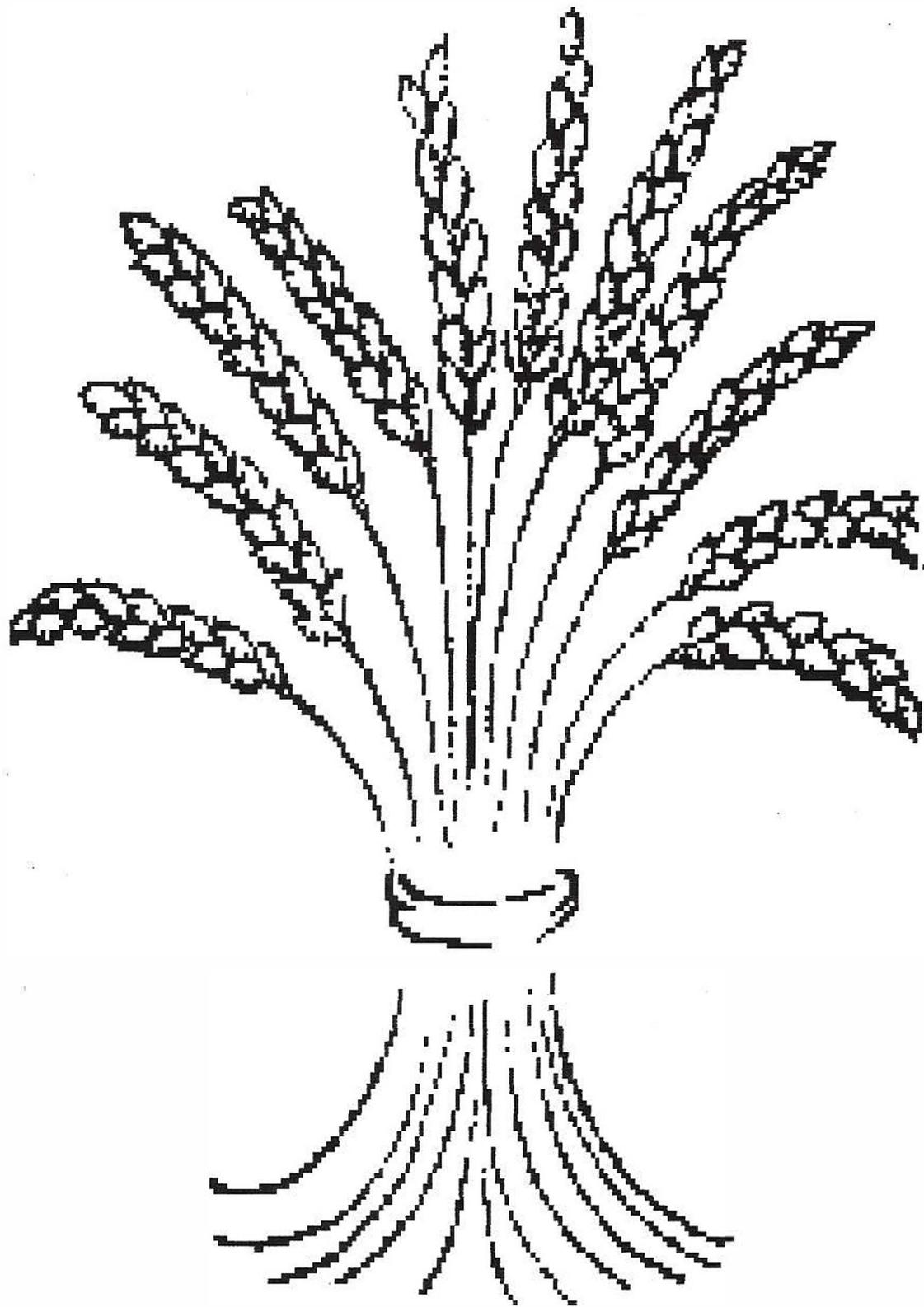


UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
HEMEROTECA
BARRANQUILLA



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE LA CASCARILLA DEL ARROZ EN LA CIUDAD DE
BARRANQUILLA

Luis Enrique Dangond Mejía
Miriam Johana Palacio Rangél
Julio César Peña Bilbao
Fernando José Suárez Alcalá

Presentado a los asesores:
Lic. María Altamar Lara
Ing. Jaime Eustorgio Fuentes Gonzáles

Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar
Facultad de Ingeniería Industrial
Décimo Semestre A
Área de Investigación VII
Barranquilla, Atlántico
2003

INTRODUCCIÓN

El volumen de los desechos sólidos es mayor en los centros urbanos e industriales de las grandes ciudades. En muchos lugares se producen más desechos sólidos de los que se pueden recolectar y eliminar, con la consecuente contaminación. Los métodos más utilizados para el manejo de los desechos sólidos son colocarlos en lugares abiertos o enterrarlos en rellenos sanitarios. En muchos casos no existen medidas sanitarias adecuadas ni siquiera para la recolección de los desechos, y menos aun para la eliminación de los mismos. Esto crea graves problemas de salud y afecta la productividad de las personas. El vertimiento de desechos en las fuentes de agua contribuye a la contaminación de este recurso y a la dispersión de enfermedades. La producción de desechos y residuos tóxicos está aumentando día a día y las cantidades varían de país a país. La actividad industrial genera muchas clases de residuos tóxicos. Algunos de éstos tienen efectos muy graves en la salud. Uno de estos desechos sólidos es la cáscara del arroz, la cual tiene, a diferencia de otros, una característica de ser de difícil biodegradación. A pesar de tener esta propiedad, la cascarilla del arroz es un recurso muy importante y valioso si se le da la debida utilización. Existe un inminente desconocimiento de este recurso tan importante como lo es la cáscara del arroz, debido a esto se ha decidido realizar un estudio profundo sobre la temática, desarrollando investigaciones al tiempo que se adquieren conocimientos necesarios para poder saber si es factible la creación de una empresa comercializadora de la cáscara del arroz en la ciudad de Barranquilla.

Es necesario realizar el estudio de factibilidad de este proyecto, ya que por su insuficiente aprovechamiento ocasiona grandes efectos en contra de la naturaleza. Este es un elemento que por sus características físico – químicas resulta difícil biodegradable y se convierte en un desecho altamente contaminante en especial para las fuentes de agua.

La presente investigación tiene como fin aprovechar el recurso cáscara de arroz para utilizarlo como producto principal y poder comercializarlo de acuerdo a la demanda ofrecida en el mercado. También se investigan las diferentes formas a la que está expuesta la cáscara de arroz, es decir, su procesamiento para utilizarlo como combustible para el secado de cereales, como abono en cultivos hidropónicos, para paneles de construcción, para concretos de alta resistencia, para utilizarla como abrasivo, etc.

El objetivo principal es, además de crear una empresa comercializadora de la cáscara del arroz en la ciudad de Barranquilla, cumplir con todas las normas legales y ambientales existentes que hay que cumplir para implementar dicha empresa.

Para la elaboración de este proyecto se realizarán actividades como visitas a salas de tesis de distintas universidades de la ciudad para obtener trabajos ya realizados y recolectar la información necesaria. Por otro lado, se recopilará información de sitios Web y libros bien fundamentados acerca de la temática. En cuanto al diseño metodológico, el tipo de estudio será descriptivo y el método de investigación empleado es el deductivo. La realización del proyecto se tomará un tiempo de 9 meses, de agosto a noviembre del año 2002 y de febrero a junio del año 2003.

y El estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de la cáscara del arroz se realizará en la ciudad de Barranquilla, porque son los costeños quienes muestran uno de los índices de consumo per cápita de arroz más altos de nuestro país, con esto se quiere decir que entre más consumo más “desecho” de cáscara de arroz.

El presente proyecto va dirigido a personas naturales o jurídicas que para deshacerse de dicho subproducto pagan por botarla sin darse cuenta el gran daño que están ocasionando tanto para ellos económicamente, como para el medio ambiente, pues al botarla se convierte en un desecho altamente contaminante. Los destinatarios o beneficiarios de este proyecto serían las organizaciones que cumplan con las características que debe tener nuestro cliente, y como característica primordial es que tenga un aporte significativo a la preservación de los recursos naturales y al desarrollo de tecnologías limpias y económicas.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 SISTEMATIZACION	9
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. OBJETIVOS	15
3.1 OBJETIVO GENERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. MARCO DE REFERENCIAS	17
4.1. ANTECEDENTES	17
4.1.1. Comportamiento del arroz en la última década	23
4.1.2 Fenómenos destacados en los últimos años	24
4.1.3 Precio internacional	24
4.1.4 Comercio internacional	25
4.1.5 Costos de producción	25
4.1.6 Fortalezas y Oportunidades	25
4.1.7 Debilidades y amenazas	26
4.2 MARCO TEÓRICO	27
4.2.1 Creatividad	27
4.3 MARCO LEGAL	30
4.3.1 Una política de estado para la MIPYMES colombiana	30

4.3.1.1	Aspectos innovadores y positivos de la ley MIPYMES	30
4.3.1.2	Población beneficiada	30
4.3.1.3	Objetivos de la ley	30
4.3.1.4	Contenido de la ley	31
4.3.2	El rol de las instituciones en la nueva ley MIPYMES	31
4.3.2.1	CAPÍTULO I. Disposiciones Generales	31
4.3.2.2	CAPÍTULO II. Entorno Institucional	32
4.3.2.3	CAPÍTULO III. Acceso a mercados de bienes y servicios	32
4.3.2.4	CAPÍTULO IV. Desarrollo tecnológico y formación de capital humano	33
4.3.2.5	CAPÍTULO V. Acceso a mercados financieros	35
4.3.2.6	CAPÍTULO VI. Creación de empresas	36
4.3.3	Plan para fortalecer pymes	36
4.3.4	Financiación para las MIPYMES	37
4.3.5	Desarrollo institucional de los gremios empresariales pymes ante los retos del siglo XXI	39
4.4	MARCO GEOGRÁFICO	42
4.4.1	El medio geográfico de la ciudad de Barranquilla	42
4.4.2	Situación astronómica	42
4.4.3	Ubicación geográfica y extensión	43
4.4.4	Límites	44
4.4.5	El relieve	44
4.4.6	La economía en Barranquilla y sus actividades industriales	45
4.5	MARCO CONCEPTUAL	48
5	DISEÑO METODOLÓGICO	51
5.1	TIPO DE ESTUDIO	51
5.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	51
5.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	52

5.3.1	Población	52
5.3.2	Muestra	52
5.4	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	53
5.4.1	Fuentes primarias de información	53
5.4.2	Fuentes secundarias de información	53
6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	54
7	INVESTIGACION DE MERCADO	57
7.1	RECOLECCIÓN, TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS	57
7.1.1	DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION	59
7.2	ANALISIS DE LA DEMANDA	76
7.2.1	DEMANDA ACTUAL	77
7.3	ANALISIS DE LA OFERTA	78
7.3.1	OFERTA ACTUAL	78
7.3.2	OFERTA PROYECTADA	79
7.4	ANALISIS DE LOS PRECIOS	80
7.5	ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION	81
7.5.1	DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACION	83
7.6	ANALISIS DEL ESTUDIO DE MERCADO	84
8	ESTUDIO TECNICO	86
8.1	INGENIERIA DE PROYECTO	86
8.1.1	DESCRIPCION TECNICA DEL PRODUCTO	86
8.1.2	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FABRICACION	87
8.1.3	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS UTILIZADOS EN LA COMERCIALIZACION	88
8.1.4	DISTRIBUCION DE PLANTA	89
8.2	REQUERIMIENTOS DE ACTIVOS	90

8.2.1	RELACION DE EQUIPOS, MAQUINARIAS, MUEBLES Y ENSERES, HERRAMIENTAS, TERRENOS Y EDIFICIOS (ACTIVOS) QUE SE POSEEN	90
8.2.2	RELACION DE EQUIPOS, MAQUINARIAS, MUEBLES Y ENSERES, HERRAMIENTAS, TERRENOS QUE SE NESECITAN	90
8.3	ADECUACIONES	90
8.4	LOCALIZACION DEL PROYECTO	91
8.5	TAMAÑO DEL PROYECTO	93
8.6	ANALISIS DEL ESTUDIO TECNICO	93
9	ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL	94
9.1	ESTUDIO LEGAL	94
9.1.1	RAZON SOCIAL	94
9.1.2	CANTIDAD DE SOCIOS	94
9.1.3	APORTE DE CAPITAL	94
9.1.4	ESTRUCTURA LEGAL	95
9.1.4.1	ACTA DE INTENCION	95
9.1.4.2	CERTIFICADO DE HOMONIMIA	95
9.1.4.3	NOTARIA. ESCRITURA PUBLICA	96
9.1.4.4	CAMARA DE COMERCIO	98
9.1.4.5	DIAN.	101
9.1.4.6	PERMISOS Y LICENCIAS	103
9.1.4.7	APORTES PARAFISCALES Y SEGURIDAD SOCIAL	108
9.1.4.8	CUENTA CORRIENTE	114
9.1.4.9	COSTO ESTIMADOS LEGALES DE CONSTITUCION	117
9.1.5	NOMBRE DEL GERENTE O REPRESENTANTE LEGAL	117
9.2	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	118
9.2.1	ORGANIGRAMA	118
9.2.2	NOMINA MENSUAL	118
9.2.3	DESCRIPCION DE CARGOS	119

9.2.4	ANALISIS DEL ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL	122
10	ESTUDIO ECONOMICO	123
10.1	PROYECCION DE INGRESOS POR VENTAS	123
10.2	COSTO DE COMERCIALIZACION	123
10.3	GASTOS DE ADMINISTRACION	124
10.4	GASTOS DE VENTAS	124
10.5	GASTOS DE DEPRECIACION	125
10.6	GASTOS DIFERIDOS	125
10.7	RESUMEN DE LA INVERSION	125
10.8	CONDICIONES DE CREDITO	126
10.9	BALANCE INICIAL	126
10.10	TABLA DE AMORTIZACION	126
10.11	GASTOS FINANCIEROS	127
10.12	AMORTIZACION A CAPITAL	127
10.13	PUNTO DE EQUILIBRIO	127
10.13.1	COSTOS FIJOS	127
10.14	FLUJO DE CAJA	128
10.15	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	128
11	EVALUACION FINANCIERA	129
11.1	DIAGRAMA DE FLUJO	130
11.2	VALOR PRESENTE NETO (VPN)	130
11.3	TASA INTERNA DE RETORNO	130
11.4	ANALISIS FINANCIERO	131
12	CONCLUSIONES	132
13	RECOMENDACIONES	134
14	CRONOGRAMA	135
15	PRESUPUESTO	136
	BIBLIOGRAFIA	137

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA



El arroz es el segundo cereal más consumido en el planeta y ha servido para suplir las necesidades alimenticias de buena parte del mundo. Después del trigo, el arroz (*Oriza sativa*) es el cereal más cultivado en el mundo. Es el principal sustento de gran parte de la población asiática: India, China, Indonesia, Japón, Bangladesh, Filipinas, etcétera. Se consume también en abundancia en Africa y América Latina, siendo Brasil el principal consumidor, con 47 kilos por habitante al año².

Informes recientemente encontrados en un artículo de FEDEARROZ muestran que en Colombia en la última década, a pesar de presentar un crecimiento considerable de esta industria, las deficiencias en los sistemas de procesamientos de arroz son muy antiguas. También se describe que en Colombia, y especialmente en la costa, existe una ineficiente utilización de los subproductos del arroz. Los subproductos del arroz son la cáscara, el afrecho, los granos partidos de segunda y la tercerilla, que es menos de 1/3 del grano, la harina y el aceite comestible. La harina de pulimento, por ejemplo, se está desperdiciando actualmente en cantidades considerables por falta de sistemas eficientes de recolección y de equipo de estabilización a nivel de molino. Además está ampliamente estudiado y difundido el efecto adverso en el aumento de peso de las

² Fuente: art. Encontrado en la web www.google.com como referencia el arroz.

aves por el inhibidor de tripsina que lleva la harina no estabilizada. Por tanto, se puede pronosticar una pérdida del mercado para este producto dentro de un plazo relativamente breve.

Por otra parte, se está perdiendo la oportunidad de ampliar el mercado para este producto a través de la extracción de aceite comestible, existiendo en el país los equipos diseñados específicamente para la obtención de aceite de arroz. Finalmente, el arroz se ha quedado al margen de los programas de nutrición del Gobierno Nacional para producir harinas de alto contenido proteico debido a que la tecnología de la soya es mejor conocida, y la harina estabilizada no se consigue en Colombia. Todos estos factores, que principalmente inciden en cuanto a las modificaciones técnicas requeridas, a nivel de molino individual, pueden restar centenares de millones de pesos a los ingresos percibidos por esta industria a nivel nacional.

En cuanto a la cáscara del arroz se utiliza en los paneles de construcción, ladrillos, refractarios, abrasivos, materia prima para la industria química (furfural, por ejemplo) pulpa, papel y otros usos. La cáscara o gluma es utilizada en el proceso de elaboración de láminas de aluminio para evitar que se les quemara la superficie al laminarlas. Se quema en cambio la cáscara. La industria molinera está pasando por alto otra gran fuente de ingreso. El insuficiente aprovechamiento de la cascarilla del arroz estaría redundando un daño al medio ambiente, debido a que la mayoría de los molinos en Colombia se deshacen de ésta quemándola, con lo cual se afecta la capa de ozono, también se pierde una gran cantidad de propiedades nutritivas tanto para la persona como para el subsuelo.

Con cascarilla de arroz se hacen concretos de alta resistencia. La ceniza de cascarilla de arroz es un material apropiado para ser utilizado como aditivo en el diseño de concretos de alta resistencia. La sobre – población de los centros urbanos genera la necesidad de optimizar el cada vez más reducido espacio

disponible. Una de las soluciones consistiría en expandir las ciudades ya no de manera horizontal sino vertical construyendo edificios de gran altura. Estas edificaciones deben contar con estructuras apropiadas para soportar el peso de la obra, Las columnas y vigas que actúan como soporte de los edificios requieren de una gran cantidad de materiales como cemento y arena, además, su tamaño reduce las posibilidades de espacio.

Ante esta situación, ingenieros de la Universidad del Valle realizaron una investigación para diseñar mezclas de concreto de alta resistencia con aplicación práctica en la región con materiales económicos y de fácil consecución en el mercado local.

Para la investigación se utilizaron agregados selectos como arena extraída de una de las zonas no contaminadas del río Cauca y varios agregados que incrementan la resistencia del material, el más importante de estos aditivos es la ceniza de cascarilla de arroz. Este material es de fácil transporte y consecución pues es producido a gran escala en el departamento del Tolima y en los Llanos Orientales. Además la utilización de la ceniza de cascarilla de arroz favorece el establecimiento de industrias para su obtención. Con estos materiales se pueden elaborar concretos de alta resistencia. Así, las columnas tendrían el mismo ancho de la pared, con lo cual no ocuparían un espacio adicional.

Es la primera vez que en Colombia se utiliza la ceniza de cascarilla de arroz para diseñar concretos. Los hormigones siempre se han elaborado con humo de sílice obtenido de las fundiciones de silicio. Este elemento al no encontrarse en el país debe ser importado del exterior lo que ocasiona un incremento en los costos de la obra.

En septiembre del año 2000, el proyecto desarrollado por los ingenieros de la Universidad del Valle fue finalista en la Reunión del Concreto organizada por la Asociación Colombiana de Productores de Concreto realizada en Cartagena.

Con la misma cáscara de arroz físicos mexicanos desarrollaron tabla de arroz que no se quema²

1. Se aprovecharía el 27.22 por ciento del arroz que hasta ahora se desecha
2. El alto contenido de sílice de ese desecho agrícola da la ventaja de ser como un vidrio que no sufre daños en la intemperie

Juriquilla, Querétaro (UNAM) Un aglomerado que no se quema (ignífugo) elaborado con cascarilla de arroz y que podría ser utilizado para construir muebles, fue desarrollado por integrantes del Departamento de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (FATA) del Instituto de Física de la UNAM.

En esa dependencia, ubicada en Juriquilla, Querétaro, los científicos encontraron un buen uso para la cascarilla de arroz, hasta ahora solo desechos, al sustituir los aglomerados de madera, con lo cual podría disminuir la tala inmoderada de bosques.

Rogelio Rodríguez Talavera, investigador de esa dependencia, señaló que del total de la producción de arroz el 27.22 por ciento es cascarilla que se desecha.

Si se considera que, según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, la producción de arroz el año pasado fue de más de 404 mil toneladas, la cifra de desechos es considerable (110 mil toneladas aproximadamente), porque hasta ahora no habían tenido ningún uso.

A diferencia de la semilla del trigo la cascarilla de arroz no se puede consumir por su alto contenido de sílice o dióxido de silicio (SiO_2), componente principal de la arena. La sílice y los silicatos se utilizan, por ejemplo, en la fabricación de vidrio, cemento y porcelana. La sílice fundida (un vidrio que se obtiene fundiendo cuarzo

² Tomado de: www.guanabios.org

o hidrolizando tetracloruro de silicio), se caracteriza por un bajo coeficiente de dilatación y una alta resistencia a la mayoría de los productos químicos.

Así, comer la cascarilla de arroz sería el equivalente a consumir vidrio o arena. Por ello, cuando eso ocurre en los animales se les forman cálculos o piedras, añadió Rodríguez Talavera.

El alto contenido de sílice puede convertirse en una ventaja si se considera que la cascarilla de arroz es como un vidrio que se deja a la intemperie sin sufrir daños y que, además no se quema.

Por ello, podría usarse en la fabricación de muebles de sitios muy concurridos, donde un incendio podría provocar graves daños, como oficinas, teatros, auditorios o edificios altos. “Nos dimos cuenta que podía tener importantes aplicaciones, como en la fabricación de paneles, con ventajas sobre otro tipo de aglomerados – como el no tener costo -, ya que es un material de desecho”, dijo.

Además, se puede hacer un material similar al triplay con apariencia agradable, a la cual es posible dar el color que se desee, así como tener distintas presentaciones. La cáscara entera tiene la mejor apariencia, aunque es la que requiere de más resina, o bien, puede ser muy molida y usar menos resina.

