

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN



CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

EL Ecuador es un país con mucha población desnutrida y que sin embargo tenemos una riqueza vegetal muy amplia, es así que como ejemplo tenemos la planta de amaranto la misma que es sumamente adaptable a condiciones de crecimiento muy limitadas en agua y nutrientes minerales. Queremos en partes resolver un problema de desnutrición a la vez el tener un claro conocimiento de la situación empresarial de nuestro país.

La actividad económica en nuestro país es desarrollada con deficiencia y caduco manejo empresarial y competitividad, situación que se refleja en los bajos niveles de producción, diversidad de producción, altos costos de fabricación y una incorrecta estructura organizacional.

La situación actual a la que se enfrenta muchas microempresas del centro del país es como sobrevivir y prosperar en mercado acorde a la competitividad calidad/costo significa éxito o fracaso. Por consiguiente es indispensable la reconversión industrial y la modernización de la industria de acuerdo a las necesidades propias de una organización. Para lograrlo se debe establecer fuentes de financiamiento necesarias dirigidas, a la adquisición de nuevos equipos y adoptar nuevas prácticas empresariales para obtener una alta competitividad.

El propósito de este estudio radica en la creación de una microempresa para la elaboración de harina de Amaranto ubicado

en el Ecuador, Provincia Cotopaxi, Cantón Latacunga - Parroquia Pastocalle ubicado en un sitio estratégico del país, estudio que nos permite investigar profundamente factores técnicos, financieros, jurídicos, sociales y otros factores relevantes que pueda definir la alternativa del proyecto más atractivo.

Este estudio debe evaluarse en términos, de tal manera que resuelva una necesidad en forma eficiente, segura y rentable teniendo en cuenta la realidad social, cultural y política en la que este proyecto pretendo desarrollar.¹

1.1 Antecedente

Pese a los grandes avances tecnológicos de la agricultura, en el mundo todavía se enfrenta a grandes problemas de hambre y desnutrición ya que hoy en día el mundo solo recibe proteínas y calorías de pocas especies como:

CUADRO No. 1.1

<p style="text-align: center;">Cereales como son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trigo• Arroz.• sorgo	<p style="text-align: center;">Tubérculos como son:</p> <ul style="list-style-type: none">• La papa.• Camote
<p style="text-align: center;">Leguminosas como son:</p> <ul style="list-style-type: none">• El fréjol.• Cacahuete.• Soya.	<p style="text-align: center;">Otros alimentos como son:</p> <ul style="list-style-type: none">• La caña de azúcar.• Plátano.

CEREALES, TUBERCULOS Y LEGUMINOSAS

¹ www.amaranto.com

Consientes de la conveniencia imperiosa de diversificar la base alimentaría tanto en una escala global, como a un nivel individual hemos optado por sembrar una planta de elaboración de harina de Amaranto ya que muchos científicos sostienen que para mejorar esa situación debemos aprovechar cultivos totalmente ignorados por el agricultor moderno.

Si uno de los criterios para escoger esos cultivos olvidados en su “edad”, el Amaranto ofrece una gran ventaja. Este cultivo “nuevo” tiene por lo menos 8000 años, y el que haya sobrevivido como planta útil es prueba de su gran capacidad para adaptarse a ambientes nuevos y variados.

Los indios Mayas de México fueron quienes lo adoptaron como cultivo de alto rendimiento. No obstante, para los aztecas tuvo aún más importancia, pues formaba parte de sus tradiciones y ceremonias religiosas. Durante la conquista y el coloniaje español el cultivo casi se extinguió y desde entonces se supo poco sobre él.²

El resurgimiento del Amaranto comenzó en 1973, cuando el editor norteamericano Robert Rodale visito al Dr. Jhon Robson, catedrático de nutrición de la Universidad de Michigan. En base a esa visita, el Sr. Rodale y una publicación especializada en jardinería orgánica promovieron estudios de nutrición y auspiciaron un viaje a México en busca de suministro de semilla.

Ese entusiasmo original derivó en un programa en gran escala para el desarrollo del amaranto, que abarca mejoramiento, genética, estudios culturales, conservación de germoplasma y evaluación de sus características nutritivas. Toda esa actividad tiene lugar en el Centro de Investigación sobre agricultura y Jardinería Orgánica

² www.amaranto.com.mx/elamaranto/importancia

(OGFRC) de Pensilvania, Estados Unidos. Al mismo tiempo, el departamento de información sobre el amaranto, promovió el cultivo distribuyendo información impresa y semilla a los interesados. Una vez que se difundió la información por todos los estados unidos, se iniciaron proyectos de investigación, especialmente en universidades y en Centros de Investigación del Departamento de Agricultura. Y es así que en los Estados Unido no se puede cultiva el Amaranto.³

FIGURA No. 1.1



PLANTA DE AMARANTO

³ www.amaranto.com.mx/salud/secsalud.html

1.2 Diferentes Aplicaciones

1.2.1 Harina de Amaranto

El **amaranto** es un vegetal con un muy alto valor nutritivo por su alto contenido de proteínas, aminoácidos y minerales.

LA DIFERENCIA ENTRE LOS DEMAS PRODUCTOS:

CUADRO No. 1.2

CARACTERISTICA	AMARANTO	ARROZ	MAIZ	TRIGO	FREJOL
Proteína (%)	15,54	7,6	7,68	13,00	21,48
Fibra cruda (%)	5,21	6,4	2,46	2,90	5,70
Cenizas (%)	3,61	3,4	1,65	1,50	4,61
Grasa (%)	7,31	2,2	5,00	1,70	1,96
Calcio (%)	0,14	0,02	0,01	0,02	0,15
Fósforo (%)	0,54	0,18	0,27	0,41	0,41
Magnesio (%)	0,22	0,08	0,13	0,10	0,19
Potasio (%)	0,57	0,12	0,48	0,40	1,30
Sodio (%)	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
Cobre (ppm)	6,00	4,00	4,00	4,20	10,00
Manganeso (ppm)	12,00	7,00	7,00	28,00	8,00
Zinc (ppm)	21,00	24,00	24,00	41,00	32,00
Energía Cal/100g	439,90	364,00	361,00	354,00	361,00

Aminoácidos esenciales de *Amaranthus caudatus* Linneo en comparación con otros cereales.

CUADRO No. 1.3

AMINOÁCIDO	AMARANTO	TRIGO	MAÍZ	SORGO	ARROZ	AVENA
Cistina	2.3	2	1.3	1.7	1.3	2
Isoleucina	3.6	4	4.6	5.4	4.5	4.8
Lisina	5.1	2.6	2.9	2.7	3.8	3.4
Leucina	5.3	6.3	13	16.1	8.2	7
Metionina	22	1.4	1.9	1.7	1.7	1.4
Treonina	3.4	2.7	4	3.6	3.7	3.1
Triptófano	0.9	1.2	0.6	1.1	1	1.2

Aminoácidos	Amaranto	Arroz	Maíz	Trigo	Frejol
Arginina	10	6.9	4.2	3.8	6.2
Fenilalanina	7.7	5	4.7	5.3	5.4
Histidina	2.5	2.1	2.6	2.2	3.1
Isoleucina	3.7	4.1	4	3.9	4.5
Leucina	5.7	8.2	12.5	7.7	8.1
Lisina	8	3.8	2.9	2.2	5
Metionina	4.2	2.2	1.4	1.6	1.2
Treonina	3.6	3.8	3.8	2.9	3.9
Triptófano	1.5	1.2	0.7	1.2	0
Valina ⁴	4.3	6.1	4.6	4.5	5

La planta del amaranto puede utilizarse prácticamente en su totalidad.

CUADRO No. 1.4

⁴ www.amaranto.com.mx/salud/seesalud.html.

USO DE AMARANTO.
<p style="text-align: center;">MEDICINA</p> <ul style="list-style-type: none">• Las hojas se utiliza para infusión contra la diarrea no solo por su valor nutritivo.• Ayuda a prevenir la osteoporosis, diabetes, obesidad, hipertensión arterial, estreñimiento, diverticulosis, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática y encefalopatía hepática.• Aceite de amaranto.• Los indígenas de Ecuador utilizan como antiinflamatorio para dolor de la garganta.• Fortalecer el útero.
<p style="text-align: center;">NUTRICIONAL</p> <ul style="list-style-type: none">• Los tallos se consume como verdura.• Las hojas se usa en guisos o emplear para la elaboración de sopas, cremas o tortillas.• Las semillas se elabora: cereales con la mezcla de miel, pasas, nueces y elaboración de harina.• La harina de amaranto no sirve para elaborar pan a no ser que se mezcle con la harina de trigo. La harina de amaranto no posee gluten.• Teñir de morado la colada que se prepara en los Días de los difuntos.⁵

El contenido en grasa del grano de amaranto también es superior al de otros granos, que suponen alrededor del 75 % de la grasa total presente en el grano y que ejercen una acción beneficiosa sobre los vasos sanguíneos y el corazón.⁶

CUADRO No. 1.5

⁵ www.amaranto.com.mx/recetario/secretario.html.

⁶ www.amaranto.com.mx/elamaranto

Composición	Amaranto	Trigo	Maíz	Sorgo	Arroz
Humedad (%)	8,0	12,5	13,8	11,0	11,7
Proteína cruda (%)	15,8	14,0	10,3	12,3	8,5
Grasa (%)	6,2	2,1	4,5	3,7	2,1
Fibra (%)	4,9	2,6	2,3	1,9	0,9
Cenizas (%)	3,4	1,9	1,4	1,9	1,4
Calorías/100g	366	343	352	359	353

LA HARINA DE AMARANTO AYUDARIA A COMBATIR LA DESNUTRICIÓN PORQUE TIENE UN ALTO PORCENTAJE DE PROTEINA Y MINERALES.

FIGURA No. 1.2



1.3. Tipos de Harina de Amaranto

El proceso son las siguientes: se selecciona los granos de amaranto mediante vibración, de tal manera que se eliminen los granos inmaduros y se tenga tamaños uniformes, se efectúa una limpieza neumática para eliminar impurezas y residuos de cosecha, luego se acondiciona el grano tanto para la germinación, para el tostado o reventado, seguidamente se efectúa un descascarillado en forma mecánica, trituración, molienda, tamizado por la malla N° 40, se mezcla y uniformiza, y se obtiene el producto para las mazamoras o atoles; y en el caso de desear obtener hojuelas, esta mezcla se acondiciona hidrotérmicamente a 80° C se obtiene las hojuelas en un doble tambor, para finalmente en ambos casos empacar adecuadamente y tener la harina para la venta.

Con los granos de amaranto se puede elaborar:

CUADRO No. 1.6

Harina de semilla cruda.	Harina de semilla tostada.	Harina de semilla germinada.
-------------------------------------	---------------------------------------	---

Elaboración de hojuelas o productos para mazamoras o atoles a partir de los tres tipos de harinas.⁷

1.4 Las Ventajas de la Harina de Amaranto

a. Ventajas:

- El amaranto es un grano muy versátil para la transformación e industrialización, puede transformarse y utilizarse como cualquier cereal; lógicamente con mayores ventajas nutricionales, aunque por

⁷ www.sanmiguel.com.mx/index.php?

la falta de gluten, en la panificación debe mezclarse con la harina de trigo para enriquecerlo y darle características panificables adecuadas.

- La harina se utiliza para preparar pasteles, panes tamales, humitas, tortillas, bebidas refrescantes y alcohólicas (chicha).
- La harina de amaranto tiene un mayor valor nutritivo, mayor grasa, fibra y fracciones minerales.
- Según las normas de la FAO se atribuye a la proteína ideal el valor de 100%, y es muy interesante comparar los valores de las proteínas más utilizadas en la alimentación humana: de la semilla de amaranto alcanza un valor de 75 (y según ciertos autores de 87), la del maíz tiene un valor de 44, la del trigo un valor de 60, la de soya un valor de 68 y la de la leche de vaca un valor de 72.
- La semilla de amaranto contiene dos veces más lisina que el trigo y tres veces más que el maíz, la academia nacional de las ciencias en EEUU ha valorizado que la mezcla de la harina de maíz y harina de Amaranto permite beneficiarse de la proteína ideal con un valor de 100%.
- La Academia de Ciencias de los Estados Unidos incluyó en 1979 como uno de los mejores alimentos del mundo.⁸

b. Desventajas:

- No se puede hacer la masa porque no tiene gluten.
- En Europa, algunos han querido sembrar pero sin éxito.

1.5. La Evolución de la Planta de Amaranto

La proteína de la semilla de Amaranto es una de las más equilibradas que se conoce y esta propiedad por si misma debería

⁸ www.sanmiguel.com.mx

bastar para considerar el Amaranto como una de las plantas más prometedoras para la alimentación del ser humano.

El valor nutritivo de los Amarantos con semillas es una de las finalidades esenciales del repertorio, la evaluación y el mejoramiento de los millares de cultivares utilizados por numerosos pueblos del planeta. Por ejemplo en Shimla, (India), los investigadores han descubierto variedades de Amaranto conteniendo más de un 22% de proteínas en las semillas y más de un 7% de lisina en la proteína, mientras que el contenido medio es de un 5%. Podemos nuevamente afirmar que esta cantidad de lisina en la proteína de las semillas de Amaranto es un aspecto esencial para el equilibrio de la alimentación en los países del Tercer Mundo, cuyos alimentos básicos son con frecuencia los cereales.

Las poblaciones de los países ricos que se consumen muchas carnes encuentran en esta la cantidad necesaria de lisina para la salud humana.

No obstante nos parece extremadamente importante proponer a esos países ricos, el consumo de cereales más equilibrados que permite tal vez disminuir el consumo a veces excesivo de carne en un mundo que sufre de mala nutrición. Además de la calidad de su proteína, la semilla de Amaranto contiene muchos calcio, fósforo, hierro, potasio, zinc, vitamina E y vitamina B.

Esta riqueza nutritiva es también la que distingue al Amaranto con hojas de las otras verduras con hojas. Las hojas de amaranto son efectivamente una fuente excelente de caroteno, hierro, calcio, proteínas, vitamina C y oligoelementos. A título de comparación, hay por ejemplo en las hojas de amaranto con semillas, tres veces más

vitamina C, 10 veces más calcio que en los tomates y tres veces más niacina que las hojas de espinaca.

Tomemos de nuevo el ejemplo de *amaranthus palmeri*, consumido extensivamente por los pueblos Yanqui, Papago y Pima del desierto de Sonora en América donde esta planta contiene tres veces más calorías, 18 veces más vitamina A, 3 veces más vitamina C, 20 veces más calcio y 7 veces más hierro que las hojas de lechuga.

Los Amarantos, tanto los que tienen semillas como los de hoja constituye verdaderas centrales solares. Que forman parte de las plantas privilegiadas del planeta que utiliza un modo de fotosíntesis llamado C4.

Este modo de fotosíntesis es particularmente eficaz en todas las condiciones climáticas de sequía, de calor extremo y gran intensidad solar y permite a estas plantas convierte dos veces más luz solar en “crecimiento” que las otras plantas utilizando un modo de fotosíntesis C3, y esto para la misma cantidad de agua. Su productividad puede variar considerablemente en función de las variedades, de los climas, la riqueza del suelo, etc. Y pueden producir entre 500 Kg. Y 5 toneladas de semillas por hectárea.

Las variedades introducidas en los estados unidos por el Instituto Rodale y ciertas universidades, como la de Plainsman y K 432, se dice que pueden producir un promedio de 2 toneladas y media por hectárea. En algunos terrenos de experimentación se ha llegado a obtener 6 toneladas por hectárea.

Ciertas investigaciones realizadas en China han puesto en evidencia que el Amaranto consume 40% menos de agua que el maíz sembrado en el mismo momento. La cepa 1024 del Instituto Rodale

envía sus raíces a casi 3 metros de profundidad y su sistema de raíces llega a alcanzar 200 Kilómetro de longitud.

La semilla de Amaranto es diminuta ya que un grano contiene un promedio de 100, pero puede contener hasta 3000. No es extraño tener magníficos panículos conteniendo más de 100.000 semillas. Hay reportajes que muestran que se han podido obtener en ciertas plantas 450.000 semillas.

Esto no es sorprendente cuando vemos que siembras espontáneas de Amaranto con semillas creciendo aisladas, sin ser molestas por otras plantas, pueden alcanzar tres metros de altura y una envergadura de más de un metro, con tallos de 5 cm., de diámetro de la base.

Es admirable el genio de los pueblos de montañas o desiertos, que durante milenios han transformado y mejorado los amarantos salvajes, con tallos inflorescencias picantes y consejillas amargas, en magníficos panículos con inflorescencias dulces y semillas sabrosas irradiando todo los colores del arco iris, que son homenaje a la belleza, la verdadera nutrición y la sabiduría de la co-evolución del ser humano con su entorno.⁹

1.6. La Planta de Amaranto en el Ecuador

La Planta de Amaranto en el Ecuador, tiene muy buenas perspectivas. “A diferencia de la trigo, la harina de Amaranto no tiene gluten, lo que la convierte en apta para celíacos y el porcentaje de proteínas, calcio y fibra dietario es considerablemente mayor. Con el

⁹ www.amaranto.com

auge de los alimentos funcionales, claramente este es un cultivo que tiene buenas proyecciones para nuestro país”¹⁰

Es entonces que hace 20 años se introdujo en el país la semilla de amaranto blanco traída desde México donde se ha desarrollado el cultivo.

