

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MEKATOS A PARTIR DEL ÑAME
EN LA CIUDAD DE SINCELEJO**

**CATERINE CÁRDENAS SANTOS
LUISA FERNANDA ÁLVAREZ SILGADO**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SINCELEJO**

2006

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MEKATOS A PARTIR DEL ÑAME
EN LA CIUDAD DE SINCELEJO**

**CATERINE CÁRDENAS SANTOS
LUISA FERNANDA ÁLVAREZ SILGADO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Administrador de Empresas**

**Director
RAMIRO SALAZAR
Economista**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SINCELEJO
2006**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Sincelejo, junio de 2006

*“Si hacemos las cosas siempre con Amor,
Certeza, Animo y Ganas recogeremos los
mejores frutos de nuestro trabajo...”*

A Dios le doy infinitas gracias por concederme la sabiduría, la facultad de aprender y por brindarme los medios que me permitieron alcanzar mi meta como profesional.

A mi madre Esther Santos por sus grandes esfuerzos en lograr construir y forjar mi futuro en el plano profesional y personal, por enseñarme a ver mis faltas y a creer en lo que hago.

A mis hermanos Juan Carlos y Luis Fernando por su cariño y con su ejemplo de responsabilidad me han mostrado el camino de la madurez.

A mis tíos José, Antonio, Edilberto, Hernando y Edgar por saberme ayudar cuando más lo necesitaba y en el tiempo oportuno.

A las personas que mostraron su empeño y ayuda para que culminara con esta etapa de mi vida; En especial a una persona por darme su apoyo incondicional.

Katherine Cárdenas Santos

A Dios todo poderoso por concederme todos aquellos conocimientos que han hecho posible alcanzar este peldaño de mi vida.

A mi hija Isabella porque este logro es para darle el mejor de los futuros.

A mis padres y hermanos porque gracias a su dedicación, esfuerzo y colaboración me han dado la oportunidad de ser profesional.

A Wilmer Montes y a todas aquellas personas que en algún momento de mi carrera me brindaron apoyo y colaboración.

Luisa Fernanda Álvarez Silgado

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

- *La Universidad de Sucre porque cada día con su esmero y enseñanza nos forma y culturiza como futuros emprendedores y forjadores de empleo en nuestra región.*
- *Los profesores por su dedicación, disposición y orientación siempre nos animaron a seguir adelante con este proyecto, pero sobretudo porque en todo este tiempo nos han trasmitido sus conocimientos que hoy en día tenemos.*
- *Nuestro director de tesis por apoyarnos en este gran paso.*
- *Todas aquellas personas que durante la realización de este proyecto nos ofrecieron su voluntad y entrega para lograr este objetivo de nuestra vida.*

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	19
1. DEFINICIÓN DE LA INDUSTRIA	21
1.1 RESEÑA HISTORICA	21
1.2 ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA	22
1.2.1 <i>Tendencias económicas</i>	23
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	25
2.1 GESTACIÓN DEL PROYECTO	25
2.2 PROCESO DE DESARROLLO Y ESTRUCTURACIÓN DE LA EMPRESA	25
2.3 PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	25
2.4 OBJETIVOS	27
2.4.1 <i>Objetivo General</i>	27
2.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	27
2.5 METAS	27
3. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	28
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	28
3.2 ATRIBUTOS RESPECTO DE OTROS PRODUCTOS O SERVICIOS QUE HAY EN EL MERCADO	30
3.3 NIVEL TECNOLÓGICO, PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA	30
3.4 DESARROLLO DE FUTUROS PRODUCTOS	31
4. ANÁLISIS DEL MERCADO	32
4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR	32
4.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	35
4.2.1 <i>Procedimiento para la obtención de la demanda total del proyecto</i>	35
4.2.2 <i>Pronóstico de la demanda</i>	37

4.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	38
4.3.1 <i>Características y desarrollos de los productos de la competencia</i>	39
4.4 ANÁLISIS DEL MERCADO DE INSUMOS	40
5. PLAN DE MERCADEO	43
5.1 MISION DEL NEGOCIO	43
5.2 OBJETIVO DE MARKETING	43
5.3 ANÁLISIS SITUACIONAL	43
5.3.1 <i>Fortalezas</i>	43
5.3.2 <i>Debilidades</i>	44
5.3.3 <i>Oportunidades</i>	44
5.3.4 <i>Amenazas</i>	44
5.4 SELECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO	44
5.5 MEZCLA DE MARKETING	44
5.5.1 <i>Política de productos</i>	44
5.5.2 <i>Políticad de precios</i>	45
5.5.3 <i>Política de ventas</i>	46
5.5.4 <i>Política de distribución</i>	47
5.5.5 <i>Política de comunicación</i>	48
5.6 IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL	49
6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	51
6.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	51
6.1.1 <i>Visión y Misión de la empresa</i>	52
6.1.2 <i>Niveles jerárquicos y funciones asignadas para cada cargo</i>	53
6.1.3 <i>Requisitos mínimos exigidos para cada cargo</i>	56
6.2 PROCESO DE RECLUTAMIENTO	57
6.2.1 <i>Proceso de selección</i>	57
6.2.2 <i>Procedimiento de contratación</i>	59
6.2.2.1 <i>Reglamento interno de trabajo</i>	59
6.2.2.2 <i>Prohibiciones de la Empresa y los Trabajadores</i>	60
6.2.3 <i>Procedimiento de inducción</i>	62
6.2.4 <i>Proceso de registro</i>	62

7. ANÁLISIS TÉCNICO	63
7.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	63
7.1.1 <i>El máximo nivel posible de producción</i>	63
7.1.2 <i>El máximo nivel disponible permanente de producción</i>	64
7.1.3 <i>El máximo nivel disponible y empleado en la producción</i>	65
7.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	65
7.3 INGENIERIA DEL PROYECTO	66
7.3.1 <i>Identificación del proceso productivo</i>	67
8. ANÁLISIS FINANCIERO	75
8.1 INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS FINANCIERO	90
9. ANÁLISIS DE RIESGOS	91
9.1 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	93
9.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	94
10. ANÁLISIS SOCIAL	96
10.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	97
10.1.1 <i>Impactos del proyecto al Medio Ambiente</i>	99
10.2 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	103
BIBLIOGRAFIA	105
ANEXOS	107

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Composición química del ñame	29
Cuadro 2. Veredas de mayor producción de ñame en Sincelejo.	41
Cuadro 3. Precios de la competencia	46
Cuadro 4. Precios sugeridos de Fritys	46
Cuadro 5. Estimación de la capacidad diseñada	64
Cuadro 6. Estimación de la capacidad instalada	64
Cuadro 7. Estimación de la capacidad utilizada.....	65
Cuadro 8. Diagrama de proceso de flujo.....	68
Cuadro 9. Impactos del Proyecto sobre el Medio Ambiente	101

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Análisis estratégico (DOFA).....	26
Tabla 2. Determinación de la población objetivo por rango y estrato.....	34
Tabla 3. Número de personas a encuestar para cada nivel y rango de edad	34
Tabla 4. Estimación de los consumidores potenciales.....	36
Tabla 5. Estimación de la demanda real/mes	36
Tabla 6. Participación en el mercado en unidades	38
Tabla 7. Estimación del precio al consumidor.....	45
Tabla 8. Requisitos de admisión para el personal.....	58
Tabla 9. Remuneración salarial del personal.....	61
Tabla 10. Costo de maquinaria y equipos	71
Tabla 11. Costo de muebles y enseres.....	72
Tabla 12. Costo de equipos de oficina.....	73
Tabla 13. Información primaria para la evaluación del proyecto.....	75
Tabla 14. Plan de inversión del proyecto	76
Tabla 15. Supuestos operacionales.....	77
Tabla 16. Proyección de los ingresos operativos.....	78
Tabla 17. Prestaciones sociales y aportes patronales del personal de producción	79
Tabla 18. Prestaciones sociales y aportes patronales del personal de administración	80

Tabla 19. Proyección de los costos de personal administrativo y de producción	81
Tabla 20. Depreciaciones y amortizaciones.....	82
Tabla 21. Proyección de los costos de operación	83
Tabla 22. Proyección de los gastos de administración	85
Tabla 23. Comportamiento de cartera y flujo de caja.....	86
Tabla 24. Estado de resultados proyectado.....	87
Tabla 25. Balance general proyectado	88

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Canal de distribución de Fritys.....	47
Figura 2. Organigrama de la empresa Mekato Sabanero Ltda.	55
Figura 3. Diagrama de identificación de impactos del proyecto sobre el medio ambiente.....	100

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo 1.	Principales industrias del mercado de productos procesados en Colombia.....	108
Anexo 2.	Distribución de la población proyectada a 2004 según grupo etáreo y Sexo.....	109
Anexo 3.	Clasificación de los estratos.....	109
Anexo 4.	Encuesta realizada a los consumidores, competencia y proveedores.....	110
Anexo 5.	Barrios localizados en los estratos 1, 2, 3 y 4.....	123
Anexo 6.	Medición e interpretación de la información obtenida de los consumidores de productos mekatos en Sincelejo.....	125
Anexo 7.	Calculo para hallar la muestra de tres poblaciones para estudio de la oferta.....	140
Anexo 8.	Resultado obtenido de las encuestas realizadas a los diferentes puntos de ventas.....	141
Anexo 9.	Calculo para hallar la demanda insatisfecha del proyecto para los cinco primeros años.....	141
Anexo 10.	Resumen general del cultivo del ñame en Sincelejo año 2004.....	142
Anexo 11.	Matriz cuantitativa cultivo anual del ñame en sucre año 2004.....	143
Anexo 12.	Vías de penetración.....	144
Anexo 13.	Análisis unitario de los costos de producción diarios (2562 unid.).....	145
Anexo 14.	Procedimiento para realizar 2562 paquetes de Fritys.....	146

Anexo 15.	Instalaciones físicas de la empresa Mekato Sabanero Ltda.....	148
Anexo 16.	Descripción de la Maquinaria y Equipos a Utilizar en el Proceso Productivo.....	149
Anexo 17.	Costo de Útiles de Oficina anual.....	150
Anexo 18.	Costo de implementos de aseo y limpieza anual.....	151
Anexo 19.	Costos de Implementos de Cafetería anual.....	151
Anexo 20.	Costos de implementos de Trabajo anual.....	152
Anexo 21.	Fichas técnicas de las medidas de manejo de impactos ambientales.....	153

RESUMEN EJECUTIVO

En Colombia, el ñame se utiliza para la alimentación en la costa Atlántica, es cultivado por pequeños y medianos agricultores y constituye la principal fuente de ingresos y empleo rural en las principales zonas de producción.

La comercialización de ñame es regional para consumo en fresco, aunque una parte se exporta a Estado Unidos, España y Alemania para alimento de la población latina y uso farmacológico. En la actualidad el ñame se consume en forma directa sin sufrir ningún proceso de industrialización, por lo que no existen industrias transformadoras de ñame en Colombia, y las investigaciones orientadas a la producción de harina, concentrados, almidones y en fin, a su valoración como materia prima agroindustrial han sido escasas.

Este proyecto constituye un paso en la identificación de posibilidades técnicas y económicas de aprovechamiento y valoración del ñame; dada la importancia de la producción regional y existencias de grandes fuentes de abastecimiento, Sincelejo y el departamento adolecen de empresas que se dediquen al aprovechamiento industrial del ñame que generen valor agregado a un producto agrícola, popular, tradicional y de consumo masivo en la región sabanera.

De esta manera, lo que se plantea en esta idea de negocios es ofrecer un producto netamente sabanero nunca antes visto en el sector de productos mekatos de Sincelejo, teniendo como objetivo principal el de establecer un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de productos mekatos a base de ñame, denominado Fritys, cuyo fin es brindarle a Sincelejo una nueva alternativa de consumo de pasabocas, proporcionar un producto con bajo contenido grasa y presente un sabor característico del ñame frito hecho en casa que responda a las exigencias del mercado local.

El segmento al cual va dirigido este nuevo producto son todos los niños, jóvenes y adultos de Sincelejo con edades entre 5 y 44 años que se sitúen entre los estratos 1,2, 3, y 4.

Analizando algunos datos arrojados por la investigación de mercado, el 93,75% de la muestra representan a los actuales demandantes de productos mekatos y el 80,68% la aceptación y tendencia de compra del nuevo producto debido a la disposición que presentan los encuestados de consumir un producto alimenticio típico de la región.

Además de otras variables que caracterizan el comportamiento de los consumidores de mekatos en Sincelejo, se tuvo en cuenta factores de compra de la competencia como la marca, aunque el mercado también tiende a evaluar el sabor, la calidad y la variedad del producto, por lo que en esta propuesta se ha tenido en cuenta estos aspectos relevantes en su plan de mercadeo, análisis técnico y financiero, para poder determinar las estrategias que permitan posicionar a futuro el producto en el mercado de Sincelejo.

De acuerdo a las oportunidades y requerimientos de Mekato Sabanero Ltda., y con base en las estimaciones de capital inicial para su puesta en marcha, el proyecto asciende a la suma de \$56'196.500 de donde corresponden \$22'478.600 (40%) a recursos propios, por lo tanto un total de \$33'717.900 (60%) requieren ser financiados, a los cuales se accederá a través, de un préstamo en una entidad financiera.

Las proyecciones financieras indican que para el primer año se obtendrán utilidades por valor de \$7'204.223, al que la tasa de rentabilidad de la inversión es de 87.86 %, y un VPN de \$58'.443.719.

1. DEFINICIÓN DE LA INDUSTRIA

1.1. Reseña histórica

“El ñame es una raíz comestible originaria de Asia; tiene alto contenido calórico y es rico en potasio y fósforo. Tiene sabor parecido al de la papa dulce o batata, se puede preparar con él hojuelas crocantes, chicha o *masato* de ñame, entre otras cosas”.¹

Pertenece a la familia de las “*Dioscoreáceas*” y las variedades más comunes son: *Dioscoreácea Cayensis* o ñame amarillo (originario de África); *Dioscoreácea Rotundata* o ñame espinoso y *Dioscoreácea Alata* o ñame criollo que son originarios del sudeste asiático, de donde se extendió a Indonesia, África y América tropical, constituyéndose en el tubérculo comestible que aporta hasta un 12% de los recursos energéticos para los habitantes de las regiones africanas y caribeñas.²

África aporta el 95.6% de la producción mundial de ñame, en Latinoamérica los principales productores son Brasil, Colombia y Jamaica pero con volúmenes inferiores a los alcanzados por los países africanos, pues en conjunto producen alrededor del 2% mundial.³

En Colombia, el ñame se usa para alimentación de la población de la Costa Atlántica; es cultivado por pequeños y medianos agricultores, y constituye la principal fuente de ingresos y empleo rural en las principales zonas de producción del cultivo como son: zona costera del departamento de Córdoba,

¹ CCI. Boletín CCI: exótica. Año 4. volumen13 [Artículo en Internet]. <http://www.cci.org.co/publicaciones/exotica/exotica13>. [Consulta: 25 de Julio de 2005].

² CAMACHO R., Rubén. El Cultivo del Ñame. Bogotá: TOA, 1982.

³ CCI.op.cit, p. 18

algunos municipios de los departamentos del César y la Guajira, y la subregión natural de los Montes de María en los departamentos de Bolívar y Sucre; a pesar de esto el ñame es un cultivo de bajo nivel tecnológico, sembrado generalmente en asocio con maíz y yuca, que genera alta mano de obra; su comercialización es regional para consumo en fresco, aunque una parte se exporta a EE.UU., España y Alemania para alimento de la población latina.⁴

Se puede notar que no existe en la región alguna forma de agro industrialización del ñame en las zonas productoras por lo que son muy pocas las investigaciones orientadas a su valorización como materia prima de un proceso industrial. Sin embargo, existe un amplio campo de acción de pequeños negocios de conservas caseras y ocasionales que permitirían el aprovechamiento industrial del ñame a nivel nacional.

1.2. Estado actual de la industria

En Colombia, en el campo de la industria el ñame no ha tenido un auge caracterizado, pero se ha tratado de obtener algunos productos a base de este tubérculo. En la actualidad se ha tenido en cuenta la repercusión de ciertas industrias colombianas en el campo de alimentos, en donde el ñame también ha ocupado un espacio en cuanto a la producción de harinas, concentrados y almidones, más allá de esto no se ha explorado en nuestro país.⁵

Sin embargo, en la industria de productos alimenticios, específicamente la producción y comercialización de productos fritos en Colombia se ha incrementado en los últimos años, especialmente productos como la papa

⁴ SANCHEZ V., Carlos y HERNANDEZ V., Lilian. Descripción de aspectos productivos, de postcosecha y de comercialización del Ñame en Córdoba, Sucre y Bolívar. [Artículo en Internet]. <http://www.turipana.org.co/name>. [Consulta: 25 de Julio de 2005].

⁵ PÉREZ A., José J. Cultivos II (Hortalizas y Frutales). Bogotá: UNAD, 2000.

frita, que hoy en día se considera una de las empresas líderes y desarrolladas en el país, que utiliza alrededor del 12% de la producción total anual, es decir, 310.000 toneladas de papa, por lo que el incremento del mercado de este producto⁶ y el procesamiento de pequeñas y medianas empresas como aquellas que se dedican a la transformación de la yuca dándole diversificación en el procesamiento como productos fritos; existe otro tipo de empresas competitivas que se encuentran en el mercado como Cronch y Vita plátano las cuales producen hojuelas, chips o tajadas de plátano frito. También hay productos elaborados con maíz u otros ingredientes y sus principales comercializadoras son algunas empresas nacionales como Yupi y Doraditos y entre las multinacionales se destacan Frito Lay, las cuales han venido posicionándose en el mercado por su capacidad, niveles de desarrollo tecnológico y presencia en el mundo además de su buen prestigio y calidad. ⁷(Ver Anexo 1)

Alrededor de 15 empresas, entre grandes y medianas, controlan más del 95% del mercado de producto procesado (principalmente Chips de papa prefritas congeladas), la mayor parte se ubican en Bogotá y las demás en Medellín, Cali y Bucaramanga, el resto (5%) son pequeñas industrias de tipo casero orientadas a suplir una demanda proveniente de tiendas, pequeños supermercados y mercados informales a nivel local.⁸

1.2.1. Tendencias económicas

Dado que el ñame es uno de los principales productos alimenticios en el municipio de Sincelejo, es poca la atención que se le ha dado a éste cultivo, por lo que presenta un sistema de comercialización deficiente por la ausencia de infraestructura de comercialización en las zonas de producción, poca o

⁶ REDEPAPA. Cadena de Papa. [Artículo en Internet]. <http://www.redepapa.org/cadenapapa>. [Consulta: 30 de Junio de 2005].

⁷ MINCOMEX. Perfil de papa. [Artículo en Internet]. <http://www.colombiacompite.org.co/archivos/PERFIL%20papa>. [Consulta: 27 de Julio de 2005]

⁸ REDEPAPA.op.cit, p. 20

limitada capacidad de almacenamiento, variabilidad en los precios por su alto grado de competencia que conlleva a una demanda inelástica. Además una de las desventajas que posee el ñame es la baja ponderación sobre el IPC, dado que su consumo es regional y tiene como característica que su consumo es preferiblemente fresco, lo cual presenta un reducido comercio exterior.⁹

⁹ PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE SINCELEJO 2004- 2007

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1. Gestación de la idea del proyecto

Actualmente el ñame se caracteriza como un producto de cultivo y consumo tradicional e importante para el municipio de Sincelejo, el cual es intensivo en mano de obra y demanda innovaciones tanto en aspectos técnicos como de índole empresarial. Cuyo propósito sería entonces desarrollar un proyecto que busca incorporar valor agregado a un producto típico y tradicional de nuestra localidad dándole nuevas presentaciones y con esto brindar al consumidor sincelejano una nueva alternativa de consumo de productos mekatos derivados del ñame.

2.2. Proceso de desarrollo y estructuración de la empresa

Mekato Sabanero Ltda. Será una empresa de carácter privado y funcionara como sociedad Ltda., la cual se constituirá teniendo en cuenta todas las disposiciones legales vigentes; esta empresa tendrá como objeto la transformación del ñame y su posterior comercialización, de modo que ofrece un producto mekato llamado *“Fritys, lo mejor del ñame frito”*, dicha empresa se establecerá en las afueras de Sincelejo vía a Sampués.

2.3. Proceso de investigación y desarrollo del producto

Para el proceso de industrialización de Fritys se requiere de actividades manuales e industriales; dentro de esta última es necesaria la utilización de maquinaria avanzada como una peladora, picadora y estufa industrial, entre otras, además de contar con un asesor de alimentos.

Tabla 1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO (DOFA)

Entorno interno	FORTALEZAS 1. La utilización de un producto agrícola tradicional con un alto grado de consumo domestico. 2. Darle un nuevo uso al ñame con una presentación en hojuelas fritas. 3. Fácil adquisición de la materia prima por su magnitud de producción, 262 Has., con un rendimiento de 2204 Ton (en Sincelejo año 2004).¹⁰ 4. Sincelejo y la región cuenta con un clima favorable para la producción del ñame. 5. El manejo del procesamiento del ñame como fuente para el mejoramiento de la producción sabanera.	DEBILIDADES 1. Escasa experiencia del proceso productivo. 2. Falta de infraestructura física y tecnológica. 3. Falta de capacidad financiera.
Entorno externo		
OPORTUNIDADES 1. Altos hábitos de consumo de productos mekatos en la población. 2. Fácil acceso en la industria de productos fritos. 3. Facilidad de negociación con los proveedores. 4. El uso de tecnología simple y mediana en la manufactura del producto.	ESTRATEGIAS FO ■ Ofrecer otra alternativa de consumir el ñame. ■ Realizar mejores labores de conservación en la materia prima. ■ Utilizar el sector de productos fritos para la industrialización del ñame.	ESTRATEGIAS DO ■ Despertar la necesidad de consumir esta nueva línea de productos derivados del ñame. ■ Utilizar los altos niveles productivos del ñame en la región. ■ Aprovechar la obtención de conocimiento acerca de los procesos productivos de productos mekatos sustitutos existentes en el mercado.
AMENAZAS 1. La existencia de grandes y medianas empresas procesadoras de productos fritos que controlan hasta el 70% del mercado nacional.¹¹ 2. El incremento que han presentado en los últimos años los productos fritos en Colombia por la apertura económica y auge de comidas rápidas.¹² 3. La falta de conocimiento del mercado sincelejano por tratarse de un producto innovador.	ESTRATEGIAS FA ■ Implementar programas de mercadeo con el cliente para estar a la expectativa de su cambiante comportamiento. ■ Estimular la compra del nuevo producto utilizando un nombre comercial y un logotipo atractivo y tradicional.	ESTRATEGIAS DA ■ Suplir la necesidad financiera por medio de programas que brinda el estado a los proyectos innovadores. ■ Utilizar los altibajos de la competencia para mejorarlos y adecuarlos al nuevo producto. ■ Implementar la tecnología requerida para la manufactura del nuevo producto.

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

¹⁰ UMATAS: CONSENSOS AGROPECUARIOS MUNICIPALES – CONSENSOS DEPARTAMENTALES. (2004)

¹¹ MINCOMEX.op.cit, p. 20

¹² REDEPAPA.op.cit, p. 20

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL:

Realizar un estudio de factibilidad para producir y comercializar productos mekatos a partir del ñame en la ciudad de Sincelejo con el fin de incorporar valor agregado a un producto típico y tradicional de la región.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar el nivel de consumo de los clientes potenciales de productos mekatos en el mercado de Sincelejo.
2. Determinar mediante un diagnostico estratégico los factores que incidan en la compra de estos productos mekatos.
3. Diseñar mediante un análisis de mercadeo las características propias del nuevo producto, estrategias de comercialización y política de mercado de insumos.
4. Desarrollar a través de un análisis técnico y organizacional procesos óptimos que permitan la viabilidad del proyecto.
5. Realizar análisis de riesgo financiero que determinen la rentabilidad de la idea de negocio.
6. Plantear los beneficios que trae este proyecto a la comunidad sincelejana a nivel social y ambiental.

2.5. METAS

1. Identificar las posibilidades económicas de aprovechamiento industrial del ñame.
2. Fomentar el crecimiento empresarial de la región sabanera mediante la elaboración de este proyecto.

3. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

“Fritys, lo mejor del ñame frito” es un producto alimenticio procesado que se obtiene de la transformación de sus principales ingredientes como son: ñame criollo seleccionado, sal, bicarbonato y aceite vegetal, que luego se llevan a un procesamiento industrial dando como resultado tajadas fritas de ñame (hojuelas de ñame).

3.1. Descripción del producto

Después de la selección de la materia prima, el procedimiento para la obtención del “ñame frito” se basa en los siguientes pasos: limpieza y lavado a presión del tubérculo, posteriormente se pela para eliminar la cáscara y luego es trozado, tajado, deshidratado, frito, empacado y almacenado, obteniendo así el producto final. *“Fritys”* le brindará una nueva alternativa de consumo de productos mekatos a los consumidores sincelejanos y se presentará en paquetes individuales de bolsas plásticas, adecuadas para mantener en buen estado el producto sin que sufra modificaciones en su contenido, sabor y textura; inicialmente su sabor será natural. El tamaño del empaque será personal que contengan aproximadamente 30 gramos; éste producto puede ser sustituto o complementario, ya que puede usarse como acompañante de comidas (carne, pollo, platos calientes, salsas, gaseosas, jugos), para merienda de los niños, para decorar comidas, para pasabocas en reuniones o para comer en los viajes.

El nuevo producto se le ofrecerá también a todas aquellas personas que se sitúen entre un rango de edad de 5 a 44 años y cuyo estrato social sea 1, 2, 3 y 4 del municipio de Sincelejo, considerando como a los usuarios más potenciales de este producto a: los niños en la edad escolar que lo pueden

utilizar para su merienda, los jóvenes, como pasabocas, los adultos para acompañar las comidas y para las bebidas en las reuniones.

Entre la materia prima directa requerida para la elaboración de las hojuelas fritas de ñame se encuentra:

- El ñame, específicamente la variedad de ñame criollo por lo que presenta mejores características de conservación y se considera el más óptimo para darle el sabor y la crocancia que se desea a las hojuelas fritas; además el ñame de nuestra región presenta mejor calidad en términos de sabor, lo que hace que su consumo sea alto en determinados mercados; considerándose que también se le atribuyen a este tubérculo algunas propiedades antiartríticas; y en las zonas de producción su rendimiento aproximado es de 12 Ton/Ha.¹³

Teniendo en cuenta la composición química del ñame criollo se observa la siguiente información:

Cuadro 1. Composición química del ñame (100 g)

Componente	<i>Dioscórea alata</i> (ñame criollo)
Humedad	77.00%
Proteína cruda	14.20 gr.
Grasas	0.29 gr.
Carbohidratos	75.91 gr.
Fibra cruda	3.80 gr.
Cenizas	5.80 gr.
Minerales (mg)	
Calcio	5.57
Sodio	70.00
Potasio	180.74
Zinc	1.05
Magnesio	7.32
Otros	
Aminoácidos	4.46
Energía bruta (Mcal/Kg)	3.67

Fuente: Rincón *et al*/[Artículo en Internet].
Montaldo *et al*/[Artículo en Internet].

¹³ SANCHEZ V., Carlos y HERNANDEZ V., Lilian. Op.cit, p. 19

- La sal y el bicarbonato de sodio son otros componentes para elaborar las hojuelas fritas de ñame, mediante el cual estos dos ingredientes son diluidos en el proceso de deshidratación.
- El aceite vegetal es utilizado para el proceso de freído del producto.

En cuanto a los productos sustitutos existentes en el mercado se encuentran las hojuelas fritas elaboradas a base de maíz, plátano y papa, y entre los productos complementarios para la manufactura del nuevo producto estarían los tubérculos como la batata, malanga y ñame tumba debido a su sabor parecido y usos similares de alimentación.

3.2. Atributos con relación a otros productos o servicios que hay en el mercado

“Fritys, lo mejor del ñame frito”, diferirá de la competencia porque su elaboración depende principalmente de una materia prima que no ha sido utilizada en el mercado para la fabricación de este tipo de productos mekatos, por tal motivo su característica fuerte guarda amplia relación con su diseño específicamente el logotipo de caricatura de ñame con sombrero vueltiao que identifica al producto; con esto se busca resaltar las costumbres sabaneras de la región, con el fin de incentivar el sentido de pertenencia de los consumidores sincelejanos, pero principalmente motivarlos a que compren y prueben este nuevo producto.

3.3. Nivel tecnológico, previsión de la evolución tecnológica

La empresa Mekato sabanero Ltda., requiere de personal operativo con conocimientos técnicos de maquinaria industrial en la transformación de alimentos para garantizar el funcionamiento adecuado de los procesos productivos y la maquinaria industrial; con relación al personal administrativo se tiene en cuenta al más idóneo para realizar las actividades que conlleven

al buen funcionamiento de la empresa. En cuanto a lo anterior se hace necesario contar con equipos semi-industriales que tengan una capacidad disponible, el cual abarque la capacidad diseñada de nuestro proyecto.

3.4. Desarrollo de futuros productos

Se pretende fabricar a largo plazo variados sabores de Fritys, entre los cuales se tendrán:

- Fritys con sabor a queso
- Fritys con sabor a limón
- Fritys con sabor a pollo
- Fritys con sabor a mayonesa
- Fritys Picantes (BBQ)

4. ANÁLISIS DE MERCADO

Al momento de fabricar y proyectar un nuevo producto a partir de un producto típico de la región sabanera es importante recalcar las ventajas que trae consigo su comercialización partiendo que la economía de Sincelejo necesita de la creación y fortalecimiento de empresas que generen bienes y servicios competitivos que permitan darle diversificación y valor agregado. Es por esto que el nuevo producto busca crear y despertar una necesidad en la comunidad sincelejana con el fin de brindar una nueva alternativa de consumo de productos mekatos a base de ñame. Por tal motivo se hace necesaria la segmentación del mercado de Sincelejo con miras a identificar y definir las características de los consumidores que abarcará el proyecto; de modo que se tendrá en cuenta las características intrínsecas de las personas que conforman el mercado objeto, entre estas se consideran variables demográficas, psicográficas, conductivas y aptitudinales. Por lo tanto se busca conocer la opinión de los consumidores de productos mekatos en Sincelejo, sus reacciones ante el nuevo producto y el comportamiento que presentan dichos consumidores, además de analizar aquellos proveedores que ofrezcan y faciliten la entrega de la materia prima apta para el proyecto; se hace necesario conocer a la competencia, analizando aquellos aspectos relevantes que permitan reflexionar sobre los puntos fuertes y débiles presentados durante la trayectoria en el mercado.

4.1. Análisis del sector

Selección y evaluación del mercado meta: La población a la cual va dirigido este proyecto serán los habitantes del municipio de Sincelejo, es decir, aquellas personas que se sitúen entre un rango de edad que oscile

entre los 5 y los 44 años, o sea 191.606 habitantes representados en un 73.1%. (Plan de Desarrollo Municipal de Sincelejo 2004-2007, Ver anexo 2)

Con referencia en lo anterior se toma a las personas de los estratos 1, 2, 3 y 4 que se encuentran ubicados en la zona urbana de Sincelejo, dando como resultado un total de 237.597 habitantes, de la cual el 73.1% determinará la población que abarcará el proyecto, obteniendo un total de 173.683 habitantes. (Plan de Ordenamiento Territorial, Ver anexo 3)

Por lo tanto, el proyecto se centrará en los rangos de edad, estrato y ubicación geográfica estipulados anteriormente, los cuales se consideran que serían los consumidores más potenciales de este tipo de productos al momento de la introducción al mercado.

De modo que se seleccionará una muestra para la cual se utilizará el diseño de muestreo aleatorio simple de la siguiente manera:

$$n_0 = \frac{Z^2 * P * Q}{d^2} \text{ y } n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}, \text{ donde:}$$

Z = Confianza que se quiere obtener del resultado (valor z dado en la tabla)

d = valor de error máximo que se quiere obtener

P = probabilidad de que el producto tenga aceptación

Q = (1 – P) probabilidad de error o fracaso del nuevo producto

N = población

n = tamaño de la muestra

Tomamos una confiabilidad del 93% y un margen de error del 7%, introduciendo éstos valores en la fórmula se obtiene:

$$Z = 1.81 \quad P = 0.5 \quad Q = 0.5 \quad d = 7\%$$

Entonces $n_0 = 167.15$, y $n = 166.93 \cong 167$.

Ó sea que se trabajará con una muestra representativa de 167 personas.

