



**PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PROCESADORA
DE HARINA DE YUCA, MEDIANTE EL PROCESO DE EXTRACCION POR VIA
SECA, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR**

Autor: JUAN GUILLERMO MARTÍNEZ CASTRO
Director: STELLA MÁRQUEZ

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
AREA DE EMPRENDIMIENTO
BOGOTÁ
2011**



TABLA DE CONTENIDO

	Págs.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2 JUSTIFICACIÓN	8
1.3 MARCO TEORICO	12
1. 3.1. Marco Teórico	11
1.3.2 Marco conceptual	13
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1. Objetivo general	15
1.4.2. Objetivos específicos	15
1.5 METODOLOGÍA	16
1.5.1. Tipo de estudio	16
1.5.2 Procedimiento	17
1.6 RECURSOS	19
1.7 RESTRICCIONES	20
1.8 TABLA DE CONTENIDO PROPUESTA TRABAJO FINAL	23
1.8.1. CRONOGRAMA	23
BIBLIOGRAFIA	23
ANEXOS	24



LISTA DE TABLAS

	Págs.
TABLA 1, Producción de la harina de yuca en América Latina	8
TABLA 2, Rendimientos en Regiones Productoras de harina de Yuca	9
TABLA 3, Metodología	18
TABLA 4, Presupuesto de gastos	21



LISTA DE ANEXOS

	Págs.
ANEXO A. Panaderías de Valledupar.	27
ANEXO B. Área de cosecha y producción	31
ANEXO C. Listado oficial de las panaderías activas en Valledupar	33



CAPÍTULO 1. ANTEPROYECTO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según lo planteado en Cayuca algo que comúnmente se evidencia en Colombia, es que no se aprovechan muchos de los recursos naturales con los que se cuenta, y a través de la historia el comercio exterior y los intercambios de bienes con otros países, se demuestra este hecho. Casos como el del petróleo, en el que somos productores del crudo, pero que por no contar con la tecnología y los recursos monetarios, debemos importar la gasolina y los otros bienes que se derivan de la refinación de esta materia prima. El caso de cereales como el maíz que se utiliza para la elaboración de productos alimenticios para animales, en el que un país con vocación agrícola le resulta más económico importarlo que producirlo, es otro ejemplo concreto. En este caso específico existe una alternativa que hasta ahora no ha sido evaluada, es el de la yuca industrializada¹.

De acuerdo a los estudios realizados por CLAYUCA², las zonas productoras de harina de yuca en Colombia son: La Costa Atlántica que siembra el 49% del área, Los Santanderes, Los Llanos Orientales, Tolima, Huila, El Eje Cafetero y El Valle del Cauca; siendo la costa Atlántica, la región que mayor participación tiene respecto al área y producción, sin embargo en rendimientos es superada por el eje cafetero. Esta situación ofrece oportunidades y potencialidades del suelo y subsuelo a nivel nacional en la Costa Atlántica, presentándose limitantes, en cuanto a la falta de investigación y desarrollo de tecnología autóctona que aproveche estas fortalezas han traído como consecuencias el escaso aprovechamiento a nivel industrial para este sector de la agricultura.

La producción de yuca en Colombia es alta, sin embargo por ser un producto agrícola se ve afectado por condiciones relacionadas con su ciclo de cosecha, la cual por cuestiones climáticas tiende a aumentar o disminuir, por ende si no se tienen opciones para obtener productos derivados alternativos a su consumo natural, se presenta dificultades para los agricultores que manejan su sustento de la producción de este tubérculo, es por ello que la falta de industrialización es un problema, ya que se está desaprovechando el potencial productivo con el que se cuenta³.

Debido a que la yuca, es un producto que está ligada, de manera estrecha, a la cultura de la región Caribe, existe un potencial muy alto para su utilización y procesamiento en dicha región, si se tiene en cuenta que un volumen alto de la producción se destina al consumo

¹Programa piloto para la industrialización de la yuca para la alimentación [en línea]. Disponible en www.comercioexterior.ub [con acceso el 22 Agosto de 2010].

² Consorcio Latinoamericano del Caribe de apoyo a la investigación y al desarrollo de la yuca (CLAYUCA)

³ *Ibíd.*, P.17.



directo, como alimento fresco o se procesa para obtener diferentes productos alimenticios; tan solo una mínima cantidad, generalmente de inferior calidad, se utiliza para fines industriales⁴.

“En América Latina y el Caribe están creciendo la producción comercial de almidón de yuca, con una fuerte tendencia a la producción de almidones modificados e hidrolizados, que obtienen precios más altos. Sin embargo, la extracción de almidón representa una parte muy pequeña del total de la producción de yuca. De toda la producción regional de raíz de yuca, entre el 60% y el 70%, que equivale a unos 40 millones de toneladas al año, se destina a la producción de alimentos tradicionales, y la región aporta apenas un 4% al suministro mundial de almidón de yuca y produce un volumen mucho mayor de almidón de maíz”⁵.

Como cultivo, la producción de yuca tiene ventajas, como su gran rendimiento por hectárea, la tolerancia a la sequía y a los suelos degradados, y una gran flexibilidad para la siembra y la cosecha; además, como fuente de almidón la yuca es muy competitiva: la raíz contiene más almidón, por peso en seco, que casi cualquier otro cultivo alimentario y, su almidón es fácil de obtener con tecnologías sencillas; lo cual garantiza la competitividad de la producción de yuca y sus derivados⁶.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, surge el siguiente interrogante. ¿Es posible que mediante el montaje de una planta procesadora de harina de yuca y la implementación de procesos innovadores de extracción por vía seca, pueda desarrollarse una estrategia de negocio que genere valor agregado a este producto, en la ciudad de Valledupar?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Colombia es un país productor de yuca, esta se da en tierras que se encuentran entre el nivel del mar y los 1.500 metros de altura. En Colombia, actualmente, según estadísticas del Ministerio de Agricultura, se cultivan 240.000 hectáreas aproximadamente, principalmente como cultivos marginales, para alimentación humana y animal, como yuca fresca. Hasta el momento no se ha aprovechado de manera óptima, una serie de circunstancias favorables para el desarrollo de una industria de yuca deshidratada (harina de yuca), entre las cuales es importante destacar que el campesino colombiano y los indígenas de prácticamente todas las regiones de clima cálido y medio de nuestra geografía conocen muy bien el cultivo de la yuca.

La producción del país en el año 2009 fue de 1.800.066 toneladas y se sembró un área de 210.618 hectáreas. En la Costa Atlántica se sembraron 103.981 hectáreas que corresponden

⁴ *Ibíd.*, P.27.

⁵ Buitrago; Gil; Ospina B. 2001. La yuca en la alimentación avícola. Cali. Escala 2000. P 446.

⁶ Enfoques: El almidón de yuca. [en línea]. Disponible en <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0610sp1.htm> [consultado 13 Agos. 2010].



al 49% del área nacional. Las zonas productoras de harina de yuca en Colombia son: La Costa Atlántica que siembra el 49% del área, Los Santanderes, Los Llanos Orientales, Tolima, Huila, El Eje Cafetero y El Valle del Cauca.

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) es el organismo agrícola que más tecnología ha desarrollado sobre cultivo, genética y proceso postcosecha de la yuca en el mundo. El Centro Internacional de Agricultura Tropical, ubicado en Cali, formuló e inició un proyecto cuyo objetivo consistió en determinar las condiciones técnicas y económicas requeridas para el desarrollo de una industria de harina de yuca; para lo cual propuso la implementación de un sistema viable que va desde la producción de la materia prima hasta la elaboración del producto final.

Según lo afirma Aristizabal (2004)⁷, la harina de yuca puede producirse a un precio competitivo: 72% del precio de la harina de trigo, asumiendo un margen de ganancia del 25% tanto para el cultivador de yuca como para el procesador; dependiendo, en gran parte, continua afirmando Aristizabal en su estudio, de las políticas del gobierno, del apoyo del sector privado y de las tendencias de la producción de yuca.

Cuando se incorporan tecnologías y procesos innovadores a la transformación de la yuca, se obtiene productos derivados de mejor calidad; de igual manera con una selección adecuada de procesos idóneos y tecnificados se contribuye con la generación de procesos de producción limpia que no afectan al medio ambiente.

La harina de yuca, tiene plenamente identificados algunos mercados como las panaderías, demanda para el consumo humano y animal, entre otros. Debido al potencial que tiene este producto en el mercado, existen incentivos de financiación tanto estatal como privado, otorgados previa evaluación del cumplimiento de parámetros determinados mediante la relación costo/beneficio para los inversionistas.

Es importante, para la implementación de este tipo de negocio poder contar con plantas transformadoras del producto, que se ajusten a las necesidades de inventario y producción, por lo que se haría indispensable promover alianzas entre los pequeños y grandes productores de yuca, a su vez con las distintas organizaciones o instituciones que promueven el desarrollo del sector, en el país.

Casi la totalidad de la transformación de la yuca se realiza en empresas pequeñas y medianas de las comunidades, con mano de obra intensiva y técnicas tradicionales⁸. Por lo tanto, tal como lo argumenta la FAO, existe la necesidad de resolver las limitaciones que afronta la industria sobre toda por la disponibilidad de los suministros y la calidad desigual del producto terminado, lo cual justifica la iniciativa planteada en la presente propuesta.

⁷ Ibíd., p.146.

⁸Enfoques: El almidón de yuca. [en línea]. Disponible en <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0610sp1.htm> [consultado 13 Agos. 2010].



1.3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1.3.1 Marco teórico: es relevante tener una sustentación teórica clara y definida que sirva de base para el desarrollo y ejecución de la investigación, es por ello que es pertinente darle soporte teórico al tema objeto de estudio y a lo relacionado con el plan de negocios.

Plan de negocios “Es un procedimiento para enunciar en forma clara y precisa los propósitos, las ideas, los conceptos, las formas operativas, los resultados, y en resumen la visión del empresario sobre el proyecto. Es un mecanismo de proyectar la empresa en el futuro, de prever dificultades y de identificar posibles soluciones a las coyunturas que pudiesen presentarse”.⁹ En general se considera el plan de negocios como “la herramienta principal de gestión que sirven para guiar todas las acciones que se deben llevar a cabo dentro de un periodo”,¹⁰

De igual manera, la autenticidad de la información que se incluya en el plan de negocios es muy importancia para su éxito. “los inversores solo estarán dispuestos a respaldar unos proyectos que tengan un plan de negocio bien preparado. Consideran que los planes de negocios son relevantes para cualquiera que está montando una nueva empresa”¹¹

Según el manual de Ventures 2000, para que el diseño formal de un plan de negocio pueda clasificarse como “profesional” debe tener las siguientes características: efectivo, estructurado, comprensible, breve, de fácil manejo y atractivo. Para elaborar un plan de negocios se pueden utilizar diferentes modelos. Debido a que no existe un solo parámetro aceptado para su elaboración, para el presente estudio se presenta el modelo de Infopyme¹² que contiene los diferentes aspectos a incluir en un plan de negocios. Así mismo se revisó el modelo o metodología utilizada para la preparación de un plan de negocios, de acuerdo con lo propuesto por el Fondo Emprender – SENA. Se adoptó este último.

1.3.2 Marco conceptual: existe una serie de conceptos a tener en cuenta a la hora de desarrollar la idea de negocio, como lo es, la producción limpia, la industrialización de la yuca y el método de transformación de este producto en harina y almidón.

Yuca: Según el artículo del investigador Maese Luis, publicado en <http://www.eltiempo.com/culturayocioARTICULO.html>, la Yuca es el nombre de un arbusto, de la familia de las Euforbiáceas, que tiene unas raíces en forma de tubérculo. Esos tubérculos tienen una forma alargada, su piel es parduzca, de aspecto leñoso y su pulpa

⁹ VARELA, R., Evaluación económica de inversión, sexta edición, Grupo Editorial Iberoamérica. Bogotá D.C., 1997.

¹⁰ SALAZAR, w., alta redacción: informes técnicos y administrativos, ED. NET educativa, 2005. p 8.

