

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UNA PILADORA DE ARROZ EN EL CANTON PEDRO
CARBO**

Proyecto de Grado

Previa la obtención del Título de:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL
ESPECIALIZACIÓN FINANZAS**

Presentado por

LOPEZ ANDRADE HIPOLITO ANDRES

MONTALVAN VIZUETA ISAAC ANDRES

ORTIZ CHOEZ GUSTAVO GUILLERMO

**DIRECTOR
ING. OSCAR MENDOZA MACÍAS**

**Guayaquil-Ecuador
2010**

DEDICATORIA

A mi Señor Dios Todopoderoso, que con su infinito amor y misericordia me ha dado vida para poder cumplir con este sueño de graduarme después de tanto tiempo.

A mi padre y a mi madre, con mucho cariño. A mis hermanos que los amo con todo mi corazón.

A mis amigos Pedro, Christian, Carolina, Javier, Iván porque son conscientes de mis luchas y lo mucho que significa este paso para mí.

Una vez más gracias a ti Dios bendito, porque esta etapa de nuestra vida la hemos logrado gracias a ti.

Hipólito López Andrade

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada con amor y cariño:

A mis padres, Segundo y Betty, por darme una carrera para mi futuro y creer en mí, por brindarme las fuerzas necesarias para salir siempre adelante pese a las dificultades, por colocarme y enseñarme el mejor camino, iluminando cada paso de mi vida, con su apoyo y esfuerzo durante estos años.

A mis hermanos Michael y Kevin, gracias por estar siempre allí cuando los necesito, ser ejemplos a seguir no por la edad que nos separa, sino por las personas que son, me da mucha felicidad formar parte de esta familia, los quiero.

A mis abuelitos que de una manera u otra me enseñan mis errores que jamás vería sin ellos, y solo los enseña la vida, gracias Aurora, Agustín, Bertha, Jesús los quiero con el corazón, gracias por estar en los momentos que mas los necesito.

Nía, gracias por todo el apoyo que me has dado para continuar y seguir con mi camino, gracias por estar conmigo.

Esto va por todos ustedes, gracias los amo.

Andrés Montalván Vizueta

DEDICATORIA

A mi Dios ya que El nunca me desampara, me guía y me protege a cada momento.

A mis padres Wilmer y Germania, mis hermanos Wilmer e Iván ya que siempre me han sabido guiar y aconsejar para poder ser un hombre prospero y de bien. Con deseos constantes de superación.

A mi amigo David Montoya que nos apoyo incondicionalmente para desarrollar con el mayor de los éxitos este proyecto.

A mis amigos David, Jaime, Víctor Morales, Pardo, Stephania, Marcela, Mario, Gabriela, Lily y a todas aquellas personas que de una u otra forma me han brindado su apoyo incondicional.

Gustavo Guillermo Ortiz Choez

AGRADECIMIENTOS

A ti mi Dios, por tu amor y misericordia, que me permite seguir con vida y poder cumplir con mis sueños y anhelos.

A mis Padres y hermanos, por su apoyo y paciencia ya que con amor y sabiduría siempre han sabido soportarme. Siempre han estado presentes en mi vida.

A nuestro Director de Proyecto Decano Ing. Oscar Mendoza por su tiempo y paciencia supo guiarnos, animarnos para culminar con el mismo.

Melo, gracias por tu ayuda oportuna y desinteresada.

Pedro a ti por ayudarme con el traje, millón gracias.

A todas las personas que creen en mí, esto es una demostración de que con esfuerzo y perseverancia podemos cumplir con nuestros sueños.

Gracias Dios Poderoso por tu bondad y por tu amor, bendito seas Padre Celestial.

Hipólito López Andrade

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, por ser guía y apoyo, por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi carrera y lograr otra meta más en mi vida.

Gracias a mis padres, por darme la estabilidad emocional y sentimental; para poder llegar hasta este logro, que definitivamente no hubiese podido ser realidad sin ustedes.

Gracias a los profesores que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora.

Gracias al director y a mi equipo del proyecto por el tiempo y dedicación para llevar a cabo el desarrollo de este trabajo.

Gracias a mis amigos que me acompañaron y ayudaron durante mi vida universitaria, por su apoyo y compañía, a todos aquellos que hicieron posible la confección y elaboración de este trabajo.

Andrés Montalván Vizueta

AGRADECIMIENTOS

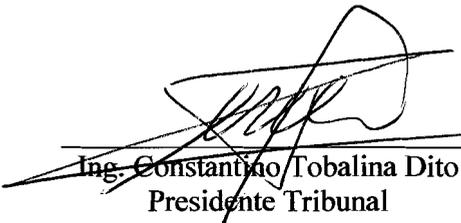
A mi Dios que es la luz de mi camino, me ilumina y guía día tras día ayudándome a superar las dificultades que se presentan, convirtiéndolas en fortalezas.

Agradezco a mis padres, mis hermanos y familiares por apoyarme incondicionalmente para ser un hombre de muchos éxitos personales y de esta manera lograr los profesionales.

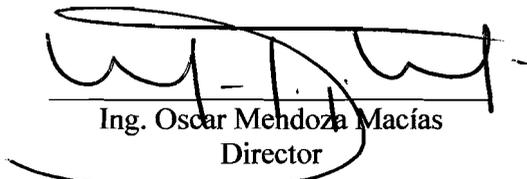
Un agradecimiento especial al Mons. Marcos Pérez, Ing. Washington Medina, Ing. Oscar Mendoza, Ec. Giovanni Bastidas, Ing. Fernando Abad, a los Coordinadores, Secretarías, Personal docente y administrativo quienes aparte de brindarme su apoyo, han contribuido de una u otra forma concluir este proyecto de graduación.

Gustavo Guillermo Ortiz Choez

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Ing. Constantino Tobalina Dito
Presidente Tribunal



Ing. Oscar Mendoza Macías
Director

DECLARACIÓN EXPRESA

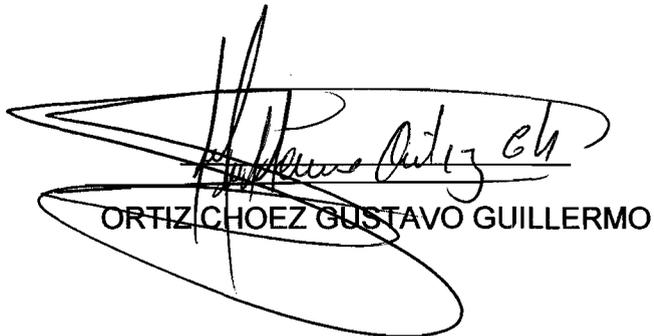
“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”



LOPEZ ANDRADE HIPOLITO ANDRES



MONTALVAN VIZUETA ISAAC ANDRES



ORTIZ CHOEZ GUSTAVO GUILLERMO

INDICE

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	IV
Tribunal de Graduación.....	VII
Declaración Expresa.....	VIII
Indice General.....	IX
Indice de Cuadros.....	XI
Indice de Figuras.....	XII
Capítulo 1: Introducción	
1.1 Generalidades.....	13
1.2 Reseña Histórica.....	14
1.3 Problemas y Oportunidades.....	20
1.3.1 Problemas.....	20
1.3.2 Oportunidades.....	21
1.4 Características.....	21
1.5 Alcance.....	22
1.6 Objetivos.....	22
1.6.1 Objetivos Generales.....	
1.6.2 Objetivos Específicos.....	
Capítulo 2: Estudio Organizacional	
2.1. Misión.....	24
2.2. Visión.....	24
2.3. Organigrama.....	25
2.3.1. Gerente General.....	25
2.3.2. Contador.....	26
2.3.3 Auxiliar Contable.....	26
2.3.4. Administrador.....	27
2.3.5. Operador de Máquinas.....	27
2.3.6 Cuadrilleros.....	27
2.3.7 Guardia R.....	27
2.4 Análisis FODA.....	28
2.4.1 Fortalezas.....	28
2.4.2 Oportunidades.....	28
2.4.3 Debilidades.....	29
2.4.4 Amenazas.....	29
2.5 Investigación de Mercado y su Análisis.....	29
2.5.1 Encuesta.....	30
2.5.1.1 Pregunta 1.....	30
2.5.1.2 Pregunta 2.....	30
2.5.1.3 Pregunta 3.....	31
2.5.1.4 Pregunta 4.....	32
2.5.1.5 Pregunta 5.....	32
2.5.1.6 Pregunta 6.....	33
2.5.1.7 Pregunta 7.....	34
2.5.1.8 Pregunta 8.....	35

2.5.1.9 Pregunta 9.....	36
2.5.1.10 Pregunta 10.....	36
2.6 Matriz BCG.....	37
2.7 Macro y Micro Segmentación.....	38
2.8 Fuerzas de PORTER.....	38
2.8.1 Barreras de entrada.....	39
2.8.2 Rivalidad.....	39
2.8.3 Sustitutos.....	39
2.8.4 Poder de negociación del consumidor.....	39
2.8.5 Poder de negociación del proveedor.....	40
2.9 Marketing Mix.....	40
2.9.1 Producto.....	40
2.9.2 Precio.....	40
2.9.3 Plaza.....	40
2.9.4 Promoción.....	40
2.10 Estudio Técnico.....	41
2.10.1 Necesidades de Activos.....	41
2.10.1.1 Terreno.....	41
2.10.1.2 Edificio.....	41
2.10.1.3 Oficinas.....	41
2.10.1.4 Equipos de Oficina.....	42
2.10.1.5 Suministros de Oficina.....	42
2.10.1.6 Maquinarias.....	42
Capítulo 3: Estudio Financiero	
3.1 Antecedentes.....	43
3.2 Estimación de Costos.....	44
3.2.1 Elementos Básicos.....	44
3.2.2 Costos Variables.....	44
3.2.2.1 Proyección mensual y anual de los costos variables.....	45
3.3 Costos Fijos.....	46
3.4 Proyección mensual y anual de los costos totales.....	48
3.5 Análisis Costo-Volumen-Utilidad.....	48
3.6 Inversión Inicial.....	49
3.7 Capital de Trabajo.....	52
3.8 Beneficios del proyecto.....	53
3.8.1 Precio del Producto.....	53
3.8.2 Proyección de ingresos mensuales y anuales.....	53
3.9 Valor de desecho.....	54
3.9.1 Valor de desecho contable.....	55
3.10 Tasa de descuento.....	55
3.11 Costo Promedio Ponderado del Capital.....	56
3.12 Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno.....	57
3.13 Periodo de Recuperación de la Inversión.....	59
3.14 Análisis de Sensibilidad.....	59
Conclusiones.....	62
Recomendaciones.....	64
Bibliografía.....	66
Anexos.....	67

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico No. 1.....	30
Gráfico No. 2.....	30
Gráfico No. 3.....	31
Gráfico No. 4.....	32
Gráfico No. 5.....	33
Gráfico No. 6.....	33
Gráfico No. 7.....	34
Gráfico No. 8.....	35
Gráfico No. 9.....	36
Gráfico No.10.....	36
Gráfico No.11.....	45
Gráfico No.12.....	46
Gráfico No.13.....	47
Gráfico No.14.....	47
Gráfico No.15.....	48
Gráfico No.16.....	49
Gráfico No.17.....	49
Gráfico No.18.....	50
Gráfico No.19.....	51
Gráfico No.20.....	53
Gráfico No.21.....	54
Gráfico No.22.....	55
Gráfico No.23.....	56
Gráfico No.24.....	58
Gráfico No.25.....	59
Gráfico No.26.....	59
Gráfico No.27.....	60
Gráfico No.28.....	60
Gráfico No.29.....	60
Gráfico No.30.....	61

INDICE DE FIGURAS

Figuras No.1.....	14
Figuras No.2.....	15
Figuras No.3.....	16
Figuras No.4.....	25
Figuras No.5.....	37
Figuras No.6.....	38

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

Este proyecto surge a la luz como respuesta a la necesidad de tener en el Cantón de Pedro Carbo, una Piladora que brinde un servicio eficiente para los agricultores de arroz de este sector y zonas aledañas.