Señaló que para la fabricación del triplay se han utilizado hasta el momento dos tipos de resinas poliméricas de bajo costo (de tipo uretánico y epóxico), las cuales aparecen en el conglomerado en baja proporción, de 18 a 20 por ciento. “Tuvimos que elegir las resinas adecuadas porque no cualquier polímero aglutina tanta cantidad de cascarilla”.

Aclaró que el proceso de fabricación no es tan sencillo como parece el hecho de tomar la cascarilla y batirla con la resina. La unión entre ambos elementos debe ser realizada cuidadosamente para lograr una buena unión y tener una resistencia adecuada.

Un porcentaje de polímero o resina menor al usado no alcanzaría para mojar toda la cascarilla y aglutinarla; la proporción establecida es la idónea para que en los pequeños intersticios entre las partículas de cascarilla se coloque la resina para formar el conglomerado (lo cual se comprueba mediante microscopía electrónica). Además, su presencia es tan baja que no alcanza a arder o hacer flama.

Rodríguez Talavera aseguró que la resistencia de una placa de aglomerado de cascarilla de arroz ha resultado ser mayor que las de madera aglutinada o triplay común.

Las primeras pruebas fuera del laboratorio ya se han comenzado a realizar. El objetivo es fabricar hojas más grandes, de 1.20 por 2.40 metros, con ayuda de prensas hidráulicas donde se evita que se formen burbujas que pueden ir en detrimento de las propiedades mecánicas de las piezas. Se busca que no se produzcan vacíos, que esté todo bien incorporado.

Aunque una empresa queretana ubicada en San Juan del Río está colaborando con una prensa hidráulica, todavía falta mucho por hacer para que estos nuevos materiales se produzcan en línea y lleguen al mercado; se requiere primero que esta nueva industria nazca, finalizó Rodríguez Talavera.

Debido al gran uso de los subproductos del arroz (en este caso la cascarilla), se puede decir, que la verdad es que en Colombia apenas está llegando a conocer lo que es el arroz. Vale decir que el abastecimiento de nuevas industrias basadas en sus subproductos nos puede conducir a una situación en que la menor parte de las ventas en los molinos serán de arroz blanco. Por tanto, se puede anticipar una pérdida considerable del mercado para todos estos subproductos en Colombia.

Se confiesa que las consideraciones esbozadas en los últimos dos párrafos introducen perspectivas de modificación muy grandes en cuanto a la estructura de mercados y las perspectivas económicas de la industria molinera. Pero hay que subrayar el hecho de que cada peso perdido por esta industria, ya sea por las

deficiencias más rudimentarias, o por el descuido de los mercados nacionales e internacionales del arroz y sus subproductos, incide en su mayor parte en la reducción del ingreso del cultivador de arroz. La existencia de estas tecnologías nuevas, y su valor para la industria, tiene que introducirse en el trabajo de asesoramiento técnico a la industria molinera.

En cuanto a las acciones antes hechas del tema en estudio, la FEDEARROZ ha implementado las siguientes:

1. Con la doble finalidad de profundizar los conocimientos de los técnicos sobre los equipos que actualmente se fabrican en Colombia, o que se pretende fabricar en el futuro, por una parte, y de contribuir a la eficiencia de la industria Colombiana de maquinaria para la industrialización del arroz y sus subproductos, recomendó utilizar en primer término los fabricantes de equipos nacionales, es decir, un vínculo muy estrecho con éstos y con sus proveedores extranjeros de tecnología, actuales y potenciales.
2. Con el mismo objeto, mantenerse a la par con las prácticas más avanzadas de los grandes molinos exportadores, sobre todo los norteamericanos. Cabe decir que algunos gremios en el exterior tienen programas de capacitación para extranjeros, y que el suscrito ha abierto canales de comunicación con los molinos y con sus gremios que podrían ser explotados por FEDEARROZ.
3. En vista de que difícilmente se puede obtener conocimiento del proceso de diseño, selección de equipo y montaje, recomendamos la explotación de las firmas extranjeras dedicadas a estas actividades en el campo de industrialización de los subproductos del arroz. La modalidad sugerida es colocar los ingenieros de la Federación directamente en posiciones remuneradas con estas firmas por períodos suficientemente largos para participar en todas estas actividades. Obviamente, la federación tiene que garantizar el puesto al funcionario cuando regrese. Por otra parte, la intervención de la O.E.A. debe contribuir a este tipo de adiestramiento.

4. Se ha recalcado la importancia creciente de la utilización debida de los subproductos del arroz. El trabajo de la O.E.A. Molinera Extractivo del Arroz (1975) explica en forma somera los trabajos que se están realizando con la harina de pulimento, ya sea al nivel de planta piloto o de explotación comercial. Es indispensable un conocimiento más completo de estas tecnologías, conocimiento que solamente se adquiere en el exterior.

Para resolver el problema del desaprovechamiento continuo de los subproductos del arroz, se desean adquirir todos los mecanismos para transformarlos en un bien o recurso consumible en el mercado. Dichos mecanismos podrían ser todo tipo de información acerca de cómo se procesan los diferentes tipos de subproductos del arroz, previamente utilizando la maquinaria de la más alta tecnología.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

de acuerdo con lo planteado en el presente estudio, se busca responder al interrogante:

¿Será viable la creación de una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla?

1.3 SISTEMATIZACIÓN

¿Cómo estará conformado el mercado para el producto cascarilla de arroz?

¿Cuáles son los canales de distribución y estrategias de mercado adecuadas para la comercialización del producto?

¿Cuál es la estructura técnica necesaria para la implementación de este proyecto?

¿Cuáles son los requerimientos normativos necesarios para crear una empresa de este tipo?

¿Cómo deberá estar constituido el esquema organizacional y administrativo idóneo para el funcionamiento de la empresa?

¿Existe viabilidad económica para la implementación de la empresa?

¿Existe viabilidad financiera para la creación de la empresa comercializadora?

2. JUSTIFICACIÓN

La forma en que el hombre de hoy desea vivir y las comodidades sin costes apreciables de las que no desea prescindir, determinan inevitablemente su propio destino. Los parámetros ecológicos regresivos que maneja, con visible conciencia, serán los que le lleven a la crisis y, si la administración de su supremacía de *homo sapiens* es incorrecta, finalmente al caos y su propia destrucción.³

Si se presta atención a los usos que el hombre da a la Tierra, se aprecian problemas relativos al medio ambiente, que en términos económicos son de difícil resolución a corto plazo. Existen factores que influyen gravemente en la acumulación de desechos o desperdicios; la Tierra se carga de montañas de materias contaminantes a las cuales se les ha excluido de los costos de saneamiento, los cuales recaerían inevitablemente en la propia sociedad generadora, que, mientras no se vea en la disyuntiva inmediata de tener que elegir entre la búsqueda de paraísos a bajo o mínimo coste, y el mantenimiento de nuestra biosfera en condiciones hábiles para una vida estable y duradera, aunque ello implicase un sacrificio en términos de comodidad, no se verá detenida en la dinámica de regresión continua. Los desechos son el subproducto de la forma de vida que ha adoptado el ser humano, aunque los múltiples usos que desea hacer de los espacios esencialmente limitados plantean problemas de suma importancia, mucho mayores incluso que la propia eliminación de los residuos. El hombre tecnológico realiza su trabajo industrial en zonas urbanas edificadas, y extiende la tecnología industrial a las actividades agrícolas. Los problemas de la

³ Fuente: Enciclopedia Temática Guinness, Ediciones Folio, 1995.

contaminación en la agricultura también incluyen desechos; un 50% de desechos agrícolas están constituidos por estiércoles.

Es difícil concebir el nivel de desechos que el hombre moderno va acumulando. Si en 1920 en Estados Unidos se generaba 1,25 kg. De desechos sólidos diarios, en 1970 se había incrementado a 2,4; en 1990 a 4,5 y la progresión se mantiene en este nuevo siglo. Esta media se rebasa si se incluyen los desechos industriales de minas y fábricas.

El suelo, desde un punto vista ecológico, es un sistema dinámico donde la materia orgánica es descompuesta por los microorganismos en sustancias diversas, las cuales son absorbidas posteriormente por los vegetales a través de sus raíces.

Expuesto el anterior principio, el incorporar residuos al suelo podría parecer incluso una forma natural y beneficiosa para las plantas, contribuyéndose al desarrollo de las cadenas tróficas; no obstante, existen ciertos requisitos para que esa actividad no termine siendo contraproducente.

Salvo las materias expulsadas a la atmósfera, gran parte de los residuos producidos por las actividades humanas, como son los procedentes de los desechos urbanos, son vertidos a los ríos o abandonados en los suelos. Otros muchos de origen industrial, o generados en zonas rurales, son directamente enterrados. Las aguas de lluvia pueden arrastrar todas estas materias hacia capas profundas e incorporarlas a las corrientes subterráneas, las cuales terminarán en parte aflorando de nuevo a la superficie.

Para que todos estos residuos puedan ser procesados por las redes tróficas sin agotar sus posibilidades de depuración, deben ser limitados y estar compuestos únicamente por sustancias biodegradables, ausentes totalmente de toxicidad.

La biodegradabilidad es la capacidad que tienen determinados materiales de estructura compleja, para ser degradados por los microorganismos, los cuales los

convierten en otras sustancias más sencillas, capaces de ser absorbidas por las redes tróficas.

Las sustancias no biodegradables pertenecen a la categoría de los fenoles y compuestos orgánicos clorados. La industria química genera cada vez más productos de este tipo, que una vez pasan a convertirse en residuos, quedan incapacitados para ser descompuestos por los microorganismos. Muchos de esos productos no biodegradables (o refractarios) son utilizados en el ámbito doméstico, industrial, y en agricultura.

Los productos empleados en agricultura no son menos dañinos, pues pueden ser arrastrados por las aguas fluviales de superficie y subterráneas hacia ríos y lagos, con la consecuente acumulación, que puede perdurar durante mucho tiempo.

La biodegradabilidad de un compuesto está condicionada por las condiciones biológicas en que se produce, así como de su estructura química. Los detergentes, plásticos, embalajes, y otros muchos productos de uso cotidiano, son especialmente resistentes a la acción de la degradación microbiana.

Además, no basta con que el compuesto sea más o menos biodegradable, pues los microorganismos descomponedores deben poder procesarlas a buen ritmo; una cantidad excesiva de materia saturaría el ciclo, al originar las bacterias un incremento de metabolitos que permanecerían en el suelo modificando sus características físico – químicas.

Las plantas, al no poder absorber los nutrientes que necesitan para su desarrollo, irán muriendo y finalmente desapareciendo. Por su parte, los productos tóxicos absorbidos por los vegetales y que sirven a los animales como alimento, pasan a éstos y posteriormente al hombre.

Se expone la jerarquía en la gestión de residuos. En primer lugar, se estudia la recogida selectiva como un método de homogeneización de residuos, de manera

que al ser transportados a la planta de separación, puedan alimentar directamente la línea de tratamiento del subproducto que contengan. Asimismo, se explican en detalle diversos métodos de valorización, tales como el compostaje, la metanización, la pirólisis, etc., y los depósitos controlados o vertederos.

Se aborda la gestión de los residuos industriales desde una perspectiva no excluyente, es decir, involucrando a la mayor parte de los departamentos y política general de la empresa, de forma que prevalezca la idea de minimización del residuo y la incorporación de tecnologías limpias como un factor de incremento de la competitividad, una vez se han descartado otras alternativas de gestión disponibles como el reciclaje, la recuperación o la reutilización. Asimismo, se realiza la clasificación de los residuos pertenecientes a esta tipología en función de las diferentes actividades industriales, y según el Catálogo Europeo de Residuos (CER).

Desde un punto de vista técnico, se describe la técnica de vitrificación, que da lugar a productos más estables y menos lixiviables. De la misma forma, se expone la manera en que los residuos pueden ser utilizados como materias primas secundarias, o bien directamente como materiales para la construcción.

Para que los procesos químicos se desarrollen de una forma sostenible, es necesario aplicar tecnologías limpias con una menor producción de residuos, fomentar el empleo de materias primas secundarias e incorporar mayores tasas de reciclado.

En Colombia, específicamente en el departamento del Atlántico, existe un bajo índice en la utilización de los subproductos del arroz, por eso ante la necesidad de poder aprovechar dichos subproductos hay que subrayar el hecho de que cada peso perdido por esta industria, ya sea por las deficiencias más rudimentarias, o por el descuido de los mercados departamentales del arroz y sus subproductos, incide en su mayor parte en la reducción del ingreso del cultivador del arroz.

Por otra parte, una nueva Política Constitucional del Estado, dirigida a las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas, con el objetivo de reactivar la economía del país, mediante políticas que beneficien y apoyen a las micro, pequeñas y medianas empresas, permitió que el Estado queriendo estimular el desarrollo empresarial elaboró un plan de acción donde las micro, pequeñas y medianas empresas son las principales protagonistas, ya que éstas cumplen una labor importante y contribuyen al progreso del país. Este plan de acción está expuesto en un nuevo decreto que contiene seis capítulos principales, los cuales explican claramente todo lo relacionado con la ley MIPYME, es decir, especifica quienes participan, apoyan y que roles cumplen cada una de las entidades del Estado.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la factibilidad legal, económica, técnica, comercial y financiera para la creación de una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Desarrollar un estudio de mercadeo tendiente a determinar la necesidad de la creación de una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla.
- ❖ Reconocer los requerimientos legales estipulados para la creación de una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla.
- ❖ Identificar los requerimientos técnicos para la creación de una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla.
- ❖ Determinar la cantidad de personal y los niveles de formación necesitados con el fin de crear una empresa comercializadora de los subproductos del arroz en la ciudad de Barranquilla.

- ❖ Determinar el monto de los recursos necesarios con el objeto de crear una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla.
- ❖ Determinar la factibilidad económica y financiera del proyecto.

4. MARCO DE REFERENCIAS

4.1 ANTECEDENTES

El arroz es uno de los cereales más consumidos en todo el mundo desde hace siglos. Fue tanta su importancia, que en los países orientales se utilizaba como moneda de trueque en las transacciones comerciales.

La palabra "arroz" procede del indio "dravidic arruzz".

Fue cultivado por primera vez en los ríos del sudoeste de Asia hace más de 3.000 años, y desde entonces la planta del arroz ha viajado por toda la India, donde ha sido utilizado como símbolo de fertilidad en las ceremonias religiosas, de ahí la tradición de tirárselo a los recién casados. Con Alejandro "El Grande" viajó al mediterráneo, donde griegos y romanos lo utilizaron para aguas y leches medicinales similares a las que aún se utilizan en regiones del mediterráneo español.

Tras la caída del Imperio Romano, se cree que fueron los bizantinos los que introdujeron la semilla en la península Ibérica para el consumo alimenticio, siendo el árabe "Moslen el Conquistador" quien en el siglo VIII la plantó por primera vez como cultivo intensivo difundiendo los sistemas de irrigación ya utilizados por los romanos y creando las redes de canales perfectamente armonizados con los pozos, diques y norias de agua.

El legado fundamental de los árabes perdura hoy en día, y muchas de sus técnicas de riego han sobrevivido. En algunas zonas, se ha creado incluso un

gobierno comunal para los derechos del agua, como por ejemplo el llamado “tribunal de las aguas”, o los poderosos sindicatos de regantes elegidos por los arroceros, los cuales administran el riego de cada área poniendo como principio el reparto rotativo en partes iguales, sistema introducido por los árabes.

Basta ojear cualquier recetario de cocina regional para constatar la importancia que el arroz tiene en la gastronomía española. Existen numerosas formas de prepararlo, siendo la más emblemática “La paella Valenciana”, además también se han desarrollado multitud de fórmulas autóctonas que combinan este cereal con los productos locales, dada su capacidad para absorber el sabor de los ingredientes que lo acompañan. También algunas preparaciones extranjeras comienzan a ser habituales en nuestras mesas, como los “Risottos” italianos o los arroces hervidos a la oriental.

El arroz es uno de los productos estratégicos de la economía agraria nacional y su importancia es cada vez mayor; tanto, que constituye la principal fuente calórica de origen no animal de los colombianos. En 1995 la superficie sembrada llegó a 321 mil hectáreas, para una producción de 1,4 millones de toneladas, la mayor parte del área ocupada por este cultivo corresponde a arroz bajo riego y a arroz de secano tecnificado.

El país arrocero está dividido en cinco zonas: centro (Huila, Tolima, Caldas, Cundinamarca, Valle y Cauca), llanos orientales, bajo cauca (Antioquia, Bolívar, Córdoba y Sucre), costa norte (Cesar, Guajira y Magdalena) y santanderes.

Los adelantos tecnológicos logrados gracias al convenio FEDEARROZ – ICA – Corpoica – Ciat, colocan a la actividad arrocera colombiana entre las de mayor eficiencia en el mundo. Es de destacar que el sector moderno de la producción constituye con más del 95% de la cosecha nacional.

En la actualidad, 20 mil productores, cabeza de familia, devengan sus ingresos de esta actividad, que tienen en la Federación nacional de arroceros, FEDEARROZ. Su representación gremial, institución que administra el Fondo nacional de Arroz, cuyos recursos se destinan fundamentalmente a la investigación y transferencia de tecnología.

En el departamento del Atlántico específicamente en Barranquilla se tiene un gran desconocimiento de los beneficios y los usos de los subproductos del arroz.

El arroz por ser un cereal tiene propiedades nutritivas tanto para los seres humano como para el medio ambiente, en Barranquilla hay muy poco antecedentes sobre la utilización de los subproductos del arroz.

Uno de estos subproductos es la cascarilla o también conocido como (afrecho), en otras partes del país, ósea en el interior y otros países es utilizada en una gran cantidad de tareas en la industria de la agronomía en cultivos hidropónicos y en otros campos.

Le podemos encontrar mezclado con estiércol (tanto de vaca, burro o asno, gallina) para crear abono orgánico.

En algunas empresas de la agroindustria son utilizadas como combustible para secar los cereales que allí se procesan.

Esta cascarilla era utilizada anteriormente en 1990 en cultivos hidropónicos en una forma donde no se le sacaba todo su potencial nutritivo, en la industria de la construcción es utilizada como un coherente del concreto dándole mas volumen y consistencia.

Los primeros trabajos hidropónicos con flores en Colombia corresponden a los realizados con las plantas madres de clavel, así como a los trabajos en los bancos de enraizamiento. Para estos se utilizó casi exclusivamente en principio un sustrato compuesto de escoria de carbón. Posteriormente esto ha evolucionado y hoy en día se utilizan otras clases de sustratos basándose en cáscara de coco y turba.

Con anterioridad a 1990, los cultivos hidropónicos se practicaron especialmente para cultivar tomates, lechugas, pimentones, pepinillos, hortalizas de huerta casera, hojas, bulbos y forraje hidropónico.

El sustrato utilizado para estos cultivos con anterioridad a 1990, fue casi sin excepción, la cascarilla de arroz crudo. Dicho material era sometido a un proceso de fermentación y a un proceso de envejecimiento, los cuales se describen en otro escrito y tenían como fin mejorar la capacidad de retención de humedad. (Calderón y Cevallos, 2001). Otra forma utilizada para mejorar la retención de humedad fue la de mezclar con otros materiales tales como la escoria de carbón y la arena de río.

Salazar G., menciona ya a principios de 1992 el uso de la cascarilla de arroz a medio quemar como una forma de mejorar la capacidad de retención de humedad de los sustratos.

Es de notar que con anterioridad a esa fecha, la retención de humedad del sustrato de cascarilla cruda era mejorada mediante el uso de mezclas a base de arenas de río, escorias de carbón y en algunos casos de cenizas de cascarilla (Zapp, 1991).

Entre 1990 y 1995 surgió en Colombia el uso de la "Cascarilla de Arroz Quemada" y este hecho a nuestro modo de ver marcó un hito tecnológico en el país dando inicio al desarrollo de los cultivos hidropónicos de flores en gran escala. Es justo

hacer mención a los trabajos de los Ingenieros Manuel Patiño y Alberto Williamson quienes desde esa época empezaron a experimentar con el uso de la cascarilla de arroz parcialmente quemada en los cultivos de flores.

Paralelamente al desarrollo del conocimiento en el manejo de los sustratos se avanzaba en el conocimiento sobre el manejo y control de las soluciones nutritivas a la vez que aumentaba la oferta de productos para la preparación de las mismas.

Trabajos pioneros de Calderón y colaboradores desde 1985 abrieron el camino a la comercialización masiva de concentrados para preparar soluciones hidropónicas. Simultáneamente se divulgaron fórmulas y métodos para la preparación de las soluciones nutritiva.

En los principios de la técnica, en los cultivos de flores, el mal diseño de camas plásticas así como la mala nivelación del terreno llevaron a más de uno a estruendosos fracasos. Por fortuna de estas situaciones están ya superadas.

Una empresa colombiana, dedicada al diseño, fabricación y montaje de maquinaria agroindustrial para molienda, secado y almacenamiento de arroz y otros granos, ha desarrollado un nuevo diseño de horno para secar cereales, en el que se utiliza como combustible la cascarilla de arroz. El proyecto se realizó en cooperación con la Universidad del Norte, y contó con la asesoría de consultores externos y el apoyo financiero de Colciencias, organismo éste equivalente al Conicet argentino.

Un breve recorrido histórico. Hasta hace dos décadas, los hornos para generar vapor que existían en el mercado local eran fabricados en Alemania e Italia, y su tamaño, costo y consumo de cáscara en la generación de vapor eran muy altos. La utilización del horno como sustituto de combustible en el secado de arroz fue conocida por los propietarios de la empresa *Super – Brix S.A.* en la República Dominicana, donde se fabricaba un horno artesanal de ladrillo y barro que no tenía

forma de controlar el calor, pero que, de alguna manera, sirvió como de idea para el inicio del primer diseño de un equipo comercial nacional. Luego, la necesidad creciente de ahorrar combustible, de aprovechar desechos contaminantes (neutralizándolos), de incrementar la productividad de la agroindustria, más el deseo de aportar al campo de la investigación tecnológica aplicada, hicieron el resto.