La semilla empezó a sembrarse en los valles de Tumbaco, Guayllabamba y Puenbo, con una altura aproximada de 2000 a 2800 metros, características importantes para el desarrollo de la planta.

Además del amaranto blanco existe también el negro o híbrido, pero el de mayor demanda es el amaranto blanco. En 1994 en el Ecuador se liberó la semilla de amaranto blanco o alegría.

Este grano de origen mexicano es un alimento igual o mejor que la quinua por sus bondades nutricionales, una de las ventajas que tiene sobre la quinua es que no es amargo, por lo que no requiere lavar muchas veces antes de consumir. ¹¹

SEGÚN DATOS DE INIAP LA PRODUCCIÓN ES MUY INCIPIENTE:

¹⁰ <http://www.añimentación-sana>.

¹¹ www.elmercurio.com.ec/web/titulares.

CUADRO No. 1.7

Apto para sembrar en la Sierra y Costo a nivel nacional en el Futuro.	80 Mil hectáreas.
SEMBRADAS ACTUALMENTE	15 Hectáreas.

Por la falta de inversión para la investigación y promoción de la semilla son muy pocos los intereses en cultivarlo.

“La provincia de Chimborazo es una zona donde se siembra. Con el apoyo de Fundación Escuela Radiofónica Populares (ERPE), donde:

CUADRO No. 1.8

Participación	Cultivan
2800 agricultores	10 hectáreas

PRODUCCIÓN DE LOS AGRICULRORES

Producir una Hectárea cuesta los \$ 1000.oo.

La producción que supera los 100 quintales, se exporta a través de la empresa Sumark life (Buena Vida)¹²

¹² www.hoy.com.ec/NotiDinero.asp?row_id=293692

CUADRO No. 1.9

Mercado	Precios:
Mercado interno.	\$60
Mercado externo <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos (NASA)<ul style="list-style-type: none">• Los astronautas lo consumen en sus viajes al espacio, ayuda a aliviar los pesares de las personas con Sida.• Europa.	\$100

“Uno de los proyectos más grande se desarrolla en Chimborazo con el apoyo de la Fundación Radiofónica Popular del Ecuador (ERPE) y la Corporación de Productores Orgánicos Bio Taita Chimborazo.

Este año, la firma tiene pedidos de Alemania y otros países Europeos. La cosecha en Chimborazo empezó. Los agricultores esperan obtener una mayor producción.¹³

1.6.1 Variedades

El amaranto puede ser rojizo y blanco. Las comunidades de Chimborazo cultivan el primero. El otro fue traído de Cuzco y Cajamarca (Perú) por el Iniap, en 1983. Éste se llama Iniap-Alegría.¹⁴

También se siembra en pequeñas parcelas de Bolívar, Cotopaxi, Pichincha y Azuay. Hay acogida en las dos últimas provincias.¹⁵

Las Escuelas Radiofónicas Populares procesarán el cereal el

¹³ www.amaranto.el/iframe/noticias2.php

¹⁴ www.holistica2000.com.ar

¹⁵ www.iniapecuador.gov.ec

próximo año. Se pueden fabricar barras de chocolate o de miel de abeja, canguil de amaranto, sopas y coladas dulces”.¹⁶

FIGURA No. 1.3



HARINA DE AMARANTO

1.7. La Importancia de la Harina de Amaranto en el Ecuador

El amaranto todavía no es aprovechado en toda su potencial en nuestro país porque el cultivo requiere de mucho trabajo, pero su cosecha y comercialización trae mucho más beneficios.

¹⁶ www.elcomercio.com/noticiaEC.asp?id_noticia=79897&id_seccion=6 2 de Juliodel2008.

El amaranto es un tesoro de la naturaleza olvidado por la sociedad Ecuatoriana. Esta planta aun no ha sido aprovechada integralmente, continua siendo una frontera sin explotar.

Se obtiene una mayor cantidad de grano por hectárea al sembrar amaranto, que al sembrar algún otros de los granos tradicionales como el frijol, el arroz, el maíz y el trigo.¹⁷

“Una de las características más importante del Amaranto, es sin duda, su alto valor nutritivo. Los granos de amaranto, además, se puede aprovechar de múltiples formas, como grano, como verdura, como harina o como forraje.

La semilla presenta un gran versatilidad, pudiendo utilizar en la preparación de diversos alimentos y tiene, un prometedor potencial de aplicación industrial, tanto en la industria de los alimentos como en la elaboración de cosméticos, colorantes y hasta plásticos biodegradables, por su alto contenido de acido grasos”¹⁸

¹⁷ <http://mail.iniap->

¹⁸ <http://cboigroup.com/amaranto.html>AMARANTO.

FIGURA No. 1.4



GRANO DE AMARANTO.

1.8 La Implementación del Consumo de la Harina de Amaranto

El consumidor potencial de este producto va de 1 a 80 años o más de edad. El nivel socioeconómico es amplio: medio, bajo. El producto se puede distribuir a través de tiendas, Supermercados, Megamaxi y tiendas de autoservicio y locales dedicados a la venta de productos naturales.¹⁹

La harina de amaranto se puede consumir de la siguiente manera:

- Crema de Amaranto rica en proteína y con un bajo nivel calórico.
- Dulce de leche un rico postre que encantaría a chicos y grandes.

¹⁹ www.hoy.com.ec/noticias

- Torta de amaranto exquisita torta nutritiva.²⁰

El organismo humano requiere de un suministro constante de energía, proteínas y otros elementos nutritivos para el cumplimiento de sus funciones orgánicas. Este comprobado que la relación óptima proteica-energética, coincide casi un cien por ciento. Con la composición química del amaranto, como se puede observar en la tabla siguiente:

EXIGENCIA NUTRICIONAL

CUADRO No. 1.10

CONCEPTO	EXIGENCIA NUTRICIONAL	
	PROTEÍNA (%)	ENERGÍA (%)
Requerimiento ideal	15	85
Coime o amaranto	15.18	84.82
(Proteína 14.50 - 15.97)		
(Grasa 7.79 - 7.91)		
(Fibra 4.75 - 4.95)		
(Cenizas 3.15 - 3.28)		
(E.N.N. 68.21 - 69.62)		

Estos datos indican que el consumo de amaranto garantiza la utilización óptima del organismo para mantener una buena salud, el crecimiento normal en los niños y demás actividades físicas. El sin embargo, el grano de amaranto ofrece otras ventajas nutricionales asociados con:²¹

MINERALES QUE CONTIENE LA HARINA DE AMARANTO APTO PARA EL CONSUMO HUMANO.

CUADRO No. 1.11

²⁰ www.amaranto.com.mx/salud/secsalud.html

²¹ www.amaranto.com.mx/recetario/secrecetario.html

MINERALES DEL AMARANTO	CONTENIDO mg/g
Calcio	217.0 - 303.0
Fósforo	556.0 - 600.0
Potasio	525.0 - 536.0
Magnesio	319.0 - 344.0
Hierro	21.0 - 104.0
Sodio	22.0 - 26.0
Zinc	3.4 - 3.2
Manganeso	2.9 - 5.2
Cobre ²²	0.9 - 4.1

²² www.amaranto.com.mx/salud/secsalud.html.

CAPITULO I I

ESTUDIO DE MERCADO



CAPITULO II

2. ESTUDIO DE MERCADO.

2.1. Definición del problema.

No hay en el sector de Parroquia Pastocalle un molino semindustrial para transformar el grano de amaranto en Harina donde capten toda la producción de grano de amaranto del sector de Parroquia Pastocalle para la comercialización del producto tanto nacional e internacional, fomentando la creación de microempresa productora de Harina de Amaranto.

2.1.1. Objetivos de la Investigación

a. Generales:

- Analizar el mercado para medir la aceptación de la harina de amaranto en Parroquia Pastocalle.

b. Específicos:

- Conocer las características de los clientes.
- Conocer los hábitos y actitudes del consumidor con respecto al producto.
- Conocer las características de la competencia.

2.2. Segmentación Geográfica.- Divide el mercado en diferentes unidades geográficas de la Provincia Cotopaxi.

- Extensión de la Provincia Cotopaxi. 6.160 Km. 2
- Extensión de Cantón Latacunga. 1600 Km. 2.
- Extensión de Parroquia Pastocalle. 1305 Km. 2.
- Densidad. Zona Rural.
- Clima. frío.

2.3. Segmentación Demográfico.- Divide el mercado en grupos, a partir de las variables de la Provincia Cotopaxi como:

- Población de la provincia Cotopaxi 349.540 hab.
- Población de Cantón Latacunga. 143.979 hab.
- Población de Parroquia Pastocalle. 7.795 hab.
- Edades. 1-95 o más.
- Números de personas por familias. 4-5 x fam. hab.
- Estado civil casado. 246.582 hab.²³

2.4. Segmento Psicográfica.- Divide a los compradores en diferentes grupos en base a las características de su clase social, ingreso y educación de la Provincia de Cotopaxi.

**PORCENTAJE EDUCACIÓN DE CANTON LATACUNGA Y
PARROQUIA PASTOCALLE.**

CUADRO No. 2.1

0501	LATACUNGA		HABT. PASTOCALLE
Categorías	Casos	%	7795
Ninguno	12,852	0.1	624
Alfabetización	445	0	234
Primario	53,113	0.4	3196
Secundario	25,160	0.2	1403
Educación Básica	14,806	0.1	857
Educación Media	1,471	0	78
Ciclo Post Bachillerato	578	0	312
Superior	10,658	0.1	624
Postgrado	131	0	78
Ignora	8,364	0.1	468
Total ²⁴	127,578	100	7.795 ²⁵

**INGRESOS DE PARROQUIA PASTOCALLE REALIZADO LA
ENCUESTA.**

²³ INEC ULTIMO CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2001

²⁴ CEPAL/CELADE 2002-2008

²⁵ INECINVESTIGACIÓN2006hppt://190.95171..13CGIBIN/rPWEB

CUADRO No. 2.2

CONCEPTO	%	INGRESO	NUMEROS
AGRICULTURA Y GANADERIA	0.56	197	200
SECTOR PUBLICO	0.15	53	300
EMPRESA PRIVADA	0.1	35	250
NEGOCIO PROPIO	0.19	68	350
TOTAL	1	352	
DATOS REALIZADO DE LA ENCUESTA			

NUMEROS DE HOMBRES Y MUJERES Y NIÑOS DEL CANTON LATACUNGA.

CUADRO No. 2.3

GRUPOS DE EDAD	GENERO		Total
	Hombre	Mujer	
Menor de 1 año	1,308	1,291	2,599
De 1 a 4 años	6,401	6,290	12,691
De 5 a 9 años	8,216	8,136	16,352
De 10 a 14 años	8,246	7,956	16,202
De 15 a 19 años	7,520	7,666	15,186
De 20 a 24 años	6,642	7,170	13,812
De 25 a 29 años	5,104	5,891	10,995
De 30 a 34 años	4,508	5,159	9,667
De 35 a 39 años	3,959	4,557	8,516
De 40 a 44 años	3,457	3,938	7,395
De 45 a 49 años	2,700	3,201	5,901
De 50 a 54 años	2,558	2,940	5,498
De 55 a 59 años	2,003	2,332	4,335
De 60 a 64 años	1,781	2,020	3,801
De 65 a 69 años	1,507	1,853	3,360
De 70 a 74 años	1,240	1,386	2,626
De 75 a 79 años	1,003	1,100	2,103
De 80 a 84 años	651	670	1,321
De 85 a 89 años	411	462	873

De 90 a 94 años	215	208	423
De 95 y mas	168	155	323
Total ²⁶	69,598	74,381	43,979

TIPOS DE VIVIENDA DEL CANTÓN LATACUNGA.

CUADRO No. 2.4

LATACUNGA									
TENENCIA DE LA VIVIENDA	TIPO DE VIVIENDA								
	Casa o Villa	Departamento	Cuarto	Mediaguá	Rancho	Covacha		Otra Particular	Total
Propia	21,144	571	-	2,884	59	106		20	25,253
Arrendada	2,780	946	840	336	8	3		2	5,915
En anticresis	43	5	3	12	-	2	-	-	65
Gratuita	1,156	132	61	252	1	7		-	1,609
Por servicios	437	21	9	166	12	10	-	19	674
Otra	151	17	5	26	1	4		3	207
Total²⁷	25,711	1,692	1,918	3,676	81	132		44	33,723

²⁶<http://190.95.171.13/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=ECUADOR21&MAIN=WebServerMain.inl>

²⁷ Cepal/Celade 2002-2008
<http://190.95.171.13/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=ECUADOR21&MAIN=WebServerMain.inl>

2.5. Mercado Meta.- El mercado meta de este proyecto, donde a considerado principalmente a los consumidores y no consumidores de harina en Parroquia Pastocalle.

CUADRO No. 2.5

POBLACIÓN DE PARROQUIA PASTOCALLE	
HABITANTES	7795

2.5.1. Plan de Muestro.- Es el número absoluto de unidades muestrales seleccionados del universo del Parroquia Pastocalle.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2PQN}{Z^2PQ + N e^2}$$

n =

Z = 1.96

P = 0.6

Q = 0.4

N = 7795

e = 0.05

Muestra o Tamaño de la Muestra.

Grado de Confiabilidad.

Probabilidad de Ocurrencia.

Probabilidad de no Ocurrencia.

Universo o Población

Margen de Error.

En nuestro proyecto trabajaremos con el 5% de margen de error, donde las personas que contesten falseado o verdaderos, que desconozcan el tema y sin embargo responden.

ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO.

La información que se sirva proporcionar permitirá crear un molino para la elaboración de la harina de Amaranto en Parroquia Pastocalle.

DATOS INFORMATIVOS.

Género:

Masculino ()

Femenino ()

Edad.....Barrio.....

Nivel de Educación:

Primaria ()

Secundaria ()

Superior ()

Lugar de trabajo.....

Ingreso promedio mensual del hogar.....

DATOS ESPECIFICOS:

Instrucción: Lea detenidamente y marque con una “X” cada una de las preguntas:

1. ¿Le gustaría consumir Harina de amaranto o (Sangorache)?
Si.....no.....

CUADRO No. 2.6

1)	SI	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	////////// //	12=0.60%
2)	NO	PROBABILIDAD DE NO OCURRENCIA	//////////	8 =0.40%

Interpretación.- De las 20 personas encuestadas respondieron que 12 personas si le gusta consumir harina de amaranto y las 8 personas no les gustan consumir.

$$n = \frac{(1.96)^2(0.6)(0.4)(7.795)}{(1.96)^2(0.6)(0.4) + 7.795(0.05)^2}$$

n. = 352

n. = 352.

2.6 Método de Contacto.

a) Encuestas.- “Realizado un cuestionario que permita recopilar todo los datos de Parroquia Pastocalle y sus aledaños. Porque la persona investiga y analiza cada una de las preguntas para poder informar si el mercado es satisfecho o insatisfecho²⁸.”