El mundo globalizado en el que se desarrolla nuestra economía, requiere de que todas las organizaciones inmersas en este campo; cuenten con herramientas necesarias, que les puedan proporcionar una buena planificación y determinación de los costos en los que incurren al ofrecer sus productos o servicios.

De acuerdo a nuestras investigaciones, estas empresas desarrollan tres (03) procesos como son: proceso de recepción, proceso de pilado y proceso de almacenamiento, determinando en cada una los costos en los que incurren para la prestación del servicio.

Figura No.1: Tendales para el secado de arroz.



Fuente: www.google.com.ec

Las piladoras de arroz carecen de un sistema de costos; no existe un programa de capacitación para el personal y no cuenta con un equipo de cómputo que le permita el manejo de información en forma automatizada.

1.2 RESEÑA HISTORICA

El proceso de pilado de arroz surge como una innovación debido al tiempo y costos que tomaba pilar el arroz en el denominado Pilón, aumentando de esta manera el desarrollo del comercio agrícola y la evolución de los diferentes cantones del Ecuador.

Figura N° 2 PILÓN

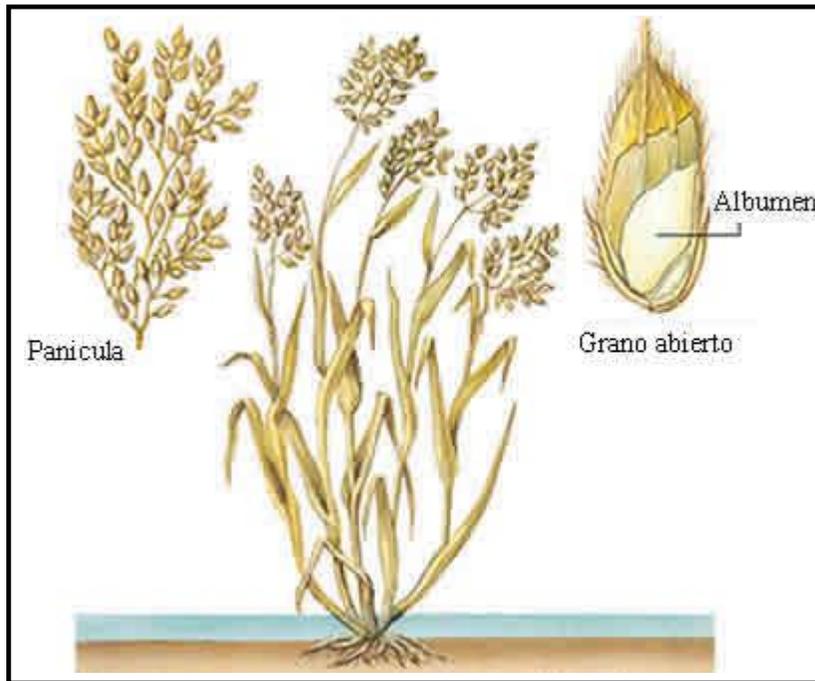


FUENTE: www.google.com.ec

El arroz es una gramínea, autógama, de gran talla, que crece con mayor facilidad en los climas tropicales. Originariamente, el arroz era una planta cultivada en seco pero con las mutaciones se convirtió en semi-acuática. Aunque puede crecer en medios bastante diversos, crecerá más rápidamente y con mayor vigor en un medio caliente y húmedo.

Esta planta posee tallos muy ramificados y puede medir entre 0,6 y 1,8 metros de altura. Los tallos terminan en una "inflorescencia", una panícula de 20 a 30 cm de largo. Cada panícula se compone de entre 50 y 300 flores o "espiguillas", a partir de las cuales se formarán los granos: el fruto obtenido es un "cariópsis". El arroz presenta una gran capacidad para ramificarse.

Figura No. 3: Estructura del Arroz.



Fuente: LAROUSSE

El arroz es una buena fuente de magnesio, contiene niacina, vitamina B6, tiamina, fósforo, zinc y cobre, así como rastros de ácido pantoténico y potasio. El arroz es uno de los cereales más pobres en proteínas (algunas variedades mejoradas pueden sin embargo contener entre 14g y 100 g).

Aunque en sus orígenes el arroz crecía de manera salvaje, hoy en día las variedades que se cultivan en la mayoría de los países pertenecen al tipo *Oryza*, que cuenta con una veintena de especies, de las cuales solamente dos presentan un interés agrícola para el hombre:

- *Oryza sativa* (arroz común asiático y presente en la mayoría de los países orizícolas en el mundo) originario de Extremo Oriente al pie de del Himalaya dando por el lado chino la subespecie *O. sativa japonica* y del lado indio la subespecie *O. sativa indica*. La gran mayoría de las variedades que se

cultivos pertenecen a esta especie, que se caracteriza por su plasticidad y por su cualidad gustativa;

- *Oryza glaberrima*, especie anual originaria de África occidental, desde el delta central del Níger hasta Senegal.

Se cree que el cultivo del arroz se inició hace más de 6500 años, desarrollándose paralelamente en varios países: los primeros cultivos aparecen en la China 5000 años antes de nuestra era, en el paraje de Hemu Du, así como en Tailandia hacia 4500 años antes de J.C., para aparecer luego en Camboya, Vietnam y al sur de la India. De ahí, las especies derivadas llamadas *japonica* (tipo de cultura irrigada de zona templada, de granos medianos o pequeños, llamados también granos redondos, y de cultura inundada, - de zona tropical cálida) e *indica* (tipo de cultura irrigada de zona tropical cálida, de granos alargados, delgados y planos) se extendieron hacia otros países asiáticos: Corea, Japón, Myanmar, Pakistán, Sri Lanka, Filipinas e Indonesia.

Hacia el año 800 antes de J.C. el arroz asiático se aclimató en el Cercano Oriente y en Europa meridional. Los Moros lo introdujeron en España en el momento de la conquista de este país alrededor del año 700 de nuestra era. Más tarde, se propagó a Italia a partir de mediados del siglo XV, a Francia y, tras la época de los Grandes Descubrimientos, se implantó en todos los continentes. Es así como en 1694, el arroz llega a Carolina del Sur, proveniente probablemente de Madagascar y los españoles lo llevan a América del Sur a principios del siglo XVIII

La especie africana llamada *Oryza glaberrima* se extendió desde su foco original, el delta del Níger, hasta el Senegal entre 1500 y 800 antes de J.C., pero nunca se desarrolló lejos de su zona de origen. Su cultivo incluso sufrió un declive en favor de la especie asiática, que probablemente fueron introducidas en el continente Africano por las caravanas árabes que procedían de la costa oriental entre el siglo VII y el siglo XI.

El arroz es el cereal que más se consume en el mundo después del trigo. A más de la mitad de la población mundial les proporciona más del 50% de las calorías de su alimentación. Ocupa un lugar tan importante en Asia que llega incluso a tener repercusiones sobre el idioma y las creencias locales. En chino clásico, el mismo término sirve a la vez a definir "arroz" y "agricultura". En varias lenguas oficiales y dialectos locales, la palabra "comer" significa "comer arroz". Finalmente en la semántica oriental, las palabras "arroz" y "comida" son a veces equivalentes.

El cantón Pedro Carbo, está ubicado al noroeste de la provincia del Guayas, limitando con el cantón Paján de la provincia de Manabí, Isidro Ayora y Colimes de la provincia de Guayas. El área se ubica en la costa interna de la región costera, dentro de la cuenca de Río Guayas, limitada por la cordillera de Chongón - Colonche y, hacia el este, por una llanura correspondiente al sistema hidrográfico de los ríos Bachillero – Daule. La zona occidental del cantón está cubierta por bosque tropical, mientras que la mayor parte del cantón, por ser de vocación agrícola maderera y ganadera, generalmente se encuentra cultivada. Las tierras están repartidas bajo el sistema de fincas o haciendas en donde se siembran frutas, árboles para madera, frijol "de palo" y especialmente arroz.

Existe además crianza de ganado vacuno que provee a la cabecera cantonal de productos de buena calidad. Su clima es cálido y seco la mayor parte del año; distinguiéndose dos estaciones, invierno y verano, al igual que en todos los cantones. Debido a ello la gran mayoría de los drenajes permanecen con nulo o muy poco caudal, excepto durante los meses de enero a mayo correspondientes a la temporada lluviosa. En la temporada de lluvias los ríos Prócel, Villao y especialmente Pedro Carbo, llegan a tener un caudal y velocidad apreciables con respecto a la época seca, elevándose el nivel del agua en un promedio de 5 metros medidos a partir del fondo del cauce. La precipitación media mensual en la zona es de 74.2 mm., y los meses menos lluviosos corresponden al período de junio a diciembre.

Las vías de acceso, a excepción de la carretera pavimentada que va a Manabí, solamente de verano se podían llegar a las parroquias rurales, pero debido al convenio firmado entre la Prefectura y la Alcaldía del Cantón dichas carreteras de acceso están en proceso de asfaltado, permitiendo de esta manera el ingreso en época de invierno y verano. A las fincas y haciendas se llega únicamente por sendas o a través de los lechos de los ríos, usualmente secos o con muy poca agua, los cuales se tornan intransitables en la temporada lluviosa.