En el diseño y construcción del nuevo horno, la idea concreta fue la de mejorar la vida útil del equipo, disminuir el costo de fabricación y el consumo de energía, así como de cumplir con las normas técnicas internacionales para prevenir la contaminación ambiental.

Terminando el proyecto, hace algunos meses, el horno diseñado resultó ser altamente competitivo, entre otras zonas por su elevada operatividad, su favorable precio de venta, el incremento de la eficiencia de combustión – de un 60% a un 80% - y su bajo consumo de energía eléctrica.

Otra ventaja del horno fue lograr un bajo nivel de contaminación, cumpliendo, de esta manera, con las normas EPA de protección ambiental. El estricto control de la polución se debe a que el equipo cuenta con un sistema de “ciclones” que recogen los gases provenientes de la combustión y decantan las partículas emitidas, evitando así que sean esparcidas a la atmósfera.

Por otro lado, sus características de diseño y funcionamiento lo hacen completamente distinto a los modelos existentes hasta la fecha. En primer lugar, la cámara de combustión es cilíndrica, a diferencia de las cámaras de combustión rectangulares en los modelos anteriores, y la parrilla donde se efectúa la combustión de la cascarilla es de forma circular, lo que facilita la evacuación de la cascarilla, la distribución del aire de combustión y la configuración de los intercambiadores de calor.

Sin embargo, la característica fundamental del nuevo modelo de horno resultó ser su diseño modular que permite adaptarlo a diversas plantas de secado.

En el aspecto *comercial*, el nuevo horno abrió un espacio importante en el mercado de equipos para generación de calor y secado de granos, puesto que, hasta ahora, no existían hornos quemadores de cascarilla de arroz para instalaciones de gran capacidad de proceso.

Desde el punto de vista *económico*, se llenaron las expectativas de generar un importante aporte a la utilización de un desecho con el propósito de economizar combustible en los sectores agroindustriales colombianos y latinoamericanos de la molienda de arroz, logrando reducir significativamente los gastos de almacenamiento y manejo de la cascarilla de arroz en dichas instalaciones.

En relación con la *ecología*, se contribuye, en gran medida, a la reducción de un desecho de difícil biodegradación como lo es la cascarilla del arroz. Asimismo, en estos tiempos de crisis energética mundial, se ha logrado encontrar una fuente alternativa de generación de calor y así reducir el consumo de combustible fósiles como el diesel, carbón coke y gas natural. Con miras a la utilización de tecnologías sustentables en plantas de la agroindustria, la utilización de la cascarilla de arroz representa un aporte significativo en la preservación de los recursos naturales para garantizar un futuro mejor para las nuevas generaciones.

4.1.1 Comportamiento Del Arroz En La Última Década³

El sector arrocero en la década de los 90 presentó tres períodos bien definidos:

³ Revista Nacional de agricultura. No. 931 Tercer Trimestre 2001. Biblioteca de la ADUANA.

- 1990 – 1997: Decrecimiento muy marcado, como consecuencia de la importación masiva de alimentos, resultado de la implementación del nuevo modelo de la apertura económica.
- 1998 – 1999: Recuperación, debida a un incremento considerable en los precios.
- Desde 1999: Estabilidad.



4.1.2 Fenómenos Destacados En Los Últimos Años

- Crecimiento en rendimientos del cultivo a nivel nacional.
- Disminución en los precios reales del arroz paddy (presentación en la que el agricultor vende su producto a los molinos).
- Crecimiento en el consumo de arroz por parte de los colombianos (25 kilogramos per cápita en 1996 y más de 40 en 2000), gracias a los menores precios reales del arroz y el incremento de los precios de los sustitutos importados (pan, pastas, harina de maíz), debido a la devaluación frente al dólar.
- Apoyo al Gobierno Nacional a través de incentivos al almacenamiento, que permiten estabilizar la oferta y, por ende, los precios.

4.1.3 Precio Internacional

El comportamiento en los precios internacionales del arroz ha sido similar al del precio colombiano: el arroz blanco Tailandés, que valía alrededor de U\$300 por toneladas a principios de 1999, cayó a U\$175 a mediados de 2001. Al disminuir el precio internacional, se incrementa el arancel en Colombia (gracias al Sistema Andino de Franjas de Precios), lo que unido a la devaluación del peso ha servido para mejorar la competitividad del producto nacional.

4.1.4 Comercio Internacional

El estancamiento de la producción nacional y el crecimiento en el consumo han generado pequeños déficit en la oferta del arroz en Colombia, los cuales han sido cubiertos con importaciones de arroz provenientes de los países andinos y de terceros países, especialmente paddy seco de los estados Unidos.

La política de protección a la producción nacional aplicada por el Gobierno ha tenido un efecto regulador en los volúmenes del arroz provenientes de terceros países.

4.1.5 Costos de Producción

Los costos de producción de arroz en Colombia son relativamente altos cuando se comparan con el resto de países del continente. Dos factores son responsables de esta situación: los altos cánones de arrendamiento de tierras, que para Colombia reflejan una alta escasez de este recurso disponible con riego. Este rubro es importante en el país, donde más de la mitad de los arroceros son arrendatarios. El segundo factor es el costo de los agroquímicos, debido a que tienen un alto componente importado.

4.1.6 Fortalezas y Oportunidades

El sector cuenta con una oferta tecnológica y suficiente para garantizar una alta eficiencia productiva en el mediano plazo. La disponibilidad de por lo menos 20 variedades de alto rendimiento coloca al sector en posición de privilegio frente al resto de países de América Latina.

Los niveles de consumo per cápita de arroz alcanzados en Colombia durante los últimos años muestran una recuperación gracias al crecimiento de los precios

relativos de los productos sustitutos al consumidor, debido al encarecimiento de las importaciones.

El posicionamiento del sector como clave para la reactivación de la agricultura en Colombia garantiza la continuidad en las medidas de protección ofrecidas por el Gobierno durante los últimos años.

4.1.7 Debilidades y Amenazas

La oferta limitada de tierras planas irrigadas en las zonas tropicales de Colombia no prometen buenas perspectivas a la disminución de los costos de arrendamiento, por lo menos en el corto plazo.

La demora en la reglamentación y ejecución de una política más agresiva para incrementar el uso masivo de agroquímicos genéricos está demorando la disminución de los costos por este concepto.

El beneficio adicional obtenido por los productores, con la adopción temprana de nuevas variedades de mayor rendimiento, menores costos y menores riesgos, se agotó, y no se registrará ningún ingreso marginal por este concepto para compensar próximas disminuciones en los ingresos.

El mayor factor de perturbación en los precios nacionales lo constituye el ingreso desordenado de arroces de países vecinos, miembros de la Comunidad Andina, principalmente con Venezuela por la coincidencia en los ciclos de producción.

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 La Creatividad en las Empresas

La mayoría de los actos creativos son inesperados. Ésta es la verdadera naturaleza de la creatividad y es en donde se encuentra realmente el potencial creativo de una compañía.

Una compañía es creativa cuando sus empleados hacen algo nuevo y potencialmente útil sin que se les haya mostrado o enseñado directamente.

Los resultados de la creatividad en las compañías son mejoramiento (cambios a lo que ya está hecho) e innovaciones (actividades completamente nuevas para la compañía). Aún en los entornos con procedimientos implantados con la mayor rigidez, hay un lugar y un momento para la creatividad.

Los seis elementos para la creatividad corporativa, que toman parte en todo acto creativo, son la clave para incrementar la creatividad corporativa. Éstos son:

1. Alineación
2. Actividad Autoiniciada
3. Actividad Extraoficial
4. Serendipity o Golpe de Suerte
5. Diversidad de Estímulos
6. Comunicación al Interior de la Compañía

La creatividad de una compañía está limitada en el mismo grado en el que actúe con base en prejuicios respecto a quienes serán creativos, qué harán, y cuándo y cómo lo harán. Cada empleado tiene algo que solo él o ella saben sobre la compañía, o que sólo uno o dos empleados más lo saben. El trabajo de todos los empleados tiene aspectos no rutinarios que pueden darle la oportunidad de iniciar un acto creativo.

Por lo que concierne a la creatividad, la investigación hasta la fecha parece indicar que una vez que los empleados tienen la inteligencia básica necesaria para funcionar en su trabajo, a veces ayudan su edad, su pericia y la falta de inhibición, y a veces no. Pero quizá haya una forma de capacitar a las personas para ser creativas. Una receta para la creatividad es en verdad un prospecto atractivo. Podría enseñarse a cualquiera que la quisiera y podría usarse a voluntad. Sin embargo, como observó el filósofo Jacques Barzun:

Si la creación fuera un proceso, para estos tiempos su operación se habría reducido a fórmulas y recetas que la inteligencia y el método podrían aplicar para producir gran arte y gran ciencia.

Los resultados de la investigación sobre creatividad solo refuerzan la parte más importante del principio de no prejuicios: No se puede anticipar quién estará implicado en un acto creativo.

Una vez que una persona tiene el nivel de inteligencia necesario para hacer el trabajo, es probable que sea tan creativa como cualquier otra en ese campo de actividad. La edad de una persona dice poco sobre si estará o no implicada en un acto creativo.

Quienes corren riesgos no tienen más probabilidad de estar implicados en un acto creativo que cualquier otro. De hecho, la mayor parte de las personas implicadas

en actos creativos en las compañías es más cautelosa que atrevida. La pericia puede, ya sea ayudar u obstaculizar la creatividad, o ambas cosas.

Los métodos para generar creatividad como la tormenta de ideas realmente limitan la creatividad de las personas al sacarlas de su lugar de trabajo, que es la fuente de la mayoría de los actos creativos. La creatividad depende de la motivación intrínseca, el deseo de trabajar en algo por ese algo mismo. La motivación extrínseca daña la creatividad.

El potencial creativo de una compañía se incrementa rápidamente con su tamaño. Cuanto más grande la compañía, es más probable que los componentes de un acto creativo ya estén presentes, pero es menos probable que se reúnan sin cierta ayuda.

Este proyecto tiene muy en cuenta todo lo que tiene que ver con la creatividad, pues se tratará de realizar planes que serían actividades a manera de canales de comunicación, dicha comunicación se puede promover de la siguiente manera:

1. Proporcionar oportunidades para que se conozcan los empleados que normalmente no interactúan.
2. Asegurarse de que todos los empleados tengan suficiente comprensión de las actividades de la organización para poder aprovechar sus recursos y pericia.
3. Crear una nueva prioridad organizacional: Todos los empleados deben saber la importancia de ser sensibles a las peticiones de información o ayuda de otros empleados.

Estos canales de comunicación es una forma de que se reúnan las partes o mentes creativas de la organización.

4.3 MARCO LEGAL

4.3.1 Una Política De Estado Para La Micro, Pequeña Y Mediana Empresa Colombiana

4.3.1.1 Aspectos Innovadores Y Positivos De La Ley MIPYMES:

Para estimular el desarrollo empresarial, el Estado crea una política constitucional (artículo 333 C.P.) pensando en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Colombianas como un reconocimiento a su importante labor, su contribución empresarial e industrial del país y su impacto social y político para la nación.

4.3.1.2 Población Beneficiada:

Las MIPYMES al representar el 96% en el sector empresarial, afirman su contribución con el 63% de empleo, el 25% en el PIB, el 25% en las exportaciones y el 50% en los salarios de la nación.

4.3.1.3 Objetivos De La Ley

- 1) Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- 2) Estimular la formación de mercados altamente competitivos

- 3) Coordinar y articular programas, recursos e instituciones del Gobierno para fortalecer las MIPYMES existentes y apoyar la creación de nuevas empresas en el sector.
- 4) Promover la permanente formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas como una política de estado.

4.3.1.4 Contenido De La Ley

- 1) Desarrollo del marco institucional de apoyo a la MIPYMES
- 2) Acceso a mercados de bienes y servicios
- 3) Competitividad, Desarrollo Tecnológico y Talento Humano
- 4) Financiación y Acceso a Mercados Financieros
- 5) Promoción del Espíritu Empresarial y Creación de Empresas
- 6) Perspectiva de género

4.3.2 El Rol De Las Instituciones En La Nueva Ley MIPYMES

4.3.2.1 CAPÍTULO I – Disposiciones Generales:

La Ley MIPYME establece unos mecanismos e instrumentos que permiten apoyar y facilitar el acceso a la tecnología, el mercado laboral calificado, la financiación y las fuentes de información permitiendo así elevar los niveles de competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

El objetivo de la ley MIPYME es establecer un marco jurídico único e integral para la fijación de políticas y programas tendientes a promocionar la creación, fortalecimiento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.

A continuación describimos los ROLES que cumplirán cada uno de los ámbitos de acción como son: el Entorno Institucional, Acceso a los Mercados de Bienes y Servicios, Desarrollo Tecnológico y Formación de Capital Humano, Acceso a Mercados Financieros y Estímulos Tributarios a la Creación de Empresas.

4.3.2.2 CAPÍTULO II – Entorno Institucional:

Se crean dos Consejos Superiores, quienes son los encargados de la ejecución diseño e implementación de todas las políticas del estado entorno del Desarrollo de las MIPYMES En estos organismos participarán los gremios, los municipios y los departamentos y los Ministerios relacionados con el tema. Además instituciones como el SENA, COLCIENCIAS, BANCOLDEX, PROEXPORT y el Fondo Nacional de Garantías cumplirán funciones determinadas que beneficien el plan nacional dirigido a las MIPYMES. Entre sus funciones están: · La estructuración de dependencias en entidades relacionadas con el sector, para garantizar las acciones de apoyo a la MIPYME. Informarán anualmente a la Secretaría Técnica de los Consejos Superiores, sobre los recursos que aplicarán a la ejecución de las acciones, programas y resultado de los mismos. Además para agilizar la tramitología la Superintendencia de industria y Comercio creó el Registro Unico Mercantil tendiente a aumentar la eficiencia y eficacia de la actividad empresarial.

4.3.2.3 CAPÍTULO III – Acceso A Mercados De Bienes Y Servicios:

Con el fin de promover la presente Ley MIPYMES, en los mercados de bienes y servicios, las entidades indicadas en el artículo 2 de la ley 80 de 1993 tienen la siguiente concurrencia: a) Desarrollarán programas de aplicación de las normas sobre contratación administrativa y las concordantes de ciencia y tecnología, en lo

atinente a preferencia de las ofertas nacionales, desagregación tecnológica y componente nacional en la adquisición pública de bienes y servicios. B) Promoverán e incrementarán, conforme a su respectivo presupuesto, la participación de micro, pequeñas y medianas empresas como proveedoras de los bienes y servicios que aquellas demanden. C) Establecerán, en observancia de lo dispuesto en artículo 11 de la presente ley, procedimientos administrativos que faciliten a micro, pequeñas y medianas empresas, el cumplimiento de los requisitos y trámites relativos a pedidos, recepción de bienes o servicios, condiciones de pago y acceso a la información, por medios idóneos, sobre sus programas de inversión y de gasto. D) Las entidades públicas del orden nacional, departamental y municipal, preferirán en condiciones de igual precio, calidad y capacidad de suministros y servicios a las MIPYMES nacionales.

4.3.2.4 CAPÍTULO IV Desarrollo Tecnológico Y Formación De Capital Humano:

Se crea FOMIPYME – Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de micro, pequeñas y medianas empresas. Los recursos para este fondo serán de \$20.000 millones de pesos anuales, por 10 años provenientes del Presupuesto Nacional. Estos recursos estarán orientados a la financiación de programas y proyectos para el desarrollo tecnológico de las MIPYMES y a la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su promoción y apoyo. El FOMIPYME en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Económico organizará fondos especializados que ofrezcan financiación de capital de riesgo.

Se crea EMPRENDER – Fondo de Inversiones de Capital de Riesgo de las MIPYMES Rurales

Los recursos de EMPRENDER estarán orientados. 1) Al apoyo de productores micro, pequeños y medianos empresarios que trabajen las áreas campesinas, estimulando la creación y el fortalecimiento de MIPYMES rurales, mediante el

aporte de capital social y el financiamiento de la preinversión en asocio con los productores y las entidades territoriales.

Entidades que integran el Sistema Nacional Ambiental – SINA. Estas entidades diseñarán proyectos para que las MIPYMES gocen de sistemas de producción limpia, tecnología medioambientales sanas y para que tengan conocimiento y cumplimiento de normas de protección y conservación ambiental.

Integración del Sistema Nacional de Ciencias y Tecnología y la Red de Centros de Desarrollo Tecnológico. Para fortalecer e integrar el Sistema Nacional de Ciencias y Tecnología y la Red de Centros de Desarrollo Tecnológico, se incorporarán los Centros de Desarrollo Productivo y los Centros de Investigación al servicio de las MIPYMES.

Programas educativos para MIPYMES y de creación de empresas y consejos consultivos para el relacionamiento de la educación media con el sector empresarial.

1. Sin perjuicio de su régimen de autonomía, las universidades e institutos técnicos y tecnológicos establecerán diplomados, programas de educación no formal, programas de extensión y cátedras especiales para las MIPYMES, con el fin de crear nuevas empresas y fomentar el espíritu empresarial.
2. Para la educación media en todas las modalidades se crearán Consejos Consultivos para el relacionamiento con el sector empresarial, integrando a las regiones, municipios y comunidades donde se localice el establecimiento educativo.

4.3.2.5 CAPÍTULO V – Acceso A Mercados Financieros:

Préstamos e Inversiones destinados a las MIPYMES. En condiciones especiales y en coordinación con la Junta Directiva del Banco de la República se podrá determinar la cuantía o proporción mínima de los recursos del sistema financiero que deberán destinar los establecimientos de crédito al sector de las MIPYMES en forma de préstamo e inversiones.

Adquisición de Títulos de Emisión Colectiva por parte de los Fondos de Pensiones. Los Fondos de Pensiones podrán adquirir títulos de emisión colectiva por grupos organizados de MIPYMES, que a su vez, obtengan el respaldo de emisores debidamente inscritos y registrados y de conformidad con las disposiciones que regulan dichos fondos.

Línea de Crédito. El Gobierno Nacional establecerá líneas de crédito para la capitalización empresarial, sin perjuicio de las que existen actualmente.

Condiciones especiales a empresas generadoras de empleo. El Fondo Nacional de Garantías podrá otorgar condiciones especiales de garantía a empresas especialmente generadoras de empleo hasta por un 80% del crédito requerido.

4.3.2.6 CAPÍTULO VI – Creación De Empresas:

Destinación de los recursos del artículo 51 de la ley 550 de 1999. Serán beneficiarios de los recursos destinados a la capitalización del Fondo Nacional de Garantías, previstas en el presente artículo, todas las MIPYMES, sin que para ello sea necesario que se acojan a dicha ley.

Regímenes tributarios especiales: Se faculta a los municipios, distritos y departamentos, a fin de establecer regímenes especiales sobre los impuestos, tasas y contribuciones del respectivo orden territorial con el fin de estimular la creación y subsistencia de MIPYMES. Además podrán establecer exclusiones, período de exoneración y tarifas inferiores a las ordinarias.

Estímulo a la creación de empresas en la reducción de aportes tributarios: Los aportes parafiscales destinados al SENA, el ICBF y las Cajas de Compensación Familiar a cargo de las MIPYMES que se instalen a partir de la promulgación de la presente ley serán objeto de las siguientes reducciones:

- 1) 75% para el primer año de operación
- 2) 50% para el segundo año de operación
- 3) 25% para el tercer año de operación

Programa de Jóvenes emprendedores y líneas de crédito para creadores de empresas.

4.3.3 Plan Para Fortalecer Las Pymes

El Presidente Alvaro Uribe dará inicio en Bucaramanga al Plan Piloto para el fortalecimiento de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Incluye líneas de crédito con apoyo de entes territoriales para canalizar los \$5 billones anunciados para el sector.

El Consejo Comunal que el Presidente de la República Alvaro Uribe Vélez liderará en Bucaramanga, servirá de marco para darle inicio al Plan Piloto para el Fortalecimiento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. El plan busca crear líneas de crédito especiales con el apoyo de los entes territoriales, promoción dichas alternativas y apoyo empresarial para garantizar que las empresas puedan ser sujetos de crédito.

Según los anuncios de primer mandatario, las microempresas recibirán en su cuatrienio recursos por COP\$1 billón, mientras que las PYMES recibirán COP\$4 billones. Los recursos serán canalizados a través del Instituto de Fomento Industrial –IFI-, entidad que se fondeará principalmente con titularizaciones de cartera de segundo piso.

El IFI servirá además como entidad encargada de liderar el proceso de apoyo y capacitación en temas como acceso a mercados, productividad y mejoramientos de la producción. Para ello habrá en una primera etapa nuevos IFI Centros en Medellín, Bucaramanga, Cali y Barranquilla, similares al que ya funciona en Bogotá.

Por otro lado, se espera para esta semana, la firma de un convenio con la banca privada que permita diseñar líneas de crédito específicas y en el que se considerará el tema de las garantías, uno de los grandes escollos para destrabar el crédito.

4.3.4 Financiación Para Las MIPYMES⁴.

Recursos por 14 mil millones de pesos para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), anunció el Viceministro de Desarrollo, Carlos Alberto Zarruk. Con el objetivo de incentivar a los empresarios del país en materia de realización de proyectos de desarrollo sostenibles en varias líneas de producción, el Gobierno a través del Fondo Colombiano para la Modernización y el Desarrollo Tecnológico (Fomipyme) abrió la segunda convocatoria para 2002. Zarruk informó que la convocatoria, que estará abierta hasta el primero de noviembre próximo, busca cofinanciar 30 programas, proyectos y actividades para el desarrollo tecnológico de las MIPYMES, por un valor máximo unitario de 300 millones de pesos. “Esperamos que todos los empresarios, así como las fundaciones y

⁴ Artículo publicado el 13 de octubre de 2002.

universidades que trabajan apoyando el desarrollo de la microempresa, presenten sus proyectos sostenibles que tengan el mayor impacto y beneficien a un gran número de personas”, explicó.