El procedimiento que se utilizará para determinar cuántas personas se encuestarán para cada rango y estrato es el siguiente: la participación porcentual de los rangos de edad están estipulados de la siguiente manera, de 5 a 14 años (24.3%) y de 15 a 44 años (48.8%) dando un total de 73.1% de la población grupo etáreo y sexo (Ver tabla 1).

Tabla 2. Determinación de la población objetivo por rango y estrato

EDAD	ESTRATOS ZONA URBANA DE SINCELEJO									
	1	%	2	%	3	%	4	%	TOTAL	%
5 - 14	15,095	8.69	19,206	11.06	16,914	10.31	5,521	3.18	57,736	33.24
15 - 44	30,314	17.45	38,571	22.21	35,975	20.71	11,087	6.39	115,947	66.76
SUMATORIA									173,683	100.00

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

De la tabla anterior se estipula el número de habitantes por cada grupo etáreo en cada uno de los estratos de la zona urbana de Sincelejo, teniendo en cuenta que el 24.3% y el 48.8% estipulados para los rangos de edad por el total de los estratos 1, 2, 3 y 4. (Ver anexo 3)

Tabla 3. Número de personas a encuestar para cada nivel y rango de edad

Estratos	5 – 14	14 – 44	Total
1	15	29	44
2	18	37	55
3	17	35	52
4	5	11	16
Total	55	112	167

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

4.2. Análisis de la demanda

Después de realizar interpretaciones y conclusiones de la información obtenida de los consumidores de productos mekatos en Sincelejo (Ver anexo 6); y luego de realizar un mercado de prueba del nuevo producto, vendiendo, ofreciendo y dándolo a degustar en ferias universitarias, colegios de bachillerato y primaria de Sincelejo durante el 2004 y transcurso del 2005, se puede estimar el nivel óptimo de la demanda que nuestro producto puede alcanzar en el mercado de Sincelejo; partiendo que entre las características propias que identifican en forma significativa a esta clase de consumidores se destacan su alto grado de compra y/o consumo ante estos productos, representados en un 93.75%, que indica los actuales demandantes de productos mekatos; además sobresale la gran disposición y tendencia de aceptación que tendrá el nuevo producto, con una porción del 80.68% que representa los futuros compradores.

De acuerdo al estudio realizado se pudo evaluar y corregir mediante el concepto del consumidor nuestro producto final y en últimas corroborar que sí es un producto que tendrá aceptación dentro de los consumidores objetivos.

4.2.1. Procedimiento para la obtención de la demanda total del proyecto

Teniendo en cuenta los intervalos de confianza, se tiene que para $[\bar{x} \pm e]$, los porcentajes de compra para la estimación de los consumidores potenciales del nuevo producto serian los siguientes:

$$93.75\% - 7\% = 86.75\%$$

$$80.68\% - 7\% = 73.68\%$$

De modo, que con lo anterior se procede a hallar los demandantes existentes de productos mekatos y los futuros consumidores del proyecto, como lo muestra la tabla 4.

Tabla 4. Estimación de los consumidores potenciales

	Población	% de compra	Total
Número actual de demandantes	173.683	86.75	150.670
Número potencial de compradores	150.670	73.68	111.014

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

Según la tabla anterior se puede concluir lo siguiente:

- El número actual de demandantes es de 150.670, está representada en un 86.75% de 173.683 habitantes que son los demandantes objetivos de los productos mekatos existentes en el mercado de Sincelejo.
- En cuanto al número potencial de compradores se estipulan 111.014, según la investigación el 73.68% de 150.670 son los consumidores potenciales que estarían dispuestos a comprar y consumir nuestro producto.
- Como se aprecia, la demanda potencial del producto se obtiene hallando las unidades mensuales compradas por los consumidores reales del producto; por lo tanto, se tiene en cuenta la frecuencia de compra en los productos mekatos (tamaño personal) arrojado en la investigación de mercado en Sincelejo.

Tabla 5. Estimación de la demanda real /mes

Demandantes potenciales del proyecto	Frecuencia de compra	Número de veces	% de compra	Demanda real / unidad
111.014	Diaria	30	33,04	1.100.371
111.014	Semanal	4	29,46	130.819
111.014	Quincenal	2	22,32	49.557
111.014	Mensual	1	15,18	16.856
Total				1.297.599

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

Demanda real mensual = 1.297.599 unidades

Demanda real anual = 15.571.188 unidades

4.2.2. Pronóstico de la demanda

Se tendrá en cuenta el crecimiento anual promedio de esta población del municipio de Sincelejo, la cual es del 2.68% según el Plan de Desarrollo Municipal de Sincelejo 2004 – 2007.

De acuerdo a la información sobre las industrias productoras y/o procesadoras de alimentos fritos, en términos de consumo de alimentos se tiene que el crecimiento anual promedio de la demanda es de 5,6% según reportes del DANE para el año 2005.

De acuerdo a lo anterior la demanda proyectada por año sería de 5,18% de crecimiento en ventas, que corresponde al 2,5% de alimentos rápidos y el 2,68% del aumento poblacional. (Asumiéndose que el crecimiento de las ventas va a ser constante en los últimos años a partir del 2007)

Por lo tanto, la demanda proyectada por año es:

2006 →	15'571.188
2007 →	$15'571.188 * (1,0518)^1 = 16'377.776$
2008 →	$15'571.188 * (1,0518)^2 = 17'226.144$
2009 →	$15'571.188 * (1,0518)^3 = 18'118.459$
2010 →	$15'571.188 * (1,0518)^4 = 19'056.995$

Una vez descrito en el análisis de la demanda los factores y variables que inciden en el mercado del producto y luego de haber estimado la demanda proyectada por año con base a la tasa de crecimiento poblacional y coeficiente del consumo per cápita de esta clase de alimentos, se procedió a hallar cuales son las posibilidades reales de participación que tendrá el producto proyectado en el mercado de Sincelejo. Teniendo en cuenta la

estimación de la demanda insatisfecha que presenta actualmente el mercado de productos mekatos (Ver Anexos 7, 8 y 9, en los que se estipula el procedimiento y los cálculos efectuados para hallar la oferta proyectada.), se determinó la demanda del proyecto que se espera para los próximos 5 años.

Tabla 6. Participación en el mercado en unidades

Año	Demanda insatisfecha	Participación en el mercado	Unidades a vender	Crecimiento en ventas
2006	5'039.422	15%	755.913	5,18%
2007	5'300.465	15%	795.070	5,18%
2008	5'575.028	15%	836.254	5,18%
2009	5'863.815	15%	879.572	5,18%
2010	6'167.560	15%	925.134	5,18%

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

4.3. Análisis de la competencia

Con relación a la información de los competidores directos e indirectos que presenta la nueva empresa productora y/o comercializadora de productos mekatos a base de ñame criollo, se encuentran a nivel nacional:

La multinacional Frito Lay (sede principal localizada en Medellín), ésta empresa viene operando en el país desde hace seis años y ha venido adquiriendo otras empresas de snack colombianas, como es el caso de la empresa Crunch de Medellín que vendía sus papas fritas en Antioquia, la costa y el eje cafetero, posteriormente Frito Lay compró a la industria Gran Colombia que pertenecía al grupo Savoy dueña de la marca Jack's Snack, que producía chitos, gudiz, manimoto y boliqueso; más adelante adquirió industrias y pasabocas Margarita. Esta multinacional entró al mercado colombiano comprando costosos espacios en las góndolas de grandes cadenas de supermercados y hoy en día controla hasta el 60% del mercado, el resto de la participación se la reparten varias compañías como Yupi S.A. con aproximadamente un 6 % de la cual tiene su sede principal en Cali y

pertenece a la firma panameña Ferris Enterprises, actualmente esta adelantando negociaciones para adquirir la empresa Mekato de Medellín; el resto del mercado lo llenan otras empresas a nivel regional, entre las cuales esta la Compañía Internacional de Alimentos, Mekato y comestibles Ricos – Súper Ricas en Bogotá.¹⁴

4.3.1. Características y desarrollo de productos de la competencia

- FRITO LAY

Productos: Cronch, Cheese tris, Doritos, Margarita, Trissito, Rosquita, Boliqueso, entre otros.

Presentación: Tamaño personal y familiar.

Precio al público: En el tamaño personal los precios oscilan entre \$500 y \$700.

Motivo de producción: mayor demanda y por ofrecer productos similares a los de la competencia.

Competencia en Sincelejo: YUPI, por ser una empresa que ofrece productos con precios cómodos.

Fortalezas: calidad en producto, reconocimiento de la marca, eficiencia en distribución y programas de fidelización de tenderos, innovación del producto.

Clientes: mayoristas, supermercados, tenderos.

Formas de distribución: moto furgones, camiones y triciclos.

Conocimiento de productos locales: papas y platanitos fritos en bolsas transparentes, aunque tienen buen sabor no tienen presentación adecuada.

¹⁴ Revista Dinero. “Súper Ricas no da su brazo a torcer”. [Artículo en Internet]. <http://www.dinero.com> [Consulta: 3 de Agosto de 2005]

- YUPI

Productos: yupi, palomitas, besitos, chis cheese, tozinetas, lizas, rizadas, golpe, supertatos.

Presentación: Tamaño personal y familiar

Precio al público: En el tamaño personal los precios oscilan entre \$400 y \$700.

Motivo de producción: alta rotación del producto en el mercado

Competencia en Sincelejo: FRITO LAY, por ser una empresa con gran participación y reconocimiento en el mercado.

Fortalezas: precio, calidad del producto y servicio al cliente.

Clientes: mayoristas, supermercados, tenderos.

Formas de distribución: moto furgones, camiones y triciclos.

Conocimiento de productos locales: papas fritas y rosquitas pero no los consideran parte de la competencia.

4.4. Análisis del mercado de insumos (zonas productoras de ñame y proveedores de la región)

Según la información arrojada por la Secretaria de Agricultura de Sucre se especifica como aquellas zonas de mayor producción de ñame en el departamento de Sucre y Sincelejo; entre las cinco veredas del municipio que presentaron mayor área sembrada, producción y rendimiento por hectárea del cultivo de éste tubérculo cosechado durante el año 2004 se encuentran:

Cuadro 2. Veredas de mayor producción de ñame en Sincelejo

Vereda	Área sembrada (Ha.)	%	Producción (Ton.)	%	Rendimiento por hectárea
La Arena	35	13,4	315	14,3	9
Las Palmas	30	11,5	270	12,3	9
Chochó	28	10,7	252	11,4	9
Castañeda	25	9,5	225	10,2	9
La Peñata	20	7,6	180	8,2	9

Fuente: UMATA's

Para mayor información ver anexo 10.

Además, de los cinco municipios de Sucre con mayor rendimiento sobre área cosechada entre enero y diciembre del 2004 sobresalen San Juan de Betulia con 15 Ton./Ha., Ovejas 12 Ton./Ha., Buenavista 10 Ton./Ha., San Antonio de Palmito 10 Ton./Ha., y Corozal 9,5 Ton./Ha.; lo anterior según datos suministrados por la secretaría de agricultura. (Ver anexo 11)

Por consiguiente, se puede establecer como políticas de insumo que la materia prima requerida por la empresa se obtendrá de zonas productoras situadas en los corregimientos de La Arena y Chochó por considerarse los más potenciales, pues son los que arrojan mayor rendimiento del tubérculo y además son sitios que hoy en día cuentan con sus vías de acceso en buen estado. (Ver anexo 12)

Sin embargo, no se puede dejar de lado aquellas zonas de la región con mayor producción de ñame, ya que serviría como plan de contingencia del área de insumos de la empresa, como manera de contrarrestar la época de verano, es decir, los meses en que disminuye la producción en Sincelejo y provoque escasez de ñame, esto con el fin de tener fuentes de abastecimientos alternas.

Según la información recopilada la mayoría de los productores de ñame localizados en el municipio de Sincelejo, tienden a cultivar el ñame asociado con maíz y yuca, principalmente la clase de ñame espino y criollo, pues consideran que es más rentable y presenta condiciones físicas favorables.

Para fines de provisión comercial, los productores destinan aproximadamente hasta el 10% del total de la producción para usarla como semilla, la otra parte es almacenada en bodega de palma en períodos de 4 a 5 meses, cuyo propósito es obtener mayores utilidades.

Debido a que estos cultivadores destinan gran porcentaje de su producción para venderlo en mercados locales nos es conveniente adquirir la materia prima en dicho lugar, no obviando acordar con los proveedores seleccionados las condiciones de pedido (cantidad, características físicas y fecha y condiciones de entrega); en nuestro caso se realizaran pocas especificaciones al proveedor con respecto a las características del ñame, salvo de algunas condiciones que garanticen un producto fresco, sano, entero, forma regular, condiciones indispensable para la buena marcha del proyecto.

Lo anterior justifica una de las razones para lograr nuestros objetivos de abastecimiento, asegurar la compra de la materia prima y contrarrestar la amenaza que representa para nuestro proyecto la existencia de negocios con fines de exportación de ñame en la región; entre las alternativas se tienen:

1. Utilizar el ñame de rechazo, implementando una política de abastecimiento que no incluya tantos requisitos al proveedor en cuanto al estado y grado de desarrollo del ñame.
2. Garantizar al proveedor el precio y la venta de su cultivo.

5. PLAN DE MERCADEO

5.1. Misión del negocio

Somos una empresa del sector industrial que ofrece productos de óptima calidad, acompañado de un buen servicio integral, que brinda condiciones laborales adecuadas mediante capacitaciones a los trabajadores y colaboradores, garantizando el buen manejo de sus recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros que contribuyan a obtener beneficios en la empresa y mejorar la calidad de vida del entorno.

5.2. Objetivo de marketing

- ❖ Alcanzar un 15% de participación del mercado insatisfecho de productos mekatos en Sincelejo al momento de la introducción del nuevo producto.
- ❖ Obtener una garantía de satisfacción de los clientes ofreciendo un producto diferenciado.
- ❖ Adoptar estrategias que resalten y den a conocer las características deseables del nuevo producto.

5.3. Análisis situacional

5.3.1. Fortalezas: darle un nuevo uso al ñame que es un producto agrícola tradicional en la región sabanera, aprovechando las grandes fuentes de abastecimiento que ofrece dicha región.

5.3.2. Debilidades: la poca experiencia que presenta la empresa en el sector de los productos mekatos.

5.3.3. Oportunidades: altos hábitos de consumo de productos mekatos en la población sincelejana, no se requiere tecnología avanzada para la manufactura del producto.

5.3.4. Amenazas: fuerte competencia de empresas nacionales y extranjeras que controlan más del 60% del mercado de productos mekatos; auge de comidas rápidas en el mercado y regulación gubernamental.

5.4. Selección del mercado objetivo

Niños, jóvenes y adultos de Sincelejo que se encuentren en un rango de edad entre los 5 y 44 años y estén situados en los estratos 1, 2, 3 y 4.

5.5. Mezcla de marketing

5.5.1. Política de productos

A manera de desarrollar la valoración de la cadena productiva del ñame, se suministrara otra alternativa de consumirlo, el cual consiste en darle una nueva presentación al ñame y preparar con él hojuelas fritas crocantes; esto con el fin de ofrecerle al consumidor sincelejano otra gama de productos mekatos derivados del ñame. Además de brindar un producto mekato elaborado con un tubérculo comestible que aporta un alto contenido calórico, se busca ofrecer un producto final propio en su sabor, color y textura, con bajo contenido de grasa y buenas condiciones de conservación.

Teniendo en cuenta el estudio realizado en Sincelejo, es productivo diseñar y elaborar un empaque cuya presentación sea de tamaño personal (aproximadamente 30 gramos de contenido) debido a que esta es la que presenta mayor aceptación y volumen de consumo por parte de los compradores.

5.5.2. Política de precios

Al establecer una estrategia inicial de precios para nuestro producto es fundamental basarse en la estimación de costo beneficio de la empresa, tener en cuenta los precios de los productos sustitutos que se encuentran en el mercado, y analizar los resultados arrojados por la información recolectada.

Con relación a la estimación de costos en que incurre la empresa, el precio de venta de Fritys se especifica de la siguiente manera:

Tabla 7. Estimación del precio al consumidor

CONCEPTO	VALOR
Materia Prima Directa	\$ 240,030.0
Mano de Obra Directa	\$ 102,340.0
Costos Indirectos de Fabrica	\$ 472,860.0
Costo Total	\$ 815,230.0
Número de unidades producidas (peso neto 30 grs.)	2,562.0
Costo unitario	\$ 318.2
Utilidad Esperada (45%)	\$ 143.2
Precio estimado de venta	\$ 460.0
Precio sugerido al consumidor	\$ 550.0

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

Para obtener mayor información acerca de la estimación del precio al consumidor, ver anexo 13.

Una vez definido el precio al consumidor final se procede a relacionar los precios de la competencia para la presentación tamaño personal, por la cual se tendrá en cuenta las marcas de mekatos más conocidas:

Cuadro 3. Precios de la competencia

Empresa	Producto	Precio al vendedor	Precio al consumidor final
YUPI	Papas Liza's	\$475	\$600
FRITO LAY	Papas Margaritas	\$508	\$600
YUPI	Golpe	\$570	\$700
FRITO LAY	Detodito	\$650	\$750

FUENTE: Distribuidores de éstos productos. 2005

Al igual es importante tener como referencia el precio por el cuál estarían dispuestos y en la posibilidad de pagar los consumidores por un paquete de tamaño personal, considerando que obtuvieron un porcentaje de aceptación de 58,93% para los rangos de precios de \$500 a \$550 por el cual el precio del nuevo producto debería ubicarse en este rango.

De acuerdo a lo anterior, se fijara un precio para la introducción del nuevo producto que este a nivel con los precios del mercado tanto para los puntos de venta y los consumidores.

Cuadro 4. Precios sugeridos de Fritys

Empresa	Producto	Precio al vendedor	Precio sugerido al consumidor
Mekato Sabanero Ltda.	Fritys	\$460	\$550

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

5.5.3. Política de ventas

Con relación a proyectar el nuevo producto en el mercado es necesario utilizar inicialmente un plan de distribución en un nivel intensivo y máximo en cuanto a los puntos de venta más visitados (tiendas y supermercados), en la cual se requiere un personal que se encargue de distribuir el producto desde

el mismo punto de producción hasta los lugares de ventas, que al igual asumiría la responsabilidad de mantener las ventas del producto, a través, de programas de fidelización del cliente.

Por lo tanto, la promoción directa debe sostenerse partiendo de que se acaparara los clientes potenciales mediante promociones especiales con montajes en escaparate que distribuyan muestras gratuitas de Fritys en los principales supermercados de Sincelejo, otorgándoles a estos condiciones marginales especiales por el alquiler de sus espacios, y a la vez obtener mayor exhibición del producto mediante una impulsadora que rotara en los diferentes puntos de ventas.

5.5.4. Política de distribución

Fritys por ser un producto alimenticio que se puede comprar con bastante frecuencia se hace necesario que exista rápida circulación y una acelerada salida del producto, al igual que se debe contar con una cadena de distribución que permita dar a conocer el producto y garantizar su acceso en sitios cercanos. Por ende, la distribución del producto se hará mediante una estructura que va desde los centros de fabricación a los puntos de venta considerando que el 58,93% de los consumidores de mekatos prefieren adquirir esta clase de productos en tiendas de barrios, por estar más cerca y accesible a ellos, determinando así el siguiente canal:

Figura 1. Canal de distribución de Fritys



Además, nuestro producto por ser innovador y encontrarse en la fase de introducción se requiere trabajar con campañas publicitarias encaminadas a

dar no solo a conocer sino a destacar las cualidades deseables del producto, incitando la curiosidad de probarlo e incluirlo en sus hábitos de compra.

5.5.5. Política de comunicación

- ❖ Mensaje: sumérgete en una parranda de sensaciones con el nuevo sabor y la deliciosa crocancia de Fritys, lo mejor del ñame frito.
- ❖ Divulgación publicitaria: se utilizará como medio radial las emisoras más populares de Sincelejo, en algunos casos se publicará información en la prensa local.
- ❖ Presentación publicitaria: (ayuda de venta), la presentación del producto se hará mediante afiches de presentación o exhibidores, pasacalles y montajes en escaparate que contengan su logotipo, nombre, slogan y teléfono de la fabrica.
- ❖ Promociones especiales: otorgar muestras gratuitas en los cinco principales supermercados de Sincelejo, promover y suministrar en los puntos de ventas más visitados exhibidores del producto, ofrecer al tendero paquetes por tres en la fase de introducción del producto.

5.6. Implementación, Evaluación y Control

Objetivos	Estrategias	Tácticas	Tareas	Responsable	Programación	Resultado
1. Ofrecer exclusividad e imagen al nuevo producto.	a) Utilizar un nombre comercial y logotipo atractivo y tradicional del departamento.	• Presentar una marca que guarde amplia relación con el producto. • Seleccionar una caricatura que resalte las costumbres de la región.	- Escoger el nombre y eslogan. - Diseñar caricatura de ñame y su vestido típico. - Ilustrar gama de colores.	Departamento de mercadeo	Una vez	\$ 85,000
	b) Trabajar con buen servicio integral.	• Crear programas de fidelización del tendero.	- Visitar a las tiendas, promocionar e informar lo bueno del producto - Incitar y convencer la compra del producto, obsequiando al tendero muestras para la venta.	Departamento de mercadeo	Tres meses	\$ 5,172,000

2. Informar a la comunidad sincelejana acerca del nuevo producto.	a) Realizar una masiva campaña de publicidad y promoción.	• Utilizar un mensaje publicitario que incite curiosidad e interés de compra.	- Diseñar frase de propaganda que de a conocer los atributos del producto.	Departamento de mercadeo	Una vez	\$1.280.000
		• Desarrollar promociones especiales. • Escoger el medio de divulgación publicitaria popular.	- Distribuir muestras de degustación gratis en 5 supermercados. - Publicitar el producto en las emisoras de mayor sintonía.	Impulsadoras	Cinco fines de semana	
	b) Lograr mayor impacto visual del producto.	• Diseñar ayuda de ventas y presentación publicitaria.	- Ilustrar y montar afiche de presentación. - Diseñar pasacalle. - Diseñar montaje en escaparate. - Promover y/o suministrar en tiendas más visitadas exhibidores del producto.	Departamento de mercadeo	Tres meses	\$4.350.000
3. Obtener una porción en ventas que alcance el 15% del mercado insatisfecho.	a) Motivar a que compren el producto ofrecido por primera vez.	• Utilizar un precio de fácil acceso al consumidor.	• Estimar el costo sacrificando un poco el margen esperado por la empresa.	Administrador	Un año	\$ 0
				Junta directiva		

Fuente: Principales medios publicitarios de la ciudad de Sincelejo.

6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

6.1. Estructura organizativa

Para establecer la estructura organizacional de la empresa se tuvo en cuenta que las estrategias y su ambiente son variables a lo largo del tiempo, por tal motivo se debe lograr que dicha estructura sea flexible adaptándose a los cambios de la empresa (incluyendo nuevas instalaciones y espacios administrativos).

Además, como toda actividad empresarial lucrativa tiene incorporada un marco jurídico, por esto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Tipo de sociedad: la empresa será de carácter privado y funcionará como sociedad limitada, teniendo como razón social "*Mekato Sabanero Ltda.*", la cual será constituida acorde con las disposiciones legales exigidas.
- Número de socios: en este tipo de sociedad participara un número de socios de dos, por el cual cada uno responderá hasta el monto de sus aportes.
- Objeto social: tendrá como actividad principal la transformación del ñame y su posterior comercialización, y de esta forma darle valor agregado al ñame.
- Ubicación: el domicilio de la sociedad para todos los efectos legales será la ciudad de Sincelejo.
- Capital social: se constituirá la empresa con un capital de \$56'196.500 que se dividirán en \$33'717.900 (60%) correspondientes a un préstamo bancario y \$22'478.600 (40%) los cuales se dividirán en 1000 cuotas partes de \$22.478,6 que son pagaderas por cada uno de los socios de la siguiente manera:

SOCIO	No. DE CUOTAS	APORTE
Caterine Cárdenas S.	500	\$11'239.300
Luisa Álvarez S.	500	\$11'239.300

- Número de trabajadores: se requieren doce (11) empleados directos y otros indirectos, de las cuales laboraran siete (6) en la parte administrativa y cinco (5) en la parte operativa.
- Duración: esta sociedad tendrá una vigencia de cinco años, contados a partir de la fecha de constitución de la empresa.
- Disolución y liquidación: se hará en caso de que la fecha de vencimiento no haya sido prorrogada, cuando haya pérdidas del 50% del capital social y el número de socios exceda de veinticinco y por demás causas que establezca la ley.

6.1.1. Visión y Misión de la empresa

Visión: lograr ser una de las mejores empresas de mekatos a nivel nacional, brindando óptimos servicios postventa y ofreciendo un producto netamente sabanero que fomente el desarrollo cultural de la región.

Misión: somos una empresa del sector industrial que ofrece un producto que proporcione una manera diferente de consumir pasabocas de ñame, acompañado de un buen servicio integral, que brinda condiciones laborales adecuadas mediante capacitaciones a los trabajadores y colaboradores, garantizando el buen manejo de sus recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros que contribuyan a obtener beneficios en la empresa.

6.1.2. Niveles jerárquicos y funciones asignadas para cada cargo

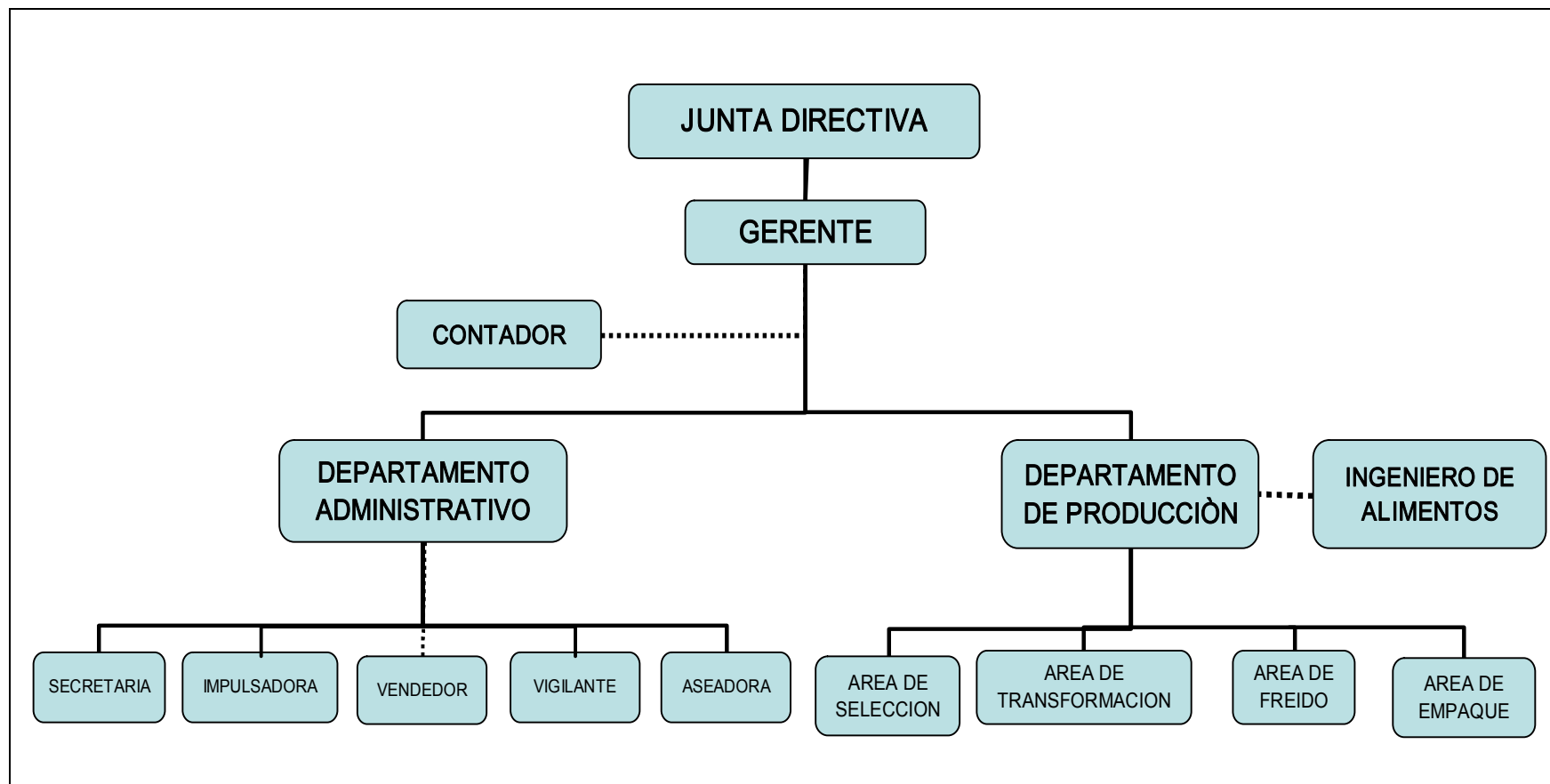
Cargo	Jefe Inmediato	Funciones
Junta de socios	Ninguno	Establecer políticas y directrices generales, aprobar o negar reformas, adoptar medidas que reglamenten el cumplimiento de estatutos e interés común de socios, nombrar representante legal, considerar informes del gerente de estados de negocios, decidir sobre el retiro y admisión de nuevos socios, ordenar acciones en contra de los perjuicios y daños a la sociedad.
Gerente General	Junta de Socios	Ser el representante legal, ejecutar funciones de socio, dirigir la empresa manteniendo la unidad de procedimientos e intereses en torno a la misión y objetivos de la misma, articular el trabajo que realizan los diferentes niveles de la organización dentro de una concepción participativa de gestión, ser nominador y ordenador de gastos, velar por el buen cumplimiento de las leyes y reglamentos que rigen la empresa, rendir informes solicitados por la junta directiva y demás autoridades competentes.
Contador	Gerente	Revisar libros contables, verificar registros diarios, elaborar declaración de renta y presupuesto, verificar conciliación bancaria y firmar estados financieros.
Secretaría	Gerente	Atender llamadas telefónicas de la empresa, recibir, revisar y responder correspondencia, concretar las diferentes citas de trabajo del gerente, archivar documentos.
Vendedor	Gerente	Cumplir con la política de ventas y comercial, rotar el producto en las tiendas, revisar que el producto este visible y disponible y mantener el inventario.
Impulsadora	Gerente	Mantener buenas relaciones con los clientes, manejar rotación de productos en puntos de venta de autoservicios, apoyar la labor de venta, promocionar el producto, a través, de charlas con el cliente.

Operario 1	Gerente	Coordinar entradas y salidas de la materia prima, recibir la materia prima; así como también colaborar en el proceso de tajado del ñame y posteriormente realizar la ultima fase de almacenamiento del producto terminado.
Operario 2	Gerente	Seleccionar e inspeccionar el ñame, vigilar y atender en el proceso productivo las etapas de deshidratación y escurrido del ñame.
Operario 3	Gerente	Eliminar los residuos y la suciedad que pueda presentar el ñame e inspeccionar el cumplimiento del tiempo estipulado para el proceso de enfriamiento.
Operario 4	Gerente	Llevar a cabo la fase de pelado, adicionalmente hará la fase de empacado en donde verificara si el producto cumple con las condiciones de calidad estipuladas.
Operario 5	Gerente	Preparar el ñame para el trozado de acuerdo a las instrucciones y asesoramientos dados por el ingeniero de alimentos; también hará inspeccionamiento y medición del producto sometido a transformación en la etapa de freído.
Vigilante	Gerente	Supervisar que todos los implementos de trabajo y maquinaria estén completos, garantizar la seguridad de la planta y todo su equipo productivo.
Asesor industrial	Gerente	Realizar actividades de asesoría en la manufacturación del producto, en la fase pre-operativa de la empresa, dirigir y vigilar al personal operativo, realizar controles concurrentes durante los primeros meses de fabricación del producto.
Aseadora	Gerente	Realizar las labores diarias de limpieza y aseo en el área o áreas que se acordó con la empresa.

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

ORGANIGRAMA

Figura 2. Organigrama de la empresa Mekato Sabanero Ltda.