Al cantón antiguamente se lo conoció con el nombre de Río Nuevo, y luego con el nombre de Camaño, siendo parte de la parroquia rural del cantón Daule hasta el año de 1895, cuando con el triunfo de la Revolución Liberal se le dio el nombre de uno de sus principales gestores: don Pedro Carbo. Sólo hasta el 12 de julio de 1984 se expidió el decreto de su cantonización.

Tiene una superficie de 940 Km² con un 54.35% de la población que habita en el área rural y el 45% en el área urbana. La población rural se caracteriza por estar dispersa y las vías de comunicación se limitan a una sola carretera asfaltada, que va a Portoviejo; las demás son caminos de verano y llegan sólo a los poblados principales. Entre los principales indicadores socioeconómicos del Cantón, se registra una tasa de analfabetismo en el área urbana del 19% para las mujeres, 15% para los hombres; a nivel rural, 24% hombres, 30% mujeres. La desnutrición crónica de los niños menores de 6 años es de 45% en el sector urbano y en el sector rural llega al 44%. La agricultura y ganadería son sus principales fuentes de riqueza.

Hay cultivos de arroz, maíz, algodón, girasol, maní, banano, y en las vegas ó ciénagas se siembran diversos productos agrícolas con óptimos resultados; además se cría ganado de calidad, especialmente vacuno y caprino. En la Chonta, se procesa el algodón y se han establecido también piladoras de arroz. Algunos habitantes son hábiles ebanistas y tejedores de paja toquilla. El 50% de la población trabaja en el sector agropecuario. Las familias campesinas cultivan

entre 1 a 4 hectáreas de arroz y/o maíz en la época lluviosa. Algunas familias tienen cabezas de ganado vacuno (de 2 a 12) y muchas mujeres campesinas se dedican a la crianza de cerdos (2-4 cada año) y gallinas (5-15 cada año) para autoconsumo o para venta en el mercado local.

Una de las principales Brechas con la que nos enfrentaríamos, es que el cultivo de arroz solo se lo realiza en época de invierno, debido a que los ríos después del mes de mayo se empiezan a desabastecer.

1.3 PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

1.3.1 PROBLEMAS

Al investigar y reconocer la situación de cada una de las piladoras en el Cantón de Pedro Carbo, encontramos las siguientes situaciones que se repiten por igual, en cada una de estas:

- Falta de inversión en Tecnología para sus instalaciones, puesto que en cada una de estas piladoras encontramos una infraestructura y maquinaria deteriorada y sin un adecuado mantenimiento.
- Poco o casi nada de espacio para los tendales, que es en donde se realiza el proceso de secado del arroz.
- No existe un sistema de costeo automatizado para los procesos.
- El precio se lo determina de forma empírica.
- No existe un buen servicio al cliente, no es importante para las piladoras existentes.

1.3.2 OPORTUNIDADES

Basados en los problemas que se repiten en cada una de las piladoras en este cantón, existe una gran oportunidad para nosotros en invertir en la implementación de una piladora con características específicas, como son:

- Invertir en maquinaria nueva, la imagen que tendríamos sería positiva al momento que el cliente vea y decida por nuestros servicios.
- Implementar espacios lo suficientemente grandes para los tendales, tendríamos mayor captación de arroz en cascara.
- Tener un sistema de costeo automatizado, nos permitirá tener costos más precisos y reales.
- Costos más reales, precios más reales.
- Ofrecer un excelente servicio al cliente, así ganamos una imagen de excelencia ante nuestros clientes haciéndonos su mejor elección.

1.4 CARACTERISTICAS

Piladora “Don Ortiz” es una empresa que ofrece el servicio de pilado de arroz, ubicada en el Cantón Pedro Carbo, provincia del Guayas. El proceso empieza con la recepción de arroz en cáscara de los agricultores de diferentes zonas, este producto llega a la planta con impurezas y humedad.

La humedad del grano es el factor de mayor importancia que debe ser controlado después de la cosecha, pues a mayor humedad del grano, mayor generación de calor. Pocas horas después de la cosecha la temperatura del grano empieza a aumentar, lo cual favorece al desarrollo de hongos y la proliferación de bacterias que inician procesos de descomposición.

El calentamiento del grano propicia los cambios de color en el arroz de forma tal que la calidad final se demerita. Para mantener las propiedades y la calidad del grano para procesarlo, es necesario bajar la humedad del grano, la temperatura, eliminar insectos, bajar contenidos de impurezas y materiales extraños.

El contenido de humedad de equilibrio del arroz, en determinadas condiciones de temperatura y humedad del ambiente se representan en gráficas isotermas que son simplemente curvas que relacionan el contenido de humedad de equilibrio del arroz con la humedad relativa del aire, a temperatura constante. En la figura se representa una grafica isoterma de arroz en cascara.

1.5 ALCANCE

Piladora “POGUIAN” ofrecerá el servicio de pilado de arroz:

- Captación de arroz en cascara
- Secado de arroz en tendales (Gratis)
- Pilado del arroz en cascara

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Definir la viabilidad y rentabilidad para la implementación de una piladora en el Cantón Pedro Carbo, Provincia del Guayas.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar Estudio Organizacional.
- Realizar Estudio Técnico.
- Realizar Investigación de Mercado y su análisis.

CAPITULO II

2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

2.1 MISIÓN

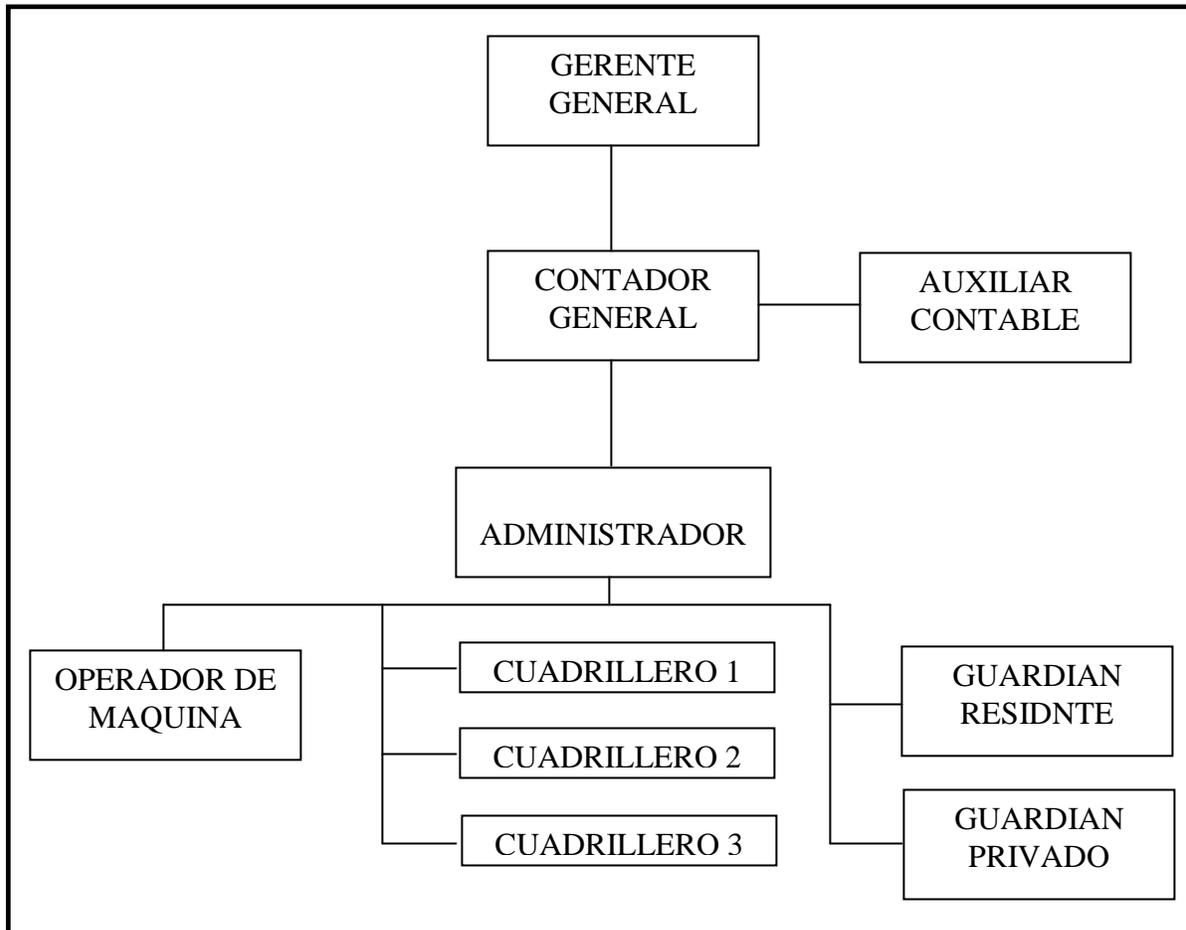
Nuestra misión será ofrecer un servicio de primera calidad en cada uno de los servicios que ofrecemos.

2.2 VISIÓN

Posicionarnos en el sector arrocero como una Piladora que ofrece un servicio de alta calidad, con los mejores beneficios, generando empleo a sus habitantes.

2.3 ORGANIGRAMA

Figura No. 4



Fuente: Elaborada por los autores.

2.3.1 Gerente General

Las funciones del Gerente General, serán:

- Elegir el personal administrativo y de planta.
- Establecer un reglamento de comportamiento interno.
- Designar funciones a cada uno de los cargos tanto administrativos como obreros de planta.
- Pedir informes, según sea el período respectivo.

- Velar por la situación legal de la empresa, esto es la parte de la constitución como empresa.
- Mantener reuniones con la parte administrativa, para fomentar ideas de mejoramientos para la empresa.
- Velar por la misión y visión de la empresa a través de todas las actividades que se realicen.

2.3.2 Contador

El Contador tendrá las siguientes funciones:

- Pago de aportaciones al IESS, llevar una carpeta con esta información.
- Hacer seguimiento e informar del sistema de costeo, de los diferentes procesos dentro de la planta.
- Mantener actualizado los datos de los costos de funcionamiento en que está incurriendo la empresa.
- Generar Estados Financieros mensualmente, según sea la necesidad de la empresa.
- Realizar los pagos de servicios básicos.
- Realizar el pago de la nomina de trabajadores.
- Realizar pagos a proveedores.

2.3.3 Auxiliar Contable

El auxiliar tendrá funciones técnicas, administrativas y de recursos humanos. Deberá necesariamente tener nociones de lo que es el sector arrocero, su lugar de trabajo será en las oficinas de la planta. Sus funciones serán:

- Llevar la nomina de los empleados de la planta, esto es:
 - Crear y mantener actualizada, una carpeta con los documentos de cada trabajador.
 - Realizar notificaciones, informes, recordatorios y demás documentos que sean necesarios para el buen funcionamiento de la planta.
- Estar presente en las reuniones que se realicen dentro de la planta.