Destacó además que en esta convocatoria por primera vez se tendrá en cuenta las mini – cadenas productivas, que recibirán recursos del Fondo para fortalecer y afianzar el desarrollo de las MIPYMES a nivel regional. “Las Mini – cadenas están conformadas por pequeñas empresas con actividades económicas complementarias y buscan fortalecer la organización comunitaria y mejorar la calidad de vida” resaltó.

Para tener acceso a los recursos del Fondo de las MIPYMES, se definieron seis líneas de proyectos: comercialización, creación de empresas, fortalecimientos de pequeños comerciantes, fortalecimiento empresarial, desarrollo productivo, mini – cadenas productivas.

En la primera convocatoria – realizada en agosto del presente año – el Fondo asignó recursos no reembolsables por 4 mil 800 millones de pesos a 31 proyectos de micro, pequeñas y medianas empresas.

La siembra y exportación de 32 variedades de heliconias y flores tropicales de exportación es uno de los proyectos apoyados por el Fomipyme, durante la primera convocatoria del año. En este caso la meta es exportar más de un millón de dólares en dos años, generando 50 empleos directos y 100 indirectos.

Los recursos no reembolsables son del Presupuesto Nacional y se destinan a través del Fondo a apoyar las actividades, el desarrollo y la creación de las MIPYMES. El Fondo, creado por la Ley 590 de 2000, asigna 20 mil millones de pesos anuales (por un período de 10 años desde su creación) para el fomento de las micro, pequeñas y medianas empresas.

4.3.5 Desarrollo Institucional De Los Gremios Empresariales Pymes Ante Los Retos Del Siglo XXI⁵

Las organizaciones empresariales de la MIPYMES latinoamericanas reunidas en Cartagena de Indias, Colombia, ante la necesidad de que las MIPYMES encuentren los medios y los mecanismos necesarios para enfrentar los retos y desafíos de la Globalización que les permitan lograr su desarrollo humano sostenible. ACUERDAN:

- 1) Reafirmar los principios de cooperación, solidaridad, democratización de las oportunidades, búsqueda de la equidad, justicia y desarrollo integral de nuestra sociedad.
- 2) Fortalecer nuestro papel como facilitadores para promover los cambios que las empresas, los gobiernos y las instituciones públicas y privadas, deben acometer para asegurar el desarrollo sostenible de las PYMES.
- 3) Aplicar nuestro esfuerzo institucional en lograr la visibilización y empoderamiento de las PYMES y de su papel protagónico en los planes nacionales de desarrollo y en la generación de empleo.
- 4) Reafirmar la importancia de la formación del talento humano, la innovación tecnológica, y fortalecer las relaciones universidad/pymes.
- 5) Exigir a los gobiernos la participación del sector empresarial PYMES en los acuerdos de integración y en las negociaciones comerciales. Particularmente demandar de los gobiernos el más cuidadoso estudio y un amplio diálogo social en el proceso hacia la suscripción del ALCA y otros tratados.

⁵ Declaración de Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia, 19 de Septiembre de 2001.

- 6) Incidir en el sistema educativo para inculcar el espíritu emprendedor, promover la formación de dirigentes empresariales, el ánimo asociativo y la cultura de la participación. Reiterar nuestra convicción acerca de que la ampliación de la base de propietarios es el mejor soporte para una auténtica democracia.
- 7) Respalda el programa IBERPYME e instar a nuestros gobiernos para que brinden su apoyo político y material a esta importante iniciativa que ha generado una nueva dinámica al movimiento PYMES en el continente.
- 8) Gestionar ante los gobiernos y organismos internacionales la asistencia técnica y financiera necesaria para que las organizaciones empresariales promuevan el desarrollo de sus asociados.
- 9) Desarrollar en sus respectivos países propuestas de políticas públicas y fomento empresarial, así como la gestión necesaria para asegurar su puesta en ejecución y seguimiento.
- 10) Desarrollar una cultura propositiva dentro de la diligencia empresarial que permita al sector PYMES su permanente relación con los cambios y exigencias del entorno.
- 11) Propiciar un adecuado clima de negocios entre las PYMES latinoamericanas a través del fortalecimiento de las relaciones entre nuestras instituciones y mediante el uso de sistemas de información y tecnologías de la comunicación.
- 12) Destacar la labor del SELA como unidad de gestión de IBERPYME y sugerir la coordinación entre CLAMPI, la COMISION EMPRESARIA MIPYMES HEMISFÉRICA, CONCAPE y otras, para la formulación de nuevos proyectos y programas. De especial interés es el impulso del "Proyecto para la formación de líderes empresariales en el área de Libre Comercio de las Américas"

- 13) Saludar a ACOPI en sus cincuenta años de vida institucional y exaltar su contribución al desarrollo de las MIPYMES en el continente latinoamericano.

4.4 MARCO GEOGRÁFICO

4.4.1 El Medio Geográfico De La Ciudad De Barranquilla

El medio geográfico señala las condiciones naturales de existencia de la comunidad barranquillera y está constituido principalmente por su situación astronómica, límites, aspectos geológicos y climáticos, su hidrografía, flora y fauna, elementos que son inherentes a todo poblamiento universal. Afortunadamente para los barranquilleros su medio geográfico es uno de los más privilegiados y deseados en el mundo, por estar a la orilla del Río Magdalena, el más importante y navegable de la nación, y diagonal al Mar Caribe. Condiciones éstas que le permiten tener la bifuncionalidad de ser puerto fluvial y marítimo de conectar a través de la red fluvial y terrestre el interior con la costa y a su vez con el mundo. Además de ser sitio donde se han establecidos centros industriales, comerciales y de servicios, individuales y colectivos de diferentes actividades, unidos sus inmensos recursos ictiológicos que a través de la pesca es el sustento de muchas familias que habitan en los barrios de Siape, Las flores y el corregimiento de La playa, también como lugar para deportes recreativos y fomento de la actividad turística. Por eso la ciudad de Barranquilla hoy convertida en distrito especial, industrial y portuario es el orgullo de los atlanticenses y de las gentes que habitan el caribe colombiano.

4.4.2 Situación Astronómica

La ciudad de Barranquilla esta localizado astronómicamente a los 10° 50'y 31" de latitud norte y a los 74° 47'y 42" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Esta posición astronómica repercute sobre los fenómenos geográficos como vientos, temperatura, regímenes pluviométricos y de hecho en el comportamiento social del barranquillero, al adicionarle los tópicos socioculturales.

4.4.3 Ubicación Geográfica Y Extensión de la Ciudad de Barranquilla

La ciudad de Barranquilla distrito especial, industrial y portuario se encuentra en la parte septentrional del departamento del Atlántico a un lado de la margen izquierda del río grande del Magdalena y 22 Km. Aguas arriba de su desembocadura en el mar caribe, sitio conocido como Bocas de Ceniza en una amplia zona donde la mayor parte es plana con algunas ligeras ondulaciones en un área de 154 Km² ósea unas 15400 hectáreas. Extensión esta que viene ser la sexta parte más grande del departamento, después de los municipios de Sabanalarga, Repelón, Piojo, Luruaco y Ponedera y en su mayoría se encuentran urbanizadas. A la anterior extensión tendrá que adicionarse la novedosa categoría del distrito que abarca la compresión territorial del barrio las flores de la misma ciudad. El corregimiento de la Playa del municipio de Puerto Colombia y el Tajamar occidental de Bocas de Ceniza del río Magdalena sector Ciénaga de Mallorquín en el departamento del Atlántico. Barranquilla dista de la ciudad de Santa Marta a través de la Troncal del Caribe a una hora y 45 minutos. Además, con la ciudad heroica (Cartagena) se comunica a través de la famosa carretera la cordialidad, la cual dista 134 Km. Y a una hora y 50 minutos aproximadamente, y de la capital del país Santa Fe de Bogotá, 1236 Km.

4.4.4 Límites de la Ciudad de Barranquilla

La ciudad de Barranquilla tiene 2 límites naturales; la franja del Mar Caribe y la del río Magdalena. Además tiene sus límites convencionales o políticos que se describen así:

Al norte: con el municipio de Puerto Colombia y el Mar Caribe, interconectada por la Ciénaga de Mallorquín.

Al sur: con los municipios de Soledad y Galapa.

Por el este: el río Magdalena de por medio con el departamento del Magdalena.

Por el oeste: con el municipio de Puerto Colombia.

Por el sudoeste: con el municipio de Tubará (una pequeña franja).

El desarrollo urbanístico, el crecimiento desbordado de la población, la incapacidad de tipo administrativo, financiero y técnico en la cobertura de los principales servicios públicos y la cercanía de las ciudades capitales de departamentos con municipios que en su mayoría depende económicamente de su capital por ser esta donde se encuentran los centros industriales, comerciales de servicios, educacionales y recreativos, hacen posible que se integren para un mutuo beneficio social o comunitario, a través de grandes proyectos u obras que le permitan tener un mayor respaldo técnico financiero: Así nacieron las áreas metropolitanas, en el caso que analizamos lo integran Barranquilla, soledad y Puerto Colombia y se espera que en próximos meses se integren el municipio de Galapa.

4.4.5 El Relieve Barranquillero

El relieve barranquillero como nos muestra su vista panorámica, habla por si solo, en su mayoría es plano con algunas ligeras pendientes y depresiones que se dan

en determinados sectores de la ciudad especialmente en zonas de su parte occidental, noroccidental y norte lo mismo que en la parte media y central.

Estos pequeños accidentes topográficos deberían merecer estudios especiales, ya que pueden observarse, sus pendientes, si bien no son tan pronunciadas, si han incididos como obstáculos en cierta medida en la continuidad de las zonas urbanizadas, construcciones de vías y facilidad de accesos para la instalación de redes de los servicios públicos básicos entre otros.

Además la mayoría de los suelos de estas pendientes son susceptibles a la erosión, por eso las construcciones de viviendas o urbanizaciones se han realizado sobre ellas, han sufrido el rigor de los deslizamientos, tales son los casos como el de los barrios de las Terrazas y La Florida, la ultima calle del Silencio, junto a los barrancos de Mequejo, lo mismo que en el barrio las mercedes y algunas carreras, calles y casas, aledañas a este.

4.4.6 La Economía En Barranquilla Y Sus Actividades Industriales

La economía Barranquillera que tradicionalmente se baso en la actividad portuaria y comercial, financiera, de servicios y de unas incipientes pero prosperas unidades productivas fabriles, permitieron el ingreso de capitales y recursos humanos calificados, tanto nacionales como extranjeros.

En la actualidad, la ciudad de Barranquilla es al nivel de la costa norte, el primer centro portuario, comercial, industrial, financiero, de servicios educativos y culturales. Además es el más poblado urbanizado. Toda esta serie de liderazgo no solo tiene transcendencia y cubrimiento regional, sino marcada connotación nacional. Lo prueba su privilegiada ubicación geográfica de estar a orilla del río más importante del país y de frente y diagonal al Mar Caribe que la conecta con la Antillas, Estados Unidos y el resto del mundo. De hecho es una de las principales

puertas de entrada y salida de la nación. Son importantes los centros fabriles industriales a lo largo de la Vía 40, la calle 17. La calle 30 del barrio abajo, el sector de barranquillita, el sector del boliche, la carrera 38, la vía al terminal, la loma y la zona franca. Sus grandes centros comerciales, almacenes de ventas de mercancías se han ido especializando de acuerdo a sus productos. Almacenes de cadenas, supermercados, mercados públicos, mercados satélites, gran central de abastos. Además cuenta con el mayor numero de entidades financieras, centros educativos en todos los niveles y de la mayoría de entidades dedicada a la cultura regional. Unido a lo anterior, la ciudad concentra numerosas empresas encargadas de prestar servicios que incluyen las áreas de la salud, educación, transporte, recreación, y otros.

A todas las actividades económicas que generan empleo a gran número de personas residentes en la ciudad. Se le suman los que genera el sector público con sus distintas entidades. Lo que de una manera u otra contribuye al bienestar de sus habitantes. Así mismo, disminuye el nivel de desempleo, que se da por muchos factores que hacen que la ciudad sea más llamativa para los inversionistas nacionales y extranjeros. Estamos seguros que al finalizar este milenio, Barranquilla será la ciudad del siglo XXI y la primera en el ámbito portuario, comercial, industrial, de servicio, financiera, educativa y cultural no solo de la costa, sino del país.

La industria Barranquillera tiene una connotada importancia en el país y América latina, especialmente por el privilegio de la ubicación geográfica que la conecta con el mercado mundial a través de su puerto marítimo y fluvial. Esta es una de las causas fundamentales para que la ciudad haya sido pionera en la mayoría de la industria de nuestro país, pero no solo en este aspecto, su producción es variada; lo que quiere decir que abarca varias ramas de la producción industrial que desde la fabricación o producción de alimentos bebidas, químicos hasta

4.5 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se describirán los conceptos de las palabras más usuales en el proyecto, esto con el fin de darle al lector una ayuda para que se familiarice con el contenido:

ABONO: Fertilizante. Cualquier sustancia que el hombre aplica al suelo para hacerlo más productivo. Los abonos pueden ser orgánicos (materia orgánica) o inorgánicos (sales minerales).

ABONO ORGÁNICO: Sustancia de origen animal o vegetal, conteniendo uno o más elementos fertilizantes de lenta asimilación por la planta y que participa igualmente en el mantenimiento de la actividad microbiana del suelo.

ARROZ: Planta anual de las gramíneas, de hojas largas, agudas y ásperas y fruto en grano oval, blanco y harinoso.

ARROZ BLANQUEADO O ELABORADO: Arroz cáscara del que se han eliminado la cascarilla, todas las capas externas e internas del pericarpio y el germen en su totalidad tratándose del arroz de grano largo y de grano medio o al menos una parte en el caso del grano redondo, pero que puede presentar estrías longitudinales blancas en un 10 % de los granos como máximo.

ARROZ CÁSCARA: Arroz cuyos granos están aún provistos de su cubierta exterior o cascarilla (glumas y glumillas) después del trillado.

ARROZ DESCASCARILLADO: Arroz cáscara cuyos granos han sido sólo despojados de su cascarilla.

ARROZ DE GRANO LARGO: Arroz cuyos granos tienen una longitud superior 6.0 mm y en el que la razón longitud/anchura es superior o igual a 3.

ARROZ DE GRANO MEDIO: Arroz cuyos granos tienen una longitud superior a 5.2 mm e inferior o igual a 6.0 mm y en el que la razón longitud/anchura es inferior a 3.

ARROZ DE GRANO REDONDO: Arroz cuyos granos tienen una longitud inferior o igual a 5.2 mm y en el que la razón longitud/anchura es inferior a 2.

ARROZ PARTIDO: Arroz cuyos granos están partidos y tienen una longitud igual o inferior a las tres cuartas partes de la longitud media del grano entero.

ARROZ SEMIELABORADO O SEMIBLANQUEADO: Arroz cáscara cuyos granos han sido despojados de su cascarilla, de parte del germen y total o parcialmente de las capas externas del pericarpio pero no de las capas internas.

CASCARILLA: Laminilla muy fina que recubre algunas cosas o fragmento de una cubierta de esa clase.

CULTIVO HIDROPÓNICO: Es una técnica para cultivar frutas y verduras en gravilla o polietileno, a través de los cuales se bombea agua

que contiene sales inorgánicas disueltas y proporciona a las plantas todos los nutrientes que necesitan.

FACTIBILIDAD: No es otra cosa que la presentación y aprobación del proyecto para la ejecución.

FERTILIZANTE: Abono. Materia que se añade a los suelos para aumentar sus rendimientos agronómicos. Normalmente los fertilizantes son químicos y sintéticos, en tanto que los abonos pueden ser naturales.

MIPYMES: Firma destinada para apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas e impulsadas por el Gobierno de la República.

SUBPRODUCTOS: Producto secundario obtenido de los procesos de elaboración, fabricación o extracción de un producto principal.

5 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio utilizado es el descriptivo, pues se realizan un análisis y la descripción de la situación actual para establecer la factibilidad de crear una empresa comercializadora de la cascarilla del arroz en la ciudad de Barranquilla, obteniendo toda clase de información referente a esta temática para realizar un buen proyecto ejecutable.

5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación empleado es el deductivo ya que el estudio va de lo general a lo particular, del todo a las partes. Se utiliza este método porque se practican diversos estudios basados en esquemas lógicos de la materia en cuestión, apoyados desde luego por sólidos conocimientos teóricos que nos ayudan a resolver los problemas sobre la comercialización de la cáscara del arroz en la ciudad de Barranquilla.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

5.3.1 Población

El estudio se realizó dentro del área metropolitana de la ciudad de Barranquilla, y según el dato arrojado por la cámara de comercio de Barranquilla hay 7 empresas que producen cemento, 18 fincas avícolas, los cuales conforman los posibles clientes. Los datos anteriores suman un total de 25 empresas inscritas en la cámara de comercio de Barranquilla en lo transcurrido del año 2002.

5.3.2 Muestra

La muestra objetivo son todas aquellas organizaciones que cumplen con el perfil para ser nuestros clientes. Dicho perfil es:

- capacidad de compra
- fábricas de cemento
- fincas avícolas y,
- Todas aquellas que utilicen el subproducto cáscara de arroz para su producción y aprovechamiento.

De todas estas cualidades el total es de 12 entidades (fabrica de cementos y fincas avícolas).

Con la intención de optimizar la calidad de los resultados en el trabajo de campo, y teniendo en cuenta que el numero de entidades que constituyen la población es manejable en términos prácticos, se aplicará al estudio en todos los elementos de la población; por lo tanto se puede expresar el tamaño de la muestra como $n = 12$

5.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Las técnicas utilizadas en la recolección de información son la encuesta y la observación como formas de obtención de información de fuentes primarias y de igual forma se emplearon la consulta bibliográfica y la web como herramientas básicas en la obtención de información de fuentes secundarias.

5.4.1 Fuentes Primarias De Información

Constituyen fuentes primarias de información las instituciones agrónomas y arroceras (molinos) tanto del Departamento del Atlántico como las ubicadas en el Departamento del Magdalena. De éstas se obtendrá la información necesaria sobre la utilización y aprovechamiento de la cascarilla del arroz.

5.4.2 Fuentes Secundarias De Información

Constituyen fuentes secundarias de información bibliotecas públicas y privadas (Combarranquilla, Aduana, José Martí de la USB, CRA, UniAtlántico), revistas de la hemeroteca de la USB, sitios de Internet de la temática en cuestión, periódicos, entre otros, todos con la finalidad de recopilar la información para obtener conocimientos sobre los diferentes procesos que se somete la cascarilla del arroz y su comercialización en la ciudad de Barranquilla.

6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES
Investigación de Mercado	Tamaño del mercado	
	Características del mercado	
	Competencia	
	Posibilidades de crecimiento futuro	
	Mercado meta	
	Demanda actual y futura	
	Comercialización	
	Ventas	
Ingeniería Económica	Análisis Económico	Generación de empleo
		Distribución del ingreso
	Evaluación Financiera	Costos totales de inversión
		Costos totales anuales de servicio
		Fuentes de financiación
		Costos financieros anuales
		Costos unitarios
		Estructura de activos y pasivos
		Balance
		Pérdidas y ganancias
Ingeniería de Operaciones	Tecnología	Tipo
		Fuente

		Especificación
		Costos
		Equipos
		Cantidad
	Ubicación	Punto geográfico
		Ciudad
		Clima
		Características del lugar y del territorio
		Servicio de transporte
		Suministros de servicios públicos
		Disposiciones fiscales y jurídicas
		Condiciones de vida
	Operaciones	Ensayo de funcionamiento
		Capacidad del servicio
		Procesos operativos
		Planeación
	Distribución	Ubicación
		Límite
		Vecinos
		Caminos
		Obstáculos y estructuras existentes
		Costos del terreno
		Infraestructura física
		Manejo de información
		Condiciones de trabajo
		Inmobiliarios
Administración de Operaciones	Constitución de la empresa	Estructura legal
		Aportes

		Tipo de empresa
	Planeación	Objetivos
		Políticas
		Misión
		Visión
		Estrategias
		Razón social
	Organización	Cargos
		Número de empleados
		Responsabilidades
		Capacitación
		Disponibilidad
		Reglamentación
		Costos
		Selección

7. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

El propósito de este capítulo es identificar las necesidades que tienen los clientes y consumidores de la cáscara del arroz en la ciudad de Barranquilla y así establecer la estrategia, canal de comercialización y publicidad que acercan la entidad a construir a los usuarios que requieren el servicio, para lograr esto, se tienen en cuenta temas como recolección, tabulación, análisis de datos de la oferta y de la demanda, métodos de proyección de demanda, oferta y precio del producto. A continuación se habla de cada uno de los temas.

7.1 RECOLECCIÓN, TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

El objetivo de la encuesta del mercado es analizar la situación actual del mercado de la cascarilla del arroz en relación con los principales competidores y sus tendencias a corto y mediano plazo, desde el punto de vista de los consumidores, para observar las perspectivas y expectativas de la futura empresa objeto de este estudio.

La intención del estudio del mercado para la realización de este proyecto fue conocer los puntos de vista de las empresas consumidoras.

El hecho de que se haya pretendido realizar el estudio con un tamaño de muestra de 12 encuestas fue debido a que sólo esas empresas son las que se encuentran registradas en la Cámara de Comercio de Barranquilla como consumidoras de la

cascarilla de arroz (muestreo por conveniencia). Las cuales aceptaron el encuestamiento, condicionándolo a fechas y horarios establecidos por ellos.

Para la recolección de la información acerca del estudio de mercado se realizó una encuesta que consta de 10 preguntas (ver anexo 1), dichas preguntas fueron seleccionadas con la ayuda de docentes especializados en la materia.