6.1.3. Requisitos mínimos exigidos para cada cargo

Cargo	Requisitos de Admisión	Cualidades y Habilidades
Gerente	Ser administrador de empresas con experiencia mínima de dos años, ser mayor de 25 años.	Ser gestor empresarial, tener poder de mando, garantizar el alcance de intereses colectivos, ser líder participativo-grupal, ser persona de negocios y tener sentido de pertenencia.
Contador	Ser contador público titulado, poseer tarjeta profesional, mínima dos años de experiencia, edad entre 25 y 30 años.	Responsable, con capacidad de decisión y prevención.
Secretaria	Ser secretaria ejecutiva con énfasis en sistemas, mínimo con dos años de experiencia.	Ser atenta, tolerante, educada, brindar cordialidad, trato amable y agilidad para realizar tareas manuales y en maquinas.
Vendedor	Ser técnico en ventas, experiencia mínima de 1 año. Buena presentación personal.	Tener aptitudes y experiencia en líneas de comunicación y marketing, poseer alto grado de responsabilidad.
Impulsadora	Ser bachiller, haber tenido estudios relacionados con ventas y mercadeo, buena presentación personal.	Ser atenta, tolerante, educada, brindar cordialidad, trato amable.
Operario de peso y selección	Ser bachiller, tener conocimientos y experiencia en el área de almacén e inventario.	Agilidad y destreza física.
Operario de limpieza y trozado	Ser bachiller, tener conocimientos sobre los procesos productivos de alimentos, poseer experiencia.	Agilidad y destreza manual, conocimientos técnicos de maquinaria industrial.
Operario de secado y freído	Ser bachiller, tener conocimientos acerca de freído y secado de tubérculos, conocimientos de procesos productivos de alimentos.	Ser integro y pulcro al realizar las actividades de transformación de alimentos.
Operario de empackado y almacenamiento	Ser bachiller, experiencia en cargos similares	Poseer culturalización acerca de la higiene y empaquetado de los alimentos.

Vigilante	Ser bachiller, tener mínimo dos años de experiencia, ser mayor de 27 años.	Poseer sentido de pertenencia y confiabilidad.
Asesor de alimentos	Ser Ingeniero de alimentos, con conocimiento en la manufactura de productos fritos y pasabocas. Experiencia superior a un año.	Ser líder participativo grupal, tener capacidad de decisión y prevención, ser integro y confiable en sus criterios.
Aseadora	Mínimo primer año de bachillerato, experiencia mínima de un año.	Ser ordenada e integra para ejecutar sus labores, ser organizada y limpia.

6.2. Proceso de reclutamiento

Se busca captar al personal disponible y óptimo para cumplir propósitos operativos de la organización, estas personas deben poseer capacidades y cualidades que cumplan con los requisitos exigidos por la empresa.

6.2.1. Proceso de selección

Se busca seleccionar al personal que reúna las mejores cualidades y garantice el éxito en la realización de sus tareas a futuro en la empresa.

- Hoja de vida
- Entrevista preliminar, para ver si el candidato reúne los requisitos mínimos para desempeñar el cargo y a la vez observar su presentación personal, su nivel socio – cultural y su desenvolvimiento.
- Examen medico (exigido por la legislación laboral colombiana), cuyo objetivo es la prevención de enfermedades contagiosas.

Tabla 8. Requisitos de admisión para el personal

Cargo	Condiciones de Admisión
Gerente	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, libreta militar, diploma universitario, tarjeta profesional, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar la experiencia.
Contador	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, libreta militar, diploma universitario, tarjeta profesional, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar la experiencia.
Secretaria, Vendedor e Impulsadora	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, diploma de bachiller, certificados de cursos, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar la experiencia.
Operarios	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, diploma de bachiller, certificados de cursos de maquinaria industrial, libreta militar, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar experiencia, carta de recomendación.
Vigilante	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, diploma de bachiller, certificados de cursos, libreta militar, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar experiencia, carta de recomendación.
Asesor de alimentos	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, fotocopia del diploma, tarjeta profesional, libreta militar, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar experiencia.
Aseadora	Hoja de vida, fotocopia de la cedula de ciudadanía, certificado de estudios, certificado judicial, exámenes de medicina general y serología, acreditar experiencia, carta de recomendación.

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

6.2.2. Procedimiento de contratación

El candidato seleccionado y aceptado se acata a las políticas y regulaciones en materia laboral (cuyas bases serán las leyes y decretos del régimen laboral colombiano – código laboral), reglamento interno de trabajo, remuneración establecida para su contratación, forma de pago y procedimiento de inducción. Por consiguiente, este proceso de contratación se llevara a cabo por medio de vinculación formal a la empresa a través, de contratos de término fijo. Teniendo en cuenta esto se estipula lo siguiente:

- Políticas generales, encaminadas a administrar eficientemente los recursos humanos con que cuenta la empresa, asignando directamente funciones y responsabilidades al personal bajo su mando.
- Las disposiciones legales que se presentan en los contratos como justas causas de terminación por que se halla incurrido en una falta grave, vencimiento del término del contrato o cierre de la empresa, cuando las condiciones de trabajo no sean favorables o cuando la empresa no cumpla con sus obligaciones.
- Reglamento interno de trabajo, según el código sustantivo el trabajo.

6.2.2.1. Reglamento interno de trabajo

- Obligaciones de la empresa:
 - Pagar la remuneración pactada y en el período convenido.
 - Guardar respeto de la dignidad del trabajador, a sus creencias y sentimientos.
 - Poner a disposición de los trabajadores los equipos adecuados para la realización de las labores.
 - Darle al trabajador lo que solicite, o a la terminación del contrato un certificado donde conste el tiempo de servicio, la labor desempeñada y el salario devengado.
 - No exigir o aceptar el dinero del trabajador por ningún motivo.
 - Dar cumplimiento al presente reglamento interno de trabajo.

- Obligaciones del trabajador:

- Realizar personalmente su labor.
- Acatar las órdenes e instrucciones de su jefe inmediato.
- Ser reservado con la información de la empresa, no divulgar a terceros aquella información que pueda ocasionar perjuicios a la empresa.
- Conservar el buen estado de los implementos y útiles de trabajos y mantenerlos limpios y seguros.

6.2.2.2. Prohibiciones de la Empresa y los Trabajadores

- Prohibiciones de la empresa:

- Deducir, retener o compensar cualquier suma de dinero del salario y prestaciones de los trabajadores sin autorización.
- Exigir o aceptar dinero del trabajador como gratificación por ser admitido.
- Imponer a los trabajadores obligaciones de carácter religioso o político.
- Autorizar o realizar propaganda política en el sitio de trabajo.

- Prohibiciones de los trabajadores:

- Sustraer del establecimiento los útiles de trabajo sin autorización.
- Faltar al trabajo sin permiso.
- El uso indebido de herramientas y equipo de trabajo.
- Presentarse al trabajo en estado de embriaguez o bajo el efecto de sustancias alucinógenas.
- Abandonar el sitio de trabajo sin justa causa.

- Sanciones y faltas disciplinarias: para efectos de no acatar las reglas estipuladas en el presente reglamento se tendrán sanciones dependiendo de la gravedad de la falta.

- Vigencia: el presente reglamento tendrá vigencia a partir del momento en que lo aprueben los socios y su duración será definida de acuerdo a las reformas que puedan ser incluidas.
- Remuneración y forma de pago, se tiene en cuenta el salario asignado para cada cargo, forma de pago y tiempo.

Tabla 9. Remuneración salarial del personal

Cargo	Tipo de trabajador	Tipo de pago	Remuneración mensual
Gerente	Especializado	Salario	2.5 SMMLV
Contador	Especializado	Honorario	0.8 SMMLV
Secretaria	Semi especializado	Salario	1.47 SMMLV
Vendedor	Semi Especializado	Básico +comisión por ventas	3% de ventas + 0.6 SMMLV
Impulsadora	Semi Especializado	Salario	1.15 SMMLV
Operarios	Semi Especializado	Salario	1.3 SMMLV
Vigilante	No especializado	Salario	1.5 SMMLV
Aseadora	No especializado	Salario	1.11 SMMLV
Ingeniero de Alimentos	Especializado	Honorario	1 SMMLV

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

La nueva empresa necesitara además de asesoría externa, tal como un ingeniero de alimentos que será el encargado de establecer las pautas a seguir en el proceso productivo.

Hay que anotar que los días que laborará la empresa serán de lunes a sábado (295 días hábiles en el año 2006), además el contrato de trabajo será a término fijo por el tiempo que la empresa considere conveniente.

6.2.3. Procedimiento de inducción

El gerente se encarga de hacer conocer la empresa al nuevo funcionario y a ayudarlo a desarrollar sus habilidades para que realice bien el trabajo encomendado, es decir, en esta fase el empleado deberá conocer en forma general aspectos de la empresa tales como: forma de organización, organigrama, nombre de sus directivos, desarrollo, recursos que utiliza, elementos que produce, políticas, condiciones de empleo, ubicación exacta del cargo, normas de seguridad; aquí queda incluido el período de prueba que es de dos meses, durante éste período la evaluación practicada por el jefe inmediato al nuevo empleado será de manera informal, ya que no hay un plan especial para la evaluación del desempeño del nuevo trabajador.

6.2.4. Proceso de registro

En el cual se dará la actualización de la información de la hoja de vida, es decir, se harán verificaciones, además se estipularán las vacaciones, licencias, entre otros. En la sistematización se tendrá en cuenta toda clase de documentos relacionados con el desempeño del trabajador como las políticas salariales, aumentos, ausentismo, traslado, promociones, etc.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

En el estudio técnico se determinarán los requerimientos físicos – humanos y financieros del proyecto, tanto para la puesta en marcha como la posterior operación, es decir, obtener información para cuantificar el monto de la inversión y de los costos de operación, así como definir la capacidad de producción del producto.

7.1. Tamaño del proyecto

La dimensión y la capacidad dependen de la producción de la planta, (expresada en unidades de producción por año), localización física, tecnología a utilizar, equipos y financiamiento.

En cuanto ¿a cuál sería la capacidad diseñada – instalada y utilizada para el proyecto?, se tiene en cuenta lo anteriormente expuesto de modo que se procede a realizar:

7.1.1. El máximo nivel posible de producción

Capacidad diseñada: Teniendo en cuenta la demanda y participación de mercado en unidades que se proyecta para los primeros cinco años, y el porcentaje de inventarios (productos terminados) que se mantendrá en bodega para efectos de cubrir contingencias, se ha diseñado de la siguiente manera:

Los inventarios para cada año de la demanda proyectada serían del 10%, de donde la capacidad diseñada será:

Primer año: $755.913 (1,1) = 831.504$ Un/año

Segundo año: $795.070 (1,1) = 874.577$ Un/año

Tercer año: 836.254 (1,1) = 919.879 Un/año
 Cuarto año: 879.572 (1,1) = 967.529 Un/año
 Quinto año: 925.134 (1,1) = 1'017.647 Un/año

Cuadro 5. Estimación de la capacidad diseñada

Producción Diseñada	Años				
	1	2	3	4	5
	831.504	874.577	919.879	967.529	1'017.647

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

7.1.2. El máximo nivel disponible permanente de producción

Capacidad instalada: teniendo en cuenta la capacidad de las maquinas a utilizar en dicho proceso productivo, entonces, para el pesaje de la materia prima, bascula romana de 1000 Kg., para la maquina picadora, Multiprocesador de alimentos con capacidad de 180 Kg./hora, motor de ½ HP, consumo de 0.65 Kw./Hora y voltaje 110/220 V.; para la peladora, pelador eléctrico SIRMAN PP4 ECO, capacidad de pelar 90 Kg./Hora (cargas de 4 Kg. Por vez), motor de 0.4 HP, voltaje 220 V., dimensiones de 45x34x55 cm.; la freidora (HOONVED) con capacidad de 0.95 Kw./Litro y volumen de 60 Litros, bascula electrónica para el pesaje del producto final, Selladora eléctrica. Teniendo en cuenta esta maquinaria se procede a efectuar la siguiente estimación:

La capacidad instalada y disponible de las maquinas son para producir 740.24 libras (375 Kg. Aprox.) o más, con el fin de abarcar la capacidad diseñada para el último año.

Cuadro 6. Estimación de la capacidad instalada

Producción Instalada	Hasta el quinto año
	1'017.647

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

7.1.3. El máximo nivel disponible y empleado en la producción

Capacidad utilizada: se halla dividiendo la demanda proyectada por año por la capacidad instalada, resultando entonces:

Unidades proyectadas por año / Capacidad Instalada = Capacidad Utilizada

Primer año: $755.913 / 1'017.647 = 0,7428$

Segundo año: $795.070 / 1'017.647 = 0,7813$

Tercer año: $836.254 / 1'017.647 = 0,8218$

Cuarto año: $879.572 / 1'017.647 = 0,8643$

Quinto año: $925.134 / 1'017.647 = 0,9091$

Cuadro 7. Estimación de la capacidad utilizada

Producción Utilizada	Años				
	1	2	3	4	5
	74,28%	78,13%	82,18%	86,43%	90,91%

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

7.2. Localización del proyecto

La localización se realizará en dos niveles; Macro y Micro localización teniendo en cuenta el terreno y las vías de acceso a la zona, así como el estado y la disponibilidad que presentan los servicios públicos en dicho sector; por lo tanto tenemos:

- **Macro localización:** la planta estará ubicada en el departamento de sucre, específicamente en la ciudad de Sincelejo (centro subregional del sistema urbano del caribe colombiano), se encuentra ubicado al noreste del país a $9^{\circ} 18'$ latitud norte, $75^{\circ} 23'$ latitud oeste del meridiano de Greenwich; con una altura sobre el nivel del mar de 213 metros y limita al sur con el municipio de Sampués; por el oeste con

los municipios de Palmito y Tolú; por el norte con los municipios de Tolú y Tolú viejo y por el este con los municipios de Corozal y Morroa (Plan de Desarrollo Municipal De Sincelejo 2004 - 2007).

Además se selecciono un terreno ubicado en el kilómetro 3 de la troncal de occidente vía que conduce de Sincelejo a Sampués; esta ubicación es pensando que la planta esté localizada cerca de la ciudad buscando el fácil acceso de los proveedores de la materia prima, además del buen estado de las vías, fácil conducción de redes de energía eléctrica, gas natural, agua potable y líneas telefónicas. Esto con el fin de lograr que el proyecto tenga mayor rendimiento por lo que se esta teniendo en cuenta criterios que conlleven a la disminución de costos, así como la disponibilidad de los insumos y condiciones de transporte favorables.

- **Micro localización:** después de haber hecho un análisis macro de la localización se puede llegar a la conclusión que la planta estará ubicada exactamente en la vía que conduce de Sincelejo al municipio de Sampués, con una extensión de tres kilómetros que comunica con el corregimiento de la Gallera, esta vía se encuentra en buen estado; alrededor de la planta se encuentra el colegio Decroly, fincas y lotes desocupados.

7.3. Ingeniería del proyecto

El diagrama de procesos de flujo de la elaboración de Fritys, describirá la representación grafica de la secuencia de operaciones, inspecciones, transporte, combinaciones y almacenamiento necesarios para obtener el producto anteriormente mencionado; partiendo del diagrama y en búsqueda de una eficiencia y optimización de dicho proceso, se analizó y estructuró una estrategia que permita una mayor productividad y eficiencia del proceso productivo y con vista de hacerle mejoras continuas en el futuro.

7.3.1 Identificación del proceso productivo

El propósito del procesamiento de Fritys, es implementar una manera opcional de consumir ñame en tajadas fritas; mediante esta transformación buscamos ofrecer un producto de calidad que lleve características intrínsecas propias como es la de conservar su sabor, su crocancia, su mayor durabilidad y por supuesto que dicho proceso se haga en el menor tiempo y costo posible. Sin embargo, para proporcionarle la textura, la crocancia y el sabor característico al nuevo producto se requiere realizar semi ensayos industriales. Esta fase estará a cargo del departamento de producción y de un ingeniero de alimentos.

Se trata de un proceso secuencial por las fases que el producto exige, el freído es una de las fases más importante dentro de la elaboración de dicho producto, por lo tanto, a continuación se presenta la transformación de ñame fresco a ñame freído.

a. Modalidad esquemática

Cuadro 8. DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

Actividad	Resumen					Producción	
Operación	11					2562 unidades/día	
Transporte	7						
Demora	1						
Inspección	2					Peso neto/unidad	
Almacenaje	1					30 gramos	
Tiempo (minutos)	1463,34						
Distancia (metros)	31						
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO					TIEMPO	DIST.
						(min.)	(m.)
Recepción del ñame	○	➡	D	□	▽	10	
Clasificación del ñame	○	➡	D	□	▽	40	
Inspección del ñame	○	➡	D	□	▽	24	
Transportar el ñame al área de trabajo	○	➡	D	□	▽	1,5	3
Limpieza del ñame	○	➡	D	□	▽	84	
Lavado del ñame	○	➡	D	□	▽	128	
Transportar el ñame a la zona de pelado	○	➡	D	□	▽	1,5	3
Pelado del ñame	○	➡	D	□	▽	191	
Trozado del ñame	○	➡	D	□	▽	64	
Tajado del ñame	○	➡	D	□	▽	70	
Transportar el ñame tajado al sitio de deshidratación	○	➡	D	□	▽	0,67	2
Deshidratación	○	➡	D	□	▽	12	
Ecurrirido del ñame tajado	○	➡	D	□	▽	12	
Transportar el ñame tajado a la zona de freído	○	➡	D	□	▽	1	3
Freído del ñame	○	➡	D	□	▽	40	
Inspección del ñame frito	○	➡	D	□	▽	15	
Transporte del ñame freído a la zona de reposo	○	➡	D	□	▽	0,67	4
Enfriamiento del ñame frito	○	➡	D	□	▽	50	
Transporte del ñame frito	○	➡	D	□	▽	1	8
Empaque del producto	○	➡	D	□	▽	641	
Transporte del producto a la bodega	○	➡	D	□	▽	5	8
Almacenamiento	○	➡	D	□	▽	71	

Fuente: Cárdenas y Alvarez, 2006

b. Modalidad descriptiva del proceso productivo

- **Recepción de la materia prima:** el ñame o materia prima llegan a la fábrica en el estado acordado con los proveedores. Para esta recepción es necesario contar con una bodega de almacenaje bien diseñada para conservar el ñame en buen estado. (Ver Anexo 15).
- **Clasificación e inspección de la materia prima:** selección visual de la materia prima, aquí se separa el material que realmente se utilizará eliminando el ñame que no sea uniforme con el lote, si es necesario se cortara en dos para verificar el interior. De aquí se transporta en una carreta hasta el área de trabajo.
- **Limpieza:** esta actividad se realizará con el propósito de eliminar residuos orgánicos que pueda tener el ñame.
- **Lavado:** éste consiste en eliminar la suciedad que el material trae consigo (barro) antes de que entre con el contacto de la pulpa, evitando así complicaciones derivadas de la contaminación que la materia prima pueda contener. Este lavado se hace con agua potable mediante chorros a presión. De aquí es transportado mediante bandejas plásticas a la zona de pelado.
- **Pelado del ñame:** esta operación consiste en la remoción de la piel del ñame. Esta operación se realizará mediante maquinas. El pelado es una operación en el que se puede tener un rendimiento del 20% al 30%.
- **Trozado del ñame:** es una operación que permite alcanzar la uniformidad en el corte de las tajadas, el trozado debe llevarse a cabo con cuchillos, en donde el ñame se corta en dos a cuatro pedazos hasta llegar al tamaño requerido.

- **Tajado del ñame:** esta operación se realizara por medio de una picadora para mayor rapidez e higiene que produzcan cortes limpios y nítidos.
- **Deshidratación:** esta operación consiste en sumergir la cantidad de ñame pelado y tajado en un recipiente lleno de agua con sal y bicarbonato lo que contribuye a la pérdida de almidón evitando así que las tajadas se peguen entre sí durante la fritura, luego se le agregan los preservativos.
- **Ecurrido de las tajadas:** en éste proceso es importante la disminución del agua en el tubérculo, con el objetivo de limitar las reacciones químicas de degradación posibles, así como el desarrollo de los microorganismos, para llegar así a que las tajadas tengan mejor textura y mayor proceso de conservación. Este proceso se lleva a cabo en unas pailas escurridoras.
- **Freído de las tajadas:** este es el proceso donde las tajadas son llevadas a las estufas freidoras, las cuales funcionaran con gas. Cabe destacar que en este proceso se realizaran controles concurrentes como la temperatura del aceite, tiempo de fritura, velocidad de agitación y color.
- **Enfriamiento:** es una operación que permite que las tajadas estén en condiciones adecuadas para el empaque, en este procedimiento las tajadas fritas pasan a unas pailas escurridoras para que con esto no absorban las grasas y queden en un estado seco y libre de grasa.
- **Empaque:** obteniendo el producto final y ya efectuado las respectivas medidas de control se procede a pesar y empacar las tajadas en sus respectivas bolsas de propileno con un contenido neto de 30 gramos para realizar por ultimo el sellado térmico. Pueden tener una vida útil de hasta quince semanas.

- **Almacenamiento:** en esta última etapa se procede a almacenar el producto terminado en cajas de cartón con capacidad de 36 unidades, separadas en pacas de 12 unidades cada una. Las cajas se ubicaran en un lugar aislado de la humedad y demás factores que puedan deteriorar el producto.

c. ¿Qué recursos requiere nuestro proyecto?

Para la elaboración de Fritys se necesita contar con recursos como:

- **Materia prima e insumos:** ñame criollo (*Dioscórea Alata*), sal, bicarbonato, agua, aceite, preservativos.
- **Maquinaria y equipos:** para seleccionar los equipos y maquinaria que se deben utilizar en el proceso productivo se debe tener en cuenta aquellos factores que influyen en éste:
 - Naturaleza del bien y su comercialización → por tratarse de un producto comestible se requiere de equipos especiales de máxima durabilidad e higiene para los procesos de producción y almacenamiento, en cuanto a los procesos administrativos y de transporte se requieren equipos de esta índole.
 - Tamaño del local → hay que tener en cuenta el tamaño y el volumen de la maquinaria acordes con el espacio físico de la planta. (Ver Anexo 16).

Tabla 10. Costo de Maquinaria y Equipo

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Bacula Romana	1	\$800.000	\$800.000
Juego de cuchillos	2	\$40.000	\$80.000
Freidora	1	\$1'.060.000	\$1'.060.000
Peladora	1	\$650.000	\$650.000
Picadora	1	\$480.000	\$480.000
Carretilla buggy	1	\$160.000	\$160.000
Bandejas plásticas	3	\$25.000	\$75.000

Pailas escurridoras	3	\$30.000	\$90.000
Vasijas de acero inoxidable	2	\$200.000	\$400.000
Bascula electrónica	1	\$1'500.000	\$1'500.000
Selladora manual	2	\$75.000	\$150.000
TOTAL			\$5'445.000

Fuente: Distribuidora Pizarro, Meca Ltda., Bolplast.

- **Muebles y enseres:** inicialmente se adecuaran dos oficinas; una oficina será de recepción (atención del personal) y estará equipada de un mueble sofá, un escritorio para el ó la recepcionista y un abanico; la otra será la administrativa que incluye al gerente general, en ella estarán elementos como: un escritorio y silla giratoria, un mueble doble de madera que sería el archivador de estos empleados, dos papelera plásticas, cuatro sillas plásticas y un abanico.

Tabla 11. Costo de Muebles y Enseres

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Mueble sofá	1	\$250.000	\$250.000
Escritorio	2	\$125.000	\$250.000
Silla giratoria	1	\$85.000	\$85.000
Mueble doble de madera	1	\$85.000	\$85.000
Silla plástica	4	\$18.000	\$72.000
Papelera plástica	2	\$5.500	\$11.000
Abanico de techo	2	\$150.000	\$300.000
TOTAL			\$1'053.000

Fuente: Graficas Lealtad Ltda. (2005)

- **Equipos de oficina:** los equipos a emplear en las actividades administrativas y comerciales son: Teléfonos sencillos, calculadoras manuales, computadores (AMD SEMPRON), software contable, impresoras Lexmark Z513USB, estabilizador de voltaje.

Tabla 12. Costo de Equipo de Oficina

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Computador AMD SEMPRON 2200	1	\$1'410.000	\$1'410.000
Software Contable	1	\$800.000	\$800.000
Calculadora CASIO sencilla	3	\$6.500	\$19.500
Teléfono	2	\$15.000	\$30.000
Estabilizador de 1000 W	1	\$60.000	\$60.000
TOTAL			\$2'319.500

Fuente: Computadores de la Costa Ltda. (2005)

- **Útiles de oficina y papelería:** serán aquellos elementos de consumo utilizados en las operaciones diarias de la empresa. (Ver anexo 17).
- **Implementos de aseo y limpieza:** esta conformado por aquellos elementos utilizados para el aseo y limpieza de cada una de las instalaciones funcionales de la planta. (Ver anexo 18).
- **Implementos para la cafetería:** esta compuesto por aquellos utensilios necesarios para la buena prestación del servicio de cafetería. (ver anexo 19).
- **Recursos humanos:** en el momento de elaborar un proyecto, el recurso humano es una parte fundamental, por lo que éste es el pilar de una organización, es la que la tiene en movimiento, ya que aquí nacen las relaciones tanto internas como externas, ya que constituyen un factor para los costos de operación, especialización del personal para cada puesto, la situación del mercado laboral como la leyes, el número de turnos requeridos, auxilios y dotaciones. (Ver anexo 20).

A continuación se relaciona la mano de obra necesaria para la puesta en marcha del proyecto.

- **Mano de obra no calificada:** estará representado por el grupo de personas que no necesitan de un alto grado de capacitación para realizar las funciones estipuladas:

DESCRIPCIÓN	No. DE PERSONAS
Vigilante	1
Aseadora	1

- **Mano de obra semi-calificada:** estará compuesta por aquellas personas que requieran de un grado medio de capacitación para poder realizar las tareas encomendadas, es decir, un nivel tecnológico.

DESCRIPCIÓN	No. DE PERSONAS
Secretaria ejecutiva de sistemas	1
Vendedor	4
Impulsadora	2
Recibir, pesar y seleccionar el ñame	1
Limpiar, lavar, pelar, trozar, picar y llevarlo a la inmersión en salmuera	2
Secado y freído	1
Reposo, empackado y almacenamiento	1

- **Mano de obra calificada:** estará conformada con personal que acrediten tener formación en educación superior, como el gerente y el contador que laborara tiempo completo.

DESCRIPCIÓN	No. DE PERSONAS
Gerente	1
Contador público (por honorarios)	1
Ingeniero de alimentos (por asesoría)	1

8. ANÁLISIS FINANCIERO

Tabla 13. Información primaria para la evaluación del proyecto

NOMBRE DE LA EMPRESA O PROYECTO		MEKATO SABANERO LTDA.	
PRODUCTOS O SERVICIOS		DATOS ESTUDIO DE MERCADO	
Descrpción	Nombre	Precio de Venta	Volumen de Ventas 1er año
Producto 1	FRITYS	460	755.790
Producto o Servicio 2			

INFORMACIÓN MACROECONÓMICA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Crecimiento de las Unidades Vendidas (PIB)	5,18%	5,18%	5,18%	5,18%	5,18%
Crecimiento de los Precios de Ventas	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%
Crecimiento de los precios que influyen en los costos de produccion	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Crecimiento de los precios que influyen en los Gastos de Administración	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Política de Dividendos	0,00%	0,00%	30,00%	40,00%	50,00%
Tasa de Impuestos sobre la renta	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Política de Cartera en Días	15	15	15	15	15

PLANTA DEPERSONAL INICIAL SEGÚN ESTUDIO TÉCNICO

PERSONAL ADMINISTRATIVO		
NOMBRE	CANTIDAD	SALARIO INICIAL
Gerente General	1	1.020.000
Secretaria	1	600.000
Impulsadora	2	469.200
Vigilante	1	612.000
Aseadora	1	455.000
PERSONAL DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD		
NOMBRE	CANTIDAD	SALARIO INICIAL
Operarios	5	530.000

FUENTE: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 14. Plan de inversión del proyecto

MEKATO SABANERO LTDA.

CIFRAS EXPRESADAS EN MILES DE PESOS

DESCRIPCIÓN	PERIODO												
	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEPT.	OCTB.	NOV.	DIC.	TOTAL AÑO
<u>Inversión Fija</u>													
Terrenos	10.000												10.000,0
Edificios		10.000	10.000	10.000									30.000,0
Equipos de Computación y Comun.						2.319,5							2.319,5
Maquinaria y Equipos					5.445								5.445,0
Muebles y Enseres						1.053,0							1.053,0
Vehículos													0,0
Dotaciones						379,0							379,0
Total Inversión Fija	10.000	10.000	10.000	10.000	5.445	3.751,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49.196,5
<u>Inversión Diferida</u>													
Gastos Preoperativos	800		700			5.500,0							7.000,0
													0,0
Total Inversión Diferida	800	0	700	0	0	5.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.000,0
<u>Inversión Circulante</u>													
Capital de Trabajo													0,0
Total Inversión Circulante	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL INVERSIONES	10.800	10.000	10.700	10.000	5.445	9.251,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56.196,5

Fuente: Cárdenas y Alvarez, 2006

**Tabla 15. Supuestos operacionales
MEKATO SABANERO LTDA.**

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO				
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5
INGRESOS					
Volumen de Ventas					
FRITYS	755.790	794.940	836.118	879.429	924.983
0	0	0	0	0	0
Precios de Ventas					
FRITYS	460	490	522	556	592
0	0	0	0	0	0

Depreciación de Activos Fijos	Vida Útil en Años
Edificios	20
Equipos de Computación y Comun.	5
Maquinaria y Equipos	10
Muebles y Enseres	10
Vehículos	5
Dotaciones	3
Periodo de Amortización de la Inversión	5
Tasa de impuesto a la Renta	35,00%
Renta presuntiva Sobre el Patrimonio	
Impuesto a las Ventas	

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Recursos Propios	40,00%
Obligación Financiera	60,00%

Fuente: Cárdenas y Alvarez, 2006

**Tabla 16. Proyección de los ingresos operativos
MEKATO SABANERO LTDA.**

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
INGRESOS	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Volumen de Ventas						
FRITYS	755,790	794,940	836,118	879,429	924,983	4,191,260
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
Precios de Ventas						
FRITYS	460	490	522	556	592	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
Ingresos en Col\$						
FRITYS	347,663,400	389,441,068	436,239,033	488,660,568	547,381,443	2,209,385,512
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
Total Ingresos de operación	347,663,400	389,441,068	436,239,033	488,660,568	547,381,443	2,209,385,512

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 17. Prestaciones sociales y aportes patronales personal de producción

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Prestaciones						
Cesantía	220,832	234,082	248,127	263,015	278,796	1,244,853
Intereses de Cesantía	26,500	28,090	29,775	31,562	33,456	149,382
Vacaciones	110,416	117,041	124,064	131,507	139,398	622,427
Prima de Servicios	220,832	234,082	248,127	263,015	278,796	1,244,853
Total Prestaciones Sociales	578,581	613,296	650,094	689,099	730,445	3,261,515
Parafiscales y seguridad social						0
Salud Eps	212,000	224,720	238,203	252,495	267,645	1,195,064
Pensión	268,313	284,411	301,476	319,564	338,738	1,512,503
Arp	21,200	22,472	23,820	25,250	26,765	119,506
Caja	106,000	112,360	119,102	126,248	133,823	597,532
ICBF	79,500	84,270	89,326	94,686	100,367	448,149
Sena	53,000	56,180	59,551	63,124	66,911	298,766
Total aportes Patronales	740,013	784,413	831,478	881,367	934,249	4,171,519
Total prestaciones y Parafiscales Mensualmente	1,318,594	1,397,709	1,481,572	1,570,466	1,664,694	7,433,034
Total prestaciones y Parafiscales Anualmente	15,823,122	16,772,510	17,778,860	18,845,592	19,976,327	89,196,411

TOTAL SUELDOS PRESTACIONES Y APORTES PATRONALES PERSONAL DE PRODUCCIÓN	47,623,122	50,480,510	53,509,340	56,719,901	60,123,095	268,455,967
---	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 18. Prestaciones sociales y aportes patronales personal de administración

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Prestaciones						
Cesantía	302,115	320,242	339,457	359,824	381,414	1,703,053
Intereses de Cesantía	36,254	38,429	40,735	43,179	45,770	204,366
Vacaciones	151,058	160,121	169,728	179,912	190,707	851,526
Prima de Servicios	302,115	320,242	339,457	359,824	381,414	1,703,053
Total Prestaciones Sociales	791,543	839,035	889,377	942,740	999,304	4,461,999
Parafiscales y seguridad social						0
Salud Eps	290,032	307,434	325,880	345,433	366,159	1,634,937
Pensión	394,262	417,918	442,993	469,573	497,747	2,222,493
Arp	29,003	30,743	32,588	34,543	36,616	163,494
Caja	145,016	153,717	162,940	172,716	183,079	817,469
ICBF	108,762	115,288	122,205	129,537	137,310	613,102
Sena	72,508	76,858	81,470	86,358	91,540	408,734
Total aportes Patronales	1,039,583	1,101,958	1,168,076	1,238,161	1,312,450	5,860,229
Total prestaciones y Parafiscales Mensualmente	1,831,126	1,940,994	2,057,453	2,180,900	2,311,754	10,322,227
Total prestaciones y Parafiscales Anualmente	21,973,511	23,291,922	24,689,437	26,170,804	27,741,052	123,866,726