- Manejar cartera de clientes con datos actualizados.
- Manejar Cartera de Cuentas por cobrar y Cuentas por pagar.
- Llevar la cuenta de Bancos, actualizar datos diariamente.

2.3.4 Administrador

Es necesario que su presencia sea permanente en las instalaciones. Sus funciones serán:

- Designar las tareas específicas de cada trabajador de planta.
- Llevar junto con la parte administrativa, un registro de los servicios realizados a diario.
- Vigilar cada uno de los procesos que se realicen, esto lo hará designando un supervisor en cada uno de los procesos que se ofrezcan.
- Informar oportunamente acerca del estado de las instalaciones y maquinarias.
- Hacer cumplir el horario de trabajo a cada uno de los trabajadores de planta.
- Registrar las novedades que se presenten por parte de los trabajadores.

2.3.5 Operador de Máquinas

El operador será el responsable del funcionamiento y mantenimiento de las maquinarias de la planta.

2.3.6 Cuadrilleros

Serán los encargados de:

- Bajar la materia prima
- Subir el producto terminado
- Cumplir con la designación de tareas encomendadas de sus superiores.

2.3.7 Guardias

Responsables de la seguridad de la empresa

- Un guardia que será residente dentro de la piladora

- Un guardia será privado el cual solo trabajara desde la mañana hasta la tarde.

2.4 ANALISIS FODA

2.4.1 FORTALEZAS

- Infraestructura y maquinaria nueva, lo que nos permite tener un servicio más eficiente y rápido.
- Espacios suficientes para los tendales, permitiéndonos una mayor captación de arroz que las demás piladoras.

2.4.2 OPORTUNIDADES

- Invertir en la implementación de un cuarto de secado, el cual no existe en ninguna de las piladoras del cantón.
- A diferencia de las demás piladoras, que no dan los subproductos derivados del arroz, nosotros al contar con un bajo porcentaje de subproductos devolveríamos el mismo. Los antes mencionados son deseados por los clientes para usos diferentes.
- Implementar espacios suficientes destinados para los tendales, los mismos que en otras piladoras son muy pequeños. Al contar con uno mayor espacio para los tendales nos aseguramos de poder captar más clientes.
- Ofrecer servicios personalizados, no existe dentro de las piladoras del sector.

2.4.3 DEBILIDADES

- Contar con el personal necesario y adecuado. El no llegar a consolidar un buen grupo de trabajo.

2.4.4 AMENAZAS

- Una amenaza en el mercado podría ser que las demás piladoras optaran por invertir en tecnología nueva.

2.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y SU ANALISIS

El tipo de investigación es descriptiva y su diseño es no experimental desarrollándose en base de una población aproximada de treinta (30) agricultores de este rubro con una muestra de treinta (30), utilizando una encuesta para la recolección de información. La encuesta se la realizó a los cultivadores del sector de Pedro Carbo.

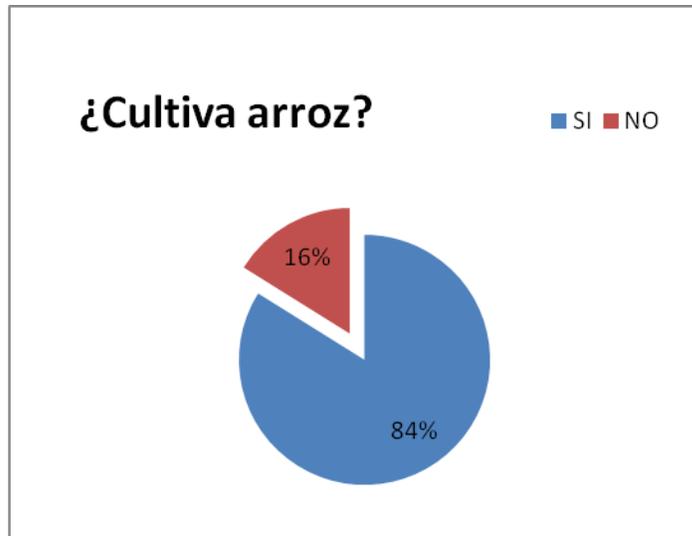
Los agricultores encuestados fueron proporcionados por “Don Wilmer Ortiz”, quien posee cultivos de arroz. El nos ayudo a determinar básicamente en forma empírica la cantidad aproximada de agricultores del sector, ya que él conoce a la gran mayoría.

La encuesta se realizó en los recintos dentro del Cantón Pedro Carbo, tomando en consideración estos sectores ya que estos son clientes en potencia.

2.5.1 ENCUESTA, TABULACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

2.5.1.1 Pregunta 1

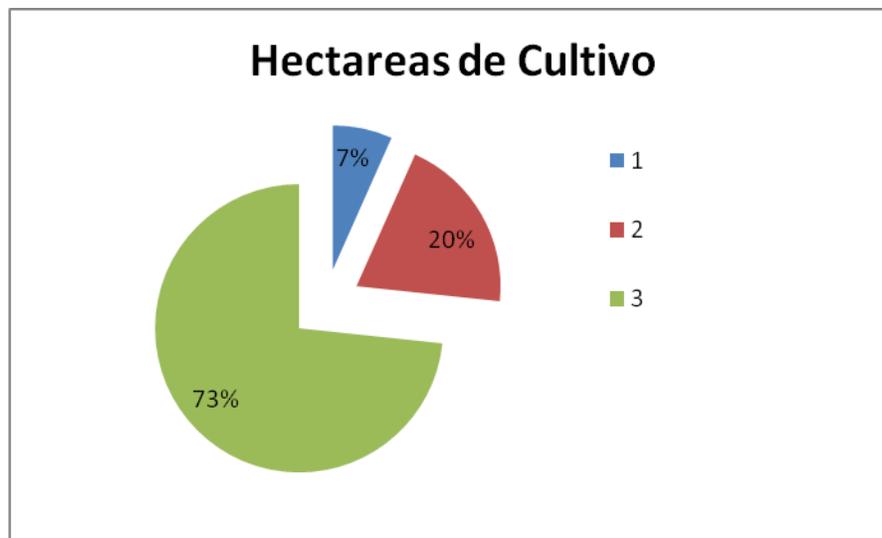
Gráfico No. 1



Dado el análisis de la primera pregunta, nos indica que un 84% de los agricultores siembran arroz en el Cantón de Pedro Carbo.

2.5.1.2 Pregunta 2

Gráfico No. 2



Con la segunda pregunta el objetivo es estudiar el número de hectáreas que tienen disponible para cultivar. Su estudio nos dio que el 73% de los encuestados tienen al menos 3 hectáreas destinados al cultivo de arroz.

Esta es una pregunta abierta, dándonos como resultados:

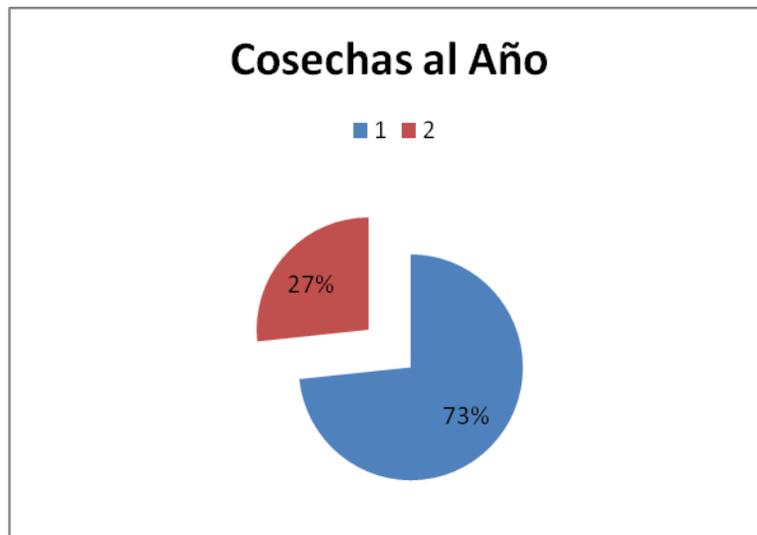
- La gran mayoría cultivan 3 hectáreas de arroz.

- Pocos cultivan 2 hectáreas de arroz.
- Solo 7% de los encuestados cultivan 1 hectáreas de arroz.

Los agricultores del sector en su mayoría cultivan para consumo propio, es por eso que la gran mayoría solo cultivan 1 hectárea.

2.5.1.3 Pregunta 3

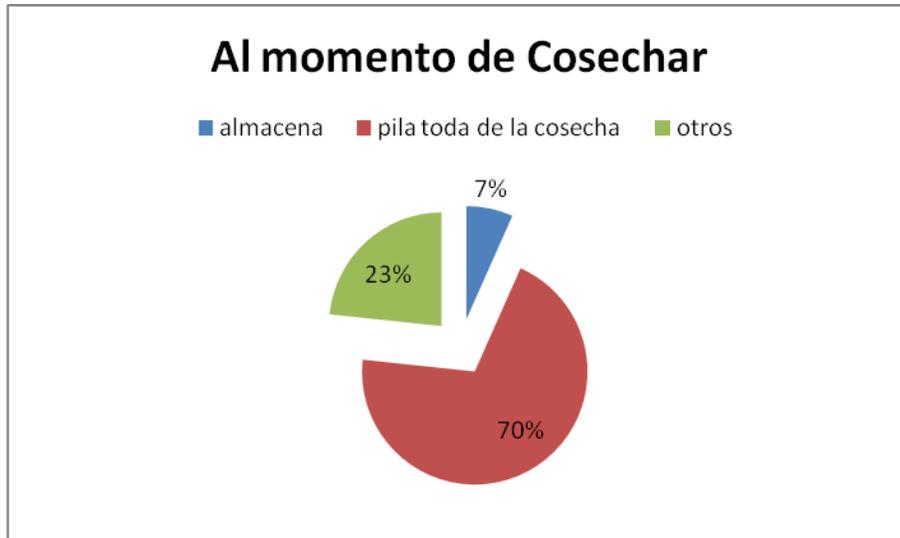
Gráfico No. 3



La gran mayoría cultiva 1 vez al año, obligados por el hecho de que los ríos se secan en la temporada de verano. Las personas que cultivan 2 veces al año, son los agricultores que tienen albarradas o pozos de grandes profundidades en sus propiedades.

2.5.1.4 Pregunta 4:

Gráfico No. 4



Muy pocas son las que almacenan sus cosechas tenemos el 7% de los encuestados.