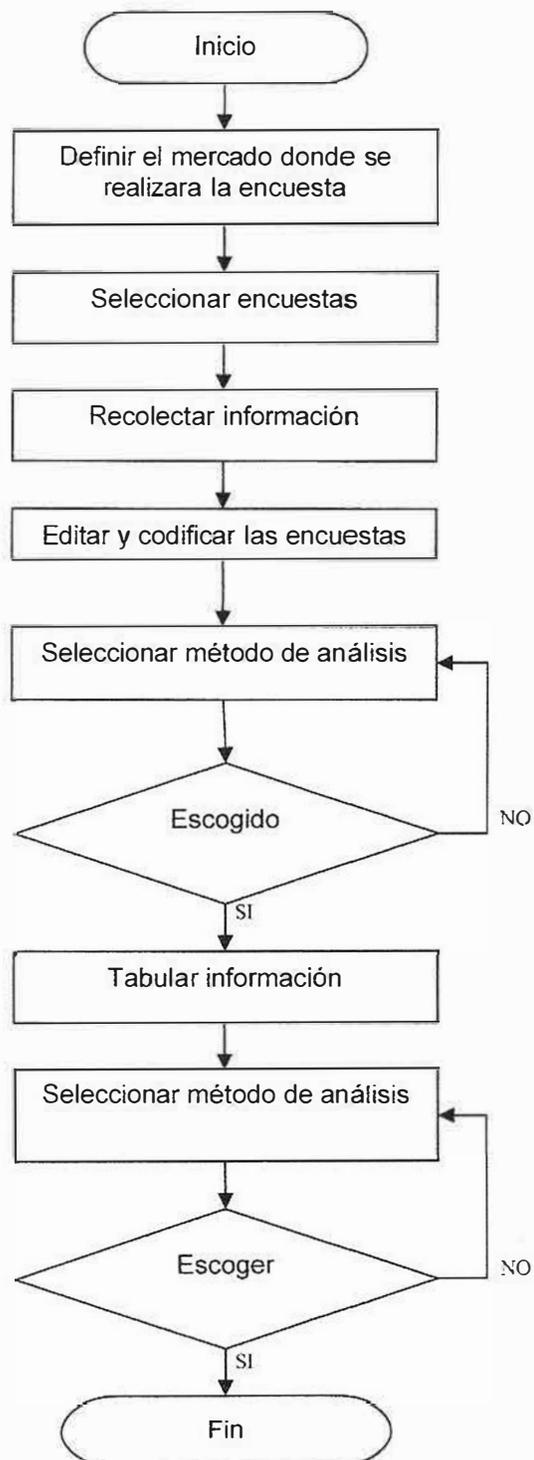
El perfil que deberán tener las empresas encuestadas es que fuesen fabricantes de cemento o cementeras, fincas avícolas, etc., y todas aquellas que utilicen el subproducto cáscara de arroz para su producción y aprovechamiento.

Del total de 12 empresas (entre estas: cementeras y fincas avícolas), todas ellas dieron acceso para poder realizar la encuesta de mercado, a saber:

1. Herraaje Andina
2. Granja Avícola El Mundo
3. Granja Avícola El Socorro
4. Granja Avícola China Tanjo Yin
5. Granja Avícola China
6. Cementos Caribe S.A.
7. Cementos Boyacá S.A.
8. Galvanotécnica Industrial Balcázar e Hijos Ltda.
9. Granja El Socorro Ltda.
10. Metálicas Serge Ltda.
11. Industria Metálica Visbal
12. Granja China No. 2

Los pasos a seguir para la recolección, tabulación, análisis e interpretación de los datos se muestran en el siguiente diagrama de flujo:

7.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



Objetivo de la pregunta # 1:

Conocer si la empresa encuestada utiliza o no la cáscara del arroz y/o algún derivado de ésta para obtener información que permita presumir si este producto tiene penetración en el mercado.

Pregunta:

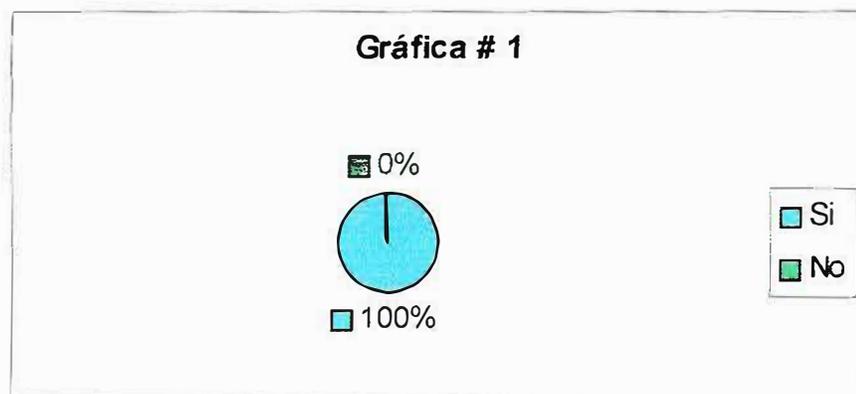
¿Utiliza la cascarilla de arroz y/o algún derivado de ésta en la empresa?

Sí _____

No _____

Resultados:

Utilización	Resultado
Si	12
No	0



Análisis:

El 100% de las empresas encuestadas utiliza la cascarilla de arroz y/o algún derivado de ésta, lo que denota que éste producto tiene buena penetración en el mercado.

Objetivo de la pregunta # 2:

Tratar de obtener información acerca de qué derivado de la cáscara del arroz es utilizada en la empresa encuestada, con el fin de saber en qué forma la utilizan y así poder seleccionar el producto para cada uno de los clientes potenciales.

NOTA: Esta pregunta se responderá si la anterior (pregunta # 1) es afirmativa y si utiliza algún derivado de la cascarilla de arroz. En lo contrario se hará caso omiso a esta pregunta.

Pregunta:

¿Si utiliza algún derivado de la cascarilla de arroz, diga cuál?

Resultados:

Derivado	Resultados
Cenizas	2
Ninguno	10



Análisis:

Un total de 2 empresas de la muestra de 12 utilizan algún derivado de la cascarilla del arroz lo cual representa un 17%. Ese 17% utiliza un 100% como derivado la

ceniza de la cáscara del arroz, nótese que las empresas que utilizan la ceniza de la cascarilla del arroz son las 2 cementeras encuestadas.

Objetivo de la pregunta # 3:

Conocer el tipo de proceso al cual va a ser sometido el producto, con el fin de seleccionar la cascarilla de mejor calidad de acorde a los requerimientos de los clientes potenciales.

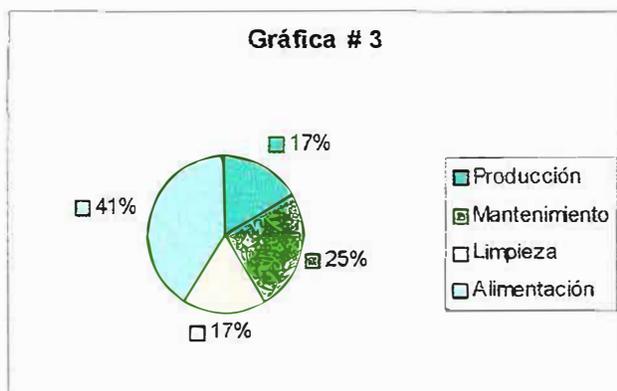
Pregunta.

¿En qué procesos utilizan la cascarilla de arroz o algunos de sus derivados en la empresa?

- a) Producción _____
 b) Mantenimiento _____
 c) Limpieza _____ (Equipo ____; Locativo ____)
 d) Alimentación _____

Resultados:

Código	Procesos	Frecuencia
a	Producción	2
b	Mantenimiento	3
c	Limpieza	2
d	Alimentación	5



Análisis:

La forma como es utilizada la cáscara del arroz en los procesos de las empresas encuestadas está muy distribuida, el 41% la utiliza para alimentación de animales específicamente porcino; el 17% la aprovecha para su producción; un 25% para

mantenimiento de equipos de trabajo; y el 17% de las empresas encuestadas utiliza el producto para limpieza de equipos industriales.

Objetivo de la pregunta # 4:

Esta pregunta tiene como fin obtener la información adecuada y precisa acerca de la frecuencia de utilización de la cascarilla del arroz en las diferentes empresas encuestadas y así poder formular y calcular la frecuencia de compra que ofrece este producto dentro del mercado.

Pregunta:

¿Con qué frecuencia es utilizada la cascarilla de arroz o algún derivado de ésta en la empresa?

- a) Diaria _____
- b) Semanal _____
- c) Quincenal _____
- d) Mensual _____
- e) Semestral _____
- f) Anual _____

Resultados:

Código	Utilización	Frecuencia
a	Diaria	12
b	Semanal	0
c	Quincenal	0
d	Mensual	0
e	Semestral	0
f	Anual	0



Análisis:

De acuerdo a los resultados arrojados por la encuesta aplicada a la muestra de 12 empresas, el 100% tiene una frecuencia de utilización diaria, lo cual confirma que existe una gran demanda de este producto en el mercado.

Objetivo de la pregunta # 5:

Conocer de acuerdo a la frecuencia de utilización de la cascarilla del arroz o algunos de sus derivados, qué cantidad es empleada en las empresas y poder determinar, en números, la demanda que ha de distribuirse.

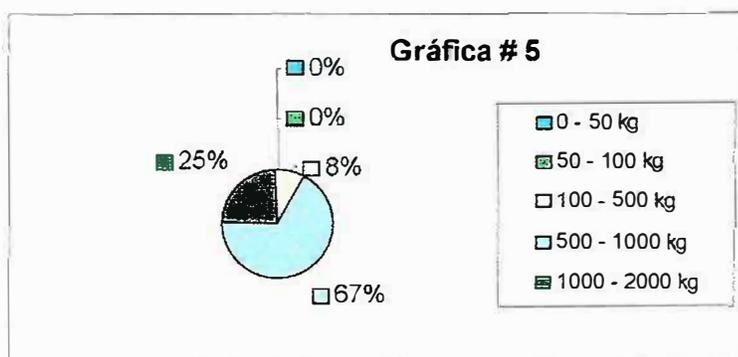
Pregunta:

¿Qué cantidad de cascarilla de arroz emplea según la frecuencia de utilización?

- a) 0 – 50 Kg _____
 b) 50 – 100 Kg _____
 c) 100 – 500 Kg _____
 d) 500 – 1000 Kg. _____
 e) Más de 1000 Kg. _____

Resultados:

Código	Cantidad	Frecuencia
a	0 - 50 kg	0
b	50 - 100 kg	0
c	100 - 500 kg	1
d	500 - 1000 kg	8
e	1000 – 2000 kg	3



Análisis:

Aparentemente es excelente la demanda en el mercado de la cascarilla del arroz, pues un 25% de empresas utilizan una cantidad de más de 1000 Kg diarios de cascarilla de arroz, igualmente más del 50% de las empresas emplean de 500 a

1000 Kg diarios. Si hablamos de pedidos mensuales se demandarán en el mercado cantidades de este producto.

Objetivo de la pregunta # 6:

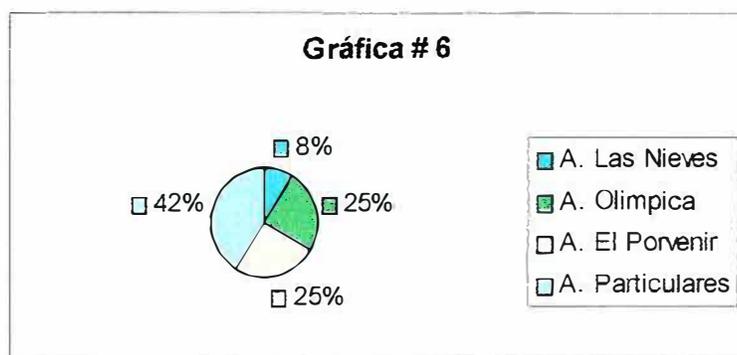
Conocer los posibles competidores en el mercado de la cascarilla del arroz.

Pregunta:

¿Cuál es su proveedor de preferencia?

Resultados:

Proveedor	Frecuencia
A. Las Nieves	1
A. Olímpica	3
A. El Porvenir	3
A. Particulares	5



Análisis:

Según los resultados arrojados por la encuesta, la pequeña muestra indica que esta bien distribuida la competencia, pues solamente una de ellas fue preferida una sola vez (8% Arroceras Las Nieves), en cambio las otras fueron preferidas más de una vez.

Objetivo de la pregunta # 7:

Esta pregunta tiene como objetivo saber las cualidades o características de aquellos posibles competidores, y de esta forma poder adoptar dichas características e incluso mejorarlas.

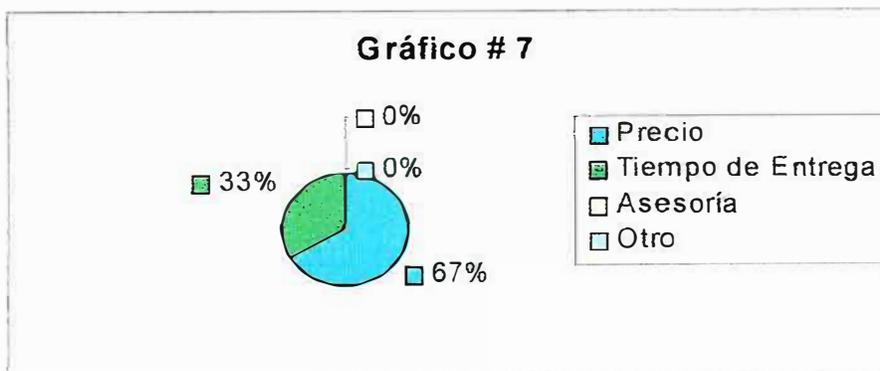
Pregunta:

¿Por qué prefiere a ese proveedor?

- a) Por el precio ofrecido _____
- b) Por el tiempo de entrega _____
- c) Por la asesoría técnica _____
- d) Otro _____

Resultados:

Código	Preferencia	Frecuencia
a	Precio	8
b	Tiempo de Entrega	4
c	Asesoría	0
d	Otro	0



Análisis:

La cualidad o característica que prefieren las empresas a la hora de escoger a su proveedor es por el precio ofrecido, pues en la encuesta se demuestra ya que obtuvo más del 60%.

Objetivo de la pregunta # 8:

Conocer si se necesitará en la empresa distribuidora de la cáscara de arroz de un transporte interno para llevarla hasta el cliente.

Pregunta:

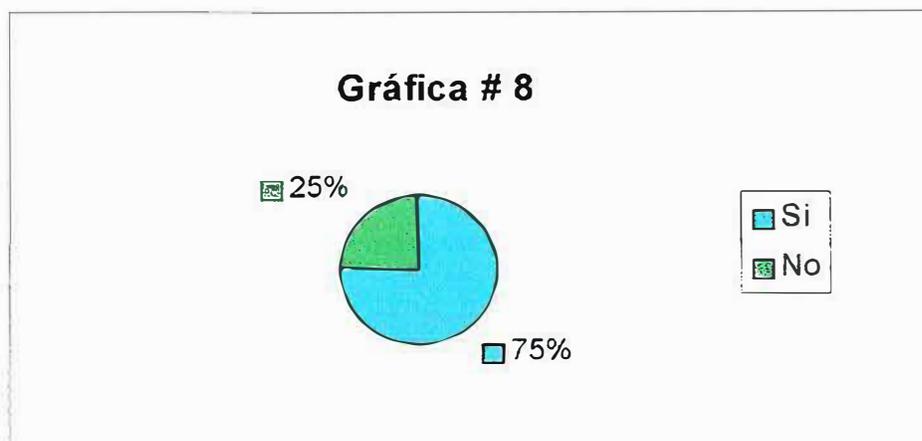
¿El precio que se paga para la compra de la cascarilla de arroz o alguno de sus derivados incluye el transporte?

Sí _____

No _____

Resultados:

Transporte	Frecuencia
Si	9
No	3

**Análisis:**

El 75% de las empresas encuestadas pagan por la cascarilla de arroz incluyendo el transporte. Lo anterior significa que hay que implementar un sistema de transporte interno para hacer llegar el producto hasta los clientes.

El resultado indica también que los clientes prefieren que su proveedor tenga el transporte para realizar el intercambio o comercialización.

Objetivo de la pregunta # 9

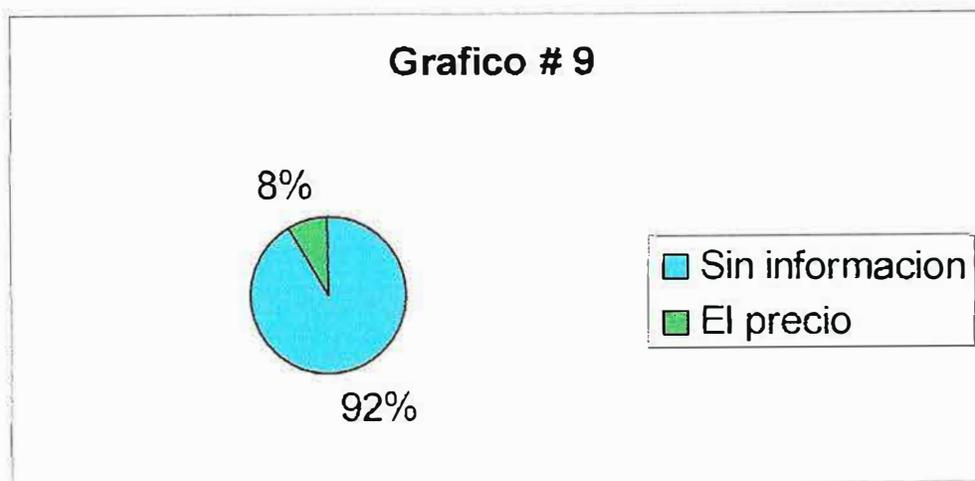
Analizar y conocer qué es lo que el cliente le inconforma con respecto a sus proveedores actuales.

Pregunta:

¿Qué es lo que mas le incomoda de su proveedor actual?

Respuesta:

Inconformidad	Frecuencia
Sin información	11
El precio	1



Análisis.

Un total de 1 empresa de 12 que es la muestra, se encuentra in conforme con el proveedor actual por el precio ofrecido y las restante 11 no respondieron, debido a

esta respuesta debemos mejorar o seguir haciendo que esa conformidad mejore pero hacia nuestra empresa.

Objetivo de la pregunta # 10

Conocer cual es la capacidad de cambio que tienen las empresa encuestada para cambiar su proveedor actual por uno que le brinde muy buena calidad y un soporte técnico referente a la actividad realizada por el cliente.

Pregunta:

¿Estaría usted dispuesto a cambiar su proveedor actual por una empresa comercializadora nueva, que le ofrezca buena calidad y con soporte técnico?

Si ____ No ____

Respuestas:

Disponibilidad	Frecuencia
Si	12
No	0



Análisis.

El 100% de la empresa encuestadas estarían dispuestas a cambiar de proveedor, si se les prestara un servicio con soporte técnico e innovación en la utilización de la cascarilla de arroz en la empresa.

7.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto al producto, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto, en este caso la cascarilla del arroz, en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias.

Para determinar la demanda se emplean herramientas de investigación de mercado, a las que se hará referencia más adelante (básicamente, investigación estadística e investigación de campo).

Antes de realizar los diferentes estudios y análisis, cabe anotar que en la mayoría de ellos se hablará de arroz paddy, ya que a partir de éste es que se saca la cascarilla de arroz. El porcentaje de cascarilla de arroz que contiene un grano de arroz paddy verde es del 20%. *

* Fuente: Estudios realizados recientemente, Hemeroteca de la U.S.B. sala de tesis

7.2.1 Demanda Actual

Para poder determinar la demanda potencial de los posibles clientes, tenemos en cuenta los datos arrojados por la investigación de campo (encuesta).

De acuerdo a los resultados arrojados podemos ver que la capacidad de compra de cascarilla de arroz cae en los siguientes rangos:

<u>Intervalos</u>	<u>Frec.</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Marca de Clase</u>	<u>Kg. De arroz</u>
100 – 500 Kg	1	8,33%	300	25,00
500 – 1000 Kg	8	66,67%	750	500,00
1000 – 2000 Kg	3	25,0%	1500	<u>375,00</u>
				900,00

En la primera columna (Intervalos) están los rangos que contiene la quinta pregunta de la encuesta de mercado, en la segunda columna (frecuencia) comprende la frecuencia de utilización de la cáscara del arroz en kilogramos, la tercera columna el porcentaje de cada uno de las frecuencias, la cuarta contiene las marcas de clase de los intervalos antes dichos, y por último esta la columna que arroja los resultados de la multiplicación de las marcas de clase de cada uno por su respectivo porcentaje**. La suma de la última columna da la demanda diaria en kilogramos por empresa, esto es, aproximadamente 900,00 Kg de cascarilla de arroz.

Para hallar la demanda actual en toneladas por año se procederá de la siguiente manera:

A los 900,00 Kg. se les multiplica por 12, que son las empresas encuestadas, luego por los días laborales anuales que son 297 y da el consumo por año, después a los kilogramos los pasamos a toneladas dividiéndolo por 1000 que es la cantidad de kilogramos que contiene una tonelada, lo anterior se resume a continuación:

$$900,00.Kg * 12empresas * 297días / año * \left(\frac{1.tonelada}{1000.ki\ log\ ramos} \right) = 3.207,6 toneladas/año$$

** Demanda hallada por el método Promedio Aritmético

Las 3.207,6 Ton/Año es la demanda actual del año 0.

Para proyectar la demanda se parte del año cero (0) y se espera que para los años siguientes capturemos o aumentemos en un 1,2% de la demanda inmediatamente anterior, esto es: (se proyecta hacia los tres años siguientes)

DEMANDA PROYECTADA

AÑOS	DEMANDA Ton/Año	% de Incremento
2003 (0)	3.207,60	
2004 (1)	3.246,09	1,2%
2005 (2)	3.285,04	1,2%
2006 (3)	3.324,46	1,2%



La anterior demanda fue proyectada de esta manera porque es una demanda continua.

7.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Al enfocar el énfasis de la oferta inicialmente hay que referirse a la producción de arroz "paddy" que es la última instancia la que arroja el monto de cáscara de arroz a utilizar para en la comercializadora de la misma.

La oferta de cascarilla de arroz va a estar determinada por 2 períodos de siembra y recolección al año, y por la manipulación del grano por parte de los molineros quienes trillarán más cereal en periodos en que el precio de éste sea alto y menos cuando el precio en el mercado es bajo.