TOTAL SUELDOS PRESTACIONES Y APORTES PATRONALES PERSONAL ADMINISTRATIVO	65,478,311	69,407,010	73,571,431	77,985,717	82,664,860	369,107,328
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 19. Proyección de los costos de personal administrativo y de producción

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Sueldos Personal Administrativo						
Gerente General	1,020,000	1,081,200	1,146,072	1,214,836	1,287,726	5,749,835
Secretaria	600,000	636,000	674,160	714,610	757,486	3,382,256
Vendedor	0	0	0	0	0	0
Impulsadora	938,400	994,704	1,054,386	1,117,649	1,184,708	5,289,848
Conductor	0	0	0	0	0	0
Aseadora	455,000	482,300	511,238	541,912	574,427	2,564,877
Total Costos personal Administrativo Mensual	3,625,400	3,842,924	4,073,499	4,317,909	4,576,984	20,436,717
Total Costos personal Administrativo Anual	43,504,800	46,115,088	48,881,993	51,814,913	54,923,808	245,240,602
Sueldos Personal de Producción y Calidad						
Operario de pesado y selección	530,000	561,800	595,508	631,238	669,113	2,987,659
Operario de Limpieza y trozado	1,060,000	1,123,600	1,191,016	1,262,477	1,338,226	5,975,319
Operario de escurrido y freído	530,000	561,800	595,508	631,238	669,113	2,987,659
Operario de empackado y almacenaje	530,000	561,800	595,508	631,238	669,113	2,987,659
Total Costos de Personal de producción Mensual	2,650,000	2,809,000	2,977,540	3,156,192	3,345,564	14,938,296
Total Costos de Personal de producción Anual	31,800,000	33,708,000	35,730,480	37,874,309	40,146,767	179,259,556

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 20. Depreciaciones y amortizaciones

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Edificios	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	7,500,000
Maquinaria y Equipos	544,500	544,500	544,500	544,500	544,500	2,722,500
Equipos de Computo y Comunicación	463,900	463,900	463,900	463,900	463,900	2,319,500
Muebles y Enseres	105,300	105,300	105,300	105,300	105,300	526,500
Vehículos	0	0	0	0	0	0
Dotaciones	126,333	126,333	126,333	126,333	126,333	631,667
Total Gastos por Depreciación	2,740,033	2,740,033	2,740,033	2,740,033	2,740,033	13,700,167

AMORTIZACIÓN DE DIFERIDOS

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Diferidos	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	7,000,000
	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	7,000,000

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 21. Proyección de los costos de operación

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Gastos de personal	47,623,122	50,480,510	53,509,340	56,719,901	60,123,095	268,455,967
Honorarios	4,896,000	5,189,760	5,501,146	5,831,214	6,181,087	27,599,207
Capacitación	200,000	212,000	224,720	238,203	252,495	1,127,419
Servicios	6,000,000	6,360,000	6,741,600	7,146,096	7,574,862	33,822,558
Mantenimiento de equipos	500,000	530,000	561,800	595,508	631,238	2,818,546
Vigilancia		0	0	0	0	0
Diversos	553,600	586,816	622,025	659,346	698,907	3,120,695
Depreciación	544,500	544,500	544,500	544,500	544,500	2,722,500
Total Costos	60,317,222	63,903,586	67,705,131	71,734,769	76,006,185	333,823,697

COMPRAS DE MATERIA PRIMA

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Materia Prima 1	Rendimiento por unidad					0.125
Nombre: Ñame criollo						
Cantidad	94,473.8	99,367.5	104,514.7	109,928.6	115,622.9	121,612.2
Costo Unitario	200.0	212.0	224.7	238.2	252.5	267.6
Costo Total	18,894,750.0	21,065,907.9	23,486,549.3	26,185,341.7	29,194,246.9	118,826,795.8
Materia Prima 2	Rendimiento por unidad					0.005
Nombre: Sal						
Cantidad	3,779.0	3,974.7	4,180.6	4,397.1	4,624.9	4,864.5
Costo Unitario	150.0	159.0	168.5	178.7	189.4	200.7
Costo Total	566,842.5	631,977.2	704,596.5	785,560.3	875,827.4	3,564,803.9
Materia Prima 3	Rendimiento por unidad					0.025

Nombre: Aceite						
Cantidad	18,894.8	19,873.5	20,902.9	21,985.7	23,124.6	24,322.4
Costo Unitario	2,400.0	2,544.0	2,696.6	2,858.4	3,029.9	3,211.7
Costo Total	45,347,400.0	50,558,179.0	56,367,718.3	62,844,820.0	70,066,192.6	285,184,310.0
Materia Prima 4	Rendimiento por unidad					0.001
Nombre: Bicarbonato de sodio						
Cantidad	755.8	794.9	836.1	879.4	925.0	972.9
Costo Unitario	1,800.0	1,908.0	2,022.5	2,143.8	2,272.5	2,408.8
Costo Total	1,360,422.0	1,516,745.4	1,691,031.5	1,885,344.6	2,101,985.8	8,555,529.3
Materia Prima 5	Rendimiento por unidad					0.00025
Nombre: Benzoato						
Cantidad	188.9	198.7	209.0	219.9	231.2	243.2
Costo Unitario	24,000.0	25,440.0	26,966.4	28,584.4	30,299.4	32,117.4
Costo Total	4,534,740.0	5,055,817.9	5,636,771.8	6,284,482.0	7,006,619.3	28,518,431.0
Materia Prima 6	Rendimiento por unidad					1.0
Nombre: Empaques						
Cantidad	755,790.0	794,939.9	836,117.8	879,428.7	924,983.1	972,897.2
Costo Unitario	100.0	106.0	112.4	119.1	126.2	133.8
Costo Total	75,579,000.0	84,263,631.7	93,946,197.1	104,741,366.7	116,776,987.7	475,307,183.3
Materia Prima 7						
Nombre						
Cantidad	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costo Unitario	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costo Total	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Compras	146,283,154.5	163,092,259.2	181,832,864.5	202,726,915.3	226,021,859.7	919,957,053.3

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 22. Proyección de los gastos de administración y ventas

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Gastos de personal	65,478,311	69,407,010	73,571,431	77,985,717	82,664,860	369,107,328
Honorarios	3,916,800	4,151,808	4,400,916	4,664,971	4,944,870	22,079,366
capacitación	200,000	212,000	224,720	238,203	252,495	1,127,419
Impuestos	0	0	0	0	0	0
Margen contributivo (pdtos. Averiados)	347,663	368,523	390,635	414,073	438,917	1,959,811
Contribuciones y afiliaciones	0	0	0	0	0	0
Seguros	500,000	530,000	561,800	595,508	631,238	2,818,546
Servicios publicos y otros	2,400,000	2,544,000	2,696,640	2,858,438	3,029,945	13,529,023
Gastos Legales	600,000	636,000	674,160	714,610	757,486	3,382,256
Publicidad	10,941,400	11,597,884	12,293,757	13,031,382	13,813,265	61,677,689
Diversos	821,580	870,875	923,127	978,515	1,037,226	4,631,323
Depreciaciones	2,195,533	2,195,533	2,195,533	2,195,533	2,195,533	10,977,667
Comisión + básico	22,429,902	24,463,232	25,867,171	27,439,817	29,201,443	129,401,565
Total Costos	109,831,190	116,976,865	123,799,890	131,116,768	138,967,279	620,691,993

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 23. Comportamiento de cartera y Flujo de caja

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO				
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5
Saldo Inicial	0	14,485,975	16,226,711	18,176,626	20,360,857
Ventas	347,663,400	389,441,068	436,239,033	488,660,568	547,381,443
Menos: Saldo Final (*)	14,485,975	16,226,711	18,176,626	20,360,857	22,807,560
Recaudos Durante el periodo	333,177,425	387,700,332	434,289,117	486,476,338	544,934,740

FLUJO DE CAJA

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO						
	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
INGRESOS DE EFECTIVO							
Recaudos del periodo		333,177,425	387,700,332	434,289,117	486,476,338	544,934,740	2,186,577,952
Prestamo bancario	33,717,900						
EGRESOS DE EFECTIVO							
Compra Materias Primas		146,283,155	163,092,259	181,832,865	202,726,915	226,021,860	919,957,053
Costos de Operación I y T		59,772,722	63,359,086	67,160,631	71,190,269	75,461,685	336,944,392
Gastos Admon y Ventas		107,635,657	114,781,332	121,604,357	128,921,234	136,771,746	609,714,326
Pago de Impuesto de Renta			7,608,838	12,943,529	19,481,370	27,085,802	67,119,539
Pago de Dividendos			0	0	10,853,906	20,120,882	30,974,788
Pago de deuda		12,281,668	12,281,668	12,281,668	12,281,668	12,281,668	61,408,340
Total egresos de Efectivo		325,973,202	361,123,183	395,823,049	445,455,362	497,743,642	1,964,710,098
Flujo Neto de efectivo Operativo		7,204,223	26,577,149	38,466,068	41,020,975	47,191,098	221,867,854
Prestamo Bancario							
Inversión Inicial	-56,196,500						
Flujo Neto Total	-22,478,600	7,204,223	26,577,149	38,466,068	41,020,975	47,191,098	221,867,854

Mas: Saldo Inicial de Caja 7,204,223 33,781,372 72,247,440 113,268,416

Igual: Saldo Final de Caja 7,204,223 33,781,372 72,247,440 113,268,416 160,459,514

Tasa Interna de Retorno (TIR) **87.86%**

Valor Presente Neto (VPN) **58,443,719**

Valor Presente Neto (Egresos) **1,113,041,637**

Valor Presente Neto (Ingresos) **1,193,963,956**

Relacion Beneficio Costo **1.07**

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 24. Estado de resultados proyectado

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Ventas Netas	347,663,400	389,441,068	436,239,033	488,660,568	547,381,443	2,209,385,512
Menos:						
Costo de Ventas	206,600,377	226,995,845	249,537,995	274,461,684	302,028,044	1,253,780,750
Utilidad Bruta en Ventas	141,063,023	162,445,223	186,701,037	214,198,885	245,353,399	949,761,567
Menos:						
Gastos de Administración	109,831,190	116,976,865	123,799,890	131,116,768	138,967,279	620,691,993
Amortización de Diferidos	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	7,000,000
Utilidad Operacional	29,831,833	44,068,358	61,501,147	81,682,117	104,986,120	322,069,574
Menos: Gasto Financieros	8,092,296	7,086,847	5,840,090	4,294,111	2,377,097	27,690,440
Utililidades Antes de Impuestos	21,739,537	36,981,511	55,661,057	77,388,006	102,609,023	294,379,134
Menos Provisión de Impuestos	7,608,838	12,943,529	19,481,370	27,085,802	35,913,158	103,032,697
Utilidad Neta	14,130,699	24,037,982	36,179,687	50,302,204	66,695,865	191,346,437

Punto de Equilibrio \$	274,139,976	283,792,974	292,537,630	302,315,855	313,158,261
-------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Punto de Equilibrio En Unidades	595,956	616,941	635,951	657,208	680,779
--	---------	---------	---------	---------	---------

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

Tabla 25. Balance general proyectado

DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DEL PROYECTO					
	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5
ACTIVOS						
<u>Activos Corrientes</u>						
Efectivo		7,204,223	33,781,372	72,247,440	113,268,416	160,459,514
Cuentas Por Cobrar		14,485,975	16,226,711	18,176,626	20,360,857	22,807,560
Inventarios						
Total Activos Corrientes	0	21,690,198	50,008,083	90,424,067	133,629,273	183,267,074
<u>Activos No Corrientes</u>						
No Depreciables						
Terrenos	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
Depreciables						
Edificios	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
Equipos de Computación y Comunicación	2,319,500	2,319,500	2,319,500	2,319,500	2,319,500	2,319,500
Maquinaria y Equipo	5,445,000	5,445,000	5,445,000	5,445,000	5,445,000	5,445,000
Muebles y Enseres	1,053,000	1,053,000	1,053,000	1,053,000	1,053,000	1,053,000
Vehículos	0	0	0	0	0	0
Dotaciones	379,000	379,000	379,000	379,000	379,000	379,000
Total Activo Fijo Depreciable (Bruto)	39,196,500	39,196,500	39,196,500	39,196,500	39,196,500	39,196,500
(-) Depreciación Acumulada		2,740,033	5,480,067	8,220,100	10,960,133	13,700,167
Total Activo Fijo Depreciable (Neto)	39,196,500	36,456,467	33,716,433	30,976,400	28,236,367	25,496,333
Activos Diferidos	7,000,000	5,600,000	4,200,000	2,800,000	1,400,000	0
TOTAL ACTIVOS	56,196,500	73,746,665	97,924,517	134,200,467	173,265,639	218,763,407

PASIVO Y PATRIMONIO						
<u>Pasivos Corrientes</u>						
Proveedores						
Otros Pasivos Corrientes						
Porción Corriente Pasivos a Largo plazo						
Pasivos Financieros a Corto Plazo						
Impuesto de renta por Pagar		7,608,838	12,943,529	19,481,370	27,085,802	35,913,158
Total pasivos Corrientes	0	7,608,838	12,943,529	19,481,370	27,085,802	35,913,158
<u>Pasivos No Corrientes</u>						
Pasivos Financieros	<i>33,717,900</i>	<i>29,528,528</i>	<i>24,333,707</i>	<i>17,892,128</i>	<i>9,904,571</i>	<i>0</i>
TOTAL PASIVOS	33,717,900	37,137,366	37,277,235	37,373,498	36,990,373	35,913,158
<u>PATRIMONIO</u>						
Capital	22,478,600	22,478,600	22,478,600	22,478,600	22,478,600	22,478,600
Utilidades Retenidas			14,130,699	38,168,681	63,494,462	93,675,785
Utilidades del Ejercicio		14,130,699	24,037,982	36,179,687	50,302,204	66,695,865
TOTAL PATRIMONIO	22,478,600	36,609,299	60,647,281	96,826,968	136,275,266	182,850,249
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	56,196,500	73,746,665	97,924,517	134,200,467	173,265,639	218,763,407

Fuente: Cárdenas y Álvarez, 2006

8.1. Interpretación del análisis financiero

Desde el punto de vista financiero, se dice que el proyecto es viable y rentable por la condición de que su flujo de efectivo permite reponer capital de trabajo, atender el servicio a la deuda y repartir utilidades. Desde luego que el flujo de caja libre que arroja el proyecto para el primer año fue de \$7'204.223.

Además el valor del proyecto es de \$58'443.719, por lo que representa el valor presente neto de sus futuros flujos de caja libre. La relación que existe entre el valor presente de los beneficios y las erogaciones obtenido fue de \$1.07, lo cual asegura su viabilidad financiera.

9. ANÁLISIS DE RIESGO

Mekato Sabanero Ltda., ha detectado algunos riesgos inherentes a su actividad de producción y comercialización de Fritys, entre las cuales se tienen:

Riesgos económicos, con proveedores, de responsabilidad del producto, por productos sustitutos y riesgos industriales.

- Riesgos económicos: Mekato Sabanero Ltda., para la fabricación y comercialización del nuevo producto necesita de recursos financieros, técnicos y de una asesoría externa en la fase de introducción y desarrollo productivo; por lo tanto se requiere de una liquidez para poder iniciar y mantener el negocio, además de realizar una buena investigación de mercados antes del lanzamiento del producto, con el fin de minimizar el riesgo a que siempre están sujetos los productos innovadores y aumentar sus probabilidades de éxito al introducirlo al mercado.

Todos aquellos cambios adversos a las condiciones económicas a las que atraviesa el país representa también un riesgo para la nueva empresa, entre estos figura la inflación, la recesión y las altas tasas de interés, pues se encuentran inmersos en la carga de algunos costos financieros en los que incurre la empresa.

- Riesgos con proveedores: para la fabricación del nuevo producto, se requiere de la consecución de suministro de la materia prima y acordar con el proveedor especificaciones mínimas acerca del grado de desarrollo y estado del ñame, además de sus características físicas, tamaño del pedido y fecha de entrega, esto con el fin de asegurar el suministro requerido, las condiciones óptimas y favorables para la elaboración del producto; por lo que se requiere investigar las mayores

zonas de producción de ñame y desde luego, hallar el proveedor que esté en la disposición de suministrar la materia prima en las condiciones requeridas por la empresa.

- Responsabilidad del producto: la percepción de que en Sincelejo no existan industrias procesadoras de productos mekatos hechos en hojuelas fritas a base de ñame, hace que la nueva empresa ofrezca a la población una nueva alternativa de consumir un producto mekato típico y tradicional de la región, pero ante todo hace que la empresa tenga una responsabilidad para con los consumidores, pues debe suministrar un producto de calidad en sabor, textura y crocancia, que tenga buena presentación y sea beneficioso y saludable.
- Productos sustitutos: la marca y el reconocimiento del producto, pueden ser un gran factor en la decisión de compra de los consumidores, pero con base en la investigación que se realizó, los consumidores evalúan además de la marca y reconocimiento beneficios adicionales como el sabor, la calidad y variedad del producto, que se consideran elementos influyentes en la compra y consumo de estos productos.

Mekato Sabanero Ltda., ha analizado con especial detalle estos posibles riesgos a que esta sujeta, pero dentro de su análisis de mercado, su plan de mercadeo, el análisis técnico y financiero han determinado estrategias para eliminar y/o disminuir estos riesgos.

Riesgos industriales: se pueden presentar por el contacto del personal de trabajo con equipos, instrumentos o sustancias que son de uso diario en la actividad laboral, por descuido del empleado o por sobrepasar sus condiciones físicas, algunos de ellos son:

- Presentar quemaduras de aceite caliente
- Sufrir cortaduras con algunas de las maquinas (peladora o picadora)
- Excederse en la dosis de preservativos en la etapa de deshidratación
- El uso indebido de los equipos de trabajo
- La no utilización de los implementos de trabajo
- Levantar o transportar sobrepeso de manera inadecuada
- Pasar por alto las fallas o problemas de las maquinas

Estas dificultades pueden reducirse mediante un análisis y plan de prevención de riesgos y seguridad industrial, de la cual un equipo interdisciplinario se encargará de evaluar constantemente todos los aspectos inherentes al proceso productivo, donde se propondrán los debidos cambios, mejoras o rediseños necesarios para disminuir los riesgos.

9.1. Plan de prevención de riesgos y seguridad industrial

El propósito del plan de prevención es mitigar los riesgos inherentes en el proceso productivo y darle a entender a los empleados la importancia de éste, es por ello que se realizará periódicamente inspecciones por parte del gerente con el fin de analizar la gestión y el avance en la prevención de riesgo, así como las correcciones que se aplican.

Adicionalmente se verificaran las condiciones de los equipos, maquinaria, herramientas, para controlar fallas o anomalías que puedan afectar el desarrollo de las actividades, las cuales se realizaran semanalmente y serán de conocimiento del gerente.

En caso de presentarse algún accidente se solucionará y posteriormente se iniciará un proceso investigativo para conocer las causas que lo originaron y tomar las medidas correctivas y de prevención correspondientes, para evitar que se repita el mismo suceso. Estas

medidas se darán a conocer al personal y el evento será registrado en un archivo de accidentes.

Por otra parte se contará con la asesoría de un ingeniero de alimentos, el cual verificará el desarrollo de los procedimientos que se realizarán y la forma en que los trabajadores la lleven a cabo, para garantizar eficiencia y productividad en el proceso.

Por ultimo el personal de la empresa será reunido los días viernes, durante veinte minutos en donde el gerente evaluara la gestión semanal, para así felicitar, corregir o confirmar los procesos que están llevando a cabo y profundizar en la prevención de riesgos y seguridad industrial.

9.2. Análisis de Sensibilidad

						TOTAL
INGRESOS	333.177.425	387.700.332	434.289.117	486.476.338	544.934.740	2.186.577.952
EGRESOS	325.973.202	361.123.183	395.823.049	445.455.362	497.743.642	2.026.118.438
Flujo Neto Total	7.204.223	26.577.149	38.466.068	41.020.975	47.191.098	160.459.514
%	2,2%	7,4%	9,7%	9,2%	9,5%	7,3%

Primer Escenario

Disminución de los ingresos en un 5%

						TOTAL
INGRESOS	316.518.554	368.315.315	412.574.662	462.152.521	517.688.003	2.077.249.054
EGRESOS	325.973.202	361.123.183	395.823.049	445.455.362	497.743.642	2.026.118.438
Flujo Neto Total	-9.454.648	7.192.132	16.751.612	16.697.158	19.944.361	51.130.616
%	-2,9%	2,0%	4,2%	3,7%	4,0%	2,5%
Equilibrio	2,16%	6,86%	8,86%	8,43%	8,66%	

Segundo escenario

Aumentan los egresos en un 5%

						TOTAL
INGRESOS	333.177.425	387.700.332	434.289.117	486.476.338	544.934.740	2.186.577.952
EGRESOS	342.271.862	379.179.342	415.614.202	467.728.131	522.630.824	2.127.424.360
Flujo Neto Total	-9.094.437	8.520.990	18.674.916	18.748.207	22.303.916	59.153.592
%	-2,7%	2,2%	4,5%	4,0%	4,3%	2,8%
Equilibrio	2,21%	7,36%	9,72%	9,21%	9,48%	

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para hacer el análisis de sensibilidad se tendrán en cuenta los siguientes escenarios:

1. Los ingresos bajan a causa de que la competencia ofrece actualmente en el mercado, mejores campañas publicitarias, oferta y prestigio de su marca.

Primer escenario: Para esta situación se plantea la posibilidad que los ingresos bajen un 5%, lo cual nos arrojó un resultado en el flujo neto total de \$51'130.616

2. Los egresos aumentan en un 5% por aumento del precio de la materia prima, especialmente el ñame, ya que éste es un producto de demanda inelástica, que presenta gran variabilidad de precios a lo largo del año dependiendo de las épocas de recolección.

Segundo escenario: Cuando los egresos aumentan un 5% en el flujo neto total, desciende a \$59'153.592, mayor que el primer escenario.

El análisis anterior dice que el proyecto es más sensible a la disminución de los ingresos que al aumento de los egresos.

10. ANÁLISIS SOCIAL

Sincelejo y sus alrededores cuentan dentro de su cultura y productos típicos uno muy importante como lo es el ñame, del cual se derivan la gran mayoría de sus platos favoritos tales como el mote de queso y otras comidas diarias. Además posee costumbres y características sabaneras como el sombrero vueltiao, la mochila y las famosas abarcas, que identifican al sabanero como tal; de modo que el nuevo producto tendrá intrínseco todos estos elementos mencionados, con el fin de incentivar y resaltar el sentido de pertenencia en los sincelejanos, ya que uno de los objetivos de la empresa es fabricar y ofrecer un producto netamente sabanero y de alta calidad, nunca antes visto en el mercado de productos mekatos.

Fritys, por ser un producto 100% elaborado con ñame, se le atribuyen también altos contenidos calóricos y es fuente en la producción de carbohidratos, adicionalmente puede contener vitaminas tales como ácido ascórbico, riboflavina y pro-vitamina A, que garantiza un gran aporte a la dieta de la población sincelejana. Además Fritys, busca ofrecer un producto que presente un gusto con bajo contenido de materia grasa, textura y sabor característicos del ñame frito hecho en casa, con el fin de beneficiar y satisfacer a los consumidores brindándoles un producto agradable y saludable. Por lo tanto, el nuevo producto no solo proporciona una manera diferente de consumir pasabocas en cuanto a sabor, sino que busca competir en el mercado de productos fritos empleando técnicas de investigación hechas en procesos agroalimentarios que permita responder a las exigencias del mercado local, garantizar un producto de calidad y con salida en el mercado, pero ante todo contribuir a la optimización de los procesos puestos en marcha por las pequeñas y medianas empresas del departamento. Sin embargo, es importante anotar las ventajas que trae consigo la fabricación y proyección del nuevo producto en el mercado

de Sincelejo desde el punto de vista económico - social, partiendo de que la economía de Sincelejo necesita la creación y fortalecimiento de empresas generadoras de bienes y servicios competitivos que permitan su diversificación dándole valor agregado.

En efecto el aprovechamiento económico del ñame es una estrategia para favorecer el desarrollo de los sistemas de producción campesina en el departamento de Sucre, así mismo el mejoramiento de la comercialización del mediano y pequeño productor, a través, de la ejecución de un proyecto sostenible y rentable como el nuestro, que garantice la generación de 11 empleos directos y otros indirectos, los cuales contribuyan al crecimiento económico del municipio, así como también ofrecer un buen trato a sus trabajadores, proporcionándoles un clima laboral favorable que permita el desarrollo óptimo de sus funciones y trabajar con un buen trato a sus clientes, conservando principios de eficiencia, integridad, respeto, dignidad y calidad de manera que garanticen el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Partiendo del hecho que el departamento en los últimos años ha venido registrando la tasa más baja de desempleo (9,6%), al compararla con los 7 departamentos de la región caribe; sobre este aspecto, el crecimiento sostenible del municipio es el mejor camino para la generación de empleo, además del apoyo empresarial como método para formar cadenas productivas que permitan brindar beneficios y desarrollar planes de capacitación, de transferencia tecnológica, que son necesarios para el fortalecimiento de dichas unidades empresariales como la nuestra.

De tal manera, que una de las oportunidades ofrecidas por la nueva empresa para enfrentar el bajo desarrollo de cultivos de ñame que presenta la región se halla en la existencia de convenios interinstitucionales de cooperación entre productores de ñame, es decir, la formación de gremios y alianzas productivas con el fin de que los campesinos disminuyan sus altos costos de producción de cultivos.

Al igual, este proyecto permite la convergencia de temas que afectan el desarrollo del municipio, tales como la articulación de la pequeña producción agropecuaria, y el medio ambiente; puesto que la nueva empresa por estar desarrollando un producto innovador en el departamento de Sucre, se encuentra amparada por la ley 344/96 que financia hasta el 50% del proyecto, lo que asegura parte de su solvencia económica y permite despertar el espíritu emprendedor sucreño.

Con relación al impacto ambiental y sus circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que presenta la empresa “Mekato Sabanero Ltda.”, se considera lo siguiente:

Es conocido que el desarrollo de éste tipo de proyectos donde se obtienen productos para consumo humano, puede generar impactos (alteraciones a los componentes del medio) positivos o negativos sobre los distintos componentes del ambiente, así como desarrollar dinámicas que implican modificaciones sobre las condiciones naturales y sociales, por lo cual se deben realizar diferentes evaluaciones que permitan definir la viabilidad ambiental del proyecto.

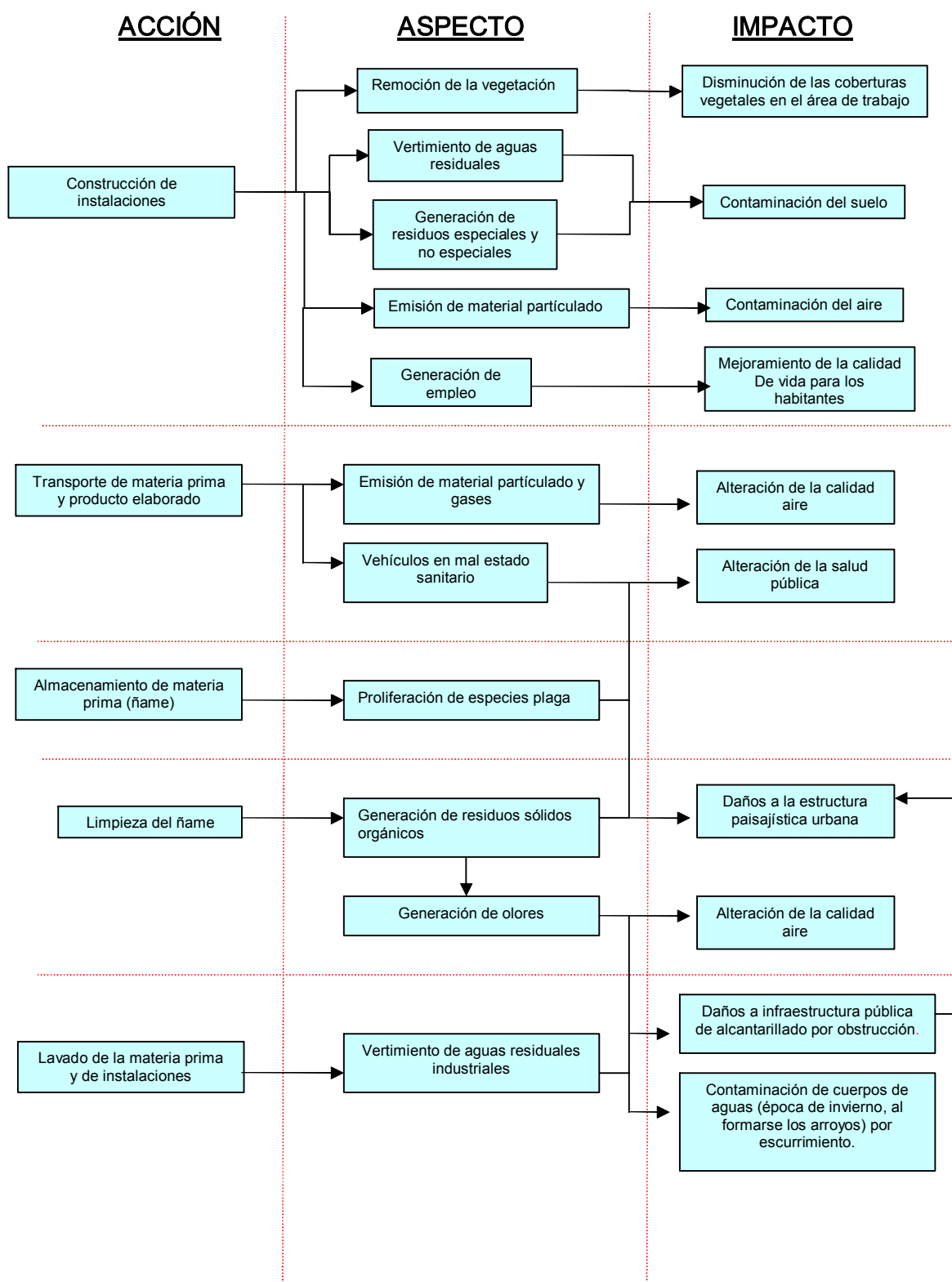
La evaluación ambiental que aquí se presenta pretende la optimización en el funcionamiento del proyecto, el cual tiene como propósito fundamental la identificación de los impactos que se causan por su puesta en marcha, analizando y proponiendo las medidas adecuadas para el manejo de los impactos que se generen y concluir sobre su viabilidad ambiental, de tal forma que ello sea un argumento importante a tener en cuenta para la toma de decisiones relacionadas con la continuación de las operaciones en Mekato Sabanero Ltda.

