 2          |
| 1.5.1 <i>Objetivo General</i> .....   | 2          |
| 1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....  | 2          |
| 1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....  | 3          |
| 1.6.1 <i>La cascarilla de arroz</i> .....   | 4          |
| 1.6.2 <i>Proceso de producción de las briquetas</i> .....   | 5          |
| 1.7 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....  | 7          |
| 1.8 IDEA A DEFENDER .....   | 8          |
| 1.9 VARIABLES.....  | 8          |
| 1.10 INDICADORES.....   | 8          |
| 1.11 ÍNDICES Y MÉTODOS .....  | 9          |
| 1.12 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....  | 9          |
| <b>CAPÍTULO II.....</b>   | <b>10</b>  |
| <b>2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>  | <b>10</b>  |
| 2.1 ESTADO DEL ARTE .....   | 10         |
| 2.1.1 <i>Introducción</i> .....   | 10         |
| 2.1.2 <i>Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas (Toala,2010)</i> ..... | 10         |
| 2.1.3 <i>Reemplazar el uso de diésel por cascarilla de arroz empleado para generación de vapor. Aspectos técnicos y económicos (Acero, Urquizo &amp; Rodríguez, 2011)</i> .....   | 11         |
| 2.1.4 <i>Proyecto de creación de una fábrica de briquetas de aserrín en Santa Rosa del Aguaray (Da Silva,2013)</i> .....  | 13         |
| 2.1.5 <i>Conclusiones</i> .....   | 14         |
| 2.2 MARCO FILOSÓFICO .....  | 15         |
| 2.2.1 <i>Introducción</i> .....   | 15         |
| 2.2.2 <i>Misión</i> .....   | 15         |
| 2.2.3 <i>Visión</i> .....   | 16         |
| 2.2.4 <i>Estructura Organizacional</i> .....  | 16         |
| 2.2.5 <i>Perfiles y funciones</i> .....   | 17         |
| 2.3 MARCO TEORICO ADMINISTRATIVO .....  | 19         |
| 2.3.1 <i>Introducción</i> .....   | 19         |
| 2.3.2 <i>Teoría Administrativa de Fayol</i> .....   | 19         |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.3.3    | <i>Teoría Administrativa de Taylor</i> .....  | 21        |
| 2.3.4    | <i>Teoría Administrativa o Marketing de Kotler</i> .....  | 22        |
| 2.3.5    | <i>Estudio de mercado para la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz proveniente de la parroquia El Laurel del cantón Daule</i> ..... | 24        |
| 2.3.6    | <i>Conclusiones</i> .....   | 28        |
| 2.4      | <b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....   | 29        |
| 2.4.1    | <i>Introducción</i> .....   | 29        |
| 2.4.2    | <i>La Ecología</i> .....  | 29        |
| 2.4.3    | <i>Niveles de Estudio de la Ecología</i> .....  | 30        |
| 2.4.4    | <i>Disciplinas relacionadas con la ecología</i> .....   | 31        |
| 2.4.5    | <i>Teoría de la Oferta y la Demanda</i> .....   | 32        |
| 2.4.6    | <i>Teoría de la Investigación de Mercado</i> .....  | 33        |
| 2.4.7    | <i>Conclusiones</i> .....   | 36        |
| 2.5      | <b>MARCO SOCIOLÓGICO</b> .....  | 36        |
| 2.5.1    | <i>Introducción</i> .....   | 36        |
| 2.5.2    | <i>Constitución de la República del Ecuador</i> .....   | 36        |
| 2.5.3    | <i>Ley de Gestión Ambiental</i> .....   | 37        |
| 2.5.4    | <i>Plan Nacional del Buen Vivir</i> .....   | 38        |
| 2.5.5    | <i>SENPLADES – Matriz Productiva</i> .....  | 40        |
| 2.5.6    | <i>Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones</i> .....   | 40        |
| 2.5.7    | <i>Conclusiones</i> .....   | 42        |
|          | <b>CAPÍTULO III</b> .....   | <b>43</b> |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....  | <b>43</b> |
| 3.1      | <b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....   | 43        |
| 3.2      | <b>ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....  | 44        |
| 3.3      | <b>ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....  | 44        |
| 3.3.1    | <i>Investigación exploratoria</i> .....   | 44        |
| 3.3.2    | <i>Investigación descriptiva</i> .....  | 45        |
| 3.4      | <b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....  | 50        |
| 3.4.1    | <i>Investigación de campo</i> .....   | 50        |
| 3.5      | <b>INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....  | 51        |
| 3.5.1    | <i>El cuestionario</i> .....  | 51        |
| 3.6      | <b>TÈCNICA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....  | 52        |
| 3.6.1    | <i>La encuesta</i> .....  | 52        |
| 3.6.2    | <i>La entrevista</i> .....  | 52        |
| 3.7      | <b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....  | 53        |
| 3.7.1    | <i>Población, PEA y establecimientos productivos, parroquia El Laurel</i> .....   | 53        |
| 3.7.2    | <i>Muestra</i> .....  | 56        |
| 3.8      | <b>LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b> .....  | 58        |
| 3.8.1    | <i>Entrevistas a proveedores (Piladoras)</i> .....  | 58        |
| 3.8.2    | <i>Encuesta a los consumidores</i> .....  | 63        |
| 3.8.3    | <i>Validación de la propuesta</i> .....   | 74        |
| 3.8.4    | <i>Conclusión</i> .....   | 77        |
| 3.9      | <b>POSIBLE SOLUCIÓN AL PROBLEMA</b> .....   | 77        |
| 3.10     | <b>JUSTIFICACIÓN</b> .....  | 78        |
| 3.11     | <b>LISTADO DE CONTENIDO Y FLUJO DE LA PROPUESTA</b> .....   | 79        |
| 3.11.1   | <i>Introducción</i> .....   | 79        |
| 3.11.2   | <i>Análisis de la situación</i> .....   | 80        |
| 3.11.3   | <i>Descripción Institucional</i> .....  | 87        |
| 3.11.4   | <i>Logotipo de la marca</i> .....   | 90        |
| 3.11.5   | <i>Estructura Organizacional</i> .....  | 95        |
| 3.12     | <b>ANÁLISIS DEL MERCADO</b> .....   | 98        |
| 3.12.1   | <i>Mercado meta</i> .....   | 98        |
| 3.12.2   | <i>Público objetivo</i> .....   | 99        |
| 3.12.3   | <i>Competidores</i> .....   | 100       |
| 3.12.4   | <i>Proveedores</i> .....  | 100       |

|                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
| 3.13                | ESTIMACIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA ..... | 101        |
| 3.14                | MARKETING MIX.....                      | 103        |
| 3.14.1              | <i>Producto</i> .....                   | 103        |
| 3.14.2              | <i>Precio</i> .....                     | 104        |
| 3.14.3              | <i>Plaza</i> .....                      | 105        |
| 3.14.4              | <i>Promoción</i> .....                  | 105        |
| 3.15                | VALORACIÓN FINANCIERA .....             | 110        |
| 3.16                | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....     | 130        |
| 3.16.1              | <i>Conclusiones</i> .....               | 130        |
| 3.16.2              | <i>Recomendaciones</i> .....            | 133        |
| <b>ANEXOS</b>       | .....                                   | <b>137</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> | .....                                   | <b>144</b> |

## Índice De Tablas

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 <i>Delimitación del problema</i> .....  | 7   |
| Tabla 2 <i>Variables</i> .....  | 8   |
| Tabla 3 <i>Indicadores</i> .....  | 8   |
| Tabla 4 <i>Indices y métodos</i> .....  | 9   |
| Tabla 5 <i>Técnicas e instrumentos</i> .....  | 9   |
| Tabla 6 <i>Lista Perfil y funciones del Gerente</i> .....   | 17  |
| Tabla 7 <i>Perfil y funciones del Jefe Contable</i> .....   | 17  |
| Tabla 8 <i>Perfil y Funciones del Jefe de Comercialización</i> .....  | 18  |
| Tabla 9 <i>Perfil y Funciones del Jefe de Operaciones</i> .....   | 18  |
| Tabla 10 <i>Asentamientos poblacionales dentro de la parroquia El Laurel</i> .....  | 27  |
| Tabla 11. <i>Capacidad de respuesta ante las amenazas naturales</i> .....   | 28  |
| Tabla 12 <i>Superficie sembrada, perdida, cosechada y de producción de arroz 2012</i> .....                                       | 46  |
| Tabla 13. <i>Piladoras en la provincia del Guayas por cantón</i> .....  | 49  |
| Tabla 14. <i>PEA por rama de actividad económica en la parroquia El Laurel</i> .....  | 54  |
| Tabla 15. <i>Establecimientos productivos por actividad económica</i> .....   | 55  |
| Tabla 16. <i>Establecimientos productivos por actividad económica</i> .....   | 57  |
| Tabla 17 <i>Adquisición del carbón</i> .....  | 64  |
| Tabla 18 <i>Finalidad por la que se compra carbón</i> .....   | 65  |
| Tabla 19 <i>Frecuencia con la que se adquiere carbón</i> .....  | 66  |
| Tabla 20 <i>Aspectos que inciden en la decisión de compra del carbón</i> .....  | 67  |
| Tabla 21 <i>Conocimiento sobre la leña ecológica a base de la cascarilla de arroz</i> .....                                       | 68  |
| Tabla 22 <i>Conocimiento de negocios dedicados a la comercialización de leña ecológica a base de la cascarilla de arroz</i> ..... | 69  |
| Tabla 23 <i>Aceptación del producto</i> .....   | 70  |
| Tabla 24 <i>Canales de distribución</i> .....   | 71  |
| Tabla 25 <i>Precio dispuesto a pagar por la leña ecológica a base de cascarilla de arroz</i> .....                                | 72  |
| Tabla 26 <i>Medios publicitarios</i> .....  | 73  |
| Tabla 27 <i>Oferta de producción mensual</i> .....  | 101 |
| Tabla 28 <i>Oferta de producción anual</i> .....  | 101 |
| Tabla 29 <i>Demanda atendida en el mercado</i> .....  | 102 |
| Tabla 30 <i>Precio</i> .....  | 105 |
| Tabla 31 <i>Datos referenciales de las proyecciones</i> . .....   | 110 |
| Tabla 32 <i>Activos necesarios para el proyecto</i> .....   | 111 |
| Tabla 33 <i>Inversión del capital del trabajo</i> .....   | 112 |
| Tabla 34 <i>Inversión Inicial</i> .....   | 112 |
| Tabla 35 <i>Aportaciones financieras</i> .....  | 113 |
| Tabla 36 <i>Condiciones del préstamo bancario</i> .....   | 113 |
| Tabla 37 <i>Plan de pago anual del préstamo</i> .....   | 113 |
| Tabla 38 <i>Tabla de amortizaciones</i> .....   | 114 |
| Tabla 39 <i>Proyección de incremento en los costos</i> .....  | 115 |
| Tabla 40 <i>Rol de pagos del personal contratado</i> .....  | 116 |
| Tabla 41 <i>Proyección del rol de pagos</i> .....   | 117 |
| Tabla 42 <i>Gastos en servicios básicos</i> .....   | 117 |
| Tabla 43 <i>Presupuesto publicitario</i> .....  | 118 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 44 <i>Detalle de gastos varios</i> .....                          | 118 |
| Tabla 45 <i>Costos fijos y variables de la operación</i> .....          | 119 |
| Tabla 46 <i>Totalización de los costos</i> .....                        | 119 |
| Tabla 47 <i>Proyección de las ventas (Cantidades)</i> .....             | 120 |
| Tabla 48 <i>Proyección de las ventas (Margen de contribución)</i> ..... | 120 |
| Tabla 49 <i>Proyección de las ventas (Precios)</i> .....                | 120 |
| Tabla 50 <i>Proyección de las ventas (Margen de contribución)</i> ..... | 121 |
| Tabla 51 <i>Proyección de ventas del año 1 en meses</i> .....           | 122 |
| Tabla 52 <i>Balance general</i> .....                                   | 123 |
| Tabla 53 <i>Estado de resultado</i> .....                               | 125 |
| Tabla 54 <i>TIR y VAN</i> .....   | 126 |
| Tabla 56 <i>Flujo de caja</i> .....                                     | 127 |
| Tabla 57 <i>Pay back</i> .....  | 128 |
| Tabla 58 <i>Punto de equilibrio</i> .....                               | 129 |

## Índice De Figuras

|  |     |
|--|-----|
| <i>Figura 1</i> Composición de la cascarilla de arroz .....  | 5   |
| <i>Figura 2</i> Briqueta de cascarilla de arroz .....  | 6   |
| <i>Figura 3</i> Poder calorífico según el contenido de humedad .....   | 6   |
| <i>Figura 4</i> Ubicación parroquia El Laurel .....  | 7   |
| <i>Figura 5</i> Estructura Organizacional.....   | 16  |
| <i>Figura 6</i> Mapa base la parroquia El Laurel.....  | 26  |
| <i>Figura 7</i> Modelo de Oferta y demanda.....  | 32  |
| <i>Figura 8</i> Producción nacional de arroz en cáscara 1990-2010.....   | 47  |
| <i>Figura 9</i> Proyección futura de la producción de arroz en cáscara, seco y limpio .....  | 48  |
| <i>Figura 10</i> Distribución de la población de la parroquia El Laurel .....  | 53  |
| <i>Figura 11</i> Adquisición del carbón. ....  | 64  |
| <i>Figura 12</i> Finalidad por la que se compra carbón. ....   | 65  |
| <i>Figura 13</i> Frecuencia con la que se adquiere carbón.....   | 66  |
| <i>Figura 14</i> Aspectos que inciden en la decisión de compra del carbón. ....  | 67  |
| <i>Figura 15</i> Conocimiento sobre la leña ecológica a base de la cascarilla de arroz. ....                                       | 68  |
| <i>Figura 16</i> Conocimiento de negocios dedicados a la comercialización de leña ecológica a base de la cascarilla de arroz. .... | 69  |
| <i>Figura 17</i> Aceptación del producto. ....   | 70  |
| <i>Figura 18</i> Canales de distribución. ....   | 71  |
| <i>Figura 19</i> Precio dispuesto a pagar por la leña ecológica a base de cascarilla de arroz. ....                                | 72  |
| <i>Figura 20</i> Medios publicitarios. ....  | 73  |
| <i>Figura 21</i> Análisis PORTER.....  | 82  |
| <i>Figura 22</i> Análisis PEST. ....   | 84  |
| <i>Figura 23</i> Isotipo. ....   | 90  |
| <i>Figura 24</i> Logotipo.....   | 90  |
| <i>Figura 25</i> Imagotipo. ....   | 91  |
| <i>Figura 26</i> Colores. ....   | 93  |
| <i>Figura 27</i> Monocromáticas. ....  | 93  |
| <i>Figura 28</i> Tipografía/ Kristen ITC. ....   | 93  |
| <i>Figura 29</i> Tipografía/ ARIAL. ....   | 94  |
| <i>Figura 30</i> División de las áreas. ....   | 95  |
| <i>Figura 31</i> Organigrama.....  | 96  |
| <i>Figura 32</i> Localización. ....  | 98  |
| <i>Figura 33</i> Mercado meta.....   | 98  |
| <i>Figura 34</i> Público objetivo.....   | 99  |
| <i>Figura 35</i> Proveedores.....  | 100 |
| <i>Figura 36</i> Aceptación del producto. ....   | 102 |
| <i>Figura 37</i> Briquetas de cáscara de arroz. ....   | 103 |
| <i>Figura 38</i> Imagen de producto. ....  | 104 |
| <i>Figura 39</i> Plaza. ....   | 105 |
| <i>Figura 40</i> Volantes. ....  | 106 |
| <i>Figura 41</i> Afiches. ....   | 107 |
| <i>Figura 42</i> Facebook.....   | 107 |
| <i>Figura 43</i> Twitter.....  | 108 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Figura 44</i> Hoja membretada. ....                                  | 108 |
| <i>Figura 45</i> Factura. ....  | 109 |
| <i>Figura 46</i> Tarjeta de presentación. ....                          | 109 |
| <i>Figura 47</i> Estacionalidad de las ventas proyectadas por año. .... | 121 |
| <i>Figura 49</i> Punto de equilibrio del proyecto.....                  | 130 |

# 1 CAPÍTULO

## EL PROBLEMA A INVESTIGAR

### 1.1 TEMA

“ESTUDIO DE MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LEÑA ECOLÓGICA A BASE DE CASCARILLA DE ARROZ PROVENIENTE DE LA PARROQUIA EL LAUREL DEL CANTÓN DAULE”

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La contaminación ambiental de esta época, obliga a los seres humanos a diseñar alternativas ecológicas que de alguna manera disminuyan los efectos nocivos de este problema en casi cualquier ámbito, siendo el campo de los combustibles uno de los más contaminantes. Resulta complicado disminuir la gran contaminación que se da en el mundo, pero existen alternativas que podrían aportar en mayor o menor medida con un cambio. Actualmente, el uso del carbón se da en algunos sectores de la población, el cual es utilizado principalmente en labores culinarias, así también para evitar hacer uso de la madera se emplea el gas propano, producto que afecta en mayor medida al ambiente; por lo que resulta necesario contar con una opción ecológica y eficiente que permita disminuir la utilización masiva de estos productos (Toala, Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas, 2010).

En el Ecuador se producen grandes cantidades de arroz y, por ende, se generan importantes cantidades de cáscara del mismo, la cual es dispuesta como desecho; por esta razón, existen emprendimientos enfocados en la producción de combustibles alternativos; sin embargo, se debe conocer la disponibilidad del mercado a adquirir el producto, puesto que, si no

se encuentra la forma de acceder a este, el producto no logrará posicionarse y se malgastarán recursos.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es viable la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule?

### **1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

1. ¿Cómo se encuentra la situación actual de la producción y comercialización de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule?
2. ¿Cuál es el canal de distribución recomendado para la comercialización de leña ecológica en la parroquia El Laurel en el cantón Daule?
3. ¿Qué niveles de incidencias tendría la leña ecológica en la parroquia El Laurel?
4. ¿Cuál es la inversión que debe realizarse para la comercialización de leña ecológica dentro de la parroquia El Laurel en el cantón Daule?

### **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.5.1 Objetivo General**

Realizar estudio de mercado para la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule.

#### **1.5.2 Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar la producción y comercialización de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule.
2. Analizar el uso del desecho del arroz y su consumo en el mercado local.

3. Comprobar mediante un estudio de mercado la comercialización y distribución de leña ecológica en la parroquia El Laurel del cantón Daule.
4. Deducir los costos de inversión para la producción y comercialización de leña ecológica en la parroquia El Laurel del cantón Daule.

## 1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de titulación se justifica en la necesidad constante que actualmente se persigue por disminuir la contaminación generada por la mano del hombre y el aprovechamiento de productos que son catalogados como desperdicios y no se les atribuye un uso adecuado. La cascarilla dispuesta como desecho, luego de transformarse en un combustible alternativo podría servir para las mismas piladoras dentro de sus distintos procesos productivos. En el Ecuador la cascarilla resultante del proceso de pilado del arroz tiene los siguientes destinos:

- 50% es quemada dentro de las propias piladoras.
- 15% es tirada al borde carreteras.
- 15% es quemada en terrenos aislados.
- 10% es quemada en los bordes de las carreteras.
- 5% es arrojada a los ríos.
- 5% se pierde a causa del viento. (Urquiza, Acero, & Rodríguez, 2011)

Además, el uso de la cascarilla de arroz como materia prima para la producción de leña ecológica, posee las siguientes ventajas:

- Es una fuente renovable y gratuita en épocas de cosecha.
- Las cenizas son reciclables.
- El Ecuador es un país con grandes zonas arroceras.

- No se requieren hornos muy grandes para su quema.
- Las técnicas para su utilización son sencillas y fáciles de aprender. (Sánchez, 2012)

Se justifica la localización del proyecto en el cantón Daule, debido a que cuenta con 52 piladoras y es la tercera en importancia dentro de la provincia del Guayas. Por otra parte, la presente investigación se justifica según los siguientes lineamientos:

- Para disminuir la contaminación de los ríos y ambiente (quema innecesaria) al considerarse como desecho a la cascarilla de arroz.
- Impulsar nuevos emprendimientos en los procesos productivos en el sector rural fomentando el cambio de la matriz productiva de acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir.
- Como agregado de valor se crearía fuente de trabajo al utilizar la cascarilla de arroz en forma de briquetas como materia prima en la etapa de secado en las piladoras, consumo de hogares o comercial como sustitución del carbón.

### **1.6.1 La cascarilla de arroz**

La cascarilla de arroz es un tejido de origen vegetal, el cual se compone de celulosa y sílice, elementos que contribuyen con su rendimiento positivo cuando es utilizada como combustible; este uso representa un aporte importante para la preservación de recursos naturales y un avance en lo que respecta al desarrollo de tecnologías limpias y económicas, ya que se utiliza un cereal muy producido y consumido en los países latinoamericanos. (Correa, 2010)

La cascarilla de arroz se compone principalmente de carbono fijo, volátiles, cenizas y humedad; los volátiles juegan un papel importante para la ignición de la biomasa. A continuación, se presentan los porcentajes promedios que representa cada componente de la cascarilla

de arroz, pudiendo variar ligeramente según las condiciones climáticas de cada país y la variedad de arroz en su lugar de origen:

| CASCARILLA DE ARROZ |       | CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ  |       |
|---------------------|-------|--|-------|
| Componente          | %     | Componente   | %     |
| Carbono             | 39,1  | Ceniza de Sílice( $\text{SiO}_2$ )                                       | 94,1  |
| Hidrógeno           | 5,2   | Oxido de Calcio ( $\text{CaO}$ )   | 0,55  |
| Nitrógeno           | 0,6   | Oxido de magnesio<br>( $\text{MgO}$ )                                    | 0,95  |
| Oxígeno             | 37,2  | Oxido de Potasio ( $\text{K}_2\text{O}$ )                                | 2,10  |
| Azufre              | 0,1   | Oxido de Sodio( $\text{Na}_2\text{O}$ )                                  | 0,11  |
| Cenizas             | 17,8  | Sulfato  | 0,06  |
|                     |       | Cloro  | 0,05  |
|                     |       | Oxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ )                                      | 0,05  |
|                     |       | Oxido de Aluminio ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )                            | 0,12  |
|                     |       | )  |       |
|                     |       | Otros componentes<br>( $\text{P}_2\text{O}_5$ , $\text{F}_2\text{O}_3$ ) | 1,82  |
| Total               | 100,0 | Total  | 100,0 |

*Figura 1* Composición de la cascarilla de arroz  
Fuente de: (Correa, 2010)

### 1.6.2 Proceso de producción de las briquetas

La cascarilla del arroz se puede procesar para obtener piezas que se denominan “briquetas”, las cuales son pequeños ladrillos que son elaborados en diferentes formas y tamaños. El producto es obtenido mediante la compresión mecánica, para el proceso del briquetado en seco se requiere contar con altas presiones de compactación y no se necesitan aglomerantes, pero el proceso resulta en muchos casos costoso y solo es recomendado para altos niveles de producción; mientras que el briquetado húmedo requiere de presiones bajas, pero se necesita una sustancia aglomerante como arcilla, bentonita o almidón de yuca. (Assureira, 2011)

El proceso cuenta con los siguientes pasos:

- Conversión de la cascarilla de arroz en un polvo fino mediante su molienda en un molino de martillos.
- Mezclar el polvo con agua y una sustancia aglomerante.
- Se forma una mezcla pastosa, la cual es colocada en la prensa briquetadora.

- Se retira la briqueta y se deja secar para reducir su contenido de agua, esto puede ser al aire libre o con la ayuda de un secador eléctrico.



*Figura 2* Briqueta de cascarilla de arroz  
Fuente: (Assureira, 2011)

La humedad del producto repercute de manera negativa en el poder calorífico que se puede obtener de cada briqueta, puesto que a mayor presencia de agua la energía liberada es menor; es por esto que se somete a la pasta obtenida en el proceso mencionado a un secado natural o artificial. En la siguiente figura se presenta el poder calorífico según la humedad del producto final alcanzado:

| CONTENIDO DE HUMEDAD | PODER CALORÍFICO INFERIOR (PCI)<br>kj/kg |
|----------------------|--|
| 0                    | 19880                                    |
| 10                   | 17644                                    |
| 20                   | 15412                                    |
| 30                   | 13180                                    |
| 40                   | 10947                                    |
| 50                   | 8715                                     |
| 60                   | 6413                                     |

*Figura 3* Poder calorífico según el contenido de humedad  
Fuente: (Correa, 2010)

Esto es importante, puesto que como se observa en la figura antes descrita, a menor contenido de humedad mayor poder calorífico tendría la briqueta por cada kg de cascarilla,

por ende, sería recomendable extraer la mayor cantidad de humedad a través de un proceso de secado para que su consumo sea más efectivo y garantice mayor presencia del fuego.

## 1.7 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tabla 1 *Delimitación del problema*

|                     |   |
|---------------------|---|
| CAMPO DE ACCIÓN     | Producción y comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz<br>Económico-Agrícola |
| ÁREA<br>ESPACIO     | Parroquia El Laurel – cantón Daule - Provincia del Guayas - Ecuador                                 |
| PROBLEMA A ANALIZAR | Comercialización de la leña ecológica a base de la cascarilla de arroz                              |

Elaboración: Autor

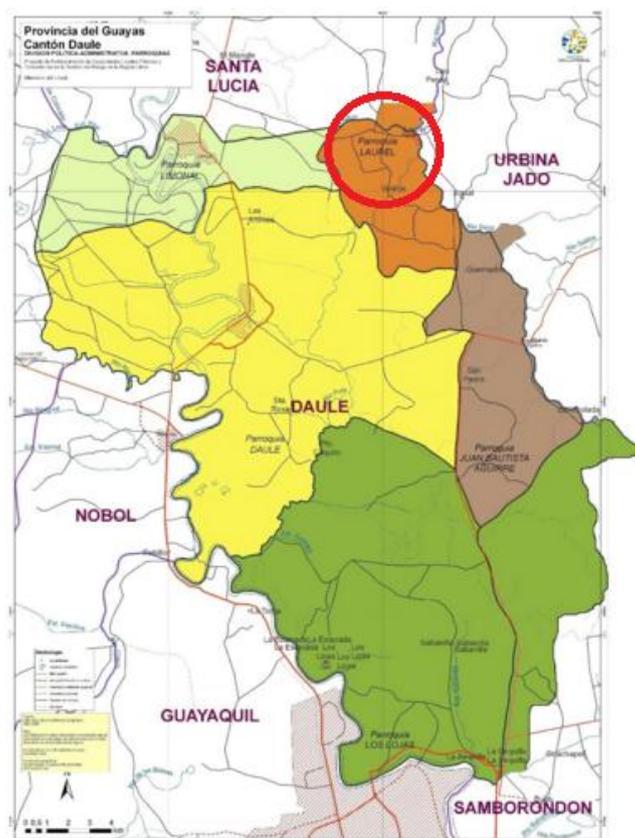


Figura 4 Ubicación parroquia El Laurel

Tomado de: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015)

## 1.8 IDEA A DEFENDER

A través de la comercialización de leña ecológica, se fomentará el desarrollo productivo de la parroquia “El Laurel” del cantón Daule generando fuente de empleo el mismo que se aprovechará del subproducto del arroz, como el caso de la cascarilla. Aspecto que ayudará a mejorar sus ingresos y por ende su calidad de vida.

## 1.9 VARIABLES

Tabla 2 *Variables*

| <b>Independiente</b>                | <b>Dependiente</b>  |
|-------------------------------------|---|
| Comercialización de leña ecológica. | Disminución de la contaminación que genera el inadecuado desecho de la cascarilla de arroz. |

Elaboración: Autor

## 1.10 INDICADORES

Tabla 3 *Indicadores*

| <b>De X:</b>                  | <b>De Y:</b>                |
|-------------------------------|-----------------------------|
| X <sub>1</sub> : Económico.   | Y <sub>1</sub> : Muy Bueno. |
| X <sub>2</sub> : Operacional. | Y <sub>2</sub> : Bueno.     |
| X <sub>3</sub> : Ecológico.   | Y <sub>3</sub> : Regular.   |
|                               | Y <sub>4</sub> : Malo.      |

Elaboración: Autor

## 1.11 ÍNDICES Y MÉTODOS

Tabla 4 *Índices y métodos*

| <b>Índices</b> | <b>Métodos</b> |
|----------------|----------------|
| Diario         | Inductivo      |
| Semanal        | Deductivo      |
| Mensual        |                |
| Anual          |                |

Elaboración: Autor

## 1.12 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Tabla 5 *Técnicas e instrumentos*

| <b>Técnicas</b>       | <b>Instrumentos</b> |
|-----------------------|---------------------|
| Observación directa   | Encuesta            |
| Observación indirecta | Entrevista          |

Elaboración: Autor

## CAPÍTULO II

### 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1 ESTADO DEL ARTE

##### 2.1.1 Introducción.

Dentro del presente trabajo de titulación se presentan proyectos que viabilizan la gestión de la presente investigación, tomando como referencia otros estudios de similares características, los cuales se relacionan en distintos aspectos y así contar con una visión sobre la forma en la que debe desarrollarse el trabajo.

##### **2.1.2 Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas (Toala,2010)**

El autor Efrén Agustín Toala Morán, en su trabajo de titulación denominado “Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana”, definió como objetivo principal conocer la forma más apropiada para constituir una fábrica de briquetas de carbón según los costos necesarios y así definir los beneficios para los inversionistas.

El trabajo efectuado se realizó en la provincia del Guayas, debido a que es la provincia en la cual se concentra la mayor parte de sembríos de arroz, con el 61.65% de estos, por encima de Los Ríos con el 32.14% (Toala, Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas., 2010). Es así que por esto tiene relación con el presente trabajo de titulación.

El estudio se basa en demostrar los beneficios que posee la cascarilla de arroz como combustible alternativo por sobre el carbón y la leña, resaltando que su poder calorífico es muy superior a los productos mencionados, alcanzando las 4,000 kcal/Kg, mientras que la leña cuenta con 823 kcal/Kg (Toala, Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas., 2010).

Las conclusiones resultantes del trabajo de titulación efectuado se configuraron principalmente en que la viabilidad económica queda demostrada dentro del presente estudio, definiendo como lugar para la ubicación de la planta productora de briquetas al cantón Daule, ya que existe una considerable cantidad de piladoras que podrían ser la fuente de materia prima necesaria para la producción de este combustible alternativo (Toala, Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas., 2010). Se ha tomado como referencia este trabajo de titulación, debido que permite conocer si es factible económicamente la creación de una empresa productora y comercializadora de briquetas de arroz o leña ecológica.

### **2.1.3 Reemplazar el uso de diésel por cascarilla de arroz empleado para generación de vapor. Aspectos técnicos y económicos (Acero, Urquizo & Rodríguez, 2011)**

Humberto Acero, Javier Urquizo y Jonnathan Rodríguez, estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral realizaron un estudio el cual lleva por nombre “Reemplazar el uso de diesel por cascarilla de arroz empleado para generación de vapor. Aspectos técnicos y económicos”; el propósito de este estudio es el de mostrar que la utilización de cascarilla de arroz como combustible es provechoso y viable para las poblaciones que lo empleen y por ende para el medio ambiente.

La metodología empleada consiste en considerar la situación actual de los cultivos de arroz en el país, para así poder establecer las zonas más productivas y contar con una visión de la cantidad de cascarilla de arroz disponible para su utilización. Debido a que la cascarilla de arroz siempre se ha considerado un desecho, se plantean algunas tecnologías recientes para el aprovechamiento adecuado de este recurso, el cual puede generar réditos económicos mediante su adecuada utilización (Acero, Urquizo, & Rodriguez, 2011).

Dentro del presente estudio se mostraron los efectos nocivos que la utilización de diésel ocasiona para el ambiente, como los gases de invernadero que aumentan la temperatura de la atmósfera y contribuyen con la aceleración del cambio climático; además, la quema de diésel se ha vuelto la razón principal de emanaciones de dióxido de carbono a la atmósfera, situación muy grave, ya que es el gas más dañino para la capa de ozono del planeta (Acero, Urquizo, & Rodriguez, 2011).

Entre los beneficios que la investigación plantea se encuentran la disminución de emisiones de dióxido de carbono, ya que al quemar la cascarilla de arroz se genera agua y dióxido de carbono, por lo que la cantidad de gas se ve reducida, lo que ocasiona que si una empresa se dedica por varios años a emplear este combustible, generaría una reducción anual estimada de 1 millón de toneladas de dióxido de carbono, por lo que la utilización de cascarilla no representa una carga más para el planeta (Acero, Urquizo, & Rodriguez, 2011).

Además, no genera una emisión de otra clase de contaminantes, ya que emplea residuos procedentes de una actividad agrícola, lo que genera un reciclaje y la disminución de un desecho ya existente y que no es dispuesto de manera adecuada en la mayor parte de los ca-

sos; es decir, sirve para canalizar los excedentes agrícolas y así aprovechar las tierras (Acero, Urquizo, & Rodriguez, 2011).