Para ello la empresa comercializadora contará con bodegas de almacenamiento del insumo, para hacerle frente a las fluctuaciones que se presenten, señaladas anteriormente.

7.3.1 Oferta Actual

Se parte de la producción de arroz de 2000 hasta 2003.

Producción Arroz Paddy (2000 – 2003)		
AÑOS	Pdn/año	DISPONIBILIDAD Cáscara/Año (20%)
2002	116.940	23.388,0
2001	122.202	24.440,4
2002	127.701	25.540,2
2003	133.447	26.689,4

Fuente: Anuario Estadístico del Sector Agropecuario

La producción de arroz paddy para 2003 es de 133.447 ton/año que al multiplicarse por el 20% que es el porcentaje de cáscara que contiene el grano, resulta la oferta actual de cascarilla de arroz. Se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$Q = d * p, \text{ de donde}$$

d = producción de arroz paddy

p = porcentaje de cascarilla de arroz

$$Q = 133.447 \text{ ton/año} * 0.20$$

$$Q = 26.689,4 \text{ ton/año}$$

Oferta actual de cascarilla de arroz 26.689,4 ton/año

Este valor corresponde a la oferta de cáscara de arroz en el Departamento del Atlántico, y según el DANE la ciudad de Barranquilla consume el 40% del total del consumo del Departamento. Entonces el 26.689,4 ton/año se convertirán en 10.675,4 ton/año de cáscara de arroz que se ofrece en la ciudad de Barranquilla.

7.3.2 Oferta Proyectada

Con base en los datos obtenidos del cuadro anterior se proyectará la producción de arroz paddy a una tasa de rendimiento promedio anual 45%. La proyección comprende un periodo de tiempo de 3 años.

Proyección Arroz Paddy (2004 – 2006)		
AÑOS	Pdn/año	DISPONIBILIDAD Cáscara/Año (20%)
2004	139.452	27.890,4
2005	145.727	29.145,4
2006	152.284	30.456,8

Fuente: Cálculos realizados por los autores.

Se espera que para el año 2006 la empresa comercializadora de cáscara de arroz pueda absorber una cantidad considerable de cascarilla de arroz, con el fin de aumentar la comercialización y así poder ofrecer una mayor cobertura del servicio. Para ese año la oferta en la ciudad de Barranquilla será de 12.182,72 ton/año.

7.4 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

En el estudio del proyecto se analizará el precio que pueda tener el bien que se espera distribuir, con el propósito de caracterizar de qué forma se determinan y el impacto que una alteración del mismo tendría sobre la oferta y la demanda del producto.

A manera de guía, existen algunas modalidades muy comunes de fijación de precios, como los siguientes:

- Precios existentes en el mercado interno
- Precios de similares importados
- Precios fijados por el sector público
- Precios estimados en función del costo de proyección
- Precio del mercado internacional
- Precios estimados en función de la demanda
- Precios regionales

De la anterior lista, el sistema utilizado para la comercializadora de cáscara de arroz, encuadra en la modalidad de precios existentes en el mercado, mediante la comparación de precios del artículo que se expenderá en el proyecto, tomando como base de comparación los siguientes lugares:

- Molinos
- Arroceras

Lo que permitirá establecer las diferencias de precios del producto en relación con los probables valores de venta de la comercializadora. Comúnmente el valor establecido por los molineros y arroceras es de \$ 25.000 por tonelada.

La estructura de la demanda quedará constituida a través de un monopolio, se partirá de un precio fijado por la comercializadora de cascarilla de arroz, basados en que ésta actualmente se bota, se quema, lo que constituye un gran problema de manejo de desechos, todo esto con el fin de deshacerse de la cascarilla del arroz.

7.5 ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN

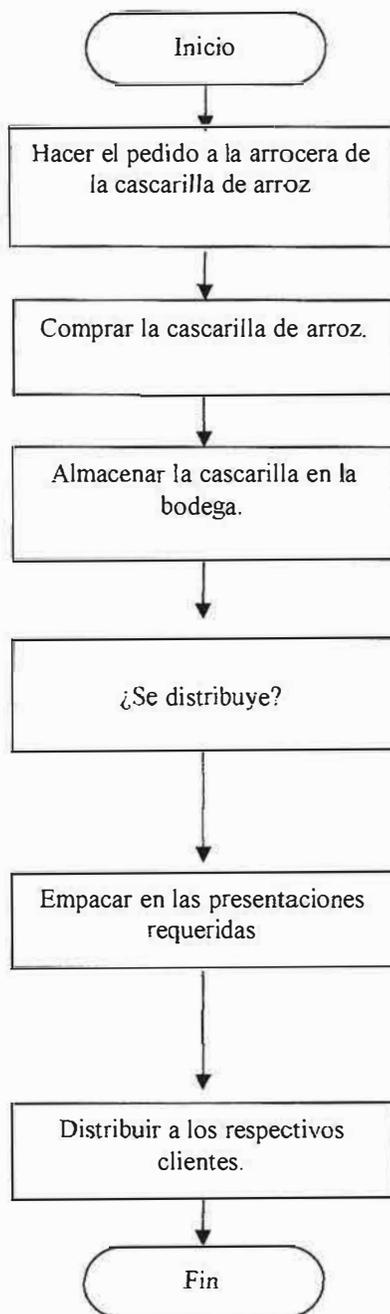
El canal de distribución o la ruta que tomará la cascarilla del arroz para pasar de la comercializadora a los consumidores finales es **COMERCIALIZADORES – CONSUMIDORES**. Pues es la vía más simple y rápida, y se empleará porque la comercializadora acudirá directamente a la fábrica a vender la cáscara de arroz, o comprar, si es el caso en que el consumidor acude a la comercializadora.

La estructura de comercialización está constituida por el conjunto de relaciones de organización entre el fabricante y el consumidor final.

A continuación se muestra el diagrama de flujo del seguimiento de la cáscara de arroz desde que sale del proveedor, llega a la comercializadora, hasta el consumidor final.

El siguiente es el diagrama de flujo para el proceso de la comercialización de la cascarilla del arroz.

7.5.1 DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN



7.6 ANALISIS DEL ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de este estudio de mercado es conocer la demanda, la oferta y el precio existentes en el mercado del producto de la cascarilla de arroz.

El propósito del análisis de la demanda permitió determinar y medir las fuerzas que afectan los requerimientos de mercado con respecto al producto, así como la determinación de las posibilidades de participación del producto.

Para el resultado del análisis de la demanda se recurrió a herramientas estadísticas e implementadas en los datos arrojados por las encuestas, los cuales dieron un resultado de 900 Kg. de cáscara de arroz, los cuales indican que del total de las 12 empresas encuestadas tienen una demanda 900 Kg. diarios que al pasarlo a anual da 3207.6 ton/año.

Este es la demanda inicial o del año cero para el proyecto. Por consenso el incremento para los años siguientes es del 1.2%, para la proyección de la demanda.

La oferta de cascarilla de arroz va a estar determinada por 2 periodos de siembra y recolección al año, y por la manipulación del grano por parte de las molineras quienes trillaran mas cereal en periodos en que el precio que este sea alto y menos cuando el precio en el mercado es bajo. Para ello la empresa comercializadora contará con bodega de almacén del insumo, para hacerle frente a las fluctuaciones que se presenten, señaladas anteriormente. Para la determinación del precio se concluyo que para su fijación se tomaron metodologías del cual resultó el de la comparación de precios existentes en el mercado para este producto.

Se determino que desde el punto de vista del mercado, es factible la consecución de este proyecto porque, sabiendo que la cáscara la botan para deshacerse de ella, la empresa la toma, o sea, es asequible y según datos arrojados por la pregunta # 10 de la encuesta, los clientes estarán dispuestos a cambiar a su proveedor por una de nuestras características (con accesorio técnica).

8 ESTUDIO TÉCNICO

8.1 INGENIERÍA DEL PROYECTO

8.1.1 Descripción Técnica del Producto

El producto de este proyecto es la cáscara del arroz, pero antes de describir el producto hablaremos de donde viene, es decir, la cascarilla del arroz proviene obviamente del grano del arroz y ésta a su vez de la planta de arroz.

La planta de arroz es de género Gramínea (especie *Oryza Sativa*), sus hojas son largas, agudas y ásperas, su fruto el arroz, es una especie de grano oval, blanco y harinoso.

La cáscara del arroz es la corteza o cubierta del grano de arroz, dicha corteza es delgada (fina) y quebradiza.

La cascarilla del arroz no se puede consumir por su alto contenido de Sílice o Dióxido de Silicio (SiO_2) componente principal de la arena. Esta propiedad que contiene la cáscara de arroz es aprovechada para brillar piezas de máquinas y también para limpiar equipos de trabajo. La Sílice y los Silicatos se utilizan, por ejemplo, en la fabricación de vidrio, cemento y porcelana.

No faltaría decir que este es un elemento que por sus características físico – químicas resulta difícilmente biodegradable y se convierte en un desecho altamente contaminante en especial para las fuentes de agua.

8.1.2 Diagrama de Flujo del Proceso de Fabricación

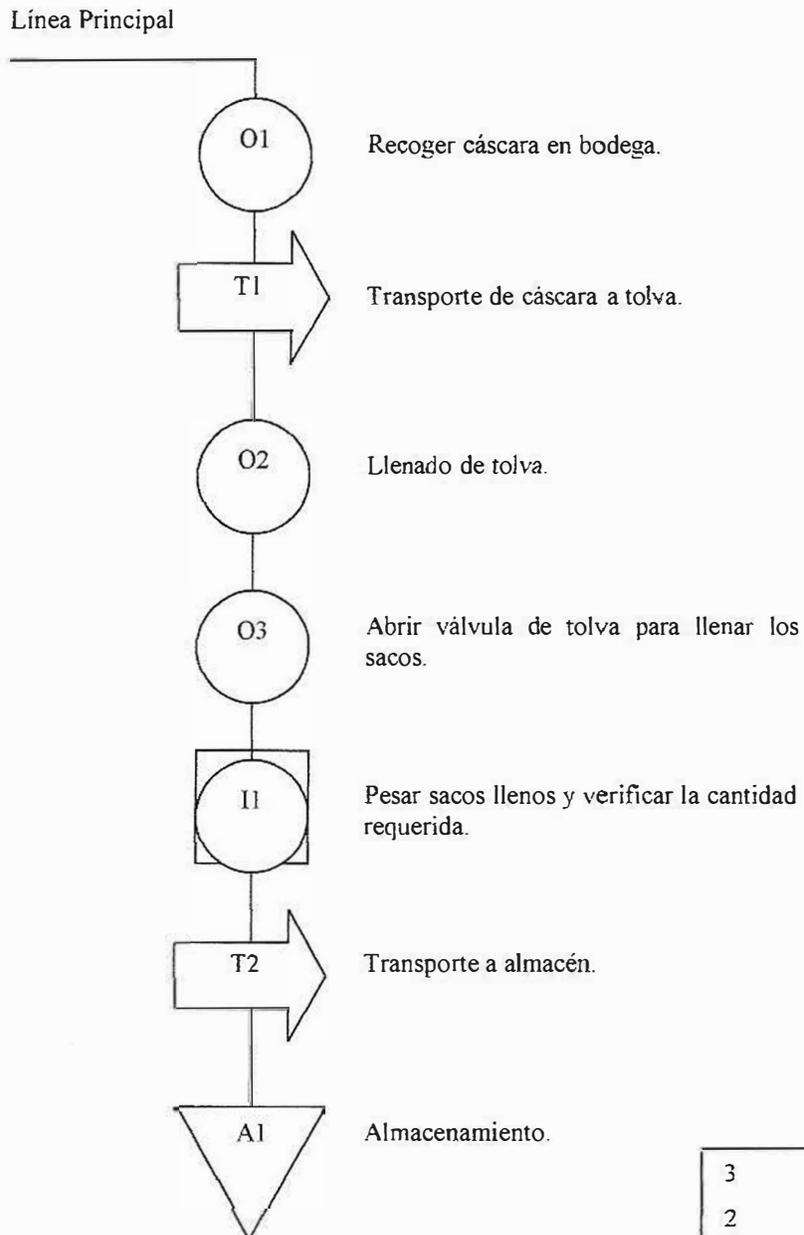


Diagrama de flujo del proceso de empaque de la

3	Operaciones
2	Transportes
1	Operación / Inspección
7.2	1 Almacenamiento

8.1.3 Materias Primas e Insumos Utilizados en la Comercialización

La materia prima e insumos necesarios para la ejecución del proyecto son principalmente la cáscara de arroz y los sacos de empaque para su fácil comercialización.

Es necesario mencionar los principales centros de producción de arroz que pueden suministrar al proyecto la materia prima indispensable:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| ✓ Arrocera Olímpica S.A. | Carrt. A Soledad Autop. al aeropuerto |
| ✓ Arrocera Atlántico del Caribe | Calle 6 # 47 – 56 |
| ✓ Arrocera Costeña | Cra. 44 # 6 – 81 |
| ✓ Arrocera Don Juan Ltda. | Cl. 96ª # 49c – 278 Villa Santos |
| ✓ Arrocera Jannaka | Cl. 6 # 44 – 24 |

En cuanto a los sacos para el empaque de la cáscara de arroz tenemos como centro de suministro a:

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| ✓ Disnavar Ltda. | Cra. 36 # 61 – 56 |
| ✓ Colombates | Planta Palmira |
| ✓ Empaques Transparentes S.A. | Cra. 67 # 40 – 107 |

8.2 REQUERIMIENTOS DE ACTIVOS

8.2.1 Relación de Equipos, Maquinarias, Muebles y Enseres, Herramientas, Terrenos y Edificios (Activos) que se Poseen.

Activos	Cantidad	Modelo	Valor Unitario	Valor Total
Vehículo	1	2300 con Estaca	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000

8.2.2 Relación de Equipos, Maquinarias, Muebles y Enseres, Herramientas, Terrenos y Edificios que se Necesitan.

Activos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadora	1	1'500.000	1'500.000
Tolva	1	800.000	800.000
Peso	1	1'000.000	1'000.000
Muebles y Enseres	1	2'000.000	2'000.000
Total	4		5'300.000

8.3 ADECUACIONES

Para la adecuación necesaria en el proyecto, se recurrió a la asesoría de un arquitecto del área de mantenimiento de la universidad Simón Bolívar. Después de darles las pautas o datos comentó que el valor global de una adecuación para una planta de aproximadamente de 165 m² es de \$ 5.000.000.

DESCRIPCIÓN	VALOR
Oficinas	\$ 5.000.000
TOTAL	\$ 5.000.000

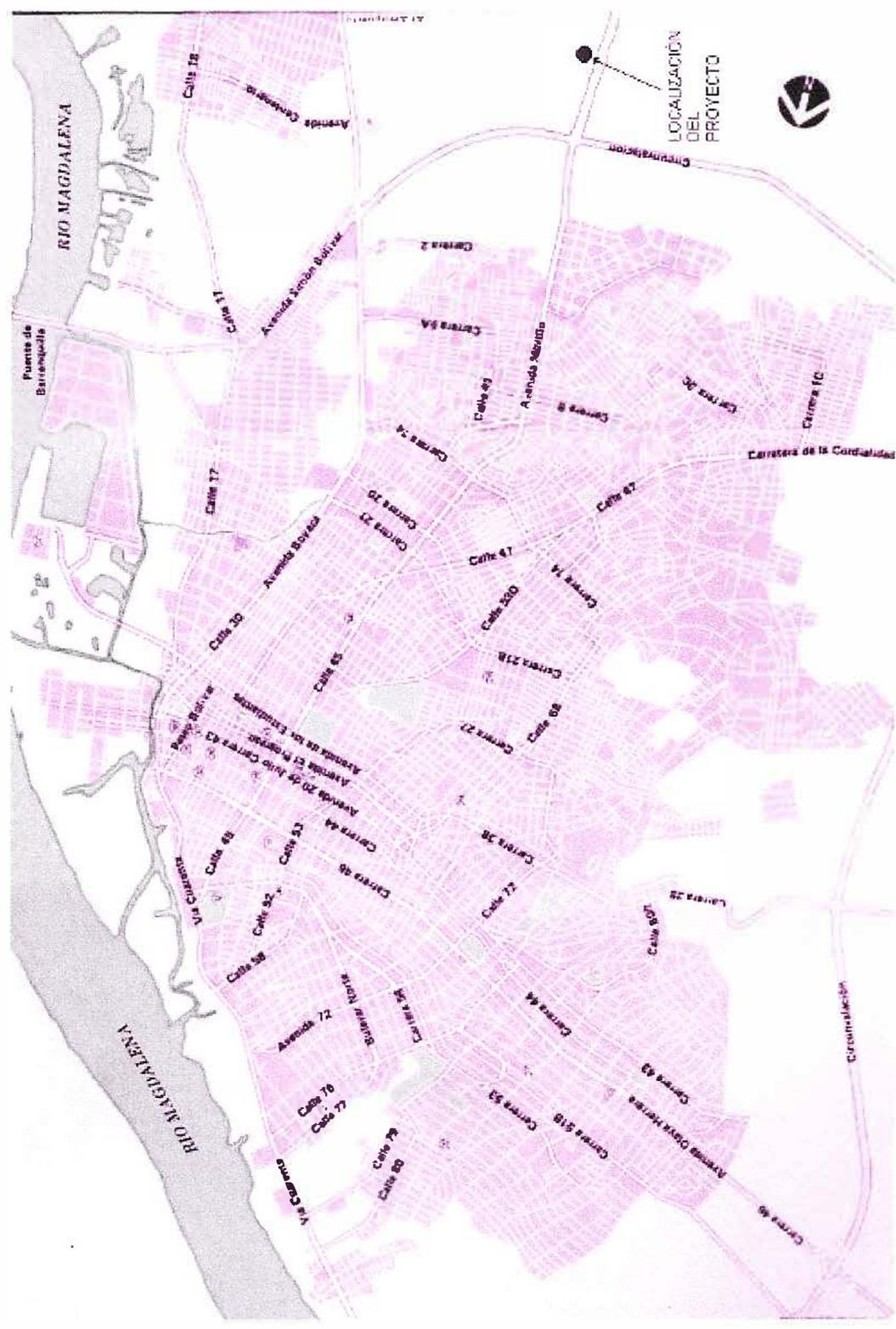
8.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Son muchos los factores que se deben tener en cuenta para la localización de un proyecto, entre otras deben ser analizadas los de orden técnico, económico, legales, tributarios y sociales, basándose especialmente en los anteriores factores, analizaremos distintas alternativas de localización para seleccionar las más favorables al proyecto.

En la ciudad de Barranquilla existen 2 macrozonas donde el proyecto podría ser ubicado para un mayor rendimiento en beneficio de sus asociaciones:

- Sector de la Vía 40: Zona apta para la ubicación de cualquier empresa, en ella se dan las condiciones necesarias para este fin, sin embargo, cabe aclarar acá que en esta zona se da un bajo nivel de seguridad debido a los vándalos que operan en éste sector, también por estar ubicados en el extremo norte de la ciudad, se encuentra bastante distanciado de muchos barrios donde tienen ubicados sus negocios los clientes de la cascarilla, lo que aumentaría el valor del transporte de los productos, y por ende automáticamente su precio al consumidor.
- Una segunda macrozona sería la ubicada en la vía circunvalar, más exactamente en los terrenos ubicados entre el Estadio Metropolitano y la Central de Abastos, sector que cuenta con excelentes factores ambientales, disponibilidad de terreno para la edificación de la comercializadora, servicios públicos, facilidad de acceso desde cualquier punto de la ciudad, además de presentar entre las alternativas el menor costo por metro cuadrado de terreno el cual es de \$2000 según cotización departamental en Julio de 1990.

Por contar con el mayor número de ventajas y mejores condiciones para la construcción y puesta en marcha del proyecto, su ubicación debería quedar en la alternativa 2, o sea, entre los terrenos ubicados entre el Estadio Metropolitano y la Gran Central de Abastos. (Ver plano de ubicación en la página que viene)



8.5 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto estará determinado por la capacidad de almacenaje, según estudio de mercado la demanda a cubrir para el primer año es de 3.246 ton/año de cascarilla de arroz, de acuerdo a este dato la capacidad de almacenaje de la planta tendrá un excedente que trabaje a manera de inventario, para así suplir la demanda cuando ésta fluctúe. Se dispondrá de un área de aproximadamente de 24 m³ que servirá de almacenamiento de cáscara de arroz.

8.6 ANALISIS DEL ESTUDIO TECNICO

Lo que se pretende con este estudio, es establecer y conocer los requerimientos de tipo técnico como infraestructura, tamaño, localización, maquinaria a utilizar y el proceso a seguir para la distribución y comercialización de la cáscara de arroz en la ciudad de Barranquilla.

El resultado arrojado por dicho estudio es óptimo económicamente, ya que su consecución genera bajos costos al momento de optar por las herramientas necesarias (ver requerimientos de activos, pág. 90).

En lo que tiene que ver con infraestructura es simple y no genera ningún problema mayor a la hora de su implementación o adecuación. En la parte de recursos humanos se estimó un total de 7 empleados, que son: Gerente, Secretaria, Auxiliar Administrativo, Celador, Aseadora, Conductor y Auxiliar de Empaque.

Los costos generados por estos cargos son confiables ya que no afectan tanto en flujo de caja ni el resultado de pérdidas y ganancias, con lo cual se quiere decir que es factible para el proyecto y de la misma forma, el proyecto también es viable.

9 ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

9.1 ESTUDIO LEGAL

9.1.1 Razón Social

COMERCAS LTDA.

9.1.2 Cantidad De Socios

4 – personas

9.1.3 Aporte De Capital.

VALOR: \$ 10'000.000

NOMBRE DE SOCIO	VALOR APORTADO	PORCENTAJE
Miriam Palacio Rangel	2'500.000	25%
Luis Dangond Mejía	2'500.000	25%
Julio Peña Bilbao	2'500.000	25%
Fernando Suárez Alcalá	2'500.000	25%

9.1.4 Estructura Legal

9.1.4.1 Acta De Intención.

El acta de intención es la que elaboran los socios, en común acuerdo, donde manifiestan su intención de constituir la sociedad de responsabilidad limitada, cuya razón social en este caso es "COMERCAS LTDA".