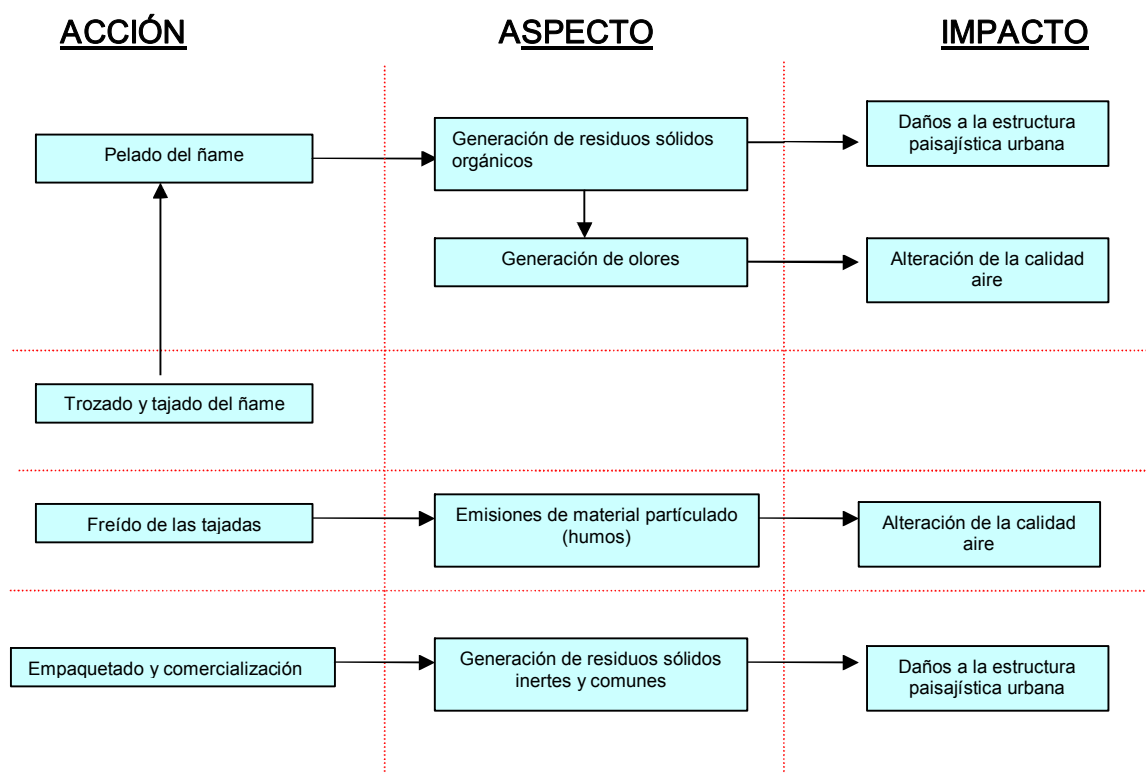
10.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

La identificación de impactos ambientales asociadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad, es el resultado de la comparación de las acciones a ejecutar con el emplazamiento ambiental (entorno afectado), lo que permite visionar las posibles alteraciones de las condiciones naturales existentes y las consecuencias sobre los componentes del medio (Físico, Biológico, Socioeconómico y Cultural, y Paisajístico).

Para ello se utilizó el método gráfico de redes o diagramas de flujo por medio del cual se determina la relación proyecto - ambiente, analizando la secuencia de aparición de cada uno de los procesos y cambios que se producen en el ambiente como consecuencia de las acciones que demanda un determinado componente del proyecto. En la Figura N° 2 se presenta el diagrama de identificación de impactos del proyecto sobre el medio. (Arboleda, 2002)

Figura N° 3. Diagrama de Identificación de Impactos del Proyecto sobre el Medio Ambiente.





Fuente: Arboleda, 2002

a. Impactos del Proyecto al Medio Ambiente

La siguiente es la lista de impactos identificados que generará el proyecto sobre el medio ambiente, ver cuadro a continuación:

Cuadro 9. Impactos del Proyecto sobre el Medio Ambiente

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Disminución de la vegetación nativa y fauna silvestre.	La remoción total de la vegetación cambia la percepción del lugar, cambiando su carácter visual al modificar forma, color y textura de los recursos visuales en términos de diversidad, abundancia de individuos vegetales, además, puede disminuir la población de fauna presente por reducción del hábitat. Incorporando un panorama homogéneo de suelo desnudo. Este impacto se presenta cuando se requiere el desmonte para la construcción.

Daños a la estructura físico – química de los suelos	Este impacto se produce por la disposición de los residuos sólidos, vertimiento de aguas residuales y de escorrentía que lavan las instalaciones, hacia el suelo descubierto dentro e inmediaciones de las instalaciones. Lo que cambia la estructura de los suelos al incorporar materia orgánica que cambia la forma de agregación de las partículas del suelo, grasa y aceites que actúan como barrera impermeable cambiando los patrones de infiltración y la adición de nuevos compuestos químicos que modifica la estructura mineralógica del suelo.
Alteración de la calidad del aire	Se presenta durante los procesos de descomposición de materia orgánica al aire libre, afloramiento de las aguas residuales a la vía pública y emisiones de gases y humo (partículas); por disposición de residuos orgánicos sin tratamiento alguno y al aire libre, acumulación y transporte de materiales de construcción sin ningún tipo de cubierta y movilización de vehículos en mal estado mecánico.
Calidad de vida	Aún cuando este término es bastante extenso, para el presente estudio se tomará como la disponibilidad de ingresos económicos a las familias que trabajan directamente o indirectamente con los productos del proyecto. Existe actualmente cerca de 11 empleos directos y otros empleos indirectos, que dependen de ésta industria, sin contar además con los campesinos que aumentarían sus ingresos por el aumento en la comercialización de sus productos (ñame).
Daños a la infraestructura pública de alcantarillado	Este impacto puede presentarse durante la evacuación de grasa o aceites y de grandes cantidades de sedimentos a la red de alcantarillado, que pueden provocar obstrucción y disminuir paulatina del diámetro de la tubería. Además provocar inconvenientes durante el proceso de depuración por las concentraciones de contaminantes vertidos.
Deterioro de la salud pública	Este impacto se presentaría indirectamente al presentarse condiciones de insalubridad en la planta o producto de otros impactos ambientales sobre la comunidad o directamente al consumir la población mekatos que hayan sido contaminados durante los procesos llevados a cabo en la planta, durante el transporte o por mala manipulación de los operarios.

Alteración del paisaje urbano	Se presenta básicamente por la acumulación de residuos sólidos o líquidos evacuados y vertimiento de aguas de escorrentía de la planta hacia la infraestructura pública. Al igual que la remoción de la vegetación en aquellos lugares donde se extrae vegetación para las labores constructivas.
Contaminación de cuerpos de aguas por escurrimiento	Durante época de precipitaciones las aguas de escorrentía que se dirigen en dirección de la pendiente, luego de lavar las instalaciones pueden llegar a los cuerpos subterráneos naturales y antropogénicos para almacenamiento de agua, la cual puede ser utilizada en la planta o por comunidades vecinas.

Elaborado por: Ing. Ambiental JUAN CARLOS CARDENAS

10.2. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

En el presente ítem se recoge las recomendaciones de la literatura para este tipo de casos y en él se plantean, las acciones que se deben realizar con el fin de prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos ambientales derivados del proyecto, teniendo en cuenta la magnitud y naturaleza de éstos en un entorno previamente caracterizado, y así lograr la coordinación de esfuerzos para minimizar la incidencia y manifestación de los diferentes impactos y lograr su viabilización desde el punto de vista social, que de la realización de grandes actividades de manejo.

Las medidas de manejo se presentan por medio de fichas técnicas, las cuales contienen los procedimientos necesarios para atender los impactos específicos o el acumulado de ellos sobre cada bien de protección ambiental que resulte afectado por la operación; para una correcta aplicación de las medidas de manejo ambiental se deberá acompañar con un proceso continuo de capacitación a trabajadores, proveedores y consumidores. Las fichas están organizadas de acuerdo a la planeación de las medidas de manejo de los impactos ya sean sobre el medio biofísico o social, en tal sentido, cada ficha suministra la siguiente información:

- ▶ Nombre de la actividad mitigatoria.
- ▶ Elemento Ambiental influido.
- ▶ Objetivos de la actividad mitigatoria.
- ▶ Impactos a mitigar.
- ▶ Causas de los impactos.
- ▶ Tipo de medida contemplada
- ▶ Actividades a desarrollar.
- ▶ Criterios de diseño de obras y/o actividades
- ▶ Ubicación de las obras y/o actividades.
- ▶ Requerimiento de personal y capacitación

Elaborado por: Ing. Ambiental JUAN CARLOS CARDENAS

Ver fichas en anexo 21.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CCI. Boletín CCI: exótica. Año 4. volumen13 [Artículo en Internet]. <http://www.cci.org.co/publicaciones/exotica/exotica13>. [Consulta: 25 de Julio de 2005].
2. SÁNCHEZ V., Carlos y HERNÁNDEZ V., Lilian. Descripción de aspectos productivos, de poscosecha y de comercialización del Ñame en Córdoba, Sucre y Bolívar. [Artículo en Internet]. <http://www.turipana.org.co/name>. [Consulta: 25 de Julio de 2005].
3. REDEPAPA. Cadena de Papa. [Artículo en Internet]. <http://www.redepapa.org/cadenapapa>. [Consulta: 30 de Junio de 2005].
4. MINCOMEX. Perfil de papa. [Artículo en Internet]. <http://www.colombiacompite.org.co/archivos/PERFIL%20papa>. [Consulta: 27 de Julio de 2005]
5. MONTALDO A., MONTILLA J.J. y BARRIOS J.R. Usos de los Cultivos de Raíces y Tubérculos Distintos de la Alimentación Humana. [Artículo en Internet]. http://www.redpav-fpolar.info.ve/fagro/v13_14/v134m016. [Consulta: 24 de Agosto de 2005]

6. RINCÓN, Alicia M., ARAUJO DE VIZCARRONDO, Consuelo, CARRILLO DE PADILLA, Fanny *et al.* Evaluación del Posible Uso Tecnológico de Algunos Tubérculos de las Dioscóreas. [Artículo en Internet].
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222000000300012&lng=es&nrm=iso. ISSN 0004-0622.
[Consulta: 24 de Agosto 2005]
7. Revista Dinero. “Súper Ricas no da su brazo a torcer”. [Artículo en Internet]. <http://www.dinero.com> [Consulta: 3 de Agosto de 2005]
8. CORPOICA. Variedades de ñame criollo para la Región Caribe Colombiana. [Artículo en Internet].
<http://www.Turipana.org.co/boletines.php/variedades-name.html>
[Consulta: 1 de Octubre de 2005]

CAMACHO R., Rubén. El Cultivo del Ñame. Bogotá: TOA, 1982.

PÉREZ A., José J. Cultivos II (Hortalizas y Frutales). Bogotá: UNAD, 2000.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Oficina de Planeación Municipal. 2003.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE SINCELEJO 2004- 2007

UMATAS: CONSENSOS AGROPECUARIOS MUNICIPALES –
CONSENSOS DEPARTAMENTALES. (2004)

ARBOLEDA, JOSÉ. Metodología Para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales. Empresas Públicas de Medellín, 2002.

ANEXOS

ANEXO 1

PRINCIPALES INDUSTRIAS DEL MERCADO DE PRODUCTOS PROCESADOS EN COLOMBIA

Ciudad	Empresa	Producto
Grandes		
Bogotá	Productos Alimenticios Margarita S.A.	Chips
	Comestibles Rico Ltda.	Chips
	Savoy Brands Colombia S.A	Chips
	Congelagro S.A	Francesa
Medellin	Pasabocas Margarita Antioquia S.A	Chips-Francesa
	McCain Andina S.A	Chips-Francesa
	Frito-Lay Colombia S.A	Chips
Cali	Productos Yupi-Fritos	Chips
Medianas		
Bogotá	Productos Andru	Chips
	Productos Chispita Ltda.	Chips
	Productos Ramo	Chips
	Papaya	Francesa
Medellin	Nutrilistos	Francesa
	Productos Alimenticios Doraditas Ltda	Chips
	Comestibles Cali	Chips
Cali	Productos Calima	Chips
	Listo y Fresco Ltda	Precocida al vapor

Fuente: MINCOMEX

ANEXO 2

Distribución de la población proyectada a 2004 según grupo etáreo y Sexo.

Grupo etáreo	M	%	F	%	Total	%
< 1 año	2.894	50.21	2.867	49.74	5.764	2.2
1 a 4	13.042	50.73	12.662	49.25	25.711	9.8
5 a 14	31.649	49.63	32.112	50.36	63.766	24.3
15 a 44	57.997	45.37	69.848	54.64	127.833	48.8
45 a 64	13.903	48.95	14.502	51.06	28.401	10.8
65 y más	4.862	46.23	5.666	53.87	10.518	4.1
Totales	124.347		137.657		261.993	100

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Sincelejo 2004 – 2007

ANEXO 3

Clasificación de los estratos

Clasificación por estrato	Estrato	Porcentaje	Población	No. De viviendas
1	Bajo – bajo	25,4	62.118	7.532
2	Bajo	36,5	79.039	10.826
3	Medio – bajo	26,0	73.720	7.727
4	Medio	9,0	22.720	2.662
5	Medio – alto	2,0	1.208	593
6	Alto	1,1	2.900	333
TOTAL			241.706	29.273

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial

ANEXO 4
ENCUESTAS
ENCUESTA PARA LA COMPETENCIA

1. ¿Qué tipo de productos mekatos comercializa usted?

¿Por qué?

2. ¿Quién produce el mekato que usted distribuye?

3. ¿Cuál considera usted que es su mayor competencia en el mercado de Sincelejo?

¿Por qué?

4. ¿Cuáles son los inconvenientes encontrados al momento de abarcar un nuevo mercado?

- a. Baja calidad de los productos
- b. Poco reconocimiento de su marca
- c. Precios poco competitivos
- d. Poca publicidad del producto
- e. Ineficiencias en las relaciones con sus clientes
- f. Bajo consumo de los productos
- g. Otro

5. ¿Cuál es la ventaja competitiva del mekato que usted comercializa frente al de la competencia?

6. ¿Qué zonas del departamento abarca en la distribución del producto?

7. ¿Quiénes son sus principales clientes?

- a. Mayoristas
 - b. Minoristas
 - c. Tiendas de barrios
 - d. Supermercados
 - e. Compradores ocasionales
 - f. Otro
-

8. ¿Cómo vende los mekatos?

- a. Por paquetes
 - b. En forma individual
 - c. Por cajas
 - d. Otro
-

9. ¿Conoce algún producto de mekato a nivel local?

Si _____ No _____

¿Qué opinión tiene del producto?

ENCUESTA PARA LOS CONSUMIDORES ADULTOS (15 – 44 AÑOS)

2. ¿Usted sabe qué son productos mekatos?
- a. Si _____
 - b. No _____
2. ¿Compra y/o consume esta clase de productos?
- a. Si _____
 - b. No _____
 - c. Pocas veces _____
3. ¿Cuáles son sus principales razones de compra y/o consumo de los productos mekatos?
- a. Por la marca
 - b. Por el precio
 - c. Por la reputación de la tienda
 - d. Recordar un anuncio publicitario
 - e. Por la novedad
 - f. Por deseo de comer algo agradable
 - g. Otro
-
- h. NS / NR
4. Cuando realiza compra de mekatos, ¿Cuántos paquetes compra por día?
- a. De 1 a 2 Paquetes
 - b. De 3 a 4 Paquetes
 - c. De 5 a 6 Paquetes
 - d. De 6 a más Paquetes
 - e. Otro _____
 - f. NS / NR

5. ¿En que tamaño preferiría comprar estos productos?
- a. Tamaño personal
 - b. Tamaño familiar
 - c. Ambos tamaños
 - d. NS / NR
6. ¿Cómo preferiría la presentación del contenido del paquete?
- a. Tajadas con figuras
 - b. Tajadas sencillas
 - c. Tajadas rizadas
 - d. Cualquiera
 - e. NS / NR
7. ¿De qué sabor prefieres más éste tipo de productos?
- a. Sabor a pollo
 - b. Sabor a limón
 - c. Sabor a mayonesa
 - d. Sabor a queso
 - e. Sabor BBQ
 - f. Natural
 - g. NS / NR
8. ¿Con qué frecuencia compra usted estos productos?
- a. Todos los días
 - b. Cada semana
 - c. Cada quincena
 - d. Cada mes
 - e. Otros _____
 - f. NS / NR

9. ¿Para qué ocasiones compra más este tipo de productos?
- a. Para festejos y reuniones
 - b. Para acompañar y decorar las comidas
 - c. Para cuando le toca viajar
 - d. Para merienda del colegio
 - e. Momentánea (Cuando le provoca algo)
 - f. Otro _____
 - g. NS / NR
10. ¿En que temporadas compra más estos productos?
- a. Época de colegio y trabajo
 - b. Vacaciones de Junio
 - c. Vacaciones de Diciembre
 - d. Cualquier ocasión
 - e. NS / NR
11. Al momento de comprar un mekato ¿es usted quien decide la compra?
- a. Si _____
 - b. No _____
 - ¿Quién decide la compra?
 - a. Su padre o madre
 - b. Su esposo (a)
 - c. Su hijo (a)
 - d. Un amigo
 - e. NS / NR
12. ¿Cuál de las marcas de productos mekatos es la que más compra?
- a. Yupi
 - b. Margaritas
 - c. Mekato
 - d. Snacky
 - e. Sabor – Sabor
 - f. Otro _____

- ¿Por qué prefiere esta marca?
- a. Prestigio y/o reconocimiento
- b. Calidad en sabor
- c. Por su textura y crocancia
- d. Por ser la más usual y común
- e. Ofrecer variedad en producto
- f. Por tradición

13. ¿En qué lugares prefiere adquirir estos productos?

- a. Supermercados
- b. Tiendas de barrio
- c. Chazas
- d. Vendedores ambulantes
- e. Otro _____
- f. NS / NR

14. ¿Piensa que los precios que paga por adquirir el producto mekato corresponde al contenido del empaque?

- a. Si _____
- b. No _____
- c. NS / NR

• ¿El producto satisface su expectativa de gusto?

- a. Si _____
- b. No _____

15. ¿Acostumbra a consumir ñame?

- a. Si _____
- b. No _____

16. Generalmente usted consume el ñame:

- a. Consumo directo
- b. Con algún proceso de transformación
- c. Ambas
- d. NS / NR

17. ¿Estaría dispuesto a consumir productos mekatos a base de ñame criollo?

- a. Si _____
- b. No _____
- c. NS / NR

¿Por qué?

- a. Consumir otra variedad
- b. El ñame es un alimento nutritivo y sabroso
- c. Es un producto regional y típico
- d. No es comida favorita

18. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por estos nuevos productos mekatos con peso neto aproximado de 30 gramos (tamaño personal)?

- a. De \$500 a \$550
- b. De \$550 a \$600
- c. De \$650 a \$700
- d. Otro _____
- e. NS / NR

ENCUESTA PARA LOS CONSUMIDORES NIÑOS (5 – 14 AÑOS)

1. ¿Por qué motivos compras papitas o yupis?

- a. Te gusta el producto
- b. Te acuerdas de una propaganda
- c. No lo has probado
- d. Es más barato
- e. Otro

f. NS / NR

2. ¿Cuántos paquetes compras o te comes al día?

- a. De 1 a 2 Paquetes
- b. De 3 a 4 Paquetes
- c. De 5 a 6 Paquetes
- d. De 6 a más Paquetes
- e. Otro _____

f. NS / NR

3. ¿Cómo prefieres las tajadas de las papitas?

- a. Tajadas con figuras
- b. Tajadas sencillas
- c. Tajadas rizadas
- d. Cualquiera

4. ¿De qué sabor te gustan más las papitas?

- a. Sabor a pollo
- b. Sabor a limón
- c. Sabor a mayonesa
- d. Sabor a queso
- e. Sabor BBQ (picante)

f. Otro _____

g. NS /NR

5. ¿Para qué ocasiones compras más este tipo de productos?

- a. En fiestas o cumpleaños
- b. En casa
- c. En paseos
- d. En el recreo del colegio
- e. Cuando te provoca algo
- f. Otro _____
- g. NS / NR

6. ¿Cuándo compras papitas o chitos tú decides la compra?

- a. Si
- b. No

¿Quién decide la compra?

- a. Tu padre o madre
- b. Tu tío (a)
- c. Tu hermano (a)
- d. Un amigo (a)
- e. NS / NR

7. ¿Cuál de las marcas de productos mekatos es la que más compra?

- a. Yupi
- b. Margaritas
- c. Mekato
- d. Snacky
- e. Sabor – Sabor
- f. Otro _____
- g. NS / NR

- ¿Por qué prefieres esta marca?

ENCUESTA PARA LOS PROVEEDORES

1. ¿Qué clase de ñame cultiva usted?

- a. Espino
 - b. Criollo
 - ¿Por qué?
-

2. El destino que tiene la producción de ñame que usted cultiva es:

- a. Para el consumo diario
- b. Para el procesamiento industrial
- c. Para exportar
- d. Para venderlo en mercados locales
- e. Otro _____

3. ¿cuenta usted con un lugar adecuado para almacenar el ñame?

- a. Si
 - b. No
 - ¿Cual?
-

4. ¿Durante cuanto tiempo almacena usted el ñame?

5. ¿De qué forma comercializa más el ñame usted?

- a. Bultos
- b. Toneladas
- c. Otro _____

6. ¿Qué cantidad de ñame en bultos tiene disponible usted para la venta en cualquier ocasión?

- a. De 1 a 5 bultos
- b. De 5 a 10 bultos
- c. De 10 a 15 bultos
- d. Más de 15 bultos

7. ¿Tiene usted dificultades para transportar el ñame hasta el sitio en donde lo vende?

- a. Si
- b. No

¿Cuales son estas dificultades?

- a. Mal infraestructura de vías y carreteras
 - b. Poca disponibilidad de vehículos para transportarlo
 - c. Escasez de personal para transportar el producto
 - d. Por factores climáticos
 - e. Por factores de costos
 - f. Otro
-

8. ¿Quiénes son sus principales clientes?

- a. Depósitos del mercado publico de Sincelejo
- b. Un mayorista: _____
- c. Un minorista: _____
- d. Tiendas de barrio
- e. Comprador ocasional
- f. Otro _____

9. La mayoría de las ventas entre usted y sus clientes son por medio de:

- a. Contrato escrito
- b. Contrato verbal
- c. Intercambio de bienes y/o servicios
- d. Cuando amerita el momento
- e. Otro _____

10. ¿Qué forma de pago maneja usted con sus clientes?

- a. De contado
- b. A crédito
 - ¿Cuánto plazo concede para los créditos?
- a. 15 días
- b. 30 días
- c. 45 días
- d. Otro _____

11. ¿Su producción cumple con los pedidos requeridos?

- a. Si _____
 - b. No _____
- ¿Por qué?

12. En caso de que no sea época de cosecha del ñame, ¿Cómo hace usted para cumplir con los pedidos de sus clientes?

13. ¿Estaría usted dispuesto a firmar un contrato para suministrar una cantidad de ñame específica para todo el año?

- c. Si _____
- d. No _____

14. ¿Cuáles piensa usted que serían las limitantes para que la producción del ñame no sea un negocio rentable?

- e. Deficiencia de tecnología en la adecuación de tierras

- f. Falta de abonamiento
 - g. Mal manejo de cosechas
 - h. Falta de asistencia técnica
 - i. Mayor mercadeo y comercialización
 - j. Otro
-

ANEXO 5

Barrios localizados en los estratos 1, 2, 3 y 4 de Sincelejo

BARRIOS	ESTRATOS
Las Gaviotas, Esperanza, Independencia, ráos, Nuevo Bolívar, El brujo, Bolívar, La victoria, Divino niño, Olaya Herrera, La esmeralda, Normandía, La paz, Antonio Nariño, Uribe, Uribe-Uribe, Verbel I, La trinidad I, Medellín, Sincelejito, Villa ráos, San Miguel, Santa marta, La manga, Villa mady I y II, Minuto de Dios, Gran Colombia, Altos del rosario, Botero, Vida I y II, San Luis, Versailles, Alto Botero, La vega, La fe, El cabrero, La esperanza, 6 de enero, La trinidad II, El progreso, costa azul, Santa Cecilia I, Aprodés, La mano de Dios, Bogotá, san José, Urbanización central, la pollita, El mirador, El pinar, Los laureles, Divino salvador I y II, Villa carmen, Todopoderoso, 2 de septiembre, Villa orieta, El Ruby, La estrella, Media luna, San Rafael, Las canarias, Gaítan I, Dulce nombre, La libertad, Margarita vieja, Petaca, La palma I y II, Charconcito, Los bloques, El cauca, Fátima, Mercado público, 17 de septiembre.	1
El cortijo, Argelia, 20 de enero, Villa Country, Nueva pioneros, 8 de diciembre, Simón Bolívar, Nueva esperanza, Verbel II, Villa de la serranía, El cocuelo, La campiña, Cielo azul, Versailles II, Fundación universal, Tierra grata, Ciudadela universitaria I, Santa cecilia II, Colegios las mercedes, Bella isla, Santa fe, Villa Ana, Corea, España, José Germán, El carmen, El marañón, La selva, Camilo Torres, Ciudad satélite, Estadio de softbol, Calle del campo, Ipanema, Kennedy, Urbanización Bitar, Chadid Bitar, Escuela normal, Olimpo, Cerrito colorado, Pablo VI, Vallejo, Villa Suiza, La bastilla, Pioneros I y II, 8 de febrero, Barlovento, Candelaria, Nueva México, Caribe, Gaítan II, Las delicias, Ciudadela universitaria II, Sierra flor, Villa carmela, Paraíso, El bosque, Porvenir, Margarita, Caja agraria, El bongo, Buenos Aires.	2

Tacaloa, 20 de julio, Bololó, Las Américas, Mochila, Los alpes, Zona industrial, Santa catalina, Los libertadores, Puerto escondido, Chacurí, California, Cruz de colorado, Pasacorriendo, Majagual, Alfonso López, Narciza, San Vicente, Las mercedes, Avenida Sincelejo, Nuevo majagual, El prado, La lucha, Cuatro vientos, las flores, Santa María, Las colinas, Rita de ráosla, La terraza, Puerta roja, Villa Natalia, Centro, La María, La Sevilla, Punto norte.	3
La pajueta, Venecia, Los tejares, El socorro, Florencia, 7 de agosto, San Antonio, Ciudad jardín, San Carlos.	4

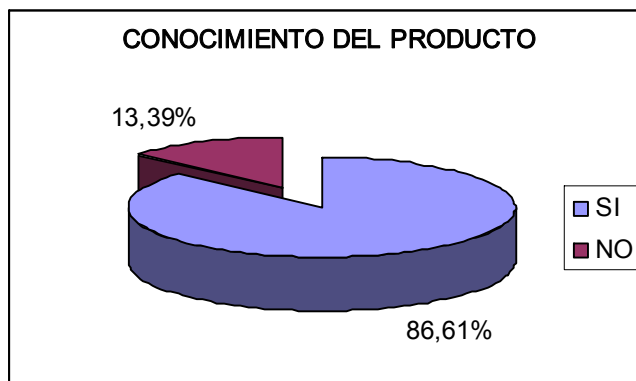
Fuente: Conformación cartográfica de barrios de Sincelejo – SURTIGAS E.S.P. 2003

ANEXO 6

MEDICIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LOS CONSUMIDORES DE PRODUCTOS MEKATOS EN SINCELEJO

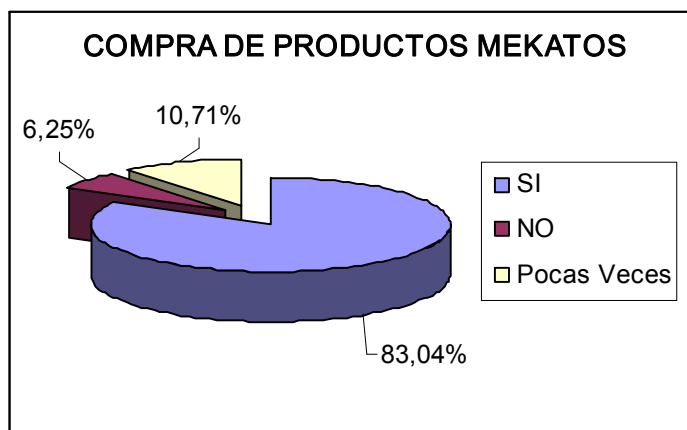
1. Conocimiento del producto

La muestra seleccionada reconoce en gran parte cuales son los productos mekatos, lo cual determina que es un producto habitual.

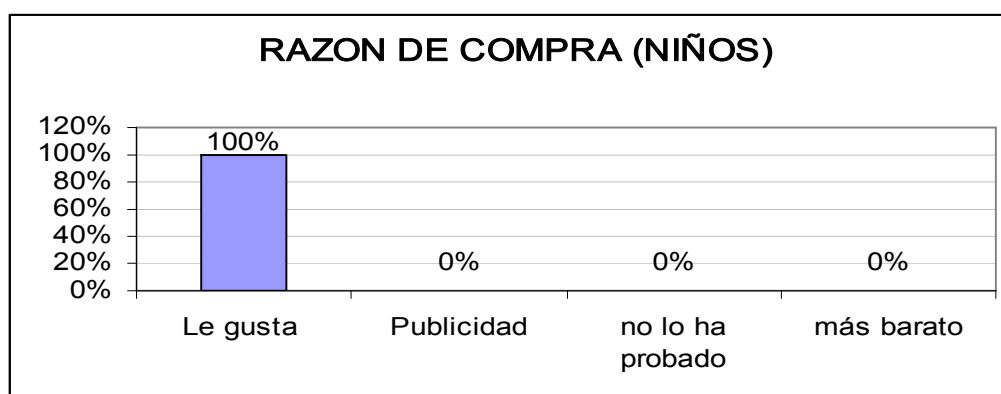


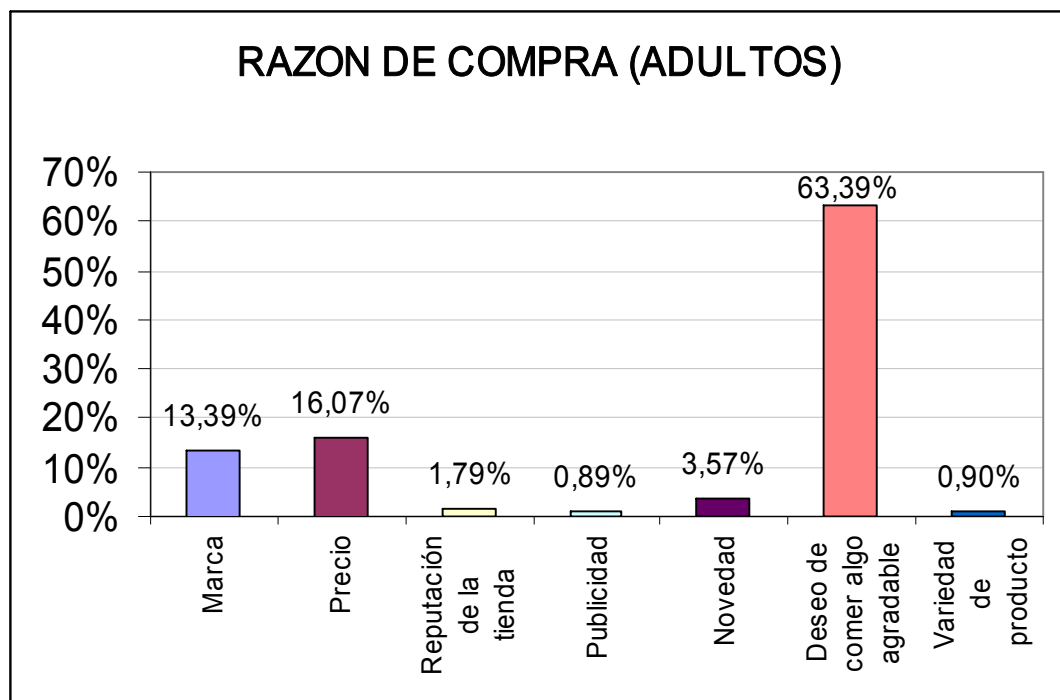
2. Compra y/o consumo del producto

Hay un alto grado de consumidores de productos mekatos representados en un 93.75%, lo que indica su gran aceptación de compra en el mercado.