Como conclusión, la generación de vapor mediante la quema de cascarilla de arroz resulta viable técnicamente, siempre considerando los requerimientos específicos desde un punto de vista financiero; así también, y en donde radica mayormente la importancia de esta clase de proyectos, la utilización de energías renovables genera beneficios al ecosistema, mayores oportunidades de empleo dentro del área en donde se desarrolla y un entorno laboral más seguro, al no emplear productos que generen sustancias que comprometan la salud de los obreros (Acero, Urquizo, & Rodriguez, 2011).

#### **2.1.4 Proyecto de creación de una fábrica de briquetas de aserrín en Santa Rosa del Aguaray (Da Silva,2013)**

Este proyecto se enfoca en la producción de briquetas de aserrín como combustible generador de calor en empresas que requieran un proceso de secado con gran poder calorífico; la población se ubica en el Paraguay, debido a que existen plantaciones de arroz y aserraderos que generan residuos que no son comercializados y generan problemas de contaminación, situación similar a la que se presenta en la parroquia El Laurel y he ahí la importancia de tomar para estudio el presente trabajo de titulación (Silva, 2013).

La metodología empleada fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, debido a las características de la población en la cual se desarrollaría el correspondiente estudio de campo, la cual se constituía por propietarios y/o gerentes de empresas que podrían requerir de la utilización de briquetas dentro de sus procesos (Silva, 2013).

El proyecto arroja resultados que evidencian la viabilidad de una empresa que comercialice briquetas o leña ecológica, ya que el estudio económico efectuado presenta una relación costo-beneficio favorable del 1.92 con un TIR del 42.40%. La inversión efectuada se puede recuperar luego de dos años, lo que es altamente recomendable para un emprendimiento (Silva, 2013).

### **2.1.5 Conclusiones**

Las conclusiones esgrimidas del análisis de los trabajos presentados previamente son las siguientes:

- Producir energía mediante la ignición de la cascarilla de arroz resulta positiva para el cuidado del medio ambiente, puesto que no emplea sustancias que al desintegrarse ocasionen estragos en el entorno en el que se desarrollan las actividades de la empresa que las emplea, así como también, los operarios que participan en los procesos de producción o dentro de las fábricas donde se emplea el producto final, tampoco sufrirían trastornos a su salud.
- Esta clase emprendimientos resultan muy importantes para aquellos sectores en los que se encuentran grandes plantaciones de arroz, debido a que la materia prima se encuentra cercana y disminuye considerablemente los costos de transporte y almacenamiento, dando una ventaja a la empresa que desarrolla el proyecto.
- En lo económico, la relación costo-beneficio resulta positiva, ya que la inversión que se requiere realizar se recuperaría alrededor de los dos años de funcionamiento de la empre-

sa, lo que es un periodo relativamente corto para un negocio, brindando por ende la posibilidad de que inversores se muestren interesados en participar de esta iniciativa.

## **2.2 MARCO FILOSÓFICO**

### **2.2.1 Introducción.**

En este marco se identifican los parámetros necesarios para implementar una empresa encargada de comercializar y distribuir leña ecológica, mostrando su misión, visión, y estructura organizacional y el perfil de las funciones.

A continuación, se presentan los componentes necesarios para la conformación y desarrollo de una organización que se dedique a comercializar leña ecológica en la parroquia El Laurel en el cantón Daule:

### **2.2.2 Misión**

Es el motivo que impulsa la creación de la compañía y detalla la orientación de sus esfuerzos y actividades, es decir, representa la razón de ser de la empresa y orienta su planificación (RAE), así como del entorno en el que se encuentra y de los recursos de los que dispone. Dependerá del tipo de negocio, de las necesidades de la población en ese momento dado y la situación del mercado.

Ser una empresa que comercialice leña ecológica dentro de la parroquia El Laurel del cantón Daule, contribuyendo con el desarrollo sustentable de la zona y sus habitantes, proveyendo una alternativa de combustible ecológica y cuidando el medio ambiente.

### 2.2.3 Visión

Corresponde a una imagen que la organización plantea a largo plazo sobre cómo espera que sea su futuro, una expectativa ideal de lo que espera que ocurra. La visión debe ser realista pero puede ser ambiciosa, su función es guiar y motivar al grupo para continuar con el trabajo. Esta depende de la situación presente, de las posibilidades materiales presentes y futuras tal y como las perciba la organización, de los eventos inesperados que puedan ocurrir y de la propia misión que ya se haya planteado Fuente: <http://concepto.de/mision-y-vision/#ixzz4P3aEGTVd>

Lograr ser un actor participativo en el mejoramiento de la calidad ambiental de la parroquia El Laurel, siendo una empresa que se alinie con las políticas actuales del Buen Vivir, ayudando al progreso integral de la zona.

Para el año 2021, expandirse en el mercado por la creación de nuevas sucursales dedicadas a esta actividad como es la compra y venta de la cáscara de gramínea para generar más empleos y aportar a la matriz productiva del país.

### 2.2.4 Estructura Organizacional



*Figura 5* Estructura Organizacional  
Elaboración: Autor

## 2.2.5 Perfiles y funciones

Tabla 6 *Lista Perfil y funciones del Gerente*

---

|   |
|---|
| <b>CARGO: Gerente</b>   |
| <b>Funciones</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los procesos de cada área de trabajo</li> <li>• Coordinar actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos</li> <li>• Planificar, controlar y evaluar</li> </ul>   |
| <b>REQUISITOS:</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios superiores completos en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Gestión Empresarial o carreras afines.</li> <li>• Experiencia mínima de 1 año en gerencia general.</li> <li>• Sexo: Indistinto</li> <li>• Edad: Mayor de 30 años</li> </ul> |

---

Elaboración: Autor

Tabla 7 *Perfil y funciones del Jefe Contable*

---

|  |
|--|
| <b>CARGO: Jefe Contable</b>  |
| <b>FUNCIONES:</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener relación comunicacional activa con las demás áreas de la empresa para elaborar los balances financieros.</li> <li>• Llevar y mantener actualizada la contabilidad de la empresa.</li> </ul>  |
| <b>REQUISITOS:</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios superiores en Contaduría Pública, Ingeniería Comercial, Auditoría o carreras afines.</li> <li>• Manejo Intermedio de los utilitarios de Microsoft Office.</li> <li>• Sexo: Indistinto.</li> <li>• Edad: De preferencia de 30 a 40 años.</li> </ul> |

---

Elaboración: Autor

Tabla 8 *Perfil y Funciones del Jefe de Comercialización*

---

**CARGO: Jefe de Comercialización****Funciones:**

- Promover a la empresa dentro de la parroquia El Laurel.
- Brindar una atención oportuna e información relevante a los clientes potenciales.
- Manejar la difusión de la empresa.

**REQUISITOS:**

- Estudios superiores en Marketing y Publicidad, Diseño Gráfico o carreras afines.
  - Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
  - Sexo: Indistinto.
  - Edad: De preferencia de 30 a 40 años.
- 

Elaboración: Autor

Tabla 9 *Perfil y Funciones del Jefe de Operaciones*

---

**CARGO: Jefe de Operaciones****Funciones**

- Coordinar los procesos necesarios para almacenar y distribuir el producto.
- Definir la oferta y demanda en cada momento del año.
- Supervisar el mantenimiento y reparación de los vehículos de la empresa.

**REQUISITOS:**

- Estudios superiores completos en Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Gestión Empresarial o carreras afines.
  - Experiencia mínima de 2 años en gerencia general.
  - Manejo de todos los utilitarios de Microsoft Office.
  - Sexo: Indistinto
  - Edad: Mayor de 30 años
- 

Elaboración: Autor

### **2.2.6 Conclusiones**

Para que se pueda comercializar leña ecológica dentro de la parroquia El Laurel del cantón Daule es necesario generar una estructura organizacional basada en una misión y visión definidas en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del sector, así como en la disposición eficaz de los desechos generados por las piladoras de arroz de la zona.

Para poder lograr una mayor eficiencia y reducción de recursos, se plantea una estructura organizacional simple, ocupando un gerente general y tres gerentes que se encargarán de una parte de la empresa, manteniendo en todo momento una comunicación entre áreas para poder lograr la mayor eficiencia posible.

## **2.3 MARCO TEORICO ADMINISTRATIVO**

### **2.3.1 Introducción**

El autor del presente proyecto de investigación sustenta la propuesta mediante el planteamiento de varios autores como son los casos de Henri Fayol, Frederick Winslow Taylor y Philip Kotler

### **2.3.2 Teoría Administrativa de Fayol**

El modelo administrativo de Fayol se fundamenta en tres aspectos básicos, los cuales son: la aplicación de un proceso administrativo, la división del trabajo y la formulación de los criterios técnicos necesarios para orientar a la función administrativa de la empresa (Fayol, 1987).

Fayol considera que la función administrativa tiene como objeto únicamente a la parte social, mientras que las demás funciones tienen relación con las máquinas y la materia prima;

es por esto que la función administrativa cubre al personal de la organización, dejando de lado todo lo que no se refiera a este. Además, considera que la empresa posee 6 funciones básicas, las cuales son presentadas a continuación:

- **Funciones Técnicas:** Son aquellas que se relacionan con la producción de bienes o servicios de una organización.
- **Funciones Comerciales:** Se encuentran relacionadas con la compra, venta e intercambio de bienes y servicios.
- **Funciones Financieras:** Atañen a la búsqueda y gerencia de capitales.
- **Funciones de Seguridad:** Son las destinadas a la protección y preservación de los bienes de los individuos.
- **Funciones Contables:** Se relacionan con los registros bancarios, estadísticas, costos e inventarios.
- **Funciones Administrativas:** Conciernen a las que tienen que ver con la integración de varias funciones; son aquellas que sincronizan y coordinan a las otras funciones de la empresa, aún por encima de ellas mismas.

Mientras que los principios generales para poder efectuar una adecuada administración en cada una de las funciones de la empresa son los siguientes:

- **La división del trabajo:** Se refiere al orden natural de la empresa, es decir, al obrero fabricando el mismo producto a diario y el jefe supervisando en todo momento que el trabajo se haya realizado correctamente; cada vez que existe un cambio, se reduce la producción debido a que se requiere un esfuerzo para aprender una nueva acción.
- **La autoridad:** Debe existir un mando y poder dentro de la empresa, el cual se obedece por parte de los empleados; el jefe está en la obligación de destacarse por su inteligencia, experiencia, aptitud de mando, entre otras características.
- **La disciplina:** Los signos de respeto dentro de la empresa deben fungir como tal, para que así los empleados encuentren una armonía que les permita cumplir totalmente las normas internas.
- **La unidad de mando:** Las órdenes solo pueden ser dadas por el jefe, ya que así se mantiene un orden y la necesidad permanente de contar con un líder.
- **La subordinación de los intereses particulares al interés general:** Los intereses de una persona o grupo de personas no pueden prevalecer por sobre los de la empresa.
- **La unidad de dirección:** Un jefe debe establecer un programa para un conjunto de operaciones dirigidas a la consecución de un mismo objetivo.

### 2.3.3 Teoría Administrativa de Taylor

La administración es una disciplina que estudia y se desarrolla en las organizaciones, descubriendo la forma en la que evolucionan en el tiempo y la forma en que su gestión se adapta a los cambios, contribuyendo con la sociedad (Taylor, 1969). Para Taylor la gerencia

administrativa contaba con nuevas atribuciones y responsabilidades que él agrupó en cuatro principios:

- **Principio de planeamiento:** Los procedimientos científicos deben posicionarse por encima de los criterios individuales de cada individuo, sustituyéndose así la improvisación por la ciencia.
- **Principio de la preparación/ planeación:** Se debe seleccionar de forma científica a los trabajadores, conforme a sus aptitudes, para luego prepararlos y entrenarlos para que produzcan de mejor manera para la empresa.
- **Principio del control:** Controlar el trabajo para que pueda ser certificado conforme a los requerimientos de la empresa.
- **Principio de la ejecución:** Distribuir las atribuciones y responsabilidades para que las labores sean efectuadas con disciplina.

#### **2.3.4 Teoría Administrativa o Marketing de Kotler**

##### **El Marketing**

El marketing es la ciencia y arte de explorar, crear y entregar valor para satisfacer las necesidades de un mercado objetivo en un beneficio. El marketing identifica las necesidades y deseos insatisfechos. Se define, mide y cuantifica el tamaño del mercado identificado y el potencial de ganancias. Señala de qué segmentos de la compañía es capaz de servir mejor y que diseña y promueve los productos y servicios adecuados.

El marketing se realiza a menudo por un departamento dentro de la organización. Esto

es a la vez bueno y malo. Es bueno porque une a un grupo de personas capacitadas que se centran en la tarea de marketing. Es malo porque las actividades de marketing no deben llevarse a cabo en un solo departamento, sino que debe manifestarse en todas las actividades de la organización.

En la 11va edición de Gestión de Marketing, Kotler (2012) describe los conceptos más importantes del marketing, Ellos son: la segmentación, posicionamiento, necesidades, deseos, la demanda, la oferta, las marcas, el valor y la satisfacción, de cambio, transacciones, relaciones y redes, canales de marketing, cadena de suministro, la competencia, el entorno de marketing y programas de marketing. Estos términos constituyen el vocabulario de trabajo del profesional de marketing.

De acuerdo a esta teoría, los procesos clave del marketing son: (1) la identificación de oportunidades, (2) desarrollo de nuevos productos, (3) la atracción del cliente, (4) el desarrollo de la retención del cliente y la lealtad, y (5) el cumplimiento de pedidos. Una empresa que se encarga de todos estos procesos bien normalmente disfrutará del éxito. Pero cuando una empresa falla en cualquiera de estos procesos, no sobrevivirá.

Según Kotler & Keller, el marketing es un tema terriblemente mal entendido en los círculos empresariales y en la mente del público. Las empresas creen que existe para apoyar la comercialización de fabricación, para deshacerse de los productos de la compañía. La verdad es lo contrario, que existe la fabricación existe para apoyar al marketing. La empresa siempre se puede externalizar su fabricación. Lo que hace que una empresa es su oferta de marketing e ideas.

La fabricación, compras, I + D, las finanzas y las demás funciones de la empresa

existen para apoyar el trabajo de la compañía en el mercado del cliente. Todo dicho, el marketing no es un esfuerzo de venta a corto plazo, sino un esfuerzo de inversión a largo plazo. Cuando la comercialización se hace bien, se produce antes de que la compañía hace que cualquier producto o entra en cualquier mercado; y continúa mucho después de la venta.

### **2.3.5 Estudio de mercado para la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz proveniente de la parroquia El Laurel del cantón Daule**

#### **2.3.5.1 Introducción**

Dentro del presente marco teórico administrativo se presentan todos los datos relevantes de la parroquia El Laurel, para poder contar con un acercamiento bastante preciso del pasado y la actualidad de este poblado y así poder configurar de una manera más acertada las estrategias para la configuración de la propuesta a esgrimir; además, se reunirá toda la información sobre la producción arrocería del país, para así poder definir la cantidad de materia prima tentativa con la que se contaría en la propuesta.

Además, se han seleccionado las teorías que se emplearán para el desarrollo de la propuesta, como la Teoría de la Oferta y la Demanda, la cual proveerá las bases necesarias para poder definir los precios a estipular según la demanda existente en el mercado; la teoría de la investigación de mercado servirá para recopilar y analizar la información necesaria para la toma de decisiones relacionadas al plan de marketing que debe elaborarse.

#### **2.3.5.2 Parroquia El Laurel del cantón Daule**

La parroquia rural El Laurel pertenece al cantón Daule en la provincia del Guayas, esta parroquia surge en el año de 1890 bajo el nombre de “El Cañal” según escritos realizados por los autores Carlos Matamoros Jara y Emiliano Caicedo Marcos con las obras “Apuntes

Históricos y Estadísticos de Daule” y “Geografía Regional del cantón Daule” en 1902 y 1911 respectivamente (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

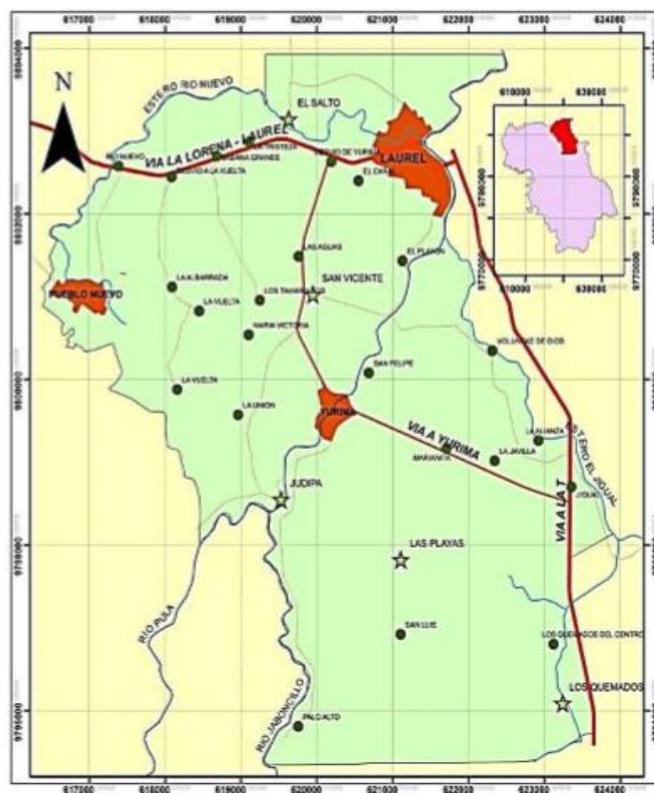
El nombre “El Laurel” fue dado luego a este poblado debido a que un sacerdote de la localidad al percatarse de la gran cantidad de árboles de laurel, sugiere a los habitantes colocarle el nombre a la parroquia, aceptando estos de forma inmediata. Para la década de 1940 se volvió un sector lleno de mercaderes asiáticos y para 1957 el poblado contó con energía eléctrica (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Para el año de 1972, durante sesión de Consejo del cantón Daule, se decidió elevar a El Laurel a la categoría de parroquia civil, pero por un reclamo de la parroquia Santa Lucía, el cual se basaba en que la creación de esta nueva parroquia los desmembraría territorialmente, se mantuvo en espera la decisión final. Se debió esperar hasta el 13 de agosto de 1984 mediante la exposición de las razones históricas y comerciales para que El Laurel pueda convertirse en parroquia civil (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Es de esta manera que el 14 de diciembre de 1986, El Laurel quedó inscrita en el Registro Oficial N° - 12 de noviembre – 1986 como una parroquia debidamente constituida como lo indica el artículo 10 de la Ley de Régimen Municipal vigente en ese entonces (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

El Laurel es una de las cuatro parroquias rurales que conforman al cantón Daule, se sitúa al norte de este cantón, cerca del kilómetro 56 de la vía Guayaquil- Daule- Balzar y cuenta con una extensión territorial de 38.48 Km<sup>2</sup>; limita al norte con el cantón Santa Lucía, al sur

con la parroquia Juan Bautista Aguirre, al este con la parroquia Juanquillal y al oeste con la parroquia Limonal (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).



*Figura 6* Mapa base la parroquia El Laurel

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015)

Los asentamientos poblacionales se catalogan en 4 niveles de jerarquía, los cuales van desde el número dos hasta el cinco; el nivel jerárquico dos cuenta con características como centros menores de equipamiento comunitario y centros residenciales de medio y bajo nivel. El nivel jerárquico tres, cuenta con cierto nivel de concentración de edificaciones y equipamiento comunitario; los poblados de jerarquía cuatro cuentan con cierta concentración de edificaciones y en el nivel jerárquico cinco se ubican todos aquellos poblados con dispersión en sus construcciones y un bajo nivel de edificaciones (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Tabla 10 Asentamientos poblacionales dentro de la parroquia El Laurel

| <i>CABECERA PARROQUIAL</i> | <i>JERARQUÍA 3</i>     | <i>JERARQUÍA 4</i>                              | <i>JERARQUÍA 5</i>  |
|----------------------------|------------------------|---|---|
| <i>El Laurel</i>           | Yurima<br>Pueblo Nuevo | El Salto<br>San Vicente<br>Judipa<br>Las Playas | Río Nuevo<br>Desvío a la vuelta<br>Sábana Grande<br>La Tristeza<br>Desvío a Yurima<br>El Canial<br>Las Aguas<br>La Vuelta<br>Los Tamarindos<br>María Victoria<br>La Unión<br>San Luis<br>Palo Alto<br>Marianita<br>La Alianza<br>La Javilla<br>San Felipe<br>Jingual de Arriba<br>El Playón<br>La Voluntad de Dios<br>La Albarrada<br>Los Quemados del centro |

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015)

La zona de la parroquia El Laurel muestra algunos riesgos, los cuales presentan según su grado de peligro; es importante señalar estos puntos, ya que en la propuesta a presentarse posteriormente se deben considerar estos problemas. Los principales inconvenientes se dan debido a que no cuentan con un bote comunitario para el transporte de personas en caso de inundación, ni cuentan con una representación de Defensa Civil o Cruz Roja que exista en el

sitio permanentemente (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Tabla 11. Capacidad de respuesta ante las amenazas naturales

| <i>TIPO</i>          | <i>PRIORIDAD</i> | <i>DESCRIPCIÓN</i>  |
|----------------------|------------------|---|
| <i>Potencialidad</i> | Media            | Los centros poblados más importantes de la parroquia El Laurel han sido catalogados como asentamientos urbanos no consolidados.                 |
| <i>Potencialidad</i> | Muy alta         | Políticas públicas para proveer servicios básicos en las áreas rurales por medio de sistemas convencionales.                                    |
| <i>Problema</i>      | Muy alta         | Gran porcentaje de dispersión en los asentamientos humanos.   |
| <i>Problema</i>      | Alta             | Ausencia de catastro predial rural y urbano reformado.  |
| <i>Problema</i>      | Alta             | Asentamientos humanos aislados de los centros poblados.   |
| <i>Problema</i>      | Alta             | Poca cantidad de dueños de asentamientos humanos con títulos de propiedad.  |
| <i>Problema</i>      | Alta             | Falta de caracterización de los asentamientos humanos que brinden la posibilidad de canalizar la inversión pública y fortalecer a la población. |
| <i>Problema</i>      | Muy alta         | Bajo nivel de accesibilidad a servicios públicos en los centros poblados.   |
| <i>Problema</i>      | Muy alta         | Ausencia de un sistema de asentamientos humanos que sirva para clarificar sus distintas funciones y que potencie las interacciones entre ellos. |

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

### 2.3.6 Conclusiones

Las Teorías con el marco introductorio de la situación en la parroquia El Laurel planteadas previamente cuentan con distintas características, las cuales en conjunto servirán para poder definir los procesos más adecuados para poder desarrollar de la manera más adecuada la propuesta. Así también, permitirán comprender a los lectores del presente trabajo de titulación, la forma idónea para configurar un negocio de comercialización de leña ecológica dentro del mercado ecuatoriano.

## **2.4 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.4.1 Introducción**

Es importante reconocer los diversos conceptos relacionados con el cuidado del medio ambiente, y la investigación de mercado, ya que, a partir de ellos, es que se podrá ejecutar una apropiada investigación, con información suficiente para emplearlos en la propuesta.

### **2.4.2 La Ecología**

Sudamérica es considerada como la zona más diversa del mundo, tanto a nivel geográfico y biológico, dentro de esta diversidad se encuentra Ecuador, el cual a pesar de ser uno de los países más pequeño del continente es conocido como uno de los más diversos debido a que Los Andes divide al país en tres regiones, las mismas producen un clima distinto en cada lugar. La costa debido a que está al lado del Océano Pacífico, posee un clima templado; la sierra en cambio se encuentra ubicada en Los Andes mismo y por eso algunas de sus montañas volcánicas siempre están cubiertas de nieve; en cambio en el oriente, también llamado región amazónica Los Andes crean un clima muy mojado; y por último se encuentra la región insular o también llamada Islas Galápagos, la cual está ubicada a unos kilómetros en el océano Pacífico donde el aislamiento ha producido especies muy interesantes.

Por todo lo anterior expuesto se puede concluir indicando que, debido a los diferentes enfoques necesarios para estudiar a los organismos en su medio ambiente natural, la ecología se sirve de pautas como la climatología, la hidrología, la física, la química, la geología y el análisis del suelo. El creciente interés de la opinión pública respecto a los problemas del medio ambiente ha convertido la palabra ecología en un término a menudo mal utilizado. Se confunde con los programas ambientales y la ciencia medioambiental y la realidad es que, aunque

se trata de una disciplina científica diferente, la ecología contribuye al estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente.

El término “ecología” viene del griego “oikos” (casa) y “logos” (estudio), es decir que esta ciencia se centra en el estudio de los seres vivos “en su casa propia”, en el medio ambiente donde habitan y desempeñan funciones vitales. En pocas palabras, la ecología trata de comprender la forma de interacción entre los seres vivos y su entorno, considerando los aspectos que la conforman como el clima y la geología y demás organismos que se encuentran en dicho medio. (Valverde, 2005)

La ecología es considerada como una ciencia joven, ya que sus orígenes datan en la segunda mitad del siglo XIX; sin embargo, los problemas ambientales que enfrenta la sociedad actual han hecho que se adquiriera un mayor grado de conciencia e importante en acciones que permitan corregir los impactos negativos que hoy en día son visibles. (Flores, 2006)

### **2.4.3 Niveles de Estudio de la Ecología**

Con la finalidad de ser comprendida de mejor manera, la ecología es estudiada en varios niveles, unos que se consideran son muy específicos y otros muy generales, por lo cual se puede indicar que estudia las interacciones e interrelaciones entre los seres vivos y su medio ambiente; donde se encuentran organismos de una misma especie, poblaciones de diferentes especies, relaciones entre los componentes abióticos y bióticos, y parte de la atmósfera donde se desarrolla la vida (hidrósfera, litósfera, tropósfera).

Según los ecólogos modernos Begon, Harper y Townsend, la ecología puede ser estudiada en varios niveles conocidos, los mismos que se presentan a continuación (Molles, 2006):

- Organismo: Seres vivos que interaccionan con las condiciones que la rodean directamente.
- Comunidad: Población que interacciona con las especies que la rodean.
- Ecosistemas: Comunidades que interaccionan con todos los flujos de materia y energía.
- Biosfera: Conjunto de todos los seres vivos

#### **2.4.4 Disciplinas relacionadas con la ecología**

La ecología como disciplina en donde intervienen diferentes caracteres no puede dictar qué es bueno o malo, pero sí se puede considerar que el mantenimiento de la biodiversidad y sus objetivos relacionados han provisto la base para expresar los fines ecológicos y así mismo le ha provisto de la metodología y terminología para definir los problemas ambientales. Una rama muy importante de la ecología es la microbiana, que estudia, la cual estudia a los microorganismos en los diferentes ambientes: aire, agua y tierra; otra disciplina que se puede mencionar es la agronomía, pesquería, y en general toda disciplina que tenga relación con la explotación o conservación de los recursos naturales, en especial los seres vivos, o relaciones entre el ser humano y la naturaleza.

La economía es una de las disciplinas que se relaciona estrechamente con la ecología ya que, en ciertos aspectos económicos, el factor ecológico juega un rol muy importante (Molles, 2006).

### 2.4.5 Teoría de la Oferta y la Demanda

El modelo de la oferta y la demanda se establece en la forma en cómo los precios varían según el equilibrio entre la disponibilidad del producto a cada precio, es decir la oferta, y los deseos de aquellos individuos que cuenten con el poder adquisitivo suficiente para cada precio (demanda), generando los denominados excedente del consumidor y excedente del productor (Marshall, 1969). Los cuatro fundamentos básicos de la Ley de la Oferta y la Demanda son las siguientes:

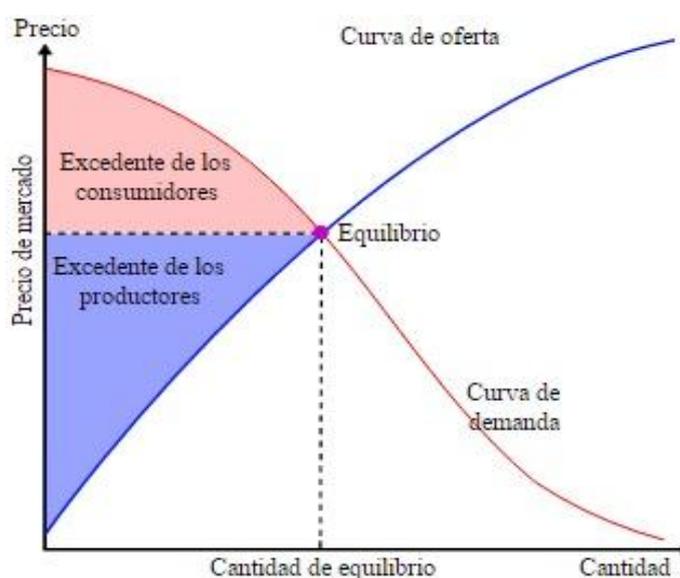


Figura 7 Modelo de Oferta y demanda  
Fuente: (Marshall, 1969)

- Si la demanda aumenta y la oferta se mantiene sin cambios, entonces se presentará una escasez del producto o del servicio, ocasionando que el precio de equilibrio sea alto, debido a que los productores estarían aumentando el mismo.
- Si la demanda disminuye y la oferta se mantiene estable, entonces se dará un superávit del producto o servicio, llevando a que el precio de equilibrio sea más bajo, puesto que los productores estarán dispuestos a disminuir a este por la competencia.

- Si la demanda se mantiene sin cambios y la oferta aumenta, se presentará un superávit del producto o servicio, ocasionando que el precio de equilibrio sea más bajo, ya que los productores bajarían a este por su competencia.
- Si la demanda se mantiene sin cambios y la oferta disminuye, entonces existirá escasez del producto o servicio, llevando al precio de equilibrio a un valor más alto, puesto que los productores podrán subir el precio.

El mercado se presenta por dos relaciones funcionales diferentes entre el precio y la cantidad del producto; una de estas es la función de la demanda, la cual relaciona la cantidad demandada con el precio de demanda, mientras que la otra función de oferta, relaciona la cantidad ofertada con el precio de oferta (Marshall, 1969).

Marshall (1969) en relación a lo expuesto anteriormente considera: "...el precio requerido para atraer los compradores de una cantidad dada de una mercancía durante un tiempo dado se denomina precio de demanda; de la misma forma el precio requerido para inducir el esfuerzo de producción necesario para la producción de una cantidad dada de mercancía en un tiempo dado se denomina precio de oferta..."

El equilibrio del precio solo puede presentarse cuando ambas variables se encuentran en un mismo punto, lo que crea la estabilidad en el mercado.

#### **2.4.6 Teoría de la Investigación de Mercado**

Según Randall Geoffrey (2003) el estudio de mercado se define de la siguiente manera: "La recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing"

Mientras que Kotler, Bloom & Hayes (2004) consideran lo siguiente: "Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización"

Para Naresh Malhotra (1997) los estudios de mercado sirven para lo siguiente: "Describen el tamaño, el poder de compra de los consumidores, la disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor"

Tomando en consideración los postulados de estos autores, se puede considerar que el estudio de mercado es el proceso de planificación, recopilación, análisis y comunicación de datos relevantes sobre el tamaño, poder de adquisición y perfiles de los consumidores y disponibilidad de los distribuidores, todo esto para poder contribuir con los responsables de marketing a la correcta toma de decisiones y así controlar las actividades de marketing dentro e una situación de mercado específica.

El estudio de mercado se puede dividir en dos tipos, los cuales se detallan a continuación:

- **Estudio cualitativo:** Se emplea al iniciar un proyecto o cuando se sabe muy poco sobre un tema, se emplean entrevistas individuales y detalladas o también grupos de debate que sirvan para analizar los puntos de vista y las actitudes de las personas, ya que estas se expresan en sus propios términos. Los resultados cuentan con muchas características, las cuales sirven para la realización de hipótesis para iniciar nuevas investigaciones. Es de naturaleza exploratoria y no es posible, cubrir una población muy amplia (Kotler, Bloom, & Hayes, 2004).

- **Estudio cuantitativo:** Sirve para medir y enumerar, una gran parte de los estudios que se realizan son para saber cuánta gente compra un producto en particular, la frecuencia, el lugar de compra. Los estudios para conocer una actitud o motivación son posibles si se investiga cuanta gente asume una determinada actitud. Este estudio se basa principalmente en una muestra aleatoria y se utiliza en poblaciones con números más elevados (Kotler, Bloom, & Hayes, 2004).

Kotler, Bloom & Hayes (2004) consideran que un estudio de mercado eficaz posee 4 etapas principales:

- **Establecimiento de los objetivos de estudio y definición del problema a abordar:** Se deben establecer objetivos y definir el problema a tratar, ya que solo de esta manera se podrá enfocar el estudio.
- **Realización de investigación exploratoria:** Previo a realizar el estudio formal, los investigadores deben analizar datos secundarios, observando conductas y entrevistas de manera informal en los grupos y así comprender mejor la situación.
- **Búsqueda de información primaria:** Se utilizan entrevistas cualitativas, entrevistas grupales, investigación basada en la observación, investigación basada en encuestas e investigación experimental.

- **Análisis de los datos y presentación del informe:** Es la etapa final del proceso, en la cual se desarrolla la información y conclusión para presentar al solicitante del estudio de mercado.