2.7 Trabajo de Campo

Realizado una encuesta de muestreo a Parroquia Pastocalle y sus alrededores, cuyo objetivo está enfocado al cumplimiento de la propuesta del estudio del mercado. Donde fueron aplicadas a 352

²⁸ENCUESTA REALIZADO EN CANTÓN LATACUNGA Y SUS ALREDEDORES.

personas de distintas edades, genero, ingreso y educación.
Continuación se detalla el trabajo realizado:

DATOS PERSONALES:

ACTIVIDAD LABORAL DE PARROQUIA PASTOCALLE

CUADRO No. 2.7

AGRICULTURA Y GANADERIA	0.56	197	INGRESO	200
SECTOR PUBLICO	0.15	52	INGRESO	300
EMPRESA PRIVADA	0.10	35	INGRESO	250
NEGOCIO PROPIO	0.19	67	INGRESO	350
TOTAL	1.00	352		
INGRESOS DE PARROQUIA PASTOCALLE REALIZADO LA ENCUESTA				

EDADES Y PORCENTAJES DE PARROQUIA PASTOCALLE ENCUESTA

HOMBRES	0.4	133	EDAD	18 - 65
MUJERES	0.5	192	EDAD	16 -45
NIÑOS	0.1	27	EDAD	12 -17.
TOTAL	1.0	352		

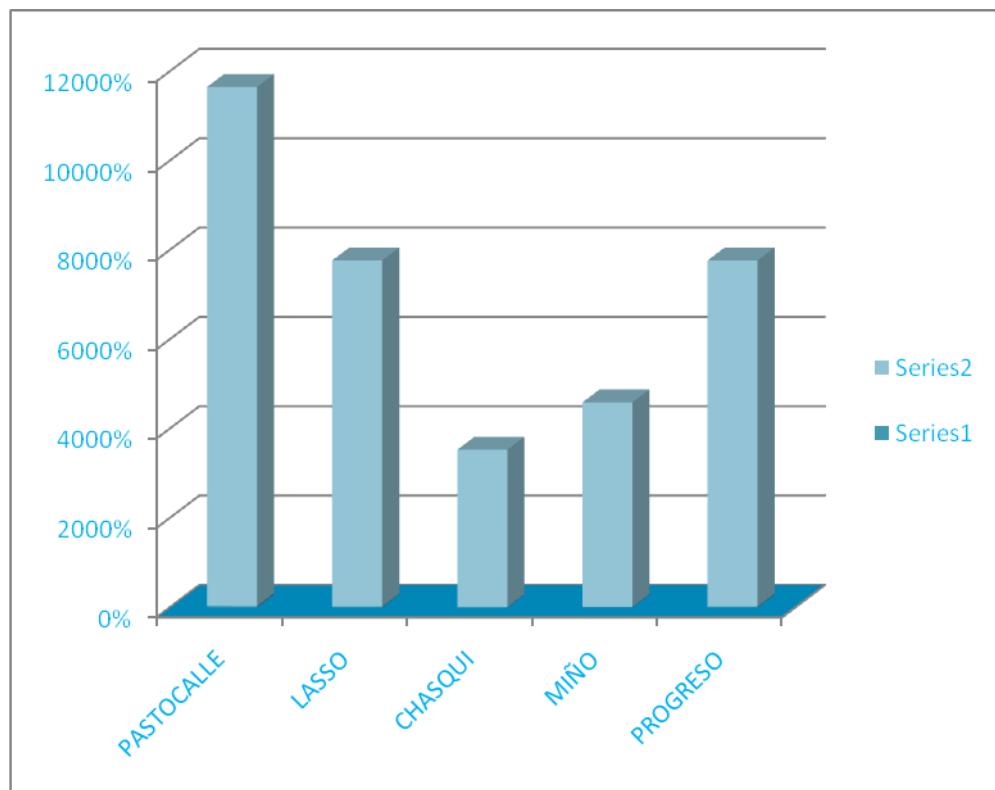
INSTRUCCIÓN Y PORCENTAJE DE PARROQUIA PASTOCALLE ENCUESTA

PRIMARIA	0.4	141
BACHILLER	0.5	177
SUPERIOR	0.1	34
TOTAL	100%	352

CUADRO No. 2.8

	PORCENTAJE	TAMANO DE LA MUESTRA	UNIVERSO
		352	7795
		EQUIVALENTE MUESTRA	EQUIVALENTE UNIVERSO
PASTOCALLE	33%	116	2572
LASSO	22.00%	77	1715
CHASQUI	10.00%	35	780
MIÑO	13.00%	46	1013
PROGRESO	22.00%	77	1715

GRAFICO No. 2.1



Autor.

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas que hemos realizado en diferentes barrios como son: Parroquia Pastocalle el

Comisariato ()
Supermaxi ()
Megamaxi ()
Otros especifique.....

3. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por la libra de harina de amaranto o sangorache?

0.90\$ ()
1.00\$ ()
1.10\$ ()
1.20\$ ()

4. ¿Cómo consume el amaranto o sangorache?

Grano ()
Hojas ()
Harina ()

5. ¿Cuál es el consumo del amaranto o sangorache?

Diario ()
Semanal ()
Mensual ()
Anual ()

6. ¿Para el consumo de la pregunta anterior, cuanto compraría la harina de amaranto o sangorache?

1 Lbs. ()
5 Lbs. ()
1 arroba ()
½ quintal ()
1 quintal ()

7. ¿Cómo desearía adquirir a futuro la harina de amaranto o sangorache?

Personalmente en la tienda ()
Entrega a domicilio ()
Directamente en el Molino ()

8. ¿Si existiría un molino en Parroquia Pastocalle estaría dispuesto a producir el amaranto o sangorache y en qué cantidades?

Un solar ()
½ cuadra ()
Una hectárea ()
Más de una hectárea ()

2.8.1 Respuesta de la Encuesta

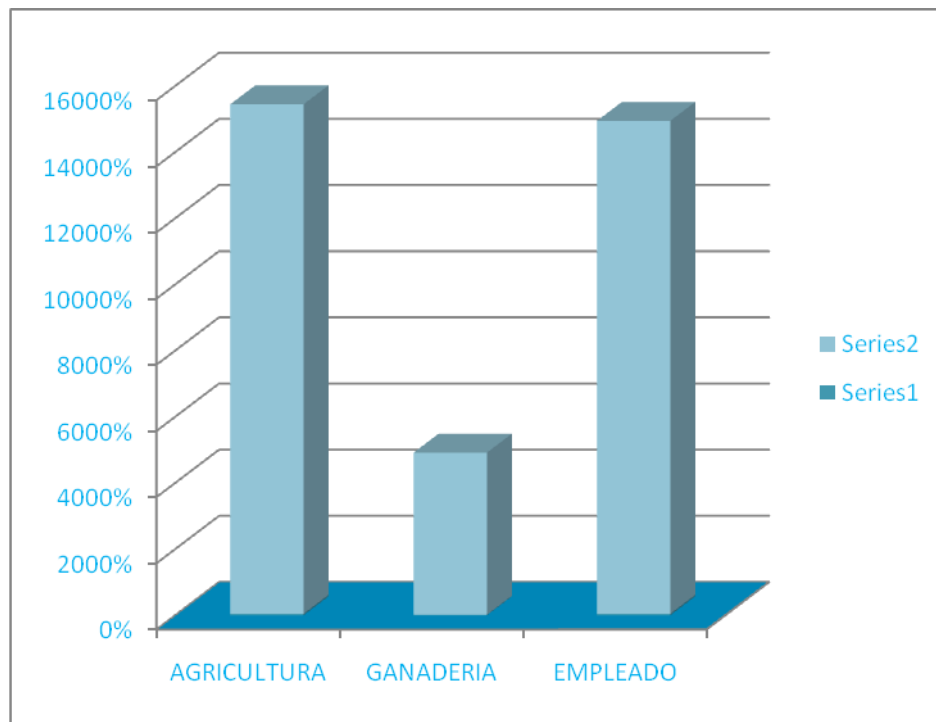
PREGUNTA No. 1

¿Qué actividad realiza frecuentemente?

CUADRO No. 2.9

	PORCENTAJE	TAMAÑO DE LA MUESTRA
		EQUIVALENTE MUESTRA
		352
AGRICULTURA	44%	154
GANADERIA	14%	49
EMPLEADO	42%	149

GRAFICO No. 2.2



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 44% trabajan en la agricultura, el 42% trabajan como empleados y el 14% trabajan como empleado tanto en el sector público y privado.

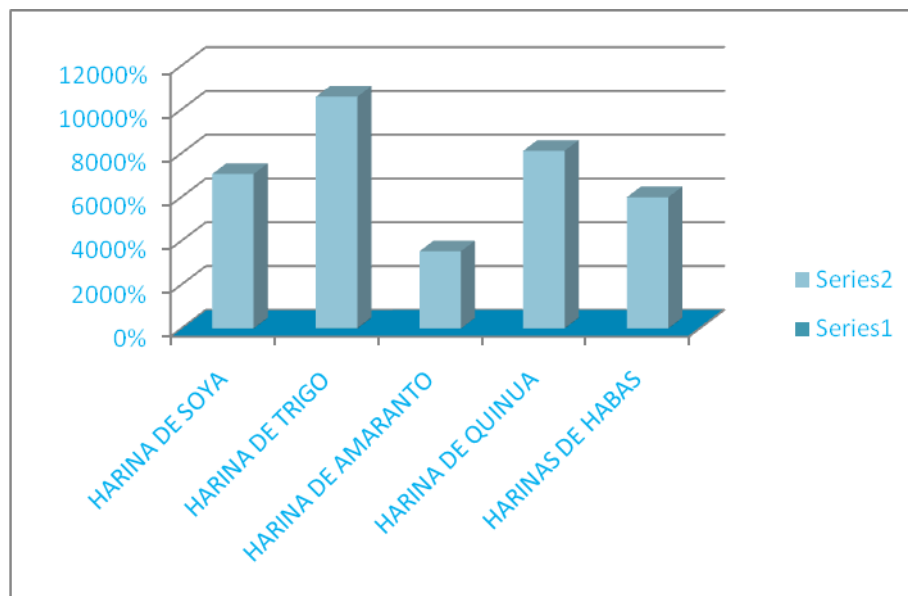
PREGUNTA No. 2

¿Califique las harinas que usted consume?

CUADRO No. 2.10

	PORCENTAJE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	
		EQUIVALENTE MUESTRA	CALIFICACIÓN
		352	
HARINA DE SOYA	20%	70	EXCELENTE
HARINA DE TRIGO	30%	106	BUENO
HARINA DE AMARANTO	10%	35	MUY BUENO
HARINA DE QUINUA	23%	81	BUENO
HARINAS DE HABAS	17%	60	MUY BUENO

GRAFICO No. 2.3



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 30% consume Harina de trigo, el 23% consume harina de Quinoa, el

20% consume harina de soya, 17% consume harina de haba y el 10% consume harina de amaranto.

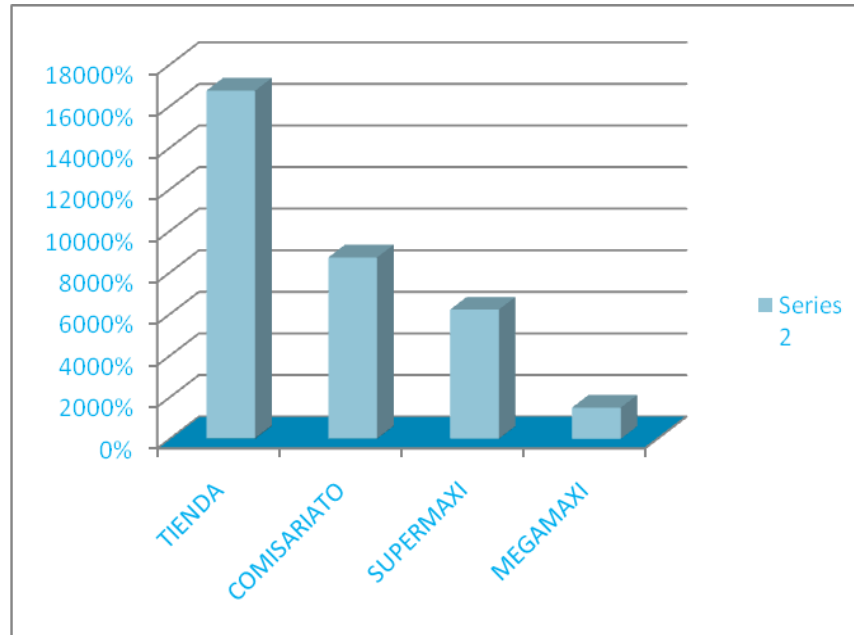
PREGUNTA No. 3

¿Dónde compra regularmente la libra de harina de amaranto o sangorache?

CUADRO No. 2.11

		TAMAÑO DE LA MUESTRA
		352
	PORCENTAJE	EQUIVALENTE MUESTRA
TIENDA	47%	167
COMISARIATO	25%	87
SUPERMAXI	18%	62
MEGAMAXI	4%	15
OTRO PLAZA	6%	21

GRAFICO No. 2.4



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 47% compraría en tienda y el 25% compraría en Comisariato.

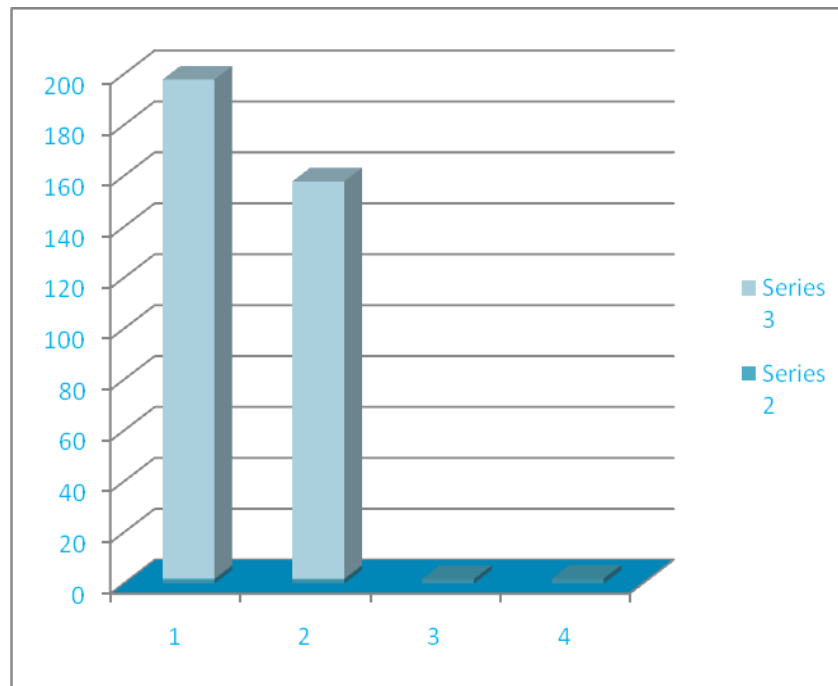
PREGUNTA No. 4

¿Cuánto está dispuesto a pagar por libra de harina de amaranto o sangorache?

CUADRO No. 2.12

		TAMAÑO DE LA MUESTRA
		352
		EQUIVALENTE MUESTRA
	PORCENTAJE	
1.25 – 1.30	56%	196
1.30 – 1.35	44%	156
1.35 – 1.40	0%	
1.40 – 1.45	0%	

GRAFICO No. 2.5



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 56% está dispuesto a pagar 1.25 – 1.30 centavos la libra de Harina de amaranto.

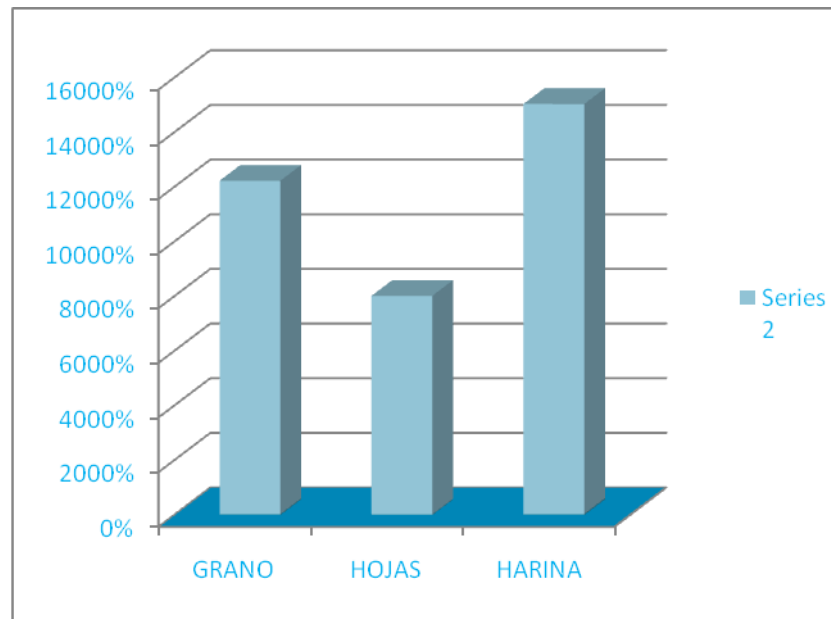
PREGUNTA No. 5

¿Cómo consume el amaranto o sangorache?

CUADRO No. 2.13

		TAMAÑO DE LA MUESTRA
		352
	PORCENTAJE	EQUIVALENTE MUESTRA
GRANO	35%	122
HOJAS	23%	80
HARINA	43%	150

GRAFICO No. 2.6



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 43% consumiría la harina de amaranto y el 35% consumiría en grano de amaranto.

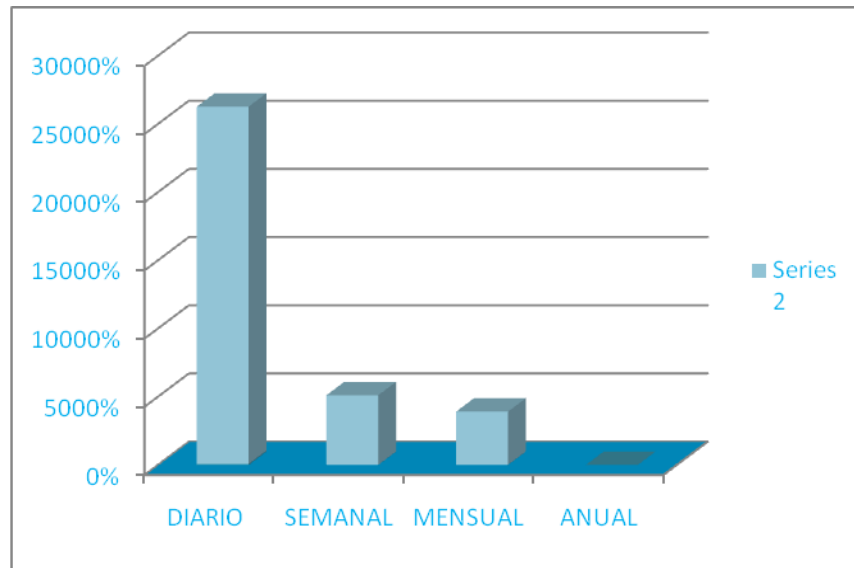
PREGUNTA No. 6

¿Cuál es el consumo del amaranto o sangorache?