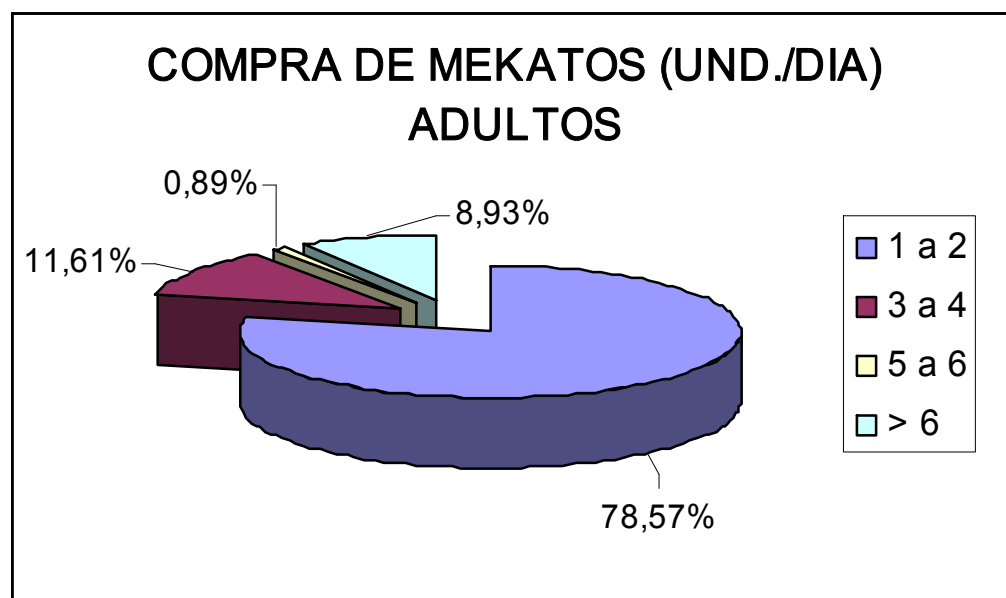
3. Razones y/o motivos de compra



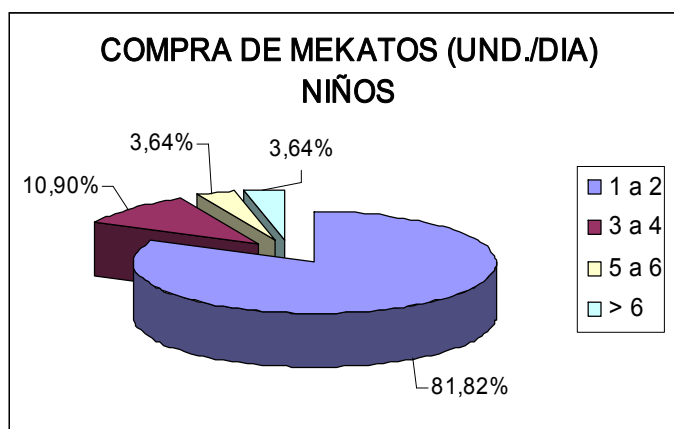


Generalmente la causa que motiva a la compra de este tipo de productos mekatos se da por el simple deseo de comer algo que les agrade y guste, aunque una pequeña porción de adultos deciden comprarlo por la marca y también optan por la compra racional pues tienen en cuenta el precio y la oferta de estos productos.

4. Volumen de compra diaria

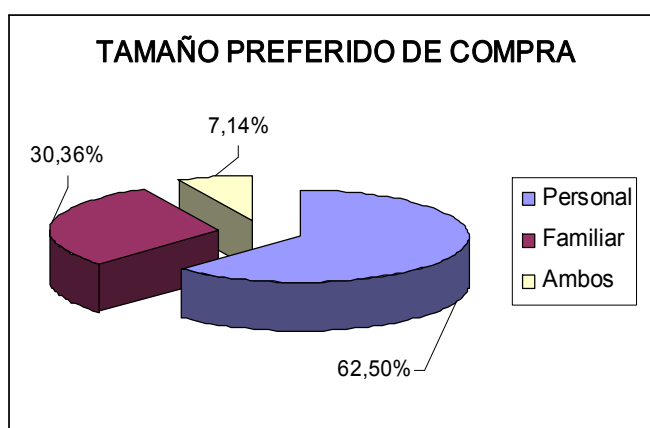


Los productos mekatos por lo regular presentan un tamaño de de compra diaria pequeña (1 a 2 paquetes por día) ya que su forma de consumo es esporádica.

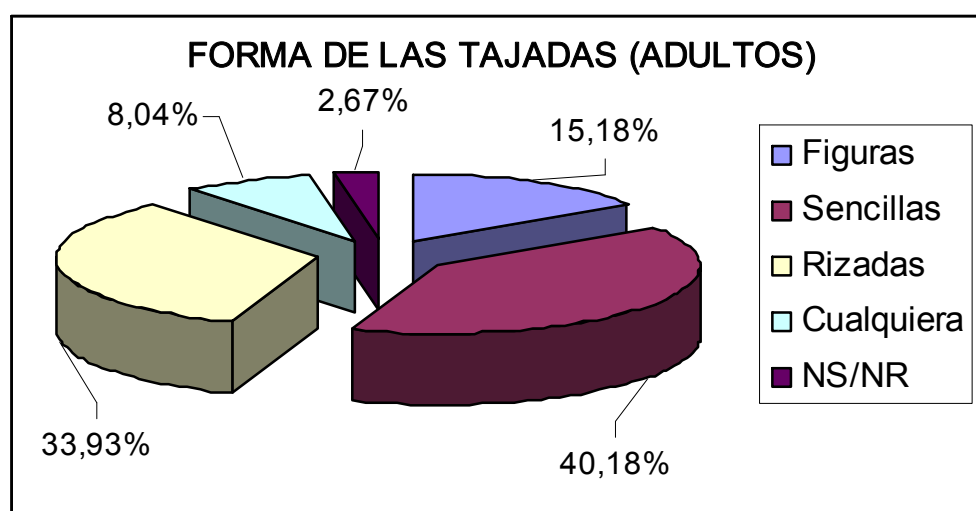


5. Presentación del producto

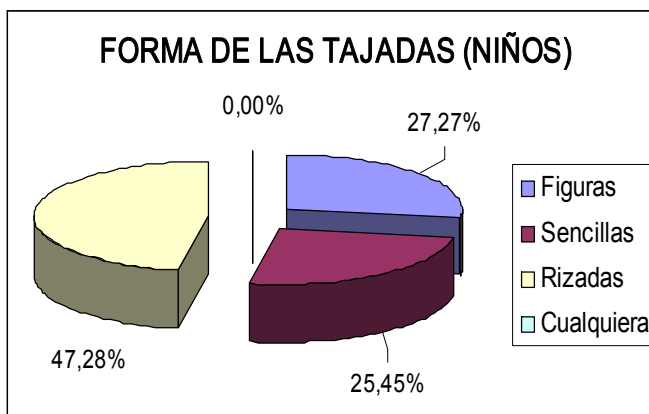
Entre las presentaciones típicas de mayor rotación se encuentra la de tamaño personal, seguida por la presentación familiar.



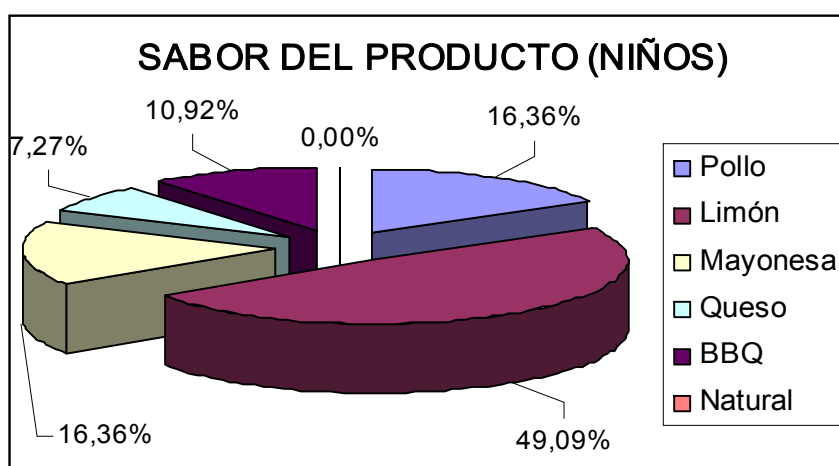
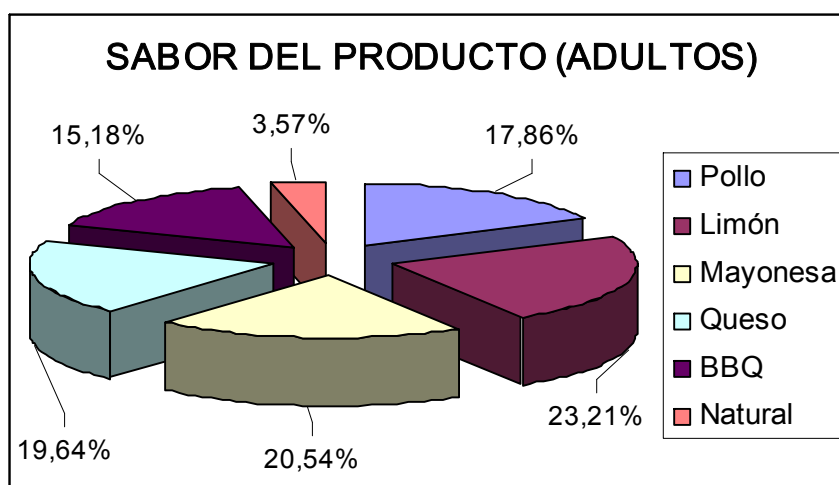
6. Preferencias en las cualidades físicas del producto



Con relación a la forma de las hojuelas fritas de esta clase de productos, los consumidores adultos las prefieren que sean sencillas-normales en mayor proporción y en forma significativa



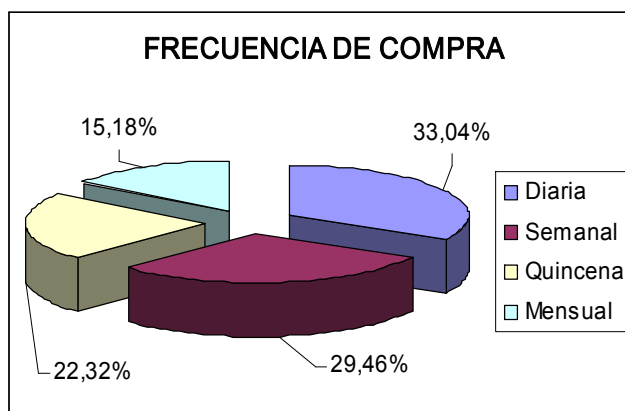
optan por las tajadas rizadas, esta ultima presentación también le llama mucho la atención y tiene gran aceptación en los niños.



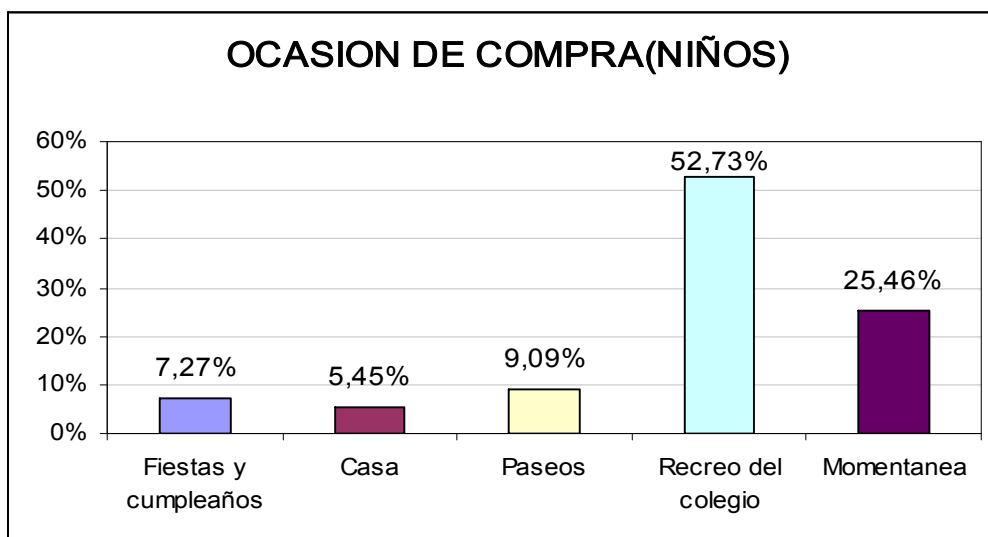
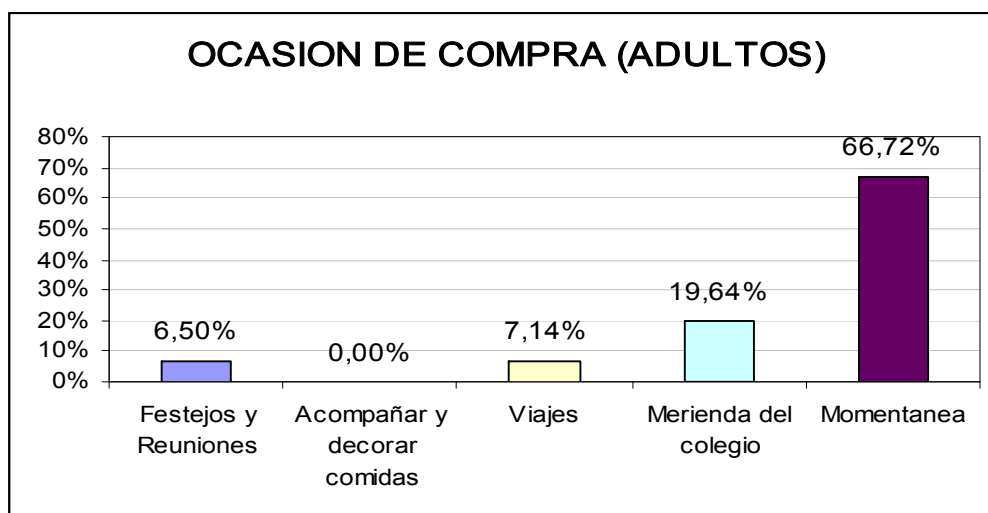
En cuanto al sabor, los encuestados manifiestan tendencia al consumo de productos mekatos de diferentes sabores en proporciones parecidas; sin embargo, en los niños se marca una preferencia por el sabor a limón, no obviando la baja preferencia del sabor natural.

7. Frecuencia de compra

Los consumidores de este tipo de productos mekatos presentan periodicidad de compra diaria y semanal en mayor proporción que las demás.

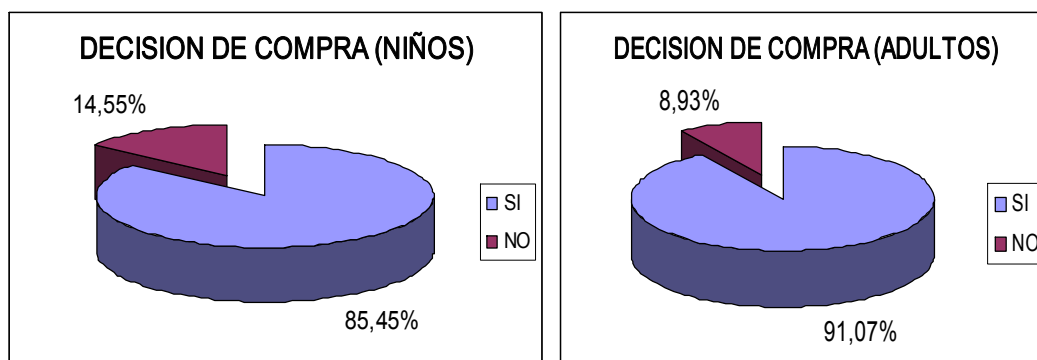


8. Ocasión de compra y/o consumo



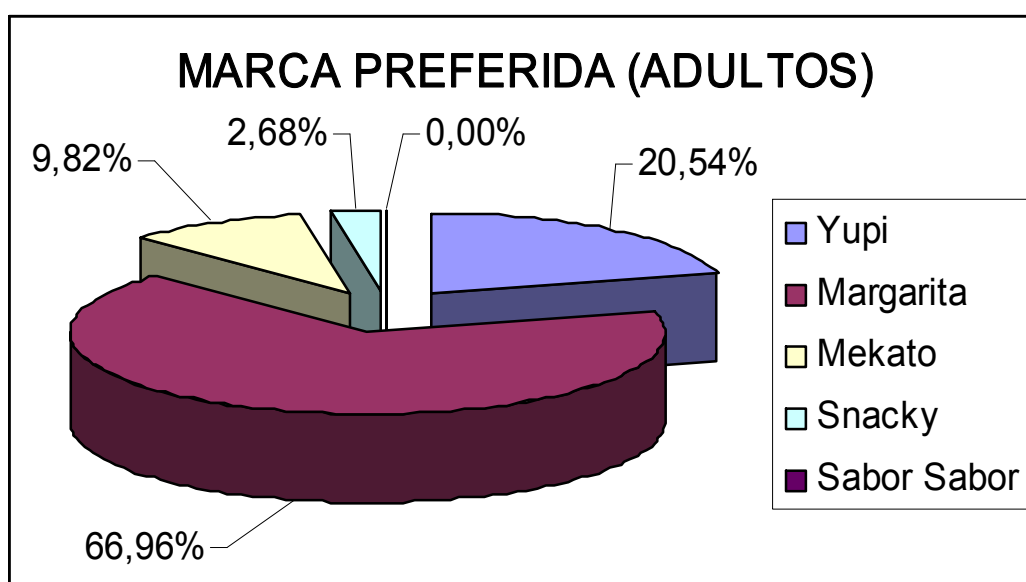
Los encuestados adultos determinan el momento de la compra cuando sus expectativas y/o razones son por el deseo de comer algo y para la merienda del colegio en mayores proporciones para los niños.

9. Decisión de compra

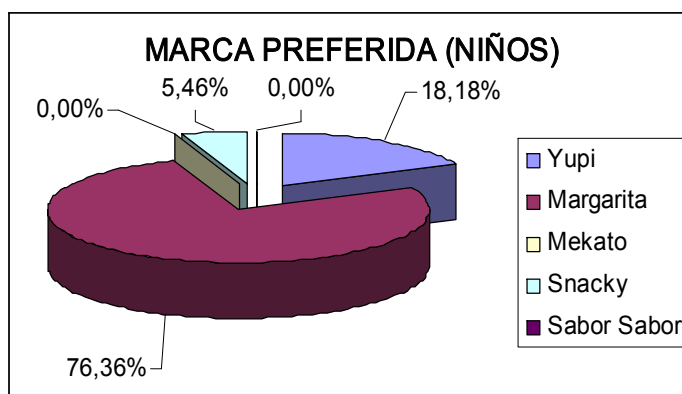


Según la información obtenida de este tipo de consumidores, la decisión de compra es de forma individual y propia, las pocas veces que interfieren otras personas, en el rango adulto se estipula que el 70% lo hacen sus hijos; en el rango de niños se estima que el 62.5% lo hacen sus padres.

10. Preferencia de marca

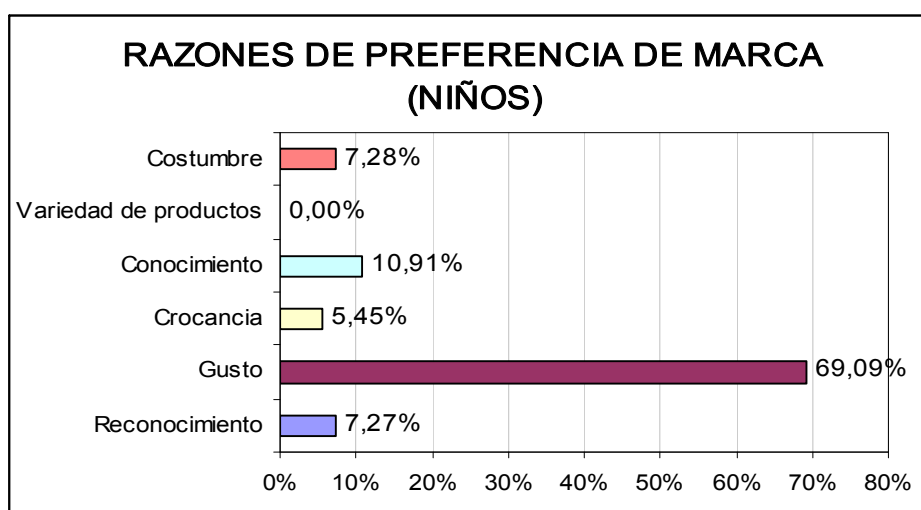
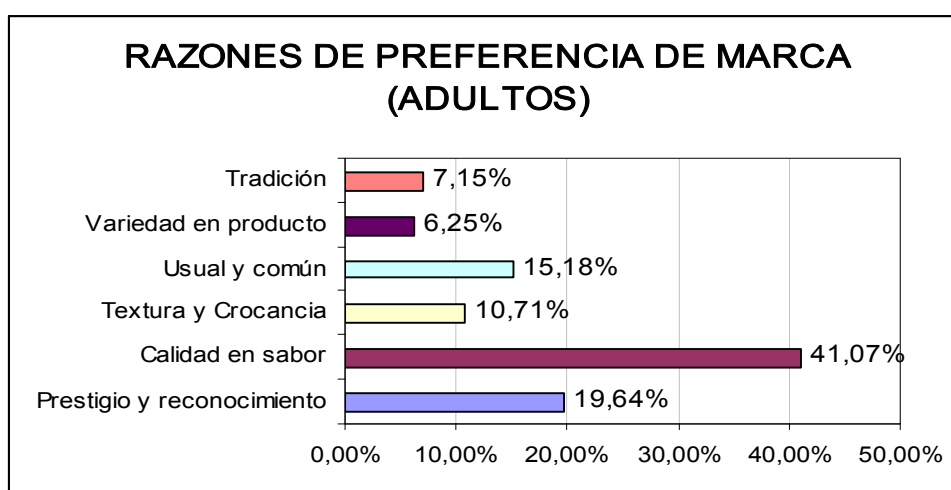


Los encuestados a la hora de comprar y/o consumir productos mekatos tienden en su mayoría a preferir la marca *Margarita*, su gran aceptación se debe principalmente

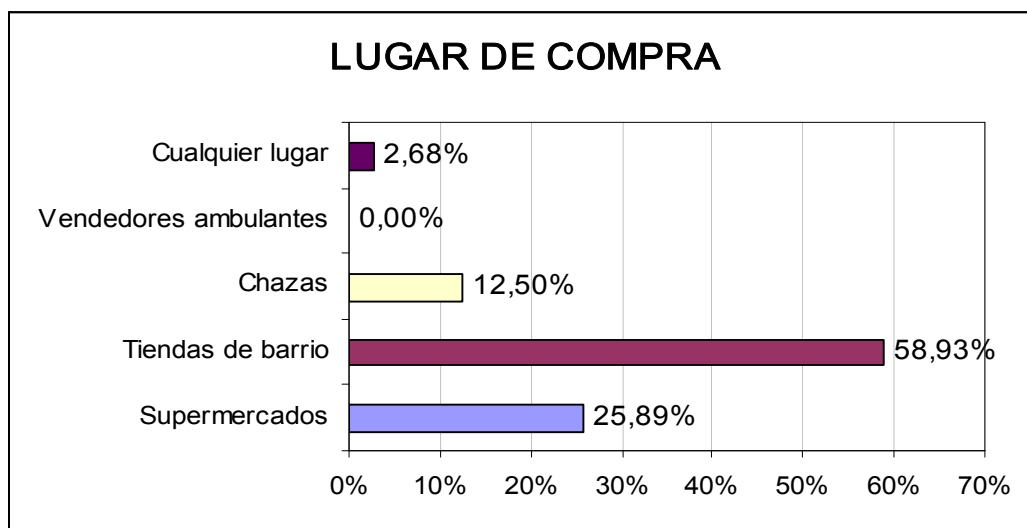


por ofrecer un producto de calidad y sabroso, además llena sus expectativas de compra; en parte también se debe a su reconocimiento en el mercado.

11. Razones de fidelidad de la marca

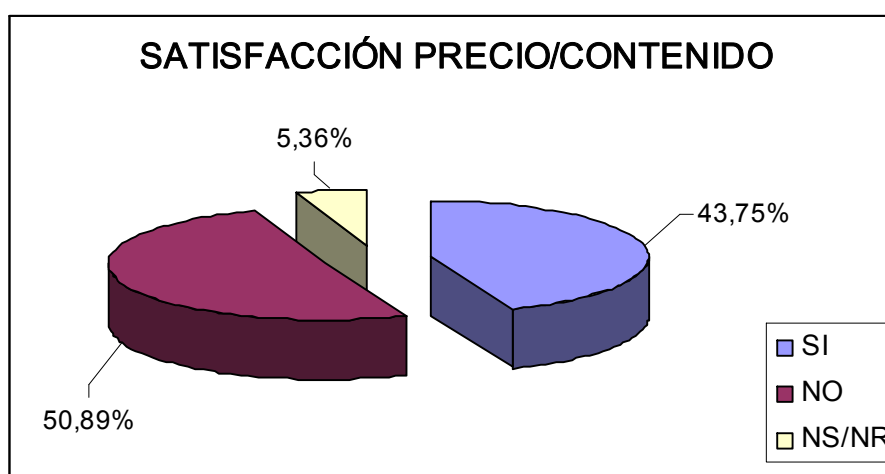


12. Sitios de compra



Los productos mekatos son comprados por el consumidor sincelejano preferiblemente en tiendas de barrio, seguido por los supermercados y en tercer plano las chazas; la primera por considerarse un punto de venta más accesible y en la mayoría de los casos el más cercano para estos.

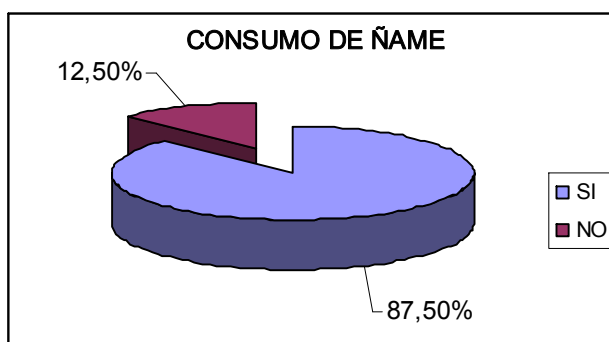
13. Grado de satisfacción Precio/Contenido



Las encuestas arrojan un grado de insatisfacción del consumidor con el producto debido a la cantidad del empaque, ya que creen que no corresponde al precio que se paga por el producto; pero también están conscientes en un 91.96% de que dichos productos cumplen sus expectativas de sabor, textura, crocancia y preferencia.

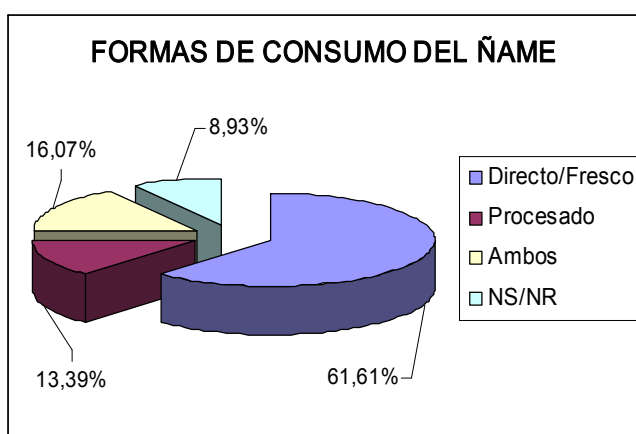
14. Tendencia de consumo de ñame

La mayoría de los encuestados incluyen dentro de su dieta alimenticia un producto típico de la región tal como lo es el ñame.

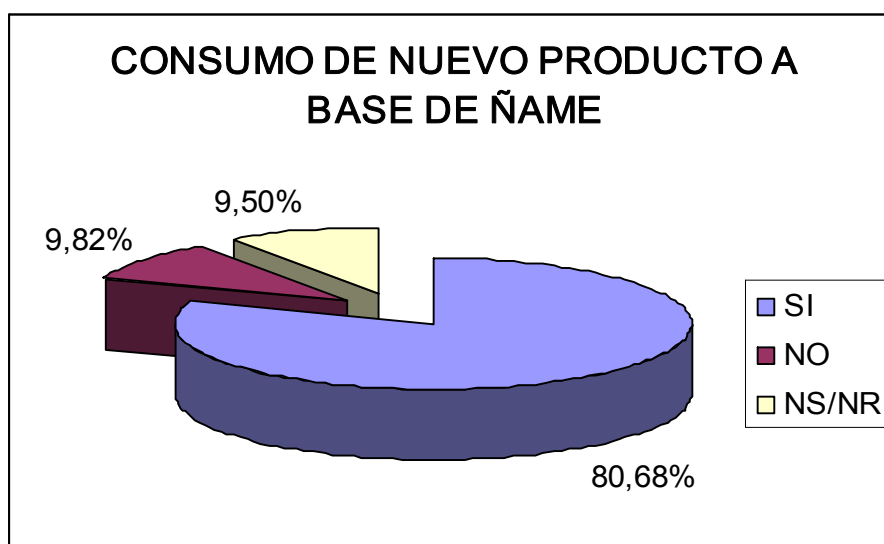


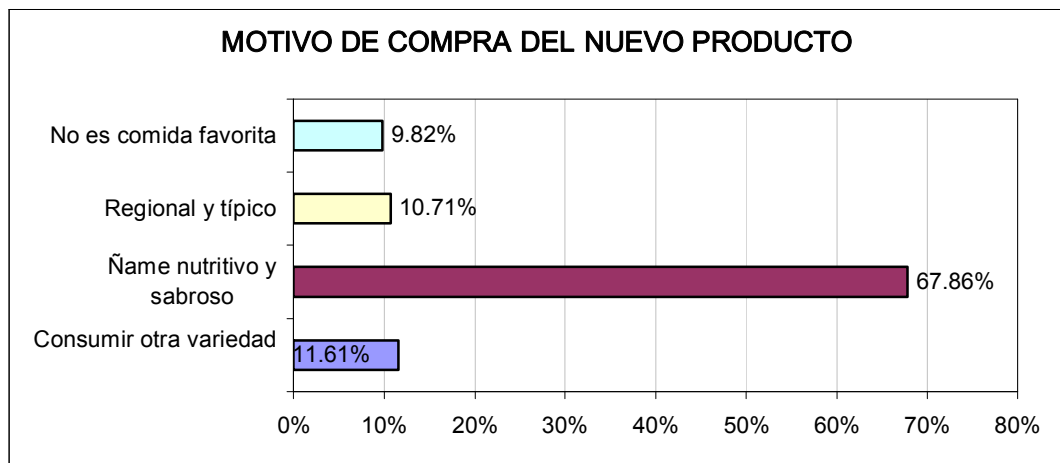
15. Forma de consumo del ñame

Las personas que consumen el ñame, generalmente lo hacen en forma directa, ya que su costumbre es prepararlo en sus platos típicos.