La gran mayoría pila sus cultivos, dado a que deben de cancelar a sus trabajadores o realizar los pagos a sus proveedores esto representa el 70% de los encuestados.

Existe un segmento del 23% que realizan otras cosas con sus cosechas de las anteriormente mencionada, entre las que se puede mencionar:

- Venderla enteramente a terceros.

2.5.1.5 Pregunta 5:

Gráfico No. 5



Como podemos observar en la gráfica de datos, existe un estimado de 101 a 150 quintales pilados a la semana por agricultor.

Esto da como resultado las hectareas que al menos cada agricultor tiene disponible para la siembra del arroz.

2.5.1.6 Pregunta 6:

Gráfico No. 6

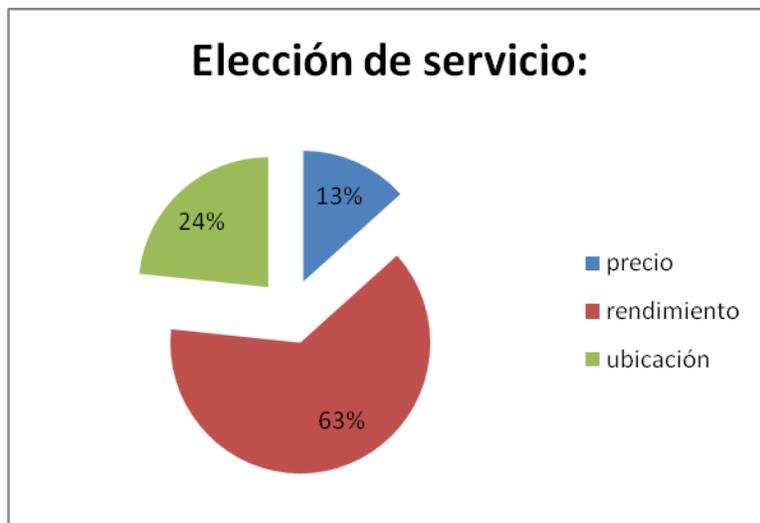


De acuerdo al gráfico, el orden de las piladoras por preferencias son:

1. Piladora Garay. Tiene de preferencia un 47%
2. Piladora Guerrero. Tiene de preferencia un 30%
3. Piladora Santa Martha. Tiene de preferencia un 23%

2.5.1.7 Pregunta 7:

Gráfico No. 7



De acuerdo a la gráfica, la gran parte de los agricultores deciden a que piladora ir en base a al rendimiento que esta le pueda ofrecer. Podemos notar que es un factor muy importante para los agricultores al momento de decidir.

En cuanto a la ubicación también es un factor considerable para los agricultores y el precio no es importante ya que todas las piladoras manejan un precio estandar para el servicio de pilado, dado que este se lo obtiene de una manera empirica.

2.5.1.8 Pregunta 8:

Gráfico No. 8



Dado que la ubicación es el segundo factor que observan los encuestados para la elección de una piladora, decidimos formular la pregunta 8, cuyos resultados fueron que en la parte posterior del TIA de las tres opciones propuesta, sería la mejor opción con una aceptación del 69% para ubicarla

Es por ser una zona bastante accesible y comercial para los agricultores del sector.

Podemos acotar que las preferencias al momento de ubicar la nueva piladora, se debe a que tan accesible se les hace a los agricultores que salen de todos los recintos, para poder llevar a pilar su arroz.

2.5.1.9 Pregunta 9:

Gráfico No. 9



Es resultado de la encuesta es favorable dado a las incidencias que existen de parte de los agricultores por el mejor rendimiento que la maquinaria nueva les ofrece en su medio y es lo que están buscando, un mejor rendimiento.

2.5.1.10 Pregunta 10:

Gráfico No. 10



Es fácil observar que casi todos los agricultores estarían dispuestos a pagar \$ 1,50 por el servicio de pilado de arroz, no solo porque este es el precio estándar, sino más bien porque al existir una nueva piladora el rendimiento de su arroz sería mayor, obteniendo de esta manera poco desperdicio al momento de pilar el arroz.

2.6 MATRIZ BCG

El método de la Matriz Boston Consulting Group (BCG) es una herramienta conocida de gestión de cartera que se basa en la teoría del ciclo de vida del producto. En esta matriz se clasifican los productos según su participación relativa en el mercado que se utiliza como indicador de la competitividad y la tasa de crecimiento del mercado que indica cuán atractivo es el mismo.

Figura No. 5



Fuente: www.google.com

De acuerdo a los parámetros con que se miden la participación en el mercado según la BCG, podemos situar a nuestra piladora como una interrogante ya que no tenemos participación dentro del mercado. En cuanto al crecimiento, este se incrementara por las oportunidades que hemos encontrado.

2.7 MACRO Y MICRO SEGMENTACION

Nuestra segmentación abarca a todos los pequeños agricultores que cultiven en la zona del Cantón Pedro Carbo como son: La Anonas, Sector desde el Valle de la Virgen hasta Guale, Sector desde Lomas Perdidas hasta Jerusalén; también aquellos cantones que se encuentran cerca como Lomas De Sargentillo e Isidro Ayora.

2.8 FUERZAS DE PORTER

Figura No. 6



Fuente: www.google.com.ec

2.8.1 BARRERAS DE ENTRADA

Podemos establecer dos barreras de entrada importantes al momento de decidir en invertir en una piladora: el monto de inversión y su ubicación.

- Implementar una piladora con tecnología y capacidad de la nuestra, requiere una inversión alta.
- Ubicar nuestra piladora en un lugar de fácil acceso y visible, ya que no existen muchos lugares disponibles dentro del sector.

2.8.2 RIVALIDAD

Dentro del Cantón Pedro Carbo existen 3 piladoras, las cuales no son eficientes en el servicio que ofrecen. Por lo tanto no existe una rivalidad marcada dentro de lo que es el sector. Estas piladoras no tienen ningún tipo de publicidad que las haga ser rivales, podemos citarlas a continuación:

- Piladora Santa Martha.
- Piladora Garay.
- Piladora Guerrero

2.8.3 SUSTITUTOS

No existe ningún proceso diferente al pilado que permitirá obtener el arroz sin cascara.

2.8.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DEL CONSUMIDOR

Dada las características de nuestra piladora no existe una negociación de parte del consumidor en cuanto al precio. El cliente va a preferirnos por los beneficios que le ofrecemos, a precios estándares del sector.

2.8.5 PODER DE NEGOCIACION DEL PROVEEDOR

El único poder de negociación lo tiene básicamente el agricultor, el mismo que determinara si es factible vendernos a nosotros o venderle a la competencia acorde a los precios establecidos en el sector.

2.9 MARKETING MIX

2.9.1 PRODUCTO

Nuestra Piladora como producto final cuenta con los siguientes beneficios:

- Tecnología nueva en nuestras maquinarias.
- Espacios suficientes para los tendales.
- Infraestructura nueva.

2.9.2 PRECIO

Es estándar en el sector, que es de \$1.5 por quintal de arroz pilado. Esto lo hacemos porque el margen de ganancia sigue siendo atractivo y de esta forma atraemos la mayor cantidad de clientes que podamos.

2.9.3 PLAZA

Nuestra piladora en el Cantón Pedro Carbo, se ubicará atrás de la Cooperativa de Transporte “MI Piedacita”. Este sector es estratégico para nosotros y accesible para cualquier agricultor del sector y recintos aledaños.

2.9.4 PROMOCIÓN

Podremos sobresaltar que nuestra principal promoción será entregarle los subproductos al agricultor que se generen al momento de pilar su arroz.

La publicidad escogida es impresa en banners gigantes, colocados en lugares estratégicos dentro del cantón:

- Entrada del Recinto Las Anonas.
- Parada de camionetas que hacen recorrido hasta el Recinto Jerusalén.
- Parada de camionetas que hacen el recorrido hasta el Recinto Guale.
- Entrada de Pedro Carbo.
- Salida de Pedro Carbo.

2.10 ESTUDIO TECNICO

2.10.1 NECESIDADES DE ACTIVOS

2.10.1.1 TERRENO

Un solar llano, de 400m de largo por 400m de profundidad.

2.10.1.2 EDIFICIO

Construcción mixta, de cemento y metal. Esta estructura será destinada Para albergar las maquinarias.

Implementar 3 bodegas para almacenar el arroz en cascara y arroz pilado.

2.10.1.3 OFICINAS

Implementación de 3 oficinas:

- Gerente General
- Administrador
- Contador

2.10.1.4 EQUIPOS DE OFICINAS

- Escritorios 4
- Asientos 11
- Computadoras 3
- Archivadores 4
- Impresora Multifunciones 2

2.10.1.5 SUMINISTROS DE OFICINA

- Resmas de papel
- Grapadoras
- Perforadoras

- Carpetas
- Sobres membretados
- Plumas, marcadores, resaltadores, lápices, etc.

2.10.1.6 MAQUINARIA

- Piladora 1
- Equipo de Laboratorio 1
- Cosedora 1
- balanza 1

CAPITULO III

3 ESTUDIO FINANCIERO

3.1 ANTECEDENTES

Determinada la inversión inicial en activos fijos (maquinarias, equipos de cómputo, muebles de oficina, etc.), así como la reposición de los mismos al final de su vida útil, se procede a realizar el estudio financiero del proyecto, con el objetivo de realizar la evaluación económica para conocer si el mismo es rentable o viable. Para esto se requiere observar el comportamiento de las variables tales como: volumen de pilado y ensacado, costos del pilado y ensacado, gastos administrativos, y de publicidad (cuñas radiales y baners); con estos datos, se descontarán los flujos de caja proyectados en cada período a una tasa de descuento (TMAR), para así obtener la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN). Todo esto permitirá determinar la factibilidad económica del proyecto.

3.2 Estimación De Costos

3.2.1 Elementos Básicos

Nuestro proyecto se basa en la creación de una piladora, por lo tanto, detallaremos en primera instancia los costos de venta del pilado y ensacado, que se pueden predecir fácilmente como es el caso de los costos fijos, sueldos, servicios básicos, etc. Además existen costos que tienen una estrecha relación con el volumen de clientes que lleguen a la piladora, siendo estos los costos variables.

Como una aproximación del volumen de los futuros comensales necesarios para cubrir los costos se calculará el Punto de Equilibrio, que será detallado posteriormente.

Es importante recalcar el sitio donde estará ubicada la piladora es propio por lo que será adquirida con fondos de los accionistas, los equipos necesarios para el pilado y el ensacado serán de nuestra propiedad, por lo que incurriremos en una inversión inicial medianamente elevada la cual será financiada una parte por el grupo fundador de accionistas y el resto mediante deuda.