#### **2.4.7 Conclusiones**

Las Teorías antes descritas refieren al ambiente ecológico por el cual motiva el presente proyecto, además de como introducirlo en el ámbito económico por medio de del estudio del mercado para conformar un negocio de comercialización de leña.

### **2.5 MARCO SOCIOLÓGICO**

#### **2.5.1 Introducción**

Dentro del Marco Legal se encontrarán las leyes que deben conocerse para que la propuesta pueda desarrollar sus actividades de forma correcta, es decir, cumpliendo todos los lineamientos establecidos por las entidades gubernamentales; además, se citarán aquellas normativas que brindan facilidades a la empresa a constituir, ya sea en lo económico o en el desarrollo de sus procesos operativos. Finalmente, se colocarán los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir que se encuentran alineados con la propuesta y que constituirían a la empresa como una entidad que contribuya con el mejoramiento de la calidad de vida de la población en la que se desarrolla y a la que influye de forma directa e indirecta.

#### **2.5.2 Constitución de la República del Ecuador**

La investigación se relaciona con el artículo 276 de la Constitución que manifiesta la construcción de un sistema económico justo, democrático, productivo, solidario, sostenible y basado en la distribución equitativa de los medios de producción y generación de empleo digno y estable. El artículo 278 explica que para la consecución del buen vivir se debe produ-

cir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental. Finalmente, en el artículo 283 se establece que el sistema es económico popular y solidario, reconocimiento al ser humano como sujeto y fin (Asamblea Constituyente, 2008).

### **2.5.3 Ley de Gestión Ambiental**

Esta Ley fue creada con la finalidad de garantizar un modelo económico sustentable, basado en la economía social de mercado, pero equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y futuras. El Ministerio del Ambiente es el encargo de regular la actividad de las industrias, de tal forma que se evite una destrucción de los ecosistemas y la emanación excesiva de químicos y gases tóxicos al aire, agua y tierra.

Bajo este contexto, esta Ley plantea ciertos beneficios fiscales en caso de cumplir con las normativas establecidas como: manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, estrategias para prevenir la contaminación de fuentes de vida, como los ríos. En este caso al evitar que se arroje cascarilla de arroz a las afluentes, se está cumpliendo la normativa y se plantea una fabricación de bajo impacto ambiental, que da mayor valor al producto final (Ley de Gestión Ambiental, 1999).

Además, es necesario considerar el cambio de la matriz energética del Ecuador, el cual va ligado al cambio de la matriz productiva, modelo priorizado por el actual Gobierno Nacional. Esto se puede apreciar en los múltiples proyectos como: hidroeléctricas, petróleo, minas y agua, las cuales son diseñadas para que el Ecuador pase de utilizar una energía cara y contaminante, basada en hidrocarburos (centrales térmicas), a una más barata y limpia como la ge-

nerada por las ocho hidroeléctricas que están en construcción y que empezarán a operar en 2016.

El Gobierno busca que el país pase de ser un país importador de energía a un exportador, también se busca crear paneles solares para el uso de esta energía, así como, el uso de energía eólica mediante el primer parque eólico Villanoco. Mediante estos proyectos, se busca reemplazar el uso de combustibles contaminantes en un 93% (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos , 2015 ).

#### **2.5.4 Plan Nacional del Buen Vivir**

La presente propuesta se relaciona con los objetivos 7 al 10 del Plan Nacional de Buen Vivir (SENPLADES, 2013), ya que estos se refieren a los temas ecológicos, desarrollo social y empleo, y, del cambio de la matriz productiva del país. A continuación, se detalla la relación de cada uno de estos objetivos:

##### **Objetivo 7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global**

Dentro del numeral 7.7 se plantea que las tecnologías deben enfocarse en promover la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles para poder prevenir la contaminación ambiental, esto mediante la creación de nuevas tecnologías y productos en los que predomine la eficiencia energética, así como impulsar la investigación de energías renovables, siempre fomentando la sustentabilidad (SENPLADES, 2013).

Además, cabe resaltar que se busca reducir de forma gradual el consumo de combustibles fósiles y configurar una nueva fuente de energía renovable y no renovable,

comparando sus emisiones y configurando en esto de una u otra manera alternativas tecnológicas (SENPLADES, 2013).

**Objetivo 8. Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible**

Referente al numeral 8.3 se proyecta el fortalecimiento del manejo sostenible de las finanzas públicas focalizando los beneficios e incentivos fiscales para el desarrollo social y productivo; complementándose el objetivo macro con el numeral 8.9 al particularizar la relación que profundiza el Estado con el sector popular y solidario con acceso a financiamiento y facilidad en los intereses para emprender actividades productivas existente, para este caso se podría generar como valor agregado la producción y comercialización de la leña ecológica.

**Objetivo 9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas**

Al referirnos al numeral 9.1 corresponde a impulsar las actividades económicas para generar empleo digno al sector popular y solidario, las Mipymes, la agricultura familiar incluyéndolas en la cadena productiva y mercado como nuevos emprendedores de zonas geográficas rurales.

**Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva**

En el numeral 10.1 se pretende generar un impulso de las industrias estratégicas claves, así como sus encadenamientos productivos, buscando la reestructuración de la matriz energética del país, lo que contribuiría con el dinamismo de los demás sectores de la economía ecuatoriana.

Así también, promueve la generación de inversión nacional y extranjera para la

innovación y transferencia tecnológica, lo que serviría para impulsar el desarrollo de la producción de leña ecológica en el país, puesto que no se ha explotado a este producto de manera idónea.

### **2.5.5 SENPLADES – Matriz Productiva**

El cambio de la matriz productiva, según la política 10.1.c se busca consolidar la transformación productiva de los sectores prioritarios, rurales y de manufactura, con procesos de incorporación de valor agregado que maximicen el componente nacional y fortalezcan la capacidad de innovación y de aprendizaje colectivo (Secretaría Nacional de Desarrollo y Planificación, 2012).

Según el plan zonal 8, en lo que respecta a las principales cadenas productivas, se establece que Guayas es la provincia que aporta con el 70% del total nacional, en donde el 99% de las exportaciones lo representa el arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado. Además, la mayor parte de la producción se destina para consumo interno, y desde el 2010 se ha presentado un excedente en la producción, el cual se ha ido disminuyendo de a poco; se presenta contaminación en ríos en esta zona debido al desecho de la cáscara de arroz (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2011).

### **2.5.6 Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones**

#### **CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES**

##### **TÍTULO PRELIMINAR**

##### **Del Objetivo y Ámbito de Aplicación**

“**Art. 1.- Ámbito.** - Se rigen por la presente normativa todas las personas naturales y jurídicas

y demás formas asociativas que desarrollen una actividad productiva, en cualquier parte del territorio nacional.

**Art. 2.- Actividad Productiva.** - Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado.

**Art. 24.- Incentivos fiscales.** - Los incentivos fiscales que beneficiarían a la propuesta son los siguientes:

- a. La reducción progresiva de tres puntos porcentuales en el impuesto a la renta;
- b. Los que se establecen para las zonas económicas de desarrollo especial, siempre y cuando dichas zonas cumplan con los criterios para su conformación;
- c. Las deducciones adicionales para el cálculo del impuesto a la renta, como mecanismos para incentivar la mejora de productividad, innovación y para la producción eco-eficiente;
- d. Los beneficios para la apertura del capital social de las empresas a favor de sus trabajadores;
- e. Las facilidades de pago en tributos al comercio exterior;
- f. La deducción para el cálculo del impuesto a la renta de la compensación adicional para el pago del salario digno;
- g. La exoneración del impuesto a la salida de divisas para las operaciones de financiamiento externo;
- h. La exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva; e,

i. La reforma al cálculo del anticipo del impuesto a la renta.

El COPCI supervisa todas las actividades productivas dentro del país, proporcionando beneficios para aquellas propuestas que beneficien el cambio de la matriz productiva, por lo que convierte al Ecuador en un mercado que facilita la constitución de nuevas empresas que busquen el mejoramiento productivo del país.

La utilización de leña ecológica contribuirá con la disminución de desechos originados por el proceso de pilado del arroz en la parroquia El Laurel en el cantón Daule, ya que en el sector no existen políticas adecuadas que permitan disponer de forma idónea la cascarilla de arroz que se genera por este proceso tradicional de la zona.

### **2.5.7 Conclusiones**

El Marco Sociológico propuesto cuenta con dos visiones: ambiental y social, por lo que la presente propuesta contaría con las bases necesarias para desarrollar sus actividades de la manera correcta, sin encontrar inconvenientes a posteriori, los cuales afecten negativamente las ganancias esperadas.

Además, de acuerdo a los beneficios presentados dentro de estos marcos legales, se puede observar que la propuesta se alinea con la visión que posee el actual gobierno nacional, volviendo a la empresa en una participante activa del cambio positivo que plantea el régimen.

## CAPÍTULO III

### 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según lo mencionado por Sierra, “El diseño de la investigación no es más que la estructura que comprende los procedimientos que debe seguir el investigador para poner en marcha el estudio sobre un determinado problema o acontecimiento, así mismo establece los recursos y herramientas para adquirir información” (pág. 35).

De acuerdo a la principal temática que encierra el presente proyecto, resulta necesario realizar estudios que permitan evaluar a profundidad el problema previsto sobre el aprovechamiento de la cáscara de arroz para la derivación de productos ecológicos como la leña tomando en cuenta la materia prima antes mencionada; por ende, las principales fuentes de información a considerar para el proceso de estudio serán primarias y secundarias, dado que las mismas propiciarán los datos necesarios que ayudarán a identificar la posible solución que ayude a mejorar la problemática que presenta este proyecto.

Bajo esta premisa, posteriormente se mencionarán los procesos, herramientas e instrumentos a utilizar a lo largo de la investigación para cumplir satisfactoriamente con el principal objetivo del estudio.

- Para adquirir basta información sobre el modelo de negocio que se pretende estudiar para validar su viabilidad, se considera efectuar el estudio manteniendo dos alcances, el exploratorio y descriptivo.
- Se aplicará la investigación de campo dada la necesidad de extraer gran parte de información de fuentes primarias inmersas en el objeto de estudio.

- Las técnicas que se aplicarán para adquirir los datos requeridos del mercado, serán la encuesta y la entrevista.
- Una vez finalizado el proceso de indagación y obtenida la información que se precisa conocer del objeto de estudio, los resultados correspondientes serán analizados e interpretados.

### **3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Se consideró que se debe de realizar una investigación exhaustiva que permita validar con exactitud la viabilidad sobre el modelo de negocio propuesto en el presente proyecto. Se llevará a cabo el levantamiento de la información bajo un enfoque mixto, es decir, adquirir datos cualitativos y cuantitativos sobre las principales variables inmersas en la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz, tanto para el mercado en quien se direcciona el producto, así como también de los proveedores que suministrarán la materia prima.

### **3.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.3.1 Investigación exploratoria**

De acuerdo con lo establecido por Gómez (2014), “La investigación exploratoria es aquella que permite tener visión más clara del fenómeno o problemática que se investiga; este tipo de estudio se enfoca en brindar al investigador conocimientos natos del objeto de estudio.” (pág. 72)

Es de suma importancia comenzar el proceso investigativo realizando indagaciones de carácter exploratorio debido a que se tiene la necesidad de conocer con plenitud toda la

actividad que encierra la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel perteneciente al cantón Daule, para ello, es esencial desde el punto de vista teórico efectuar un análisis situacional del sector productor de arroz de aquel lugar para discernir sobre la extensión y producción de esta gramínea, a su vez, sustentar todo lo referente a la producción de la leña ecológica, entre otros aspectos importantes que se necesitan conocer del objeto de estudio.

Para ello, gran parte de la información en la presente fase de estudio será extraída de fuentes secundarias, las principales a considerar, libros científicos, revistas indexadas, páginas web gubernamentales como PRO ECUADOR, MAGAP, entre otras referencias bibliográficas confiables que vinculadas al principal producto a comercializar.

### **3.3.2 Investigación descriptiva**

Hernández (2013), determina que, “La investigación descriptiva consiste en detallar las características esenciales que conforman el objeto de estudio, en otras palabras, permite saber quién, dónde, cómo, cuándo y por qué del problema evaluando los aspectos y dimensiones que lo componen” (pág. 186).

En efecto, la investigación descriptiva ayudará a conocer todo lo referente al grupo objetivo en quien se enfoca el negocio propuesto, en primera instancia, midiendo el nivel de personas que se inclinan por adquirir productos como el carbón, ya que, si bien es cierto la leña ecológica a base de cascarillas de arroz se comportará como un producto sustituto.

No obstante, es importante discernir sobre los gustos y preferencias, así como también los aspectos que inciden para tomar su decisión de compra, y lo más importante, cuantificar el nivel de aceptación que muestra este mercado potencial sobre el producto antes mencionado.

### 3.3.2.1 Producción arrocera del Ecuador

Los desechos de las piladoras, es decir, la cascarilla de arroz sería la materia prima a utilizar, por lo que es importante conocer la producción de arroz que se da en el Ecuador, así como las proyecciones en los próximos años, para así poder asegurar la producción constante de la leña ecológica.

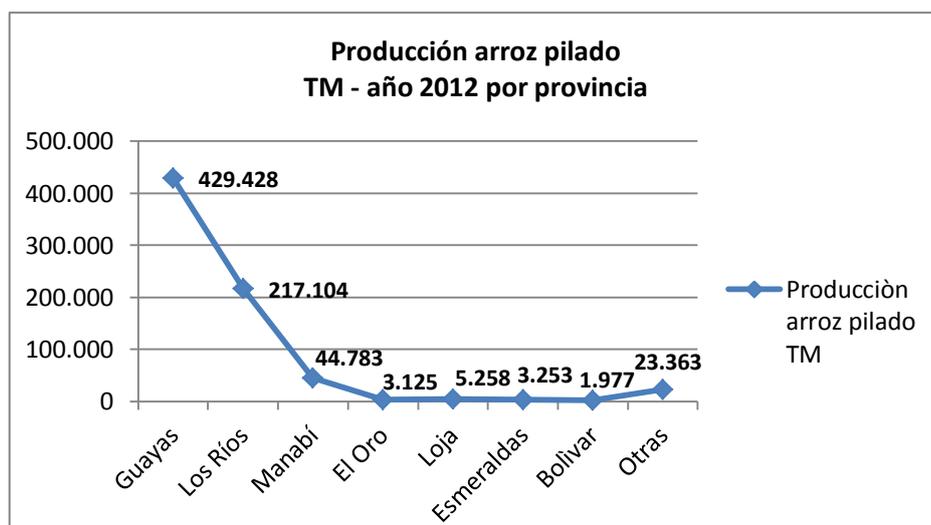
En el Ecuador, la provincia del Guayas representa más de la mitad del total de la producción de arroz pilado, seguida de la provincia de Los Ríos y Manabí. A continuación, se presentan una tabla en la que se observan las superficies plantadas, perdidas y cosechadas; así como la participación en la producción arrocera del Ecuador por provincias:

Tabla 12 Superficie sembrada, perdida, cosechada y de producción de arroz 2012

#### Superficie sembrada, pedida, cosechada y producción de arroz pilado 2012

| Provincia             | Superficie sembrada Has | Superficie perdida Has | Superficie cosechada Has | Producción arroz pilado TM | % Partic. Prod. |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>Guayas</b>         | <b>230.930</b>          | <b>11.752</b>          | <b>219.178</b>           | <b>429.428</b>             | <b>58,96%</b>   |
| Los Ríos              | 129.607                 | 14.416                 | 115.141                  | 217.104                    | 29,81%          |
| Manabí                | 32.044                  | 4.307                  | 27.737                   | 44.783                     | 6,15%           |
| El Oro                | 1.750                   | 0                      | 1.750                    | 3.125                      | 0,43%           |
| Loja                  | 2.545                   | 54                     | 2.491                    | 5.258                      | 0,72%           |
| Esmeraldas            | 2.145                   | 65                     | 2.080                    | 3.253                      | 0,45%           |
| Bolívar               | 1.120                   | 0                      | 1.120                    | 1.977                      | 0,27%           |
| Otras                 | 12.355                  | 85                     | 12.270                   | 23.363                     | 3,21%           |
| <b>Total Nacional</b> | <b>412.496</b>          | <b>30.679</b>          | <b>381.767</b>           | <b>728.291</b>             | <b>100,00%</b>  |

Fuente: (Urquizo, Acero, & Rodriguez, 2011)



La producción arrocera se ha ido incrementando gradualmente desde la década de los noventa, triplicándose hasta el año 2010 como se muestra en el gráfico presentado a continuación:



Figura 8 Producción nacional de arroz en cáscara 1990-2010  
Fuente: (MAGAP, 2010)

Mientras que en el siguiente gráfico se puede ver la proyección que realiza el MAGAP de manera oficial para los años 2014 y 2015 en su reporte más actualizado:

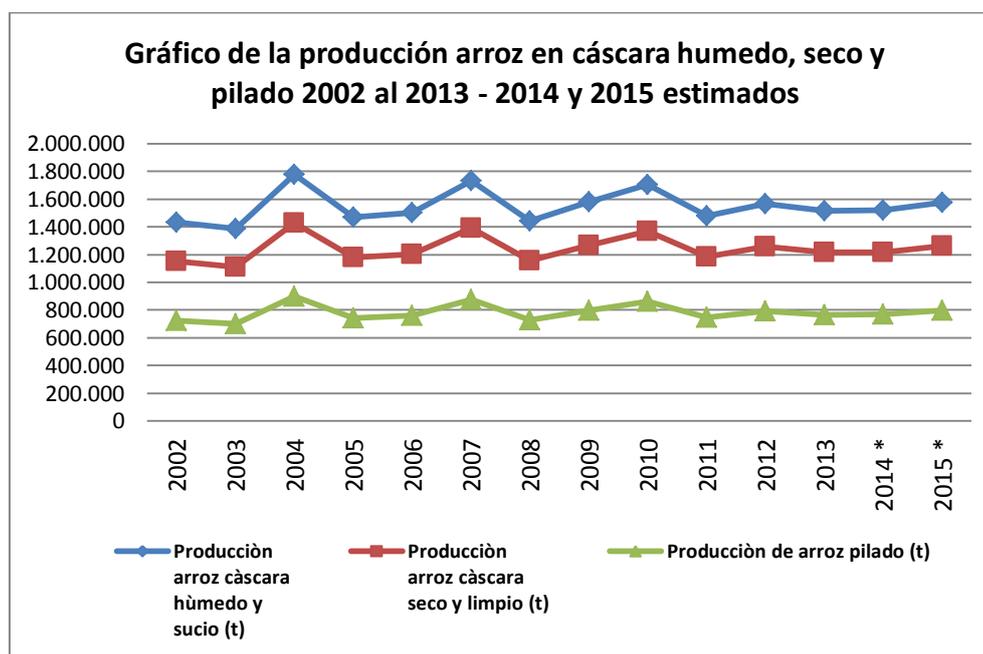
| Año    | Superficie área cosechada (ha) | Producción arroz cáscara húmedo y sucio (t) | Rendimiento (t/ha) | Producción arroz cáscara seco y limpio (t) | Producción de arroz pilado (t) | Variación producción |
|--------|--------------------------------|---|--------------------|--|--------------------------------|----------------------|
| 2002   | 369.797                        | 1.432.811                                   | 3,87               | 1.149.688                                  | 724.303                        |                      |
| 2003   | 357.555                        | 1.384.714                                   | 3,87               | 1.111.095                                  | 699.990                        | 0,97                 |
| 2004   | 421.548                        | 1.778.380                                   | 4,22               | 1.426.972                                  | 898.993                        | 1,28                 |
| 2005   | 377.300                        | 1.471.064                                   | 3,90               | 1.180.382                                  | 743.640                        | 0,83                 |
| 2006   | 357.558                        | 1.501.238                                   | 4,20               | 1.204.593                                  | 758.894                        | 1,02                 |
| 2007   | 398.151                        | 1.734.135                                   | 4,36               | 1.391.470                                  | 876.626                        | 1,16                 |
| 2008   | 354.841                        | 1.442.052                                   | 4,06               | 1.157.102                                  | 728.975                        | 0,83                 |
| 2009   | 394.813                        | 1.579.406                                   | 4,00               | 1.267.315                                  | 798.409                        | 1,10                 |
| 2010   | 393.137                        | 1.706.193                                   | 4,34               | 1.369.050                                  | 862.501                        | 1,08                 |
| 2011   | 329.957                        | 1.477.941                                   | 4,48               | 1.185.900                                  | 747.117                        | 0,87                 |
| 2012   | 371.170                        | 1.565.535                                   | 4,22               | 1.256.186                                  | 791.397                        | 1,06                 |
| 2013   | 396.720                        | 1.515.836                                   | 3,82               | 1.216.307                                  | 766.273                        | 0,97                 |
| 2014 * | 345.599                        | 1.518.331                                   | 4,39               | 1.218.309                                  | 767.534                        | 1,00                 |
| 2015 * | 350.000                        | 1.575.000                                   | 4,50               | 1.263.780                                  | 796.181                        | 1,04                 |

\* Estimados

Fuente ESPAC2013

Figura 9 Proyección futura de la producción de arroz en cáscara, seco y limpio

Fuente: (MAGAP, 2013)



De esta forma, considerando que la producción nacional de arroz con cáscara se incrementaría en alrededor de un 2% anual, se estima que la producción promedio de arroz sería de 1.2 millones de toneladas métricas de las cuales se puede aprovechar el desperdicio cuyo peso represente aproximadamente el 10%; demostrando que habría suficiente materia prima

para la elaboración de las briquetas que servirán en un futuro como un medio de combustión ecológico.

Para este trabajo se hará el análisis del proyecto en la parroquia El Laurel del cantón Daule, pues caracteriza por su actividad agrícola basada principalmente en el cultivo de arroz, siendo el pilar económico de sus habitantes, es por ello que a lo largo de esta jurisdicción se podrá encontrar gran parte de las principales piladoras y molinos de arroz que industrializan la gramínea para su posterior distribución y comercialización en todo el país. Al ser la parroquia El Laurel seleccionado como la locación para la producción de leña ecológica, resulta conveniente identificar el número de piladoras que ahí se desarrollan debido a que serán los proveedores de materia prima para la producción. A continuación, se presente un desglose de la piladoras localizadas en la provincia del Guayas:

Tabla 13. Piladoras en la provincia del Guayas por cantón

| CANTÓN                            | PILADORAS POR CATEGORÍAS |                |            |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------|------------|
|                                   | 1era. Categoría          | 2da. Categoría | Total      |
| Alfredo Baquerizo Moreno          | 8                        | 14             | 22         |
| Balzar                            | 3                        | 12             | 15         |
| Colimes                           | 4                        | 18             | 22         |
| <b>Daule</b>                      | <b>25</b>                | <b>27</b>      | <b>52</b>  |
| El Empalme                        | 2                        | 14             | 16         |
| El Triunfo                        | 8                        | 2              | 10         |
| Eloy Alfaro                       | 10                       | 4              | 14         |
| Guayaquil                         | 9                        | 6              | 15         |
| Lomas de Sargentillo              | 15                       | 15             | 30         |
| Milagro                           | 12                       | 6              | 18         |
| Naranjal                          | 5                        | 8              | 13         |
| Naranjito                         | 0                        | 4              | 4          |
| Nobol                             | 9                        | 7              | 16         |
| Palestina                         | 5                        | 15             | 20         |
| Pedro Carbo                       | 0                        | 7              | 7          |
| Samborondón                       | 30                       | 33             | 63         |
| Santa Lucía                       | 12                       | 29             | 41         |
| Simón Bolívar                     | 11                       | 14             | 25         |
| Salitre                           | 18                       | 38             | 56         |
| Yaguachi                          | 22                       | 19             | 41         |
| <b>TOTAL PROVINCIA DEL GUAYAS</b> |                          |                | <b>500</b> |

Fuente: (MAGAP, 2010)

### **3.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.4.1 Investigación de campo**

León (2012), manifiesta que, “La investigación de campo es aquel proceso de indagación que se aplica con la finalidad de adquirir información específicamente del lugar donde se desenvuelve el problema, visto de otra manera, brinda la posibilidad que recopilar datos de fuentes primarias sin ser manipulados” (pág. 105).

Aplicando la investigación de campo se tiene como objetivo efectuar el proceso de indagación acudiendo directamente a los individuos inmersos en el modelo de negocio propuesto, tanto, a nivel de producción como también de comercialización, ya que de ambas partes depende la factibilidad de su desarrollo.

#### **Método deductivo**

Método deductivo “un método de razonamiento por el cual las aplicaciones o consecuencias concretas se deducen de los principios generales o los teoremas se deducen de las definiciones y los postulados” (Newman, 2012)

Para efecto de investigación, al tener como premisa la problemática planteada, es necesario conocer en esencia los posibles beneficios que surgirían al introducir al mercado briquetas ecológicas, específicamente las que son elaboradas a base de leña ecológica y el impacto producido, tanto a nivel social y medioambiental.

#### **Método inductivo**

Método inductivo “el método inductivo, también conocido en el razonamiento inductivo, comienza con las observaciones y se proponen teorías al final del proceso de

investigación como resultado de las observaciones” (Newman, 2012).

En cuanto al método inductivo, se requiere alcanzar información que permita responder a las preguntas planteadas del problema a través de la información tomada de los objetos de estudio relacionados con el mismo, y con ello, llegar a evaluar las ideas a defender planteadas se cumplen.

### **3.5 INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.5.1 El cuestionario**

Según lo indicado por Blázquez (2015), “El cuestionario es un instrumento de recogida de información que permite al investigador establecer las principales variables que comprende la problemática a través de un conjunto de preguntas ordenadas y lógicas” (pág. 173).

Para el presente estudio, se formularán dos cuestionarios, cabe mencionar que al mantener establecido un enfoque mixto, estos mantendrán direccionamientos diferentes sobre la forma en que se precisa adquirir la información; uno de ellos, estará estructurado con preguntas de investigación cerradas, cuyas alternativas de respuestas serán dicotómicas (si/no) utilizadas en ciertos casos como filtro, y policotómicas (múltiples variables) en la cual se aplicará la escala de Likert como método de medición.

El segundo cuestionario estará direccionado para investigaciones de carácter cualitativo, es decir, a diferencia del anterior, el objeto de estudio no tendrá limitación alguna de responder ante las preguntas planteadas.

## **3.6 TÈCNICA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.6.1 La encuesta**

Peñas (2012), define que, “La investigación por encuesta consiste en aplicar técnicas cuantitativas con el fin de recopilar datos homogéneos de los individuos que formen parte de la investigación, ya sea de una población o muestra respectiva” (pág. 44).

Mediante la técnica de la encuesta se pretende recopilar datos de forma ordenada y objetiva, visto de otra manera, se busca adquirir información cuantitativa que brinde la posibilidad de validar con mayor precisión cada una de las variables que se requieren evaluar del mercado en quien se enfoca la comercialización de leña ecológica a base de cascarillas de arroz en la parroquia El Laurel para adquirir resultados certeros que permitan ser analizados e interpretados con facilidad.

### **3.6.2 La entrevista**

Para Bodoc (2015), “La encuesta es una técnica cualitativa donde el investigador y el objeto de estudio intercambian información, esto a fin de adquirir respuestas verbales sobre las interrogantes establecidas en relación al problema que se investiga” (pág. 110).

A través de la entrevista se tiene como objetivo realizar un proceso de indagación abierto con dueños de las piladoras establecidas en la parroquia El Laurel y áreas circundantes, con la finalidad de adquirir información amplia y detallada sobre la materia prima que se requiere obtener para hacer posible la producción de leña ecológica a base de la cascarilla de arroz, también conocida como tamo.

### 3.7 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.7.1 Población, PEA y establecimientos productivos, parroquia El Laurel

Según el Censo de Población y Vivienda (INEC, 2010), la parroquia El Laurel para el año 2010 contaba con 9.882 habitantes, mientras que esta misma institución ha definido que para el año 2015 llegue a los 11.410 pobladores, de los cuales el 60,90% estaría ubicada en el área rural y el 39,10% en los asentamientos posicionados en el área urbana (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Sus pobladores poseen en su mayoría edades entre los 26 y 39 años (19,44%) y entre 40 y 64 años con el 24,06%; lo que evidencia que la mayor parte de sus habitantes son pertenecientes a la Población Económicamente Activa (PEA) y por efectúan distintas actividades productivas (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015). A continuación, se presenta la distribución de cada uno de los rangos de edades:

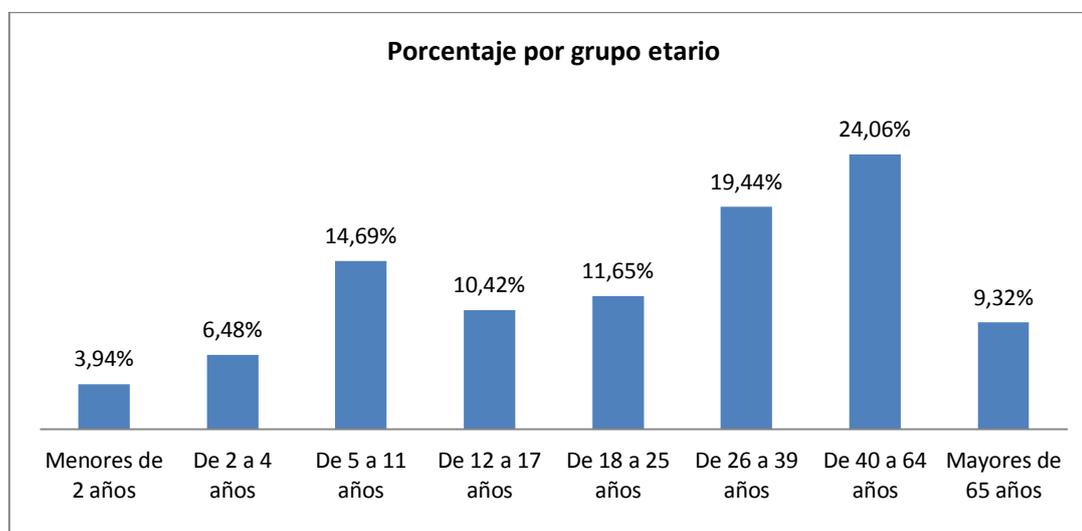


Figura 10 Distribución de la población de la parroquia El Laurel

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015)

La Población Económicamente Activa la conforma el 34,25% del total de sus habitantes, de este porcentaje se desprende el 18,20% que corresponde a la mano de obra femenina,

lo que representa un dato extremadamente bajo en lo correspondiente a igualdad de actividades, lo que se traduce en los siguientes datos: en la construcción, la mujer no tiene ninguna participación, en lo correspondiente a transporte y almacenamiento, representa el 0,93% y en el aspecto que se relaciona con el presente trabajo de titulación, es decir la agricultura, alcanza el 3,53% de participación; cabe destacar que en el área de actividades de hogares como empleadores mayor incidencia tiene, llegando a cubrir el 95,88% de las plazas laborales (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015). En lo que respecta a las ramas de actividades en las que la PEA de la parroquia El Laurel se desempeña, se observa que la agricultura es la que mayor ponderación posee, seguida de lejos por las actividades de comercio (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Tabla 14. PEA por rama de actividad económica en la parroquia El Laurel

| <b>ACTIVIDAD</b>                                    | <b>PORCENTAJE</b> |
|---|-------------------|
| <i>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</i> | 56.05%            |
| <i>Comercio al por mayor y menor</i>                | 9.82%             |
| <i>Industrias manufactureras</i>                    | 5.04%             |
| <i>Construcción</i>                                 | 4.10%             |
| <i>Transporte y almacenamiento</i>                  | 3.19%             |
| <i>Actividades de los hogares como empleadores</i>  | 2.86%             |
| <i>Enseñanza</i>                                    | 2.06%             |
| <i>Trabajador nuevo</i>                             | 3.89%             |
| <i>Varios</i>                                       | 12.99%            |
| <i>No declarado</i>                                 | 7.46%             |

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Según el Directorio de Empresas del INEC (2013), dentro de la parroquia El Laurel se encuentran 210 establecimientos productivos, los cuales se distribuyen en los 5 sectores económicos presentados a continuación:

Tabla 15. Establecimientos productivos por actividad económica

| <i><b>ACTIVIDAD</b></i>                             | <i><b>UNIDADES</b></i> | <i><b>PORCENTAJE</b></i> |
|---|------------------------|--------------------------|
| <i>Comercio</i>                                     | 92                     | 43.81%                   |
| <i>Servicios</i>                                    | 50                     | 23.81                    |
| <i>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</i> | 59                     | 28.10%                   |
| <i>Industrias manufactureras</i>                    | 8                      | 3.81%                    |
| <i>Construcción</i>                                 | 1                      | 0.48%                    |
| <i><b>Total</b></i>                                 | <b>210</b>             | <b>100%</b>              |

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

La actividad agropecuaria cubre casi todo el territorio de la parroquia El Laurel, mientras que las actividades de comercio y servicio se concentran principalmente en el área urbana de su cabecera parroquial; es importante mencionar que a pesar de esto, las actividades que se dan en la cabecera parroquial están dissociadas del agro, a excepción del pilado de arroz y la venta de insumos agrícolas (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Mientras que en la cabecera cantonal se asienta una intensa actividad comercial y de servicios de manera desordenada y en donde predomina la informalidad; en las áreas rurales, las actividades de cultivo se efectúan por parte de agricultores independientes con poca tecnificación y especialización; esto debido a la falta de acceso de los pobladores a créditos y a la escasa legalización de terrenos (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Así también, es necesario que se destaque uno de los más graves problemas de la parroquia, el cual es la bajísima cobertura de los servicios de agua potable, eliminación de aguas lluvias y desechos sólidos, además de cómo se eliminan los excrementos y aguas residuales,

inconveniente que aumenta por la escasa cobertura del equipamiento básico (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015).