Dicha acta como mínimo debe contener:

- El número y nombre de socios que conforman la sociedad.
- El monto del capital.
- La forma como está distribuido el capital.
- La razón y objeto social de la empresa y
- La duración de esta.

9.1.4.2 Certificado De Homonimia.

El certificado de homonimia es un documento que expide la Cámara de Comercio con el fin de dar a conocer al interesado si alguna sociedad, persona natural o establecimiento comercial aparece registrada con la misma razón social de la empresa. Este requisito es importante solicitarlo por que así lo estipula el Código de Comercio en el artículo 35.

Requisitos Y Trámites.

- Pedir el formulario de homonimia o informe sobre nombre de sociedades.
- Diligenciar el formulario.
- Pagar en caja por el certificado.

Tiempo.

La Cámara de Comercio en un lapso de tiempo no mayor a dos (2) días hábiles entregará respuesta favorable o desfavorable de la solicitud, según exista o no registrada en esta, una sociedad o establecimiento comercial con nombre similar.

Costo.

El formulario de homonimia es gratuito, pero hay que pagar \$6.400 por cada nombre que se solicite rectificar.

9.1.4.3 NOTARIA. Escritura Pública.

En la notaria, la empresa "*COMERCAS LTDA*" debe elevar el acta de constitución a escritura pública. La escritura pública es la minuta legalizada por un notario público.

Requisitos.

Presentar el acta de constitución.

Trámites.

- Cancelar en caja, el valor correspondiente a la escritura pública según el capital con que cuenta la empresa.
- Firmar en el despacho del notario el acta de constitución.
- Esperar un tiempo no mayor a una semana para la entrega de la copia de la escritura.

Tiempo.

El interesado debe esperar ocho (8) días hábiles para recibir el acta de constitución registrada en la notaria.

Costos.

Para efectos de llevar a cabo este trámite los costos en que se incurren dependen del capital con que cuente la empresa. Este costo equivale al 3 x 1000 del capital. En el caso específico de la empresa "COMERCAS LTDA" la cual cuenta con un capital de \$10.000.000 le corresponde cancelar por derechos notariales \$30.000 moneda corriente.

A este valor se le añade el IVA, Luego:

$$\$30.000 \times 16\% = \$4.800$$

$$\text{Total derechos notariales} = \$34.800$$

$$\text{Hojas notariales: } \$ 1.520 \times 3 = \$4.560$$

$$\$4.560 \times 16\% = \$730$$

$$\text{Total hojas notariales} = \$5.390$$

$$\text{Superintendencia y Fondo notarial: } \$2.330 \times 2 = \$4.660$$

$$\text{Sumas totales: } \$34.800 + \$5.390 + \$4.660$$

El total a pagar por la empresa "COMERCAS LTDA" por este concepto es de \$44.850

9.1.4.4 Cámara De Comercio

La empresa "*COMERCAS LTDA*" deberá adelantar los siguientes trámites en la Cámara de Comercio con el fin de ser reconocida legalmente ante la sociedad barranquillera y colombiana.

Registro Mercantil.

Toda empresa debe estar registrada en la Cámara de Comercio para dar a conocer su condición de empresa y recibir los beneficios que da el estar registrados allí.

Requisitos.

Presentar la escritura de constitución original o en su defecto fotocopia autenticada de la misma.

Trámites.

- Cancelar en caja el valor correspondiente a los formularios de registro mercantil y a la inscripción.
- Presentar una copia del recibo de caja en la oficina de información para poder reclamar los formularios.
- Diligenciar correctamente el formulario sin enmendaduras, tachones, y preferiblemente a máquina de escribir o de lo contrario en letra imprenta para presentarlos en la oficina de registro.
- Esperar tres (3) días hábiles para reclamar la respuesta.

En caso de ser positiva la respuesta, la empresa ha culminado el trámite y se encuentra registrada en la Cámara de Comercio. Si la respuesta es negativa debe

diligenciarse nuevamente el formulario y presentarlo ante la oficina de registro para esperar nuevamente tres (3) días por su respuesta.

Tiempo.

La Cámara de Comercio estipula un tiempo máximo de tres (3) días hábiles para dar respuesta a la solicitud del registro mercantil.

Costo.

- Para obtener el certificado de registro mercantil la empresa debe cancelar \$4.000 por los formularios de registro mercantil.
- Inscripción de la Escritura Pública \$17.000.
- Impuesto de registro = 0.7% del capital social (\$10.000.000)= \$70.000
- Matrícula de sociedad. Según las tablas de la Cámara de Comercio, para el rango correspondiente a un capital de inicio de \$10'000.000, corresponde por este concepto es \$118.000
- Matrícula de establecimiento = \$56.000

El total a pagar en la Cámara de Comercio por gastos de inscripción y Registro Mercantil es de \$265.000

Certificado De Existencia Y Representación Legal.

Es un documento que establece la existencia de una empresa o establecimiento público o privado y la representación legal de la empresa interesada en solicitarlo.

Requisitos.

Tener registrada la empresa interesada en la Cámara de Comercio.

Trámites.

- Cancelar el valor del certificado en cualquier sucursal de la Cámara de Comercio.
- Dar a conocer la razón social de la empresa interesada.
- Dar a conocer el nombre del representante legal de la empresa.

Tiempo.

La Cámara de Comercio demora tres (3) días para entregar este certificado.

Costo.

El valor del certificado es de \$2.300 moneda corriente.

 Foliación de los Libros.

Toda empresa y comerciante debe registrar los libros de contabilidad en la Cámara de Comercio para evitar las sanciones correspondientes cuando los funcionarios de la Cámara de Comercio realicen las visitas en las empresas de la ciudad para verificar que cumplan con todas las reglas que ella exige.

Requisitos.

Certificado de existencia y certificado de registro mercantil.

Trámites.

- Cancelar el valor de la foliación.
- Presentar ante la Cámara de Comercio los libros de contabilidad exigidos por la ley (libro mayor y balance, libro diario, libro de bancos y caja), adjuntando el recibo de pago.
- El secretario de la Cámara de Comercio entregará una constancia de haber sido inscritos determinados libros, especificando el número de hojas útiles y la persona a quien pertenecen.
- Pasar a recoger los libros de contabilidad una vez hayan sido registrados en la Cámara de Comercio.

Tiempo.

La Cámara de Comercio dispone de tres (3) días hábiles para devolver los libros al interesado en registrarlos.

Costo.

El interesado en foliar o registrar los libros de contabilidad debe pagar \$17.000 por cada libro.

9.1.4.5 *Dian.*

Número De Identificación Tributaria. Nit.

La empresa “*COMERCAS LTDA*” debe realizar en la dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN, los trámites correspondientes para la inscripción en el

registro único tributario (R.U.T.) que lo distinguirá legalmente de las demás empresas que se dedican a la misma actividad como de aquellas que se dedican a otras actividades diferentes.

Requisitos.

Presentar el certificado de existencia y representación legal de la empresa “*COMERCAS LTDA*” adjuntando una fotocopia de la cédula del representante legal de la empresa.

Trámites.

- Solicitar un formulario de inscripción al registro único tributario (R.U.T.).
- Diligenciar correctamente el formulario, detallando en él la actividad económica a la que se dedica la empresa, los datos de terceros como el revisor fiscal y el contador.
- Marcar el numeral 1 (Asignación: Solicitud de NIT por primera vez).
- Esperar quince (15) días hábiles para que la DIAN entregue la tarjeta provisional que contiene el número de identificación tributaria (NIT).
- Transcurridos seis (6) meses se procede a reclamar con la tarjeta provisional, la tarjeta oficial con el NIT.

Tiempo.

La obtención del número de identificación tributaria NIT demora seis meses y quince días.

Costo.

La obtención del NIT ante la dirección de impuesto y aduanas nacionales no tiene ningún valor.

 Impuesto A Las Ventas Y Retención En La Fuente.

A la DIAN también tienen que ser pagados el impuesto a las ventas (IVA) y la RETEFUENTE, de acuerdo al calendario de pago de éstos.

En el caso del IVA, es necesario inscribirse en el Registro Nacional de Vendedores, esto se logra marcando el numeral 6 del RUT: Inscripción I.V.A. y diligenciando el resto del documento.

9.1.4.6 Permisos Y Licencias.

La empresa “*COMERCAS LTDA*” debe diligenciar ante la Alcaldía Distrital los siguientes documentos y formularios exigidos para el legal funcionamiento de la empresa.

➤ Impuesto De Industria Y Comercio.

El impuesto de industria y comercio es el tributo establecido y autorizado por la ley 14 de 1983 y el decreto 1333 de 1986. Para el caso de Barranquilla, las tarifas o milajes para este impuesto se encuentran establecidas en el acuerdo del Consejo de Barranquilla 004 (10 de febrero de 1999).

Requisitos.

Inscribirse en el Registro de Impuestos Distritales.

Trámites.

1. Presentar en la oficina de industria y comercio la solicitud de inscripción en el Registro de Impuestos Distritales.
2. Anexar a la anterior solicitud el original del Certificado de Cámara de Comercio y original y fotocopia del NIT de la empresa.
3. Una vez se halle inscrito en el Registro, para cancelar el impuesto se debe comprar en los sitios autorizados el formulario para el pago de impuesto de industria y comercio.
4. Diligenciar correctamente el formulario en original y tres copias.
5. Efectuar el pago correspondiente al impuesto según los ingresos que haya tenido la empresa durante el año.

Tiempo.

El trámite de la inscripción o el pago del impuesto de industria y comercio se realizan en un día.

Costo.

Según la ley que establece las tarifas del impuesto industria y comercio según la actividad que realiza la empresa, le corresponde a "COMERCAS LTDA" una tarifa del 3.5 x 1000 sobre los ingresos netos gravables recibidos en el bimestre a declarar.

Conjuntamente con el impuesto de industria y comercio se debe cancelar el impuesto de avisos y tableros que corresponde al 15% del primero.

➤ **Certificado De Seguridad Y Prevención.**

Es un certificado que expide el cuerpo de bomberos donde se establece que la empresa cumple con las condiciones mínimas de protección y seguridad contra incendios.

Requisitos.

Cumplir con las normas mínimas de seguridad industrial.

Trámites.

1. Realizar una petición al personal técnico del cuerpo de bomberos para efectuar la inspección a las instalaciones de la empresa.
2. Realizada la inspección, si la empresa cumple con los requerimientos de seguridad exigidos por el cuerpo de bomberos, el funcionario autorizará la expedición del certificado de seguridad y prevención a la empresa solicitante. Dado el caso que no los cumpla, el cuerpo de bomberos dará las recomendaciones pertinentes.

Tiempo.

El cuerpo de bomberos esta en la obligación de entregar el certificado a la empresa en un plazo no mayor a ocho (8) días.

Costo.

Teniendo que la empresa cumple con los requerimientos de seguridad industrial, el certificado que expide el cuerpo de bomberos no tiene ningún costo.

➤ **Certificado De Uso Del Suelo.**

Este certificado es expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital. El objetivo de esta certificación es constatar si la empresa puede ejercer o no su actividad en el inmueble donde se encontrará ubicado.

Requisitos.

Presentar el certificado de Cámara de Comercio.

Trámites.

1. Se diligencia el formulario de solicitud del Certificado ante Planeación Distrital.
2. Se presenta solicitud original y copia.
3. Llevar formularios a oficina de Uso del Suelo y anexar Certificado de Cámara, para la liquidación del valor a pagar.
4. Cancelar \$22.880 en el Banco de Occidente.
5. Esperar un plazo prudente de quince (15) días por la respuesta del estudio efectuado en las instalaciones de la empresa.

Tiempo.

La oficina de Planeación Distrital tiene un plazo máximo de quince días para dar la respuesta por el estudio efectuado.

Costo.

Después de haberse hecho el estudio por parte de Planeación Distrital, si la actividad que realiza la empresa no causa ningún daño, se debe expedir el certificado de uso del suelo por un costo no mayor de \$22.880.

➤ **Licencia Sanitaria.**

La Licencia Sanitaria o Licencia de Vigilancia y Control Sanitario es expedida por DISTRISALUD, después de realizar un estudio en las instalaciones de la empresa para establecer las condiciones sanitarias de ésta.

Requisitos.

Cumplir con las condiciones sanitarias mínimas exigidas por DISTRISALUD.

Trámite.

- Solicitar por escrito a DISTRISALUD la licencia.
- Esperar la visita de un funcionario dentro de los siguientes ocho (8) días hábiles.
- Cancelar la tarifa estipulada por DISTRISALUD, según la actividad de la empresa.
- Esperar, después de la visita tres (3) días hábiles para la entrega de la licencia.

Tiempo.

DISTRISALUD tiene un plazo máximo, después de la visita, de tres (3) días hábiles para la entrega de la licencia.

Costo.

Teniendo en cuenta la actividad que desempeñará “*COMERCAS LTDA*” y basándose en las tarifas que maneja DISTRISALUD, a esta empresa le corresponde pagar para adquirir esta licencia \$97.000 en el Banco de Bogotá.

9.1.4.7 Aportes Parafiscales Y Seguridad Social

Caja De Compensación Familiar (Cajanal).

La caja de compensación familiar (CAJANAL) está encargada de afiliar a los trabajadores o empleados con el fin de beneficiarlos en servicios de salud, recreación y deporte, subsidios estudiantiles, vivienda, crédito, capacitación, etc.

Trámites.

- Reclamar el formato de vinculación en las oficinas de la caja de compensación.
- Diligenciar el formato cumpliendo con la base de datos requeridos.
- Presentar en la oficina de atención al cliente la solicitud de afiliación a la caja de compensación.
- Esperar el tiempo establecido para la aprobación de la solicitud de afiliación.
- Llenar el comprobante de relación de pagos de aportes patronales.
- Cancelar en las oficinas de la caja el 9% de aportes sobre nomina.

Requisitos.

Persona Jurídica.

- Registro de la Cámara de Comercio.
- Copia de la última nómina.

- Certificación del Representante Legal, donde conste que no está afiliado a ninguna Caja de Compensación.

NOTA: Finalizado el proceso de afiliación a la caja de compensación familiar, al recaudar la contribución de las empresas (9%) esta se encarga de los trámites de afiliación y pagos de los correspondientes aportes al servicio nacional de aprendizaje SENA (2%) y al instituto colombiano de bienestar familiar ICBF (3%).

▣ **Afiliación A Entidad Promotora De Salud EPS. COOMEVA**

La entidad promotora de salud EPS COOMEVA, es una empresa comercial de origen nacional, que opera en el sistema general de seguridad social de salud (SGSSS) de Colombia, el cual tiene como propósito fundamental la búsqueda de una cobertura universal, la que se logrará a través del esquema de promoción de salud y prevención de la enfermedad, contenido del plan obligatorio de salud (POS.) y planes complementarios (PC.) para todos los usuarios de la EPS.

La acción de promoción y prevención se basaran en las disposiciones legales señaladas en el decreto 1938 reglamentario de la ley 100 de 1994, y la del 3 de agosto de 1994 reglamentario de la ley 60 y 100 acuerdo 29 de 1996 implantados además como línea para la presupuestación y se localizarán según las actividades prioritarias marcadas en el acuerdo 33 del consejo nacional de seguridad social (CNSS.) en salud.

Fundamentos Del Servicio

El sistema general de la seguridad social en salud brindará atención integral a la población en sus fases de educación, información y fomento de la salud y la

prevención, diagnósticos, tratamiento y rehabilitación en cantidad, oportunidad, calidad y eficiencia, de conformidad con lo previsto en el Artículo 162 respecto del plan obligatorio de salud.

Trámites.

- Reclamar el formato de vinculación a la entidad promotora de salud (EPS.) COOMEBA.
- Diligenciar los formatos cumpliendo con la base de datos requeridas.
- Presentar en la oficina de la entidad promotora de salud (EPS.) COOMEVA ubicada en la Cra. 58 # 74 - 12 la solicitud de vinculación, debidamente diligenciada.
- Los primeros diez días del mes siguiente se efectúa la relación de liquidación en el formulario de autoliquidación y pago de aportes.
- Solicitar en el departamento de sistemas los carnés de identificación de afiliados.

Tiempo.

Una vez afiliado a la entidad promotora de salud, el empleado adquiere el servicio de solo emergencia por un mes mientras recibe el carné que lo acredita como beneficiario de la entidad.

Requisitos.

Persona Jurídica.

- Fotocopia del número de identificación tributaria (NIT).
- Certificado de existencia y representación legal.
- Fotocopia de registro de la Cámara de Comercio.

- Razón social de la empresa.
- Certificado de afiliación a una administradora de riesgos profesionales (ARP.).
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del gerente.

Empleados.

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Carta laboral donde indique, sueldo devengado, cargo que desempeña y tiempo de servicio en la empresa.
- Estado civil.
- Registro civil de los hijos.
- Tarjeta de identidad de los hijos (mayores de ocho años).
- Certificado de estudio de los hijos.
- Fotocopia de cédula de ciudadanía del cónyuge.

Valor De La Cotización Para Acceder Al Sistema De EPS. COOMEVA.

Se debe cotizar el 12% de los ingresos para el caso de los trabajadores dependientes, el patrón aporta el 8% y el trabajador el 4%.

▣ Sistema General De Riesgos Profesionales. (ARP.) SEGURO SOCIAL.

El sistema general de riesgos profesionales (ARP.) SEGURO SOCIAL tiene procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrolle dentro de la empresa.

El sistema general de riesgos profesionales se establece en el decreto 1295 de junio 22 de 1994, en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas por el numeral 11 del Artículo 139 de la ley 100 de 1993.

El sistema general de riesgos profesionales ofrece:

Prestación Asistencial:

Todos los trabajadores afiliados a la (ARP.) SEGURO SOCIAL al sufrir un accidente de trabajo o una enfermedad profesional tiene derecho, según sea el caso a:

- Asistencia médica.
- Hospitalaria – Terapéutica
- Farmacéutica.
- Odontológica.
- Servicio de diagnóstico y tratamiento.
- Prótesis y Órtesis.
- Rehabilitación física y profesional.

Prestación De Los Servicios De Salud:

Para la prestación de los servicios de salud a los afiliados al sistema general de riesgos profesionales; (ARP.) SEGURO SOCIAL las entidades administradoras de riesgos profesionales deberán suscribir los convenios correspondientes con las entidades promotoras de salud.

El origen del valor de la cotización esta determinado por el sistema general de riesgos profesionales, según los gastos que demande el tratamiento respectivo. El gobierno nacional reglamentará los procedimientos y términos dentro de los cuales se harán los reembolsos entre la administración de riesgo profesionales, las

entidades promotoras de salud y las instituciones prestadoras del servicio de salud.

Prestaciones Económicas:

Los trabajadores que sufran un accidente de trabajo o una enfermedad profesional tendrán derecho al reconocimiento y pago de prestaciones económicas como son:

- Los subsidios por incapacidad temporal.
- La indemnización por incapacidad temporal.
- La pensión de invalidez.
- La pensión de sobrevivientes y auxilios financieros.
- Gastos de traslado.

Trámites.

- Reclamar el formato de vinculación al sistema general de riesgos profesionales (ARP.) SEGURO SOCIAL.
- Diligenciar el formato cumpliendo con la base de datos requeridos.
- Presentar en la oficina del sistema general de riesgos profesionales (ARP.) SEGURO SOCIAL la solicitud de vinculación, debidamente diligenciada.
- Los primeros diez días del mes siguiente se efectúa la relación de liquidación en el formulario de autoliquidación y pago de aportes.}

Requisitos.

Persona Jurídica.

- Fotocopia del número de identificación tributaria (NIT).
-

- Certificado de existencia y representación legal.
- Fotocopia de registro de la Cámara de Comercio.
- Razón social de la empresa.
- Certificado de afiliación a una entidad promotora de salud (EPS.).
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del gerente.
- Certificado de ingresos con revisión de un contador público.

Trabajador.

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Carta laboral donde indique, sueldo devengado, cargo que desempeña y tiempo de servicio en la empresa.
- Estado civil.

9.1.4.8 Cuenta Corriente.

La empresa "COMERCAS Ltda." teniendo en cuenta la cantidad de dinero que recibirá ha decidido abrir una cuenta corriente en un banco de la ciudad.

Una vez estudiado las ventajas y desventajas que ofrecen los diferentes bancos de la ciudad se ha escogido al BANCO GANADERO para realizar por intermedio de él todas las transacciones con nuestros clientes y proveedores; por intermedio de este mismo banco se les cancelaran los salarios a los empleados.

La cuenta corrientes es un contrato mediante el cual personas naturales o jurídicas adquieren la facultad de consignar sumas de dinero y cheques en el Banco Ganadero y de disponer parcial o totalmente de tales sumas mediante el giro de cheques y/o utilización de la Tarjeta Débito Visa Electrón

Características básicas.

- La cuenta corriente es la llave de acceso a la gama de productos y servicios ofrecidos por el Banco a nivel nacional tales como consignación recaudo nacional, giros, cheques de gerencia, etc.
- La cuenta corriente materializa su existencia a través del talonario de cheques (chequera) los cuales se constituyen en medio de pago.
- La cuenta corriente otorga el derecho de obtener la Tarjeta Débito Visa.
- Las condiciones para pago de los cheques son determinadas por el cliente (páguese al primer beneficiario, cruce sencillo, etc.).
- La apertura de la cuenta corriente se puede hacer a nombre de una o más personas.
- La cuenta corriente puede abrirse a personas naturales con capacidad para contratar o jurídicas legalmente constituidas.
- La cuenta corriente le da la posibilidad de tener acceso a sobregiros.
- La cuenta corriente no demanda saldos mínimos.
- El contrato de cuenta corriente no se puede modificar unilateralmente.
- El contrato de cuenta corriente permite establecer convenios para disponer de los saldos de modo distinto al giro de cheques.
- Cualquiera de las partes podrá poner término al contrato en cualquier tiempo.