CUADRO No. 2.14

	PORCENTAJE	TAMANO DE LA MUESTRA
		352
		EQUIVALENTE MUESTRA
DIARIO	74%	262
SEMANAL	14%	51
MENSUAL	11%	39
ANUAL	0%	

GRAFICO No. 2.7



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 74% consumiría diario y con el 14% consumiría cada semana.

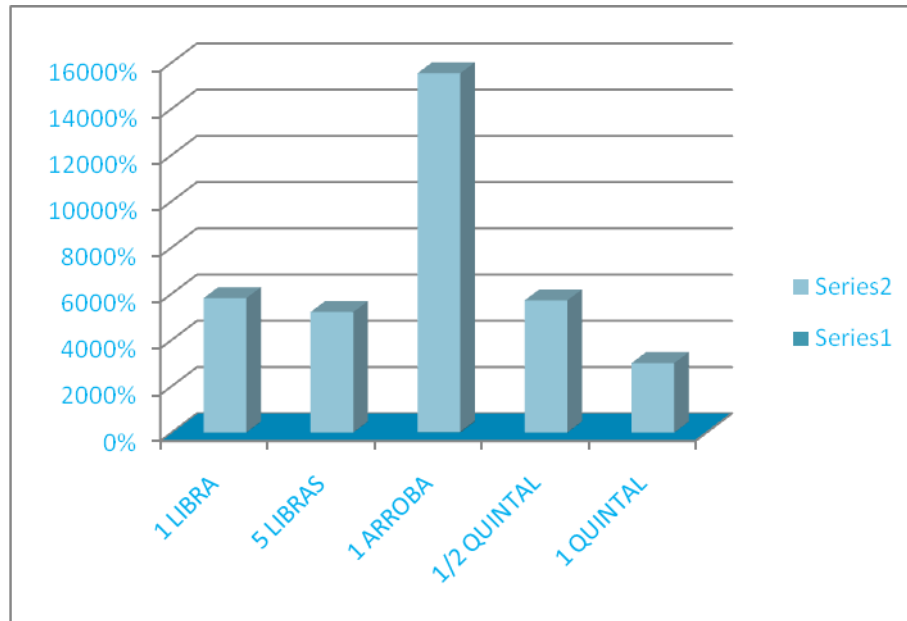
PREGUNTA No. 7

¿Para el consumo de la pregunta anterior, cuanto compraría la harina de amaranto o sangorache?

CUADRO No. 2.15

	PORCENTAJE	TAMAÑO DE LA MUESTRA
		352
		EQUIVALENTE MUESTRA
1 LIBRA	16%	55
5 LIBRAS	20%	72
1 ARROBA	44%	155
1/2 QUINTAL	9%	32
1 QUINTAL	11%	38

GRAFICO No. 2.8



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 72% compraría una arroba y con el 15% compraría cinco libras.

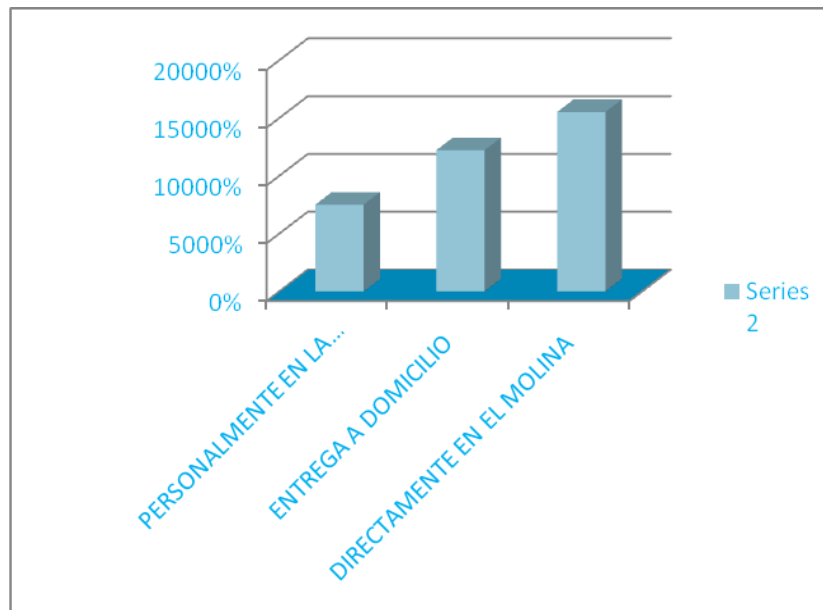
PREGUNTA No. 8

¿Cómo desearía adquirir a futuro la harina de amaranto o sangorache?

CUADRO No. 2.16

	PORCENTAJE	TAMAÑO DE LA MUESTRA
		EQUIVALENTE MUESTRA
PERSONALMENTE EN LA TIENDA	21%	75
ENTREGA A DOMICILIO	35%	122
DIRECTAMENTE EN EL MOLINA	44%	155

GRAFICO No. 2.9



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 44% compraría directamente en el molino y con el 35% le gustaría que la entrega se directo al domicilio.

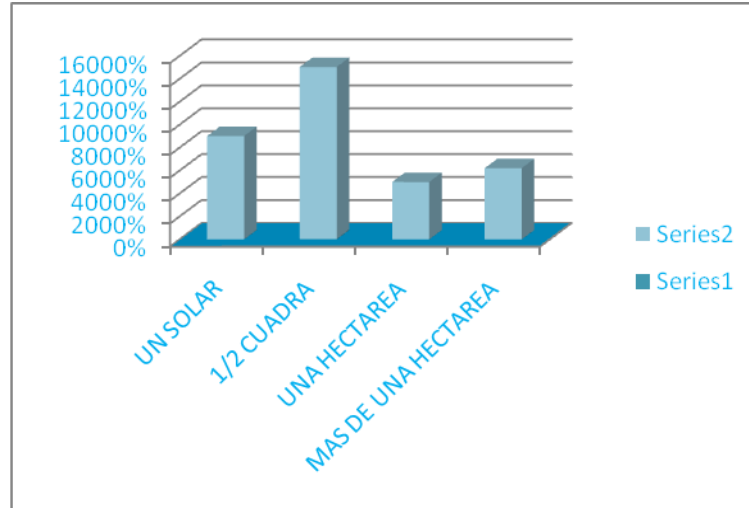
PREGUNTA No. 9

¿Si existiría un molino en Parroquia Pastocalle estaría dispuesto a producir el amaranto o sangorache y en qué cantidades?

CUADRO No. 2.17

	PORCENTAJE	TAMAÑO DE LA MUESTRA
		352
		EQUIVALENTE MUESTRA
UN SOLAR	27%	95
1/2 CUADRA	28%	100
UNA HECTAREA	22%	77
MAS DE UNA HECTAREA	23%	80

GRAFICO No. 2.10



Autor:

Interpretación.- De las 352 personas encuestadas el 28% sembraría $\frac{1}{2}$ cuadra y el 27% sembraría un solar de terreno.

2.9 Análisis de la Demanda.- “Es la relación existente entre una serie de cantidad demandada y las series de sus correspondientes precios”²⁹.

²⁹MARCOS CALDAS MOLINA 1995 PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN 3 a ED. QUITO ECUADOR PÁF. 39.

CUADRO No. 2.18

			POBLACIÓN DE PARROQUIA PASTOCALLE	7795	HABITANTES
			PRECIO DEL QUINTAL DEL GRANO DE AMARANTO	60	DOLARES
	DEMANDA				
	44%				
ENCUESTA REALIZADA A	HABITANTES QUE QUIERE CONSUMIR LA HARINA DE AMARANTO	LIBRAS	PRODUCCIÓN		
155	3431	25	85779		
			858		QUINTALES
			43		TONELADAS
AUTOR:					

2.9.1 Análisis de la Oferta.- La oferta es la capacidad de producción de la microempresa, considerando que el bien será consumido en el mercado de Parroquia Pastocalle y sus alrededores.³⁰

LA OFERTA ES IGUAL A LA PRODUCCIÓN.

2.9.2 Demanda Potencial Insatisfecha.- La reacción de la demanda y la oferta que debe cuantificar la brecha existente entre la demanda proyectada y la oferta proyectada³¹.

³⁰ ENRIQUE IZQUIERDO ARELLANO INVESTIGACIÓN IMPRENTA, 1 a Ed. LOJA ECUADOR PÁG. 87

³¹ PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MARCO CALDAS PÁG.41

CUADRO No. 2.19

DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA	=	DEMANDA	-	OFERTA
		43		0
		43	TONELADAS	

AUTOR:

Interpretación.- Con la implementación del proyecto tendrá una demanda de 44%, una oferta de 0% y una demanda insatisfecha de 43 toneladas en Cantón Latacunga, Parroquia Pastocalle.

2.10 Análisis de Marketing Mix.

“Valor que el comprador da a cambio de la utilidad que recibe por la adquisición de un bien o servicio.”³²

El marketing mix se compone de: producto, plaza, precio y promociones.

2.10.1 Producto

La Microempresa Productora de Harina de Amaranto va a elaborar a través de grano de Amaranto que es la materia prima para la elaboración de harina en un empaque que garantice su higiene y limpieza al consumidor final, con un peso de 5 lbs., 10 lbs., 25 lbs.

2.10.2 Plaza

Los aspectos que se analizarán en este tema es precisar los canales más convenientes de distribución y los sitios en donde serán comercializados los productos.

En Parroquia Pastocalle se tiene como principales canales de distribución para la venta de harina de Amaranto las tiendas a través de un 47%, luego siguen Comisariato en un 25%, Supermaxi con un 18%, Megamaxi con un 4% y otras plazas 6%. Con estos resultados se conoce que los clientes potenciales para comercializar la Harina de Amaranto están en gran mayoría en las tiendas y

³² gaudy_r2001@yahoo.com

Comisariato Parroquia Pastocalle. Datos obtenidos según las encuestas realizadas para este proyecto de investigación.

En conclusión el canal de comercialización que va a utilizar la Microempresa Productora de Harina de Amaranto es el de (productor- minorista -consumidor final). De igual forma según la encuesta realizada en la investigación de mercado se obtuvo que: este canal de comercialización es el más usado, ya que mientras menos intermediarios exista es mucho mejor.

El segmento poblacional al que se desea llegar con el producto es a la clase media, media baja y baja.

La materia prima que se va a utilizar para la producción de Harina de amaranto es directamente de los agricultores que van a producir en grandes cantidades para la entrega a la empresa para realizar el proceso de la molienda del sector de Parroquia Pastocalle, la idea es contar con la materia prima en forma permanente, por esta razón, se va a efectuar un contrato de un año renovable, fijando el costo del producto de grano de amaranto para el periodo de vigencia estipulado en 0,60 centavos de dólar.

2.10.3 Precios

“El precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar a un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.”³³

La determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante, ya que funcionarán como base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro. Además servirá de base para la comparación entre el costo comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto “harina de amaranto” tomando en cuenta a todos los intermediarios que participan en la comercialización del producto (productor- minorista).

³³ Baca Gabriel, “Evaluación de Proyectos”, cuarta edición, Pág. 48, Abril 2003, Mc Graw Hill, México, DF.

La Microempresa Productora de Harina de amaranto, se analizó el precio de harina de amaranto

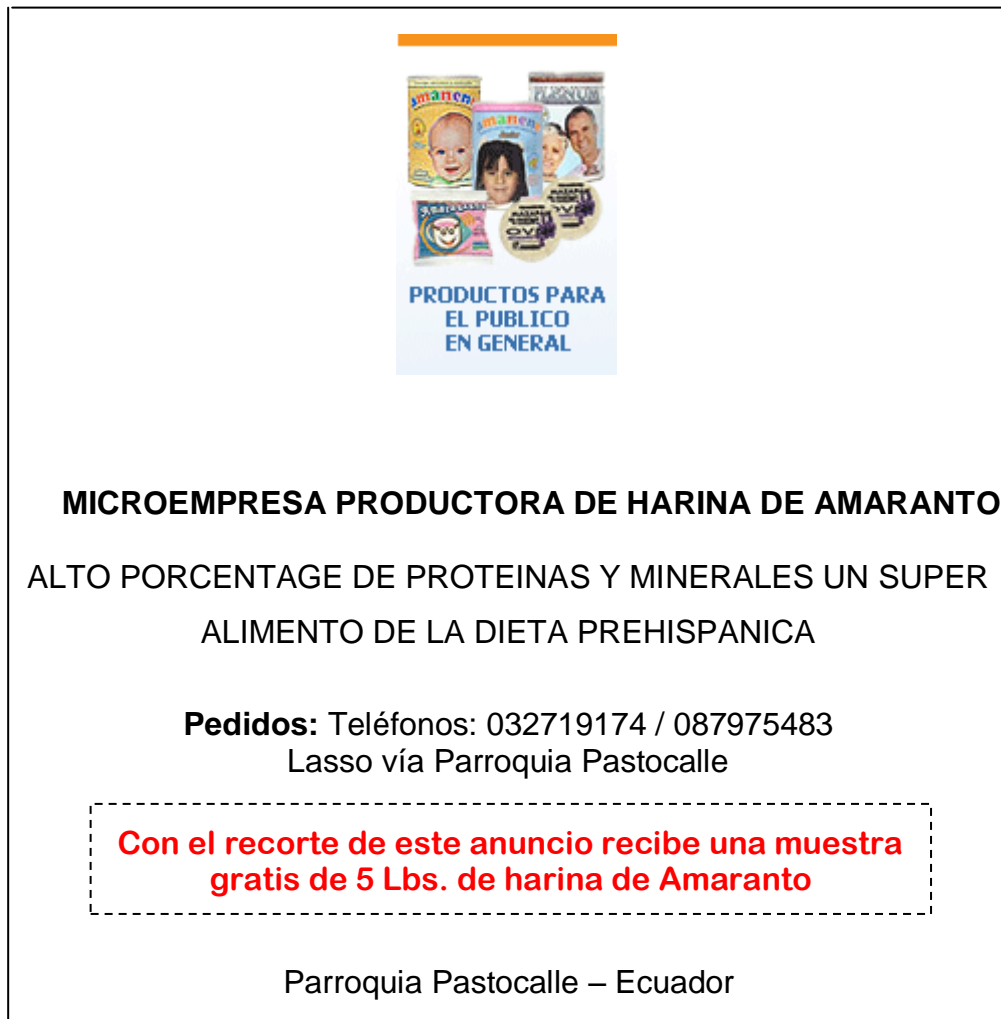
Precio = \$ 1.25. Para la comercialización en vista que no tiene competencia.

2.10.4 Publicidad

Con respecto a la estrategia de introducción al mercado, la harina de amaranto ofrecerá su producto “harina” en un funda plástico, garantizando su higiene y limpieza, a un peso óptimo para el consumidor. Está es una buena plataforma para la publicidad introductoria, es decir no se hará publicidad como un harina más en el mercado, si no como uno de los única harinas de amaranto elaborado en el Parroquia Pastocalle que posee un envase que certifique calidad al momento de comprarlo y con mayor durabilidad del producto.

A continuación detallamos un modelo de logotipo de la Microempresa.

FIGURA No.2.1



The advertisement features a central image of several bags of Amaranth Flour. The bags are labeled 'amaranto' and 'HARINA DE AMARANTO'. Below the image, the text reads 'PRODUCTOS PARA EL PUBLICO EN GENERAL'. The main text of the advertisement is as follows:

MICROEMPRESA PRODUCTORA DE HARINA DE AMARANTO.
ALTO PORCENTAGE DE PROTEINAS Y MINERALES UN SUPER ALIMENTO DE LA DIETA PREHISPANICA

Pedidos: Teléfonos: 032719174 / 087975483
Lasso vía Parroquia Pastocalle

Con el recorte de este anuncio recibe una muestra gratis de 5 Lbs. de harina de Amaranto

Parroquia Pastocalle – Ecuador

Fuente: Información directa

Diseño: El autor.

Las promociones se realizarán en los puntos de venta tales como: supermercados, bodegas y tiendas tratando de llegar a todo el conglomerado de la Parroquia Pastocalle y el Cantón Latacunga, a través del sistema de degustación por parte del consumidor, en un periodo de 1 mes.

Las estrategias básicas de promoción que se usarán son:

- Presencia en ferias empresariales dirigidas al mercado objetivo
- Ubicando lugares de degustación para el consumidor final y conocer su opinión al mismo tiempo se informa sobre las características y beneficios que se tiene al consumir el producto; accediendo a sitios de concurrencia masiva.
- Efectuar un contacto directo en los supermercados de las zonas escogidas con el cliente.
- Por la entrega del cupón de venta que sale en el periódico se ofrece al cliente una muestra gratis del producto.

CAPITULO III

ESTUDIDIO TECNICO



CAPITULO III

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 Objetivos del Estudio Técnico.

a. Objetivos Generales.

Determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la creación de una Microempresa Productora de Harina de amaranto en Parroquia Pastocalle.

c. Objetivos Específicos.

- a. Determinar la localización óptima del proyecto.
- b. Determinar la estructura Organizacional.
- c. Determinar los aspectos jurídicos que se requiere para la correcta operación del proyecto.

3.2. Localización

3.2.1 Macro Localización.- “Dividir los mercados de negocios en localizaciones con base en características generales como la ubicación geográfica, el tipo de tamaño del consumidor y el uso del servicio”³⁴.