Luego de la introducción de la situación poblacional, PEA y establecimientos productivos de El Laurel, continuamos con el definición expresa Beltrán (2013), “La población es aquel conjunto de personas, individuos, observaciones o elementos que tienen varias características en común generando interés al investigador para ser evaluadas; según el conocimiento que tenga el investigador sobre su dimensión, puede ser finita o infinita” (pág. 69).

Se considera como población a los habitantes de la parroquia El Laurel entre edades de 18 a 65 años, siendo alrededor de 10.591 individuos según datos proporcionados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel (2015).

Por otro lado, para la investigación cualitativa se estima a dueños de las piladoras radicadas en la parroquia El Laurel y en sus alrededores.

### **3.7.2 Muestra**

Vidal (2012), expresa que, “La muestra es aquella que se conforma por una parte o porción de una población de estudio cuyos individuos que la componen son tomados en consideración para la investigación de forma representativa” (pág. 89).

Considerando que los habitantes de la parroquia El Laurel es inferior a las 100.000 unidades de análisis, se empleará la fórmula de la población finita para determinar el tamaño muestral.

Tabla 16. Establecimientos productivos por actividad económica

| POBLACIÓN           | CANTIDAD DE HABITANTES | UNIDADES FAMILIARES |
|---------------------|------------------------|---------------------|
| Parroquia El Laurel | 10.591                 | 2.118               |

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel, 2015)

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{((e^2(N - 1)) + (Z^2 * P * Q))}$$

Donde:

- $Z$ = Nivel de confianza (1.96)
- $e$ = Margen de error (0.05)
- $p$ = Probabilidad de éxito (0.5)
- $q$ = Probabilidad de fracaso (0.5)
- $N$ = Tamaño de la población (2.118)

$$n = \frac{1,960^2 * 2.118 * 0,50 * 0,50}{((0,05^2(2.118 - 1)) + (1,960^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{1,960^2 * 2.118 * 0,50 * 0,50}{((0,0025(2.117)) + (1,960^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{3,8416 * 2.118 * 0,50 * 0,50}{(0,0025 * 2.117) + 0,9604}$$

$$n = \frac{2.034,1272}{5,2925 + 0,9604}$$

$$n = \frac{2.034,1272}{6,2529}$$

$$n = 325$$

Por lo tanto, considerando el resultado del respectivo cálculo aritmético sobre la fórmula aplicada, la muestra estará conformada por 325 unidades familiares de la parroquia El Laurel.

Por otro lado, para las entrevistas se estima a tres dueños de las piladoras establecidas en la parroquia El Laurel y área circundante.

### **3.8 LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

En referencia a la recolección de los datos, aquel proceso será desarrollado de forma presencial acudiendo a las unidades de análisis consideradas para el estudio, tanto a los habitantes de la parroquia El Laurel, así como también a los dueños de las piladoras radicadas en la zona y sus alrededores de la parroquia. Los datos obtenidos a través de las encuestas, serán procesados, tratados y tabulados utilizando la herramienta informática Microsoft Excel.

Dado este evento, los resultados obtenidos de forma cuantitativa serán debidamente analizados e interpretados para alcanzar un mayor discernimiento de la investigación realizada.

#### **3.8.1 Entrevistas a proveedores (Piladoras)**

Las piladoras son los proveedores, siendo los lugares donde se concentra la gramínea que es procesada, teniéndose el arroz listo para la venta en saco y la cascarilla de arroz (tamo) que es la materia prima para el procesamiento de las briquetas. Por lo que realizaron entrevistas a fin de conocer la viabilidad del proyecto y cantidad de personas que laboran.

A continuar se detalla tres entrevistas para conocer la existencia de cantidad de

materia prima para desarrollar la producción de este nuevo subproducto para su posterior comercialización.

### **ENTREVISTA N° 1**

**Nombre del negocio:** “Piladora Arianita”

**Propietario:** Sr. Olbis Espinoza Mora

- 1. ¿Cuál es la cantidad mensual que genera su piladora en tamo de arroz, y qué destino mantienen estas cascarillas?**

Aproximadamente de forma mensual la piladora genera 300 sacos de tamo de arroz; la cascarilla se quema en un 20% en el horno para generar calor en el proceso de secado, o se los vende para ser utilizado en el abono por los floricultores de la sierra, o para las aves o ganado o para la cementera, los valores por venta no son tan altos.

- 2. ¿Estaría dispuesto en destinar los desechos del arroz pilado para que pueda ser procesado y su derivado se refleje en briquetas de leña ecológica?**

Indudablemente sí, a más de ser un beneficio económico, considero una nueva oportunidad para desarrollar el nivel productivo de nuestra parroquia y cantón; además me parece una idea muy innovadora que mantiene mi total apoyo para ser impulsada, ya que, para ser desechado el tamo, prefiero que sea destinado para un correcto fin.

- 3. ¿Cuál es el precio en el que ofertaría usted el Kg de tamo de arroz?**

En los últimos meses con mi personal hemos estado validando la forma de generar mayores ingresos para el negocio, una de las alternativas y las más fijada, era la de comercializar la cascarilla producida por el arroz pilado y, por ende, me mantengo muy

actualizado en los costos en el que debería vender el mismo; más menos entre 0.10 USD vendería el Kg del tamo de arroz, claro está, que el costo podría variar dependiendo de la cantidad en el que se lo requiera.

**4. ¿De qué manera considera usted, que ofreciendo el tamo de arroz para la elaboración de briquetas de leña ecológica contribuiría con el cantón Daule y las parroquias establecidas en sus alrededores?**

A más que se cuide el medio ambiente, considero que contribuiría en el crecimiento socioeconómico del cantón, más a nivel productivo, generándose mayores oportunidades de empleo y de desarrollo.

**ENTREVISTA N° 2**

**Nombre del negocio:** “Piladora El Muñeco”

**Propietario:** Sr. Guido Plúas

**1. ¿Cuál es la cantidad mensual que genera su piladora en tamo de arroz, y qué destino mantienen estas cascarillas?**

Entre unos 250 – 280 sacos se generan en tamo de arroz.

**2. ¿Estaría dispuesto en destinar los desechos del arroz pilado para que pueda ser procesado y su derivado se refleje en briquetas de leña ecológica?**

Por supuesto, no vendría mal algo de ingresos extras por el tamo de arroz que en la mayoría de los casos es desperdiciado, no es que serían valores considerables, pero sí significativos para cumplir con las obligaciones que tiene la piladora.

**3. ¿Cuál es el precio en el que ofertaría usted el Kg de tamo de arroz?**

Usualmente el Kg del tamo de arroz, cuando se presenta el caso yo lo comercializo a \$0,12, este valor lo ofrezco de forma secundaria, es decir, si el cliente mantiene una iniciativa de negociarlo, lo menos que puedo llegar es a \$0,11.

**4. ¿De qué manera considera usted, que ofreciendo el tamo de arroz para la elaboración de briquetas de leña ecológica contribuiría con el cantón Daule y las parroquias establecidas en sus alrededores?**

Creo que, al ser una nueva oportunidad de negocio, lo primero en que contribuiría es en generarse plazas de empleo y con ello, ayudaría al desarrollo de los habitantes del cantón Daule.

**ENTREVISTA N° 3**

**Nombre del negocio:** “Piladora Raquelita”

**Propietario:** Antonio Zamora Suarez

**Técnico:** Ing. Ag. Wilson Merchán Sánchez

**1. ¿Cuál es la cantidad mensual que genera su piladora en tamo de arroz, y qué destino mantienen estas cascarillas?**

Aproximadamente 250 a 300 sacos de tamo de arroz; la cascarilla en parte se la utiliza como abono natural, se la vende a compradores externos o se la quema por falta de espacio para ser almacenada.

**2. ¿Estaría dispuesto en destinar los desechos del arroz pilado para que pueda ser procesado y su derivado se refleje en briquetas de leña ecológica?**

Sí, a fin de obtener un valor agregado en los procesos de pilado y obtener un

subproducto para la venta en el mercado de consumo enfocado en el sector hogares. Sería una idea innovadora aún no explotada. Crearía nuevas fuentes de empleo y no causa daño ambiental.

**3. ¿Cuál es el precio en el que ofertaría usted el Kg de tamo de arroz?**

Si lo instaría este proyecto junto a la piladora, la materia prima saldría gratis. En caso de no desarrollarlo, lo podría vender promedio 0.09 USD vendería el Kg del tamo de arroz.

**4. ¿De qué manera considera usted, que ofreciendo el tamo de arroz para la elaboración de briquetas de leña ecológica contribuiría con el cantón Daule y las parroquias establecidas en sus alrededores?**

Impulsando con un nuevo producto en el mercado que es ecológico, se generaría nuevas fuentes de trabajo y se daría a conocer fuertemente nuestra parroquia y cantón por ideas innovadoras en sus alrededores y nos proyectaríamos a las grandes ciudades.

Otra piladora muy interesada en el proyecto fue “Shirley Lorena” del recinto La Elvira, entrando por Junquillal a dos kilómetros.

Además se obtuvo información de producción, pilado y costo:

| Descripción  | Cifras                                  |
|--|---|
| Área de producción zona El Laurel                        | 22.000 ha (Aprox.)                      |
| Cantidad de producción por hectárea (ha.)                | 45 a 50 sacas                           |
| Una saca de arroz (210 Lb.)                              | 150 Lb. de arroz pilado (1.5 quintales) |
| Precio de venta de la saca (varía oferta-demanda)        | USD \$40 (Prom.)                        |
| Precio de venta del quintal arroz (varía oferta-demanda) | USD \$32 (Prom.)                        |

Por lo antes expuesto, la producción arrocera de la zona El Laurel sería de 1.100.000 sacas de arroz en cáscara por lo que evidencia que existiría suficiente material prima (cascarilla) para la producción de briquetas; sin contar que los agricultores de recintos cercanos acuden a las piladoras de El Laurel y sus alrededores para procesar la gramínea.

### 3.8.2 Encuesta a los consumidores

La población comprende a los consumidores o demandantes de las briquetas de leña de carbón ecológica a base de cascarilla de arroz, en sustitución al carbón tradicional de leña. Para obtener información se procedió al levantamiento de información en base a diez preguntas.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 1. ¿Suele usted adquirir carbón? (De responder NO, de por finalizada la encuesta)

Tabla 17 *Adquisición del carbón*

| Características | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| Si              | 237                 | 73%                 |
| No              | 88                  | 27%                 |
| <b>Total</b>    | <b>325</b>          | <b>100%</b>         |

Elaboración: Autor

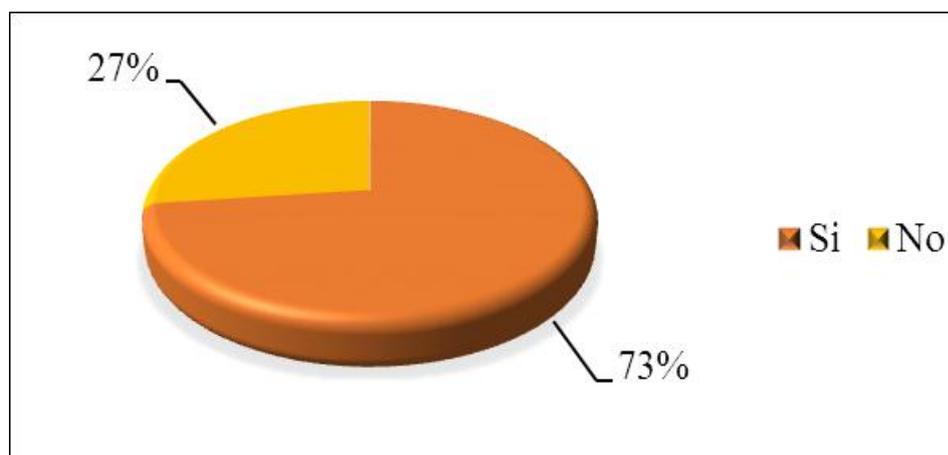


Figura 11 *Adquisición del carbón.*

Elaboración: Autor.

Para el desarrollo de la investigación fue esencial segmentar al mercado con la finalidad de considerar clientes potenciales sobre el modelo de negocio propuesto, es por ello, que se tuvo la necesidad de preguntar a los encuestados si adquieren carbón, dado que la leña ecológica a base de cascarilla de arroz sería su producto sustituto, y en base a los datos obtenidos se puede evidenciar que el 73% de los encuestados sí suelen adquirir carbón, mientras que el 27% restante expresó lo contrario.

## 2. ¿Para qué fin compra usted carbón?

Tabla 18 *Finalidad por la que se compra carbón*

| <b>Características</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Negocio                | 130                        | 55%                        |
| Uso personal           | 107                        | 45%                        |
| <b>Total</b>           | <b>237</b>                 | <b>100%</b>                |

Elaboración: Autor

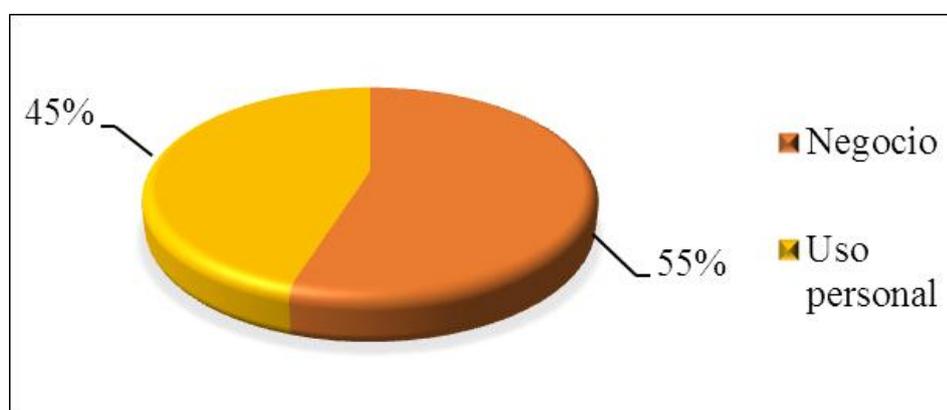


Figura 12 Finalidad por la que se compra carbón.

Elaboración: Autor.

Por otro lado, se preguntó a los encuestados sobre el fin por el que compran carbón; se obtuvo que un 55% lo adquiere para negocio, mientras que el 45% restante indicó comprarlo para uso personal. Notoriamente se puede constatar que el carbón por la mayor parte de los habitantes de la parroquia El Laurel es demandado para uso comercial, es decir, muchos de ellos mantienen emprendimientos de gastronomía que si bien es cierto requieren de este recurso elemental para el desarrollo de sus actividades, lo que sin lugar a dudas hace de este, un producto muy requerido.

### 3. ¿Con qué frecuencia adquiere usted carbón?

Tabla 19 Frecuencia con la que se adquiere carbón

| Características | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| Siempre         | 142                 | 60%                 |
| Algunas veces   | 64                  | 27%                 |
| Pocas veces     | 24                  | 10%                 |
| Nunca           | 7                   | 3%                  |
| <b>Total</b>    | <b>237</b>          | <b>100%</b>         |

Elaboración: Autor

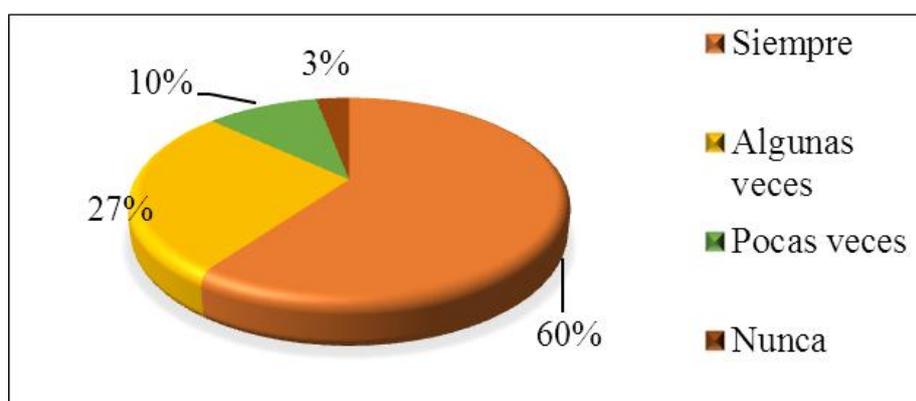


Figura 13 Frecuencia con la que se adquiere carbón.  
Elaboración: Autor.

De acuerdo a los datos conseguidos mediante la encuesta efectuada a los habitantes de la parroquia El Laurel, se puede notar que el 60% de los sujetos investigados adquieren siempre el carbón, mientras que el 27% mencionó comprarlo algunas veces y el 13% restantes entre pocas veces y nunca. A través de los resultados se puede determinar que este producto es muy demandado por aquel mercado, es esencial persuadir en la mente del consumidor para generar un convencimiento sobre la sustitución del mismo por la leña ecológica a base de cascarilla de arroz, dado que así a más de impulsarse un nuevo emprendimiento, se podría contribuir disminuyendo la contaminación generada por el arroz pilado que en mucho de los

casos es quemado o desechado, siendo mal utilizado.

#### 4. ¿Qué aspecto considera usted más importante a la hora de comprar carbón?

Tabla 20 Aspectos que inciden en la decisión de compra del carbón

| Características | Frecuencia | Frecuencia  |
|-----------------|------------|-------------|
|                 | Absoluta   | Relativa    |
| Precio          | 178        | 75%         |
| Calidad         | 43         | 18%         |
| Presentación    | 16         | 7%          |
| Otros           | 0          | 0%          |
| <b>Total</b>    | <b>237</b> | <b>100%</b> |

Elaboración: Autor

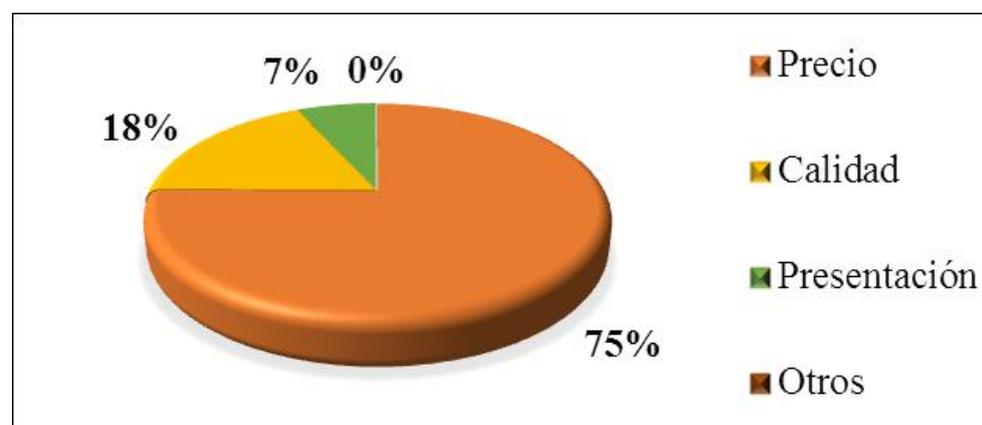


Figura 14 Aspectos que inciden en la decisión de compra del carbón.

Elaboración: Autor.

En la información recolectada, se logra observar que los aspectos mayormente tomados en cuenta por los encuestados a la hora de comprar carbón son los siguientes: con un 75% el precio, seguido la calidad conformado por el 18% de la muestra; y, por último, el 7% se fija en la presentación. En base a los resultados alcanzados, el factor que incide significativamente en la mente del consumidor al momento de comprar el carbón es el precio. Cabe mencionar que, al ser este producto adquirido para fines comerciales, es contraproducente para aquellas personas comprarlo a precios elevados, ventaja competitiva que se muestra a favor de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz, ya que esta ofrece al mercado precios más bajos que el carbón.

**5. De la escala del 1 al 4. ¿Cuánto conocimiento tiene usted acerca de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz?.**

Tabla 21 *Conocimiento sobre la leña ecológica a base de la cascarilla de arroz*

| <b>Características</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Conoce                 | 0                          | 0%                         |
| Le han comentado       | 0                          | 0%                         |
| Conoce poco            | 17                         | 7%                         |
| No conoce nada         | 220                        | 93%                        |
| <b>Total</b>           | <b>237</b>                 | <b>100%</b>                |

Elaboración: Autor

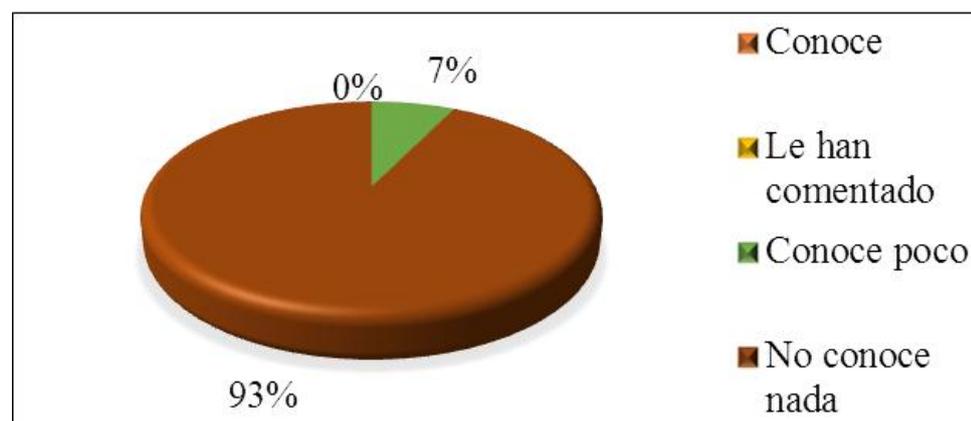


Figura 15 *Conocimiento sobre la leña ecológica a base de la cascarilla de arroz.*

Elaboración: Autor.

En referencia a la información obtenida se puede notar que el 93% de los habitantes de la parroquia El Laurel no mantienen conocimiento alguno sobre la leña ecológica a base de cascarilla de arroz; por otro lado, el 7%, siendo un grupo muy mínimo, manifestó tener conocimientos parciales. Expuestos los resultados es notorio evidenciar el desconocimiento total de los habitantes de la parroquia El Laurel sobre el producto propuesto, esto debido a que actualmente a nivel nacional no es muy impulsada la comercialización de briquetas de leña ecológica a base de cascarillas de arroz, dado que la materia prima que se utiliza para el mismo, usualmente son la viruta y aserrín, residuos que se derivan de los aserraderos y

carpinterías.

**6. ¿Conoce usted de negocios dedicados a la comercialización de briquetas de leña ecológica a base de cascarilla de arroz?**

Tabla 22 *Conocimiento de negocios dedicados a la comercialización de leña ecológica a base de la cascarilla de arroz*

| <b>Características</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Si                     | 0                          | 0%                         |
| No                     | 237                        | 100%                       |
| <b>Total</b>           | <b>237</b>                 | <b>100%</b>                |

Elaboración: Autor

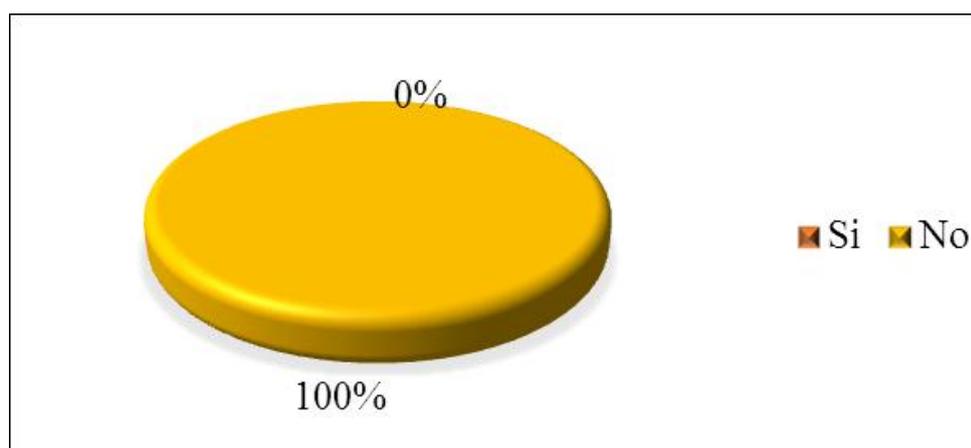


Figura 16 *Conocimiento de negocios dedicados a la comercialización de leña ecológica a base de la cascarilla de arroz.*  
Elaboración: Autor.

Mediante los resultados conseguidos en la investigación, se puede conocer que todos los encuestados no conocen acerca de negocios dedicados a la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz, por lo que se puede aludir que existe una gran oportunidad de introducir el negocio propuesto, dado que al disponer de la principal materia prima en un lugar estratégico se podrá producir y comercializar el producto a este nicho de mercado sin dificultad alguna.

**7. De ser comercializado en la parroquia El Laurel, briquetas de leña ecológica producida a base de cascarilla de arroz que resulta más económica y resistente ante la diseminación de fuego que el carbón. ¿Estaría usted dispuesto en adquirir este producto?**

Tabla 23 *Aceptación del producto*

| <b>Características</b>     | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Total acuerdo              | 154                        | 65%                        |
| Parcial acuerdo            | 64                         | 27%                        |
| Ni acuerdo / Ni desacuerdo | 19                         | 8%                         |
| Parcial desacuerdo         | 0                          | 0%                         |
| Total desacuerdo           | 0                          | 0%                         |
| <b>Total</b>               | <b>237</b>                 | <b>100%</b>                |

Elaboración: Autor

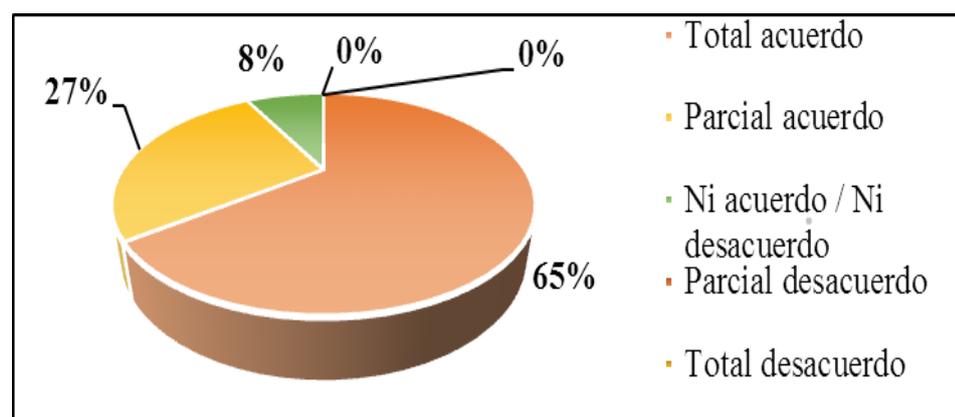


Figura 17 Aceptación del producto.

Elaboración: Autor.

El 65% de los habitantes de la parroquia El Laurel se mostraron en total acuerdo con la interrogante expuesta, estando dispuestos en adquirir la leña ecológica hecha a base de cascarilla de arroz sustituyendo al carbón; por otro lado, el 27% se mostraron en parcial acuerdo, y el 8% estuvo ni acuerdo / ni desacuerdo. En efecto, al ofrecer grandes beneficios la leña ecológica a base del tamo de arroz, para la mayor parte de los encuestados resultó interesante y viable este producto propuesto mostrando total conformidad, estando dispuestos en adquirirlo y sustituir el uso del carbón, que, a más de generar bajos índices de

contaminación medioambientales, les ayudaría a reducir costos para su adquisición.

**8. ¿En qué lugar le gustaría encontrar las briquetas de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz producida en la parroquia El Laurel?**

Tabla 24 *Canales de distribución*

| <b>Características</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Tiendas                | 111                        | 47%                        |
| Mercados o plazas      | 92                         | 39%                        |
| Minimarket             | 34                         | 14%                        |
| Otros                  | 0                          | 0%                         |
| <b>Total</b>           | <b>237</b>                 | <b>100%</b>                |

Elaboración: Autor

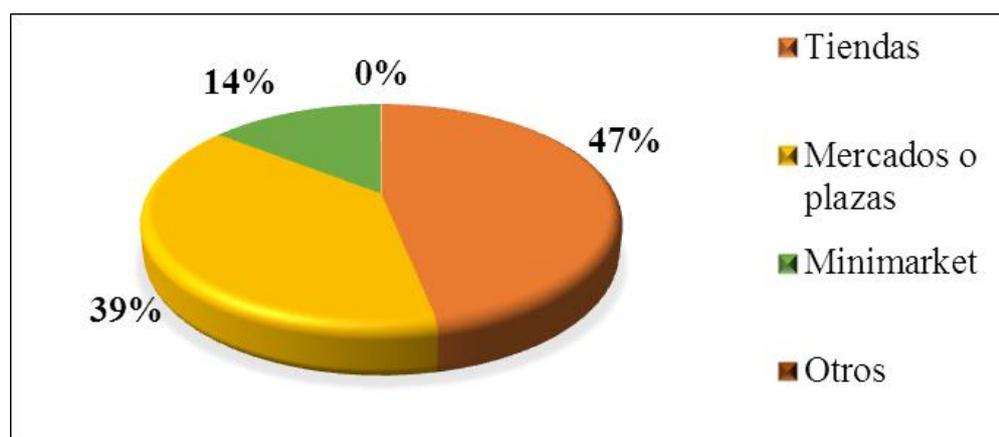


Figura 18 Canales de distribución.

Elaboración: Autor.

El 47% de los encuestados indicaron que en las tiendas les gustaría encontrar la leña ecológica a base de cascarillas de arroz, mientras que el 39% se inclinó por los mercados o plazas y un mínimo grupo prefirió los minimarkets. Por medio de los resultados, se puede deducir que el conducto más viable que se escogerá para que las briquetas de leña ecológica a base de cascarillas de arroz puedan llegar de la forma más óptima y económica posible al consumidor final sería a través de las tiendas, debido a que el grupo objetivo de estos

negocios se encuentran cercanos al lugar donde residen.

**9. ¿Cuál es el valor que estaría dispuesto en cancelar por el Kg de briquetas de leña ecológica a base de cascarilla de arroz?**

Tabla 25 Precio dispuesto a pagar por la leña ecológica a base de cascarilla de arroz

| Características | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| Menos de \$0,80 | 59                  | 25%                 |
| \$0,80 - \$1,00 | 161                 | 68%                 |
| \$1,01 - \$1,21 | 17                  | 7%                  |
| \$1,22 o más    | 0                   | 0%                  |
| <b>Total</b>    | <b>237</b>          | <b>100%</b>         |

Elaboración: Autor

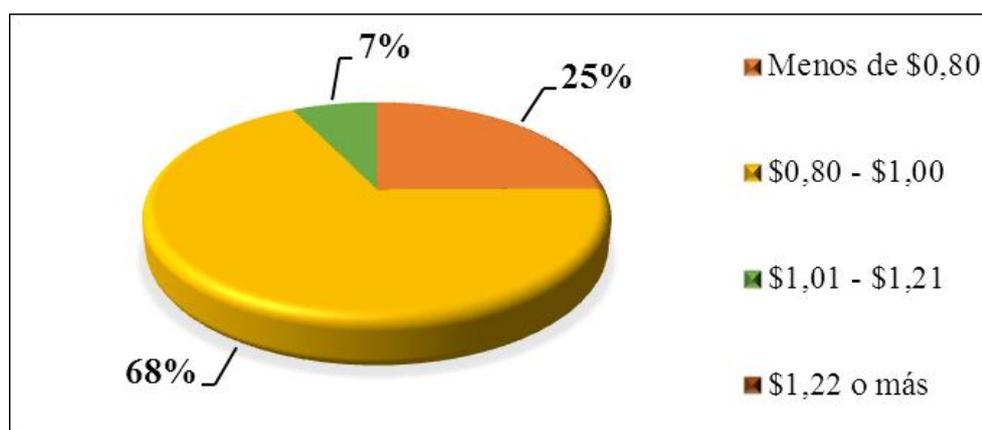


Figura 19 Precio dispuesto a pagar por la leña ecológica a base de cascarilla de arroz.

Elaboración: Autor.

Entre el valor que el consumidor se encuentra dispuesto en cancelar por el Kg de briquetas de leña ecológica a base de tomo de arroz, el 68% se inclinó por costos que van entre \$0,80 - \$1,00; por otro lado, el 25% mencionó poder cancelar menos de \$0,80; y, el 7% faltante entre \$1,01 - \$1,21. De esto se puede aludir que, al tratarse de la introducción de un producto nuevo al mercado de El Laurel, es importante persuadir en la mente del consumidor ofreciendo precios competitivos y asequibles, por ende, es oportuno ofertar precios más bajos sobre el valor en el que se comercializa el producto a sustituir, en este caso el carbón, siendo

así que el costo del producto propuesto no debería ser superior al 1,00 USD.