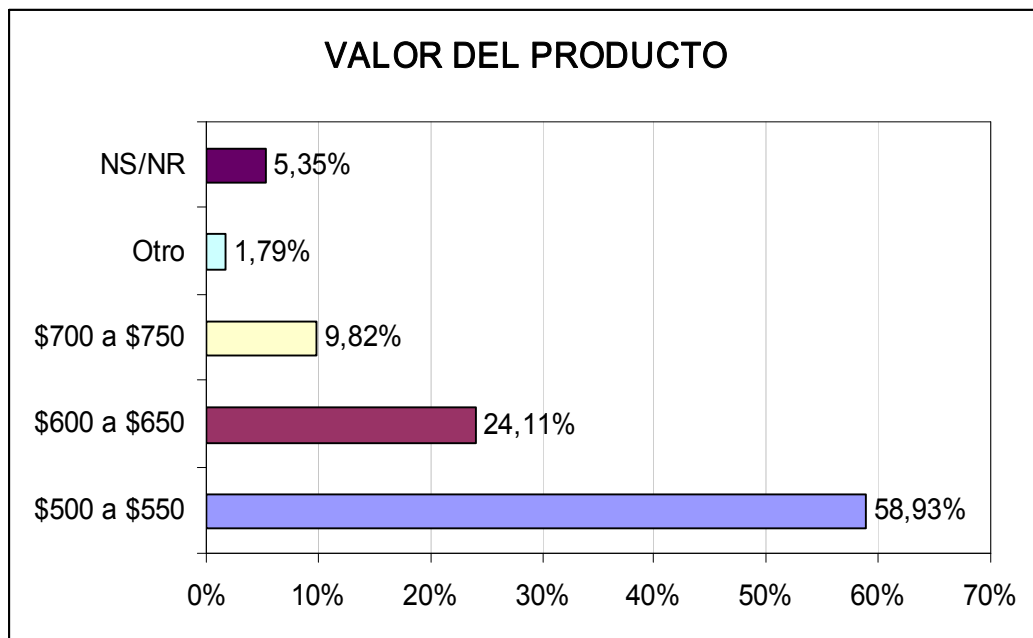
16. Razones y tendencia óptima para la compra





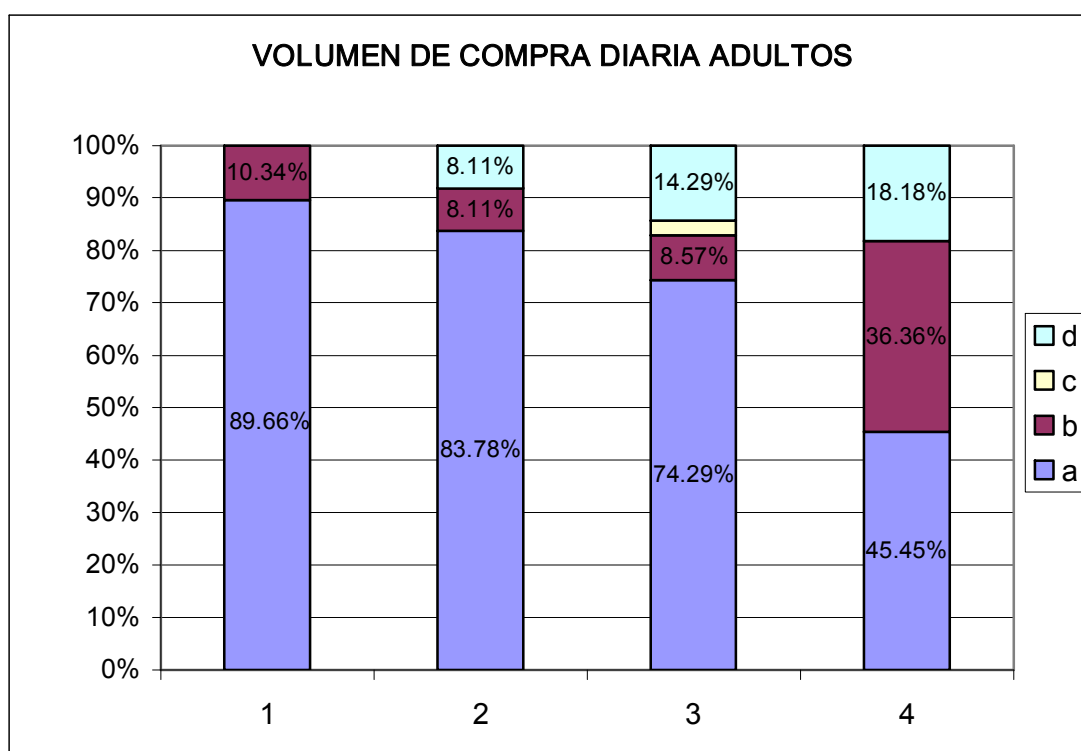
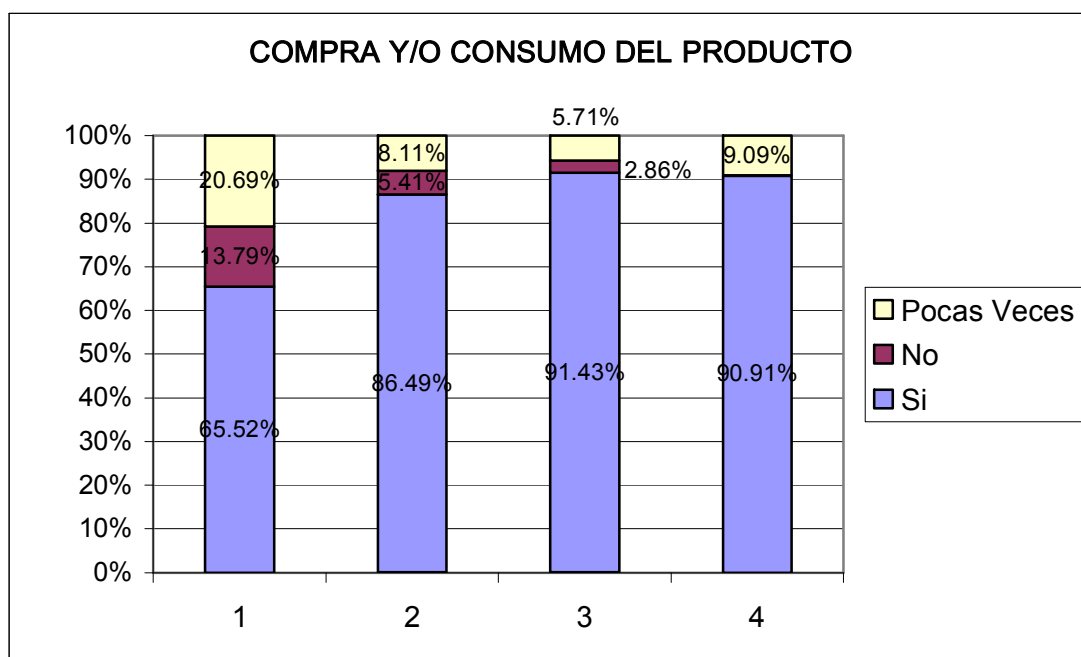
Según la información arrojada, el motivo que induciría a probar esta línea de productos mekatos a base de ñame criollo, será por considerar el ñame como alimento nutritivo y de buen sabor además de estar incluido en su dieta diaria.

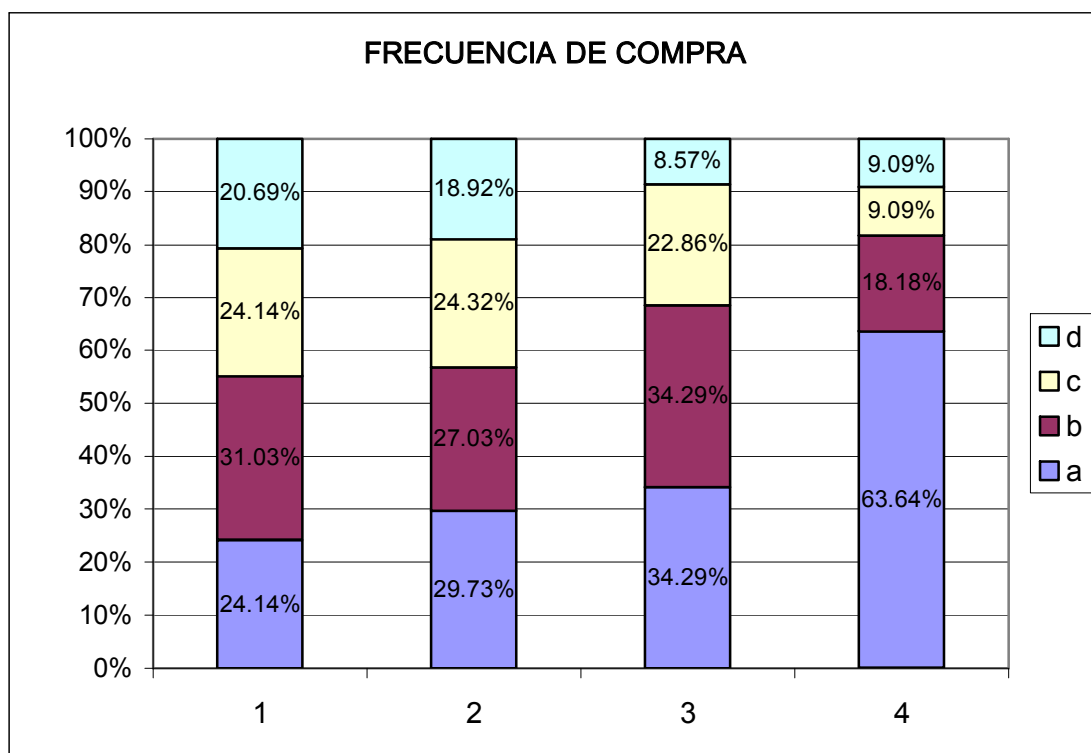
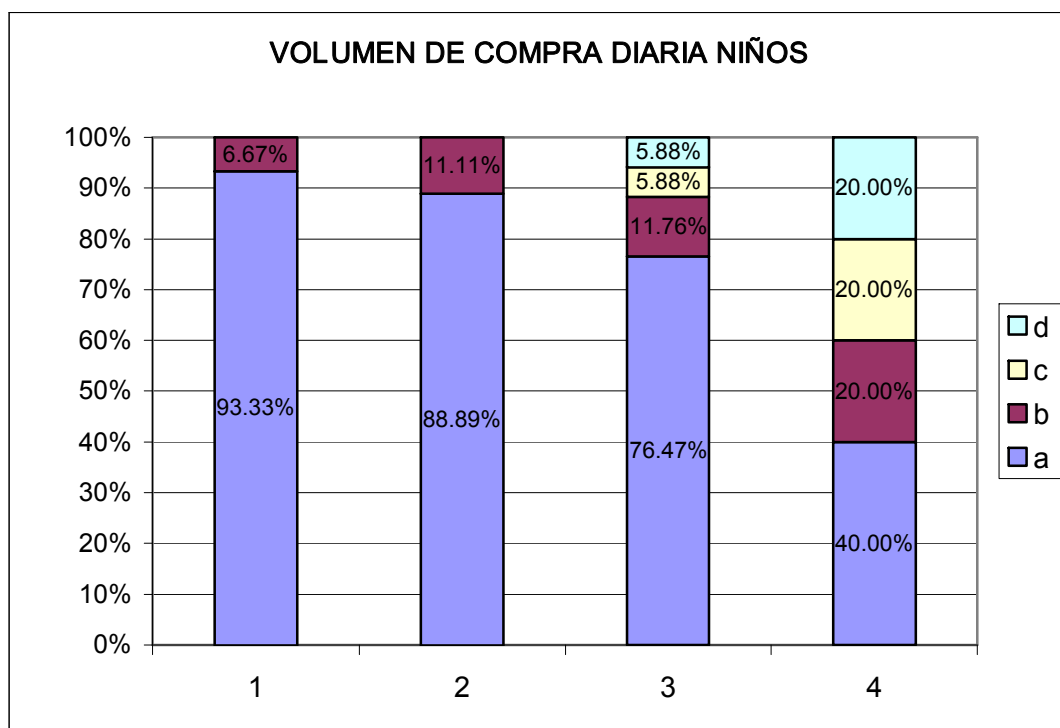
17. Capacidad de compra

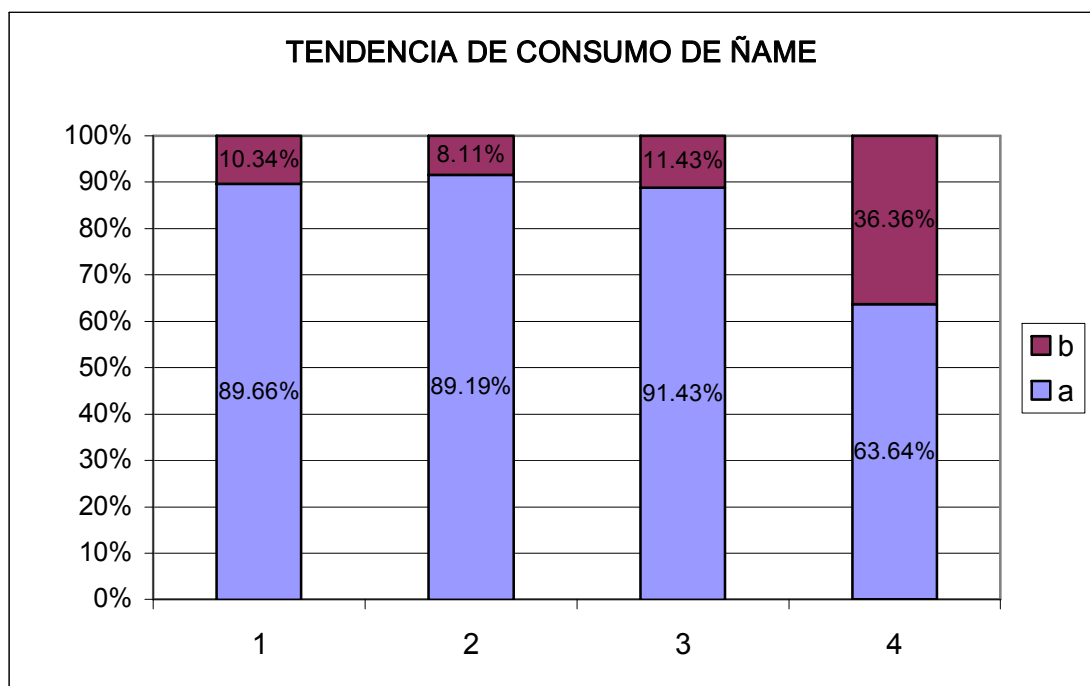
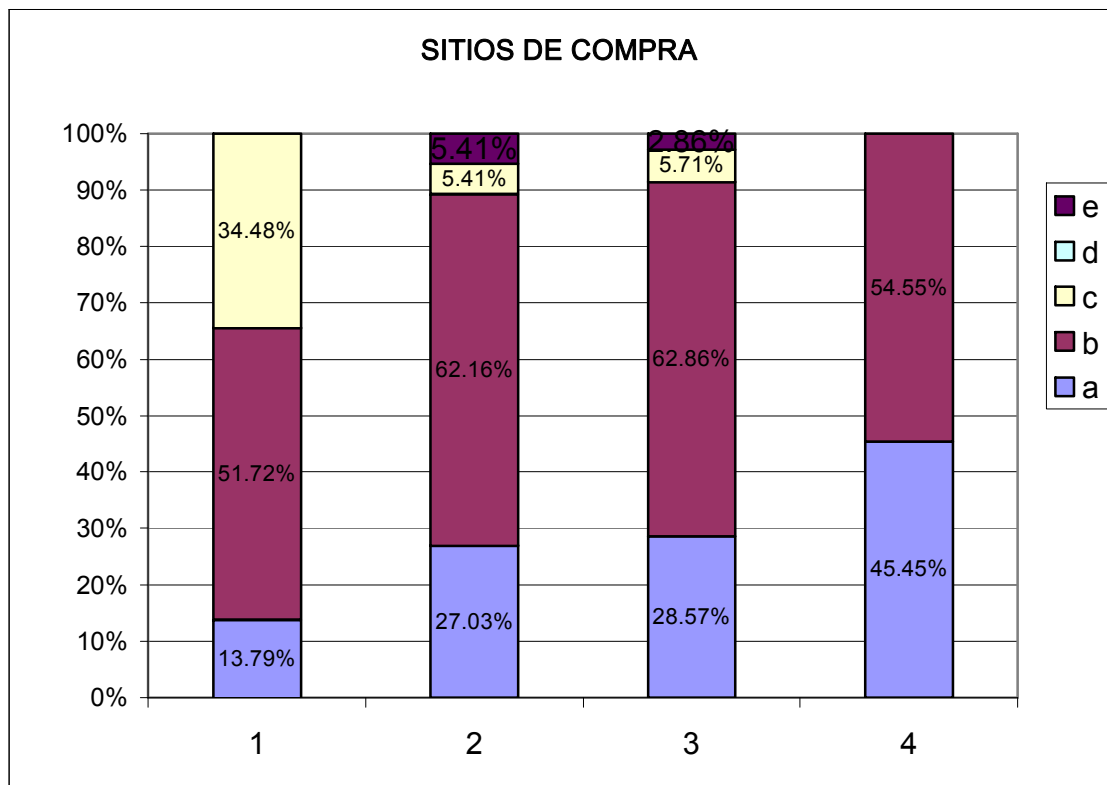


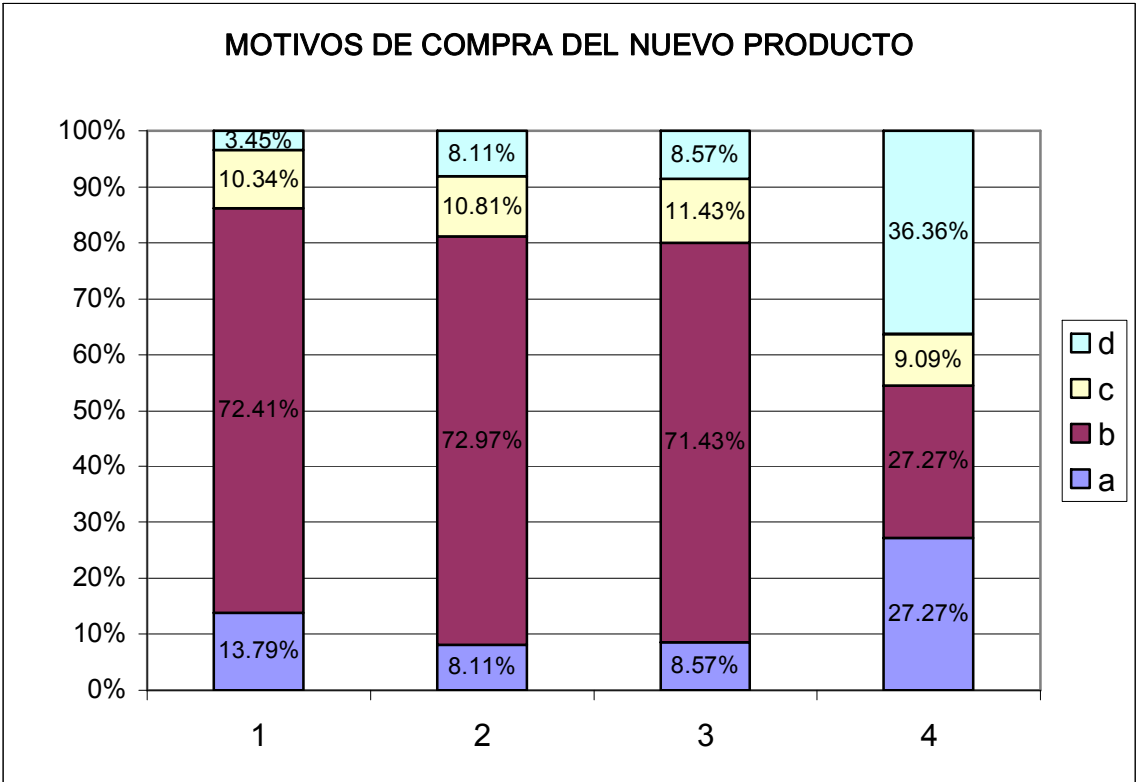
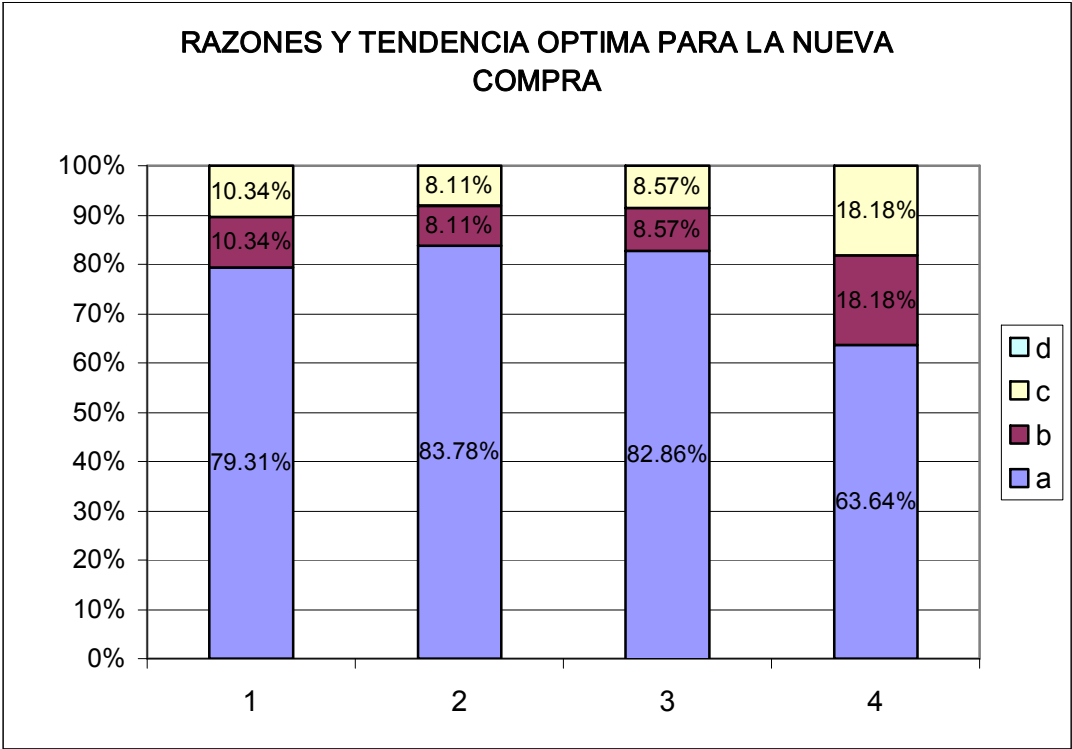
Gran mayoría de las personas seleccionadas para la encuesta están en posibilidad de pagar de \$500 a \$550 por un paquete de tamaño personal, en una menor proporción pagarían de \$600 a \$650, deduciendo en esta forma que el precio nominal del nuevo producto debería oscilar entre estos rangos.

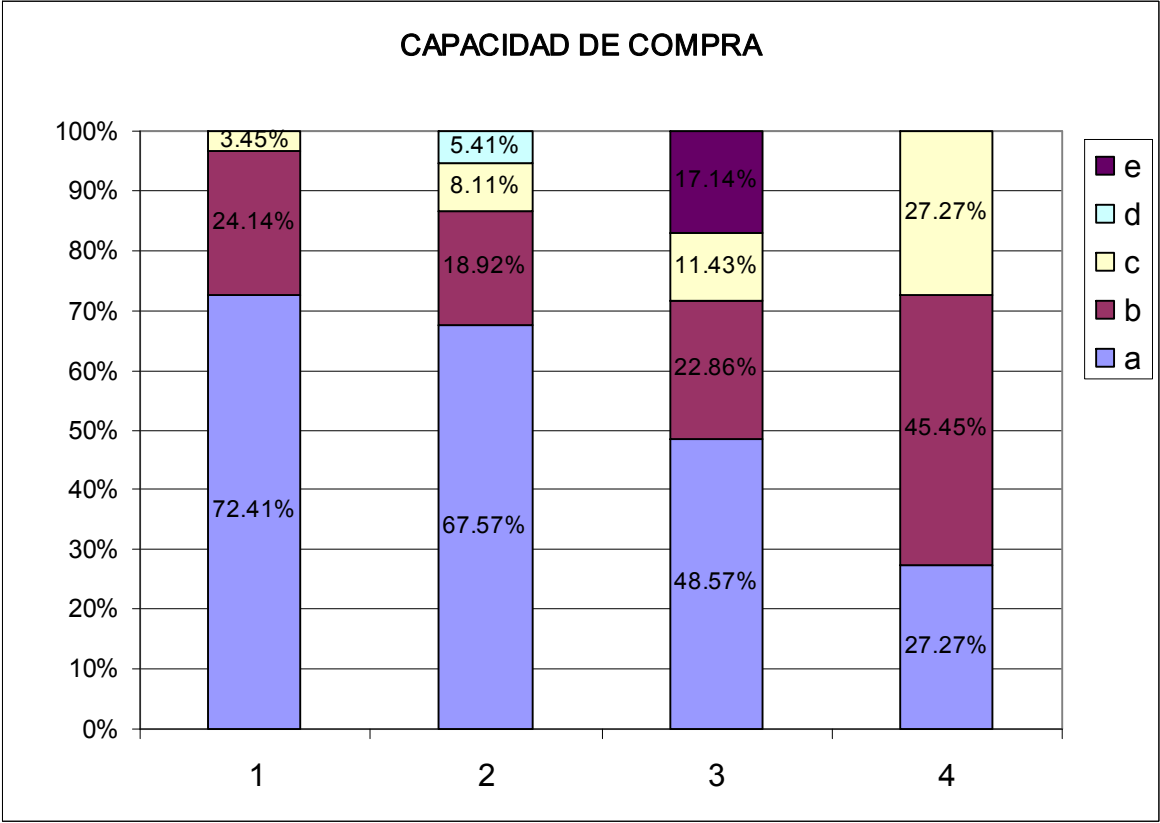
MEDICIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LOS CONSUMIDORES DE PRODUCTOS MEKATOS EN SINCELEJO POR ESTRATO











ANEXO 7

Calculo para hallar la muestra de tres poblaciones para estudio de la oferta (puntos de venta de productos mekatos en Sincelejo)

Como se tienen tres poblaciones para estudio de la oferta de productos snacks en la ciudad de Sincelejo, se consideró en primer lugar a los TENDEROS con un total de 2.400 tiendas aproximadamente, en segundo lugar los SUPERMERCADOS con 8 en total, y de tercero los MAYORISTAS con 100 establecimientos; Por tratarse de los principales puntos de venta de esta índole que se encuentran en la ciudad de Sincelejo. (Lo anterior según información suministrada por las distribuidoras de Yupi y Frito Lay).

De modo que para hallar el número de encuestas a realizar en las tiendas y puntos de venta al por mayor se utilizó la siguiente formula que especifica la muestra correspondiente para cada caso.

Dado que el universo es finito se tiene que:
$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{\alpha^2 + \frac{Z^2 * P * Q}{N}}$$

donde:

N = Tamaño de la población

Z = El área bajo la curva

α = Error permitido

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de fracaso

n = muestra

Entonces para las tiendas resultan 55 encuestas a realizar.

N = 2400 Z = 1.64 α = 10% P = 0.7 Q = 0.3 n = 55

Y para los mayoristas corresponden 36 encuestas por realizar.

N = 100 Z = 1.64 α = 10% P = 0.7 Q = 0.3 n = 36

En el caso de los supermercados se encuestarán no más a los que ofrecen esta clase de productos, es decir los 7 autoservicios que se encuentran en Sincelejo.

ANEXO 8

Resultado obtenido de las encuestas realizadas a los diferentes puntos de ventas para hallar el número de unidades vendidas de los productos sustitutos en el mercado de Sincelejo

Puntos de venta	Unidades vendidas por mes (Yupi y Frito Lay)	Unidades vendidas por año (Yupi y Frito Lay)
Tiendas	577,942	6,935,304
Mayoristas	93,213	1,118,556
Supermercados	206,492	2,477,906
Total		10,531,766

ANEXO 9

Cálculo para hallar la demanda insatisfecha del proyecto para los cinco primeros años.

AÑO	Demanda Proyectada	Oferta Proyectada	Demanda Insatisfecha
2006	15,571,188	10,531,766	5,039,422
2007	16,377,776	11,077,311	5,300,465
2008	17,226,144	11,651,116	5,575,028
2009	18,118,459	12,254,644	5,863,815
2010	19,056,995	12,889,435	6,167,560

ANEXO 10

**RESUMEN GENERAL DEL CULTIVO DEL ÑAME EN SINCELEJO
AÑO 2004**

CORREGIMIENTO	Área cultivada (Ha.)	Producción. (Ton.)	Rendimiento (Ton. /Ha.)
La Arena	35	315	9
San Rafael	6	54	9
Laguna Flor	14	126	9
Cruz del Beque	5	35	7
C. de La Palma	5	35	7
La Chivera	4	28	7
Las Majaguas	4	28	7
Buenavista	10	70	7
Buenavística	7	49	7
San Martín	5	35	7
San Jacinto	12	84	7
C. del Naranjo	7	49	7
Babilonia	4	20	5
Las Huertas	10	90	9
San Antonio	11	99	9
Las Palmas	30	270	9
Sabanas del Potrero	10	70	7
Castañeda	25	225	9
La Gallera	10	90	9
Chochó	28	252	9
La peñata	20	180	9
TOTAL	262	2204	

Fuente: UMATA's – CONSENSOS AGROPECUARIOS MUNICIPALES

ANEXO 11
MATRIZ CUANTITATIVA CULTIVO ANUAL DEL ÑAME EN SUCRE AÑO 2004

ÑAME	EVALUACION DEFINITIVA AÑO 2004								SIEMBRAS	SIEMBRAS	SIEMBRAS
	AREA SEMBRADA PARA COSECHARSE ENTRE ENERO Y DICIEMBRE DE 2004								DEL 2003	DEL 2004	2004
	AREA (Has.)		PRODUCC.	RENDIMIEN.	PRECIO	COSTOS	%	N°	A COSECH.	A COSECHAR	PARA SER
	SEMBA.	COSECHA.	OBTENIDA Y/O	SOBRE AREA	PAGADO AL	DE	DE	DE	EN EL AÑO	EN EL AÑO	COSECH.
MUNICIPIOS		Y/O A	A OBTENER	COSECHADA	PRODUCTOR	PRODUC.	COMER	PRODUC	2004	2004	EN EL AÑO
		COSECHAR	(Ton.)	(Kg./Ha.)	(\$/Ton.)	(\$/Ha.)	CIALIZ.	TORES	(Has.)	(Has.)	2005
SINCELEJO	300	300	2,550	8,500	350,000	1,800,000	90	90	248	52	210
BUENAVISTA	8	8	80	10,000	400,000	917,000	10	30	4	4	4
CAIMITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHALAN	94	94	752	8,000	400,000	1,617,000	80	120	85	9	49
COLOSO	308	147	1,176	8,000	240,000	1,309,000	50	168	92	216	14
COROZAL	254	238	2,261	9,500	200,000	1,498,000	90	560	66	188	302
COVENAS	200	180	1,080	6,000	260,000	1,173,666	80	175	190	10	120
EL ROBLE	20	20	160	8,000	200,000	1,125,000	80	50	15	5	14
GALERAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUARANDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA UNION	87	77	618	8,000	200,000	1,380,000	60	320	58	29	57
LOS PALMITOS	127	127	1,143	9,000	250,000	1,295,000	70	347	117	10	114
MAJAGUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MORROA	207	207	1,242	6,000	300,000	1,700,000	90	150	45	162	29
OVEJAS	368	368	4,416	12,000	400,000	1,580,000	90	240	170	198	297
SAN A. PALMITO	308	285	2,850	10,000	240,000	1,400,000	80	500	288	20	204
SAN B. ABAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMPUES	122	122	976	8,000	180,000	1,150,000	70	500	108	14	126
SAN J. BETULIA	90	90	1,350	15,000	200,000	1,687,000	70	500	90	0	173
SAN MARCOS	70	70	560	8,000	300,000	1,574,000	50	100	60	10	60
SAN ONOFRE	65	65	565	8,700	350,000	1,500,000	85	70	48	17	41
SAN PEDRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SINCE	45	30	210	7,000	300,000	1,370,400	70	150	20	25	30
SUCRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOLU	277	277	1,939	7,000	350,000	1,286,000	90	350	252	25	225
TOLUVIEJO	372	372	2,232	6,000	350,000	1,400,000	80	800	300	72	166
TOTAL DPTO	3,322	3,077	26,160	8,506	287,894	1,408,529	72	5,220	2,256	1,066	2,235

Fuente: UMATAs - CONSENSOS AGROPECUARIOS MUNICIPALES - CONSENSO DEPARTAMENTAL

ANEXO 12

VÍAS DE PENETRACIÓN

VÍA	LONG.	PAVIMENTO	ESTADO	SIN PAVIMENTO	ESTADO
	Km.	Km.		Km.	
Sincelejo – Las Majaguas	3	3	Regular	0	
Las Majaguas – Moquen - La Gulf – La Arena – San Rafael	7.8	5.8	Bueno	2	Regular
Sincelejo (El Rubí) – Cerrito de La Palma – Laguna Flor	6	1.5	Bueno	4.5	Regular
Sincelejo (El Pescador) – Cruz del Beque – Piedras Lindas – Las Huertas – San Antonio	17	0		17	Regular
Sincelejo (El Maizal) – San Nicolás – Sabanas del Potrero	6	3	Bueno	3	Regular
Sabanas del Potrero – San Jacinto – Cerro del Naranjo – Buenavista	5	0		5	Regular
Sabanas del Potrero – San Martín	2	0		2	Regular
Sincelejo (Ciudadela Universal) – Buenos Aires – Sabanas del Cuarto - La Loma	3	0.5	Bueno	2.5	Regular
Sincelejo (Colegio Las Mercedes) - Las Palmas	6.8	1.8	Bueno	5	Regular
Sincelejo (Retén salida a Sampués) – La Gallera	3	3	Bueno	0	
La Garita – Castañeda	3	0		3	Regular
Sincelejo (Rell. Sanit.) – La Garita – Chochó	7.5	7.5	Bueno		
Total	70.1	26.1		44	
Con pavimento	37.23	%			
Sin Pavimento	62.77	%			

Fuente: Plan de desarrollo municipal de Sincelejo 2004 - 2007

ANEXO 13

Análisis unitario de los costos de producción diarios (2.562 unid.)