¹¹ MCKYNSEY & COMPANY, Manual de preparación de un Plan de Negocio, Ventures 2000, Colombia octubre de 2000.

¹² INFOPYME, Red de cajas de herramientas MYPYME, “Como elaborar un plan de negocio”, 2007



blanca, se consumen cocinados y son la base alimentaria de muchos millones de personas en continentes como América, Asia y África.

Almacenamiento y pos-cosecha: “Los tubérculos de yuca son altamente perecederos pero se pueden conservar por periodos relativamente largos bajo refrigeración. Con temperaturas entre 5.5 y 7.0 ° centígrados y humedad relativa entre 85 y 90 % el producto se mantiene entre 1 y 2 semanas”¹³.

Manejo Pos-cosecha: “La yuca debe procesarse antes de consumirse para efecto del consumo humano. El procedimiento más frecuente consiste en formar una pasta con los tubérculos pelados, la cual se exprime para extraer el jugo de la pulpa. El jugo contiene la mayor parte de sustancias tóxicas; posteriormente, la pasta se seca al sol. Para el consumo animal el procedimiento consiste en cortar las raíces en trozos delgados y pequeños que se secan al aire y el sol”¹⁴.

Planta procesadora: planta procesadora para la obtención de harina, almidón y dextrina, la cual se vincula con el proyecto de tecnificación y fomento del cultivo de la yuca.

Producción limpia: Según UNEP (United Nations Environment Programme) es la aplicación continúa de una estrategia ambiental preventiva e integrada a los procesos, productos y servicios que permite aumentar la eficiencia global y reducir los riesgos para la salud humana y el ambiente. El concepto de Producción Limpia puede aplicarse a los procesos desarrollados en cualquier tipo de industria, a los productos en sí mismos y a la prestación de servicios¹⁵.

Usos industriales de la yuca: El más conocido y tradicional uso es la base para la producción de almidones, los cuales, a su vez, se emplean en la fabricación de alimentos, pegantes, bases de tintas y pinturas, entre otros usos.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general: diseñar un plan de negocios para el montaje de una planta procesadora de harina de yuca, utilizando las mejores tecnologías y procesos de producción como estrategia innovadora, en el departamento del Cesar.

1.4.2 Objetivos específicos

¹³ RENTERIA. O., Estudio de factibilidad de la producción e industrialización de la yuca deshidratada en la Costa Atlántica. Trabajo de grado. Bogotá D.C.; Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería, Depto. De Ingeniería Industrial.2002, P 65.

¹⁴ ARDILA, M., Estudio de factibilidad para el montaje de plantas modulares procesadoras de harina de yuca para concentrados de animales en la zona norte del país. Trabajo de grado. Bogotá D. C.; Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería, Depto. De Ingeniería Industrial.1980, P37.

¹⁵ Producción limpia. [en línea]. Disponible en http://www.ina.gov.ar/JICA/oc_pdf/limpia.pdf. [consultado 22 Agos. 2010].



Realizar un estudio de mercado que determine el análisis del sector, del mercado y de la competencia; la definición y las proyecciones de ventas para el nuevo negocio.

Desarrollar un estudio técnico que establezca la operación del negocio, su plan de compras, costos de producción e infraestructura que incorpore el concepto de producción limpia.

Realizar el estudio organizacional para la definición de la estrategia organizativa, aspectos legales y costos administrativos para el negocio.

Elaboración del estudio financiero y económico para la determinación de la viabilidad económica-financiera del negocio



CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROYECTO

2. PLAN COMERCIAL

2.1. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

El mercado objetivo estará orientado a las panaderías, y la industria alimenticia del Departamento del Cesar, cuyos productos pueden ser derivados de la utilización de la harina de yuca como materia prima para su elaboración.

El mercado, está determinado en los nuevos usos de la harina de yuca, tales como: para la elaboración de panes, galletas, condimentos, carnes procesadas, pastas y como producto sustituto de la harina de maíz. Luego, entonces existe un número considerable de productos que pueden utilizar la harina de yuca como materia prima para su elaboración. En el anexo B, se incluye el listado de panaderías existentes en la ciudad de Valledupar.

Justificación del mercado. Para identificar las principales características del mercado objetivo se realizó en el año de 2011 una investigación de mercado tomando como población a 70 empresas panificadoras de la ciudad de Valledupar, de las cual se seleccionó una muestra de 41 empresas a la que se le aplicó la encuesta que se incluye en el anexo A.

Se encontró que solo un 17,07% de los interrogados utiliza harinas alternativas a la harina de trigo. De igual manera entre los encuestados un 73.17% ha utilizado formulaciones que involucren la combinación trigo-yuca. Estos utilizan en promedio un 18,36 % de porcentaje de sustitución de la harina de trigo en sus productos. Los encuestados consumen en promedio mensualmente 24.375 kilos de harina de trigo para sus procesos productivos. Tienen una mayor predilección con relación a este producto por la marca Haz de Oros (43,90%), La nieve (24,39%) y tres castillos (14,63%). Estas harinas prefieren adquirirlas principalmente en grandes superficies como (46,34%), graneros y tiendas (36,59%) y en Central de abastos (17,07%).

Los atributos mejor valorados por los encuestados son el menor costo y el contenido de proteínas de la harina (48,78%), su buen rendimiento (36,59%) y su mayor absorción de agua (14,63%). Los comparadores del producto el 63,27%, estarían dispuestos a pagar por una harina sustituta a la de trigo un precio promedio de \$1.100, es decir un precio entre 1000 a 1200.

2.2. TAMAÑO DEL MERCADO

El tamaño del mercado está representado por las 70 panaderías que ofertan sus productos en la ciudad de Valledupar. Las cuales tienden a crecer de acuerdo al crecimiento de la ciudad en sus barrios. Ver anexo B



2.2.1 Evolución del mercado objetivo: la harina de yuca para panificación presenta un alto potencial de uso, así lo han referenciado los estudios realizados a nivel nacional (perspectivas del uso de la yuca en panificación, Univalle) Si existieran en Colombia las unidades industriales para la producción de harina de yuca para consumo humano, su suministro estaría garantizado por la disponibilidad de raíces frescas de yuca. Si aproximadamente el 60 % del trigo importado se destina para productos de panificación y si se estableciera el reemplazo de un 10 % de este producto por harina de yuca, se podrían reemplazar la importación de alrededor de 75.000 toneladas de harina de trigo anualmente, lo que requeriría una producción de yuca cuatro veces las toneladas de la harina requerida (la conversión de yuca fresca: harina es 4:1), la cantidad de raíces frescas de yuca constituiría alrededor del 15 % de la producción anual y sería un producto que podría ser vendido con un alto valor agregado en el mercado¹⁶.

2.2.2 Innovación y avances tecnológicos: uno de los aspectos importantes en términos de innovación radica en la producción y sus procesos. Por ejemplo el uso de tecnologías más limpia, conservacionista, amigable con el ambiente y producción orgánica. Se identifica la posibilidad de acceder a mercados en los que se reconozcan los procesos de certificación. De estas opciones, el desarrollo de tecnologías para la producción orgánica, así como la certificación de procesos de buenas prácticas de cultivo como alternativa a la producción orgánica, son requisitos necesarios actuales para la competitividad. La innovación en las nuevas tecnologías debe ser complementada con el desarrollo de los respectivos protocolos para avanzar en los esquemas de certificación que son requeridos a fin de garantizar el cumplimiento del proceso productivo. Por tanto el desarrollo protocolos de buenas prácticas de manufactura (BPM) y el esquema de trazabilidad son los requisitos que dan confianza a los nuevos consumidores, es decir que en alianza con los proveedores se determinara este esquema de innovación, ya que el mejoramiento genético y la producción de semilla son requisitos importantes para la competitividad de los actores en la Agrocadena.

El mejoramiento de tecnología para producción: calidad de semilla, mejoramiento genético sanidad y rendimiento, son algunas, pero específicamente la innovación substancial radica en la extracción del almidón por vía seca.

Las técnicas comprenden las siguientes etapas¹⁷:

¹⁶ HENAO, Sergio. Estudio tecnológico de la utilización de harina de yuca en panificación. Trabajo de grado. Facultad de Ingeniería Agroindustrial, Sede Palmira Valle. 2004

¹⁷ Aristizábal J, Robles D 2001. Estudio de la dextrinización de la yuca por vía seca. Bogotá

* La Premolienda en húmedo es una técnica que fue identificada como una etapa determinante en la calidad del producto final, al presentar un menor contenido en fibra. Los productos finales obtenidos con esta técnica presentan un aspecto de harinas finas, las cuales muestran características comparables a la de almidones dulces extraídos por métodos tradicionales, lo que lleva a elegir esta técnica como la más adecuada para la obtención de almidón por vía seca.



- Técnica N° 1: Lavado y descascarillado, rallado, deshidratado, molido y tamizado.
- Técnica N° 2: Lavado y descascarillado, rallado, pre-deshidratado, pre-molido, deshidratado, molido y tamizado.
- La etapa de rallado tiene por objeto desmenuzar la pulpa y romper las paredes celulares para facilitar la liberación de los gránulos de almidón.

2.2.3 Ventaja competitiva: la ventaja competitiva para la producción de harina de yuca, se hará basada en la modalidad de extracción por vía seca, este sistema de producción determinara una ventaja competitiva, ya que el contenido de fibra es la característica principal de calidad evaluada en el producto final. Para la obtención de este se agrega otro proceso algunas modificaciones en el proceso, como la adición de una etapa de Premolienda en húmedo*.

Por lo tanto la ventaja competitiva será una característica tangible en el producto, es decir que se producirá una marca de harina de yuca con estas características, el cual es un valor que se percibe a través de la calidad, esto se obtendrá con la implantación de un departamento de I +D para tener un proceso de alta calidad.

2.2.4 Sustitutos del producto: Como se evidencia en las tablas 1 y 2 Del anexo E en el mercado existe una tendencia hacia el consumo de harina de trigo sobre todo en las panaderías, sin embargo la harina de yuca puede sustituir hasta en un 15% la harina de trigo en la panificación, si se logra superar la desconfianza de los panaderos que la consideran un riesgo para la calidad de su producto; Como también puede sustituir total o parcialmente, a la harina de trigo en el mercado de productos cárnicos dados sus características funcionales, se necesitarían menores cantidades de harina de yuca, lo cual reduciría los costos.

Por otro lado la harina de yuca sustituye parcialmente al maíz y al sorgo porque su contenido proteínico es bajo, por tanto, su precio debe ser menor, es decir, 1 Kg de maíz y el 80% de sorgo, puestos ambos en la planta. En la actualidad el precio del maíz y del sorgo puesto en la planta son \$420.000/t y \$350.000/t, respectivamente. El precio de la harina de uca puesta en la planta no debe superar, por tanto los \$280.000/t, si quiere competir con el sorgo, ni los \$294.000/t si compite con el maíz¹⁸.

Aproximadamente un 15% de la producción de harina de trigo se utiliza como insumo para la industria de pastas alimenticias, mientras el 67% va a la industria panadera del país, para la elaboración los dos subproductos más importantes, la mogolla y el salvado como se muestra en la Tabla 2 del anexo C.