3.2.2 COSTOS VARIABLES

Los costos variables dependen del volumen de clientes para pilar que se recibirán en un período estipulado. Estos han sido calculados en base a las entrevistas realizadas a los agricultores de la zona (Pedro Carbo), los cuales nos señalaron estos valores promedios de costo de cada plato, los cuales se detallan a continuación:

- Pilado por saco 0,47.
- Ensacado por saco 0,09.

3.2.2.1 Proyección mensual y anual de los costos variables

Una vez obtenido los costos variables de cada presentación, se procede a proyectarlos mensual y anualmente en un horizonte de 10 años.

El total de producción anual se lo obtiene de la demanda estimada en el estudio de mercado. Ahora, para calcular la venta anual, se ha considerado un incremento anual del 5% basado en la inflación en los servicios de pilado y ensacado para el horizonte planeado.

Gráfico No. 11

PROYECCION DE COSTOS AÑO 1						
Período	quintales	Costo de Pilado	Costo de Ensacado	Total del Pilado	Total del Ensacado	Costo Mensual
Enero	1080	0,47	0,09	507,60	97,20	604,80
Febrero	1570	0,47	0,09	737,71	141,26	878,98
Marzo	3119	0,47	0,09	1465,95	280,71	1746,66
Abril	7200	0,47	0,09	3384,00	648,00	4032,00
Mayo	7200	0,47	0,09	3384,00	648,00	4032,00
Junio	6840	0,47	0,09	3214,80	615,60	3830,40
Julio	4320	0,47	0,09	2030,40	388,80	2419,20
Agosto	3240	0,47	0,09	1522,80	291,60	1814,40
Septiembre	2160	0,47	0,09	1015,20	194,40	1209,60
Octubre	2016	0,47	0,09	947,52	181,44	1128,96
Noviembre	1800	0,47	0,09	846,00	162,00	1008,00
Diciembre	1368	0,47	0,09	642,96	123,12	766,08
TOTAL ANUAL	41913			19698,94	3772,14	23471,08

3.3 COSTOS FIJOS

Los costos fijos han sido determinados por los sueldos de personal, gastos de servicios básicos, gastos de suministros, gastos de alquiler, publicidad y servicio de seguridad. Estos costos no se ven afectados por el volumen de clientes que se recibirán por mes porque ya están estipulados para todo el período. Cabe recalcar que dichos costos siempre se van a incurrir hasta en períodos que no exista transacciones comerciales de por medio.

En cuanto a los sueldos de personal y siguiendo con el organigrama de la empresa, se contratarán un gerente (ingeniero agrónomo), un contador, un auxiliar, un operador de maquinaria, un capataz, una cuadrilla que va a estar formada por tres empleados, guardia residente, guardia privado. Los sueldos de cada persona se muestran en la siguiente tabla:

Gráfico No. 12

COSTOS FIJOS: Nomina							
Personal	Sueldo Mensual (\$)	Número de Personas	total Sueldo	13ero	14to	vacación	AP 11,15 %
Gerente	800	1	800	66,67	20,00	33,33	89,20
Contador	600	1	600	50,00	20,00	25,00	66,90
Auxiliar	300	1	300	25,00	20,00	12,50	33,45
Capataz	450	1	450	37,50	20,00	18,75	50,18
Operador cuadrillas	450	1	450	37,50	20,00	18,75	50,18
Guardia residente	300	3	900	75,00	20,00	12,50	33,45
Guardia residente	300	1	300	25,00	20,00	12,50	33,45
Total Sueldo Mensual		10	4100	341,67	160,00	145,83	390,25

A continuación presentamos los gastos de salarios anuales:

Gráfico No. 13

COSTOS FIJOS: Nomina										
Personal	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Gerente	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4	12110,4
Contador	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8	9142,8
Auxiliar	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4	4691,4
Capataz	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1
Operador cuadrillas guardia res.	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1	6917,1
TOTAL ANUAL	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6	56961,6

Costos Fijos Anual de Nómina

Para el cálculo del gasto en servicios básicos se ha basado en los existentes en el mercado. Los mismos se detallan a continuación:

Gráfico No. 14

COSTOS FIJOS: suministros		
Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
Electricidad	300	3600
Teléfono	50	600
Internet	60	720
Agua Potable	100	1200
Diesel	362,56	4350,72
Suministros de Oficina	100	1200
Cuñas radiales	900	10800
Servicio de seguridad	350	4200
Total de CF	2222,56	26670,72

Costos Fijos

3.4 PROYECCION MENSUAL Y ANUAL DE LOS COSTOS TOTALES

Luego de calcular los costos fijos y variables por mes y por año, se procede a proyectar los costos totales de producción.

Gráfico No. 15

COSTOS	PROYECCIÓN ANUAL DE COSTOS TOTALES									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Costos Fijos	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6	79281,6
Costos Variab.	53229,05	55890,51	58685,03	61619,28	64700,25	93611,58	98292,16	103206,76	108367,10	113785,46
Total de Costos	132510,65	135172,11	137966,63	140900,88	143981,85	172893,18	177573,76	182488,36	187648,70	193067,06

Costos Totales Anuales

3.5 ANALISIS COSTO-VOLUMEN- UTILIDAD

Para poder conocer el volumen óptimo de sacos pilados y empacados, mediante el cual nuestro negocio pueda igualar sus ingresos a sus costos y no tener ni pérdida ni ganancia, se ha realizado un estudio del punto de Equilibrio; donde los costos fijos son \$ 79281,60 , el precio será de \$1,50 por cada quintal pilado y \$0,25 por cada quintal ensacado, pero para efecto del cálculo de los ingresos y del punto de equilibrio se obtuvo que el costo variable asciende \$0,47 por quintal apilado y de \$0,09 por quintal ensacado.

A continuación se presenta el cálculo del Punto de Equilibrio.

$$Q = \frac{CF}{P - CV}$$

$$Q = 66623 \text{ quintales}$$

Según este análisis, el volumen de clientes requeridos para llegar al equilibrio, es de 66623,19 quintales al año.

3.6 INVERSION INICIAL

La inversión inicial es el gasto dedicado a la adquisición de bienes que no son de consumo final, sino bienes de capital que sirven para producir otros bienes; para llevar a cabo el proyecto se requiere contar con infraestructura física, maquinarias, adquisición de equipos, vehículos y otros equipos.

La inversión total requerida para la implementación de la Piladora, es de \$212.198,06 y se detalla a continuación:

Gráfico No. 16

INVERSIÓN INICIAL	
TERRENO	\$ 20.000,00
OBRA CIVIL	\$ 46.300,00
MAQUINARIAS	\$ 150.100,00
EQUIPOS Y MUEBLES	\$ 3.734,00
TRÁMITES LEGALES	\$ 5.000,00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 7.064,06
TOTAL	\$ 212.198,06

Gráfico No. 17

MAQUINARIA	CANTIDAD	TOTAL
COSEDORAS	2	
PULIDOR	1	
DESCASCARADORAS	2	
MEDIDOR DE TEMPERATURA	1	
BALANZAS	2	
TOTAL		\$150.100

Gráfico No. 18

Muebles y Equipos			
Cantidad	Detalles	Precio Unitario	Total

1	Aire acondicionado central	1.000,00	1.000,00
3	Computadoras	383,00	1.149,00
1	Impresora Multifuncional	350,00	350,00
1	Impresora Matricial	175,00	175,00
2	Dispensador de agua	50,00	100,00
4	Escritorios	150,00	600,00
4	Sillas con apoyo y ruedas	45,00	180,00
6	Sillas sin ruedas	20,00	120,00
2	Teléfonos	30,00	60,00
			3.734,00

Inversiones en equipos de oficina

Los gastos de constitución también los hemos considerado como parte de la inversión inicial, los mismos vienen detallados a continuación:

Gráfico No. 19

GASTOS DE CONSTITUCIÓN	
Constitución de Compañía	400,00

Permisos Municipales	2500,00
Permisos Sanitarios	100,00
Permiso Bomberos	40,00
Afiliación Cámara de Comercio	100,00
TOTAL	3140,00

Gastos de Constitución

Las medidas de nuestro terreno son de 200x200m² (metros cuadrados), su característica principal se basa en su planicie ya que una buena parte va a ser destinada a los tendales para el secado.

Definimos como Obra Civil a las diferentes construcciones que se requieren para implementar la piladora, estas son:

- Plantilla, término usado para especificar el relleno y encementado de toda el área a usar.
- Cercado del terreno con paredes, de bloques de cemento, enlucidas y pintadas interna y exteriormente.
- Construcción del edificio en donde se van a encontrar las maquinaria para el proceso de pilado. Este edificio será de construcción mixta, sus paredes y bases de cemento con estructura metálica para el techo, el cual va a estar cubierto con eternit.
- La construcción de dos bodegas para lo que es la captación del arroz en cáscara.
- Construcción de oficinas, se destinará un área no muy grande el cual estará dividido por separadores prefabricados y ventanales de vidrios.
- Casa del guardián residente, la cual contara con un solo piso y será destinada para una familia máximo de 4 personas.
- Construcción de la garita, la cual será muy simple contará con una ventana pequeña.

- Delimitar las zonas destinadas para los tendales.

Con respecto a la adquisición de la maquinaria, este valor abarca un total de 8 maquinas, las cuales se detallan en el cuadro No.17 especificando el nombre de la máquina y el valor total de todas. No se especifica un valor individual ya que las casas comerciales venden bajo un solo rubro este grupo de maquinarias.

3.7 CAPITAL DE TRABAJO

Además de la inversión de la organización, es de vital importancia calcular la inversión que se necesita para financiar los desfases de caja que puedan presentarse durante el desempeño del proyecto. Este rubro corresponde al capital de trabajo.

Se ha decidido calcular el monto de esta inversión mediante el método del déficit acumulado máximo. Para esto se necesita obtener el saldo de caja en cada mes del primer año, restando los egresos de los ingresos y, luego obtener el saldo acumulado.

Gráfico No. 20

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
INGRESOS	1890	2747	5458	12600	12600	11970	7560	5670	3780	3528	3150	2394
EGRESOS	3716,65	3716,65	3716,65	4611,65	4611,65	4611,65	3716,65	3716,65	3716,65	3716,65	3716,65	3716,65
SALDO MENSUAL	-1827	-970	1742	7988	7988	7358	3843	1953	63	-189	-567	-1323
SALDO ACUMULADO	-1827	-2797	-1055	6934	14922	22280	26124	28077	28140	27952	27385	26062

Capital de Trabajo

3.8 BENEFICIOS DEL PROYECTO

3.8.1 Precio del Producto

Los precios determinados para el pilado y ensacado por quintal fueron tomados en base a la investigación de mercado y consultas realizadas a diferentes agricultores del sector de Pedro Carbo y piladoras de características similares a la piladora POGUIAN. Los precios se calcularon tomando en cuenta los costos variables, los costos fijos y los precios de la competencia.