**10. ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría a usted recibir información sobre las briquetas de leña ecológica producida a base de cascarilla de arroz?**

Tabla 26 *Medios publicitarios*

| <b>Características</b> | <b>Frecuencia Absoluta</b> | <b>Frecuencia Relativa</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Televisión / Radio     | 27                         | 11%                        |
| Página web             | 19                         | 8%                         |
| Redes sociales         | 21                         | 9%                         |
| Correos electrónicos   | 9                          | 4%                         |
| Volantes / Afiches     | 161                        | 68%                        |
| Otros                  | 0                          | 0%                         |
| <b>Total</b>           | <b>237</b>                 | <b>100%</b>                |

Elaboración: Autor

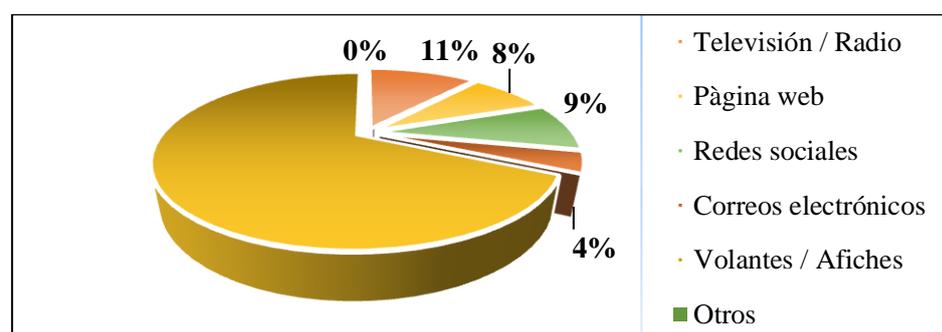


Figura 20 Medios publicitarios.

Elaboración: Autor.

Los medios en los que prefieren los encuestados recibir información acerca de la leña ecológica hecha a base de cascarillas de arroz se mostraron en el siguiente nivel de preferencia: con un 68% lideraron los volantes y afiches, con el 11% siguieron televisión / radio (principalmente), con el 9% por las redes sociales, con el 8% la página web y con el 4% correo electrónico. Resulta oportuno señalar, que para mantener una comunicación directa y constante con el grupo objetivo para la parte publicitaria que encierra la propuesta deberían ser utilizados medios BTL y OTL, dado que ambos son los más frecuentados por los mismos a la hora de obtener información sobre un determinado producto, a más de ser factible, por la

forma en la que se difunde la información sobre un determinado segmento de mercado.

### **3.8.3 Validación de la propuesta**

El autor del presente proyecto de investigación de “ESTUDIO DE MERCADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LEÑA ECOLÓGICA A BASE DE CASCARILLA DE ARROZ PROVENIENTE DE LA PARROQUIA EL LAUREL DEL CANTÓN DAULE” indico haber realizado el análisis pertinente de cada pregunta que se realizó por medio de la encuesta a la población y propietarios de piladoras en su alrededor de la zona, teniendo como conclusión la validación de la propuesta, referente a los porcentajes de aceptación del cuestionario a fin de tomar como base para sostener como fundamentos y defender la implementación de la comercialización de la leña ecológica a base cascarilla de arroz de unos de los sectores de mayor producción de esta gramínea en el país.

Se manejó un enfoque cuantitativo en lo que concierne al levantamiento de la información, mediante los datos recopilados lográndose evidenciar que se cuenta con un considerable mercado el cual se inclina por la utilización del carbón, lo que genera satisfacción en el estudio realizado debido a que se dispone de un mercado potencial amplio.

Se razonan las respuestas a las preguntas con porcentajes más relevantes de aceptación y se contrastan entre sí:

- De acuerdo a la muestra realizada, el 73% suele adquirir carbón, y de este grupo, el 55% lo adquiere para negocio, siendo significativo su porcentaje de demanda; y, el resto es para uso personal.

Se puede destacar que, el uso de este producto sólido se encuentra direccionado a la parte comercial, visto de otra manera, es empleado en la mayoría de los casos, en negocios cuya

actividad económica se enfoca en la gastronomía, efecto de ello se ve reflejado en alto nivel de demanda que mantiene este combustible por parte de los habitantes de la parroquia El Laurel, lo que sin lugar a dudas, genera un problema medioambiental y consecuencias negativas para la salud de estas personas, pasando por desapercibido aquel hecho, dada la necesidad de utilizar este recurso esencial para generar ingresos económicos en cada uno de sus hogares.

- De los resultados a las encuestas se indica que la frecuencia para adquirir carbón es alta, al contestar que siempre se compra carbón con el 60%, además, el aspecto que incide en su adquisición es el precio con el 75%, por lo que sí tendría acogida la leña ecológica a base de cascarilla de arroz considerando estas dos variables.
- Con relación al conocimiento del nuevo producto, el 93% indicó que no conoce, y el 100% respondieron que no conocen de negocios dedicados a la comercialización de briquetas a base de cascarilla de arroz.

Se justifica del desarrollo de la propuesta, pero, cabe mencionar que, para validar su factibilidad, se requirió conocer la percepción que maneja el público objetivo sobre la elaboración de briquetas a base de tamo de arroz comportándose como un producto sustituto del carbón, para ello, fue esencial medir el nivel de conocimientos que poseen los objetos de estudio sobre este producto, los resultados arrojaron que son muy pocas las personas que conocen acerca de la leña ecológica elaborada a base de cascarilla de arroz, lo que llevaría a impulsar un importante esfuerzo de difusión del producto en el mercado.

Por otra parte, se tuvo la necesidad de medir el nivel que existe de competencia sobre el

producto propuesto, y en base a la información recopilada en la investigación se pudo constatar que ningún encuestado mantiene conocimiento alguno sobre la producción de la leña ecológica en el área local.

- Para gran parte del mercado evaluado, las bondades es las briquetas resulto innovador debido los grandes beneficios que ofrece al consumidor por ser más económica, resistente y baja contaminación ambiental ante el producto a reemplazar; el 65% estaría de acuerdo a aceptar el producto y que se encuentren distribuidos en las tiendas, mercados o plazas, y minimarket para facilidad del consumidor, por lo que resulta indispensable que se mantenga un mejor precio que a sustituirse y que encuentre en los puestos de venta asequibles para facilidad de los consumidores.
- El 68% de los demandantes se inclinaron en un precio por kilogramo que oscile entre \$0,80 a \$1,00, y como medios de difusión sean por volantes, afiches para masificar la identificación y ventajas del nuevo producto, cumpliendo estos dos objetivos, se podría obtener una rápida incursión en el mercado y un crecimiento acelerado de su demanda, con beneficios mutuos, tanto por el consumidor como al productor.
- El precio en el que debe ser comercializada la leña ecológica a base de tamo de arroz depende mucho de los costos de producción, no obstante, fue importante medir la media de valores que estaría dispuesto a cancelar el mercado objetivo sobre este producto, en efecto, los resultados reflejaron un precio que no supera \$1,00, por ende, para persuadir en la mente del consumidor es necesario aplicar técnicas publicitarias y de precios para incentivar a los habitantes de la parroquia el Laurel a reemplazar el carbón e impulsar las ventas de este producto amigable con el ecosistema.

- Fue esencial evaluar los niveles en que se genera el tamo de arroz por parte de las piladoras en cuestión para determinar si se cuenta con el abastecimiento de la materia prima que se requiere para la producción de briquetas, a causa de esto, se tuvo la necesidad de efectuar un estudio cualitativo para conocer el número de sacos de cáscara de arroz que se produce mensualmente en estos lugares; a efecto de los resultados se logró constatar que tan solo en una piladora diariamente genera entre 12 a 14 sacos de tamo de arroz, lo que equivale en un periodo mensual de producción de aproximadamente 300 costales, cifras suficientes que se muestran de forma positiva para el desarrollo del negocio de modelo propuesto.

#### **3.8.4 Conclusión**

Resulta favorable a los consumidores locales y como valor agregado a los propietarios de piladoras (donde se obtendría la materia prima) en la implementación de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz. Como producto nuevo e innovador en el mercado, evidencia demanda de los encuestados, se incentiva a la concientización ambiental, con un precio justo y competitivo el cual generará beneficios económicos y de crecimiento para la parroquia El Laurel y poblaciones a su alrededor hasta Daule, generando nuevas plazas de empleo; lo que se deberá impulsar en la comunicación y marketing del producto por ser nuevo.

Por lo antes expuesto se da como válida la aceptación de la propuesta por los resultados obtenidos en las encuestas.

#### **3.9 POSIBLE SOLUCIÓN AL PROBLEMA**

Diseño de un plan de negocio que ayude a la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz proveniente de la parroquia El Laurel del cantón Daule.

### 3.10 JUSTIFICACIÓN

En la molienda del arroz se puede obtener los residuos de este material en donde algunas personas no cuenta con el conocimiento de los beneficios que contiene la cascarilla de arroz, por esto que se crea este nuevo producto para minimizar la contaminación ambiental en la actualidad y lograr crear un bien ecológico que evite este factor en el planeta.

La cascarilla del arroz en algunos países es utilizada para diversos factores puesto que esto disponen de conocimientos más avanzados por la tecnología emergente del sector, además de saber qué tipo de mezclas se efectúan para obtener un producto de calidad, y esta puede minimizar la tala de árboles desenfrenada latente, incluso este será el sustituto de mejora rápida del producto que se comercializa en el mercado.

La mezcla de este material como es la cascarilla de arroz puede ser una mezcla importante en el cemento puesto que contribuye a diversos beneficios y es de alta resistencia, el comprimido de toda esta materia prima crea la leña ecológica en donde beneficia a las empresas que se encargan del pilado de arroz para poder obtener una fuente de ingreso en la comercialización de este residuo que es común en sus funciones diarias.

La venta de esta materia prima es indispensable para la realización de este nuevo producto como es la leña ecológica de la cascarilla de arroz para la creación de una fuente de ingreso para las personas del sector en la preparación de este producto mediante la fuerza física de las personas que deseen participar en la comercialización de estos productos.

La propuesta se justifica puesto que este proporciona un modelo de negocio y de producción de este nuevo producto en el mercado de El Laurel ubicado de manera cerca a

Daule en donde se obtendrá grandes beneficios que proporciona este residuo y la minimización de la contaminación ambiental por la tala de los árboles. La leña ecológica además de poseer características diferenciadoras por el aporte que le otorga al medio ambiente, también se la puede considerar como un producto sustituto del carbón, porque cumple las mismas funciones.

### **3.11 LISTADO DE CONTENIDO Y FLUJO DE LA PROPUESTA**

#### **3.11.1. Introducción**

El desarrollo de este negocio se basa en la comercialización del producto procesado de la cascara de arroz en donde este se da mediante la separación de los dos cuerpos tanto la materia prima esencial y el desecho de este producto, en donde a pesar de los diversos desconocimientos de las empresas que realizan esta actividad proporcionan un acto de eliminación de este residuo.

La falta de información y el desconocimiento de información para la realización de nuevos productos en base a los residuos de la materia prima principal del sector es alta puesto que estas personas no cuentan con alto conocimiento de la tecnología aplicable en el desarrollo de una leña ecológica a base la cascara de la gramilla.

Evidenciando la carencia de estos nuevos productos en el mercado se destaca que es necesario la aplicación de métodos de comercialización de esta leña para poder utilizar los residuos de la cascara del arroz y evitar la utilización del corte de los árboles que impiden la reproducción de algunos animales que se encuentran en extinción por lo que podrían existir problemas a futuro por la falta de vida silvestre y sobre todo los árboles que son el principal pulmón del planeta.

El producto realizado a base de la cascarilla de arroz es un producto sustituto a la carencia de la leña tradicional que es obtenida de la madera, en donde esté bien es proporcionado por el residuo de la cascara de esta gramínea el mismo que se puede adquirir de una planta semestralmente, mensualmente y a un bajo costo puesto que son residuos de un proceso agrícola proporcionado por diversas zonas del país.

La cascara de arroz y sus derivados dispone de diversas propiedades químicas pero que en gran escala son productos de desechos que a menudo se queman o se tiran a vertederos sin dar a notar que el mismo puede ser reutilizado en un bien ecológico que ayuda a diversas actividades ya sea como alimento para las aves de corral o porcino, abono para las plantas o leña de esta materia prima.

### **3.11.2. Análisis de la situación**

#### **3.11.2.1. Análisis FODA**

##### **Fortalezas**

- F 1.** Producto contribuye con el cuidado del medio ambiente, renovable y 100% ecológico.
- F 2.** Equipo de trabajo altamente capacitado para el desarrollo de actividades de la empresa.
- F 3.** Otorga hasta tres veces más energías caloríficas que la tradicional leña vegetal.
- F 4.** Encendido sencillo y comprensible, además posee bajo nivel de generación de chispas.

##### **Oportunidades**

- O 1.** Contrarrestar los altos niveles que actualmente posee la tala de árboles.
- O 2.** No existe algún producto que presente las mismas características en el mercado.

- O 3.** Diversas empresas de Ecuador utilizan la leña como parte de su proceso de producción al igual que los hogares.
- O 4.** Punto de fabricación localizado fuera del perímetro urbano.

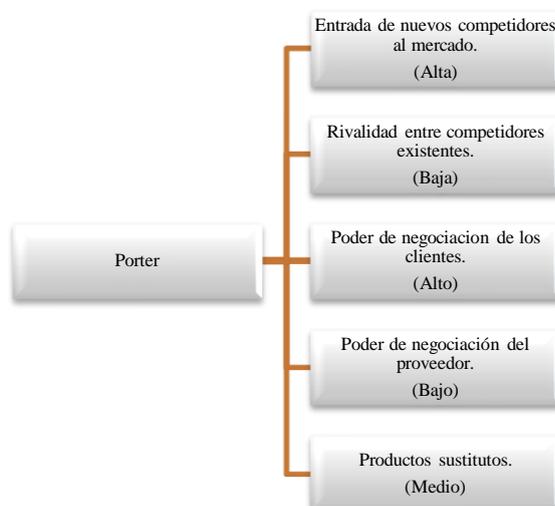
### **Debilidades**

- D 1.** Escaso conocimiento en la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz.
- D 2.** Introducción de un producto nuevo al mercado ecuatoriano.
- D 3.** Falta de modernización de los equipos utilizados para la elaboración del producto.
- D 4.** Complejo proceso de producción del producto.

### **Amenazas**

- A 1.** Alta competencia debido al uso de la leña tradicional.
- A 2.** Situación económica y política por la que está pasando actualmente el país.
- A 3.** Riesgos de escases de la materia prima para la elaboración del producto.
- A 4.** Resistencia al cambio por parte de los consumidores de este producto.

### **3.11.2.2. Análisis Porter**



*Figura 21* Análisis PORTER.  
Elaboración: Autor

### **Entrada de nuevos competidores**

La entrada de nuevos competidores al mercado es alta ya que al ser un producto muy demandado por la sociedad van a surgir empresas que quieran ofrecer el mismo, sin embargo, hay que mencionar que al tener un elevado nivel de demanda estos no tengan la suficiente infraestructura para poder cubrir el mismo.

Es de vital importancia poder aprovechar al máximo los recursos que se tenga con el fin de poner barreras en el mercado de manera que sea más complejo el ingreso de nuevos competidores al mismo.

### **Rivalidad entre competidores existentes**

La rivalidad entre los competidores existentes es baja dado a que los competidores utilizan para su proceso de producción la leña tradicional o el carbón vegetal, contribuyendo a la tala de árboles y sobretodo dañando el ecosistema.

Es por esa razón que se creó RAMVAL ya que es la única marca en Ecuador que ofrece un producto elaborado a base de la cascarilla de arroz, el mismo que es mucho más potente que el carbón y mucho menos dañino que el humo que provoca el mismo. Cabe destacar que el artículo que se propone este trabajo investigativo tendrá un precio acorde al mercado, teniendo presente brindar a los compradores un producto de calidad, ya que esos dos factores son esenciales para poder establecer vínculos con el consumidor.

### **Poder de negociación de los clientes**

El poder de negociación con los clientes será alto, ya que los competidores han utilizados diversas tácticas para poder fidelizar a sus clientes, no obstante, RAMVAL usará estrategias de marketing con el fin de comunicar las propiedades y beneficios que posee el producto, además de incentivar a la compra del mismo, recordando sobre todas las cosas, el daño que provoca el uso leña tradicional para el medio ambiente.

De la misma manera se pretende disminuir de poco la participación de mercado que tiene el líder en venta de carbón vegetal, con el propósito de llegar a posicionar a RAMVAL en la mente del consumidor como una marca que cuida el medio ambiente.

### **Poder de negociación del proveedor**

En este factor, el cual hace referencia al poder de negociación con los proveedores, se le ha dado una calificación baja, ya que las piladoras de arroz no realizan nada con el desecho del mismo una vez terminado ese proceso, de hecho, suelen quemar la cascarilla de arroz con el fin de deshacerse de la misma.

Con ese antecedente se ha podido llegar a una negociación en donde ambas partes sean beneficiadas, hay que mencionar que debido a que el Ecuador es un país arrocero, hay la posibilidad de escoger proveedores que cuiden la materia prima para la elaboración de RAMVAL.

### **Productos sustitutos**

Los productos sustitutos tienen una calificación media por que pueden ser reemplazados por elementos como:

- Aserrín
- Leña

- Gas

Estos elementos suelen ser más costosos (gas es subsidiario por el Estado en las importaciones) y a su vez más dañinos para el medio ambiente, aunque hay que recalcar que actualmente son los más usados, a excepción de aserrín, y que los mismos ofrecen funciones similares, por tal razón es probable que puedan imitar las características que ofrece el producto que se presenta en este proyecto.

Los productos mencionados anteriormente tienen un objetivo en común, dependiendo del lugar en donde se usen, por ejemplo, si es utilizada por una ama de casa, esta además indicar que es para cocinar alimentos, así mismo como en los asaderos, pasa con industrias y demás sectores que utilizan estos productos en sus fases de producción.

Sin embargo, RAMVAL quiere dar un aspecto diferente al resto de materiales, entre esos esta; poder contribuir con la preservación del medio ambiente y la eliminación de monóxido de carbono que suelen provocar la utilización de estos.

### 3.11.2.3. Análisis Pestal



*Figura 22* Análisis PEST.  
Elaboración: Autor

#### **Político**

El Ecuador tiene actualmente un tipo de gobierno democrático, quien ha realizado múltiples gestiones con el propósito de dar a sus productos y los innumerables beneficios que

tiene que invertir en el mismo. De la misma manera, el actual gobernante ha buscado a través de diferentes campañas incentivar a los ecuatorianos a emprender en sus propios negocios con ideas y productos innovadores.

En donde se tiene presente el cambio de la matriz productiva y también el plan nacional del buen vivir, mismos que contribuirán a producir trabajo para los ciudadanos del país, de manera que se logre contrarrestar la actual tasa de desempleo. Con esos antecedentes se puede determinar que si hay apoyo por parte del estado en lo que respecta a proyectos como el que se detalla en el presente trabajo de investigación.

### **Económico**

Actualmente en lo económico, Ecuador tenía como mayor ingreso de divisas el petróleo, sin embargo, este ha disminuido su precio a lo largo del 2015 y en el 2016 no ha generado gran rentabilidad, ya con esos antecedentes el país busca nuevas formas de obtener ingresos, una de esas ha sido incentivar el turismo a nivel mundial y local, de la misma manera a través del plan del buen vivir con el cambio de la matriz productiva, generando el uso de los insumos producidos en el país.

### **Social**

Actualmente en los factores sociales, se puede apreciar que las acciones de los ecuatorianos con respecto al cuidado del medio ambiente han aumentado, por ejemplo, hoy en día se recicla la basura, se incentiva al pueblo a través de campañas a sembrar árboles, cuidar animales, etc. De hecho, dentro de las entidades públicas se ha establecido una política de cero papeles, los cuales serán reemplazados con documentos digitales, con la finalidad de reducir el impacto ambiental causado por la utilización del mismo.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la tasa de desempleo se ha incrementado de 4,3% a 5,2% en comparación al mes de septiembre en el año 2015 y en lo que va del año, es decir, de enero a septiembre 2016 la cifra se ha mantenido estable, en lo que respecta al trabajo adecuado la cifra se redujo mientras que el subempleo se incrementó en el mismo período, para el INEC este aumento tiene gran relevancia ya que en la actualidad existirían 93.677 personas desempleadas (El Universo, 2016)

Además, es importante destacar que muchos individuos aun utilizan la leña para la cocción de sus alimentos por lo que el producto que se está ofreciendo tendrá gran acogida, debido a que el mismo es mucho más fácil de encender, produce más calor y no causa chispas o situaciones similares.

### **Tecnológico**

En los factores tecnológicos cabe destacar que las maquinarias que utilizará RAMVAL serán de última tecnología para fabricar un producto de alta calidad, además de ser el único de su clase en el mercado. La finalidad de este proyecto poder utilizar la cascarilla del arroz evitando que este sea quemado y que la misma cause daño a la capa de ozono. A través de un proceso sencillo pero muy bien diseñado se podrá mostrar ante el público un artículo innovador y amigable con el ambiente, el mismo que será dado a conocer por medio de diversas estrategias de marketing.

Últimamente las empresas ubicadas en Ecuador están buscando innovar sus procesos de producción con el fin de erradicar de cierta manera el monóxido de carbono que produce algunas de sus maquinarias, hoy en día la responsabilidad social empresarial se ha vuelto parte fundamental en toda organización.

### **3.11.3. Descripción Institucional**

En la propuesta que a continuación desarrollo presento la creación de una empresa considerando la revisión de los siguientes parámetros:

- Nombre y descripción del negocio.
- Valores corporativos.
- Políticas de seguridad, salud ocupacional y control de los riesgos.
- División de las áreas del negocio.
- Organigrama de la empresa y descripción de las funciones.
- Mercado meta, público objetivo, competidores y proveedores
- Oferta y demanda
- Marketing del producto, precio, plaza y promoción
- Valoración financiera.
- Conclusiones y recomendaciones.

#### **3.11.3.1. Nombre del negocio**

El negocio que se dedica a la comercialización de leña ecológica tendrá el nombre de Ramval S.A., en donde este dispone de la combinación de los apellidos del autor.

#### **3.11.3.2. Descripción del negocio**

El presente proyecto se desarrolla mediante la utilización de los métodos para conocer cuál será el precio de venta al público, el mismo que es un factor importante tomando como

referencia el producto existente en el mercado como es la leña tradicional que proviene de la madera.

Se tomará en cuenta la demanda del mercado para poder ofrecer productos que logren satisfacer la necesidad sin la excesiva producción del mismo y minimizar la contaminación ambiental que existe en la actualidad por la deforestación de los árboles para crear el carbón, en donde en este se aprovecha los residuos de la cascara de gramínea para poder crear la leña ecológica.

En este negocio se podrá comercializar este tipo de productos en diferentes presentaciones para lograr satisfacer las necesidades de los clientes y se contará con personal altamente capacitado para cumplir de la manera más propicia la venta de este producto.

### **3.11.3.3. Valores corporativos**

Los valores corporativos que se maneja dentro de la empresa es el poder comercializar un producto de calidad que permita satisfacer a la demanda con un producto innovador para poder realizar la oferta apropiada y abarcar el mercado de la venta de diversas leñas en especial este producto puesto que minimiza la contaminación ambiental que se da en la tala significativa de árboles. Entre alguno de los valores que se dan en la venta de este producto son los siguientes:

- Honestidad
- Sinceridad
- Puntualidad en la entrega de los productos
- Responsabilidad de las funciones
- Seguridad al efectuar cada actividad

- Trabajo en equipo.

#### **3.11.3.4. Políticas de seguridad y salud ocupacional**

En la creación de la leña a base de la cascara de arroz o más conocido como tamo se realizan actividades peligrosas para las personas que se encuentren en área de producción en donde se debe de utilizar de manera adecuada y correcta todas las funciones en este lugar destacando que los empleados deben de contar de un lugar seguro y saludable.

Se debe de contar con el cuidado respectivo del plazo o ciertas sustancias tratados en niveles excesivos de ruido o vibraciones puesto que esto puede ocasionar ciertas reacciones alérgicas hacia el personal de trabajo.

En el ambiente existirá demasiado polvo y se contará con las máscaras apropiadas para cada colaborador puesto que esta puede ocasionar algunas reacciones cancerígenas o alérgicas en donde se deben de cubrir de manera apropiada cada personal que labora en este lugar además de los controles recomendables en el uso de la máquina.

#### **Control de los riesgos**

Para realizar este tipo de actividades se dispondrá de una capacitación a todo el personal en donde se le enseña a los empleados como identificar los riesgos relacionados en las tareas de trabajo asignado en donde se le proporciona los principales riesgos de seguridad asociados con la producción de la leña ecológica a base de la cascarilla de arroz, los detalles de cada proceso disponen de algún tipo de riesgo en donde es necesario seguir algunos controles recomendados determinados según el tipo de máquina utilizada normalmente en las operaciones para trabajar con la leña ecológica de la cascara de arroz.

### 3.11.4. Logotipo de la marca



*Figura 23* Isotipo.  
Elaboración: Autor

El Isotipo de “RAMVAL” se basa en la ilustración de fuego, junto con cáscaras del arroz, con esta combinación se desea transmitir de manera visual la sustitución de la leña de madera por una leña desarrollada a base de cáscara de arroz.

Se utilizó varios elementos gráficos representativos a cáscara de arroz para darle una identidad propia a la marca, ya que es una leña ecológica desarrollada a base de la cáscara de arroz.

La composición de estos dos elementos, como objetivo es dar a conocer de manera visual lo característico de la marca.

**RAMVAL**  
Leña ecológica

*Figura 24* Logotipo.  
Elaboración: Autor

El logotipo se realizó con caracteres tipográficos informales, con rasgos circunferenciales, adoptando en sus contornos tonalidades más fuertes a la tipografía, dando así contraste y efecto visual de sombra y luz en el logotipo. Para el nombre de la marca, se

eligió “RAMVAL”, debido a que es un anagrama, ésta compuesta por la combinación de los apellidos Ramírez Valarezo, dando como resultado una identidad única y propia a la marca.

El logotipo tiene una proporción de tamaño mayor a la del Isotipo, dando un equilibrio visual con el peso visual de la ilustración del Isotipo.



*Figura 25* Imagotipo.  
Elaboración: Autor

La representación gráfica del producto podrá ser reproducida siempre sobre fondos o superficies que garanticen un insuperable contraste visual para evitar la pérdida de identidad en todas las herramientas de comunicación digital o impresa.

### **Aplicación del color**

El logotipo se realizó con diferentes tonalidades de colores cálidos, como el amarillo, naranja y marrón.

El color amarillo es un color primario, ya que no es el resultado de ninguna mezcla. Es un color claro y luminoso, razón por la cual se le asocia con el sol, a lo largo de la historia se ha representado simbólicamente mediante el astro rey. Se lo asocia también con el fuego ya que es un color incandescente.

El color naranja uno de los más representativos dentro de la familia de los colores cálidos, es un color con mucha fuerza, incluso osado, pero cuando uno necesita animarse, es

uno de los colores favoritos de las personas, extrovertidas y si se lo visualiza por un tiempo duradero, llega a transmitir calor corporal.

El color marrón, transmite equilibrio intelectual y emocional. El color marrón es el color de la Madre Tierra. Aporta el sentido de la estabilidad y aleja la inseguridad. Nos aporta realismo, porque no acerca a los ciclos de la vida. Meditar con este color podría ser nuestro cable a tierra. Este color también suele estar relacionado con la naturaleza al igual que el color verde.

La representación de estos colores cálidos en el Imagotipo de la marca, es eminente debido a que los colores correctamente elegidos, se comunica la idea principal y lo característico en cuanto a la marca desea transmitir de manera visual hacia el público consumidor.

### Colores del producto

A continuación, las especificaciones en cuanto al color, para lograr el tono ideal y original.

| COLORES   | CMYK                             | RGB                       | HEXADECIMAL |
|---|----------------------------------|---------------------------|-------------|
|  | C: 7<br>M: 25<br>Y: 84<br>K: 0   | R: 239<br>G: 192<br>B: 58 | #EFC03A     |
|  | C: 0<br>M: 47<br>Y: 95<br>K: 0   | R: 245<br>G: 153<br>B: 19 | #F59913     |
|  | C: 38<br>M: 68<br>Y: 97<br>K: 53 | R: 104<br>G: 61<br>B: 19  | #683D13     |

Figura 26 Colores.  
Elaboración: Autor



Figura 27 Monocromáticas.  
Elaboración: Autor

## Tipografía



Figura 28 Tipografía/ Kristen ITC.  
Elaboración: Autor

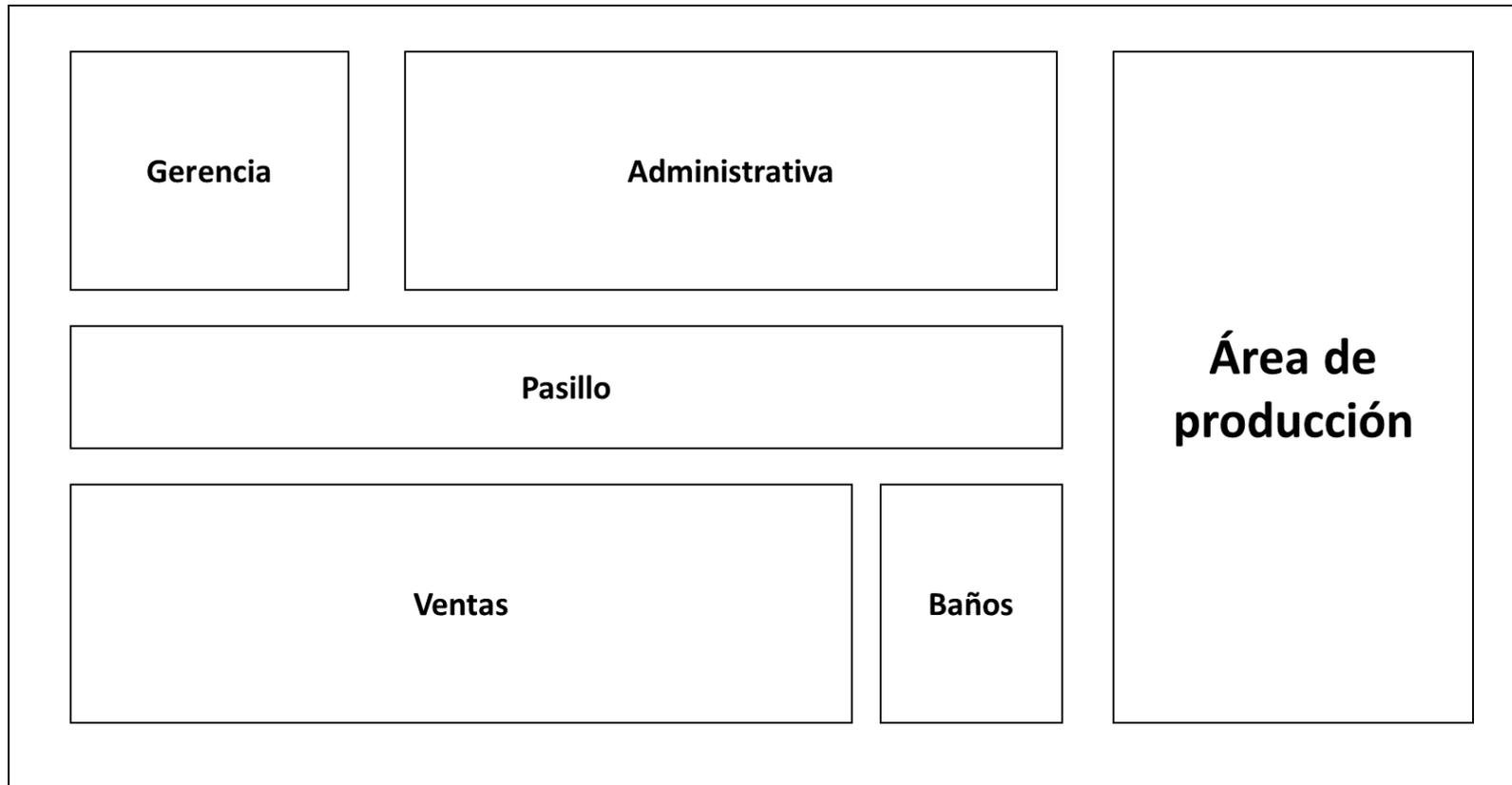


*Figura 29* Tipografía/ ARIAL.