Nuestro proyecto se ubica de acuerdo al:

³⁴ LAMB HAIR MCDANIEL MARKETING DE ORGANIZACIÓN DE SERVICIO 6 a Ed.
PÁG. 227.

CUADRO No. 3.1

País:	Ecuador	Extensión	260.000km ²
Provincia:	Cotopaxi	Extensión	6.160Km ² .
Cantón	Latacunga	Extensión	1.600Km ² .
Parroquia	Pastocalle	Extensión	1.305Km ² . ³⁵

CUADRO No. 3.2

AREA CON USO AGROPECUARIO								
REGIONES Y PROV.	TOTAL	SUBTOTAL	CULTIVOS EN TRANS.	CULTIVOS PERM	PASTOS	BARBECHO	DESCANSO	AREA SIN USO AGRICO
COTOPAXI ³⁶	634,4	307,7	321,1 ³⁷	35,8 ³⁸	167,0	49,0	23,8	366,7

La Iniciativa Emprendedora cuento con 40.000m². De terreno para la ejecución del proyecto en la Parroquia Pastocalle, de los cuales 35.000m² para la producción y 5.000m² para la construcción de la

³⁵ **INEC Y CENSO 2004.**

³⁶ FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INEC)

³⁷ www.sica.gov.ec/agro/docs/ususuelo.htm·TIERR

³⁸ www.edufuturo.com/imprime.php?c=2327

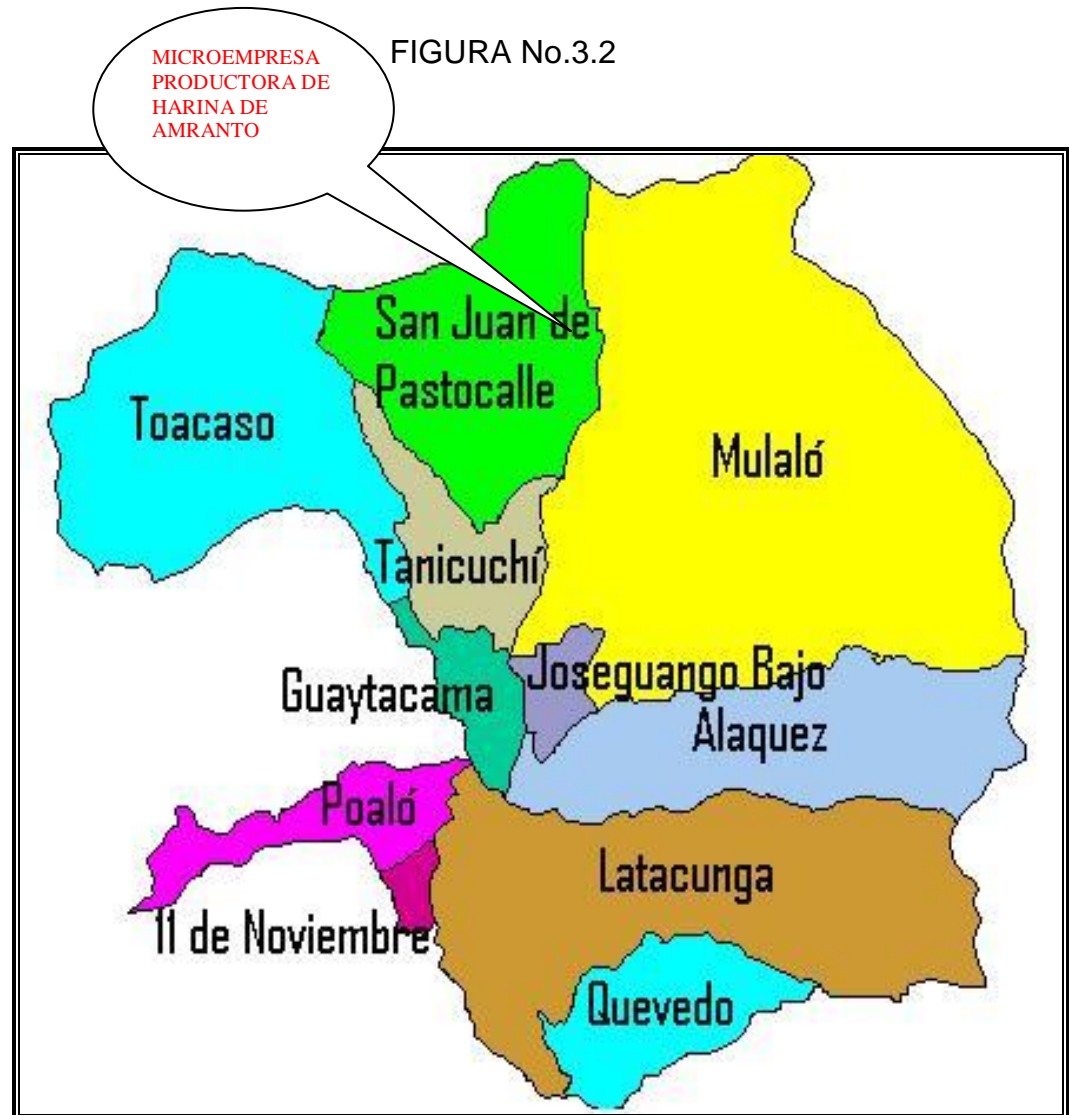
planta con todos los servicios básicos (agua, luz, teléfono, alcantarillado, transporte y calles asfaltadas).

FIGURA No. 3.1



3.2.2. Micro Localización.- En vista de que la Creación de Microempresa productora de Harina de Amaranto con la implementación de un molino semindustrial en la Parroquia Pastocalle será una realidad para los pequeños campesino que producen el Grano de Amaranto y podrán entregar a la empresa y

así poder procesar de manera eficiente con la obtención de la harina.



El costo por hectárea es de 1000 dólares y con una producción 40 quintales equivalente a 2 toneladas, ver cuadro de altura donde se desarrolla la planta de Amaranto en Parroqui Pastocalle según el cuadro No. 3.3.

CUADRO No. 3.3

Altura máxima	1500 – 2800 msnm.
Altura aptas para el cultivo	2000 – 2600 msnm.
Altura no apto	3000 msnm.
El amaranto se adapta mejor en los valle. ³⁹	Con una temperatura de 15° c

3.3. Proceso de Cultivo de Amaranto

a. Preparación del Suelo.- Es mejor realizar un arado, dos rastras y la nivelación del suelo. Estas labores se pueden hacer con tractor, yunta o manualmente.

b. Semillas.- Uso de semillas certificadas, para garantizar la calidad de la cosecha, desinfectar la semilla fresca antes de sembrar.

c. Siembra.- La siembra se realiza en forma manual o mecanizada.

Proceso:

1.- Cada surco debe estar a 0.60 cm.

2.- Depositar la semilla a una profundidad entre 10 y 15 cm.

3.- La siembra mecanizada no es necesario surcar el terreno, porque la sembradora realiza todo el procedimiento de la siembra.

d. Densidad de la Siembra.- Con semilla seleccionada o certificadas:

1.- La siembra manual se utiliza de 6 a 8 Kg. /ha.

2.- La siembra mecanizada se utiliza 12 Kg. /ha.

³⁹ [Hhttp://archive.idrc.ca/library/document/100162/chap8_s.html](http://archive.idrc.ca/library/document/100162/chap8_s.html)·INIAP%20ALEGRIA

e. **Época de la Siembra.-** Debe haber suficiente humedad en el suelo, para asegurar la germinación. Se siembra entre diciembre y febrero, de tal manera que la cosecha coincida en un período seco (junio y agosto).

f. **Fertilización.-** El Amaranto es un cultivo que responde favorablemente a la fertilización, para producir altos rendimientos requiere de una buena dotación de nitrógeno ver figura No. 3.3

FIGURA No. 3.3



g. **Fertilización Química.-** Abono 100-60-30Kg /ha de N-P205-K20, o su equivalente de: 200 Kg. De 10-30-10 y 170 de urea, ó 130 Kg /ha de 18-46 o más 150 de urea y 50 de muriato de potasio, respectivamente.

h. **Uso de material orgánica.-** Dosis de 2 a 5 t/ha, combinado con la mitad de la recomendación de la fertilización química (50-30-

15 Kg /ha N-P205-K20), donde se puede observar un mejor crecimiento de la planta fig. 3.4

FIGURA No. 3.4



i. Labores culturales.- El cultivo presenta un crecimiento lento por lo que es necesario realizar una deshierba o rascadillo entre los 30 y 45 días desde la siembra para impedir el desarrollo de malas hierbas; sin embargo también se aconseja hacer un aporque, labor que servirá de segunda deshierba, ver la fig. No 3.5.

FIGURA No. 3.5



j. Plagas y enfermedades.- Las plagas son: larvas de lepidóptero del género *Agotis* y gusanos cortadores o masticadores de hojas, que son larvas de lepidóptero, del género *Feltia*, cuyo mayor daño es cuando está es estado juvenil.

k. Prevención.- Se recomienda la aplicación de Kevin 2g/ha de agua, en caso de que la presencia de larvas sea severo. Las enfermedades son: mal de semillero (*Pythium*, *Pytophthora* y *Rhizoctonia*), que se hace presentes en los primeros 30 días del cultivo y sobre todo en suelo con mucha materia orgánica. En estado de planta adulta el problema principal parece ser el ataque que *Sclerotinia Sclerotiorium*, que afecta a todos los órganos de la planta y en especial a las hojas, produciendo clorosis y muerte y a

los tallos y panojas produciendo pudriciones y posteriormente secamiento.

I. Cosecha y Trilla.- La cosecha se debe realizar cuando las plantas se presentan de color amarillento.

La sesga se puede hacer con hoz y la trilla con trilladora.

La trilla es más eficiente si las plantas están completamente secas, el grano de Amaranto tiene un tamaño de 0.5 micras de color blanco ver fig. No.3.5.

FIGURA No. 3.6



II. Prácticas Poscosecha.- Luego de la siega y trilla, se recomienda, ciertas prácticas de manejo poscosecha para evitar pérdidas innecesaria del producto cosechado o el deterioro de la calidad del grano.

La clasificación del grano, se puede usar un tamiz de 2 mm de diámetro para separar impurezas grandes y un tamiz de 1.1 mm de

diámetro para separar el grano de primera calidad, de los granos más finos y polvo que quedaría como subproductos de segunda calidad.⁴⁰

3.4 Ecología del Amaranto.- Se adapta a diferentes tipos de suelo y climas y soporta muy bien la escasez de agua, las hojas se puede consumir incluso antes de recolectar la semilla. Así nos podemos alimentar nosotros y nuestros animales. Por su puesto todo lo que queda después de la cosecha se aprovecha también para los animales.

3.5 Ingeniería del Proyecto.- La ingeniería de la producción es imprescindible para la realización de cualquier evaluación económica de un proceso.

LAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS A UTILIZAR SON:

- Molino.
- Balanza.
- Selladora.

3.5.1 Flujo grama de Funcionamiento de la Planta

Para realizar el proceso de la Harina de amaranto ver el diagrama FIGURA No. 3.7 y los procesos del cuadro No. 3.4 con los siguientes procedimientos:

1. Transporte del grano de amaranto desde los campos a la bodega compra de materia prima para la elaboración.
2. Almacenamiento del grano de amaranto para el proceso.
3. Selección de grano de amaranto de buena calidad

⁴⁰ www.amaranto.com.cultivo

4. Lavado y secado en un maquina de secadora a 40 grados centígrados y
5. El grano de amaranto pasa por el molino eléctrico, empieza la molienda donde el terminado es la harina.
6. La harina de amaranto es controlado minuciosamente verificando la calidad, eficacia y eficiente del producto.
7. El envasado y etiquetado se realiza con la maquina selladora de acuerdo a las necesidades del cliente como por ejemplo: de 5, 10, 25, 50 y 100 Lbs.
8. La verificación de los empaquetados y etiquetados el control de calidad caso contrario tendrá que empacar nuevamente de acuerdo a las normas establecidas por la empresa.
9. Producto terminado almacenamiento y distribución a diferentes casas comerciales o distribución directa.

Microempresa Productora de Harina de Amaranto
Juán Damían Toapanta V.

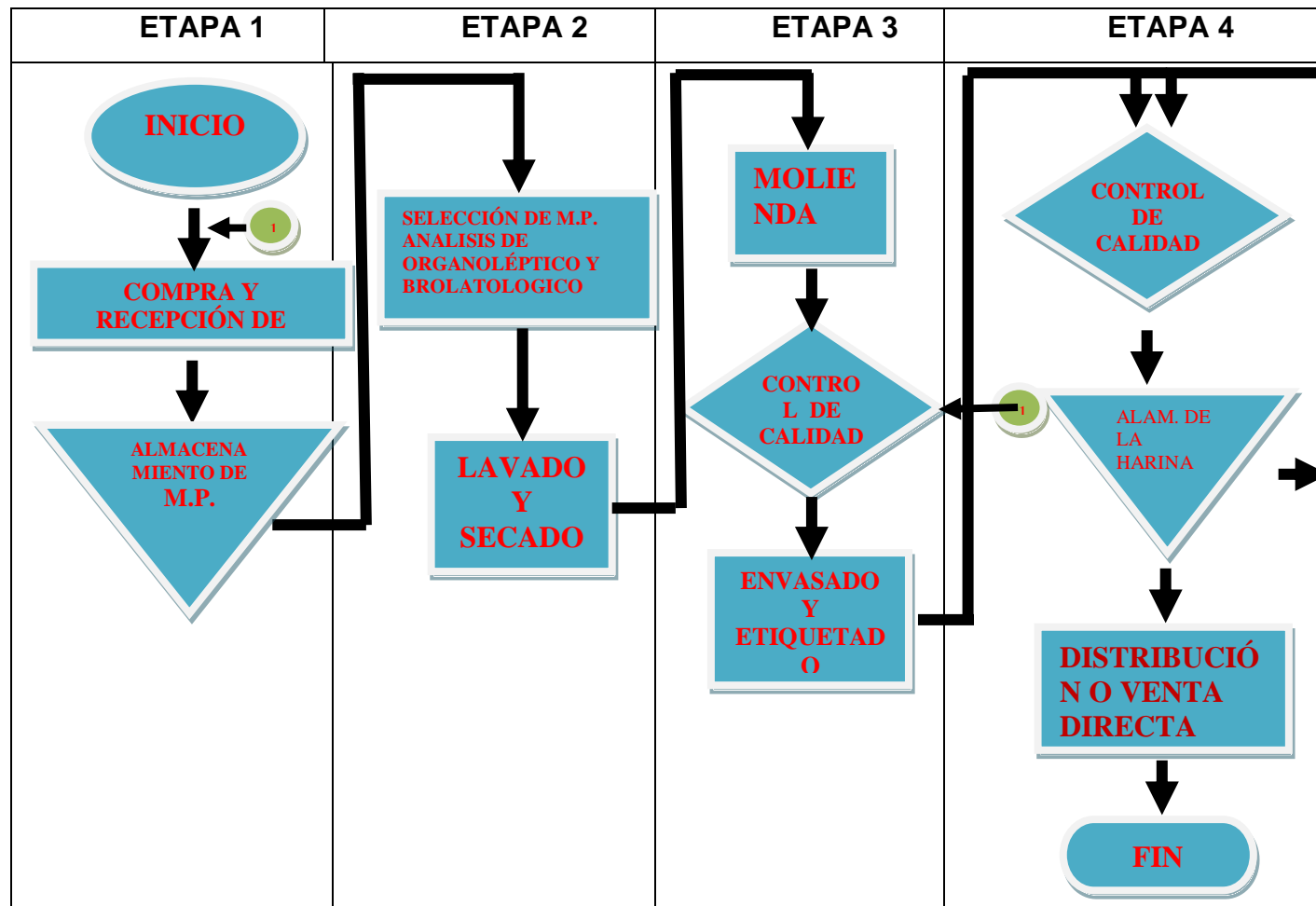
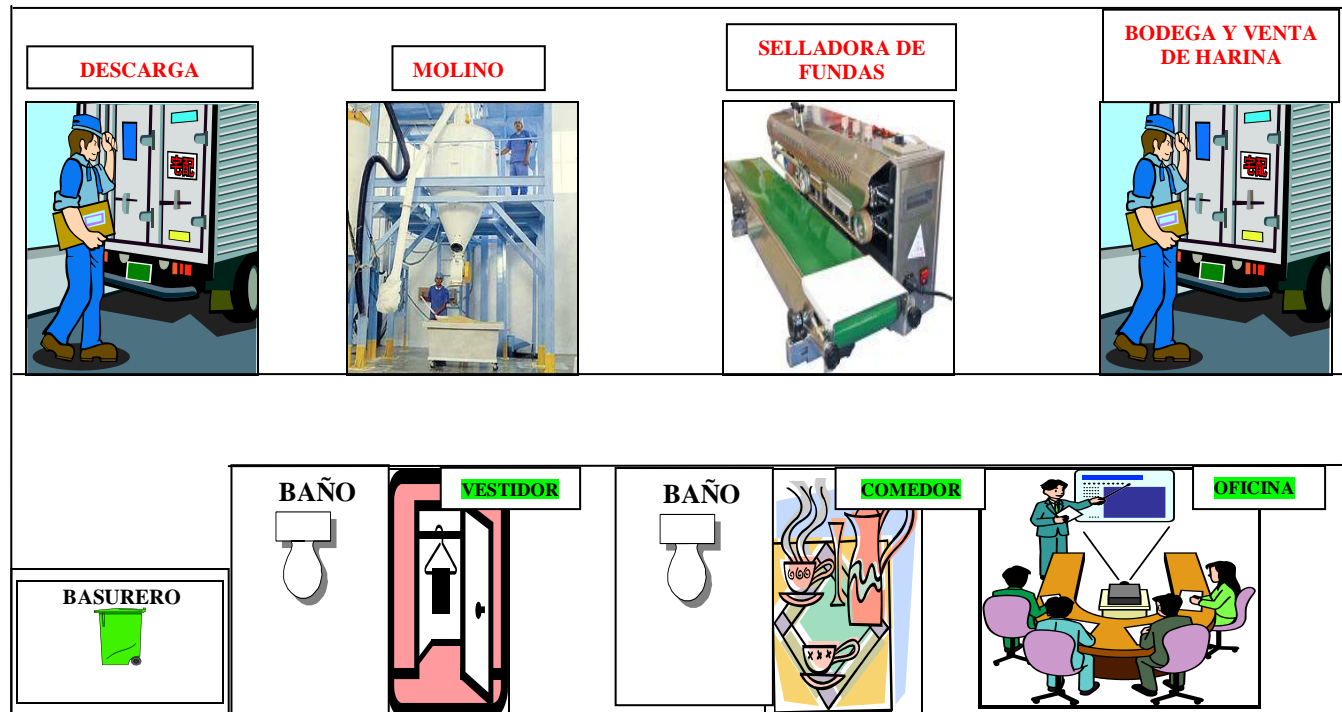