2.2.5 Competidores: los principales competidores se relacionan en la Tabla 1 del Anexo D incluyendo la ciudad y dirección donde se ejerce la actividad. En la Tabla No 2 del anexo D

¹⁸ GOTTRET M, ESCOBAR Z. El Sector Yuquero en Colombia: Desarrollo y Competitividad. (Web en línea) Consultado Septiembre 26 2010. Disponible en: http://www.clayuca.org/PDF/libro_yuca/capitulo20.pdf

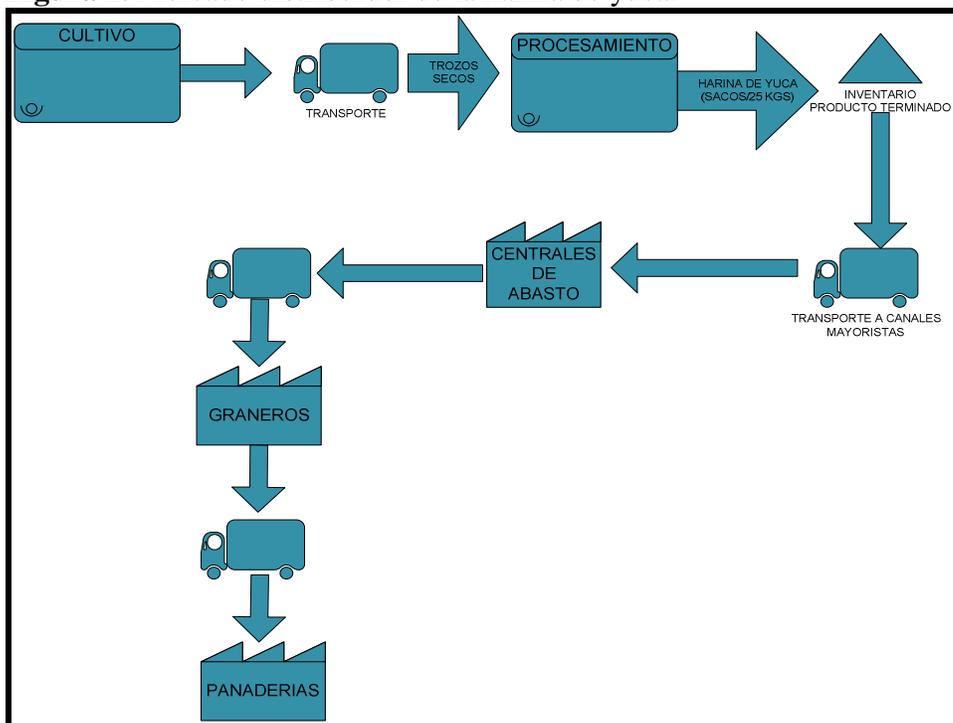


se observan las ventas a nivel nacional de las empresas más representativas del subsector molinería de cereales en el año 2009; donde se observa que el sector molinero de la costa Caribe tiene un gran peso sobre las ventas totales de harinas en el país: De las veinte empresas más grandes a nivel nacional la Costa Atlántica tiene una presencia significativa.

2.2.6 Barreras de entrada al mercado: Según Michael Porter¹⁹ existen una serie de barreras para la entrada al mercado, para el presente proyecto se identifican en la diferenciación del producto, debido a que las empresas establecidas tienen ya una marca posicionada con alto prestigio y los clientes compran sus productos con cierto grado de fidelización; y las economías de escala, ya que la industria se ha venido desarrollando y haciendo la producción mucho más eficiente, es decir que han venido aumentando la producción y han disminuido los costos, en cambio el presente proyecto puede presentar falencias en el sistema de producción, y puede presentarse deseconomías de escalas.

2.2.7 Canales de distribución de la competencia: el mercado distribuidor de la harina de yuca se muestra de manera esquemática en la Figura 1.

Figura 1. Mercado distribuidor de la harina de yuca.



¹⁹ MICHAEL PORTER es un economista estadounidense, profesor en la Escuela de Negocios de Harvard, especialista en gestión y administración de empresas, y director del Instituto para la estrategia y la competitividad



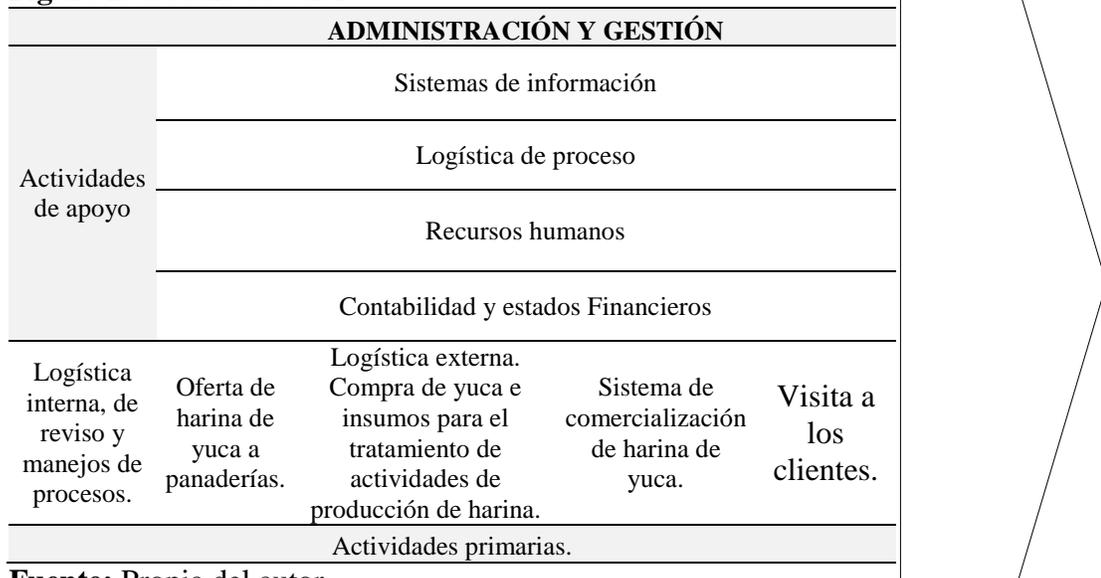
Fuente: Propia del autor

2.2.8 Cadena de valor: el aporte que la harina de yuca presenta en la elaboración de pan es su contenido de fibra mayor que el del trigo y la hace comparable con el uso de las integrales. La propuesta de valor se comunicara en los empaques, cuya etiqueta mostrara el contenido y valor nutricional del producto. Además podemos decir que la harina de yuca posee unas características especiales, usos en la cocina:

- Para espesar potajes, sopas, mermeladas de frutas, salsas, purés y otros
- Para dar consistencia en la elaboración de croquetas, frituras y hamburguesas
- Para empanizar sin huevo
- Para ampliar tortillas de huevo
- Para preparar arepas y natillas
- Para preparar churros y palitroques
- Para preparar panetelas y flanes
- Para preparar gofio

En la figura 2 se ilustra la cadena de valor.

Figura 2. Cadena de valor



Fuente: Propia del autor

2.2.8 Determinación de precios: En este contexto se tendrá en cuenta el precio estimado de la harina de yuca en diferentes regiones del país como se muestra en la tabla No 1 del anexo F. Por lo tanto para la determinación del precio se tendrá en cuenta el criterio de los precios de mercado, costos de producción y margen de utilidad requerido. Igualmente se



tendrá en cuenta el precio de la yuca (materia prima) y los bienes sustitutos, (harina de trigo) en el mercado local. Para fijar el precio se utilizará la fórmula relacionada en el anexo F.

2.3 ESTRATEGIA DE MERCADOS

2.3.1 Estrategia de precio: se determinaran los siguientes objetivos de precios para el producto:

- Mantener precios por debajo de la competencia directa
- Obtener utilidades superiores al 30% sobre el precio del producto.

Selección del precio:

- Para fijar el precio del producto se consideran los costos de producción y el promedio general de precios del mercado. En este contexto se tendrá en cuenta el precio estimado de la harina de yuca en diferentes regiones del país. Igualmente se tendrá en cuenta el precio de la yuca (materia prima).

Para la estrategia de precios se tendrán en cuenta aspectos como:

- Formación de precios (regulados, libres)
- Precios de venta del producto por unidad de medida: El precio de venta se estimara por unidades de 25 kgs.
- Precios regulados, controlados, libres.
- Precios de productos relacionados: Se busca ingresar al mercado local con un precio para el producto entre 10 y 20% por debajo de la harina de trigo en los canales de distribución.

2.3.2 Estrategias de Comunicación: se hará promulgación del producto por diferentes medios escritos como volantes y carteles, por medios de la radio acerca de las ventajas nutricionales y su forma de preparación; no se piensa hasta el momento en pautar en la televisión debido al alto costo que en este se incurre y se deben hacer relación costo beneficio; el medio escrito tiene la ventaja de ser de bajo costo pero no llega a una cantidad grande de personas; como complementación a estas estrategias se realizara una pagina WEB para las personas que quieran saber mas del producto y tengan acceso a este medio de comunicación.

Serán distribuidos cien volantes mensuales en las supertiendas y tiendas de barrios, las pautas publicitarias radiales serán realizadas en emisoras locales en horario matinal, de 8:30 a 10:30am.



2.3.3 Estrategias de servicio: consiste básicamente en la Puntualidad de la entrega del producto; el producto se entrega por la compra de contado o en consignación con 30 días de plazo para el pago, se cambia el producto vencido o con algún daño, se siguen pautas de promoción en clientes con contrataciones mayores de un año, adicional a esto el producto es llevado hasta el punto de acopio siempre y cuando este dentro del área metropolitana de Valledupar. La Selección del personal de ventas debe poseer un perfil administrativo y mínimo 1 año de experiencia en esta área.

2.3.4 Estrategias de penetración: Por último la estrategia que se utilizará será de penetración en el mercado determinando que cumpla con los requerimientos de producto de alta demanda y rápida comercialización. Por ello se ha identificado como posibles compradores los siguientes clientes: panaderías, supermercados, comercializadoras mayoristas, minoristas, y tiendas de barrio en general. Y de ahí parte la principal estrategia de penetración que se basa en muestras comerciales que se ofrecerán a los diferentes clientes potenciales. Selección del medio de ventas: Se ha de seleccionar los boletines informativos y los periódicos como el medio más adecuado para dar a conocer el producto. Se piensa que con la utilización de esta herramienta se obtendrán ventajas en el mercado tales como: mayor difusión a lo largo y ancho del territorio departamental. En la tabla 2 del anexo E se relaciona la mezcla de mercadeo.

3. SISTEMA DE NEGOCIOS Y ORGANIZACIÓN

3.1 Modelo de negocio: se define como una empresa agroindustrial para la transformación de la yuca en harina, la cual es vendida, posteriormente en panaderías y otros establecimientos que utilicen este tipo de productos como materia prima o insumo. Se conformará una sociedad de tipo SAS. En la figura 1 del Anexo F se ilustra el diagrama de flujos del proceso de la organización.

3.2 Actividades manejadas de forma directa: de las actividades a manejar por cuenta propia se encuentran:

- La Producción: es uno de los departamentos más importantes, ya que se requiere formular y desarrollar métodos más adecuados para elaboración de productos.
- La Ingeniería de planta: es necesario el diseño de unas adecuadas instalaciones teniendo en cuenta mantenimiento y control del equipo.
- Abastecimiento de materia prima para la producción: esta actividad garantiza la consecución del producto final, y determina tener una buena materia prima al menor

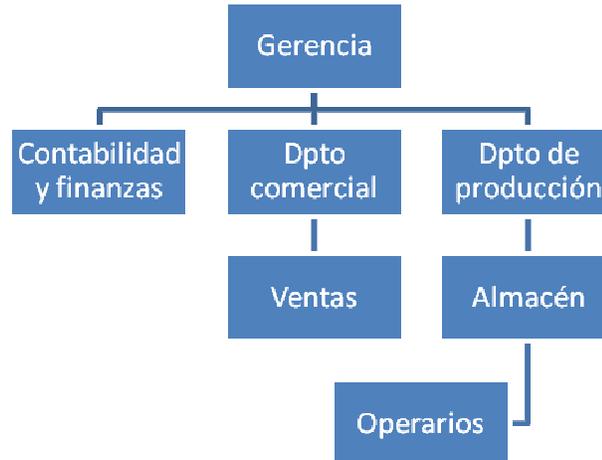


costo posible, lo que al final repercute en manejar de forma directa un buen control de calidad.

3.3 Actividades manejadas por terceros: dentro de las actividades a manejar de forma indirecta se encuentra el mercadeo y las ventas, ya que se pretende contratar una agencia de publicidad y adquirir un proceso de distribución para panaderías y tiendas. Así mismo los Recursos humanos y todo lo que concierne al proceso de selección, a su contratación, capacitación para los empleados y manejo de salarios.

3.4 Estructura organizacional: en la figura 3 se muestra el organigrama de la empresa, que se compone principalmente por la gerencia, seguidamente por 3 departamentos y un escalón más abajo la parte operativa.