Elaboración: Autor

### 3.11.5. Estructura Organizacional

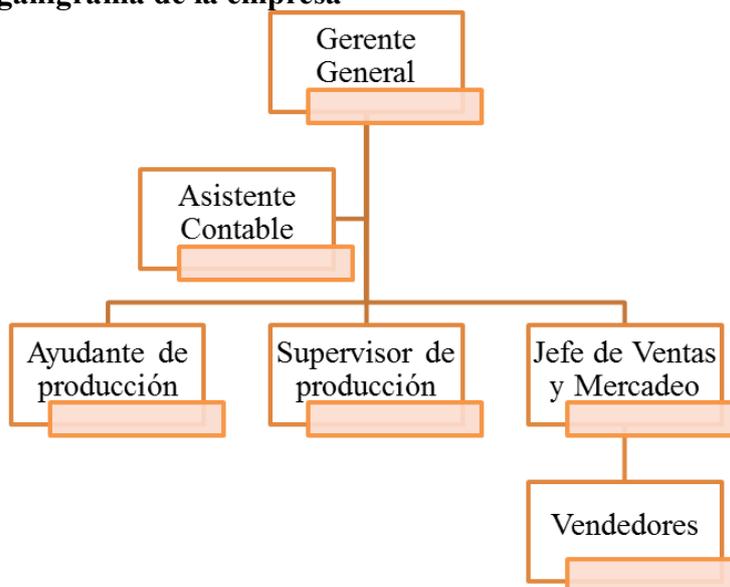
#### 3.11.5.1. División de las áreas del negocio



*Figura 30* División de las áreas.

Elaboración: Autor

### 3.11.5.2. Organigrama de la empresa



*Figura 31* Organigrama.  
Elaboración: Autor

### 3.11.5.3. Descripción de las funciones

- **Gerente General**

El Gerente General será la persona encargada de generar la información necesaria para todos los colaboradores del negocio en donde es indispensable tener un sujeto que pueda realizar todo este tipo de actividades.

- **Asistente Contable**

El asistente contable será el que lleve todo lo relacionado con las obligaciones hacia los trabajadores, además de efectuar los libros contables del negocio para efectuar los diversos pagos de servicios básicos, sueldos y salarios entre otros.

- **Ayudante de Producción**

El ayudante de producción es el encargado de adquirir la materia prima para poder elaborar las briquetas a base de la cáscara de arroz en donde luego de diversos procesos se

podrá comercializar en el mercado para beneficio ecológico.

- **Supervisor de Producción**

Esta persona se encargará de verificar todos los procesos de elaboración del producto puesto que se realizará el control de calidad de la materia prima y de los bienes terminados para brindar al cliente final un bien que cumpla con todas las expectativas y logre satisfacer a la demanda.

- **Jefe de Ventas y Mercadeo**

El jefe de ventas y mercadeo es el encargado de realizar todas las estrategias de marketing para llegar al cliente y poder comercializar este producto hacia los clientes además de capacitar a los vendedores para que estos puedan realizar sus funciones de manera exitosa.

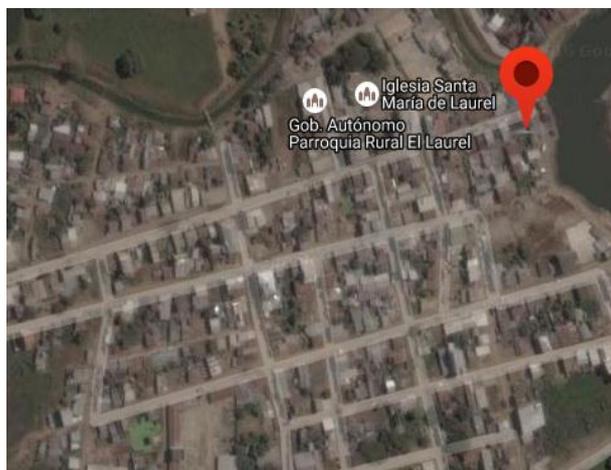
- **Vendedores**

Los vendedores serán los agentes que podrán poner en el mercado estos productos en donde estos se encontrarán altamente capacitados para realizar sus funciones comerciales y lograr los ingresos necesarios para la empresa.

#### **3.11.5.4. *Localización de las instalaciones de la empresa***

La localización de las instalaciones de la empresa RAMVAL en donde se comercializará la leña ecológica a base de cascarilla de arroz sería en la parroquia El Laurel (a un kilómetro aproximadamente antes de ingresar a la población), o en la parroquia Junquillal (a cinco minutos de El Laurel) o en el recinto La Elvira (a dos kilómetros de Junquillal); cualquiera de estas opciones junto a la piladora, cuyos propietarios mostraron interés en el

proyecto debido que presentaría un valor agregado en la utilización del tamo, sectores cercanos al cantón Daule.



*Figura 32* Localización.  
Tomado de: " Fuente especificada no válida."

## 3.12 ANÁLISIS DEL MERCADO

### 3.12.1 Mercado meta

#### Cantón Daule



*Figura 33* Mercado meta.  
Elaboración: Autor

El mercado meta en donde se comercializará este producto. Es en mercado y plaza de la parroquia El Laurel, tiendas y sectores poblacionales a su alrededor, demás en las tiendas, plazas y minimarket de Daule, puesto que este lugar es en donde se fluctúa una mayor comercialización de diversos productos por disponer de un centro comercial “El Paseo” donde se encuentra la cadena “Mi Comisariato” y diversos puntos de venta altamente visitados por personas aledañas al sector, entre ellas las cadenas super despensa AKI y TIA.

### 3.12.2 Público objetivo

Personas que requieran del uso de leña



*Figura 34* Público objetivo.  
Elaboración: Autor

El público objetivo son las diversas personas que se encuentran utilizando el carbón en donde se pretende reemplazar ese producto estrella con la utilización de la leña ecológica para evitar la contaminación ambiental y aprovechar los residuos de un producto procesado como es la cáscara de esta gramínea.

### 3.12.3 Competidores

Los competidores del sector son diversos puesto que el producto que se pretende comercializar en el mercado de Daule y sus alrededores es un bien sustituto del carbón tradicional en donde algunas personas desconocen el daño que produce a la naturaleza la utilización de leña a base de la tala indiscriminada de los arboles es por esto que se crea un bien ecológico obtenido por los residuos de la cáscara de arroz. Además, se impulsa a la concientización de este sector cantonal y rural del tema ambiental.

### 3.12.4 Proveedores

#### Píldoras de arroz



*Figura 35* Proveedores.  
Elaboración: Autor

Los proveedores de este servicio serán las piladoras de arroz del sector de la parroquia de El Laurel, además de todas las que se dediquen a esta actividad y estén dispuestas a la venta del tamo puesto que por ser un sector que produce en grandes cantidades esta gramínea existen grandes residuos de este material en diversos negocios con el fin de tener un poder de negociación con los proveedores de bajo impacto puesto que se cuenta con altos estándares de la obtención de este material para elaborar leña ecológica.

### 3.13 ESTIMACIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA

#### Oferta

Tabla 27 *Oferta de producción mensual*

| <b>OFERTA DE PRODUCCIÓN</b> |                 |             |                    |  |
|-----------------------------|-----------------|-------------|--------------------|--|
| <b>PRODUCTO</b>             | <b>UNIDADES</b> | <b>DIAS</b> | <b>PROD. X MES</b> |  |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID     | 130             | 22          | 2.860              |  |

Elaboración: Autor

La oferta de producción mensual que proporciona este negocio hacia el mercado es 130 sacos de manera diaria por los 22 días del mes dando un total de producción mensual de 2.860 unidades de 100 briquetas de cáscara de arroz para la venta hacia el mercado.

Tabla 28 *Oferta de producción anual*

| <b>OFERTA DE PRODUCCIÓN ANUALIZADO</b> |             |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>2017</b>                            | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
| 34.320                                 | 36.036      | 37.838      | 39.730      | 41.716      |

Elaboración: Autor

Se oferta comercializar mediante la capacidad de producción con la que cuenta RAMVAL al momento de la venta de las briquetas a base de la cáscara de arroz una cantidad

de manera anual de 34.320 en el primer año la misma cantidad que se irá incrementando al transcurrir los años como lo evidencia en la tabla.

### Demanda

La demanda es calculada mediante los porcentajes de aceptación que dan como resultado en la investigación de mercado en donde se logró destacar que existe el 97% de aceptación por parte del sujeto de estudio, la misma cantidad que es referenciada para el cálculo de la demanda.

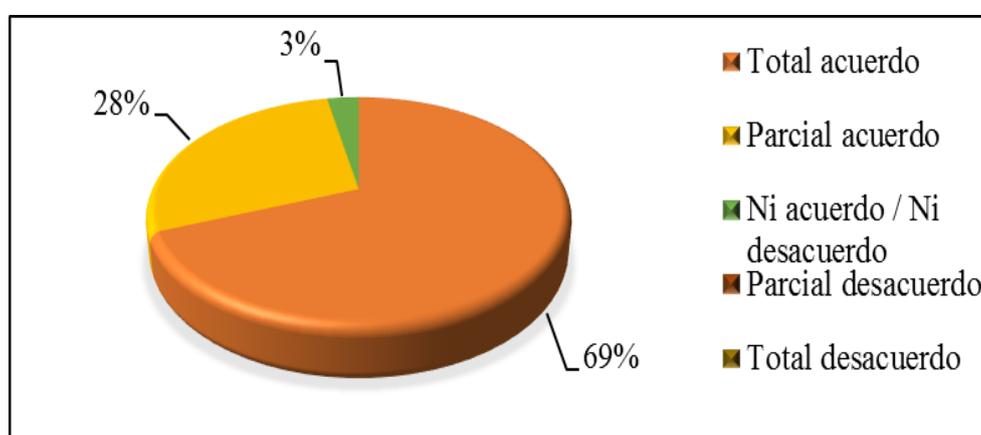


Figura 36 Aceptación del producto.  
Elaboración: Autor

Tabla 29 Demanda atendida en el mercado

| DEMANDA ATENDIDA DEL MERCADO          |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| INICIAL %<br>ACEPTACIÓN<br>DE MERCADO | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
| 97%                                   | 33.290 | 34.955 | 36.703 | 38.538 | 40.465 |
|                                       | 33.290 | 34.955 | 36.703 | 38.538 | 40.465 |

Elaboración: Autor

El cálculo de la demanda atendida por el mercado se da por el porcentaje de aceptación que se obtiene mediante el sujeto de estudio en donde es notorio que son pocas las

personas que no adquirirán este producto innovador en el mercado por tener una creencia diferente y esta no desea actualizarse a los cambios que ayudan al ecosistema como es la implementación de un producto ecológico a base de un residuo como la cáscara de arroz, dando otra opción de poder preparar los productos y satisfacer los gustos y preferencia de los clientes.

### 3.14 MARKETING MIX

#### 3.14.1 Producto

El producto que se comercializará hacia los habitantes de Daule y las zonas aledañas a la misma, es un bien ecológico que es obtenido mediante la cáscara de gramínea el mismo que proporciona diversos beneficios para el planeta.



*Figura 37* Briquetas de cáscara de arroz.  
Tomado de: "Fuente especificada no válida."

Las briquetas de la cáscara de arroz disponen de diversas características y beneficios para el planeta en donde una de esta es generar solución y realiza energía renovable en los diversos horarios que el cliente desee utilizarlo, además de que los productos elaborados con este material saldrán igual de exquisito o mejor que el bien sustituto como es la leña tradicional.

La presentación de la imagen de este producto será de sacos que contiene 100 briquetas de leña ecológica a base de la cáscara de arroz como se muestra a continuación:



*Figura 38 Imagen de producto.  
Elaboración: Autor*

### **Características de las briquetas de cáscara de arroz**

- Disponen de un prensado especial
- Deben encontrarse en un lugar en donde no sea húmedo
- El contacto con el agua puede dañar la resistencia del producto
- Elevado poder calorífico.
- Disminución de cenizas.
- La ceniza puede ser utilizada como abono.
- Materia prima que puede ser adquirida sin costo

#### **3.14.2 Precio**

El precio del producto en el mercado por la comercialización de la presentación del saco de briquetas ecológicas de 100 unidades el mismo que es de \$12.33 el mismo que se irá incrementando según la situación actual del país en donde se incrementará en grandes en mínimas cantidades el precio.

Tabla 30 Precio

| <b>PRECIO DE VENTA PROYECTADO EN 5 AÑOS</b> |                 |                 |                 |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Precios / Años</b>                       | <b>2017</b>     | <b>2018</b>     | <b>2019</b>     | <b>2020</b>     | <b>2021</b>     |
| <b>LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID</b>              | <b>\$ 12,33</b> | <b>\$ 12,95</b> | <b>\$ 13,60</b> | <b>\$ 14,28</b> | <b>\$ 14,99</b> |

Elaboración: Autor

### 3.14.3 Plaza

El lugar en donde se comercializará los diversos productos son el mercado y plaza de la parroquia El Laurel, tiendas y sectores poblacionales a su alrededor, demás en las tiendas, plazas y en los minimarket de Daule en avenida Santa Lucia y Salitre puesto que estos sectores son los que dispone de varios lugares en donde se puede poner a disposición los productos de la empresa RAMVAL.



Figura 39 Plaza.

Tomado de: "Fuente especificada no válida."

### 3.14.4 Promoción

La promoción que se utilizara en este negocio para lograr comercializar las briquetas de cáscara de arroz es el utilizar afiches informativos en el sector, volantes comunicacionales

para dar a conocer sobre este nuevo producto en el mercado, además de la utilización de las redes sociales y la papelería en donde interviene las hojas membretadas, tarjetas de presentación y la factura siendo este un documento representativo al realizar las negociaciones entre los proveedores y distribuidores.



Figura 40 Volantes.  
Elaboración: Autor



Figura 41 Afiches.  
Elaboración: Autor

## Redes sociales

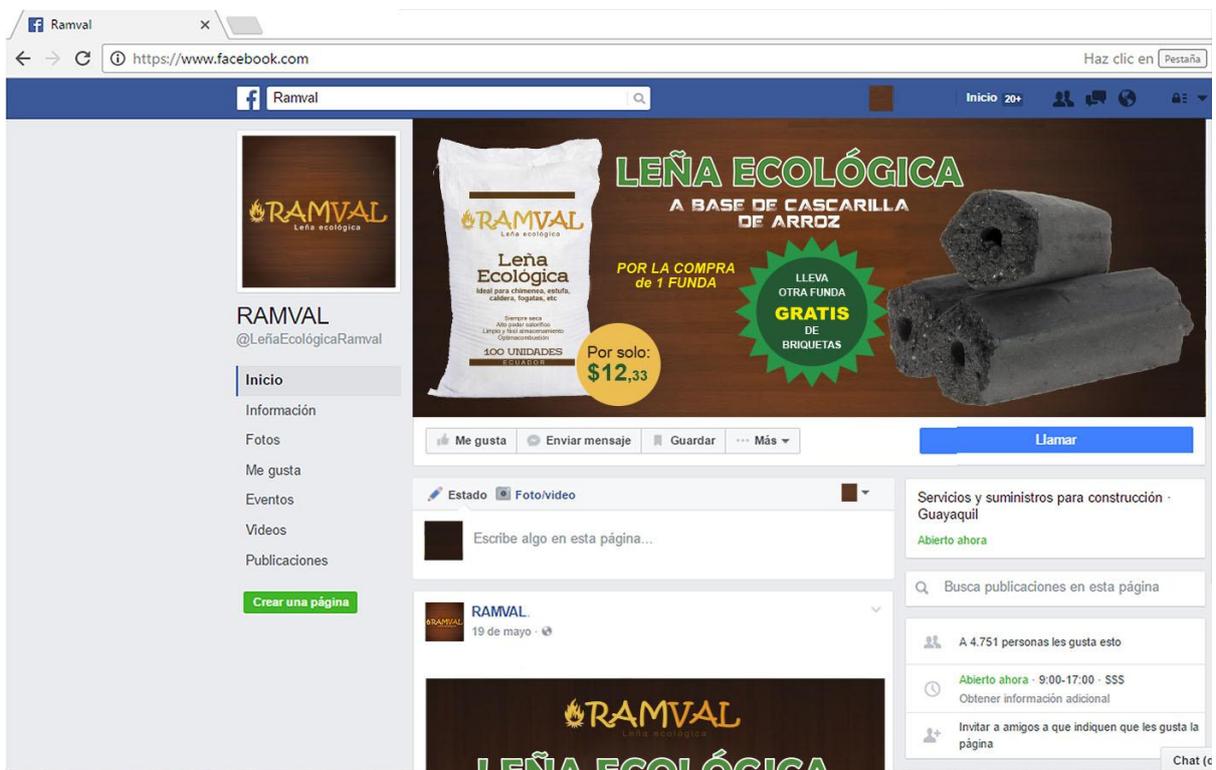


Figura 42 Facebook.  
Elaboración: Autor

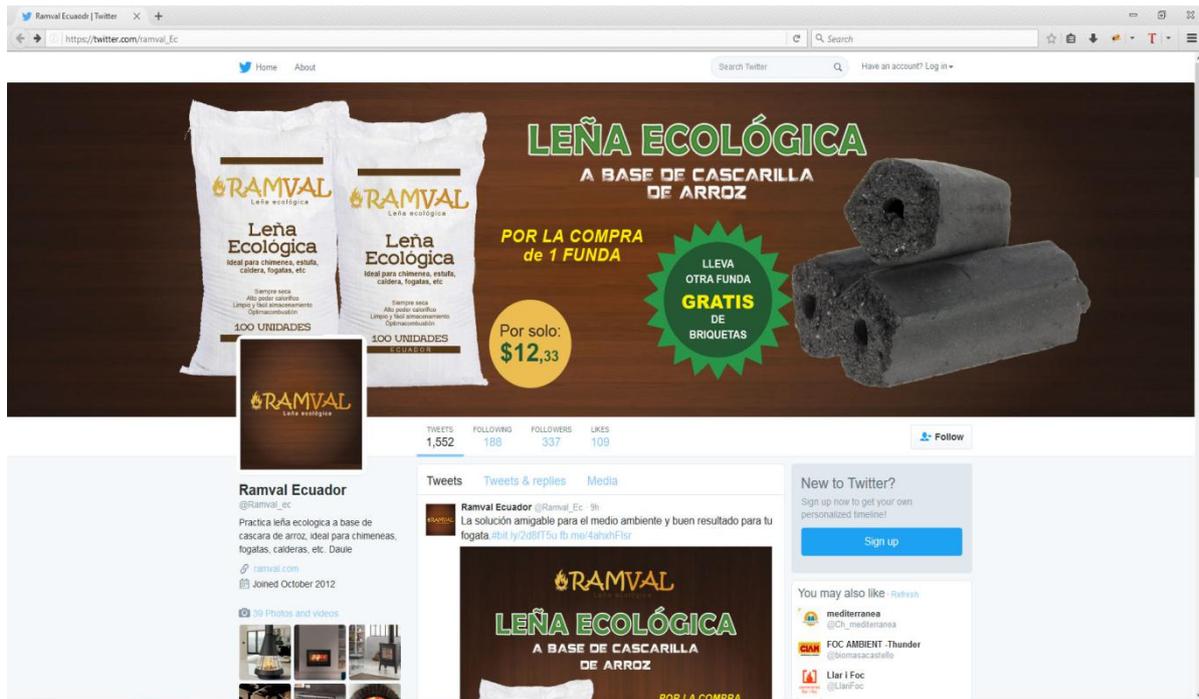


Figura 43 Twitter.  
Elaboración: Autor

## Papelería



Figura 44 Hoja membretada.  
Elaboración: Autor


**RAMVAL**  
 Leña ecológica

RUC: 0924268515001  
 Dirección: Av. Santa Lucia y Salitre  
 Teléfono: 042523687 - 0959614782  
 Email: ramval@gmail.com

AUT. S.R.L.:  
**FACTURA** No. 001-00-00  
 No. 0001

CLIENTE \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN \_\_\_\_\_ R.U.C. \_\_\_\_\_  
 FECHA \_\_\_\_\_ TELF. \_\_\_\_\_

| CANT.   | DESCRIPCIÓN | PRECIO UNIT. | TOTAL |
|---|-------------|--------------|-------|
|  |             |              |       |

Son \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SUBTOTAL \_\_\_\_\_  
 DESCUENTO \_\_\_\_\_  
 SERVICIOS \_\_\_\_\_  
 L.V.A. % \_\_\_\_\_  
 TOTAL \_\_\_\_\_

Firma Autorizada \_\_\_\_\_ Recibi Conforme \_\_\_\_\_

Figura 45 Factura.  
Elaboración: Autor



Figura 46 Tarjeta de presentación.  
Elaboración: Autor

En todos los medios publicitario se trata de incentivar a las personas aledañas al sector a que proporcionen sus residuos como es el tamo para poder crear este nuevo producto además de dar a conocer al mercado sobre esta leña ecológica a base del residuo como es la cáscara de gramínea.

### 3.15 VALORACIÓN FINANCIERA

Tabla 31 *Datos referenciales de las proyecciones.*

| <b>DATOS REFERENCIALES NECESARIOS DE ECUADOR</b> |           |
|--|-----------|
| SALARIO BÁSICO UNIFICADO                         | 366       |
| APORTACIÓN PATRONAL                              | 11,15%    |
| NÚMERO DE VENDEDORES                             | 2         |
| PORCENTAJE DE COMISIÓN                           | 5%        |
| COMISIONES AÑO 1                                 | 20.529,08 |
| INFLACIÓN AÑO ANTERIOR SEGÚN BCE                 | 3,65%     |
| INICIO DE ACTIVIDADES ORGANIZATIVAS              | 01/12/16  |
| % DE APORTACIÓN DE ACCIONISTAS                   | 29%       |
| AÑO DE INICIO DEL PROYECTO                       | 2017      |
| PARTICIPACIÓN DE EMPLEADOS EN UTILIDADES         | 15%       |
| IMPUESTO A LA RENTA                              | 22%       |
| SE ACOGE AL COPCI EN EXONERACIÓN AL I.R.         | NO        |
| NÚMERO DE DÍAS DEL AÑO DE PRODUCCIÓN             | 360       |
| HORAS DE PRODUCCIÓN                              | 8         |
| INCREMENTO O DECREMENTO DE PRODUCCIÓN AÑO 2      | 5%        |
| INCREMENTO O DECREMENTO DE PRODUCCIÓN AÑO 3      | 5%        |
| INCREMENTO O DECREMENTO DE PRODUCCIÓN AÑO 4      | 5%        |
| INCREMENTO O DECREMENTO DE PRODUCCIÓN AÑO 5      | 5%        |

Elaboración: Autor

Los datos referenciales del presente proyecto se dan en la utilización de cantidades específicas para el desarrollo de cada proceso en donde se puede denotar el salario básico unificado que corresponde a \$366, la aportación patronal de 11.15%, el número de vendedores que como se muestra en la presente tabla es de solo 2 personas con el 5% de comisiones dado que de manera anual equivale a \$20.529,08.

La inflación del país corresponde a 3.65%, demostrando que las actividades administrativas serán el 1 de diciembre del 2016; dado que los accionistas invertirán el 29% destacando que se empezarán con las actividades comerciales en el año 2017 con un impuesto a la renta del 22%. Las horas de producción que se prevé que se asistirá para poder elaborar los productos es de 8 horas al día dando como resultado el laboral los 360 días del año.

Tabla 32 *Activos necesarios para el proyecto*

| INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS    |  |                                 |                            |           |                      |                       |
|-------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|-----------|----------------------|-----------------------|
| Cantidad                      | ACTIVO                                       | Valor de Adquisición Individual | Valor de Adquisición Total | Vida Útil | Depreciación Anual % | Depreciación Anual \$ |
| <b>ACTIVOS TOTALES</b>        |  |                                 |                            |           |                      |                       |
| <b>ACTIVOS ADMINISTRACIÓN</b> |  |                                 |                            |           |                      |                       |
| 1                             | Aire acondicionado Samsung 2400btu inverter  | 950,00                          | 950,00                     | 3         | 33%                  | 316,67                |
| 3                             | Computadores escritorio                      | 650,00                          | 1.950,00                   | 5         | 20%                  | 390,00                |
| 3                             | Escritorios de madera                        | 180,00                          | 540,00                     | 10        | 10%                  | 54,00                 |
| 3                             | Silla de oficina                             | 22,90                           | 68,70                      | 10        | 10%                  | 6,87                  |
| 1                             | Impresora Epson 550 Sistema Continuo         | 370,00                          | 370,00                     | 3         | 33%                  | 123,33                |
| 1                             | Router para computadores                     | 60,00                           | 60,00                      | 3         | 33%                  | 20,00                 |
| 1                             | Sistema de 4 cámaras de seguridad microtech  | 450,00                          | 450,00                     | 3         | 33%                  | 150,00                |
| 1                             | Disco duro de respaldo de 1 tera             | 100,00                          | 100,00                     | 3         | 33%                  | 33,33                 |
| 1                             | Dispensador de agua fría y caliente          | 190,00                          | 190,00                     | 5         | 20%                  | 38,00                 |
| 1                             | Mueble archivador de oficina                 | 300,00                          | 300,00                     | 5         | 20%                  | 60,00                 |
| 2                             | Extintores                                   | 80,00                           | 160,00                     | 5         | 20%                  | 32,00                 |
| <b>ACTIVOS PRODUCCIÓN</b>     |  |                                 |                            |           |                      |                       |
| 1                             | MOLINO EXTRUSOR                              | 4.500,00                        | 4.500,00                   | 10        | 10%                  | 450,00                |
| 1                             | CALDERO                                      | 2.500,00                        | 2.500,00                   | 10        | 10%                  | 250,00                |
| 1                             | MINI PALA MECÁNICA TOMKAT                    | 4.800,00                        | 4.800,00                   | 10        | 0%                   | -                     |
| 1                             | COMPACTADOR DE 2 TN                          | 4.479,00                        | 4.479,00                   | 10        | 10%                  | 447,90                |
| 1                             | MOLDE TERMOFORMADOR DE 20 ESTACAS ACERO INOX | 480,00                          | 480,00                     | 10        | 10%                  | 48,00                 |
| 1                             | CAMIÓN HYUNDAI 1.5 TN CAJÓN ALUMINIO         | 27.100,00                       | 27.100,00                  | 5         | 20%                  | 5.420,00              |
| 1                             | MEZCLADOR DE HÉLICE GUSANO                   | 1.100,00                        | 1.100,00                   | 10        | 10%                  | 110,00                |
| 1                             | EDIFICIOS                                    | 61.000,00                       | 61.000,00                  | 20        | 5%                   | 3.050,00              |
| <b>NO DEPRECIABLES</b>        |  |                                 |                            |           |                      |                       |
| 1                             | TERRENO DE 300M2 VÍA DAULE                   | 31.000,00                       |                            | 0         | 0%                   | -                     |
| <b>TOTAL</b>                  |  |                                 | <b>\$ 111.097,70</b>       |           |                      | <b>11.000,10</b>      |

Elaboración: Autor

Los activos fijos se dividen en administrativos, de producción y los no depreciables dando como resultados que se deben de adquirir todos estos bienes como son el aire acondicionado Samsung, computadores de escritorio, escritorios de madera, silla de oficina, impresora Epson, router para computadoras y los sistemas de cámaras de seguridad que son los indispensables para controlar el ingreso y egreso de las personas que efectúan sus actividades comerciales entre otros como son los canales de distribución que desean abastecerse.

El dispensador de agua fría y caliente ayuda a facilitar la obtención del líquido vital en dos tipos de temperatura tanto al ambiente o listo para la preparación de algún café u otro,

además de los muebles archivador de oficina que ayuda a minimizar el desorden que se dé por la carencia de un mueble que ayude a ordenar los documentos que generalmente se tratan en la negociación de las briquetas de la gramínea.

Los materiales de producción son necesarios para poder crear y comercializar las briquetas de la cáscara de arroz en donde se necesita el molino extrusor, caldero, mini pala mecánica, compactador de 2TN, molde termo formador de 20 estacas de acero además del mezclador de hélice gusano, además del terreno en la vía a Daule que es de \$31.000,00 dando como resultado en la inversión de los activos fijos de \$111.097,70.

Tabla 33 *Inversión del capital del trabajo*

| Meses a empezar<br>(antes de producir o<br>vender) |                                   | Inversión en Capital de Trabajo |                  |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 2  | Costos fijos al empezar           | 3.682,90                        | 7.365,81         |
| 30   | Materia prima para iniciar        | 162,80                          | 4.884,00         |
| 1  | Gastos de constitución            | 600,00                          | 600,00           |
| 1  | Depósito en garantía de arriendos | 350,00                          | 350,00           |
| <b>TOTAL</b>                                       |                                   |                                 | <b>13.199,81</b> |

Elaboración: Autor

La inversión del capital del trabajo en donde intervienen el costo fijo al empezar, la materia prima necesaria para comercializar este tipo de productos, los gastos de constitución y el depósito en garantía de arriendos dando un total de \$13.199,81.

Tabla 34 *Inversión Inicial*

| Total de Inversión Inicial      |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Inversión en Activos Fijos      | 111.097,70        |
| Inversión en Capital de Trabajo | 13.199,81         |
|                                 | <b>124.297,51</b> |

Elaboración: Autor

La inversión inicial que requiere RAMVAL es por parte de los activos fijos de \$111.097,70 y la de capital de trabajo de \$13.199,81 dando un total de \$124.297,51.

Tabla 35 *Aportaciones financieras*

| <b>Forma del Financiamiento de la Inversión</b> | <b>124.297,51</b> |     |
|---|-------------------|-----|
| Recursos de accionistas                         | 36.046,28         | 29% |
| Recursos de entidades bancarias                 | 88.251,23         | 71% |

Elaboración: Autor

Las aportaciones financieras se dan mediante el préstamo hacia una entidad financiera que sería del 71% en donde esta proporcionará la cantidad de \$88.251,23; en cambio por parte del accionista se dispondrá del 29% lo que corresponde a \$36.046,28.

Tabla 36 *Condiciones del préstamo bancario*

| <b>CONDICIONES DEL PRÉSTAMO<br/>BANCO PACÍFICO CRÉDITO<br/>EMPREENDEDOR</b> |           |
|---|-----------|
| CAPITAL   | 88.251,23 |
| TASA DE INTERÉS   | 9,00%     |
| NÚMERO DE PAGOS   | 60        |
| FECHA DE PRÉSTAMO   | 1-dic-16  |
| CUOTA MENSUAL   | 1.831,95  |
| INTERESES CINCO AÑOS PRÉSTAMO   | 21.665,79 |

Elaboración: Autor

Las condiciones del préstamo hacia la institución financiera como es el Banco del Pacifico corresponden a un capital de \$88.251,23 con una tasa de interés del 9% a 60 números de pagos demostrando que la fecha del préstamo se efectuara en este día dando una cuota mensual de \$1.831,95 y un interés de \$21.665,79.