FIGURA No. 3.8

PLANO DE LA DISTRIBUCION DE LA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE HARIANA DE AMARANTO

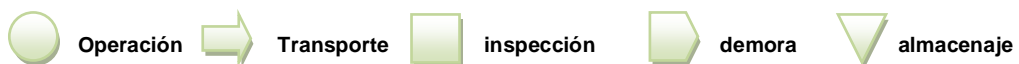


3.5.2 Diagrama de Proceso

CUADRO No. 3.4

DIAGRAMA DE PROCESO	
<p>Método actual <input type="checkbox"/> Método <input type="checkbox"/></p> <p>propuesto x</p> <p>ASUNTO SOBRE EL QUE SE REALIZA EL GRÁFICO _____ FECHA <u>25/NOV/2008.</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Proceso de producción de la Harina de Amaranto</i></p> <p>REALIZADO POR <u> </u> I.T.</p> <p>GRAFICO N^o. <u> 1 </u>.</p> <p>ÁREA <u> Producción </u> HOJA N^o <u> 1 </u> DE <u> 1 </u>.</p>	
SIMBOLOS DEL GRAFICO	DESCRIPCION DEL PROCESO
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Trasporte de Amaranto hacia la bodega</i>
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Almacenamiento de grano de amaranto.</i>
<input checked="" type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Selección de la materia prima.</i>
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Lavado y secado.</i>
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Molienda.</i>
<input type="radio"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Control de calidad.</i>
<input checked="" type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Envasado y etiquetado.</i>
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Control de calidad.</i>
<input type="radio"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Almacenamiento de la harina de amaranto.</i>
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Transporte a las diferentes casas comerciales o distribución directa.</i>
	TOTAL

AUTOR:



3.6 La Micoempresa

a. Filosofía

La filosofía de la empresa consiste en elaborar una síntesis de los principios, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales, ideales con los que se comprometen quienes toman las decisiones estratégicas y que además orientan la administración de la organización.

b. Misión

“PRODUCIR Y COMERCIALIZAR LA MEJOR HARINA DE AMARANTO, PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS MERCADOS NACIONALES E INTERNACIONALES Y LOGRAR ASI LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRO MERCADO”

c. Visión

“PARA EL AÑO 2014 SER UNA EMPRESA INNOVADORA EN LA ELABORACIÓN DE LA HARINA DE AMARANTO, ELABORAR PRODUCTOS DE LA MAS ALTA CALIDAD AL MAS BAJO COSTO Y SATISFACIENDO A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL”.

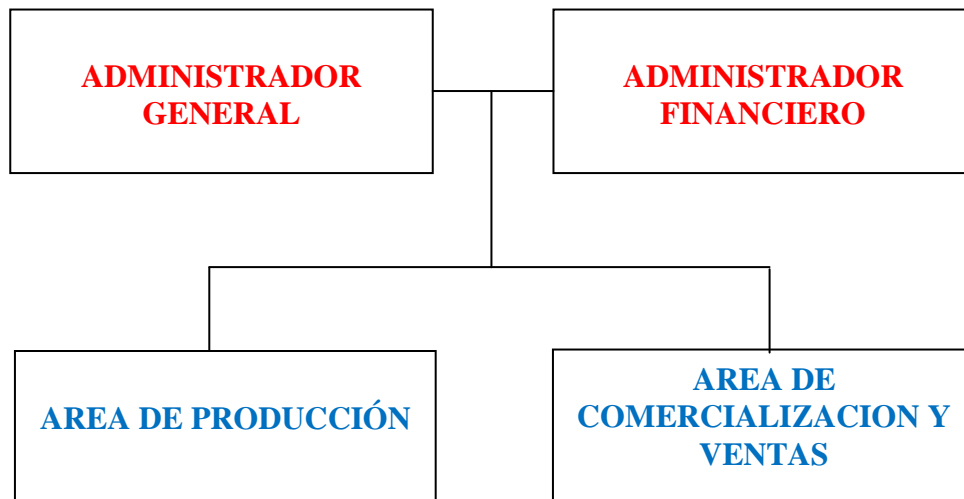
3.7 Organización de la Empresa

La organización de la empresa “Microempresa Productora de Harina de amaranto” Cuadro No. 3.5, está estructurado por los siguientes niveles:

- **Administración General.**
- **Administrativo-financiero.**
- **Área de producción.**
- **Área de Comercialización y Ventas.**

CUADRO No. 3.5

“Microempresa Productora de Harina de Amaranto”



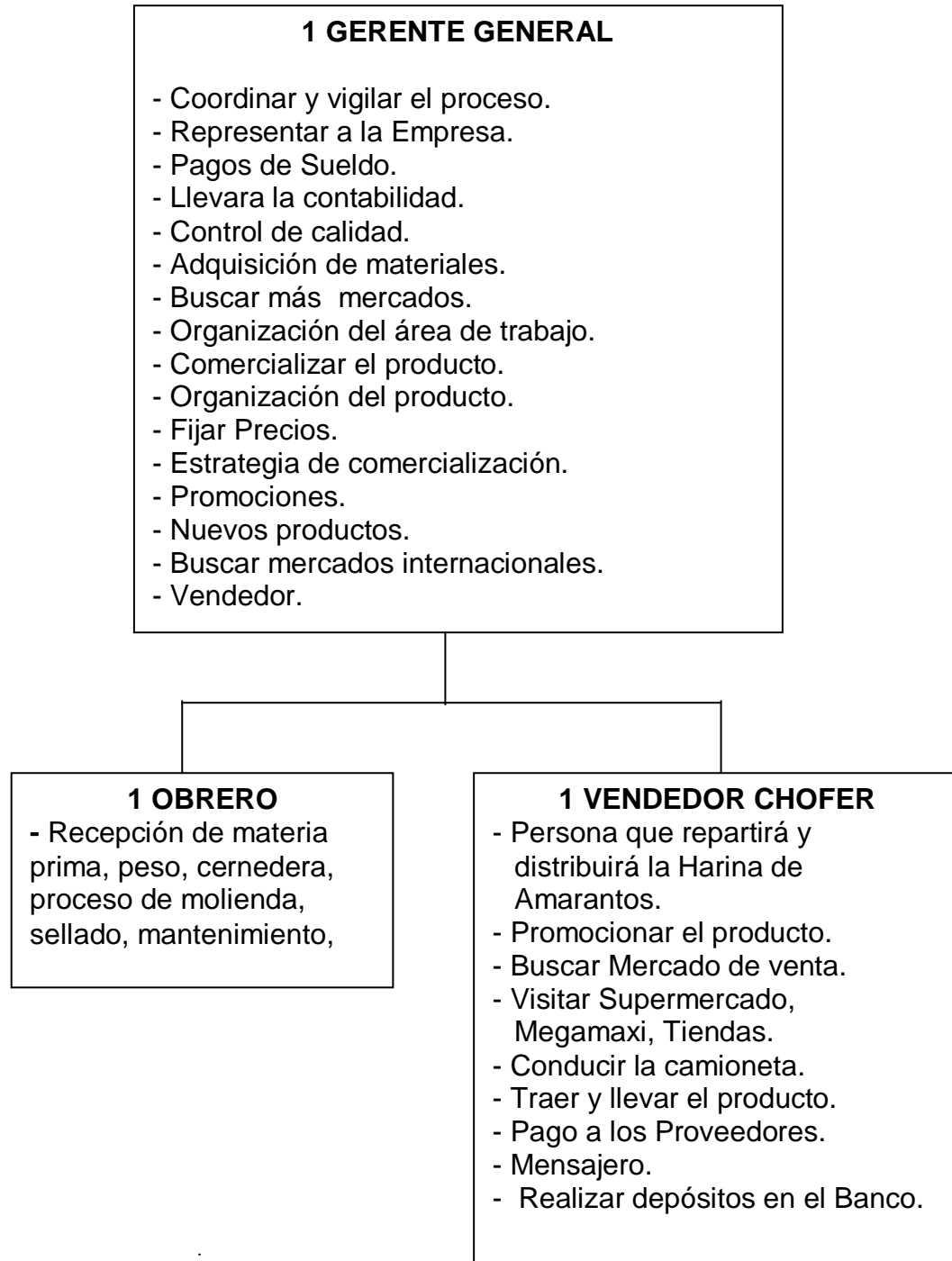
Autor.

3.7.1 Organigrama Funcional

El organigrama funcional permite identificar claramente las funciones para cada una de las áreas y del personal correspondiente.

Organigrama funcional de la Microempresa Productora de Harina de Amaranto.

CUADRO No. 3.6



En el cuadro No. 3.5 se puede ver el organigrama funcional de la “Microempresa Productora de Harina de Amaranto” ubicado en el

Cantón Latacunga Parroquia Pastocalle, en donde se detalla todas las actividades que se va a realizar cada individuo de acuerdo a sus funciones. A diferencia del cuadro No. 3.6 en donde se especifica el Organigrama estructura de dicha empresa, pero refiriéndose básicamente a su organización.

3.8 Marco Legal de la Empresa y los Factores Relevantes

3.8.1 Aspecto Legal

Para el plan de Producción y comercialización de “La Microempresa Productora de Harina de Amaranto”, ubicado en Cantón Latacunga - Parroquia Pastocalle, se tiene fijado el tipo de sociedad como una organización de persona natural. La misma que se constituirá con un solo dueño, que al comenzar sus operaciones y realizar actividades económicas lucrativas van a generar ingresos que de acuerdo a la ley del Servicio de Rentas Internas (SRI), se consideran como rentas de contribuyente para sujeto pasivo, que al igual que todos deben realizar su declaración de impuestos de forma normal.

La Microempresa Productora de Harina de amaranto pertenecería a la Cámara de Pequeña Industria donde:

Incorporar a la Entidad en calidad de afiliados, a todos los empresarios de la pequeña industria de la Provincia ya los que en el futuro se estableciera, dentro de esta jurisdicción provincial.

El costo de afiliación es de 340 dólares, que contempla:

100 dólares que corresponde a los derechos de inscripción.

240 dólares que corresponde a la cancelación de los primeros años de afiliación.

3.8.2 Aspectos de legislación urbana

Para el permiso de funcionamiento de “La Microempresa Productora de Harina de Amaranto”, la entidad a cargo es el Ministerio de salud pública,

Dirección Provincial de salud de Cotopaxi, departamento de Control Sanitario del Cantón Latacunga, Parroquia Pastocalle.

Según las personas encargadas de este departamento consideran como requisito fundamental la inspección que se realiza a la organización para verificar condiciones sanitarias que se detallan a continuación:

- Un rótulo de la Microempresa.
- Área física en términos de higiene y funcionalidad.
- Los servicios sanitarios suficientes y en buenas condiciones.
- Disponibilidad de agua.
- Aguas servidas vertidas al alcantarillado.
- Ubicación y alrededores de acuerdo a normativa legal.
- Adecuado sistema de recolección de basura.
- Buena iluminación.
- Suficiente ventilación.
- Instalaciones eléctricas bien protegidas.
- Sistema contra incendios “extintores”.
- Equipamiento completo.
- Mobiliario apropiado.
- Uso de uniformes adecuados.

La persona capacitada para la inspección se encargará en llenar un formulario detallando todos los aspectos positivos y negativos. El Departamento de Control Sanitario exigirá además el certificado de registro sanitario, de salud ocupacional del personal (exámenes de sangre, orina y heces), un profesional con certificaciones en el área de alimentos, muestras de las etiquetas que llevará la Harina de amaranto,

una certificación del Instituto Inquieta Pérez donde se indique la factibilidad para vender el producto.

Son requisitos indispensables para el registro sanitario de La Microempresa Productora de Harina de Amaranto:

- Presentar el permiso de funcionamiento.
- Traer los resultados de las siguientes pruebas:
- Análisis microbiológico (Instituto Inquieta Pérez)
- Análisis químico. (Instituto Inquieta Pérez)
- Certificado, emitido por un profesional facultado y autorizado por el respectivo Colegio Profesional, de que el producto cumple con las características generales, organolépticas, físicas, químicas, microbiológicas y microscópicas establecidas por las normas sanitarias y de calidad en materias de inocuidad de alimentos.

La solicitud del registro de un Establecimiento que elabore y almacene productos, solo podrá operar cuando el Ministerio de Salud Pública emita el dictamen correspondiente y la Persona Natural o Jurídica solicitante presente los siguientes documentos:

- Nombre de las personas o sociedad que presentan la solicitud, acompañando los datos correspondientes a su identidad, domicilio, fotocopia autenticada de Constitución de Sociedad o Certificación de la misma.
- Licencia Ambiental emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y el Ambiente.

- Declaración del tipo de actividad a que se dedicará el establecimiento, así como el volumen presumible de cada producto a producir durante un año.
- Solicitud para la asignación del servicio de Inspección.
- Comprobante de pago por servicios de inspección para efectos de certificación.
- Permiso de Construcción de la autoridad local, que se le otorga al establecimiento así como los comprobantes de pago actuales al período de renovación del establecimiento.
- Licencia Sanitaria expedida por la Secretaría de Salud.

3.8.3 Análisis Social

El Plan de producción y Comercialización de “La Microempresa Productora de Harina de Amaranto” ubicada en el Cantón Latacunga – Parroquia Pastocalle en el aspecto social desea generar empleo productivo, esforzándose al máximo para brindar estabilidad, unión y crecimiento tanto a la cantidad como a la calidad de empleo generado.

Se desea remunerar con honestidad a los empleados, reconociendo las prestaciones legales que por ley les pertenece, capacitarlos con el propósito de brindarles oportunidades de mejoramiento de sus conocimientos. Se efectuará el pago de impuestos conforme la ley lo establece.

Está organización se compromete a participar activamente en iniciativas de la comunidad, a tratar bien a su personal, respetando sus opiniones derechos y creencias.

Cuidando el entorno y estimulando a la Microempresa una ideología de desarrollo sostenible que garantice un uso correcto de los recursos que se utilizan en los procesos.

Microempresa Productora de Harina de Amaranto
Juán Damían Toapanta V.

Se pondrá mucho énfasis en la seriedad y responsabilidad con los clientes y proveedores ya que ellos son parte de la cadena productiva, el bienestar de ellos es parte del éxito Empresarial.

CAPITULO I V

ESTUDIO ECONOMICO



CAPITULO IV.

4. ESTUDIO ECONOMICO

Para el proyecto “MICROEMPRESA PRODUCTORA DE HARINA DE AMARANTO” se requiere de siguiente financiamiento:

- Inversión en Activos Fijos.
- Inversión en Capital de Trabajo.

4.1 Inversión en Activos Fijos.

Sirve para realizar la transformación de las materias primas en un producto terminado para la empresa destinado a la venta. A continuación se presenta los siguientes activos fijos:

INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS

CUADRO NO. 4.1

INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS			
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MAQUINARIAS Y EQUIPOS			2.569,22
Molino eléctrico	1	1.450,00	1.450,00
Empacadores al Vacío	1	958,00	958,00
Balanza Eléctrico	1	161,22	161,22
MUEBLES Y ENSERES			1.450,00
Estación de Trabajo***	1	280	280
Vitrina Caja***	1	150	150
Vitrina Mostrador***	1	200	200
Góndola (Estantería)***	1	80	80
Escritorio***	1	70	70
Silla Ejecutivo***	1	70	70
Mesa***	1	40	70
Sillas***	5	20	100
VEHICULOS			19.690,00
Camioneta TOYOTA 2.4 (D/C)** ⁴¹	1	19.690,00	19.690,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			965
Computadora*	1	730	730
Impresora*	1	120	120
UPC* ⁴²	1	115	115
TOTALES		24.174,22	24.174

AUTOR:

4.1.1 DETERMINACIÓN DE COSTOS Y GASTOS

4.1.2 Costos de producción.

CUADRO NO. 4.2

⁴¹** CASABACA TOYOTA SR. CRISTIAN MENDIA ASESOR.