Figura 3. Organigrama



3.4.1 Funciones y estructuración del negocio: el negocio contará con las siguientes áreas funcionales:

Gerencia: Participar en la elaboración y ejecución de estrategias de la empresas así como elaborar y ejecutar los proyectos del Plan Operativo organizacional y los proyectos internos en general. Evaluar y autorizar toda acción de contratación de servicios o matrícula de proyectos en el Plan Operativo Institucional; También aprobar y proponer los lineamientos de las políticas de administración de los recursos humanos, logísticos, informáticos y seguridad física de la empresa.

Contabilidad y finanzas: dentro de las funciones del área de contabilidad y finanzas se tiene la decisión de inversión, la decisión de financiamiento y la decisión de dividendos; El registro y control de la información contable y financiera.



Departamento comercial: Formular las políticas institucionales y directrices en materia comercial, definir objetivos y planes de gestión del área y supervisar el cumplimiento de los mismos.

Preparar y documentar programas para mejorar la gestión comercial, planear y coordinar su incorporación y darles seguimiento con el fin de evaluar su efectividad.

Definir, supervisar y dar seguimiento a los indicadores y esquemas de operación del área, a fin de detectar tendencias y evitar desviaciones de los objetivos definidos por la Dirección General.

Informar los resultados de la gestión comercial a la Dirección General, y asegurar su difusión entre las diversas unidades administrativas; ventas y demás.

Departamento producción. Dentro de las funciones del área de producción se encuentra diseño y organización de proceso, capacidad instalada, inventario de materia prima, productos en proceso y terminados, fuerza de trabajo, turnos y horarios y as decisiones de la calidad pretenden garantizar la calidad de los productos y servicios producidos. Las decisiones específicas incluyen control de calidad, muestras, pruebas, certificación de calidad y control de costos.²⁰

3.4.2 Descripción de Cargos:

Gerente general: se encargará del planeamiento, control y dirección de la producción dentro de empresa. La administración deberá desarrollar el plan de actividades, evaluar el control de la calidad y realizar el plan anual de desarrollo, para ello contará con el apoyo del Gerente comercial. Además responderá por el manejo legal y financiero de la compañía ante la junta de accionistas.

Director de ventas y mercadeo: será el encargado de dirigir la promoción del producto en el mercado objetivo, elaboración de políticas de ventas, análisis de las condiciones de potenciales clientes.

Director contabilidad y finanzas: encargado de manejar toda la información contable de la empresa. Debe responder por la integridad de documentos confidenciales de la organización.

Director de producción: encargado de la dirección, coordinación y control de la producción de la empresa de acuerdo con el plan de ventas establecido por la gerencia.

²⁰ R. Schroeder, Operations Management (Nueva York: McGraw Hill Book Co., 1981): 1



Almacenista: encargado del manejo de insumos, producto terminado y en proceso de la empresa.

3.4.3 Estructuración de funciones: La figura 2 del anexo H muestra la interconexión de las funciones con las distintas áreas de la empresa.

3.5 RECURSOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DEL PROYECTO.

Tabla 3. RECURSOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS		
RECURSOS	DESCRIPCION (CUALITATIVO)	UNIDADES
Instalaciones	Las instalaciones han de ser amplias. determinan la funcionalidad del proceso de refinación de los trozos secos de yuca, y la parte administrativa	
Equipos	Mesa de selección	1
	Lavadora – peladora	1
	Secador	1
	Picadora	1
	Molino de martillos	3
	Tamizadora	1
	Balanza	1
	Termómetro	1
Recursos humanos	Alimentador sinfín	1
	Gerente general:	1
	Jefe contabilidad y finanzas:	1
	Jefe de ventas y mercadeo:	1
	Jefe de producción:	1
Recursos Financieros	Almacenista:	1
	El proyecto se financiara con recursos propios y con terceros	
Recursos Tecnológicos	Se implementaran los mejores procesos con la ayuda de equipos modernos	

Fuente: propia del autor.

3.6 Socios y ventajas: los socios más importantes para el negocio son los productores o agricultores de yuca en la región, ya que a ellos se les comprara su cosecha de yuca, esto presenta ventajas reciprocas porque garantiza la venta de la cosecha por parte de los agricultores, y a la vez la planta cuenta con el suministro de materia prima, para la transformación de la harina.



3.7 Potenciales alianzas con terceros y características: las alianzas con terceros serán de tipo técnico o tecnológico y comercial. La empresa establecerá alianzas con centros de apoyo e investigación relacionados con la yuca, ya sean gubernamentales, gremiales o académicos, para poder fortalecer el proceso de producción y calidad del producto final, además hará alianzas con centros de distribución de alimentos para panaderías, u otra organizaciones expendedoras de alimentos.

3.8 Análisis DOFA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Excelentes estrategias de penetración al mercado	Poca experiencia en el sector
Buenas relaciones con los proveedores	Desconocimiento del Comportamiento de la demanda
Uso de tecnología innovadora para la producción de harina	Baja economía de escala
Recursos humanos capacitados	Poco poder de negociación con cliente y proveedores
Ventajas naturales	
Recursos superiores	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Existen Nuevas tecnologías para la producción de harina de yuca	Altos riesgos por Cambios en el entorno
Existe diversificación de uso de harina de yuca	Incremento del fenómeno climático y Competitividad del mercado
Hay incentivos gubernamentales	Ingreso de nuevos competidores

4. FINANCIACION.

4.1 Inversión Mínima Requerida: para el apalancamiento del proyecto la inversión requerida se discrimina en 3 ámbitos como se ilustra en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de la Inversión.

Inversión	
Inversión Fija	\$ 349.330.000
Inversión en intangible	\$ 79.630.000
Capital de Trabajo	\$ 26.361.622
TOTAL INVERSION	\$ 455.321.622



4.2 Ingresos y costos: en la tabla 5 y 6 se relacionan respectivamente los ingresos operacionales estimados del proyecto durante los siguientes 5 años y los costos fijos mensuales, que luego serán el pie de partida en el flujo de caja. Y la tabla 7 concierne los costos de producción, discriminados en cantidad por mes y precio.

Tabla 5. Ingresos del proyecto					
Año	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL INGRESOS	\$ 438.006.311	\$ 469.052.541	\$ 646.865.671	\$ 702.793.056	\$ 746.536.600

Tabla 6. Costos fijos mensuales	
Salarios	\$ 7.932.223
Energía administración	\$ 100.000
Agua administración	\$ 100.000
Teléfono, internet	\$ 150.000
Insumos administración	\$ 100.000
Total mensual	\$ 8.382.223

Tabla 7. Costos de producción			
Concepto	Cantidad/mes	Precio	Costos total mes
Materia prima (kg trozos secos)	32,287	432	\$ 13.947.984
Mano de obra (jornal)	52	8207	\$ 426.764
Empaque de polipropileno unidades	576	494	\$ 284.544
Bolsas Plasticas unidades	1153	692	\$ 797.876
Energia (Kwh)	4571	225	\$ 1.028.475
Total Costos Directos			\$ 16.485.643

4.3 flujo de caja: Para la construcción del flujo de caja se tiene en cuenta los ingresos operacionales anuales, producto de la venta de harina de yuca, los costos operacionales, fijos y variables, gastos administrativos, la depreciación, los costos financieros, y una tasa de impuesto a la renta de 35%, sobre las utilidades.



Flujo de caja del inversionista						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
INGRESOS						
Ingresos Operacionales		\$ 438.006.311	\$ 469.052.541	\$ 646.865.671	\$ 702.793.056	\$ 746.536.600
TOTAL INGRESOS		\$ 438.006.311	\$ 469.052.541	\$ 646.865.671	\$ 702.793.056	\$ 746.536.600
EGRESOS						
Costos variables		\$ 130.442.588	\$ 179.187.931	\$ 195.799.558	\$ 208.177.362	\$ 221.273.461
Gastos administración y ventas		5.567.400,00	5.756.691,60	5.975.445,88	6.166.660,15	6.357.826,61
Gastos operacionales		\$ 103.704.867	\$ 107.230.833	\$ 111.305.604	\$ 114.867.384	\$ 118.428.272
Costo depreciación anual		\$ 26.226.000	\$ 26.226.000	\$ 26.226.000	\$ 26.226.000	\$ 26.226.000
Amortización diferida costos pre operacionales		\$ 243.340	\$ 243.340	\$ 243.340	\$ 243.340	\$ 243.340
Costos financieros		\$ 38.247.016	\$ 33.494.912	\$ 27.602.302	\$ 20.295.467	\$ 11.234.991
COSTOS NO DESEMBOLSABLES		\$ 304.431.211	\$ 352.139.707	\$ 367.152.251	\$ 375.976.212	\$ 383.763.890
TOTAL EGRESOS		\$ 304.431.211	\$ 352.139.707	\$ 367.152.251	\$ 375.976.212	\$ 383.763.890
Flujo de caja antes de impuestos		\$ 133.575.100	\$ 116.912.834	\$ 279.713.420	\$ 326.816.844	\$ 362.772.709
Impuesto de Renta y complementarios (35%)		\$ 46.751.285	\$ 40.919.492	\$ 97.899.697	\$ 114.385.895	\$ 126.970.448
Flujo de caja después de impuestos		\$ 86.823.815	\$ 75.993.342	\$ 181.813.723	\$ 212.430.949	\$ 235.802.261
AJUSTES POR COSTOS NO DESEMBOLSABLES						
Costo depreciación anual		\$ 26.226.000	\$ 26.226.000	\$ 26.226.000	\$ 26.226.000	\$ 26.226.000
INGRESOS Y EGRESOS NO AFECTOS A IMPUESTOS						
Amortización diferida costos pre operacionales		\$ 243.340	\$ 243.340	\$ 243.340	\$ 243.340	\$ 243.340
Amortización del préstamo		\$ 19.800.435	\$ 24.552.539	\$ 30.445.149	\$ 37.751.984	\$ 46.812.461
Valor residual						\$ 1.558.081.373
DESEMBOLSO						
Inversión fija	-\$ 348.330.000					
Inversión en diferidos	-\$ 79.630.000					
Capital de trabajo	-\$ 26.361.622					
Préstamo bancario	\$ 159.362.568					
FLUJO DE CAJA NETO	\$ -294.959.054	\$ 93.492.720	\$ 77.910.143	\$ 177.837.915	\$ 201.148.304	\$ 1.773.540.513



4.5 Necesidades de financiación: existe una necesidad de financiación de \$455.321.622, millones que requieren para poner en marcha el proyecto.

4.6 efectivo requerido en el escenario menos optimista: como mínimo, en el escenario menos optimista se necesitan alrededor de \$9.000.000 a \$10.000.000 millones de pesos para cubrir los gastos operaciones y no caer en pérdidas operativas.

4.7 Supuestos detrás de la planeación financiera: dentro de los supuestos de la planeación financiera se estipula o tiene en cuenta la proyección de la inflación anual realizada por el Dane, la cual afecta a los costes, fijos y variables, incremento de las ventas de acuerdo a la participación planteada para el mercado con un crecimiento del 5% anual. Una tasa descuento calculada teniendo en cuenta la tasa de la deuda monto y costos de los recursos propios representados como los costos de un CDT. Lo cual al final se toma como una tasa de descuento para el análisis de la viabilidad o rentabilidad del proyecto.

4.8 Fuentes de capital y condiciones a los inversionistas: las fuentes de capital provienen de socios o inversionistas que le apuestan al proyecto sujetos a las condiciones de una economía estable, conocimiento del sector, seguridad y una rentabilidad mayor al 35% sobre la inversión.

4.9 Rendimiento esperado: a través del análisis de bondad financiera se pretende tener una buena rentabilidad por ello se pretende alcanzar los siguientes indicadores:

VPN	\$ 888.174.915
TIRM	53,24%
B/C	1,64

De acuerdo a lo anterior el proeyecto es rentable ya que se obtiene una tasa interna de retorno de 53,24%, la cual comparada con la tasa de descuento de 13,91%, es mucho mayor.



5. RIESGOS

Las organizaciones como los nuevos proyectos se ven amenazados por factores internos y externos, es por ello que se deben identificar con el fin de poder tener en cuenta lo que puede surgir a partir de su existencia y tomar las medidas necesarias. En la tabla 8 se relacionan

Tabla 8. Matriz de riesgo.