ITEM:	Mano de Obra Directa					UN: Día
CONCEPTO	No. Op.	Cant.	UN	Vr. Unit.	Aportes patronales + Prestaciones	Vr. Total
Operario de pesado y selección	1	8	HH	1,700.00	858.50	\$ 20,468.0
Operario de limpieza y trozado	2	8	HH	1,700.00	858.50	\$ 40,936.0
Operario de secado y freido	1	8	HH	1,700.00	858.50	\$ 20,468.0
Operario de empackado y almacenaje	1	8	HH	1,700.00	858.50	\$ 20,468.0
Total						\$ 102,340.0

ITEM:	Materia Prima Directa			UN: Día
CONCEPTO	Cant.	UN	Vr. Unitario	Vr. Total
Ñame	321	Lbs.	200.0	\$ 64,200.0
Sal	13	Lbs.	150.0	\$ 1,950.0
Aceite	64	Lit.	2,400.0	\$ 153,600.0
Bicarbonato de Sodio	2.6	Kil.	1,800.0	\$ 4,680.0
Preservativos	0.65	Kil.	24,000.0	\$ 15,600.0
Total				\$ 240,030.0

ITEM:	Costos Indirectos de Fabrica			UN: Día
CONCEPTO	Cant.	UN	Vr. Unitario	Vr. Total
Empaques	2562	UN	100.0	\$ 256,200.0
Servicios públicos	1	GLB	16,667.0	\$ 16,667.0
Gastos de Administración	1	GLB	169,593.0	\$ 169,593.0
Gastos de Ventas	1	GLB	30,400.0	\$ 30,400.0
Total				\$ 472,860.0

ANEXO 14

Procedimiento para realizar 2.562 paquetes de Fritys

Descripción de Operaciones	Tiempo/ Operación	Nº Veces/ Operación Total	Tiempo total
Monta el bulto de ñame al hombro hasta bodega y vacía el saco.	2 min.	5	10 min.
Toma un Kg. de ñame para observarlo y en algunas veces lo corta en dos para verificar su interior; lo introduce con las manos hacia la careta.	0.25 min.	256	64 min.
Saca 1 Kg. de la careta, se cortan los tallos y ramitas que tenga el ñame y luego se pasa con las manos a la alberca, al tiempo se abren las llaves de la alberca.	0.33 min.	256	84 min.
Se inicia con 1 Kg. De ñame lavándolo y quitándole la suciedad, luego se saca de la alberca para ser pelado.	0.50 min.	256	128 min.
Se coloca cada 4 Kg. De ñame por vez para ser pelado en la maquina.	2.98 min.	64	191 min.
Se toma el ñame ya pelado se troza en 2 o 4 pedazos hasta llegar al tamaño requerido para poder ser incorporado en la picadora.	0.25 min.	256	64 min.
Se toma el ñame trozado para ser tajado en la picadora.	70 min.	1	70 min.
Mientras el ñame se va tajando se prepara en un recipiente agua, sal bicarbonato, preservativo, luego se sumerge las tajadas en la salmuera para ser deshidratadas.	12 min.	1	12 min.
Se carga la ponchera para vaciar tanto el agua como las tajadas en unas pailas escurridoras; luego que las tajadas botan el agua, se encuentran listas para freírlas.	12 min.	1	12 min.
Se llenan las cubas de las freidora con el aceite, cuando el aceite este entre temperatura de 145° c se sumergen 13.3 Kg. de tajadas/ vez que tendrán un tiempo de fritura de 4 min.	5.5 min.	10	55 min.
Se sacan las tajadas del aceite y fritas se colocan en las pailas escurridoras para que boten la grasa, al tiempo que se dejan reposar las tajadas.	5 min.	10	50
Min. En una medida de 30 Grs. Se pesan previamente para luego ser empacadas en sus respectivas bolsas de plástico que a la vez son selladas térmicamente en forma manual. Luego son empacadas y selladas por docenas en bolsas transparente.	0.25 min.	2.562	641 min.
Se guarda cada paquete/12 en cajas con capacidad de 36 unidades que son bien selladas con cinta pegante para garantizar el buen estado y distribución del producto.	0.33 min.	214	71 min.

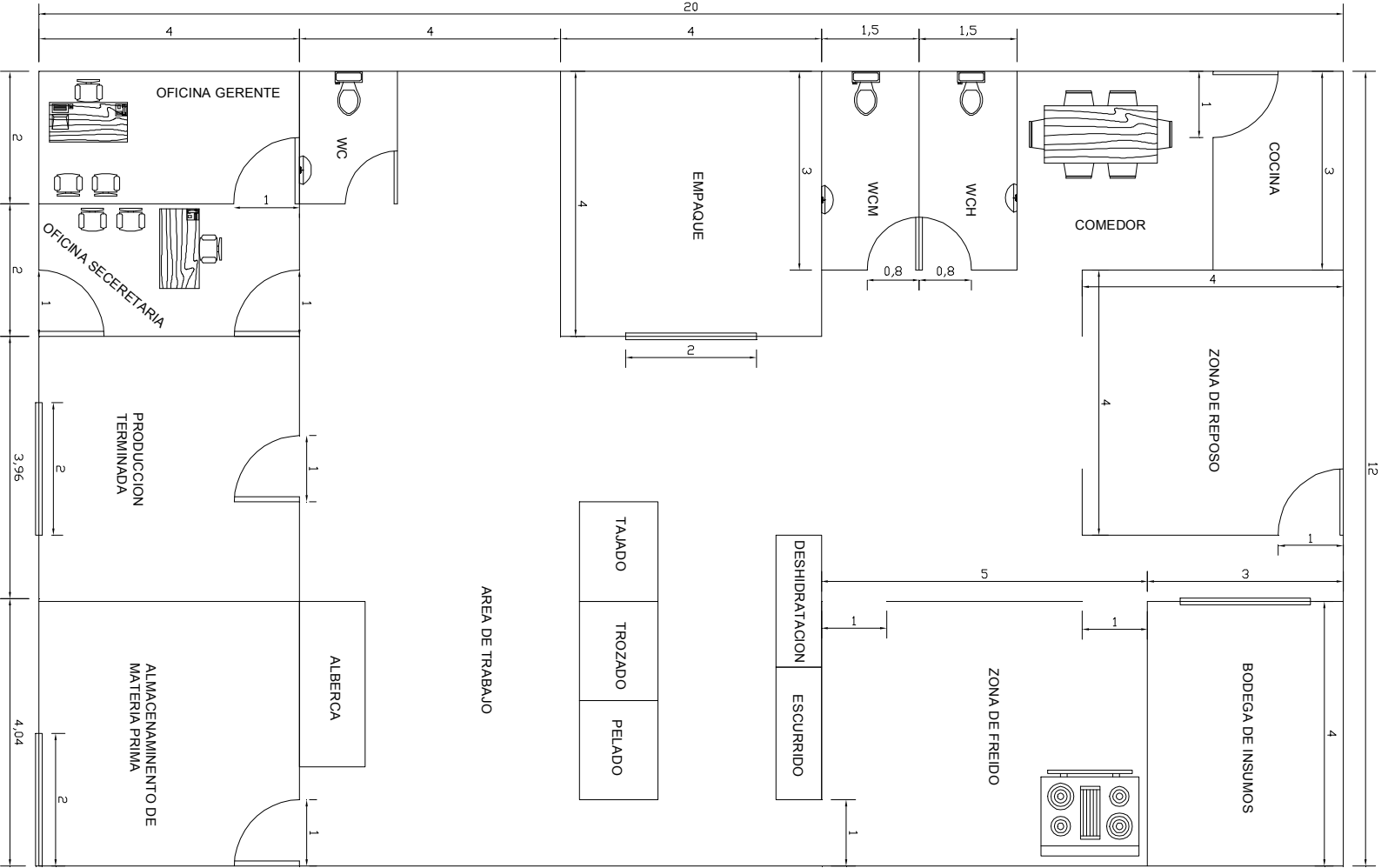
Procedimiento para el cálculo del número de óptimo de operarios

Pasos del proceso	Unidades	Tiempo total	Horas	Tiempo estándar unitario
Recepción del ñame	2562	10 min.	0.166667	0.0000651
Clasificación e inspección del ñame	2562	64 min.	1.066667	0.0004163
Limpieza del ñame	2562	84 min.	1.4	0.0005464
Lavado del ñame	2562	128 min.	2.133333	0.0008327
Pelado del ñame	2562	191 min.	3.183333	0.0012425
Trozado del ñame	2562	64 min.	1.066667	0.0004163
Tajado del ñame	2562	70 min.	1.166667	0.0004554
Deshidratación	2562	12 min.	0.2	0.0000781
Escurreo del ñame	2562	12 min.	0.2	0.0000781
Freído del ñame	2562	55 min.	0.916667	0.0003578
Enfriamiento del ñame frito	2562	50 min.	0.833333	0.0003253
Empaque de Fritys	2562	641 min.	10.683333	0.0041699
Almacenamiento	214	71 min.	1.183333	0.0055296
Transporte	2562	11.34 min.	0.189	0.0000738
TOTAL				0.0145873

a) Tiempo Estándar	0.0145873
b) Producción Requerida/ año	755.913
c) Producción Mensual	62.993
d) Producción Diaria(producción mensual/ días hábiles)	2562
e) Tiempo Requerido Diario (a * d)	37.3726626
f) Días hábiles trabajados al año	295
g) Horas trabajadas al año	2.152
h) Promedio Diario/ Operario(g/f)	7.2949
i) N° de Operario(e/h)	5

ANEXO 15
INSTALACIONES FÍSICAS DE LA EMPRESA “MEKATO SABANERO LTDA.”

VISTA EN PLANTA



ANEXO 16

Descripción de la Maquinaria y Equipos a Utilizar en el Proceso Productivo

- Báscula Romana: para el pesaje del ñame. con capacidad de 1000 libras.
- Carretilla: Tipo Buggy, capacidad de 100 kilogramos
- Pelador eléctrico SIRMAN PP4 ECO: construido en acero inoxidable, capacidad de pelar 90 Kg. (cargas de 4 Kg. Por vez), método de operación mediante disco abrasivo, plato de trabajo y tapa en aluminio, boquilla para conectar entrada de agua, reductor de velocidad fácilmente regulable, puerta de desechos en acero cierre hermético.
- Cuchillos de sierra: con hojas medianas y anchas, para el trozado del ñame.
- Picadora: construida en aluminio AG – 3 anodizado, placa y cuchillo en acero inoxidable auto afilante, bandeja de acero inoxidable y boca desmontable de fácil limpieza, Multiprocesador de alimentos con capacidad de 180 Kg./hora, motor de ½ HP, consumo 0.65 Kw./h y voltaje 110/220 V.
- Vasijas de acero inoxidable: Para el proceso de deshidratación del ñame, capacidad de 190 kilogramos.
- Pailas escurridoras: para eliminar el exceso de agua y grasa de las tajadas, capacidad de 30 litros.
- Freidora: HOONVED de 2 cuerpos (modelo a gas) cubas de gran superficie, modeladas con zonas frías y válvula de descarga para recoger el aceite, potencia 0.9 Kw./litro aprox., capacidad de 30 litros por cuerpo, encendido piezoeléctrico de impacto, control electrónico, programas diferenciados del aumento de temperatura, permite determinar la temperatura exacta del aceite.
- Báscula portátil electrónica: en acero inoxidable, para el pesaje del producto terminado. con capacidad de 100 gramos.
- Selladoras manuales: para culminar el proceso de empaque.

ANEXO 17

Costo de Útiles de Oficina anual

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Tijeras	2	\$500	\$1000
Engrapadoras	2	\$4.500	\$9.000
Caja de Grapas	2	\$1.440	\$2.880
Saca grapas	2	\$900	\$1.800
Saca puntas metálico	2	\$400	\$800
Porta sello	2	\$3.200	\$6.400
Fechadores	2	\$2.610	\$5.220
Almohadilla para sello	2	\$2.800	\$5.600
Libro mayor y Balance	1	\$18.810	\$18.810
Libro diario de contabilidad	1	\$38.970	\$38.970
Comprobante de egresos	4	\$1.440	\$5.760
Libro de inventario y balance	1	\$9.800	\$9.800
Resmas tamaño carta	6	\$8.700	\$52.200
Resmas tamaño oficio	5	\$10.500	\$52.500
Comprobante de caja	6	\$3.500	\$21.000
Bolígrafos. caja x 12	4	\$5.400	\$21.600
Lápiz mina negra No. 2. caja x 24	2	\$7.560	\$15.120
Borrador de nata	12	\$200	\$2.400
Marcador	4	\$1.400	\$5.600
Caja de disquete 3 ½ HD	4	\$5.850	\$23.400
CD's	24	\$600	\$14.400
Perforadora	2	\$4.800	\$9.600
Correctores	4	\$4.100	\$16.400
Caja de clips sencillos	6	\$270	\$1.620
Tinta impresora	4	\$20.000	\$80.000
Pegante en barra	3	\$1.100	\$3.300
Cinta pegante	4	\$1.200	\$4.800
TOTAL			\$429.980

Fuente: Papelería del comercio Ltda., 2006

ANEXO 18

Costo de implementos de aseo y limpieza anual

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Papel higiénico. x 12 rollos	8	\$9.800	\$78.400
Jabón para mano	96	\$500	\$48.000
Detergente liquido (1 litro)	24	\$4.150	\$99.600
Escobas	6	\$2.500	\$15.000
Traperos	6	\$3.200	\$19.200
Cepillo para sanitarios	4	\$2.000	\$8.000
Frasco de ambientador	4	\$2.300	\$9.200
Desinfectante (10 litros)	6	\$11.000	\$66.000
Baldes	4	\$2.500	\$10.000
Canasta sanitaria	2	\$2.000	\$4.000
TOTAL			\$357.400

ANEXO 19

Costos de Implementos de Cafetería anual

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNIT.	VR. TOTAL
Vajilla cristal	2	\$25.000	\$70.000
Cafetera eléctrica	1	\$100.000	\$100.000
Juego de ollas (set de cocina)	2	\$80.000	\$160.000
Juego de cubiertos	2	\$12.000	\$24.000
Juego de Vasos	1	\$17.000	\$17.000
Jarras plásticas	4	\$2.000	\$8.000
Servilletas	24	\$1.100	\$26.400
Palillos	12	\$450	\$5.400
Salero	3	\$800	\$2.400
TOTAL			\$413.200

ANEXO 20

Costos de implementos de Trabajo anual

DESCRIPCIÓN	UN	VR. UNIT.	VR. TOTAL
Uniforme para obreros	10	\$20.000	\$200.000
Uniforme para aseadora	2	\$18.000	\$36.000
Pares de botas operativo	10	\$18.000	\$180.000
Gorros blancos en tela	6	\$1.700	\$10.200
Kit de guantes látex	2	\$2.400	\$4.800
Pares de guantes de caucho	6	\$2.500	\$15.000
Docena de tapa bocas de dacrón	2	\$1.800	\$3.600
Panola	12	\$1.000	\$12.000
Delantales plásticos	6	\$6.000	\$36.000
Tanques de basura	2	\$25.000	\$50.000
Canecas de basura	3	\$2.000	\$6.000
TOTAL			\$553.600

ANEXO 21

Fichas técnicas de las medidas de manejo de impactos ambientales

1. MANEJO DE LA VEGETACIÓN			
Objetivo: Se describen algunas de las principales medidas requeridas para adelantar los tratamientos silviculturales y se dan algunos lineamientos para la implementación de los diseños paisajísticos correspondientes.	Responsable	Operario de aseo general.	
	Requerimiento Personal	Dos (2) obreros.	
Impactos a mitigar	Causa	Tipo de medida	
a. Disminución de la cobertura vegetal en el área del proyecto. b. Alteración de la calidad del paisaje urbano.	a. Remoción de la vegetación por labores constructivas. b. Falta de cuidado de la nueva vegetación en inmediaciones del proyecto, durante su desarrollo.	☐ Prevención ☐ Control ☐ Mitigación ☐ Compensación	
ACTIVIDADES			
a. Se realizara un inventario de las especies florísticas presentes en el área de construcción de las instalaciones, especificando el tipo de manejo silbo cultural (poda, traslado, bloqueo) que se le dará a los individuos presentes en el área, para la siembra de nuevas especies vegetales, se realizará una ficha técnica de cada especie a sembrar, con sus características fenológicas y la justificación de su elección para la zona de influencia del proyecto.			
b. La capa orgánica extraída de los lugares en donde se adelanten obras, debe reutilizarse para la conformación de las zonas verdes del proyecto			
c. Para el caso de los individuos que se encuentran ubicados en el área de influencia directa o indirecta de la obra (hayan sido o no inventariados) y sean afectados severamente por las actividades propias de la obra, o por el bloqueo y traslado, deberán ser reemplazados por individuos de la misma especie, con alturas mayores a 1.50 metros y con un estado fitosanitario excelente.			
d. Se mantendrá intacta la mayor cantidad de vegetación, para mantener los valores estéticos del área y proteger áreas susceptibles a la erosión que causan la escorrentía superficial y los vientos.			
e. Se adelantarán programas de reforestación nativa a las zonas alrededor del proyecto en igual o mayor proporción de la removida en el proyecto como medida de compensación y control de sedimentos a los cuerpos de agua que contribuyen al incremento de los sólidos totales en los efluentes de vertimiento			
f. El material vegetal deberá ser obtenido de viveros debidamente reconocidos y certificados por la autoridad ambiental del área. El transporte al sitio definitivo debe hacerse con el máximo cuidado para no maltratar partes vegetativas. Deben ser regados y protegidos para evitar deshidratación causada por el viento.			

2. CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Objetivo: Este programa consiste en la implementación de las medidas requeridas para controlar la generación de emisiones atmosféricas como son gases y material particulado, al igual que la generación de ruido.		Responsable	Operario 2 de aseo general.
		Requerimiento Personal	Dos (2) obreros.
Impactos a mitigar	Causa	Tipo de medida	
a. Alteración de la calidad del aire. b. Potenciación de conflictos.	i. Desprendimiento de olores y partículas por descomposición de materia orgánica a cielo abierto, y emisiones durante el transporte y freído de las tajadas.	Prevención ☒ Control ☐ Mitigación ☒ Compensación ☐	
ACTIVIDADES			
a. Se solicitarán certificaciones de emisiones atmosféricas y revisión técnica de vehículos y maquinaria utilizados en la construcción de la obra y todos aquellos que trabajen con y para la empresa durante su operación, con vigencia de expedición inferior a un (1) año, las cuales deben estar a disposición de la autoridad ambiental.			
b. En todos los casos que así lo permitan, los equipos que generen ruido estarán recubiertos por aislamientos.			
c. Los materiales inertes generados por las excavaciones y materiales de construcción durante las etapas constructivas, se protegerán con carpas plásticas o de lona para evitar su dispersión. Los sobrantes se dispondrán en los botaderos autorizados por la autoridad ambiental, respetando las recomendaciones técnicas al respecto			
d. Durante el transporte de materiales de desecho o de construcción Las volquetas deben estar en buen estado y no tener fisuras que dejen salir el material transportado. La carga debe protegerse con carpas o lonas debidamente aseguradas con ganchos.			
e. La maquinaria y equipo deben contar con los aditivos necesarios para el control de los niveles de presión sonora. No se permitirá la operación de vehículos sin exhortos			
f. Se prohíben las prácticas de quemas a cielo abierto de cualquier tipo de material.			
g. Se dispondrá de una chimenea de por lo menos 15m de altura para evacuación de las emisiones atmosféricas producto de las actividades de freído del producto			
h. Se Construirán barreras protectoras (cerca viva) en la periferia de las instalaciones específicamente en el área despejada que minimice el viento incidente y dispersión de posibles emisiones (principalmente particulados).			
i. No se utilizará leña para la combustión o calentamiento en las instalaciones, para esto se conectará al servicio de gas natural para la cocción de los alimentos.			

3. MANEJO DE EFLUENTES RESIDUALES			
Objetivo: Reducir las cargas contaminantes vertidas al alcantarillado público a través de una planta de tratamiento de aguas residuales y evacuar de manera sanitaria los efluentes de la planta.	Responsable	Operario supervisor	
	Requerimiento Personal	Un (1) operario	
Impactos a mitigar	Causa	Tipo de medida	
a. Potencialización de conflictos. b. Daños a la infraestructura pública de alcantarillado. c. Alteración de la calidad del aire d. Deterioro de la salud pública e. Alteración del paisaje urbano y cuerpos de aguas receptores	a. Daños producidos a la red de alcantarillado público. b. Obstrucción de las redes y vertimientos de cargas contaminantes superiores establecidas en la ley. c,d,e. Afloramiento de las aguas residuales a la vía pública por escorrentía (época de lluvias)	Prevención ☒ Control ☐ Mitigación ☒ Corrección ☐	
ACTIVIDADES			
a. Se deberán colocar baños portátiles con tratamiento incorporado y almacenamiento para la disposición de residuos sanitarios, durante la etapa constructiva. El número de unidades sanitarias a instalar será proporcional al número de trabajadores.			
a. Antes de lavar las instalaciones físicas exteriores, deberán ser barridas con el fin de disminuir la presencia de sólidos al alcantarillado o por arrastre a cuerpos de aguas cercanos.			
b. Las aguas residuales domésticas provenientes de las baterías de los baños serán dirigidas directamente a la red de alcantarillado público.			
c. Se prohíbe el lavado de vehículos en las instalaciones, que puedan generar aguas residuales industriales.			
d. Se adecuarán estructuras de contención de efluentes que aislen el área interna de las instalaciones y el exterior, éstas estructuras deberán dirigir las aguas hacia el sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.			
e. Se instalarán rejillas para en la zona peatonal interna y externa (entrada y salida de vehículos) para evacuación de las aguas de escorrentía, evitando que estas puedan llover a la vía pública. Los efluentes serán enviados al sistema de alcantarillado luego de pasar por un sedimentador.			
f. El sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo industrial constará de los siguientes elementos: 1) un sistema de rejillas, para retención de sólidos, ubicadas tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones que comuniquen las aguas residuales hacia el sistema de tratamiento, 2) Trampa de sedimentos; la función es la de retener en buena parte los sólidos en suspensión y los sedimentales presentes en el agua de los efluentes residuales, 3) trampa de grasas; se fundamenta en el método de separación gravitacional, el cual aprovecha la baja velocidad del agua y la diferencia de densidades entre el agua y las grasas para realizar la			

separación, adicionalmente realiza, en menor grado, retenciones de sólidos.

g. No se verterá efluentes no tratados previamente, directamente al sistema de alcantarillado .Debido a que los sedimentos y las grasas de los residuos tienden a obturar y taponar los dispositivos de flujo de aguas (tubería) y a producir olores.

k. El mantenimiento de las estructuras para el tratamiento de aguas residuales se hará según la siguiente frecuencia y los lodos podrán ser dispuestos en las celdas de fermentación:

Elemento	Frecuencia de limpieza
Trampa de Sedimentos	1 vez por semana
Trampa de Grasas	1 vez por semana
Rejillas de recolección y/o canales	Diariamente
Sumidero en rampa de lavado	Diariamente
Desnatador	Diariamente
Apertura de válvulas del desnatador	Diariamente.

4. MANEJO HIGIÉNICO DE LAS INSTALACIONES			
Objetivo: Mantener condiciones óptimas de salubridad durante los procesos que se llevan a cabo en la planta de elaboración de los mekatos.	Responsable	Gerente - Jefe de personal.	
	Requerimiento Personal	Todo el personal de la planta.	
Impactos a mitigar	Causa	Tipo de medida	
a. Deterioro de la salud pública y de los trabajadores b. Potencialización de conflictos.	a. Contaminación del ñame durante su manipulación y contacto con agentes infecciosos. b. Reclamos de la comunidad por intoxicación al consumir productos en mal estado.	Prevención ☐ Control ☐ Mitigación ☐ Corrección ☐	
ACTIVIDADES			
a. Se constatará para la recepción del ñame que los vehículos que transporten, cuenten con los respectivos permisos sanitarios, ambientales y técnicos para ésta actividad. Pues estos camiones debieron haber sido desinfectados con anterioridad, contar con diseños propios de los vehículos para el transporte de productos alimenticio y ser de uso exclusivo para la actividad.			
b. Se exigirá a todo el personal que labore en la planta deberá efectuarse periódicamente exámenes médicos, que certifiquen que se encuentra libre de cualquier enfermedad infectocontagiosa..			
c. Al personal que presente lesiones, heridas o laceraciones, no se le debe permitir laborar. Estas lesiones son factores de riesgo que afectan la calidad del producto y la salud de los consumidores.			
d. Los operarios deben usar la dotación de trabajo apropiado (guantes de caucho, gorros de tela que cubra todo el cuero cabelludo, tapabocas, delantal impermeable y botas de caucho), la cual debe estar limpia y desinfectada, los útiles deben ser preferiblemente en acero inoxidable. Debe evitarse durante el trabajo el uso de joyas, relojes, y fumar, beber o comer.			
e. Todos los días antes de iniciar las labores, las dependencias, maquinarias, los equipos y utensilios de la empresa, dedicados al proceso, deben estar limpios y desinfectados.			
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
f. Pasos de limpieza: • Eliminación de la suciedad mediante el uso de agua potable • Aplicar detergentes con bajos efectos residuales. • estregar y enjuagar con agua limpia.			

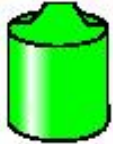
b. La desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios, se realizará una vez concluida la jornada de trabajo, utilizando sustancias químicas como cloro y detergentes bactericidas, bajo los siguientes procedimientos:

1. Desconecte los equipos
2. Retire todas las basuras que se encuentran en el área, con la ayuda de escobas, cepillos y recogedores de basura.
3. Enjuague con agua fría y limpia (equipos, herramientas, local y desagües)
4. Prepare una solución de detergente básico en concentración del 2%, es decir, una taza de detergente por cada 10 litros de agua a 50° C.

Cuando se requiera, prepare una solución de detergente ácido en concentración del 0.5 %, es decir, un cuarto de taza de detergente (ácido nítrico) por cada 10 litros de agua a 50°C Para evitar que los gérmenes desarrollen resistencia al desinfectante, utilice el detergente básico diariamente y el detergente ácido una vez por semana.

En caso de utilizar detergentes comerciales, úselos según las instrucciones de la casa fabricante.

5. Aplique el detergente y friccione con esmero las superficies a limpiar
6. Prepare la solución detergente con cinco cucharaditas de hipoclorito de sodio en 10 litros de agua a una temperatura no mayor de 40°C.
7. Deje las superficies, equipos y utensilios desinfectándose durante cinco minutos en contacto con la solución.
8. Enjuague con abundante agua, preferiblemente caliente.
9. Disponga de un balde con solución desinfectante con el fin de que sirva para desinfectar manos, cuchillos, guantes y chairas.
10. Los desagües deben limpiarse con regularidad utilizando agua con soda cáustica al 2%; la temperatura del agua debe oscilar entre 50 y 60°C; este procedimiento, aplicado rutinariamente, es muy eficaz para eliminar los agentes patógenos.

5. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS.			
Objetivo: Manejar adecuadamente los materiales reutilizable, material reciclable y basuras que se generan dentro de los procesos de preparación del producto.		Responsable	Jefe departamento de producción
		Requerimiento Personal	Dos (2) obreros.
Impactos a mitigar	Causa	Tipo de medida	
a. Deterioro de la salud pública y de los trabajadores. b. Daños a la estructura físico – química de los suelos. c. Disminución de la vegetación nativa y fauna silvestre.	a. Generación de condiciones de insalubridad, por proliferación de agentes infectocontagiosos. b. Incorporación de sustancias que modifican las características actuales de los suelos.	Prevención ☒ Control ☐ Mitigación ☒ Corrección ☐	
ACTIVIDADES			
a. Se dispondrá de contenedores rotulados, que especifiquen el tipo de subproducto o residuos a depositar en él, en el caso de los residuos comunes se dispondrá de un recipiente cada 20 m de distancia de flujo peatonal y serán presentados cada tres (3) días (horario de recolección por parte de la empresa prestadora del servicio de aseo municipal) clasificados en contenedores diferenciando los residuos orgánicos y de los reciclables.			
CLASE DE RESIDUO	CONTENIDO	COLOR	ETIQUETA
NO PELIGROSOS <i>BIODEGRADABLES</i>	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.		Rotular con: NO PELIGROSO BIODEGRADABLES
NO PELIGROSOS <i>RECICLABLES</i>	Bolsas de plástico, vajilla, garrafas, recipientes de polipropileno, Toda clase de vidrio.		Rotular con: NO PELIGROSO BIODEGRADABLES PLÁSTICO - VIDRIO

NO PELIGROSOS RECICLABLES	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.		Rotular con: NO PELIGROSOS PAPEL Y CARTÓN
NO PELIGROSOS ORDINARIOS E INERTES	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela.		Rotular con: NO PELIGROSO ORDINARIOS E INERTES
NO PELIGROSOS INERTES	Suciedad,		Rotular con: INERTES Y COMUNES

h. Todos los contenedores serán plásticos, exceptuando aquellos en donde se especifique otro material, provistos con tapas y dispuestos dentro de las instalaciones de acuerdo al tipo de residuo generado, con capacidad acorde a la cantidad de residuo generado y tiempo de recolección por parte del prestador del servicio de aseo municipal, solo se presentarán una hora antes de la recolección a la empresa encargada y vigilados hasta su completa evacuación.

i. Los contenedores serán lavados y desinfectados una vez sean evacuados.

j. Los residuos orgánicos serán transformados en abono mediante procesos de compostaje para su posterior utilización y los inorgánicos almacenados para su posterior venta o dispuestos en sitios autorizados

k. Por ningún motivo se permitirá la acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos o zonas que no se dispongan para este fin.

l. Los paquetes de Fritys deberán estar rotulados con mensajes alusivos, para que los consumidores depositen correctamente el empaque en contenedores para residuos una vez consumido el producto.

6. MANEJO DE OBRAS DE CONCRETO (ADECUACIÓN DE INSTALACIONES)			
Objetivo: Implementar medidas de manejo ambiental durante la etapa constructiva las infraestructuras necesarias para optimización en el funcionamiento del matadero.	Responsable	Supervisor contratista.	
	Requerimiento Personal	Dos (2) obreros.	
Impactos a mitigar	Causa	Tipo de medida	
a. Alteración de la calidad de las aguas. b. Alteración de la calidad del aire. c. Potencialización de conflictos d. Potencialización de accidentes.	a. Mala manipulación del agua de abastecimiento durante las etapas constructivas. b. Emisiones de material particulado por manejo inadecuado de materiales de construcción y excavaciones y generación de ruidos c. Transitabilidad por los sitios de construcción	Prevención ☐ Control ☐ Mitigación ☐ Corrección ☐	
ACTIVIDADES			
a. Se adecuaran sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a utilizar provistos de estructuras de contención perimetrales para el control de sedimentos. Los materiales acumulados en estos sitios serán cubiertos en su totalidad de manera adecuada con plásticos, lonas impermeables o mallas			
b. el material de excavación sobrante deberá ser retirado del frente donde se adelanten las obras y transportado a los sitios autorizados para su disposición final en un lapso de tiempo no mayor a 24 horas.			
c. Consultar con la alcaldía municipal de Sincelejo y/o Corporación Autónoma Regional de Sucre el listado de las escombreras que cuenten con autorización ambiental, previa al inicio de las actividades constructivas. Si la escombrera no cuenta con el respectivo permiso ambiental, no se podrá hacer uso de ellas, de acuerdo con el Decreto 357/97			
d. Se recogerán cada 4 horas los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo e Instalar en sitios estratégicos, recipientes debidamente marcador con el nombre y color correspondiente al material que se debe depositar en ellos			
e. Por ningún motivo se permitirá la acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos o zonas que no se dispongan para este fin (lotes vacíos, en áreas de trabajo durante lapsos largos de tiempo).			
f. Confinar temporalmente el material removido mediante el uso de saco suelo o trinchos en madera. (Principalmente durante época de lluvias).			
g. El contratista deberá contar con una (1) brigada de limpieza que cuente con su respectivo distintivo, dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra y mantenimiento de la señalización y del			

cerramiento de la obra.
h. Se deben tomar medidas para evitar que al momento de la excavación se deslicen materiales hacia las zonas de protección. El material se debe disponer en forma de cordones y no de montículos. i. Al finalizar los trabajos, los sitios de las obras y sus zonas contiguas deberán entregarse en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho, garantizando que las condiciones sean mejores o similares a las que se encontraban antes de iniciar las actividades.
j. Se exigirá a los proveedores de materiales pétreos, concretos, asfalto, ladrillos y derivados de la arcilla utilizados en la obra permisos emitidos por la autoridad ambiental pertinente, de extracción y/o permisos de venta de material.
k. No se podrá adelantar mezclas de concreto en áreas desprovistas de piso, solo se harán en éstos lugares con la utilización de una lámina metálica como base.
l. Para la demarcación de las áreas de construcción, principalmente en zonas externas, se deberá instalar cinta de demarcación de mínimo 12 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 cm. de ancho con una inclinación que oscile entre 30° y 45° en por lo menos dos líneas horizontales o malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberán apoyarse sobre párales o señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros. La cinta o malla deberán permanecer perfectamente tensadas y sin dobleces durante el transcurso de las obras.
m. Cuando se adelanten labores de excavación, se debe aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se esta realizando.

Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm., la obra debe contar con señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flasches, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre los párales o señalizadores tubulares, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc.

- n. Se programara la señalización de las obras en construcción de tal forma que se facilite el transito peatonal, interno (trabajadores) y externo (transeúntes) definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el trafico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 metro. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.



Elaborado por: Ing. Ambiental JUAN CARLOS CARDENAS.