⁴²*MEGA SUMINSTRO, PAPELERIA Y DISTRIBUIDOR DE COMPUTADORAS DIR MACHALA Y TEODORO CARRIÓN RUC. 17054081422001.

Microempresa Productora de Harina de Amaranto
Juán Damían Toapanta V.

COSTO DE PRODUCCIÓN					
MANO DE OBRA DIRECTA					\$ 2,400
	CANTIDAD	SALARIO	MENSUAL	ANUAL	
OBRERO	1	\$ 200	\$ 200	\$ 2,400	
MATERIA PRIMA					\$ 59,187
GRANO DE AMARANTO	98,646	0.6		\$ 59,187	
MATERIA PRIMA INDIRECTA					\$ 2,380
GASOLINA PARA EL CARRO	\$ 1,000	\$ 1	\$ 123	\$ 1,480	
ROLLOS DE PLASTICO	\$ 60,000	0.01	\$ 600	\$ 600	
MANDILES	6	\$ 20	\$ 120	\$ 120	
MANTENIMIENTO	1	\$ 15	\$ 15	\$ 180	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
DEPRECIACIÓN	1	\$ 3,682	\$ 307	\$ 3,682	\$ 3,682
LUZ	1200	0.08	\$ 96	\$ 1,152	\$ 1,152
TOTALES DE COSTOS DE PRODUCCIÓN					\$ 68,801
AUTOR:					

4.1.3 Gasto de Administración y Gasto de Venta.

“Son aquellas gastos provenientes de realizar La función de administración dentro de la empresa: sueldo y salario del gerente, secretaria, contadores, auxiliares; útiles de oficina, papelería. Útiles de aseo, agua, teléfono, alquiler, seguros, instalaciones de oficina, provisiones, varios, gasto de operaciones de la empresa, etc. También deben incluirse los correspondientes cargos por depreciación amortización”⁴³

⁴³ Preparación y evaluación de proyectos-Manual práctico de Marco Caldas Molina Pág. 129

CUADRO NO. 4.3

GASTOS ADMINISTRATIVOS				AÑO 1
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	MENSUAL	ANUAL
SUELDO ADMINISTRADOR GENERAL	1	\$ 400	\$ 400	\$ 4,800
AGUA	1	\$ 15	\$ 15	\$ 180
EQUIPODE OFICINA	1	\$ 165	\$ 14	\$ 165
MATERIALES DE OFICINA	1	\$ 111	\$ 9	\$ 111
MATERIALES DE ASEO	1	\$ 10	\$ 10	\$ 120
TELEFONO	1	\$ 30	\$ 30	\$ 360
AMORTIZACIÓN	1	\$ 820	\$ 68	\$ 820
LUZ	800	\$ 0.08	\$ 5.33	\$ 64.00
ARIENDO DE LOCAL	1	\$ 200	\$ 200	\$ 2,400
TOTALES DE GASTOS ADMINISTRATIVOS				\$ 9,020

GASTOS VENTAS				AÑO 1
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	MENSUAL	ANUAL
PUBLICIDAD DE TV Y RADIO	1	\$ 500	\$ 500	\$ 6,000
MATERIAL DE CAPACITACIÓN	1	\$ 20	\$ 20	\$ 240
VENDEDOR CHOFER	1	\$ 200	\$ 200	\$ 2,400
HOJAS VOLANTES	1	\$ 30	\$ 30	\$ 360
LETREROS LUMINOSOS	1	\$ 400	\$ 33	\$ 400
TOTALES DE GASTOS VENTAS				\$ 9,400

AUTOR:

4.2 Inversión de Capital de Trabajo.

“Son recursos financieros que se necesita para la etapa de financiamiento del proyecto, las inversiones de capital de trabajo, son los recursos necesarios que deben estar disponibles en una empresa, para la operación normal del proyecto durante el inicio de su funcionamiento”⁴⁴

⁴⁴ Preparación y Evaluación de Proyectos-Manual Práctico de Marco Caldas Molina Pág. 147.

CUADRO NO. 4.4

CAPITAL DE TRABAJO	
DETALLE	COSTO ANUAL
Costos Variables	15,941
Costos Fijos	76,972
TOTAL	92,913
CAPITAL DE TRABAJO	7,743

Capital de Trabajo para el ciclo Productivo es de \$ 7.743,00

4.3 Cronograma de Inversiones.

El cronograma de inversiones de la Microempresa Productora de Harina de amaranto en la Parroquia Pastocalle, toda inversión se realiza en el año cero y la vida del proyecto es cinco años. A continuación:

CUADRO NO. 4.5

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
<u>ACTIVOS FIJOS</u>						
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 2,569.22					
MUEBLES Y ENSERES	\$ 950.00					
VEHÍCULOS	\$ 19,690.00					
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 965.00					
<u>ACTIVOS INTANGIBLES</u>						
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	\$ 500.00					
AFILIACIÓN A LA COPEIP	\$ 340.00					
PATENTE	\$ 60.00					
GASTO DE INSTALACION	\$ 1,000.00					
GASTO DE CONSTITUCION	\$ 700.00					
GARANTIA DEL LOCAL Y PLANTA DE PRODUCCIÓN	\$ 1,000.00					
INSTALACIÓN ELECTRICA	\$ 300.00					
INSTALACIÓN DE AGUA	\$ 200.00					
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>						
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 7,742.72					
TOTAL DE LA INVERSIÓN	\$ 36,017					
AUTOR:						

4.4 Presupuesto de Ingresos

Los ingresos es la demanda insatisfecha de 49 toneladas donde el molino genera un ingreso de producto de 14.797 Lbs. X 1.20 = 100.619, oo que es el ingreso de 1 año.

CUADRO NO. 4.6

INGRESOS TOTAL DEL HARINA DE AMARANTO					
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
PROYECCION DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DE PROV. COTOPAXI		1.3%	1.0%	0.7%	0.3%
TONELADAS	49.32	49.98	50.49	50.82	50.98
QUINTALES	986.5	999.7	1,009.7	1,016.4	1,019.7
LIBRAS	98,646	99,969	100,971	101,641	101,970
15% DE MERMA DEL MOLINO	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
TOTAL DE MERMA DEL MOLINO	14,797	14,995	15,146	15,246	15,295
LIBRAS - MERMA	83,849	84,974	85,826	86,395	86,674
PRECIO	1.25	1.33	1.42	1.52	1.63
INGRESOS TOTAL DEL GRANO DE AMARANTO	100,811	112.939	121.710	131.174	141.382
AUTOR:					

4.5 Depreciación y amortización

4.5.1 Depreciación.- “Es un desgaste de los activos fijos (vehículos, equipos y edificios), como consecuencia del uso”⁴⁵

⁴⁵ Preparación y Evaluación de Proyectos-Manual Práctico de Marco Caldas Molina Pág. 151.

TABLA DE DEPRECIACION

CUADRO NO. 4.7

NOMBRE DEL ACTIVO	PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN ANUAL	AÑOS DE VIDA UTIL
Edificios	5%	20
Vehículo	20%	5
Muebles y Enseres	10%	10
Equipo de Oficina	10%	10
Equipo de Computación	33.33%	3
Maquinaria y Equipo	10%	10

Fuente: La Tablita dolarizada; 2008

Formula:

$$\text{Depresación Lineal} = \frac{\text{Valor Depreciable}}{\text{Años de vida útil}} = \text{Valor de Depreciación Anual}$$

A continuación se detallan las Depreciaciones:

Microempresa Productora de Harina de Amaranto
Iván Damián Toapanta V.

CUADRO No. 4.8

DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS											
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VALOR RESIDUAL	VIDA UTIL	PORCENTAJE DE DEP.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MAQUINARIAS Y EQUIPOS											
Molino eléctrico	1	1450	1450	145	10	0.10	131	131	131	131	131
Empacadores al Vacio	1	958	958	96	10	0.10	86	86	86	86	86
Balanza Eléctrico	1	161	161	16	10	0.10	15	15	15	15	15
MUEBLES Y ENSERES											
Estación de Trabajo	1	280	280	28	10	0.10	25	25	25	25	25
Vitrina Caja	1	150	150	15	10	0.10	14	14	14	14	14
Vitrina Mostrador	1	200	200	20	10	0.10	18	18	18	18	18
Góndola (Estantería)	1	80	80	8	10	0.10	7	7	7	7	7
Escritorio	1	70	70	7	10	0.10	6	6	6	6	6
Silla Ejecutivo	1	70	70	7	10	0.10	6	6	6	6	6
Sillas	5	20	100	10	10	0.10	9	9	9	9	9
VEHICULOS											
Camioneta Toyota (D/C)	1	19690	19690	3938	5	0.20	3150	3150	3150	3150	3150
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN											
Computadora	1	730	730	243	3	0.33	162	162	162		
Impresora	1	120	120	40	3	0.33	27	27	27		
Regulador	1	115	115	38	3	0.33	26	26	26		
TOTALES			24174	4612	TOTAL DE DEPRECIACIONES		\$3,682	\$3,682	\$3,682	\$3,467	\$3,467

AUTOR.

4.5.2 Amortización.- “Las amortizaciones se efectuaran en periodo no menor de 5 años en porcentajes anuales iguales, a partir del primer año en que contribuyente genere operaciones y es un gasto”⁴⁶

CUADRO NO. 4.9

AMORTIZACIONES PARA 5 AÑOS					
CONCEPTO	AÑOS	VALOR	PORC	GASTO	AMORTIZACIÓN
ESTUDIO DE	5	\$500	20%	\$100	\$100
PERMISO DE	5	\$400	20%	\$80	\$80
GASTO PUESTA	5	\$ 3200	20%	\$640.00	\$640.00
TOTAL DE AMORTIZACIÓN DE GASTOS DIFERIDOS					\$820
AUTOR					

4.6 Activos Diferido

Son activos reales que no tienen una presencia física, tales como patentes, llave de negocio, derecho de autor, marcas registros, prestigio o crédito mercantil, entre otros. Para el caso de nuestra microempresa los gastos en que incurrirán antes de de poner en marcha el proyecto se detalla a continuación:

⁴⁶ Ley de Régimen Tributario Interno-capital IV, sección I, Do. 2-Reglamento Depreciación Pág. 15.

CUADRO NO. 4.10

ACTIVOS DIFERIDOS					
CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT. MENSUAL	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	MONTO	1	500	500	500
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO					400
AFILIACIÓN A LA COPEIP	MONTO	1	340	340	340
PATENTE		1	60	60	60
GASTO PUESTA EN MARCHA					3,200
GASTO DE INSTALACION	MONTO	1	1,000	83	1,000
GASTO DE CONSTITUCION	MONTO	1	700	58	700
GARANTIA DEL LOCAL Y PLANTA DE PRODUCCIÓN	MONTO	1	1,000	83	1,000
INSTALACIÓN ELECTRICA	MONTO	1	300	25	300
INSTALACIÓN DE AGUA	MONTO	1	200	17	200
TOTAL DE DIFERIDOS			\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 4,100.00
AUTOR					

4.7 Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio es una técnica, que nos permite encontrar el punto, en el cual los ingresos son iguales a los gastos, es decir, aquel punto en que la empresa no pierde ni gana”⁴⁷

FORMULAR:

En donde;

PE = Punto de Equilibrio.

CF = Costos Fijos.

V = Precio de Venta.

⁴⁷ Diseño y Evaluación de Proyectos. Econ. Bolívar Costales Gavilanes Pág. 192.

CV = costo variable Unitario o Ingresos totales del Molino eléctrico.

CUADRO NO. 4.11

$PE_s = \frac{CFT}{1 - \left(\frac{CVT}{IT}\right)}$	PE =	\$	76,971.5
	1-	\$	15,941.1
		\$	104.811,06
	PE =	\$	76,971.5
	1		0.152
	PE =	\$	76,971.5
			0.85
	PE =	\$	90.778,4
	PE =		31 TON

AUTOR:
72,623

Análisis:

La “*Microempresa Productora de Harina de Amaranto*” debe generar un ingreso de **\$72.623, 00** dólares para cubrir sus costos tanto fijos como variables, ya que desde este punto empezaría a tener utilidades que equivale a **31 toneladas**.

CAPITULO V

ESTUDIO FINANCIERO Y SOCIAL



CAPITULO V.

5. EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA Y SOCIAL DEL PROYECTO.

a. Definición.

“El estudio se integra generalmente con la formulación del presupuesto de ingreso y gastos, así como la determinación y las fuentes de financiamientos que se requerirán durante su instalación y operación del proyecto”⁴⁸.

5.1 Estructura de Financiamiento

La empresa no incurrirá en ningún tipo de crédito para su funcionamiento, debido a que cuenta con los recursos económicos necesarios para iniciar sus actividades.

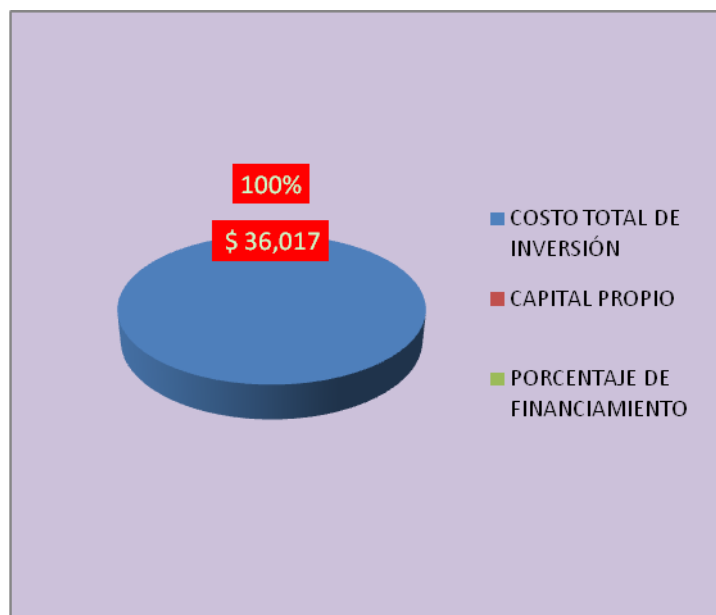
CUADRO NO. 5.1

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
<u>ACTIVOS FIJOS</u>						
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 2,569.22					
MUEBLES Y ENSERES	\$ 950.00					
VEHICULOS	\$ 19,690.00					
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 965.00					
<u>ACTIVOS INTANGIBLES</u>						
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	\$ 500.00					
AFILIACIÓN A LA COPEIP	\$ 340.00					
PATENTE	\$ 60.00					
GASTO DE INSTALACION	\$ 1,000.00					
GASTO DE CONSTITUCION	\$ 700.00					
GARANTIA DEL LOCAL Y PLANTA DE PRODUCCIÓN	\$ 1,000.00					
INSTALACIÓN ELECTRICA	\$ 300.00					
INSTALACIÓN DE AGUA	\$ 200.00					
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>						
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 7,742.72					
TOTAL DE LA INVERSIÓN	\$ 36,017					

⁴⁸ Preparación y Evaluación de Proyectos-Manual Práctico de Marco Caldas Molina Pág. 145.

TOTAL DE INVERSIÓN	CAPITAL PROPIO	PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO
\$ 36.017	100%	0%

AUTOR



5.2 Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias)

Permitirán definir la utilidad, la relación costo de ventas, ventas totales y la rentabilidad.

A continuación se presenta el Estado de Pérdidas y Ganancias de la “*Microempresa Productora de Harina de Amaranto*”.