Riesgo	Medidas control de riesgo	Cuantificación de riesgo
Falta de insumos	Realizar planificación y control de insumos por periodos de producción	Este riesgo puede presentar una probabilidad baja
Materia prima de mala calidad	Realizar un excelente proceso de compra donde se permita identificar la calidad de la materia prima	Este riesgo presenta una probabilidad media
Jornadas laborales excesivas	Establecer periodos de trabajo para la parte operacional de acuerdo a la capacidad operativa	Probabilidad baja
Falta de incentivos fiscales	Ubicarse en un zona donde existan incentivos para desarrollar nuevos negocios	Probabilidad Baja
Falta de compromiso de proveedores	Establecer acuerdos comerciales de compra anticipada en donde se establezca compromiso de compra y venta de ambas partes.	Probabilidad baja
Ingresos insuficientes	Realizar proyecciones de acuerdo a la evolución de la economía y sector, teniendo en cuenta a la competencia y su participación en el mercado	Probabilidad media
Inadecuado análisis y diseño de los procesos de negocio	Planeación, organización y control de procesos que permita alcanzar objetivos estratégicos de producción, calidad, productividad y mayor participación en el mercado.	Probabilidad media
Inadecuada planeación financiera	Realizar proyecciones financieras de ingresos y gastos teniendo en cuenta los indicadores económicos necesarios que permitan realizar una evaluación financiera optima de acuerdo a la rentabilidad esperada	Probabilidad media

Probabilidad Alta: el evento ocurrirá siempre o casi siempre

Probabilidad Media: El evento ocurrirá en algunas ocasiones

Probabilidad Baja: El evento ocurrirá raras veces



6. COSTOS ADMINISTRATIVOS

En la tabla 9 se observa todo lo referente a la nómina; se relacionan cargos, número de empleados, salario mensual y total gastos anual incluyendo prestaciones. En la tabla 10 se enumeran otros costos que no están relacionados directamente con la actividad de la empresa sino con la puesta en marcha del proyecto y además no son reiterativos.

Tabla 9. Gastos de personal

Cargo	No de empleados	Salario base/mes	Total salario más prestaciones anual
Gerente	1	\$ 900.000	\$ 17.973.600,00
Jefe contabilidad y finanzas	1	\$ 538.000	\$ 11.030.440,00
Jefe de ventas y mercadeo	1	\$ 538.000	\$ 11.030.440,00
Jefe producción	2	\$ 538.000	\$ 22.060.880,00
Almacenista	1	\$ 538.000	\$ 11.030.440,00
Fuerza de ventas	1	\$ 538.000	\$ 11.030.440,00
Operarios	1	\$ 538.000	\$ 11.030.440,00
Total	8	\$ 4.128.000	\$ 95.186.680,00

Tabla 10. Gastos de puesta en marcha

Costos pre-operacionales	
Costos legales	Valor
Certificado de homonimia	\$ 2.500,00
Escrituración	\$ 450.000,00
Formulario inscripción Cámara y Comercio	\$ 14.200,00
Registro mercantil	\$ 750.000,00
Gastos publicidad y mercadeo	\$ 3.000.000
Total	\$ 4.216.700,00

En la tabla 11 se observa en detalle el total de gastos anualmente.



Tabla 11. Gastos anuales de Administración

Gastos anuales Administración	Anual
Salarios administración	\$ 95.186.680
Energía administración	\$ 1.200.000
Agua administración	\$ 1.200.000
Teléfono, internet	\$ 1.800.000
Insumos administración	\$ 1.200.000
Total mensual	\$ 100.586.680



7. IMPACTO AMBIENTAL

7.1 EMISIONES DEL PROYECTO Y RESIDUOS SÓLIDOS

Etapa de construcción: Desechos de construcción, tales como despuntes de acero y madera, restos de PVC, embalajes, entre otros.

Etapa de operación: Se generarán residuos sólidos correspondientes a desechos del proceso junto bolsas plásticas, etc. asimilables a residuos domésticos.

Residuos líquidos

Etapa de construcción: Aguas residuales de origen doméstico, que serán controladas mediante el uso de baños químicos.

Etapa de operación: Se generarán aguas residuales de origen doméstico, provenientes de baños y duchas del personal que operará la nueva instalación, las cuales, dada la inexistencia de un sistema de alcantarillado en el sector, serán dispuestas en una fosa séptica que se construirá en el predio. Asimismo, se generará un efluente líquido derivado del proceso productivo, compuesto por los líquidos residuales del mismo.

7.2 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Etapa de construcción: Emisiones bajas de polvo (material particulado), a la atmósfera debido principalmente al movimiento de tierra, construcción y montaje en general. Éstas serán abatidas manteniendo el terreno debidamente humedecido.

7.3 RUIDO

Etapa de construcción: Se generarán ruidos característicos de faenas de construcción y montaje, en forma intermitente, emitido en el horario de 8:00 y 19:00 horas, de lunes a sábado.

Etapa de operación: Las fuentes fijas, tales como bombas, moto-reductores, etc, producirán ruido. Sin embargo, éstos estarán instalados, en general, al interior del nuevo edificio de proceso o poseerán las protecciones adecuadas.

7.4 Medidas de reparación y/o compensación: Dado que el proyecto no produce en ninguna de sus etapas impactos irreversibles de ningún tipo, no se contemplan medidas de reparación ni compensación.



7.5 PLAN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES

Pese a la baja probabilidad de ocurrencia, existen algunas instalaciones que forman parte del proyecto HARIYUCA que están expuestas bajo ciertas circunstancias a ocasionar algún daño al medio ambiente. Es por esto que se contempla diseñar un plan de prevención que continuación se detalla, cuyo objeto es abatir el riesgo inherente a la construcción de cualquier proyecto.

Los tópicos abordados en los planes son los siguientes:

- Procedimiento general ante catástrofes naturales.
- Incendios.
- Derrames.



8. INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD

Normalmente existen sistemas tecnológicos de avanzada o procesos artesanales para la obtención de la harina de yuca, sin embargo la innovación y creatividad esta en poder combinar aspectos utilizados en el proceso artesanal y lo obtenido por la extracción vía seca. Por ejemplo los secadores son alimentados con aire caliente a temperatura de 210 a 220 C la pulpa de yuca se deshidrata hasta una humedad final de 13% aproximadamente, la harina es entonces almacenada en silos, en donde su temperatura desciende antes de ser empacada y despachada.

El proceso a desarrollar en el proyecto, se utilizara un secador rotatorio el cual lograra deshidratación y la pre cocción de los trozos, una vez que estos antes han sido procesados al sol hasta una humedad cercana al 30%, lo relevante que surge como mecanismo de innovación es la combinación de los dos tipos de secado, uno natural y otro artificial. En la tabla 1 del anexo H se muestra la planta y el procesamiento de la harina de yuca.



CAPÍTULO 3. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente plan de negocio se sustenta en la creación de una planta productora de harina de yuca en el departamento del Cesar, el cual se ha caracterizado por tener una vocación inminente agrícola y agroindustrial, es por ello que surge la idea de crear una planta productora para que con ello se logre procesar la cosecha de yuca que existe en este departamento.

El es diseñar un plan de negocios para el montaje de una planta procesadora de harina de yuca, utilizando las mejores tecnologías y procesos de producción como estrategia innovadora. La harina de yuca no sólo es un alimento alternativo para las familias que lo consumen sino también se convierte en materia prima para las panaderías que actualmente utilizan para sus productos harina de trigo, la cual se encuentra costoso porque es importada, es por ello que la harina de yuca surge como una alternativa para las panaderías que deseen sustituir parte de la harina de trigo por harina de yuca. Desde el punto de vista nutricional se ha podido comprobar las bondades de esta harina, lo cual eleva la potencialidad de su demanda.

En el estudio de mercado se logró identificar un mercado potencial en la ciudad de Valledupar. Para identificar las principales características del mercado objetivo se realizó una investigación tomando como población a 70 empresas panificadoras de la ciudad de Valledupar, de las cual se seleccionó una muestra de 41 empresas a la que se le aplicó la encuesta, cuyo resultado demostró que solo un 17,07% de los interrogados utiliza harinas alternativas a la harina de trigo. De igual manera entre los encuestados un 73.17% ha utilizado formulaciones que involucren la combinación trigo-yuca. Estos utilizan en promedio un 18,36 % de porcentaje de sustitución de la harina de trigo en sus productos. Con esto se pudo comprobar existe un mercado potencial para este producto, y se determinaron unas ventas anuales de acuerdo a esta características.

El proyecto se localizara en el departamento del Cesar, por ser este productor de la materia prima para la producción de la harina, se tuvo en cuenta la importancia del impacto ambiental del proyecto tanto en relación a la naturaleza y los elementos demográficos que lo circunden, lo cual arrojó un resultado positivo.

En el ámbito financiero se pudo determinar los ingresos y gastos para el proyecto, el cual arrojó los datos para la construcción de los estados financieros, balance, estado de resultado y flujo de caja, este último permitió calcular los indicadores de bondad financiera, los cuales determinaron que el proyecto es financieramente viable, puesto se obtuvo una VPN de \$ 888.174.915 Y una TIRM 53,24%



BIBLIOGRAFÍA

BERNAL T., Cesar. Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Segunda edición. Pearson Educación. Bogotá; 2006. P 95.

BUITRAGO; GIL., Disponible en línea:

http://www.clayuca.org/PDF/tesis_suplemento_nutricional.pdf [consultado 22 Agos]

CARDONA NICHOLLS, Alonso. Primer encuentro técnico nacional de producción y transformación de yuca. Bogotá: Le'Print Club Express, 1998. ISBN 958-9328-18-0.

CONSORCIO LATINOAMERICANO DEL CARIBE DE APOYO A LA INVESTIGACION Y AL DESARROLLO DE LA YUCA (CLAYUCA); Disponible en: http://www.clayuca.org/clayucanet/edicion06/produccion_dextrinas.htm [consultado 13 Agos. 2010]

CORPORACIÓN MOTIVACIÓN COLOMBIA. Estrategias de servicio al cliente. Agosto 2006. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales7/mkt/estrategias-de-servicio-al-cliente.htm> [consultado en Mayo 11 de 2010]

CORREA, Edgar. Canales de distribución y logística; Gestión de compras y aprovisionamiento para la competitividad empresarial. Actualizado Noviembre 2006. Disponible en línea: <http://www.gestiopolis.com/canales7/mkt/gestion-de-compras-y-la-relacion-con-los-proveedores-para-la-competitividad-empresarial.htm>. [Consultado 18 de noviembre de 2010]

DOMINGUEZ, Carlos E. Yuca: Investigación, producción y utilización. Cali: CIAT, 1990.

ESTRATEGIA DE VENTAS; Caso del Éxito Colombiano. 20 de noviembre de 2007), disponible en:

<http://7cidcaanproduccion.blogspot.com/> [consultado en Noviembre 11 de 2010]

FIGUEROA, Romeo. Cómo hacer publicidad, un enfoque teórico-práctico. 1ra Edición, Perason Educación. México, 1999, P 29. Disponible en línea: http://books.google.com.co/books?id=QcSWHJEo0YAC&pg=PA224&dq=la+importancia+de+la+publicidad&hl=es&ei=G4bITPrIK8L58AaDgaXODQ&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=9&ved=0CFUQ6wEwCA#v=onepage&q=la%20importancia%20de%20la%20publicidad&f=false [consultado Octubre 28 de 2010]



GOTTRET M, ESCOBAR Z. El Sector Yuquero en Colombia: Desarrollo y Competitividad. (Web en línea) Disponible en: http://www.clayuca.org/PDF/libro_yuca/capitulo20.pdf [Consultado Septiembre 26 2010.]

FUNDAMENTOS DE MARKETING: Curso de Mercadotecnia. Disponible en: <http://www.tradeon.com.ar/ayuda/ciclo/AYUDA/marketing/26estr Distrib.htm> [consultado Mayo 11 de 2010]

INFOPYME, Red de cajas de herramientas MYPYME, “Como elaborar un plan de negocio”, 2007.