Tabla 37 *Plan de pago anual del préstamo*

| <b>Amortización del préstamo en anualidades de valor constante</b> |              |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Años</b>  | <b>2.017</b> | <b>2.018</b> | <b>2.019</b> | <b>2.020</b> | <b>2.021</b> |
| Pagos por Amortizaciones   | 14.634,70    | 16.007,54    | 17.509,16    | 19.151,64    | 20.948,19    |
| Pago por Intereses   | 7.348,70     | 5.975,86     | 4.474,25     | 2.831,77     | 1.035,21     |
| Servicio de Deuda  | 21.983,40    | 21.983,40    | 21.983,40    | 21.983,40    | 21.983,40    |

Elaboración: Autor

Tabla 38 *Tabla de amortizaciones*

| <b>Período</b> | <b>Capital</b> | <b>Amortización</b> | <b>Interés</b> | <b>Pago</b> |
|----------------|----------------|---------------------|----------------|-------------|
| 0              | 88.251,23      | -                   | -              | -           |
| 1              | 87.081,16      | 1.170,07            | 661,88         | 1.831,95    |
| 2              | 85.902,32      | 1.178,84            | 653,11         | 1.831,95    |
| 3              | 84.714,64      | 1.187,68            | 644,27         | 1.831,95    |
| 4              | 83.518,05      | 1.196,59            | 635,36         | 1.831,95    |
| 5              | 82.312,48      | 1.205,57            | 626,39         | 1.831,95    |
| 6              | 81.097,88      | 1.214,61            | 617,34         | 1.831,95    |
| 7              | 79.874,16      | 1.223,72            | 608,23         | 1.831,95    |
| 8              | 78.641,27      | 1.232,89            | 599,06         | 1.831,95    |
| 9              | 77.399,13      | 1.242,14            | 589,81         | 1.831,95    |
| 10             | 76.147,67      | 1.251,46            | 580,49         | 1.831,95    |
| 11             | 74.886,83      | 1.260,84            | 571,11         | 1.831,95    |
| 12             | 73.616,53      | 1.270,30            | 561,65         | 1.831,95    |
| 13             | 72.336,70      | 1.279,83            | 552,12         | 1.831,95    |
| 14             | 71.047,27      | 1.289,43            | 542,53         | 1.831,95    |
| 15             | 69.748,18      | 1.299,10            | 532,85         | 1.831,95    |
| 16             | 68.439,34      | 1.308,84            | 523,11         | 1.831,95    |
| 17             | 67.120,68      | 1.318,66            | 513,30         | 1.831,95    |
| 18             | 65.792,14      | 1.328,55            | 503,41         | 1.831,95    |
| 19             | 64.453,63      | 1.338,51            | 493,44         | 1.831,95    |
| 20             | 63.105,08      | 1.348,55            | 483,40         | 1.831,95    |
| 21             | 61.746,42      | 1.358,66            | 473,29         | 1.831,95    |
| 22             | 60.377,57      | 1.368,85            | 463,10         | 1.831,95    |
| 23             | 58.998,45      | 1.379,12            | 452,83         | 1.831,95    |
| 24             | 57.608,99      | 1.389,46            | 442,49         | 1.831,95    |
| 25             | 56.209,10      | 1.399,88            | 432,07         | 1.831,95    |
| 26             | 54.798,72      | 1.410,38            | 421,57         | 1.831,95    |
| 27             | 53.377,76      | 1.420,96            | 410,99         | 1.831,95    |
| 28             | 51.946,14      | 1.431,62            | 400,33         | 1.831,95    |
| 29             | 50.503,79      | 1.442,35            | 389,60         | 1.831,95    |
| 30             | 49.050,62      | 1.453,17            | 378,78         | 1.831,95    |
| 31             | 47.586,55      | 1.464,07            | 367,88         | 1.831,95    |
| 32             | 46.111,50      | 1.475,05            | 356,90         | 1.831,95    |
| 33             | 44.625,38      | 1.486,11            | 345,84         | 1.831,95    |
| 34             | 43.128,12      | 1.497,26            | 334,69         | 1.831,95    |
| 35             | 41.619,63      | 1.508,49            | 323,46         | 1.831,95    |
| 36             | 40.099,83      | 1.519,80            | 312,15         | 1.831,95    |
| 37             | 38.568,63      | 1.531,20            | 300,75         | 1.831,95    |
| 38             | 37.025,94      | 1.542,69            | 289,26         | 1.831,95    |
| 39             | 35.471,69      | 1.554,26            | 277,69         | 1.831,95    |
| 40             | 33.905,77      | 1.565,91            | 266,04         | 1.831,95    |
| 41             | 32.328,12      | 1.577,66            | 254,29         | 1.831,95    |
| 42             | 30.738,63      | 1.589,49            | 242,46         | 1.831,95    |
| 43             | 29.137,22      | 1.601,41            | 230,54         | 1.831,95    |
| 44             | 27.523,80      | 1.613,42            | 218,53         | 1.831,95    |
| 45             | 25.898,27      | 1.625,52            | 206,43         | 1.831,95    |
| 46             | 24.260,56      | 1.637,71            | 194,24         | 1.831,95    |
| 47             | 22.610,56      | 1.650,00            | 181,95         | 1.831,95    |
| 48             | 20.948,19      | 1.662,37            | 169,58         | 1.831,95    |
| 49             | 19.273,35      | 1.674,84            | 157,11         | 1.831,95    |
| 50             | 17.585,95      | 1.687,40            | 144,55         | 1.831,95    |
| 51             | 15.885,90      | 1.700,06            | 131,89         | 1.831,95    |
| 52             | 14.173,09      | 1.712,81            | 119,14         | 1.831,95    |
| 53             | 12.447,44      | 1.725,65            | 106,30         | 1.831,95    |
| 54             | 10.708,84      | 1.738,59            | 93,36          | 1.831,95    |
| 55             | 8.957,21       | 1.751,63            | 80,32          | 1.831,95    |
| 56             | 7.192,44       | 1.764,77            | 67,18          | 1.831,95    |
| 57             | 5.414,43       | 1.778,01            | 53,94          | 1.831,95    |
| 58             | 3.623,09       | 1.791,34            | 40,61          | 1.831,95    |
| 59             | 1.818,31       | 1.804,78            | 27,17          | 1.831,95    |
| 60             | 0,00           | 1.818,31            | 13,64          | 1.831,95    |

Elaboración: Autor

Tabla 39 *Proyección de incremento en los costos*

| Costos Unitarios / Años | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID | 7,40    | 7,67    | 7,95    | 8,24    | 8,54    |
| COSTO UNITARIO PROMEDIO | \$ 7,40 | \$ 7,67 | \$ 7,95 | \$ 8,24 | \$ 8,54 |

Elaboración: Autor

La proyección de incremento en los costos se da mediante el costo de la presentación de saco de 100 unidades de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz en donde su costo unitario promedio es el mismo y este será referenciado en la realización del punto de equilibrio.

Tabla 40 Rol de pagos del personal contratado

| COSTOS FIJOS                              |                |                           |                    |                       |                     |                     |                    |                    |                           |                       |  |
|---|----------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|--|
| DETALLE DE ROL DE PAGO GENERAL EN ECUADOR |                |                           |                    |                       |                     |                     |                    |                    |                           |                       |  |
| Cantidad                                  | Área           | Cargo                     | Sueldo o salario   | TOTAL SALARIOS<br>MES | Sueldo / año        | Comisiones / año    | 13ro Sueldo / año  | 14to Sueldo / año  | Fondo de Reserva /<br>año | Aporte Patronal / año |  |
| 1   | Administrativa | Gerente General           | \$500              | \$ 500,00             | \$ 6.000,00         |                     | \$ 500,00          | \$ 366,00          | \$ 500,00                 | \$ 669,00             |  |
| 1   | Administrativa | Asistente Contable        | \$400              | \$ 400,00             | \$ 4.800,00         |                     | \$ 400,00          | \$ 366,00          | \$ 400,00                 | \$ 535,20             |  |
| 3   | Producción     | Ayudantes de producción   | \$366              | \$ 1.098,00           | \$ 13.176,00        |                     | \$ 1.098,00        | \$ 366,00          | \$ 366,00                 | \$ 1.469,12           |  |
| 1   | Producción     | Supervisor de producción  | \$366              | \$ 366,00             | \$ 4.392,00         |                     | \$ 366,00          | \$ 366,00          | \$ 366,00                 | \$ 489,71             |  |
| 1   | Ventas         | Jefe de Ventas y Mercadeo | \$700              | \$ 700,00             | \$ 8.400,00         | \$ 10.264,54        | \$ 1.555,38        | \$ 366,00          | \$ 700,00                 | \$ 936,60             |  |
| 2   | Ventas         | Vendedores                | \$366              | \$ 732,00             | \$ 8.784,00         | \$ 10.264,54        | \$ 1.587,38        | \$ 366,00          | \$ 366,00                 | \$ 979,42             |  |
|   |                | <b>Total</b>              | <b>\$ 2.698,00</b> | <b>\$ 3.796,00</b>    | <b>\$ 45.552,00</b> | <b>\$ 20.529,08</b> | <b>\$ 5.506,76</b> | <b>\$ 2.196,00</b> | <b>\$ 2.698,00</b>        | <b>\$ 5.079,05</b>    |  |

Elaboración: Autor

El rol de pagos del personal contratado corresponde desde el Gerente General en donde este dispone de un sueldo de \$500.00, asistente contable con \$400, los 3 ayudantes de producción con un sueldo de \$366, el supervisor de producción que es la persona que controlará las actividades que efectúa cada colaborador, seguido del Jefe de Ventas y Mercadeo con un sueldo de \$700 y los respectivos vendedores de \$366 los mismos que dispondrán de las comisiones de \$20.529,08 este rubro será anual, el sueldo total que se debe de proporcionar de manera mensual es de \$3.796,00 (anual \$45.552,00).

Tabla 41 *Proyección del rol de pagos.*

| <b>EVOLUCIÓN DE LOS SUELDOS POR LA INFLACIÓN</b> | <b>2017</b>        | <b>2018</b>        | <b>2019</b>        | <b>2020</b>        | <b>2021</b>        |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Gerente General                                  | \$6.000,00         | \$6.219,00         | \$6.445,99         | \$6.681,27         | \$6.925,14         |
| Asistente Contable                               | \$4.800,00         | \$4.975,20         | \$5.156,79         | \$5.345,02         | \$5.540,11         |
| Ayudantes de producción                          | \$13.176,00        | \$13.656,92        | \$14.155,40        | \$14.672,07        | \$15.207,60        |
| Supervisor de producción                         | \$4.392,00         | \$4.552,31         | \$4.718,47         | \$4.890,69         | \$5.069,20         |
| Jefe de Ventas y Mercadeo                        | \$8.400,00         | \$8.706,60         | \$9.024,39         | \$9.353,78         | \$9.695,19         |
| Vendedores                                       | \$8.784,00         | \$9.104,62         | \$9.436,93         | \$9.781,38         | \$10.138,40        |
| <b>Total</b>                                     | <b>\$45.552,00</b> | <b>\$47.214,65</b> | <b>\$48.937,98</b> | <b>\$50.724,22</b> | <b>\$52.575,65</b> |
| <b>PROYECCIÓN DE ROL DE PAGO AÑO 1 AL 5</b>      | <b>2017</b>        | <b>2018</b>        | <b>2019</b>        | <b>2020</b>        | <b>2021</b>        |
| Gerente General                                  | \$7.260,50         | \$8.254,00         | \$8.480,99         | \$8.716,27         | \$8.960,14         |
| Asistente Contable                               | \$5.826,70         | \$6.676,40         | \$6.857,99         | \$7.046,22         | \$7.241,31         |
| Ayudantes de producción                          | \$15.834,62        | \$16.956,05        | \$17.454,53        | \$17.971,20        | \$18.506,73        |
| Supervisor de producción                         | \$5.339,21         | \$6.140,02         | \$6.306,18         | \$6.478,40         | \$6.656,91         |
| Jefe de Ventas y Mercadeo                        | \$10.983,48        | \$22.529,12        | \$22.846,91        | \$23.176,30        | \$23.517,71        |
| Vendedores                                       | \$11.442,29        | \$22.667,95        | \$23.000,27        | \$23.344,72        | \$23.701,74        |
| <b>Total</b>                                     | <b>\$56.686,80</b> | <b>\$83.223,53</b> | <b>\$84.946,87</b> | <b>\$86.733,10</b> | <b>\$88.584,54</b> |

Elaboración: Autor

En las proyecciones de los roles de pago se puede evidenciar las diversas obligaciones laborales que se dan al transcurrir los años de cada colaborador dando como resultado la evolución de los sueldos por la inflación y la proyección del rol de pagos del primer año hasta el quinto.

Tabla 42 *Gastos en servicios básicos*

| <b>Gastos en Servicios Básicos</b> |                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>CONCEPTO</b>                    | <b>Gasto / mes</b> | <b>Gasto / año</b> |
| TELEFONÍA                          | 80,00              | 960,00             |
| INTERNET                           | 50,00              | 600,00             |
| ELECTRICIDAD                       | 500,00             | 6.000,00           |
| AGUA POTABLE                       | 60,00              | 720,00             |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>690,00</b>      | <b>8.280,00</b>    |

Elaboración: Autor

Los gastos en servicios básicos corresponden a los diversos rubros como son la

telefonía, internet, electricidad, agua potable dando como gasto mensual \$690,00 y un gasto anual \$8.280,00.

Tabla 43 *Presupuesto publicitario*

| <b>Presupuesto Publicitario / Gastos de Ventas</b> |                    |                         |                          |                         |                    |
|--|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>MEDIO</b>                                       | <b>COSTO/PAUTA</b> | <b># DE PAUTAS /MES</b> | <b>INVERSIÓN MENSUAL</b> | <b>MESES A INVERTIR</b> | <b>Gasto / año</b> |
| <b>OTL: REDES SOCIALES</b>                         | 0,35               | 500,00                  | 175,00                   | 6,00                    | <b>1.050,00</b>    |
| <b>BTL: 500 VOLANTES Y AFICHES</b>                 | 50,00              | 1,00                    | 50,00                    | 3,00                    | <b>150,00</b>      |
| <b>BTL: PAPELERÍA DE OFICINA</b>                   | 25,00              | 1,00                    | 25,00                    | 4,00                    | <b>100,00</b>      |
| <b>TOTAL</b>                                       |                    |                         |                          |                         | <b>1.300,00</b>    |

Elaboración: Autor

El presupuesto publicitario que se requiere para comunicar y difundir la comunicación de lo que se encuentra realizando este negocio serán las redes sociales, volantes y afiches además de la papelería en donde intervienen las hojas membretadas, facturas y tarjetas de presentación dando como resultado \$1.300,00.

Tabla 44 *Detalle de gastos varios*

| <b>Rubro</b>  | <b>Gastos Varios</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
|---|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|   | <b>VALOR</b>         | <b>2017</b>       | <b>2018</b>       | <b>2019</b>       | <b>2020</b>       | <b>2021</b>       |
| <b>Contador externo</b>                                   | \$100,00             | \$1.200,00        | \$1.243,80        | \$1.243,84        | \$1.243,87        | \$1.243,91        |
| <b>Imprevistos</b>  | \$20,00              | \$240,00          | \$248,76          | \$248,80          | \$248,83          | \$248,87          |
| <b>Permisos e impuestos Municipio, sanidad y Bomberos</b> | \$120,00             | \$120,00          | \$124,38          | \$124,42          | \$128,96          | \$133,66          |
| <b>Caja Chica</b>   | \$50,00              | \$600,00          | \$621,90          | \$621,94          | \$621,97          | \$622,01          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>\$290,00</b>      | <b>\$2.160,00</b> | <b>\$2.238,84</b> | <b>\$2.238,99</b> | <b>\$2.243,64</b> | <b>\$2.248,45</b> |

Elaboración: Autor

En el detalle de gastos varios se demuestra los diversos rubros como son el contador externo, los gastos de imprevistos, los permisos e impuestos hacia el Municipio y Bomberos además de la caja chica con un valor mensual de \$290,00 y de manera anual con \$2.160,00.

Tabla 45 *Costos fijos y variables de la operación*

| PROYECCIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES |                     |                     |                     |                     |                     |                             |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Según Inflación Proyectada Según BCE   | 3,65%               | 3,65%               | 3,65%               | 3,65%               | 3,65%               |                             |
| Costos Variables / Años                |                     |                     |                     |                     |                     |                             |
| TIPO DE COSTO                          | 2017                | 2018                | 2019                | 2020                | 2021                | Promedio Mensual Primer Año |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID                | \$246.348,96        | \$268.107,73        | \$291.788,35        | \$317.560,55        | \$345.609,09        | \$20.529,08                 |
| <b>Total Costos Variables</b>          | <b>\$246.348,96</b> | <b>\$268.107,73</b> | <b>\$291.788,35</b> | <b>\$317.560,55</b> | <b>\$345.609,09</b> | <b>\$20.529,08</b>          |
| Costos Fijos / Años                    |                     |                     |                     |                     |                     |                             |
| TIPO DE COSTO                          | 2017                | 2018                | 2019                | 2020                | 2021                | Promedio Mensual Primer Año |
| Gastos Sueldos y Salarios              | \$56.686,80         | \$83.223,53         | \$84.946,87         | \$86.733,10         | \$88.584,54         | \$4.723,90                  |
| Gastos en Servicios Básicos            | \$8.280,00          | \$8.582,22          | \$8.895,47          | \$9.220,16          | \$9.556,69          | \$690,00                    |
| Gastos de Ventas                       | \$1.300,00          | \$1.347,45          | \$1.396,63          | \$1.447,61          | \$1.500,45          | \$1.555,21                  |
| Gastos Varios                          | \$2.160,00          | \$2.238,84          | \$2.238,99          | \$2.243,64          | \$2.248,45          | \$180,00                    |
| <b>Total Costos Fijos</b>              | <b>\$68.426,80</b>  | <b>\$95.392,04</b>  | <b>\$97.477,96</b>  | <b>\$99.644,51</b>  | <b>\$101.890,13</b> | <b>\$1.787,28</b>           |

Elaboración: Autor

La proyección de los costos fijos y variables ayuda a conocer los rubros que intervienen en cada tipo de costos demostrando su total a cada actividad.

Tabla 46 *Totalización de los costos*

| TIPO DE COSTO    | Costos totales      |                     |                     |                     |                     |
|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                  | 2017                | 2018                | 2019                | 2020                | 2021                |
| COSTO FIJO       | \$68.426,80         | \$95.392,04         | \$97.477,96         | \$99.644,51         | \$101.890,13        |
| COSTOS VARIABLES | \$246.348,96        | \$268.107,73        | \$291.788,35        | \$317.560,55        | \$345.609,09        |
| <b>TOTALES</b>   | <b>\$314.775,76</b> | <b>\$363.499,77</b> | <b>\$389.266,30</b> | <b>\$417.205,06</b> | <b>\$447.499,22</b> |

Elaboración: Autor

En la tabla se muestran ambos costos, mismos que han sido calculado durante los 5 primeros años de funcionamiento de la empresa, estos datos se usan por lo general para calcular el punto de equilibrio.

Tabla 47 *Proyección de las ventas (Cantidades)*

| <b>UNIDADES PROYECTADAS A VENDER EN 5 AÑOS</b> |             |             |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Incremento en ventas proyectado                | 5%          | 5%          | 5%          | 5%          |             |
| <b>PRODUCTO</b>                                | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID                        | 33.290      | 34.955      | 36.703      | 38.538      | 40.465      |

Elaboración: Autor

Se puede apreciar cómo se proyectan las ventas, las cuales han sido incrementadas en un 5% cada año, tomando en consideración la capacidad de producción que tiene RAMVAL S.A.

Tabla 48 *Proyección de las ventas (Margen de contribución)*

| <b>CÁLCULO DEL PRECIO DE VENTA</b> |                                 |  |
|------------------------------------|---------------------------------|--|
| <b>Producto</b>                    | <b>Costo Unitario<br/>Año 1</b> | <b>% de margen de<br/>contribución</b> |
| LEÑA                               | 7,40                            | 40,0%                                  |

Elaboración: Autor

El costo mostrado en la tabla ha sido el resultado de la investigación de mercado, disponibilidad de la materia prima, costos irregulares y variables relacionadas al mismo, con la finalidad de poder optimizar los costos de producción para tener una mayor rentabilidad.

Tabla 49 *Proyección de las ventas (Precios)*

| <b>PRECIO DE VENTA PROYECTADO EN 5 AÑOS</b> |             |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Precios / Años</b>                       | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID                     | \$12,33     | \$12,95     | \$13,60     | \$14,28     | \$14,99     |

Elaboración: Autor

Como se puede apreciar, el precio, se modifica con el pasar de los años teniendo en cuenta índices de inflación u otras variables que podrían afectar al mismo. Sin embargo, RAMVAL S.A. ofrecerá sus productos a un precio realmente competitivo en el mercado.

Tabla 50 Proyección de las ventas (Margen de contribución)

| UNIDADES X PRECIOS      | VENTAS PROYECTADAS EN 5 AÑOS |                     |                     |                     |                     |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                         | 2017                         | 2018                | 2019                | 2020                | 2021                |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID | \$410.581,60                 | \$452.666,21        | \$499.064,50        | \$550.218,61        | \$606.616,02        |
| <b>VENTAS TOTALES</b>   | <b>\$410.581,60</b>          | <b>\$452.666,21</b> | <b>\$499.064,50</b> | <b>\$550.218,61</b> | <b>\$606.616,02</b> |

Elaboración: Autor

Tomando en consideración varios escenarios con las ventas, los valores que presenta la tabla hacen referencia al estimado de contribución que se tendrá con las mismas, a su vez este tiene semejanza con el desarrollo de la empresa dentro del mercado.

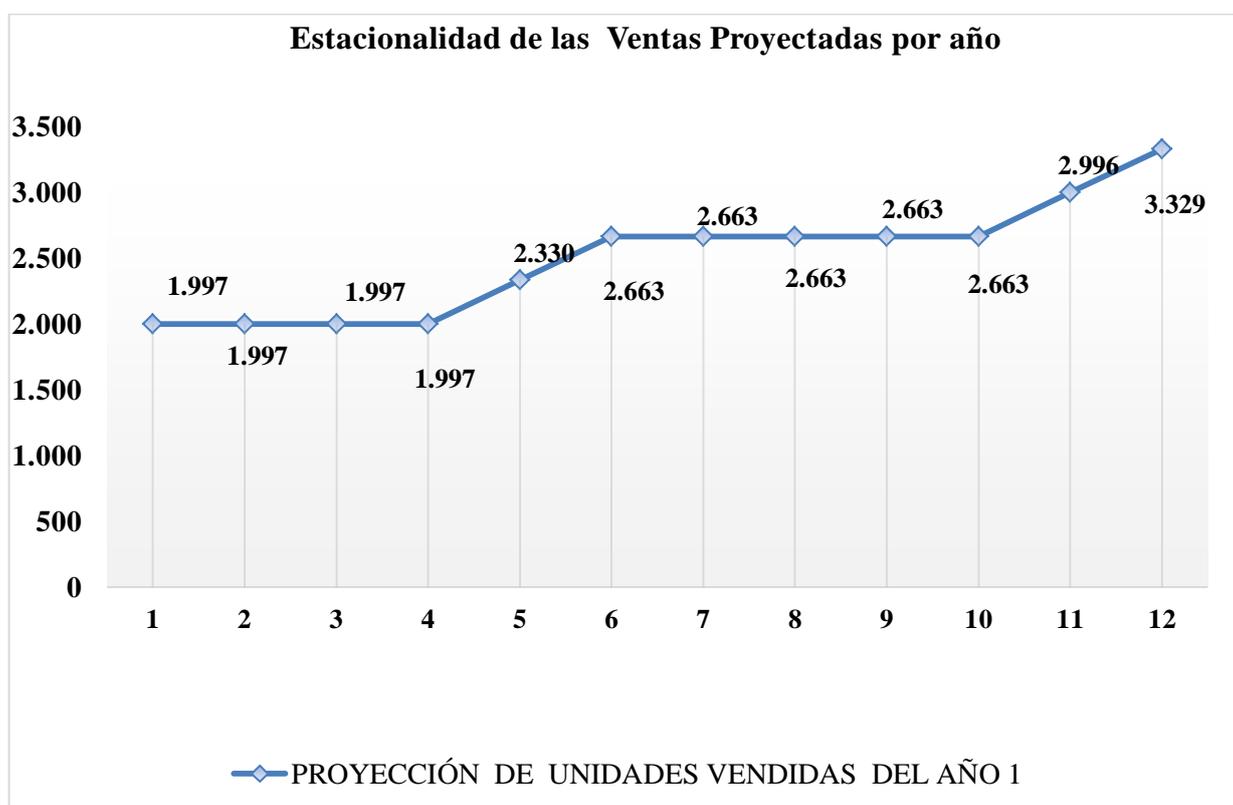


Figura 47 Estacionalidad de las ventas proyectadas por año.

Elaboración: Autor

Se ha elaborado una progresión lineal con el propósito de poder mostrar la proyección estimada, la misma ha sido desarrollada teniendo en cuenta la conducta de compra de los consumidores con el producto en cuestión, la cual depende de la necesidad del mismo, es

decir, no es un artículo de alta rotación, sin embargo, el individuo reincide en el acto de compra gracias a experiencia que haya tenido con el producto y a su vez con las estrategias de marketing que se piensa implementar las cuales están dentro de los estimados en este estudio.

Cabe recalcar el modo en que evolucionan las ventas desde el inicio del año con niveles estático, pero superando al mismo conforme avanza el tiempo, de hecho, alcanza los niveles más altos de ventas en los últimos meses del año, donde se suscitan festivas como navidad y fin de año.

Tabla 51 *Proyección de ventas del año 1 en meses*

| PROYECCIÓN DE UNIDADES VENDIDAS DEL AÑO 1 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|
| VENTAS EN UNIDADES MENSUALES              | ENE.            | FEB.            | MAR.            | ABR.            | MAY.            | JUN.            | JUL.            | AGO.            | SEP.            | OCT.            | NOV.            | DIC.            | PROYECCIÓN DE UNIDADES VENDIDAS DEL AÑO 1 |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID                   | 1.997           | 1.997           | 1.997           | 1.997           | 2.330           | 2.663           | 2.663           | 2.663           | 2.663           | 2.663           | 2.996           | 3.329           | 33.290                                    |
| <b>VENTAS TOTALES EN UNIDADES</b>         | <b>1.997</b>    | <b>1.997</b>    | <b>1.997</b>    | <b>1.997</b>    | <b>2.330</b>    | <b>2.663</b>    | <b>2.663</b>    | <b>2.663</b>    | <b>2.663</b>    | <b>2.663</b>    | <b>2.996</b>    | <b>3.329</b>    | <b>29.961</b>                             |
| PRESUPUESTO DE VENTAS DEL AÑO 1           |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |
| VENTAS EN DÓLARES MENSUALES               | ENE.            | FEB.            | MAR.            | ABR.            | MAY.            | JUN.            | JUL.            | AGO.            | SEP.            | OCT.            | NOV.            | DIC.            | PRESUPUESTO DE VENTAS DEL AÑO 1           |
| LEÑA ECOLÓGICA 100 UNID                   | \$24.634        | \$24.634        | \$24.634        | \$24.634        | \$28.740        | \$32.846        | \$32.846        | \$32.846        | \$32.846        | \$32.846        | \$36.952        | \$41.058        | \$369.523                                 |
| <b>VENTAS TOTALES EN DÓLARES</b>          | <b>\$24.634</b> | <b>\$24.634</b> | <b>\$24.634</b> | <b>\$24.634</b> | <b>\$28.740</b> | <b>\$32.846</b> | <b>\$32.846</b> | <b>\$32.846</b> | <b>\$32.846</b> | <b>\$32.846</b> | <b>\$36.952</b> | <b>\$41.058</b> | <b>\$369.523</b>                          |

Elaboración: Autor

Se quiere demostrar con esta tabla la semejanza que tiene la producción de RAMVAL S.A., con la manifestación del producto en el mercado durante el primer año de labores, mismo que es muy importante dado a que a través de las estrategias de marketing se logrará posicionar el producto en la mente del consumidor.

Tabla 52 Balance general

| <b>RAMVAL S.A.</b>   |  |                     |                     |                     |                     |                     |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS</b>                       |  |                     |                     |                     |                     |                     |
|  | <b>2017</b>                                  | <b>2021</b>         |                     |                     |                     |                     |
|  | <b><u>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA</u></b> |                     |                     |                     |                     |                     |
|  | <b>Año 0</b>                                 | <b>2017</b>         | <b>2018</b>         | <b>2019</b>         | <b>2020</b>         | <b>2021</b>         |
| <b>Activos corrientes</b>                                    |  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Activo en Bancos de disponibilidad efectiva                  | \$13.199,81                                  | \$60.919,22         | \$103.774,06        | \$159.801,72        | \$230.450,84        | \$317.800,97        |
| Activo en Bancos de reservas por pagar                       |  | \$26.103,02         | \$24.328,19         | \$31.787,14         | \$40.381,03         | \$49.783,26         |
| Depósitos en garantía (arriendos)                            | \$0,00                                       | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              |
| Inventarios o materia prima para 1era semana                 | \$162,80                                     | \$162,80            | \$162,80            | \$162,80            | \$162,80            | \$162,80            |
| <b>Total activos corrientes netos</b>                        | <b>\$13.362,61</b>                           | <b>\$87.185,04</b>  | <b>\$128.265,05</b> | <b>\$191.751,66</b> | <b>\$270.994,67</b> | <b>\$367.747,04</b> |
| <b>Activos Fijos</b>   |  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Activos Fijos  | \$111.097,70                                 | \$111.097,70        | \$111.097,70        | \$111.097,70        | \$111.097,70        | \$111.097,70        |
| Menos Dep Acumulada  | \$0,00                                       | \$11.000,10         | \$22.000,21         | \$33.000,31         | \$43.357,08         | \$53.713,85         |
| <b>Total activos Fijos Netos</b>                             | <b>\$111.097,70</b>                          | <b>\$100.097,60</b> | <b>\$89.097,49</b>  | <b>\$78.097,39</b>  | <b>\$67.740,62</b>  | <b>\$57.383,85</b>  |
| <b>Total de Activos</b>                                      | <b>\$124.460,31</b>                          | <b>\$187.282,63</b> | <b>\$217.362,55</b> | <b>\$269.849,05</b> | <b>\$338.735,29</b> | <b>\$425.130,89</b> |
| <b>Pasivos corrientes</b>                                    |  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Reserva de Obligaciones gubernamentales y sociales por Pagar | \$0,00                                       | \$26.103,02         | \$24.328,19         | \$31.787,14         | \$40.381,03         | \$49.783,26         |
| <b>Total Pasivo Corriente</b>                                | <b>\$0,00</b>                                | <b>\$26.103,02</b>  | <b>\$24.328,19</b>  | <b>\$31.787,14</b>  | <b>\$40.381,03</b>  | <b>\$49.783,26</b>  |
| <b>Pasivos exigibles</b>                                     |  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Proveedor por pagar  | \$162,80                                     | \$162,80            | \$162,80            | \$162,80            | \$162,80            | \$162,80            |
| Préstamos bancarios  | \$88.251,23                                  | \$73.616,53         | \$57.608,99         | \$40.099,83         | \$20.948,19         | \$0,00              |
| <b>Total Pasivo exigibles</b>                                | <b>\$88.414,03</b>                           | <b>\$73.779,33</b>  | <b>\$57.771,79</b>  | <b>\$40.262,63</b>  | <b>\$21.110,99</b>  | <b>\$162,80</b>     |
| <b>Total de Pasivos</b>                                      | <b>\$88.414,03</b>                           | <b>\$99.882,35</b>  | <b>\$82.099,98</b>  | <b>\$72.049,77</b>  | <b>\$61.492,02</b>  | <b>\$49.946,06</b>  |
| <b>Patrimonio</b>  |  |                     |                     |                     |                     |                     |
| Capital Social   | \$36.046,28                                  | \$36.046,28         | \$36.046,28         | \$36.046,28         | \$36.046,28         | \$36.046,28         |
| Mas Utilidad neta del Ejercicio                              | \$0,00                                       | \$51.354,01         | \$47.862,28         | \$62.536,71         | \$79.443,99         | \$97.941,56         |
| Más Utilidades Retenidas o en reservas                       | \$0,00                                       | \$0,00              | \$51.354,01         | \$99.216,29         | \$161.753,00        | \$241.196,99        |
| <b>Total de Patrimonio</b>                                   | <b>\$36.046,28</b>                           | <b>\$87.400,29</b>  | <b>\$135.262,57</b> | <b>\$197.799,28</b> | <b>\$277.243,27</b> | <b>\$375.184,82</b> |
| <b>Pasivo más Patrimonio</b>                                 | <b>\$124.460,31</b>                          | <b>\$187.282,63</b> | <b>\$217.362,55</b> | <b>\$269.849,05</b> | <b>\$338.735,29</b> | <b>\$425.130,89</b> |

Elaboración: Autor

En el balance general se muestran de forma resumida todas las operaciones contables que tendrá RAMVAL S.A., en donde se puede observar como coinciden las 3 partes involucradas en el estado de situación financiera inicial, es decir, el activo con el pasivo y patrimonio.

Se puede percibir como el patrimonio, el cual es el valor puesto por el o los inversionistas para poder constituir la entidad, consigue al final del quinto año multiplicarse hasta 11 veces, generando en todos sus años rentabilidad, dichos valores podrían ser reasignados al giro del negocio.

Es importante destacar también que RAMVAL S.A. es una empresa que cumple a cabalidad con las obligaciones que estipula el gobierno ecuatoriano en lo que respecta al pago de impuesto a la renta y de la misma manera con los derechos de sus colaboradores en relación al pago de las utilidades.

Finalmente es de vital importancia mencionar que la obligación con la institución financiera termina al quinto año de funcionamiento de RAMVAL S.A., lo cual permitirá que la empresa pueda realizar las compras de materia prima o elementos necesarios para el proceso de producción con efectivo.

Tabla 53 Estado de resultado

| RAMVAL S.A.                                     |                            |                      |                      |                      |                      |
|---|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS               |                            |                      |                      |                      |                      |
|   | 2017                       |                      | 2021                 |                      |                      |
|   | <u>Estado de Resultado</u> |                      |                      |                      |                      |
| % de Repartición Utilidades a Trabajadores      | 15%                        |                      | 15%                  |                      |                      |
| % de Impuesto a la Renta                        | 22%                        |                      | 22%                  |                      |                      |
|   | 1                          | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|   | <b>2017</b>                | <b>2018</b>          | <b>2019</b>          | <b>2020</b>          | <b>2021</b>          |
| Ventas  | \$ 410.581,60              | \$ 452.666,21        | \$ 499.064,50        | \$ 550.218,61        | \$ 606.616,02        |
| Costo de Venta                                  | \$ 246.348,96              | \$ 268.107,73        | \$ 291.788,35        | \$ 317.560,55        | \$ 345.609,09        |
| <b>Utilidad Bruta en Venta</b>                  | <b>\$ 164.232,64</b>       | <b>\$ 184.558,48</b> | <b>\$ 207.276,15</b> | <b>\$ 232.658,06</b> | <b>\$ 261.006,93</b> |
| Gastos Sueldos y Salarios                       | \$ 56.686,80               | \$ 83.223,53         | \$ 84.946,87         | \$ 86.733,10         | \$ 88.584,54         |
| Gastos Generales                                | \$ 11.740,00               | \$ 12.168,51         | \$ 12.531,09         | \$ 12.911,40         | \$ 13.305,59         |
| Gastos de Depreciación                          | \$ 11.000,10               | \$ 11.000,10         | \$ 11.000,10         | \$ 10.356,77         | \$ 10.356,77         |
| <b>Utilidad Operativa</b>                       | <b>\$ 84.805,73</b>        | <b>\$ 78.166,34</b>  | <b>\$ 98.798,09</b>  | <b>\$ 122.656,78</b> | <b>\$ 148.760,03</b> |
| Gastos Financieros                              | \$ 7.348,70                | \$ 5.975,86          | \$ 4.474,25          | \$ 2.831,77          | \$ 1.035,21          |
| <b>Utilidad Neta (Utilidad antes de Imptos)</b> | <b>\$ 77.457,03</b>        | <b>\$ 72.190,47</b>  | <b>\$ 94.323,85</b>  | <b>\$ 119.825,02</b> | <b>\$ 147.724,82</b> |
| Repartición Trabajadores                        | \$ 11.618,55               | \$ 10.828,57         | \$ 14.148,58         | \$ 17.973,75         | \$ 22.158,72         |
| Utilidad antes Imptos Renta                     | \$ 65.838,48               | \$ 61.361,90         | \$ 80.175,27         | \$ 101.851,26        | \$ 125.566,10        |
| Impto a la Renta                                | \$ 14.484,46               | \$ 13.499,62         | \$ 17.638,56         | \$ 22.407,28         | \$ 27.624,54         |
| <b>Utilidad Disponible</b>                      | <b>\$ 51.354,0</b>         | <b>\$ 47.862,28</b>  | <b>\$ 62.536,71</b>  | <b>\$ 79.443,99</b>  | <b>\$ 97.941,56</b>  |

Elaboración: Autor

El estado de resultado muestra rentabilidad o pérdida para una institución, por lo general se lo realiza anualmente y a su vez este permite que la alta gerencia pueda tomar decisiones en base a los resultados obtenidos por este.