Con este estudio realizado se determinó que el precio del pilado es de 1,50 y del ensacado es de 0,25. De esta manera tendremos una ganancia de \$0,47 por el pilado de cada quintal y de \$0,09 por ensacado del mismo.

3.8.2 Proyección de ingresos mensuales y anuales

Para estimar la proyección de ingresos mensuales y anuales, se necesita determinar la cantidad demandada del producto y, para determinar la misma, se necesita ciertos parámetros, los cuales ya fueron establecidos anteriormente en la determinación de la demanda y el estudio realizado en diferentes piladoras del sector de Pedro Carbo y aledaños. Se determinó que el crecimiento de las ventas tendrá un crecimiento del 5% anual.

A continuación se muestran las tablas con la proyección de los ingresos mensuales y anuales en un horizonte de 10 años.

Gráfico No. 21

PROYECCION DE INGRESOS AÑO 1						
Periodo	quintales	Costo de Pilado	Costo de Ensacado	Total del Pilado	Total del Ensacado	Costo Mensual
Enero	1080	1,50	0,25	1620,00	270,00	1890,00
Febrero	1570	1,50	0,25	2354,40	392,40	2746,80
Marzo	3119	1,50	0,25	4678,56	779,76	5458,32

Abril	7200	1,50	0,25	10800,00	1800,00	12600,00
Mayo	7200	1,50	0,25	10800,00	1800,00	12600,00
Junio	6840	1,50	0,25	10260,00	1710,00	11970,00
Julio	4320	1,50	0,25	6480,00	1080,00	7560,00
Agosto	3240	1,50	0,25	4860,00	810,00	5670,00
Septiembre	2160	1,50	0,25	3240,00	540,00	3780,00
Octubre	2016	1,50	0,25	3024,00	504,00	3528,00
Noviembre	1800	1,50	0,25	2700,00	450,00	3150,00
Diciembre	1368	1,50	0,25	2052,00	342,00	2394,00
TOTAL	41913			62868,96	10478,16	73347,12
AÑO						

3.9 VALOR DE DESECHO

La piladora POGUIAN tendrá una variedad de activos fijos, los cuales, anualmente sufre un desgaste normal por uso, lo cual provoca que el activo vaya perdiendo valor, es por esto que es necesario para nuestro estudio considerar el valor de depreciación de cada activo, procederemos a calcular el valor de desecho de los mismos a través del método de desecho contable, para un periodo de 10 años que es la duración del proyecto.

3.9.1 Valor de Desecho Contable

Para calcular el valor de desecho contable, se consideró la depreciación de cada activo durante su vida útil.

Gráfico No. 22

Valor de Desecho Contable								
Activo	Valor Contable	Vida Contable	Depreciación Anual	Años Depreciand	Depreciación	Valor en Libros		
Terreno	20000,00	20	\$ 1.000,00	10	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00		
Edificio	136577,76	20	\$ 6.828,89	10	\$ 68.288,88	\$ 68.288,88		
Maquinaria	150100,00	10	\$ 15.010,00	10	\$ 150.100,00	\$ -		
Equipos de Oficina y/o de Planta	Aire acondicionado	1000,00	\$ 200,00	10	\$ 2.000,00		\$ 774,00	TOTAL DEPRECIACION ANUAL
	Computadora	1149,00	\$ 383,00	10	\$ 3.830,00			
	Impresoras	525,00	\$ 175,00	10	\$ 1.750,00			
	Teléfonos	60,00	\$ 6,00	10	\$ 60,00			
	Dispensador de	100,00	\$ 10,00	10	\$ 100,00			
Muebles de Oficina	Escritorios	600,00	\$ 60,00	10	\$ 600,00		\$ 90,00	
	Sillas con apc	180,00	\$ 18,00	10	\$ 180,00			
	Sillas sin rued	120,00	\$ 12,00	10	\$ 120,00			
DEPRECIACION ANUAL			\$ 22.702,89	VALOR DE DESECHO		\$ 78.288,88		

3.10 TASA DE DESCUENTO

La tasa de descuento, es la rentabilidad mínima que nuestro proyecto debe obtener, para que sea viable, además, esta sirve para descontar los flujos de efectivo que genere el negocio al tiempo presente. Para el cálculo de la tasa de descuento es muy importante considerar el riesgo que conlleva el proyecto, ya que a mayor riesgo nos estemos enfrentando, mayor debe ser la tasa de interés, para que cubra dicho riesgo.

3.11 COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

En este apartado calculamos la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) exigida por los inversionistas. Utilizamos la siguiente fórmula:

$$R_i = r_f + b (r_m - r_f) + RP_{ecu}$$

En donde:

R_i : Rentabilidad exigida por el inversionista

r_f : Tasa libre de riesgo (Tasa de los bonos del Tesoro Americano a 5 años)

b : Beta de la empresa comparable en los Estados Unidos

r_m : Rentabilidad de la Piladoras en el Ecuador

RP_{ecu} : Riesgo país del Ecuador

De acuerdo a la información obtenida al 1 de abril del presente año, hemos encontrado que la tasa libre de riesgo es decir la tasa de los bonos del tesoro americano a 5 años es de 3.66%; el Beta del mercado de agricultores de los arroceros se encuentra en 0,36, la rentabilidad del mercado estadounidense de los agricultores arroceros es de 20%.

El riesgo país del Ecuador se encuentra actualmente en 816 puntos base (8,16%).

Gráfico No. 23

TMAR	
información	Porcentajes
Rf	3,66%
B	0.35
Rm	20,00%
Rp ecu	8,16%
Ri	17,64%

Se concluye que la tasa de retorno será del 17,64% de acuerdo al Ri obtenido.

Finalmente, la rentabilidad exigida por parte del inversionista viene dada por Ri encontrado (CAPM).

Esta tasa será de vital importancia para descontar los flujos de caja y el Valor Actual Neto (VAN).

3.12 VALOR ACTUAL NETO (VAN) y TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

El Valor Actual Neto y la tasa interna de retorno, tienen una amplia acogida como medida de rentabilidad en los proyectos de inversión. La TIR se considera como la

tasa de interés que los inversionistas ganan sobre el saldo no recuperado del proyecto cuando el valor futuro del mismo es 0. Con esto nos permite identificar si el proyecto resulta realmente viable.

A través del desarrollo del flujo del caja y del cálculo del VAN y la TIR, se puede determinar que el presente proyecto será rentable, POGUIAN tendrá un Van de 61109,64 el cual nos indica que el proyecto es conveniente.

También se calculó una TIR de 27% la cual es mayor a la tasa de descuento que es de 17,64%, lo que quiere decir que el negocio si debería llevarse a cabo generando utilidades tal como lo muestra la siguiente tabla:

FLUJO DE EFECTIVO

5%	porcentaje incremento anualmente
5%	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		91.869,12	96.462,58	101.285,70	106.349,99	111.667,49	117.250,86	123.113,41	129.269,08	135.732,53	142.519,16
(-) costo de venta		29.398,12	30.868,02	32.411,43	34.032,00	35.733,60	37.520,28	39.396,29	41.366,10	43.434,41	45.606,13
utilidad bruta		62.471,00	65.594,55	68.874,28	72.317,99	75.933,89	79.730,59	83.717,12	87.902,97	92.298,12	96.913,03
EGRESOS											
Gstos Administrativos		44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80	44.599,80
Publicidad		1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00	1.790,00
EGRESOS		46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80	46.389,80
(-) Amortización Intangible		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
(-) Depreciación											
maquinarias		15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00	15.010,00
Edificio		6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89	6.828,89
Equipos de Oficina y/o Planta		774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00
Muebles de Oficina		90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
(-) Total Depreciación		22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89
(=) UII		(7.121,69)	(3.998,14)	(718,41)	2.725,31	6.341,20	10.137,90	14.124,43	18.310,28	22.705,43	27.320,34
(-) gastos financieros											
intereses prestamos CFN		8.482,70	7.634,43	6.786,16	5.937,89	5.089,62	4.241,35	3.393,08	2.544,81	1.696,54	848,27
(=) UI		(15.604,39)	(11.632,57)	(7.504,57)	(3.212,59)	1.251,58	5.896,55	10.731,35	15.765,47	21.008,89	26.472,07
Impuestos 25%		(3.901,10)	(2.908,14)	(1.876,14)	(803,15)	312,90	1.474,14	2.682,84	3.941,37	5.252,22	6.618,02
participación de trabajadores 15%		(2.340,66)	(1.744,89)	(1.125,69)	(481,89)	187,74	884,48	1.609,70	2.364,82	3.151,33	3.970,81
UTILIDAD NETA		(9.362,63)	(6.979,54)	(4.502,74)	(1.927,55)	750,95	3.537,93	6.438,81	9.459,28	12.605,34	15.883,24
(+) Depreciación		22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89	22.702,89
(+) amortización de los intangibles		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Inversión	(200.134,00)										
Préstamo	84.827,01										
Amortización		8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70	8.482,70
Capital de Trabajo	(2.796,50)										
Recuperación Capital de Trabj.											2.796,50
Valor de Desecho											192.483,32
Flujo Neto Efectivo	(118.103,49)	22.322,96	24.706,05	27.182,85	29.758,04	32.436,54	35.223,52	38.124,40	41.144,87	44.290,92	242.848,65

VAN 61.109,54
TIR 27%

3.13 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION (Payback)

Para determinar el tiempo de recuperación de la inversión inicial y el capital de trabajo vamos a aplicar ésta herramienta financiera debido a que vamos a realizar un préstamo.

Considerando una tasa de descuento del 17,64% en el cálculo del periodo de recuperación, se ha determinado que el proyecto recuperará la inversión en el 4to año de operación.