JIMENEZ, Andrés, Disponible en línea: www.comercioexterior.ub [Consultado el 22 Agos. 2010]

KOTLER, Philip. KELLER, Kevin. 2007, Dirección de Marketing. Pearson, Prentice Hall. Duodécima Edición; 2007. P. 175

MCKYNSEY & COMPANY, Manual de preparación de un Plan de Negocio, Ventures 2000, Colombia octubre de 2000.

ORGANIZACIÓN PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACION (FAO) Disponible en: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0610sp1.htm> [consultado 13 Agos. 2010].

REVUELTAS A. Determinación del Contenido de Beta-caroteno en Harina de Yuca. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NJHrb2-6zrcJ:www.inta.gob.ni/biblioteca/protocolos/1ra-2008-pac-sur/aet-pro-postcosecha-yuca-betacaroteno.doc+consumo+de+harina+de+trigo+en+colombia&cd=50&hl=es&ct=clnk&gl=co> [consultado octubre 25 de 2010]

R. Schroeder, Operations Management (Nueva York: McGraw Hill Book Co., 1981)

SALAZAR, w., alta redacción: informes técnicos y administrativos, ED. NET educativa, 2005. P.

VARELA, R., Evaluación económica de inversión, sexta edición, Grupo Editorial Iberoamérica. Bogotá D.C., 1997.

VARELA V, Rodrigo, Innovación Empresarial. “Arte y ciencia en la creación de empresas – 2da Edición, Bogotá D.C. Prentice Hall. BUITRAGO, Julián A. La yuca en la alimentación animal. Cali: CIAT, 1990. ISBN 958-9183-10-7.



ANEXO A.

Listado oficial de las panaderías existentes en Valledupar entregado por la cámara comercio 2011.

Número	NOMBRE O RAZON SOCIAL
1	SERVIPAN
2	PANADERIA Y CAFETERIA LA MEJOR No. 2
3	PANADERIA CREMASPAN
4	PANADERIA Y PASTELERIA RICURA
5	PANADERIA DEL NORTE
6	CREMAS PAN PIZZA
7	INDUSTRIAS RICOPAN
8	PANADERIA COHEN
9	HOJALDRES Y MASATO
10	PANADERIA LA MEJOR No 3
11	E.A.T. SAN ANTONIO DE BADILLO EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO
12	PANADERIA Y HELADERIA LA TOSCANA
13	PANADERIA SAN JORGE
14	PANADERIA Y PASTELERIA LA MEJOR
15	PANADERIA LA ESTACION
16	LABORATORIOS CARIBE
17	EL MUNDO AL REVES
18	PANADERIA Y BISCOCHERIA HOJALDRE
19	PANADERIA VIDA
20	PANADERIA ROSY
21	RAPIPAN
22	PANADERIA LAURA
23	PANADERIA Y HELADERIA DONDE MAYA
24	PANADERIA EXTRA PAN
25	LA CASA DEL PAN
26	DISPAN DE LA COSTA
27	PUNTO CALIENTE
28	PANADERIA CENTRO PAN #1
29	PAN AZTECA
30	PANAO VALLENATO
31	POSTRES Y PONQUES DON JACOBO
32	PANADERIA Y DELICIAS LAURA CRISS
33	PANADERIA Y REFRESQUERIA GALAN



34	PANADERIA YULIANA
35	POSTRES Y PONQUES DON JACOBO
36	PANADERIA LA MEJOR LTA
37	MUNDO DELICIAS REPOSTERIA
38	NEVADA PAN
39	PANADERIA LA FORTALEZA # 2
40	ANAPAN
41	RICURAS SUPER PONQUE
42	MEGAPAN DE LA COSTA
43	SARAE
44	DISTRIBUIDORA D.& O.
45	PANADERIA EL DIAMANTE CARUPAL
46	PANADERIA DIAMANTE
47	PANADERIA MIL DELICIAS Y MAS
48	PANADERIA Y PASTELERIA YINA PAO
49	PUDIN VALLENATO
50	PANADERIA PAN DE VIDA. B.P.
51	DISTRIBUCIONES EL TRIGAL
52	PANADERIA EL AMERICANITO
53	PANADERIA FRESPAN DE LA NEVADA
54	PANADERIA EL MANA EL PAN QUE DIOS DA
55	INDUSTRIA RICOPAN RIYE
56	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS JERUSALEM
57	PANADERIA SAMI'X
58	PANADERIA PAN DELICIOSO S.M.
59	PANADERIA Y VARIEDADES CASTILLA
60	PANADERIA DEL NORTE BEVAS
61	PANADERIA DEL NORTE EXPRESS
62	REFRESQUERIA MAMI DENIS
63	PANADERIA PAN FRE'S F.G.
64	POSTRES PASTELES Y PANES DEL VALLE
65	BLISS J & S
66	INDUSTRIAS INDUPAN
67	PANADERIA EL JUNIORISTA
68	PANADERIA Y HELADERIA DALTOPAN
69	PAN DEL SUR
70	PANADERIA SANTANDER DE LA 12



ANEXO B. ENCUESTA.



El siguiente cuestionario tiene como finalidad observar comportamientos en cierto público y analizar la viabilidad de la puesta en marcha de una planta procesadora de harina de yuca en la ciudad de Valledupar. Su información será confidencial y con un único fin investigativo.

Favor Marcar con una **X** la respuesta que considere correcta.

1. ¿Qué tipo de harina utiliza usted para su proceso productivo?
 - a. Harina de trigo
 - b. Harina de maíz
 - c. Otra ¿Cuál? _____

2. ¿Utiliza formulaciones de panes con harina compuesta trigo-yuca?
 - a. No
 - b. Si ¿Cuál? _____

3. ¿Qué porcentajes de sustitución utiliza para la harina de trigo?
 - a. 0%
 - b. 5%
 - c. 10%
 - d. 15%

4. ¿En qué productos utiliza este tipo de formulación?
 - a. Pan de Molde
 - b. Pan especial
 - c. Pan común
 - d. Otros ¿Cuál? _____

5. De los productos relacionados en la pregunta anterior ¿con cuál obtuvo los mejores resultados?
 - a. Pan de molde
 - b. Pan especial
 - c. Pan común
 - d. En otro.



6. ¿Qué cantidad (en kilos) utiliza usted mensualmente de harina para su proceso productivo?
 - a. Entre 0 y 2.500
 - b. Entre 2.500 y 10.000
 - c. Entre 10.000 y 25.000
 - d. De 25.000 a 50.000
 - e. Más de 50.000 ¿Cuánto? _____

7. ¿En qué lugares adquiere la harina para su proceso productivo?
 - a. Central de abastos
 - b. Graneros
 - c. Grandes superficies
 - d. Otros ¿Cuál? _____

8. ¿Qué marcas de harina de trigo consume en la actualidad?
 - a. Haz de oros
 - b. La nieve
 - c. Tres castillos
 - d. La insuperable
 - e. Candor
 - f. Otra ¿Cuál? _____

9. ¿Qué atributos busca usted en una harina para su proceso productivo?
 - a. Menor costo
 - b. Contenido de proteínas
 - c. Mayor absorción de agua
 - d. Buen rendimiento
 - e. Otro ¿Cuál? _____

10. ¿A qué precio por kilo estaría usted dispuesto a adquirir en el mercado la harina de yuca?
 - a. Entre \$800 y \$1.000
 - b. Entre \$1.000 y \$1.200
 - c. Entre \$1.200 y \$1.400
 - d. Más de \$1.400

¡Gracias por su colaboración!



Población y muestra: La encuesta a realizar tiene la siguiente ficha técnica:

Universo: 70 empresas panificadoras de la ciudad de Valledupar.

Diseño muestral: Corresponde a un diseño probabilístico aleatorio simple.

Tipo de encuesta: Entrevista personal estructurada dirigida a administradores de panaderías.

Tamaño de la muestra: Fórmula para tamaño de población conocida:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Tamaño muestral

N = Tamaño de la población

Z_{α} = Valor correspondiente a la distribución de Gauss de 1.96 para un valor de $\alpha = 0.05$ ya que se desea obtener un grado de confianza del 95% (0.95).

P = Proporción de la población que posee la característica de interés. En este caso se desconoce esta proporción, por lo tanto se aplica la opción más desfavorable ($p=0,5$).

Q = $1-p = 0.5$

i = El error que se prevé cometer es del 10% (0.10)

N = 70

Z = 1,96

P = 0,5

Q = 0,5

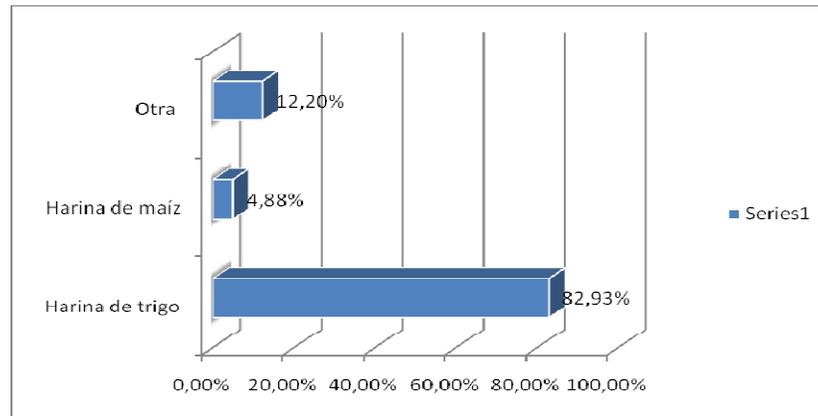
Error (i) = 10%

n = 41 encuestas

Análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta

1. ¿Qué tipo de harina utiliza usted para su proceso productivo?

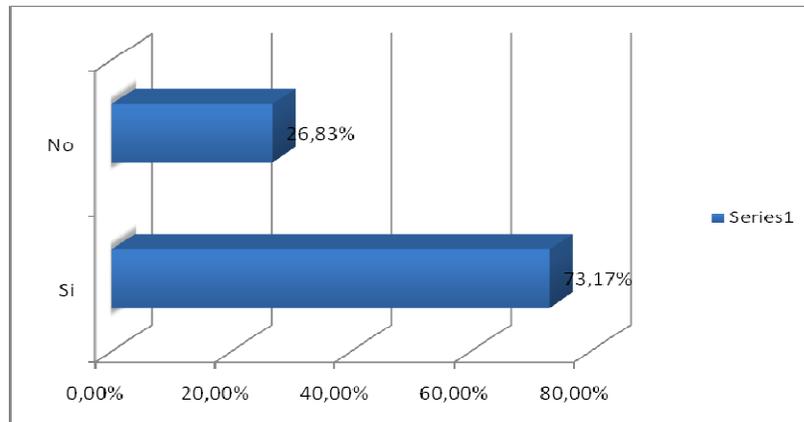
Producto	Encuestados	%
Harina de trigo	34	82,93%
Harina de maíz	2	4,88%
Otra	5	12,20%
Total	41	100,00%



2. ¿Utiliza formulaciones de panes con harina compuesta trigo-yuca?