Según lo estimado por RAMVAL S.A., durante la ejecución de sus actividades muestra utilidades netas constantes, lo que contribuirá a la evolución de la misma. Del mismo modo cabe recalcar que el gerente es el que mayor ingreso tiene debido a su rol en la institución.

Tabla 54 TIR y VAN

| VALORIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÙN ESTADO DE RESULTADOS |                      |             |  |             |             |             |
|--|----------------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
| <b>INVERSIÓN INICIAL</b>                             | <b>-\$124.297,51</b> | \$51.354,01 | \$47.862,28                            | \$62.536,71 | \$79.443,99 | \$97.941,56 |
| <b>VAN:</b>  | <b>\$79.812,56</b>   |             |  |             |             |             |
| <b>TMAR:</b>   | 15,0%                |             |  |             |             |             |
| <b>TIR:</b>  | 24,36%               |             |  |             |             |             |
|  |                      |             | <b>PAY BACK DEL PROYECTO EN MESES:</b> |             |             | <b>32</b>   |

Elaboración: Autor

El TIR y VAN son variables utilizadas para poder reflejar la viabilidad que tiene un proyecto en el aspecto financiero y económico.

Cuando se habla del aspecto económico, se relaciona lo invertido al inicio de las operaciones de la empresa con la ganancia de cada año, las cuales son trasladadas al presente, es decir, el valor actual neto (VAN) debe de ser mayor con el propósito de mostrar la viabilidad del proyecto; o el VAN es mayor a cero, como es el caso, esto es \$79.812,56 por lo que se considera viable económicamente el proyecto.

Con respecto al aspecto financiero, se calcula la tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR), la misma que es determinada de distintas formas, por ejemplo; índices inflacionarios, tarifa pasiva bancaria, etc., una vez considerada la variable para la determinación se relaciona con la tasa interna de retorno (TIR), la cual debe ser superior para certificar el proyecto en cuestión, dando como resultado un 24,36% aprobando lo dicho.

Tabla 55 Flujo de caja

| <b>Flujo de Caja</b>  |                     |                    |                     |                     |                     |
|---|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|   | <b>2017</b>         | <b>2018</b>        | <b>2019</b>         | <b>2020</b>         | <b>2021</b>         |
| Utilidad antes Imptos Renta   | \$77.457,03         | \$72.190,47        | \$94.323,85         | \$119.825,02        | \$147.724,82        |
| (+) Gastos de Depreciación  | \$11.000,10         | \$11.000,10        | \$11.000,10         | \$10.356,77         | \$10.356,77         |
| (-) Amortizaciones de Deuda   | \$14.634,70         | \$16.007,54        | \$17.509,16         | \$19.151,64         | \$20.948,19         |
| (-) Reserva para pagos de Impto Renta y Participación trabajadores en marzo y abril año siguiente | \$26.103,02         | \$24.328,19        | \$31.787,14         | \$40.381,03         | \$49.783,26         |
| <b>Flujo Anual</b>  | <b>\$47.719,41</b>  | <b>\$42.854,85</b> | <b>\$56.027,66</b>  | <b>\$70.649,12</b>  | <b>\$87.350,13</b>  |
| <b>Flujo Acumulado</b>  | <b>\$47.719,41</b>  | <b>\$90.574,26</b> | <b>\$146.601,91</b> | <b>\$217.251,03</b> | <b>\$304.601,17</b> |
| <b>Pay Back del proyecto en el flujo</b>  | <b>-\$76.578,10</b> | <b>\$33.723,25</b> | <b>\$22.304,41</b>  | <b>\$92.953,53</b>  | <b>\$180.303,66</b> |

Elaboración: Autor

El flujo de efectivo manifiesta otorga información de uno de los componentes más importante de la organización, el dinero.

Dicho flujo será alcanzado por RAMVAL S.A. en el tercer año de labores (2019) con una valoración de \$22.304,41, en donde es importante mencionar que el mismo se da luego de 36 meses de haber establecido la institución.

Como es normal en todo negocio que recién empieza, en sus dos primeros años tienen numerosas pérdidas, sin embargo, conforme transcurre el tiempo ha podido generar elevados niveles de rentabilidad.

Esa rentabilidad que se menciona es debida a la gran acogida que tendrá RAMVAL S.A. por parte de sus consumidores.

Tabla 56 Pay back

| <b>TABLA DEL PAYBACK DEL FLUJO DE CAJA</b> |                 |                 |   |                          |                  |
|--|-----------------|-----------------|---|--------------------------|------------------|
| <b>PAYBACK</b>                             | <b>32 meses</b> |                 |   |                          |                  |
| <b>MESES</b>                               | <b>0</b>        | <b>-124.298</b> |  | <b>INVERSIÓN INICIAL</b> |                  |
| 1  | 1               | 3.977           | 3.977   | -124.298                 | (120.320,89)     |
| 2  | 2               | 3.977           | 7.953   | -124.298                 | (116.344,27)     |
| 3  | 3               | 3.977           | 11.930  | -124.298                 | (112.367,65)     |
| 4  | 4               | 3.977           | 15.906  | -124.298                 | (108.391,04)     |
| 5  | 5               | 3.977           | 19.883  | -124.298                 | (104.414,42)     |
| 6  | 6               | 3.977           | 23.860  | -124.298                 | (100.437,80)     |
| 7  | 7               | 3.977           | 27.836  | -124.298                 | (96.461,18)      |
| 8  | 8               | 3.977           | 31.813  | -124.298                 | (92.484,57)      |
| 9  | 9               | 3.977           | 35.790  | -124.298                 | (88.507,95)      |
| 10   | 10              | 3.977           | 39.766  | -124.298                 | (84.531,33)      |
| 11   | 11              | 3.977           | 43.743  | -124.298                 | (80.554,71)      |
| 12   | 12              | 3.977           | 47.719  | -124.298                 | (76.578,10)      |
| 13   | 1               | 3.571           | 51.291  | -124.298                 | (73.006,86)      |
| 14   | 2               | 3.571           | 54.862  | -124.298                 | (69.435,62)      |
| 15   | 3               | 3.571           | 58.433  | -124.298                 | (65.864,38)      |
| 16   | 4               | 3.571           | 62.004  | -124.298                 | (62.293,15)      |
| 17   | 5               | 3.571           | 65.576  | -124.298                 | (58.721,91)      |
| 18   | 6               | 3.571           | 69.147  | -124.298                 | (55.150,67)      |
| 19   | 7               | 3.571           | 72.718  | -124.298                 | (51.579,44)      |
| 20   | 8               | 3.571           | 76.289  | -124.298                 | (48.008,20)      |
| 21   | 9               | 3.571           | 79.861  | -124.298                 | (44.436,96)      |
| 22   | 10              | 3.571           | 83.432  | -124.298                 | (40.865,72)      |
| 23   | 11              | 3.571           | 87.003  | -124.298                 | (37.294,49)      |
| 24   | 12              | 3.571           | 90.574  | -124.298                 | (33.723,25)      |
| 25   | 1               | 4.669           | 95.243  | -124.298                 | (29.054,28)      |
| 26   | 2               | 4.669           | 99.912  | -124.298                 | (24.385,31)      |
| 27   | 3               | 4.669           | 104.581   | -124.298                 | (19.716,34)      |
| 28   | 4               | 4.669           | 109.250   | -124.298                 | (15.047,36)      |
| 29   | 5               | 4.669           | 113.919   | -124.298                 | (10.378,39)      |
| 30   | 6               | 4.669           | 118.588   | -124.298                 | (5.709,42)       |
| 31   | 7               | 4.669           | 123.257   | -124.298                 | (1.040,45)       |
| 32   | 8               | 4.669           | 127.926   | -124.298                 | <b>3.628,52</b>  |
| 33   | 9               | 4.669           | 132.595   | -124.298                 | <b>8.297,49</b>  |
| 34   | 10              | 4.669           | 137.264   | -124.298                 | <b>12.966,46</b> |
| 35   | 11              | 4.669           | 141.933   | -124.298                 | <b>17.635,44</b> |
| 36   | 12              | 4.669           | 146.602   | -124.298                 | <b>22.304,41</b> |
| 37   | 1               | 5.887           | 152.489   | -124.298                 | <b>28.191,83</b> |

|    |    |       |         |          |            |
|----|----|-------|---------|----------|------------|
| 38 | 2  | 5.887 | 158.377 | -124.298 | 34.079,26  |
| 39 | 3  | 5.887 | 164.264 | -124.298 | 39.966,69  |
| 40 | 4  | 5.887 | 170.152 | -124.298 | 45.854,11  |
| 41 | 5  | 5.887 | 176.039 | -124.298 | 51.741,54  |
| 42 | 6  | 5.887 | 181.926 | -124.298 | 57.628,97  |
| 43 | 7  | 5.887 | 187.814 | -124.298 | 63.516,39  |
| 44 | 8  | 5.887 | 193.701 | -124.298 | 69.403,82  |
| 45 | 9  | 5.887 | 199.589 | -124.298 | 75.291,25  |
| 46 | 10 | 5.887 | 205.476 | -124.298 | 81.178,67  |
| 47 | 11 | 5.887 | 211.364 | -124.298 | 87.066,10  |
| 48 | 12 | 5.887 | 217.251 | -124.298 | 92.953,53  |
| 49 | 1  | 7.279 | 224.530 | -124.298 | 100.232,70 |
| 50 | 2  | 7.279 | 231.809 | -124.298 | 107.511,88 |
| 51 | 3  | 7.279 | 239.089 | -124.298 | 114.791,06 |
| 52 | 4  | 7.279 | 246.368 | -124.298 | 122.070,24 |
| 53 | 5  | 7.279 | 253.647 | -124.298 | 129.349,42 |
| 54 | 6  | 7.279 | 260.926 | -124.298 | 136.628,59 |
| 55 | 7  | 7.279 | 268.205 | -124.298 | 143.907,77 |
| 56 | 8  | 7.279 | 275.484 | -124.298 | 151.186,95 |
| 57 | 9  | 7.279 | 282.764 | -124.298 | 158.466,13 |
| 58 | 10 | 7.279 | 290.043 | -124.298 | 165.745,30 |
| 59 | 11 | 7.279 | 297.322 | -124.298 | 173.024,48 |
| 60 | 12 | 7.279 | 304.601 | -124.298 | 180.303,66 |

Elaboración: Autor

Tabla 57 Punto de equilibrio

| <b>Datos iniciales</b>  |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Precio Venta \$         | <b>12,33</b>      |
| Coste Unitario \$       | <b>7,40</b>       |
| Gastos Fijos Año \$     | <b>68.426,80</b>  |
| Unidades de Equilibrio  | <b>13.870</b>     |
| Ventas de Equilibrio \$ | <b>171.067,01</b> |

Elaboración: Autor

Para poder determinar el punto de equilibrio fue necesario promediar los costos y precios unitarios del producto, en donde se puede apreciar que se debería de producir como mínimo 13.870 unidades de RAMVAL, para poder tener un equilibrio.

Del mismo modo, en el primer año de actividades debería de producirse un mínimo de \$171.067,01 en ventas, para que también de esta manera se pueda generar un equilibrio, hay que mencionar que una vez alcanzado dicho monto, la empresa empezara a tener ganancias netas. El grafico posterior permite apreciar el equilibrio a través de un plano cartesiano.

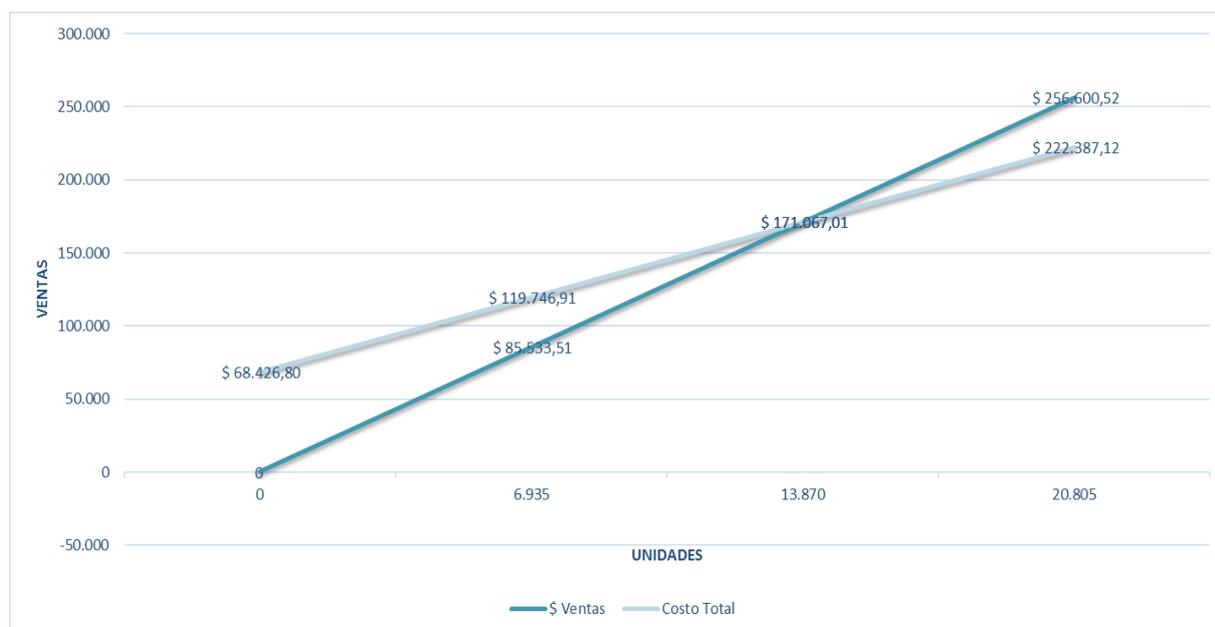


Figura 48 Punto de equilibrio del proyecto.

Elaboración: Autor

### 3.16 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 3.16.1 Conclusiones

Luego del estudio de mercado realizado para la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule, resulta favorable a los consumidores locales y como valor agregado a los propietarios de piladoras (materia prima) en la implementación de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz. Como producto nuevo e innovador en el mercado, evidencia demanda de los encuestados, se incentiva a la concientización ambiental, con un precio justo y competitivo el cual generará beneficios económicos y de crecimiento para la parroquia El Laurel y poblaciones a su alrededor hasta

Daule y proyectándose a nuevos mercados en ciudades principales, generando nuevas plazas de empleo; lo que se deberá impulsar en la comunicación y marketing del producto por ser nuevo.

1. En la diagnosticación de la producción y comercialización de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule se da como resultado que existe 22.000 ha cultivable (Aprox.) con una producción aproximada por cosecha de 99.750 Ton. de arroz en cáscara, húmedo y sucio, lo que evidencia que la zona es altamente agrícola de esta gramínea. Además, se observa que existe un gran porcentaje de personas que se dedican a la actividad comercial como son las piladoras desde hace varios años, donde se obtendría suficiente cantidad de cascarilla de arroz, siendo factible la adquisición de dicha materia prima en el lugar para producir la leña ecológica (briquetas), como valor agregado en el proceso de producción para su posterior comercialización.

2. El uso del desecho del arroz es casi nulo en los propios hornos de quemado que tienen las piladoras debido a que les resulta actualmente conveniente utilizar gas por ser económico (subsidiado) y eficiente; pero si por política del gobierno baja o eliminar el subsidio al gas, este sector tendría que replantear sus procesos de producción o trasladar el incremento del costo al precio de venta. Además, el desecho es requerido por otros sectores como los floricultores (parte abono natural), para alimentos de aves, en el balanceado de animales (menor escala) y la cementera. Otros propietarios de piladoras los quema y dejan que se propague las cenizas con el viento. Se observó una baja concientización de cuidado del medio ambiente (aire, ríos). No se encontró subproducto a base del tamo utilizado para consumo familiar en el mercado local ni el cantón Daule.

3. La comprobación mediante un estudio de mercado para la comercialización y distribución de leña ecológica en la parroquia El Laurel del cantón Daule da como resultado de la encuesta realizada a 325 unidades familiares de acuerdo a un cuestionario de diez preguntas bajo un enfoque cuantitativo lográndose evidenciar que se cuenta con un mercado el cual se inclina para la utilización del carbón, lo que genera un mercado potencial.

Se obtuvo los siguientes resultados:

- El 73% suele adquirir carbón, y de este grupo el 55% lo adquiere para negocio, siendo un porcentaje de demanda importante, y el resto para consumo de hogares.
- Su rotación o frecuencia de adquirir carbón es alta (60%) e incide para su adquisición en el precio (75%).
- No conocen el nuevo producto sustituto al carbón de leña (93%), y el 100% no conoce de negocios dedicados a la comercialización de briquetas a base de cascarilla de arroz.
- Debido a las bondades de las briquetas que ofrece al consumidor por ser económica, resistente y baja contaminación ambiental ante el producto a sustituir, el 65% estaría de acuerdo a aceptar el producto y que se encuentre en tiendas, mercado o plazas.
- Los encuestados se inclinaron por un precio que oscile entre USD \$.0,80 a USD \$.1,00 (68%) y sea difundido por volantes, afiches para masificar la identificación y ventajas del nuevo producto.

4. En la deducción de los costes de inversión para la producción y comercialización de leña ecológica en la parroquia El Laurel del cantón Daule dio como resultado que se requiere alrededor de \$7.40 para poder producir cada presentación de saco de 100 unidades de la leña ecológica a base de la cáscara de arroz en donde este obtendrá más un margen de contribución

adecuada como ganancia de la empresa y poder sustentar los diversos gastos que se realizan dentro de la institución.

Por lo mencionado la factibilidad económica y financiera de la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule es viable debido a que se obtendrá un valor actual neto (VAN) de \$79.812,56 dólares y una tasa interna de retorno (TIR) del 24,36%.

### **3.16.2 Recomendaciones**

1. En la parroquia El Laurel del cantón Daule al existir una gran oferta de producción por parte de apiladoras de arroz, la empresa RAMVA podrá iniciar sus actividades de producción y comercialización de leña ecológica con materia prima disponible en el mismo lugar por lo que se deberá llevar a cabo una buena negociación.
2. La identificación del uso de algunos residuos que se dan de los productos en este caso la cascara de arroz, esto ayudará a que se pueda implementar un nuevo emprendimiento de negocio como es la comercialización de leña ecológica que genere plazas de trabajo con ingresos económicos sustentable, aportando de esta manera a la matriz productiva del Ecuador en donde es necesario la aplicación de estrategias que ayuden a comercializar los productos de cualquier sector.
3. En la comercialización y distribución de las briquetas a base de cascarilla de arroz se debe de tener un control de todas las actividades que se desarrollan al momento de implementar este tipo de actividades dentro del mercado para conocer que ingresos se está

obteniendo por la venta, conocer la aceptación de la demanda y canales de repartición para evidenciar que la oferta que se proporciona es la adecuada, manejándose registros constantes.

4. Concientizar al consumidor por ahorro económico y la disminución por la continuación ambiental y eliminación de árboles por la sustitución del carbón vegetal.

5 Al contar con la aceptación del mercado para la comercialización de leña ecológica se considera que el negocio tendrá ventas permanentes lo que permitirá obtener ingresos sustentables para el éxito organizacional del negocio, sin embargo, se debe llevar un control de las ventas y desarrollar estrategias de posicionamiento.

6. Debido a la factibilidad de cubrir los costos de la inversión en producción y comercialización, se podría buscar posibles socios con capital y/o líneas de crédito para el proyecto, como también proyecciones a nuevos mercados de consumo, aprovechando los descuentos por ser un negocio a favor del medio ambiente, impulsando a sectores agrícolas e innovación local.

7. En relación a todo lo mencionado y por la viabilidad económica y financiera obtenida, se puede poner en marcha la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule, siguiendo cada uno de los parámetros desarrollados en el presente trabajo.

#### **4.10. TÉRMINOS DESTACADOS**

- Biomasa: Es la suma total de la materia de los seres que vienen en un ecosistema determinado, expresada habitualmente en peso estimado por unidad de área o volumen.

- Briqueta: Es un conglomerado en forma de ladrillo, generalmente este término es utilizado para describir al carbón.
- Cascara de arroz: También llamado cascarilla de arroz, es el recubrimiento en una semilla o grano de arroz. Se forma a partir de materiales duros, incluyendo sílice y lignina, para proteger la semilla durante la estación de crecimiento. Cada kg de arroz blanco da como resultado aproximadamente 0,28 kg de cáscara de arroz como un subproducto de la producción de arroz durante la molienda.
- Celulosa: Hidrato de carbono que es el componente básico de la membrana de las células vegetales, y que se utiliza para la fabricación de papel, fibras textiles, plásticos y demás.
- La leña: Es cualquier material de madera que se recoge y se utiliza como combustible. En general, la leña no está altamente procesada y está en algún tipo de registro de forma reconocible o rama, en comparación con otras formas de combustible de madera como gránulos o virutas.
- La leña ecológica: Es un bloque compacto de materiales densos y energéticos, por lo general, las materias primas utilizadas para su fabricación son virutas de madera, cáscara de arroz, residuos de maíz, mazorcas, bagazo de caña de azúcar, cascarilla de algodón, cáscaras de café, entre otros. De acuerdo a Martínez, “la leña ecológica también es llamada madera verde, y es capaz de sustituir de manera eficiente el gas, la electricidad, el carbón vegetal, carbón, madera y otros combustibles”.

- Poder calorífico: Se refiere a la cantidad de producción de calor de un objeto en combustión.
- Preparado: En la mayoría de las partes del mundo, la leña solamente se prepara para el transporte en el momento de su cosecha. A continuación, se mueve más cerca del lugar en que se utiliza como combustible y es preparado ahí. El proceso de fabricación de carbón de leña se lleva a cabo en el lugar se recoge la leña.
- Sílice: Dióxido de silicio, compuesto de un químico formado por la combinación de un átomo de silicio y dos de oxígeno.
- Volátiles: Hace referencia a una sustancia o líquido que se mueve ligeramente y se desplaza por el aire.

# ANEXOS

**ENTREVISTA DIRIGIDA A DUEÑOS/ADMINISTRADORES DE PILADORAS DE  
LA PARROQUIA EL LAUREL Y POBLACIONES CERCANAS DEL CANTÓN  
DAULE – PROVINCIA DEL GUAYAS**

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE**



**FORMULARIO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**COOPERACIÓN:** Su ayuda es esencial. Se le garantiza que la información adquirida en la presente entrevista se mantendrá en forma confidencial y solo se la utilizará para fines académicos.

**OBJETIVO:** Comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule.

**INSTRUCCIONES:** Por favor, responda con total sinceridad y responsabilidad las preguntas establecidas. La entrevista durará alrededor de 20 minutos.

1. **¿Cuál es la cantidad mensual que genera su piladora en tamo de arroz, y qué destino mantienen estas cascarillas?**

---



---



---



---

2. **¿Estaría dispuesto en destinar los desechos del arroz pilado para que pueda ser procesado y su derivado se refleje en briquetas de leña ecológica?**

---

---

---

---

3. **¿Cuál es el precio en el que ofertaría usted el Kg de tamo de arroz?**

---

---

---

---

4. **¿De qué manera considera usted, que ofreciendo el tamo de arroz para la elaboración de briquetas de leña ecológica contribuiría con el cantón Daule y las parroquias establecidas en sus alrededores?**

---

---

---

---

Fecha en que completa el presente Formulario: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ día/mes/año  
**Muchas Gracias por su colaboración, ¡excelente día!**

**ENCUESTA DIRIGIDA A HABITANTES DE LA PARROQUIA EL LAUREL ENTRE  
EJES DE 18 A 65 AÑOS**

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE**



**FORMULARIO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**COOPERACIÓN:** Su ayuda es muy importante. Se le garantiza que la información adquirida a través de la presente encuesta se mantendrá en forma confidencial y solo será usada para propósitos académicos.

**OBJETIVO:** Comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz en la parroquia El Laurel del cantón Daule.

**INSTRUCCIONES:** Por favor, llene este formulario tan preciso como sea posible. No deje espacios en blanco y siga las instrucciones para cada pregunta. La encuesta durará alrededor de 15 minutos.

1. **¿Suele usted adquirir carbón? (De responder NO, de por finalizada la encuesta)**

Sí

No

2. **¿Para qué fin compra usted carbón?**

Negocio Uso personal

**3. ¿Con qué frecuencia adquiere usted carbón?**

 Siempre Algunas veces Pocas veces Nunca

**4. ¿Qué aspecto considera usted más importante a la hora de comprar carbón?**

 Precio Calidad Presentación Otros

**5. De la escala del 1 al 4. Donde 1 (no conocer nada), 2 (conoce poco), 3 (le han comentado) y 4 (conoce) ¿Cuánto conocimiento tiene usted acerca de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz?**

**Conocimiento**    4  3  2  1     **Nada de conocimiento**

6. **¿Conoce usted de negocios dedicados a la comercialización de leña ecológica a base de cascarilla de arroz?**

Sí

No

7. **De ser comercializado en la parroquia El Laurel, briquetas de leña ecológica producida a base de cascarilla de arroz que resulta más económica y resistente ante la diseminación de fuego que el carbón. ¿Estaría usted dispuesto en adquirir este producto?**

Total acuerdo

Parcial acuerdo

Ni acuerdo / ni desacuerdo

Parcial desacuerdo

Total desacuerdo

8. **¿En qué lugar le gustaría encontrar las briquetas de la leña ecológica a base de cascarilla de arroz producida en la parroquia El Laurel?**

Tiendas

Mercados o plazas

Minimarket

Otros

9. **¿Cuál es el valor que estaría dispuesto en cancelar por el Kg de briquetas de leña**

**ecológica a base de cascarilla de arroz?**

- Menos de \$0.80
- \$0.80 - \$1.00
- \$1.01 - \$1.21
- \$1.22 o más

**10. ¿A través de qué medios publicitarios le gustaría a usted recibir información sobre las briquetas de leña ecológica producida a base de cascarilla de arroz?**

- Televisión / radio
- Página web
- Redes sociales
- Correos electrónicos
- Volantes / afiches
- Otros

Fecha en que completa el presente Formulario: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ día/mes/año

**Muchas Gracias por su colaboración, ¡excelente día!**

## BIBLIOGRAFÍA

- Acero, H., Urquiza, J., & Rodríguez, J. (2011). *“Reemplazar el uso de diesel por cascarilla de arroz empleado para generación de vapor. Aspectos técnicos y económicos”*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Aguilar, E. (2013). *Guía práctica para la elaboración de proyecto de investigación*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Anderson, R. (2009). *Administración de Ventas*. Mexico: McGraw-Hill.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República Ecuador*. Ciudad Alfaro.
- Assureira, E. (2011). *Combustible alternativo: la cascarilla de arroz*. Lima: PALESTRA.
- Banco Central del Ecuador. (2013). *Estadísticas Macroeconómicas: Presentación Coyuntural*. Dirección de Estadística Económica.
- Beltran, A. (2013). *Introducción a la investigación científica*. Barcelona: GRAO.
- Blázquez, B. (2015). *Técnicas Estadísticas De Investigación Social*. Barcelona: Pearson Educación.
- Bodoc, L. (2015). *La entrevista*. Cataluña: Alfaguara.
- Cariola, O. (2009). *Política de Producto*. Buenos Aires: EDINSA.
- Correa, S. (4 de Julio de 2010). *Cascarilla de arroz*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/segundocorreamoran/cascarilla-de-arroz>
- El Universo. (17 de Octubre de 2016). Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/10/17/nota/5860447/sube-desempleo-ecuador-segun-nuevas-cifras-inec17>
- Fayol, H. (1987). *Administración industrial y general*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Geoffrey, R. (2003). *Principios de Marketing*. Thomson Editores Sapin.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Laurel. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Rural El Laurel 2015-2025*. Laurel: GAD Parroquial Rural El Laurel .
- Gómez, M. (2014). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba: Brujas.

- Google Maps. (24 de Septiembre de 2016). Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Cant%C3%B3n+Daule/@-1.9347986,-79.9795461,11z/data=!4m5!3m4!1s0x902d03967ed20439:0xa5c23b4aa2dc1630!8m2!3d-1.9383495!4d-79.9416549>
- Hernández, R. (2013). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- INEC. (2010). *Población y Demografía*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (2013). *Directorio de Empresas*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Fundamentos de Marketing*. México: Personal .
- Kotler, P., Bloom, P., & Hayes, T. (2004). *El Marketing de Servicios Profesionales*. Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- León, O. (2012). *Métodos de investigación: un enfoque mixto*. Madrid: Prentice Hall.
- (1999). *Ley de Gestión Ambiental*. Quito: Congreso Nacional del Ecuador - Registro Oficial N° 245, Ley N° 37.
- MAGAP. (Noviembre de 2010). *Piladoras de arroz*. Obtenido de <http://www.magap.gob.ec>
- MAGAP. (2013). *Superficie, producción y rendimiento -spr*. Obtenido de <http://sinagap.agricultura.gob.ec/produccion-arroz/cadenas-arroz-spr>
- Malhotra, N. (1997). *Investigación de Mercados Un Enfoque Practico*. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Marshall, A. (1969). *Principles of Economics*. Londres: Macmillan.
- Meyer, W., & Dalen, D. V. (2006). *Síntesis de "Estrategia de la investigación descriptiva"*. Obtenido de <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>
- Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos . (25 de Septiembre de 2015 ). *Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos* . Obtenido de Sectores Estratégicos : <http://www.sectoresestrategicos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/Web-Sectores-Estrate%CC%81gicos-para-el-Buen-Vivir-01.pdf>

- Muñoz. (2010). *La Encuesta*. Obtenido de <http://www.xtec.cat/~cmunoz/recerca/encuesta.htm>
- Peñas, J. (2012). *Diseño de encuestas para la recolección de datos cuantitativos*. Sevilla: Universitaria Ramón Areces.
- Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017*. (2013). Quito, Ecuador: Suplemento del Registro Oficial No 144.
- Rodriguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México: Universidad Autónoma de Tabasco.
- Sánchez, T. (2012). *Utilización de la cascarilla de arroz como fuente energética en ladrilleras*. Brickmaking.
- Santoro, E. (2014). *En relación a las principales técnicas e instrumentos a emplearse para la recolección de datos se plantean los siguientes: (Santoro, 2004)*.
- Scribano, A. O. (2013). *El proceso de investigación social cualitativo*. Prometeo Libros.
- Secretaría Nacional de Desarrollo y Planificación. (2012). *Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano*. Quito, Ecuador: Ediecuatorial.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2011). *Agenda Zonal - Zona 8*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- SENPLADES. (2013). *Objetivos Nacionales para el Buen Vivir*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Silva, D. D. (2013). "Proyecto de creación de una fábrica de briquetas de aserrín en Santa Rosa del Aguaray". Santa Rosa del Aguaray, Paraguay: Universidad Tecnológica Internacional.
- Stanton, W. (2011). *Fundamentos de Marketing*. México: McGraw-Hill.
- Taylor, F. (1969). *Principios de la Administración Científica*. Herrero Hnos. S. A.

- Toala, E. (2010). Estudio de Factibilidad para la construcción de una fábrica de briquetas de carbón utilizando tamo de arroz localizada en la provincia del Guayas. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Torres, B. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (Segunda ed.). México: Pearson Education.
- Urquiza, J., Acero, H., & Rodríguez, J. (2011). “*REEMPLAZO DEL DIESEL POR CASCARILLA DE ARROZ PARA GENERACION DE VAPOR*”. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/19195/1/resumen%20cascarilla%20de%20arroz.pdf>
- Vidal, J. (2012). *La gestión del conocimiento como motor de la innovación*. Medellín: Continentes Editores.