Requisitos mínimos.**Personas jurídica:**

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal o de extranjería en el caso de extranjeros.
- Certificado de Constitución y Gerencia en original no mayor de 30 días
- Fotocopia del NIT de la empresa.
- Copia de la escritura de constitución y reformas.

- Solicitud de apertura de Cuenta Corriente.
- Pagaré firmado.
- Copia Registro Mercantil.
- Estados financieros de la empresa.
- Declaración de renta del último año gravable.

Trámites.

Una vez la empresa ha conseguido los documentos exigidos por el banco se realiza el siguiente trámite:

1. Diligenciar correctamente la solicitud de apertura de cuenta corriente.
2. Llevar al banco toda la documentación exigida.
3. Esperar el estudio de la solicitud por parte del banco.
4. Una vez el banco se comuniquen con la empresa se procede a recibir la respuesta de la solicitud de apertura de cuenta.
5. En caso de ser aceptada la solicitud de apertura de la cuenta la empresa debe pedir el número de la cuenta.
6. Consignar en la cuenta corriente de la empresa una suma no menor de \$1.000.000 y cancelar el valor de la chequera.

Tiempo.

El banco demorará máximo Cinco (5) días en responder a la solicitud de apertura de cuenta corriente hecha por la empresa.

Costo.

El costo en que incurrirá la empresa por concepto de una chequera de 25 cheques es de \$39.800.

9.1.4.9 Costos estimados legales de constitución

De acuerdo a la razón de ser de la empresa "COMERCAS LTDA", se han calculado cuáles serán sus costos legales:

Certificado de homonimia	\$ 6.400
Notaria	\$ 44.850
Cámara de comercio	\$ 284.300
Uso del suelo	\$ 22.800
Licencia sanitaria	\$ 97.000
Cuenta corriente	<u>\$ 1'000.000</u>
TOTAL DE COSTOS DE CONSTITUCION	\$ 1'455.350

9.1.5 Nombre Del Gerente O Representante Legal.

Miriam palacio Rangel

9.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

9.2.1 Organigrama.



9.2.2 Nómina Mensual

CARGO	CANTIDAD	SALARIO MES	Vr. TOTAL
Gerente	1	\$ 600.000	\$ 600.000
Aux. Administrativo	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Secretaria	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Aux. de Sección	4	\$ 330.000	\$ 1.320.000
		\$ 1.730.000	\$ 2.720.000

Aux. de Sección			
Celador	1	\$ 330.000	\$ 330.000
Aseadora	1	\$ 330.000	\$ 330.000
Conductor	1	\$ 330.000	\$ 330.000
Aux. de Empaque	1	\$ 330.000	\$ 330.000
			\$ 1.320.000

9.2.3 DESCRIPCIÓN DE CARGOS

Gerente

Funciones:

1. Administrar y gestionar los procesos concernientes a la comercialización de la cáscara de arroz.
2. Dar las respectivas autorizaciones para la compra de insumos.
3. Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para la generación de utilidades.

Auxiliar De Administración

Funciones:

1. Velar por el cumplimiento de los pedidos y garantizar la calidad del producto.
 2. Planear y programar la producción.
 3. Realizar informes mensuales acerca de la producción e informar a la gerencia.
 4. Realizar las gestiones necesarias para la consecución de clientes y mantener registrado la conciliación de contratos.
 5. Dar al cliente la información pertinente acerca de su encargo y saber manejar alguna situación de reclamo y/o quejas.
 6. Firmar toda aquella salida de producto terminado y recopilarla en un documento.
-

Secretaria

Funciones:

1. Recibir y/o atender llamadas y darles la información requerida.
2. Responder por los elementos, implementos y equipos a su cargo.
3. Gestionar el proceso de adquisición de materia prima.
4. Realizar las compras necesarias para suplir necesidades de la demanda.
5. Revisar las condiciones de la materia prima y darle el visto bueno.

Aseadora (Auxiliar)

Funciones:

1. Asear y desinfectar las instalaciones que le sean asignadas, aplicando las normas y procedimientos establecidos para el área.
2. Colaborar en oficios varios en bodegas, almacenamientos, oficinas y demás dependencias en que se requieran sus servicios.
3. Realizar toda clase de labores de limpieza en pisos, paredes, baños, ventanas, muebles de oficina, máquinas y equipos sencillos.
4. Responder por los elementos, implementos y equipos a su cargo.
5. Ejercer las demás funciones que le sean asignadas y sean afines con la naturaleza del cargo.

Celador (Auxiliar)

Funciones:

1. Prestar los servicios de vigilancia y responder por los bienes muebles e inmuebles y demás a su cargo.
2. Manejo de la radiocomunicación.

3. Revisar los vehículos y paquetes que entren o salga de la empresa de acuerdo con instrucciones recibidas.
4. Cuidar que las puertas y ventanas de la instalación queden debidamente aseguradas cuando se retire el personal.
5. Permanecer en el lugar de trabajo que se le asigne.
6. Velar que las personas porten su identificación en un lugar visible.
7. Responder por el manejo adecuado del área de dotación a su cargo.
8. Informar sobre anomalías que se presenten en el desarrollo de sus funciones.
9. Ejercer las demás funciones que le sean asignadas y sean afines con la naturaleza del cargo.

Conductor (Auxiliar)

Funciones:

1. Velar por el mantenimiento y presentación del vehículo, y responder por las herramientas y equipos a su cargo.
2. Manejar equipo de radiocomunicaciones.
3. Transportar suministros, equipos o materiales a los sitios encomendados cuando se requiera.
4. Realizar operaciones mecánicas sencillas de mantenimiento del vehículo a su cargo y solicitar la ejecución de aquellas más complicadas.
5. Ejercer las demás funciones que le sean a fines con la naturaleza del cargo.

9.2.4 Análisis Del Estudio Legal Y Organizacional

El estudio legal y organizacional tubo como objetivo identificar los requerimientos legales y tributarios para la constitución y organización de una empresa comercializadora en la ciudad de Barranquilla de tipo Ltda.

Los costos de constitución estimados fueron de \$1'455.350 de los cuales \$6.400 homonimia, \$284.300 para la cámara de comercio, \$22.800 para el uso del suelo, \$97.000 para licencia sanitaria y \$1'000.000 para abrir una cuenta corriente en esta cuenta corriente se harán los pagos a los empleados.

Se concluye que los costos estimados anteriormente pueden ser cancelados durante el primer año de funcionamiento de la empresa debido ala disposición de flujo de dinero arrojado por el estudio financiero.

Desde el punto de vista legal el proyecto es factible debido que la empresa puede asumir los costos necesarios y cumplir con las normas establecidas

10 ESTUDIO ECONÓMICO

10.1 PROYECCIÓN DE INGRESOS POR VENTAS (EN PESOS)

Producto	AÑO 1 (2004)			AÑO 2 (2005)			AÑO 3 (2006)		
	Cant.	Prec. Venta	Ttal. Ventas	Cant.	Prec. Venta	Ttal. Ventas	Cant.	Prec. Venta	Ttal. Ventas
Casc. Arroz	3.246	\$ 25.000	\$ 81.150.000	3.285	\$ 28.000	\$ 91.980.000	3.324	\$ 29.000	\$ 96.396.000

Por política de la empresa "COMERCAS Ltda.", para el segundo año el precio de venta subirá aproximadamente el 11%, y para el tercero un 3.5%.

10.2 COSTO DE COMERCIALIZACIÓN

CONCEPTO	CANT MES	COST UNIT	Vr Ttal.
Agua	30 m ³	\$ 910/m ³	\$ 27.300
Luz	593 kwh	\$ 170/kwh	\$ 100.810
Empacador	1	\$ 495.000	\$ 495.000
Envase y Embalaje			
Botas	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Det. Ind.	Global	Global	\$ 50.000
Escobas	2	\$ 3.000	\$ 6.000
Bata	2	\$ 15.000	\$ 30.000
Cep. Ind.	2	\$ 15.000	\$ 30.000
			\$ 769.110 Mensual
			\$ 9.229.320 Anual

Los costos involucrados en los servicios, comprenden el uso de agua y energía. El costo de energía se determina teniendo en cuenta el consumo de kilowats en luces y computadora. El valor del kilowats – hora en el estrato 3 donde estará ubicada la planta es de \$170.

10.3 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

CONCEPTO	Vr. MES	AÑO 1
Salarios	\$ 2.060.000	\$ 24.720.000
Paraf. SS. PS.	\$ 1.030.000	\$ 12.360.000
Arriendos	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Servicios (TEL.)	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Mantenimiento	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Gastos de Ofic.	\$ 50.000	\$ 600.000
Comida Empleados	\$ 200.000	\$ 2.400.000
	\$ 4.040.000	\$ 48.480.000

10.4 GASTOS DE VENTAS

CONCEPTO	Vr. MES	AÑO 1
Publicidad	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Otros Gastos	\$ 50.000	\$ 600.000
Conductor	\$ 495.000	\$ 5.940.000
	\$ 645.000	\$ 7.740.000

10.5 GASTOS DE DEPRECIACIÓN

CLASE DE ACT. FIJOC	VALOR	PLAZO DEPREC.	DEPREC MES	DEPREC ANUAL
Tolva	\$ 800.000	3 años	\$ 22.222	\$ 266.667
Computadora	\$ 1.500.000	3 años	\$ 41.667	\$ 500.000
Peso	\$ 1.000.000	3 años	\$ 27.778	\$ 333.333
TOTALES	\$ 3.300.000		\$ 91.667	\$ 1.100.000

10.6 GASTOS DIFERIDOS

CONCEPTO	VALOR	PLAZO (años)	Vr. MES	Vr. ANUAL
Adecuaciones	\$ 5.000.000	3	\$ 138.889	\$ 1.666.667
Gastos de Constitución	\$ 1.455.350	1	\$ 121.279	\$ 1.455.350
TOTALES	\$ 6.455.350		\$ 260.168	\$ 3.122.017

10.7 RESUMEN DE LA INVERSIÓN

CLASES DE ACTIVOS	VALOR
COMPRA DE ACTIVOS	\$ 5.300.000
ADECUACIONES	\$ 5.000.000
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$ 1.455.350
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (1 MES)	\$ 4.040.000
GASTOS DE VENTAS (1 MES)	\$ 645.000
	\$ 16.440.350

10.8 CONDICIONES DE CRÉDITO

MONTO	\$ 6.440.350
PLAZO (AÑOS)	3
TASA DE INTERÉS	36%
CUOTA MENSUAL DE AMORT.	\$ 3.848.445,71

10.9 BALANCE INICIAL A 1º DE ENERO DE 2004

ACT. CORRIENTES		PAS. CORRIENTES	
	\$		
Banco	16.440.350	Oblig. Financ	\$ 6.440.350
ACT. FIJOS		PATRIMONIO	
	\$		\$
Ttal. Act.	16.440.350	Cap. Social	10.000.000
		Ttal.Pas.Y Pat.	\$ 16.440.350

10.10 TABLA DE AMORTIZACIÓN

$$A = 6.440.350 \left(\frac{36\%(1 + 36\%)^3}{(1 + 36\%)^3 - 1} \right) = 3.848.445,7$$

AÑO	SALDO	ANUALIDAD	INTERÉS	PAGO CAP
0	\$ 6.440.350			
1	\$ 4.910.430	\$ 3.848.445,71	\$ 2.318.526	\$ 1.529.920
2	\$ 2.829.739	\$ 3.848.445,71	\$ 1.767.755	\$ 2.080.691
3	\$ 0	\$ 3.848.445,71	\$ 1.018.706	\$ 2.829.739

10.11 GASTOS FINANCIEROS

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
\$ 2.318.526	\$ 1.767.755	\$ 1.018.706

10.12 AMORTIZACIÓN A CAPITAL

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
\$ 1.529.920	\$ 2.080.691	\$ 2.829.739

10.13 EL PUNTO DE EQUILIBRIO

10.13.1 COSTOS FIJOS

	VALOR
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 48.480.000
GASTOS DE VENTAS	\$ 7.740.000
GASTOS DE DEPRECIACIÓN	\$ 1.100.000
GASTOS DIFERIDOS	\$ 3.122.017
GASTOS FINANCIEROS	\$ 2.318.526
	\$ 62.760.543

$$CVU = \frac{\$495.000}{3.247 \text{ ton/año}} = \$152.5$$

CF	\$ 62.760.543
PVU	\$ 25.000
CVU	\$ 152,50

$$PE = \frac{62.760.543}{25.000 - 152,5} = 2.525,83 \text{ toneladas}$$

PE	2.525,83
----	----------

10.14 FLUJO DE CAJA (3 PRIMEROS AÑOS)

DETALLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INGRESOS			
Aporte Propietarios	\$ 10.000.000		
Ingreso de Ventas	\$ 81.150.000	\$ 91.980.000	\$ 96.396.000
Saldo Anterior		\$ 18.019.814	\$ 27.921.872
TOTAL INGRESOS	\$ 91.150.000	\$ 109.999.814	\$ 124.317.872
EGRESOS			
Compra Activos	\$ 1.766.667	\$ 1.766.667	\$ 1.766.667
(+) Adecuaciones	\$ 1.666.667	\$ 1.666.667	\$ 1.666.667
(+) G de Constitución	\$ 1.455.350	\$ 0	\$ 0
(+) G de Admón	\$ 48.480.000	\$ 53.328.000	\$ 58.660.800
(+) G de Ventas	\$ 7.740.000	\$ 8.514.000	\$ 9.365.400
(+) G Financieros	\$ 2.318.526	\$ 1.767.755	\$ 1.018.706
TOTAL EGRESOS	\$ 63.427.209	\$ 67.043.088	\$ 72.478.240
DIFERENCIA	\$ 27.722.791	\$ 42.956.726	\$ 51.839.632
(-) Imp. de Renta	\$ 9.702.977	\$ 15.034.854	\$ 18.143.871
SALDO QUE VIENE	\$ 18.019.814	\$ 27.921.872	\$ 33.695.761

10.15 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO (CON FINANCIACIÓN)

DETALLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ingresos por Ventas	\$ 81.150.000	\$ 91.980.000	\$ 96.396.000
(-) Costo de Comerc.	\$ 9.229.320	\$ 10.152.252	\$ 11.167.477
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 71.920.680	\$ 81.827.748	\$ 85.228.523
(-) G de admón.	\$ 48.480.000	\$ 53.328.000	\$ 58.660.800
(-) G de Ventas	\$ 7.740.000	\$ 8.514.000	\$ 9.365.400
(-) G de Depreciación	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
(-) G Diferidos	\$ 3.122.017	\$ 1.666.667	\$ 1.666.667
(-) G Financieros	\$ 2.318.526	\$ 1.767.755	\$ 1.018.706
(=) UTILIDAD OPERAC	\$ 9.160.137	\$ 15.451.326	\$ 13.416.950
(-) Imp. de Renta	\$ 3.206.048	\$ 5.407.964	\$ 4.695.932
(=) UTILIDAD NETA	\$ 5.954.089	\$ 10.043.362	\$ 8.721.017
(+) G de Depreciación	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
(-) Amortización a Cap.	\$ 1.529.920	\$ 2.080.691	\$ 2.829.739
(=) F N E	\$ 5.524.170	\$ 9.062.671	\$ 6.991.278

11 EVALUACIÓN FINANCIERA

En la parte final del estudio se debe seleccionar el método de análisis que se empleará para comprobar la rentabilidad económica del proyecto, teniendo presente que el dinero, con el paso del tiempo, disminuye su valor, lo que implica que el método a elegir deberá tomar en cuenta este cambio de valor.

En esta sección se estudian aspectos fundamentales para el retorno de la inversión y la viabilidad del proyecto, como son:

-  Tasa mínima aceptable de rendimiento
-  Valor presente neto
-  Tasa interna de retorno

A continuación se desarrollara cada uno de los anteriores indicadores de la evaluación.

-  Tasa mínima aceptable de rendimiento

La TMAR se define como la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta. Se calcula así:

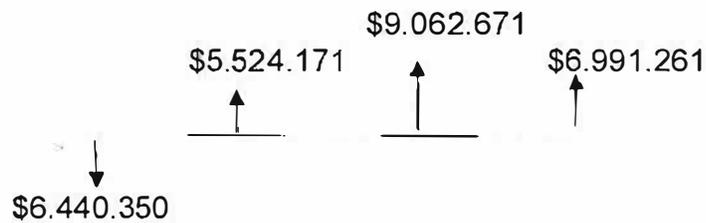
$$\text{TMRA} = i + f + (i + f)$$

Donde:

$i =$ Tasa de interés 36%

$f =$ Premio al riesgo 20%

11.1 DIAGRAMA DE FLUJO



11.2 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

$$VPN = -6.440.350 + \frac{5.524.171}{(1 + 56\%)} + \frac{9.062.671}{(1 + 56\%)^2} + \frac{6.991.261}{(1 + 56\%)^3} = 2.660.304,8$$

11.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

$$6.440.350 = \frac{5.524.171}{(1 + 89,9\%)} + \frac{9.062.671}{(1 + 89,9\%)^2} + \frac{6.991.261}{(1 + 89,9\%)^3} \approx 6.440.350$$

11.4 ANÁLISIS FINANCIERO

El objetivo del estudio económico y financiero es determinar si es viable la ejecución del proyecto desde el punto de vista económico.

El estudio económico muestra el flujo de dinero que entra y sale de la empresa, así como también los costos inherentes a cualquier empresa en el día de hoy, como por ejemplo: costos de comercialización, costos administrativos, gastos de ventas, entre otros, esto con el fin de hacer una evaluación financiera logrando hallar el VPN y la TIR, previamente realizando un flujo de caja.

Los resultados obtenidos por el estudio económico da un VPN mayor que la TMAR.

Económicamente si un VPN de un proyecto es mayor que cero, entonces el proyecto es viable o factible, porque este es el mejor método para evaluar proyectos de inversión. Por otra parte, se calcula también la TIR y dio como resultado una tasa mayor que la TMAR, y desde este punto de vista el proyecto es factible.

12 CONCLUSIONES

El estudio de factibilidad es un medio para remplazar una noción de subjetividad e incertidumbre que posee una entidad o persona para implantar un proyecto.

Para este estudio se han desarrollado unos capítulos que permiten visualizar y establecer estrategias que permitan el dinamismo administrativo y técnico para crear y mantener la vanguardia ante la competencia.

Estudio de mercado. El propósito de la demanda permitió determinar y medir la fuerza que afectan los requerimientos del mercado con respecto al producto así como la determinación de posibilidades de participación del producto.

Estudio técnico. Importante resaltar el gran personal competitivo con que contara la empresa, ya que para la labor de auxiliar de administración se necesita una persona que sea experto en contabilidad y capacidad para la venta, igualmente a la secretaria que debe manejar la parte de compras.

Estudio legal y organizacional. La empresa "comercas Ltda." Para efectos legales debe constituirse en una sociedad, considerando los investigadores que el modelo que brinda mejores condiciones es la Ltda.

Se definen los cargos para la ejecución, estos son: Gerente, secretaria, auxiliar de administración, celador, chofer, Aseadora y un auxiliar de empaque a cada uno de ellos se le asigno sus funciones para ir cumpliendo con los requisitos que exige una buena política de calidad. Los cargos se presentan en un organigrama.

Estudio económico: El proyecto requiere definirle la viabilidad económico; para esto se realizan el analisis de los costos operacionales, depreciación de

maquinas, punto de equilibrio y el flujo de caja. Lo anterior ayuda a hacer una evaluación financiera en la cual se calcula el VPN, la TMAR y la TIR. La VPN se utiliza para saber si un proyecto es rentable o no.

13 RECOMENDACIONES

Los investigadores reconocen que Colombia esta en un proceso de cambio cultural el cual es necesario para competir en el mercado globalizado. Por tal motivo reconocen que:

-  La persona jurídica o natural que desee constituir una entidad similar a la expuesta es fundamental que retroalimente la empresa a través de una investigación de mercado permanente de tal manera que permita estar actualizado con las tendencias del consumidor al igual que establezca una proyección real y potencial del mercado.
-  En relación con el aspecto técnico es fundamental que la alta gerencia tome conciencia que el personal requiera de un programa de cultura de servicio que genere compromiso e involucramiento de los operarios y mandos medios de la entidad, al igual que la comprensión del estilo gerencial establecido en el proyecto.
-  Aquellas personas que implementen un estudio de factibilidad como el presente, tengan en cuenta no solo la comercialización sino también la producción de derivados de la cascarilla del arroz, la cual tiene muchas formas en que aplicarse, por ejemplo: como cenizas para el cemento, sirve para realizar tablas idénticas al triple, la diferencia está en que la primera no se quema o es difícil de encenderse. Otro aspecto que se considera importante que no deben pasar por alto es que amplíen el mercado objetivo, es decir, que entren a exportar a otros lugares fuera del país.

15 PRESUPUESTO

RECURSOS	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
DISKETS	6	\$ 1.500	\$ 9.000
IMPRESIONES	33	\$ 400	\$ 13.200
TINTA DE IMPRESIÓN	1	\$ 15.000	\$ 15.000
TRANSPORTE (VIAJES)	19	\$ 800	\$ 15.200
INTERNET (HORAS)	18	\$ 2.000	\$ 36.000
FOTOCOPIAS	20	\$ 70	\$ 1.400
RESMA DE PAPEL	1	\$ 10.000	\$ 10.000
ANILLADO	2	\$ 4.000	\$ 8.000
	TOTAL PRESUPUESTOS		\$ 107.800

BIBLIOGRAFÍA

- GUÍA AMBIENTAL DEL CULTIVO DE ARROZ
FEDEARROZ
Editorial SAC (Sociedad de Agricultores de Colombia)
 - CREATIVIDAD EMPRESARIAL: Un nuevo concepto de mejoramiento e innovación corporativos.
Alan G. Robinson y Sam Stern
Prentice Hall, México 2002.
 - PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Nassir y Reinaldo Sapag Chain
Mc Graw – Hill. Segunda Edición.
 - EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Gabriel Baca Urbina
Mc Graw – Hill. Tercera Edición.
 - METODOLOGÍA. Un manual para la elaboración de diseños y proyectos de investigación.
Gustavo Vergel Cabrales
Editorial Mejoras Ltda. Tercera Edición.
-