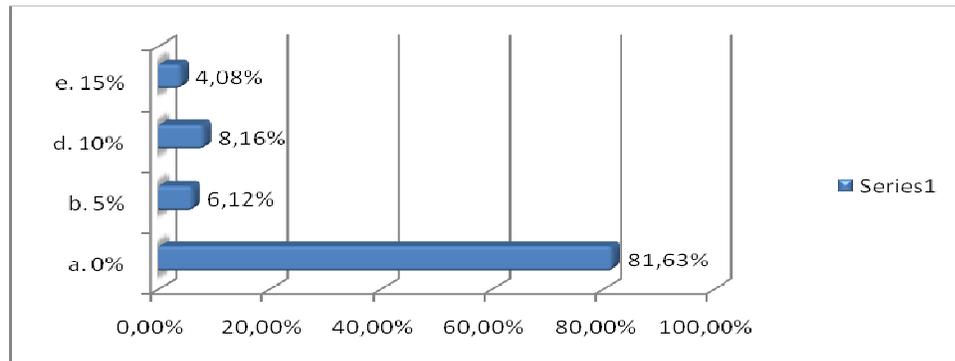
- c. No
- d. Si

a. Si	30	73,17%
b. No	11	26,83%
Total	41	100,00%



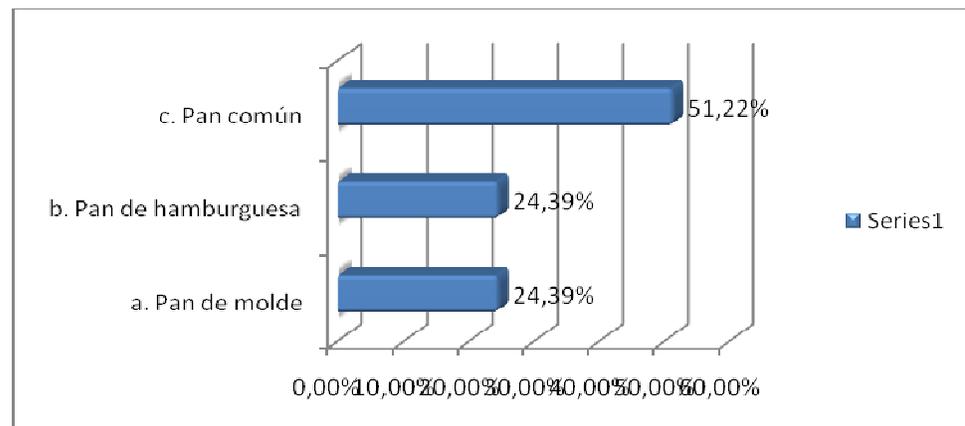
3. ¿Qué porcentajes de sustitución utiliza para la harina de trigo?

a. 0%	33	81,63%
b. 5%	2	6,12%
d. 10%	4	8,16%
e. 15%	2	4,08%
Total	41	100,00%



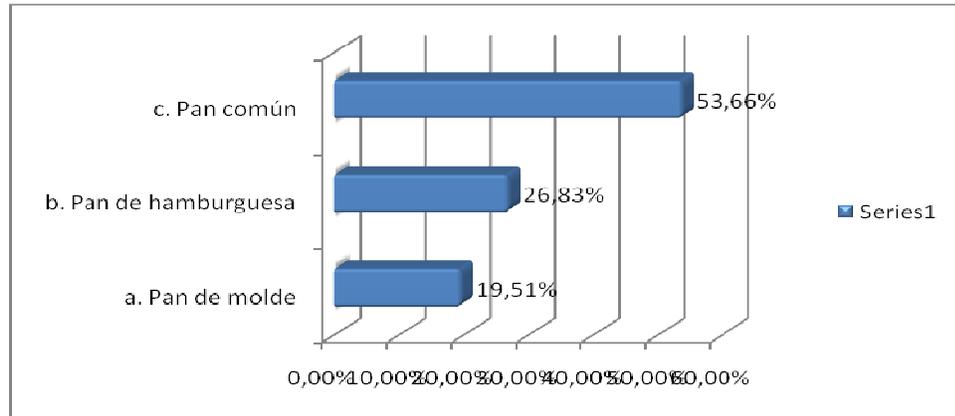
4. ¿En qué productos utiliza este tipo de formulación?

a. Pan de molde	10	24,39%
b. Pan de hamburguesa	10	24,39%
c. Pan común	21	51,22%
Total	41	100,00%



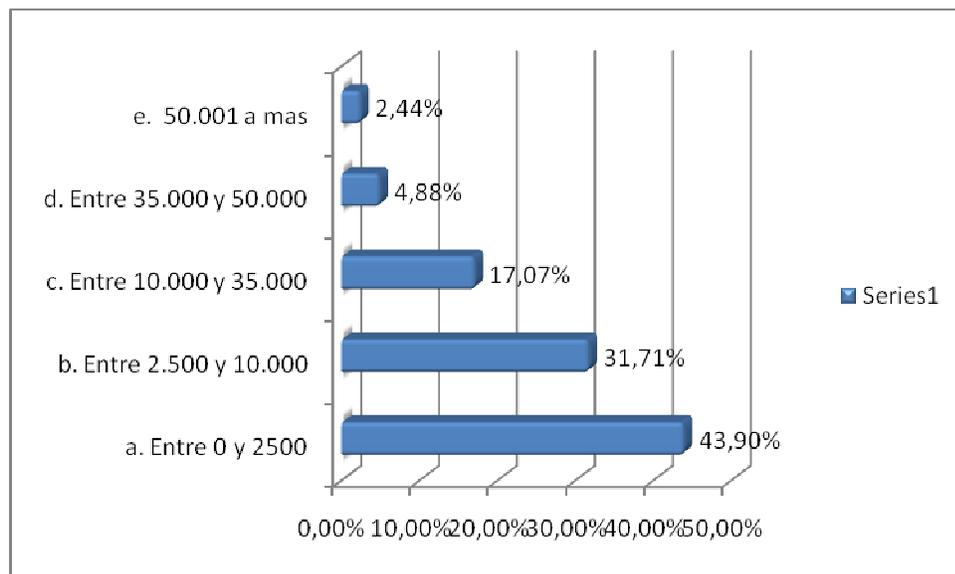
5. De los productos relacionados en la pregunta anterior ¿con cuál obtuvo los mejores resultados?

a. Pan de molde	8	19,51%
b. Pan de hamburguesa	11	26,83%
c. Pan común	22	53,66%
Total	41	100%



6. ¿Qué cantidad (en kilos) utiliza usted mensualmente de harina para su proceso productivo?

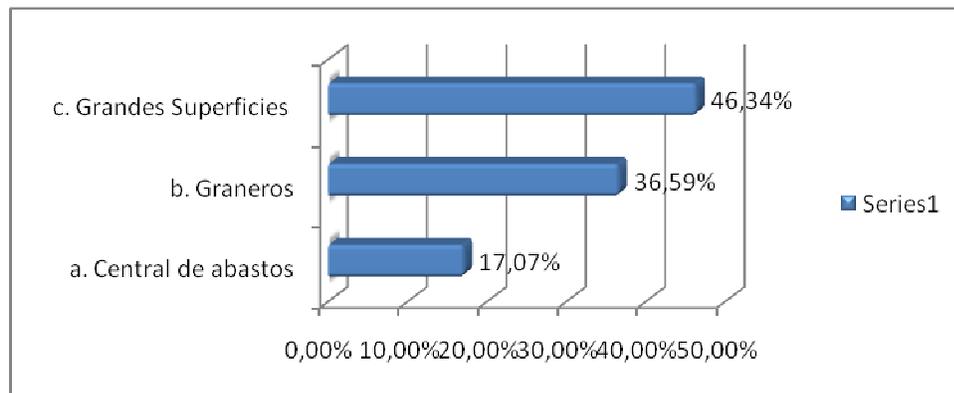
a. Entre 0 y 2500	18	43,90%
b. Entre 2.500 y 10.000	13	31,71%
c. Entre 10.000 y 35.000	7	17,07%
d. Entre 35.000 y 50.000	2	4,88%
e. 50.001 a mas	1	2,44%
Total	41	100,00%





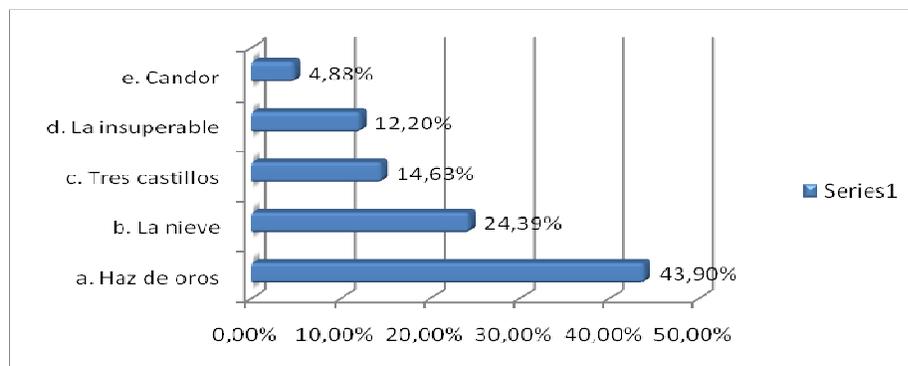
7. ¿En qué lugares adquiere la harina para su proceso productivo?

a. Central de abastos	7	17,07%
b. Graneros	15	36,59%
c. Grandes Superficies	19	46,34%
Total	41	100,00%



8. ¿Qué marcas de harina de trigo consume en la actualidad?

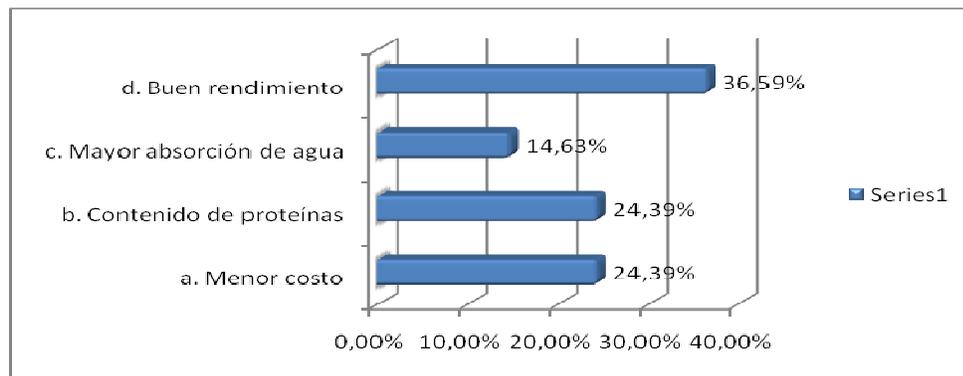
a. Haz de oros	18	43,90%
b. La nieve	10	24,39%
c. Tres castillos	6	14,63%
d. La insuperable	5	12,20%
e. Candor	2	4,88%
Total	41	100,00%





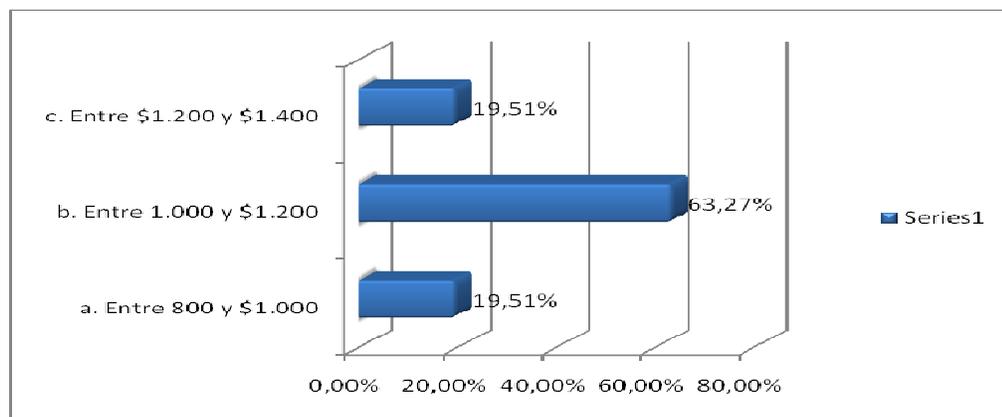
9. ¿Qué atributos busca usted en una harina para su proceso productivo?

a. Menor costo	10	24,39%
b. Contenido de proteínas	10	24,39%
c. Mayor absorción de agua	6	14,63%
d. Buen rendimiento	15	36,59%
Total	41	100,00%



10. ¿A qué precio por kilo estaría usted dispuesto a adquirir en el mercado la harina de yuca?

a. Entre 800 y \$1.000	8	19,51%
b. Entre 1.000 y \$1.200	25	63,27%
c. Entre \$1.200 y \$1.400	8	19,51%
Total	41	100,00%





ANEXO C.