Gráfico No. 25

Flujo de Efectivo	(118.103,49)	28.311,63	30.940,45	33.675,27	36.521,38	39.484,35	42.570,02	45.784,53	49.134,31	52.626,13	137.352,48
Flujo de Efectivo Descontado	(118.103,49)	24.197,97	26.444,83	28.782,28	31.214,86	33.747,31	36.384,63	39.132,07	41.995,14	44.979,60	117.395,28
Flujo de Efectivo Dscetado. Acumulado	(118.103,49)	(93.905,52)	(67.460,69)	(38.678,40)	(7.463,55)	26.283,76	62.668,40	101.800,47	143.795,61	188.775,21	306.170,49

3.14 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Gráfico No. 26

ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO A INGRESOS				
	variación	VAN	TIR	RESULTADO
	5%	52976,76	26%	factible
VARIACION	0	7487,00	19%	factible
	-5%	-28881,19	11%	no factible
	-10%	-58056,67	2%	no factible
	-15%	-81572,96	-7%	no factible
	-20%	-100642,49	- #¡NUM!	no factible

Gráfico No. 27

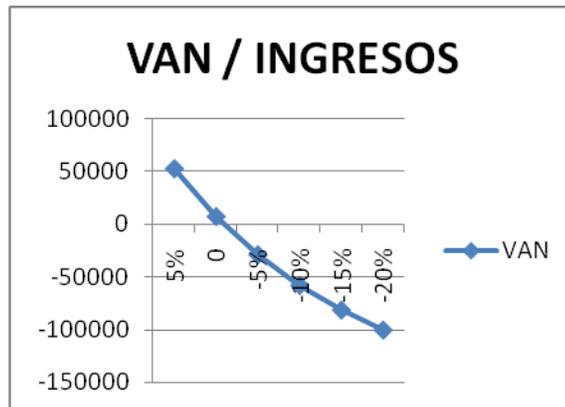


Gráfico No. 28

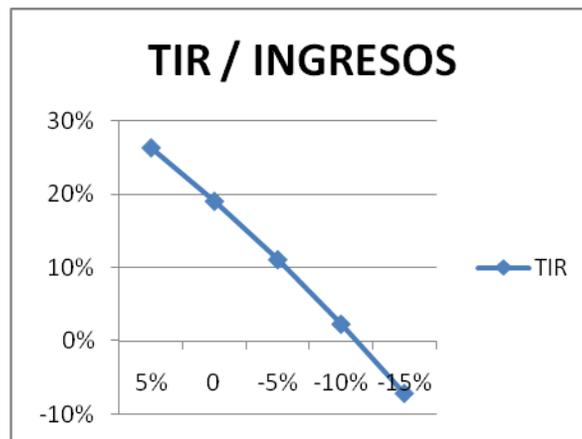
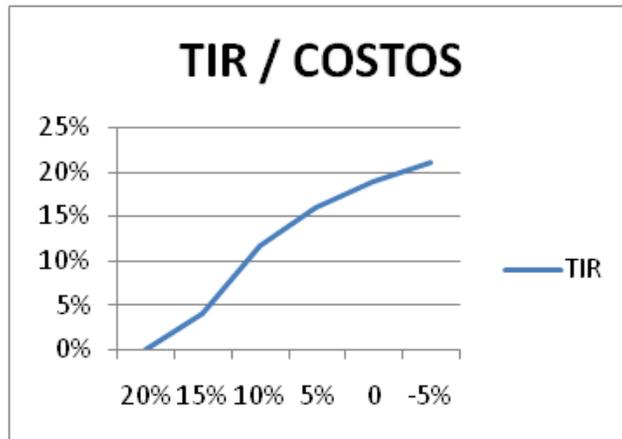


Gráfico No. 29

ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO A COSTOS			
	VAN	TIR	RESULTADO
20%	-76952,6717	#¡DIV/0!	no factible
15%	-48215,95	4%	no factible
10%	-25317,36	12%	no factible
5%	-7069,73	16%	no factible
VARIACION	0	19%	FACTIBLE
-5%	19124,82	21%	Factible

Gráfico No. 30



En esta evaluación de escenarios se analizó la variación en ventas, costo de ventas versus el VAN del proyecto; como se aprecia en los cuadros de la parte superior, se observa que en el escenario pesimista se presenta un aumento en las ventas del 5% y una disminución en el costo de ventas no tenga variación alguna; por lo que el VAN se encuentra en \$7487.

En el escenario optimista se produce un aumento en las ventas del 5% y una disminución del costo de ventas del 5% aumentando el VAN del proyecto a \$52976,76, volviendo al proyecto más rentable; mientras que, en el esperado las ventas disminuyen en 5% y el costo de ventas aumenta en 5%, provocando un disminución del VAN de 19124,92; pero aún así el proyecto no deja de ser rentable a un plazo de 10 años, solo que las utilidades del proyecto se verán afectadas con una disminución con respecto a los otros escenarios.

CONCLUSIONES

Tras haber analizado las diferentes etapas para determinar la factibilidad del proyecto, podemos concluir que:

- Existe un mercado potencial para POGUIAN, ya que a través de las encuestas realizadas en la investigación de mercado, se descubrió que éste proyecto tendría una gran aceptación con un 85% de los encuestados estarían dispuestos a disponer de nuestros servicios y ser fieles dependiendo de la calidad optima del producto.
- El estudio reveló que la mayoría de la población encuestada tiene preferencia por las piladoras nuevas por el rendimiento que estas brindan al inicio de su servicio, con esto podemos encontrar una gran oportunidad de ingresar a este mercado.
- La rentabilidad que proyecta (TIR) es mayor a la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas (TMAR o Tasa de descuento) y el VAN es mayor a 0; por lo tanto el proyecto es económicamente factible de llevarse a cabo.
- Nos situaremos dentro del rango de precios en la que las personas están dispuestas a pagar por el pilado y ensacado obteniendo así utilidades de manera que podamos recuperar la inversión a mediano plazo.
- POGUIAN está sistematizada en sus costos, lo cual lo lleva netamente a una eficiencia, en la cual tendrá que mejorar el servicio con el tiempo para ser más rentable.
- Somos propensos directamente a fenómenos naturales que afecten negativamente a los cultivos de arroz donde no haya una cosecha normal, por lo cual vamos a elaborar planes de contingencia para los mismos.
- El entorno político que se vive en nuestro país genera gran incertidumbre en cuanto a la estabilidad de la economía general, en la que estaremos con planes contingentes para enfrentar este tipo de situaciones.
- El VAN se va a ver afectado más por los costos desde el punto de vista que vamos a estar expuestos a fenómenos naturales antes mencionados

RECOMENDACIONES

Se plantea a continuación una serie de recomendaciones para fortalecer el éxito del presente proyecto, las mismas que deberán ser consideradas a lo largo de toda la implementación, retroalimentación y evaluación.

- Se recomienda que cuando se esté implementando el proyecto, se controle los rendimientos del producto final para las personas demanden con mayor frecuencia, con ello buscaremos corregir y mejorar el servicio de pilado y ensacado que ofrece POGUIAN, de este modo podremos adaptarnos a las exigencias y preferencias de los clientes.
- Convendría ser más eficientes en la administración de los rubros más representativos de los egresos, para así optimizar los procesos de la cadena de valor del negocio.
- Pensando en la expansión de la PILADORA, en el mediano plazo se establecerá el aumento del servicio de secado para los clientes que deseen el servicio completo.
- Continuar y perfeccionar el plan de marketing publicidad para ingresar al top of mind de los consumidores y así dar a conocer de mejor forma nuestros servicios y el óptimo rendimiento que obtendrían con nuestro servicio.
- Al observar que el VAN se ve afectado más por un cambio en los costos, hay que revisar e incentivar a métodos más ahorrativos alternativos, por lo cual es alcanzar el escenario esperado.
- Elaborar planes contingentes para controlar los costos tanto internamente como externamente para que este no se vea reflejado en algún cambio en el VAN.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Entrevistas a agricultores del sector de Pedro Carbo.
- ✓ Tratamiento del arroz. "Diario El Comercio".
- ✓ Editoriales del Universo.

- ✓ GUERRERO MACIAS, Gustavo. *Proyectos de inversión*. Primera Edición. Centro de Difusión y Publicaciones-ESPOL, 2007.
- ✓ BACA URBINA, Gabriel. *Evaluación de Proyectos*. Cuarta Edición. McGraw – Hill, México, 2001.

DIRECCIONES DE INTERNET

- ✓ www.bce.fin.ec
- ✓ www.inec.gov.ec
- ✓ finance.yahoo.com
- ✓ http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/valuation/val.htm
- ✓ www.eluniverso.com
- ✓ www.financieros.com
- ✓ www.cedatos.com.ec
- ✓ www.ministeriodeagricultura.gov.ec

ANEXOS

AMORTIZACION DE LA DEUDA

CUOTA	SALDO	CAPITAL	INTERESES	CUOTA
0	84.827,01			
1	76.344,31	8.482,70	8.482,70	16.965,40
2	67.861,61	8.482,70	7.634,43	16.117,13

3	59.378,91	8.482,70	6.786,16	15.268,86
4	50.896,20	8.482,70	5.937,89	14.420,59
5	42.413,50	8.482,70	5.089,62	13.572,32
6	33.930,80	8.482,70	4.241,35	12.724,05
7	25.448,10	8.482,70	3.393,08	11.875,78
8	16.965,40	8.482,70	2.544,81	11.027,51
9	8.482,70	8.482,70	1.696,54	10.179,24
10	0,00	8.482,70	848,27	9.330,97

DEPRECIACION DE LA MAQUINARIA

	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros
1	15000	15000	135000
2	15000	30000	120000
3	15000	45000	105000
4	15000	60000	90000
5	15000	75000	75000
6	15000	90000	60000
7	15000	105000	45000
8	15000	120000	30000
9	15000	135000	15000
10	15000	150000	0

ENCUESTA

Somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Economía y Negocios. LA presente encuesta es parte de nuestro proyecto de graduación, el cual consiste en un Proyecto de Inversión para la Implementación de una Piladora en el Cantón Pedro Carbo. Agradecemos de antemano su gentil colaboración.

1.- ¿Cultiva Arroz?

Si _____ No _____

2.- ¿Cuántas Hectáreas de Arroz Cultiva?

_____ Hectáreas

3.- ¿Cuántas Veces cosecha al año?

1 _____ 2 _____

4.- Usted al momento de la cosecha:

_____ Almacena el arroz

_____ Pila toda su cosecha

_____ Otras: Especifique

5.- ¿Cuántos sacos por semana lleva a pilar?

_____ 1 a 150 _____ 51 a 100 _____ 101 a 150 _____ 151 a 200

6.- De las piladoras existentes de Pedro Carbo, ¿en cuál de ellas usted pila su arroz con mayor frecuencia?

_____ Garay _____ Santa Martha _____ Guerrero

7.- ¿Por qué prefiere a esta piladora?

_____ Precio _____ Rendimiento _____ Ubicación

8.- ¿En qué sector usted prefiere que este ubicada la nueva piladora?

_____ A la entrada de Pedro Carbo

_____ Atrás del TIA

_____ Por la estación de la Cooperativa de Transporte "Mi Piedacita"

9.- ¿Usted llevaría a pilar su arroz en una nueva piladora?

_____ Si _____ No

10.- ¿Cuánto estaría a pagar por el servicio de pilada?

_____ \$1.30 _____ \$1.50 _____ \$1.60