Tabla 1. Tamaño del mercado de harina de trigo industrial. (Toneladas métricas – millones de pesos \$ - participación por región)

Distrito	Potencial	Potencial	Participación
Bogotá	15.462	742.176	32%
Cali	6.300	302.400	13%
Medellín	4.531	217.488	9%
Pereira	1.700	81.600	3%
Ibagué	1.331	63.888	3%
Neiva	1.236	59.328	3%
Pasto	1.260	60.480	3%
Duitama	1.456	69.888	3%
Barranquilla	11.087	532.176	23%
Bucaramanga	4.503	216.144	9%
Total	48.866	2.345.568	100%
TOTAL AÑO	586.392	28.146.816	

Fuente: ANDI²¹ 2010.

Tabla 2. Destino de la producción de harina de Trigo (%).

Producto	%
Panadería y pastelería	67
Pastas	15
Galletería	11
Consumo doméstico	7
Total	100

Fuente: FIDA²² . 2010

²¹ La ANDI o Asociación Nacional De Industriales tiene como Misión propiciar el fortalecimiento, la competitividad de la empresa privada y la modernización del Estado, como motores del desarrollo económico y social del país, todo orientado a la búsqueda de un mejor ser y estar de los colombianos

²² Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola : una agencia especializada de las Naciones Unidas dedicada a promocionar el progreso económico de los habitantes pobres de zonas rurales



ANEXO D

Tabla 1. Competidores.

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCIÓN
INTERNATIONAL MARKETS INTELLIGENCE	Cali, Valle del Cauca	Av. 10 de Mayo. PARQUE TECNOLÓGICO, La Umbría
MOLINOS DEL ATLÁNTICO S.A.	Barranquilla, Atlántico	Vía 40 62-174
GENEROSO MANCINI & CIA LTDA	Barranquilla, Atlántico	Barranquilla, Atlántico
MOLINO SANTA MARTA S.A.	Santa Marta, Magdalena	Av del Ferrocarril 20-1
RAFAEL DEL CASTILLO & CÍA. S.A. HARINA 3 CASTILLOS	Cartagena, Bolívar	Bosque Cl 22 20-65 Av Pedro Vélez
HARINERA DEL VALLE S.A	Distrito Capital, Bogotá	Cr 34 # 13-45
INDUSTRIAS DEL MAÍZ S.A. MAIZENA	Itagüí, Antioquia	Cr 42 # 54A-151
HARINERA DE OCCIDENTE ORGANIZACIÓN SOLARTE & CÍA. S.C.A.	Cali, Valle del Cauca	Cl 15 # 27-40 Yumbo

Fuente: Clayuca 2010

Tabla 2. Ventas a nivel nacional de las empresas más representativas del subsector molinería de cereales en el año 2009.

Ranking	Empresa	Ventas	Ciudad
1	INDUSTRIAS DEL MAÍZ	\$424,427.09	CALI
2	HARINERA DEL VALLE	\$330,032.03	CALI
3	ORGANIZACIÓN SOLARTE	\$208,936.91	BOGOTÁ
4	ALIMENTOS POLAR	\$176,854.45	BOGOTÁ
5	KELLOGG DE COLOMBIA	\$154,276.34	BOGOTÁ
6	PEPSI-COLA COLOMBIA	\$118,925.67	BOGOTÁ
7	MOLINO EL LOBO	\$72,800.12	BOGOTÁ
8	MOLINOS DEL ATLÁNTICO	\$71,749.91	BARRANQUILLA
9	MOLINO 3 CASTILLOS	\$58,688.18	CARTAGENA
10	MOLBA	\$45,799.24	BARRANQUILLA
11	MOLINO SANTA MARTA	\$44,130.70	SANTA MARTA
12	GEMANCO	\$39,145.33	BARRANQUILLA
13	COAGRONORTE	\$38,466.60	CUCUTA
14	HARINERA PARDO	\$38,059.49	BUCARAMANGA
15	PRICOL ALIMENTOS	\$35,717.57	FACATATIVÁ
16	HARINAS TULUÁ	\$24,273.70	TULUA
17	HARINERA INDUPÁN	\$23,058.76	BOGOTA
18	PRECOCIDOS DEL ORIENTE	\$22,926.49	BUCARAMANGA
19	ICOHARINAS	\$22,207.24	BUCARAMANGA
20	HARINERA LOS TIGRES	\$21,329.65	BOGOTA

Fuente: <http://www.lanotadigital.com/vademecum/big/productos-alimenticios/molineria-de-cereales>



ANEXO F

Tabla No 1. Precio harina de yuca por regiones

Precio harina de yuca (\$/ton)	
Ciudad	año 2009
Bogotá	\$ 339.200,00
Cali	\$ 338.100,00
Bucaramanga	\$ 293.600,00
Medellín	\$ 298.600,00
Barranquilla	\$ 280.600,00

Fuente: AGRONET

Formula de precio: punto de equilibrio.

$$Q^* = \frac{Cf}{(p - Cv)}$$

Total de Cf: Costos fijos / (p: precio – Cv: promedio de costos variables): en el denominador, “precio menos promedio de costos variables” es lo que llamamos utilidad por unidad, o en el campo económico: contribución marginal que aporta cada unidad vendida adicional. Esta ecuación da el importe en unidades necesarias para poder llegar a un punto de equilibrio.

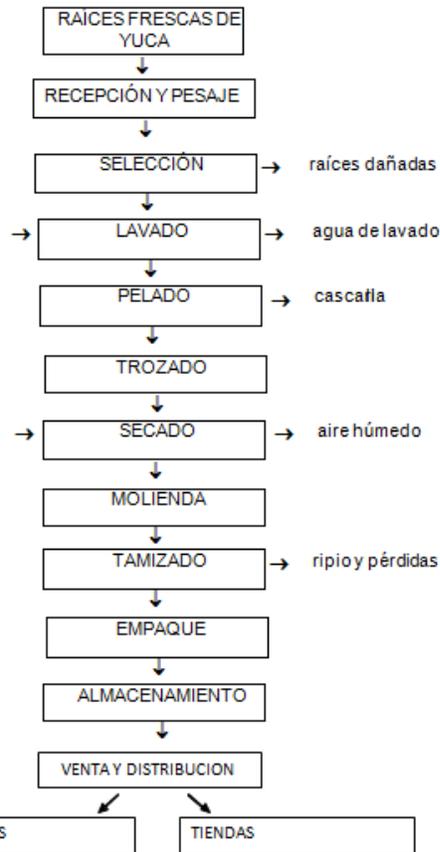
Tabla No 2. Presupuesto de la Mezcla de Mercadeo.

Estrategia	Actividades	Valor
Producto	Diseñar la imagen y empaque.	\$8'000.000
Precio	Realizar estudio de oferta y demanda	\$4'000.000
Distribución	Identificar necesidades y expectativas de los clientes. Hacer un análisis cuantitativo y cualitativo de los servicios ofrecidos.	\$6'500.000
Relaciones Públicas y comunicación	Pautas publicitarias en radio y prensa. Entregar muestras gratis para prueba.	\$12'000.000
Servicio	Realizar entrenamientos al personal y adquirir los instrumentos necesarios como softwares.	\$3'500.000
Total Plan de Marketing		\$34'000.000



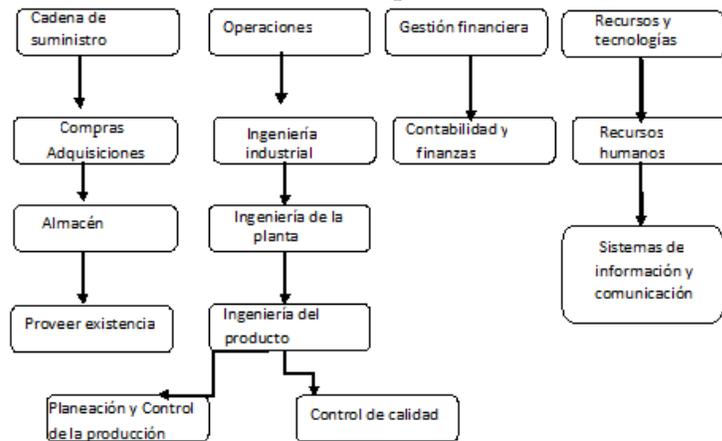
ANEXO G

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Interconexión de las áreas de la empresa.

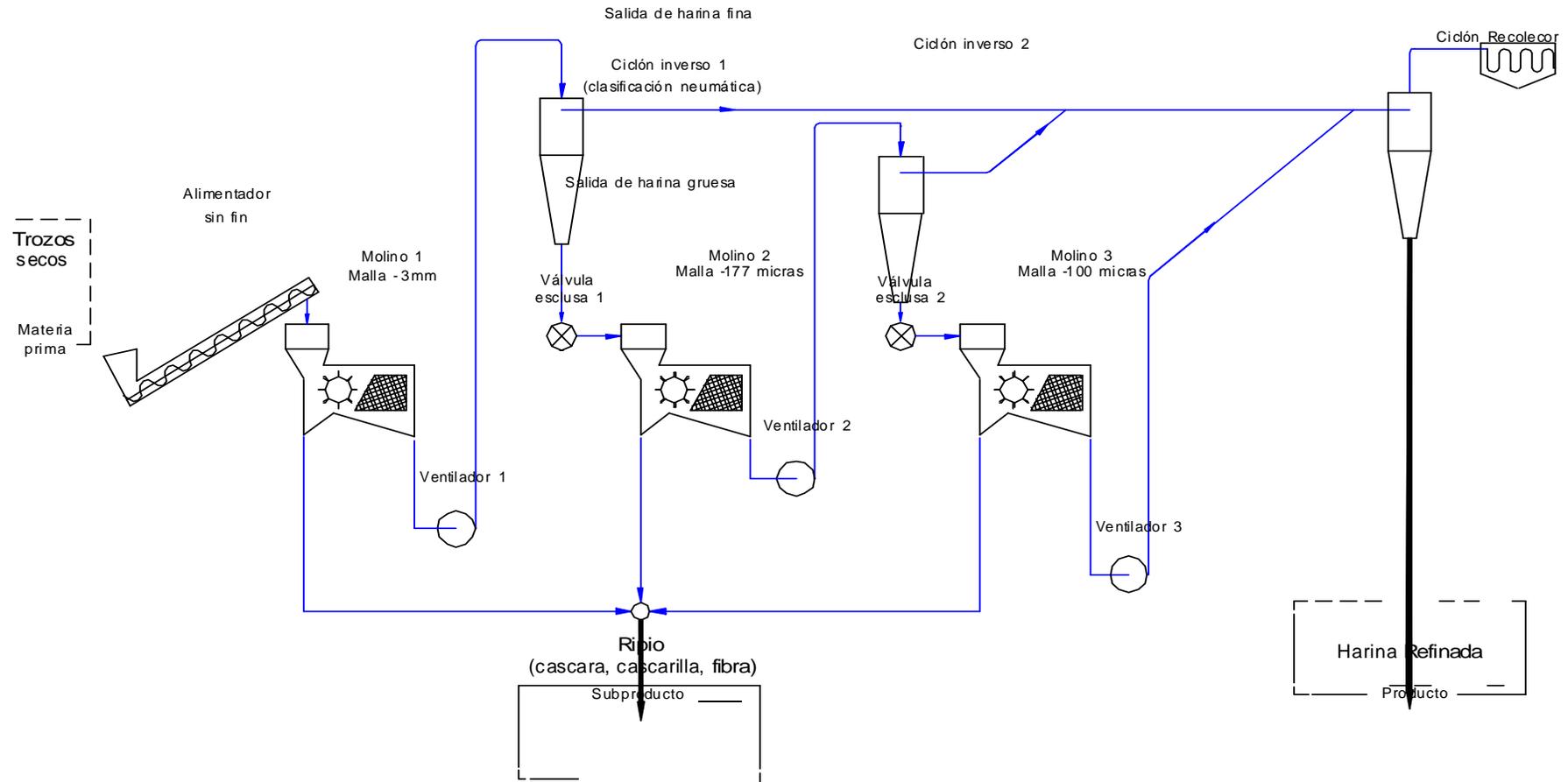


Fuente: elaboración del autor.



ANEXO H.

Figura 1. Planata rocesadora de harrina de yuca.



Fuente: elaboración del autor.