CUADRO NO. 5.2

ESTADO DE RESULTADO PROFORMADO DE LA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE HARINA DE AMARANTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS NETAS	\$104.811	\$112.939	\$121.710	\$131.174	\$145.993
COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 68,801	\$ 69,675	\$ 70,336	\$ 70,778	\$ 70,995
UTILIDAD BRUTA	36.010	43.264	51.374	60.396	74.998
GASTO ADMINISTRATIVOS	\$ 9,020	\$ 9,130	\$ 9,213	\$ 9,269	\$9,296
GASTOS DE VENTA	\$9,400	\$9,526	\$9,622	\$9,685	\$9,717
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$3,682	\$3,682	\$3,682	\$3,467	\$3,467
AMORTIZACIÓN	\$820	\$820	\$820	\$820	\$820
TOTAL DE GASTOS	\$22,921	\$ 23,157	\$ 23,336	\$ 23,241	\$ 23,300
UTILIDAD OPERACIONAL	\$13.089	\$20.107	\$28.038	\$37.155	\$51.698
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN	\$13.089	\$20.107	\$28.038	\$37.155	\$51.698
(-) IMPUESTO A LAS UTILIDADES 15% TRABAJADORES					
	\$1.963	\$3.016	\$4.206	\$5.573	\$7.755
UTILIDA ANTES DEL IMPUESTO	\$11.125	\$17.091	\$23.832	\$31.581	\$43.943
25% IMPUESTO A LA RENTA	\$2.781	\$4.273	\$5.958	\$7.895	\$10.986
UTILIDAD NETA EN VENTAS	\$ 8.344	\$12.818	\$17.874	\$23.686	\$32.957
(-) RESERVA LEGAL 10 %	\$834	\$1.282	\$1.787	\$2.369	\$3.296
(=) UTILIDAD	\$7.510	\$11.536	\$16.087	\$21.317	\$29.662
AUTOR:					

5.3 Estado de Situación Inicial (Balance General)

Presenta la situación financiera y económica del proyecto al inicio de cualquier actividad. Se presenta a continuación:

CUADRO No. 5.3

ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL DE LA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE HARINA DE AMRANTO						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
CAJA	7,743	16.513	20.540	25.090	29.892	33.624
TOTAL DE ACTIVOS CORRIENTES	7,743	16.513	20.540	25.090	29.892	33.624
ACTIVO FIJO						
Maquinaria y Eq. Operativo	2,569	2,569	2,569	2,569	2,569	2,569
Muebles y Enseres	950	950	950	950	950	950
Vehículo	19,690	19,690	19,690	19,690	19,690	19,690
Equipo de Computación	965	965	965	965	965	965
(-) Depreciación Acumulada		3,682	3,682	3,682	3,467	3,467
TOTAL ACTIVOS FIJOS	24,174	37.006	41.032	45.582	50.599	54.332
ACTIVO DIFERIDO						
ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	500	500	500	500	500	500
AFILIACIÓN A LA COPEIP	340	340	340	340	340	340
PATENTE	60	60	60	60	60	60
GASTO DE INSTALACION	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
GASTO DE CONSTITUCION	700	700	700	700	700	700
GARANTIA DEL LOCAL Y PLANTA DE PRODUCCIÓN	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
INSTALACIÓN ELECTRICA	300	300	300	300	300	300
INSTALACIÓN DE AGUA	200	200	200	200	200	200
(-) Amortización Acumulada		820	820	820	820	820
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	4,100	3,280	3,280	3,280	3,280	3,280
TOTAL ACTIVOS	\$36.017	\$56.788	\$64.852	\$73.953	\$83.770	\$91.236
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Utilidad Empleados Por Pagar	0.00	1.963	3.016	4.206	5.573	7.755
Impuesto Por Pagar	0.00	2.781	4.273	5.958	7.895	10.986
TOTAL PASIVOS	0.00	4.745	7.289	10.164	13.469	18.741

Microempresa Productora de Harina de Amaranto
Juán Damián Toapanta V.

CORRIENTES						
PATRIMONIO						
Capital Social	36,017	44.544	46.027	47.702	48.985	42.834
Utilidad/Pérdida Ejercicio	0.00	7.510	11.536	16.087	21.317	29.662
TOTAL PATRIMONIO	36,017	52.054	57.563	63.789	70.302	72.496
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	\$36.017	\$56.798	\$64.852	\$73.953	\$83.771	\$91.236
AUTOR:						

5.4 Flujo de Caja

Mide los ingresos y egresos de una empresa en un periodo determinado, permite observar si realmente necesita financiamiento y obviamente va a constar con los recursos necesarios para pagar las diferentes obligaciones que mantiene.

CUADRO NO. 5.4

FLUJO DE CAJA PROYECTADO DE LA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE HARINA DE AMARANO						
CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
GASTO E INVERSIONES						
ACTIVO FIJO	\$24,174	\$24,174	\$24,174	\$24,174	\$24,174	\$24,174
OTROS ACTIVOS						
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 4,100	\$ 4,100	\$ 4,100	\$ 4,100	\$ 4,100	\$ 4,100
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 7,743	\$ 7,743	\$ 7,743	\$ 7,743	\$ 7,743	\$ 7,743
INGRESOS		\$104.811	\$112.939	\$121.710	\$131.174	\$141.382
VALOR RESIDUAL						\$4,612
EGRESOS						
COSTOS DE FABRICACIÓN		\$68,801	\$69,675	\$70,336	\$70,778	\$ 70,995
GASTO ADMINISTRATIVO		\$9,020	\$9,130	\$9,213	\$9,269	\$9,296
GASTO DE VENTA		\$ 9,400	\$9,526	\$9,622	\$9,685	\$9,717
25% IMP. A LA RENTA		\$2.781	\$4.273	\$ 5.958	\$7.895	\$10.986
15% PARTICIPACION TRAB.		\$1.963	\$3.016	\$4.206	\$5.573	\$7.755
10% RESERVA LEGAL		\$834	\$1.282	\$1.787	\$2.369	\$3.296

TOTAL DE EGRESOS.		\$92.800	\$96.901	\$101.122	\$105.569	\$112.044
CASH FLOW BRUTO		\$12.011	\$16.038	\$20.588	\$25.605	\$29.337
DEPRECIACIÓN		\$3,682	\$3,682	\$3,682	\$3,467	\$ 3,467
AMORTIZACIÓN		\$820	\$820	\$820	\$ 820	\$820
FLUJO NETO DE FONDOS	\$36.017	\$ 16.513	\$ 20.540	\$ 25.090	\$ 29.892	\$ 33.624

5.5 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

5.5.1 Tasa de descuento

“Una de las variables que más influye en el resultado de un proyecto es la tasa de descuento empleada en la actualización de sus flujos de caja. Aun cuando todas las restantes variables se hayan proyectado en forma adecuada, la utilización de una tasa de descuento inapropiado puede inducir un resultado errado en la evaluación”.⁴⁹

a. Costo de Capital Propio

“La tasa de descuento que debe utilizar para actualizar los flujos de caja de un proyecto ha de corresponder a la rentabilidad que el inversionista le exige a la inversión por renunciar a un uso alternativo de esos recursos, en proyectos con niveles de riesgos similares, lo que se denominara costo del capital”⁵⁰

b. Inflación.

“El fenómeno se define como un aumento persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo.

La inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores

⁴⁹ Preparación y Evaluación de Proyecto-Nasser Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain, 3ra Edición Pág. 289.

⁵⁰ Preparación y Evaluación de proyecto-Nasser Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain, 3ra Edición, Pág. 289.

de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta y gastos de los hogares.

Es posible calcular las tasas de variación mensual, acumuladas y anuales; esta última puede ser promedio o en desplazamiento. La inflación acumulada es 0,08360".⁵¹

c. Premio al riesgo

El premio al riesgo está dado por la calificación que el país tiene como riesgo país (0.03924%).

FORMULA:

CALCULO DEL TMAR

RECURSOS	COMPOSICION	% DE PARTICIPACIÓN (a)	COSTO (b)	CPPC (a x b)
PROPIOS	36,016.94	100%	12%	12%
TOTAL	36,016.94	100.00%		12%

Para este proyecto aplicamos el Tmar.

PREMIO AL RIESGO	p =	0.03924
INFLACIÓN	i =	0.08360
TMAR		12%

Análisis:

La tasa de descuento del proyecto está dada por la Inflación 0.0836%, el premio al riesgo promedio es del 0.03924% y la tasa que se estima ganar es del 12%.

El promedio de estas tres tasas nos da como resultado el 0.12, que equivale al 12% que es el rendimiento mínimo que debe tener el proyecto.

⁵¹ Preparación y Evaluación de Proyecto-Nasser Sapay Chain, Reinaldo Sapag China 3ra edición, Pág. 291.

5.6 Calculo del VAN.

5.6.1 El Valor Actual Neto (VAN).

“El factor que permite retroceder el valor del dinero en el tiempo es la tasa de descuento comprendida con el porcentaje que equipara los flujos futuros en términos presentes”⁵².

Para determinar VAN se utiliza el siguiente criterio:

$$\text{Dónde: } VAN = -II + \sum_{T=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^n}$$

Ft = Flujo de fondos neto en el período t .

i = Tasa del costo de oportunidad

t = período de tiempo

$$VAN_{\text{co}} = \left(\begin{array}{l} \text{Inv. Inic.} + \frac{\text{Flujo de Fondos año 1}}{(1+\text{tasa de dcto})^{\text{año 1}}} + \frac{\text{Flujo de Fondos año 2}}{(1+\text{tasa de dcto})^{\text{año 2}}} + \dots + \frac{\text{Flujo de Fondos}}{(1+\text{tasa de dcto})^{\text{año n}}} \end{array} \right)$$

CUADRO NO. 5.5

	\$(36,017)	\$16.513	\$20.540	\$25.090	\$29.892	\$33.624
VAN	\$ 45.567					

AUTOR:

Análisis.- Debido a que el valor neto de esta propuesta es de más de cero con una tasa de descuento de 12% que es mayor a cero, éste debe ser aprobado, que es de **\$ 45.567,00**

5.7 Calculo del TIR.

⁵² Cáp. Financiero, Dr. Voroshilo Hernández-Pág. 19.

5.7.1 Tasa interna de Retorno (TIR).- “Es aquella tasa de interés que iguala el valor actualizado del flujo de costos. O es aquella tasa de descuento aplicada a un Flujo de beneficios netos de fondos, sea igual a cero, mide la rentabilidad del dinero que se mantendría dentro del proyecto”⁵³.

La TIR se puede determinar aplicando la siguiente ecuación:

$$0 = -II + \frac{FF_1}{(1+i)^1} + \frac{FF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FF_n}{(1+i)^n} = TIR$$

$$0 = -II + \sum_{n=0}^n \frac{FF_n}{(1+i)^n}$$

CUADRO NO. 5.6.

	\$(36,017)	\$16.513	\$20.540	\$25.090	\$29.892	\$33.624
TIR	53%					

AUTOR:

Análisis: La Tasa de retorno TIR en este caso nos indica que la inversión se va a recuperar en el 53%.

5.8 Índice de Rentabilidad.

5.8.1 Índice de rentabilidad (IR), o razón costo-beneficio, “Es la relación en términos de valor actual de los ingresos operacionales y egresos operacionales; permite determinar la generación de excedentes fruto de la actividad principal de proyecto”⁵⁴

⁵³ Preparación y Evaluación de Proyectos-Manual Práctico de Marco Caldas Molina Pág. 176.

⁵⁴ Preparación y Evaluación de Proyecto – Manual Marco Caldas Molina Pág. 181.

$$IR = -\frac{FF_1}{(1+K)^1} + \frac{FF_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{FF_n}{(1+K)^n} / GL$$

$$IR = \sum_{n=0}^n \frac{FF_n}{(1+i)^n}$$

CUADRO NO. 5.7

RELACION BENEFICIO / COSTO DEL PROYECTO			
Razón Beneficio / costo			
Flujo Operacional Descontado	RB/C=	Valor Actual/Inversión	
45.567			
	RB/C=	45.567	36.017
	RB/C=	1.27	
AUTOR:			

5.9 Índice financiero.

CUADRO NO. 5.8

INDICE FINANCIERO							
INDICES	FORMULA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Promedio
LIQUIDEZ							
Liquidez Corriente	Activo Corriente/Pasivo Corriente	3.48	2.82	2.47	2.22	1.79	2.75
Capital de Trabajo Neto	Activo Corriente - Pasivo Corriente	11.768,18	13.250,77	14.926,20	16.423,16	14.883,90	2.75
SOLVENCIA							
Endeudamiento del Activo	Pasivo Total / Activo Total	0.08	0.11	0.14	0.16	0.21	0.14
RENTABILIDAD							
Rentabilidad sobre Ventas	(Utilidad Neta/Ventas Netas)*100	0.08	0.11	0.15	0.18	0.23	15%
Rentabilidad sobre Activos (ROEA)	(Utilidad Neta/Total Activos)*100	0.15	0.20	0.24	0.28	0.36	25%
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	(Utilidad Neta/Total Patrimonio)*100	0.16	0.22	0.28	0.34	0.45	29%
AUTOR:							

5.10 Análisis de Sensibilidad

“indica cómo se modifica los resultados de un proyecto al alterarse subjetivamente algunas de la inversiones”⁵⁵

CUADRO NO. 5.9

ANALISIS DE SENSIBILIDAD				
SITUACION	VAN	TIR	PRI	R B/C
SITUACION NORMAL	\$ 45.567	53%	2 AÑOS 5 MESES CON 5 DIAS	1.27

AUTOR:

Si existe un incremento de 10% tendríamos:

ANALISIS DE SENSIBILIDAD			
SITUACION	VAN	TIR	R B/C
SITUACION NORMAL	\$ 50.124	58%	1.39

Si existe un decremento de 10% tendríamos:

ANALISIS DE SENSIBILIDAD			
SITUACION	VAN	TIR	R B/C
SITUACION NORMAL	\$ 41.011	48%	1.14

⁵⁵ Preparación y Evaluación de Proyecto – Manual Marco Caldas Molina Pág. 162

CUADRO NO. 5.10

RESUMEN DE PROYECTO.		
INDICADOR	VALOR	CONCLUSION
VAN =	\$ 45.567	VIABLE
TIR =	53%	VIABLE
PRI =	2 AÑOS 5 MESES CON 5 DIAS	VIABLE
R B/C =	1.27	VIABLE
AUTOR:		

5.11 Análisis Ambiental.

Todo proyecto de desarrollo, que demande una cantidad importante de recursos debe ser analizado y evaluado de forma tal, que su realización sea económicamente factible, financieramente desarrollable, socialmente identificable y ambientalmente aceptable.

Producto de esta aseveración, existe la necesidad de que empresas dedicadas a realizar proyectos que publiquen información anual, que contenga su actuación ambiental, teniendo en cuenta las pautas necesarias establecidas para ello, todo proyecto debe ser evaluado por medio de estudios técnicos y entre otros, el identificado como evaluación ambiental.

A los efectos de la interpretación y aplicación de las normas se planteará las siguientes definiciones.

“Evaluación Ambiental: es el estudio orientado a evaluar la incorporación de la variable ambiental en el desarrollo de los programas y proyectos siguientes:

- Los que generen efectos localizados o específicos sobre el ambiente.

- Los que se localicen en áreas fuertemente intervenidas.
- Los que hayan generado efectos en etapas previas de ejecución que ameriten ser evaluados
- Los que no quieren de la elaboración del Impacto Ambiental(EIA)⁵⁶

Para el estudio del impacto ambiental se puedes decir que:

“El Estudio de Impacto Ambiental está orientado a predecir y evaluar los efectos del desarrollo de una actividad sobre los componentes del ambiente natural y social, y proponer las correspondientes medidas preventivas, mitigantes y correctivas a los fines de verificar el cumplimiento de las disposiciones ambientales contenidas en la normativa legal vigente en el país y determinar los parámetros ambientales que conforme a la misma deban establecerse para cada programa o proyecto.”⁵⁷

De acuerdo a la norma internacional *ISO-14001*, la cual está referida al aspecto ambiental podemos definir como “ IMPACTO AMBIENTAL a todo cambio, modificación o alteración, positiva o negativa, en el ambiente producto de actividades o servicios de una organización o empresa.”⁵⁸

Por ello, al comenzar un proyecto o actividad de desarrollo se debe realizar una revisión inicial ambiental, a través de una lista de chequeo.

⁵⁶ www.monografias.com/trabajos10/gacetadic/gacetadic.shtml

⁵⁷ www.monografias.com/trabajos10/gacetadic/gacetadic.shtml

⁵⁸ www.diba.es/scripts/ftpisa.dll?fnew?febos&Av/2006/3/06/200606020_3_2.pdf&43.hig

En esa revisión, se podrá determinar el estado inicial del sitio en donde se va a ejecutar el proyecto. Una vez realizado éste, se debe, entonces, identificar, predecir, valorar, prevenir y comunicar, los efectos del proyecto sobre el ambiente.

“El término ambiente podemos identificarlo como el conjunto de factores físicos, sociales, culturales y estéticos en relación con el individuo y la comunidad.”⁵⁹

“Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo.

La Evaluación de Impacto Ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la National Environmental Policy Act (ley nacional de políticas sobre el medio ambiente, comúnmente conocida como NEPA). Desde entonces, un creciente número de países (incluida la Unión Europea) han adoptado la EIA, aprobando leyes y creando organismos para garantizar su implantación.”⁶⁰

⁵⁹ Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporación. Reservados todos los derechos.

⁶⁰ Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporación. Reservados todos los derechos.

5.11.1 Potenciales Impactos Ambientales

Los principales impactos ambientales que una Microempresa de Productora de Harina de Amaranto puede producir son:

5.11.2 Alteraciones en áreas de recreación

El paisaje de una determinada zona no puede ser perdido porque van a sembrar en los lugares designados para el cultivo ya que existe suficiente terreno y la recreación de los niños tiene suficiente espacios verdes para la recreación.

5.11.3 Toxicología con relación a los seres humanos

En la Microempresa Productora de harina de amaranto, la persona que manipula el grano de amaranto exponer a una serie de problemas. Como problema de la columna al levantar los quítales de grano de amaranto puede provocar hernia discal en la columna.

El obrero también está sujeto a ruido del motor el polvo que pueden provocar desde simple trastorno respiratorio, ojos y pérdida de acústica del oído.

5.11.4 Alternativas Tecnológicas para disminuir el impacto ambiental en la Microempresa Productora de Harina de amaranto

Estas son algunas alternativas que se sugieren seguir para evitar daños al medio ambiente:

5.11.5 Control de emisiones de aire

La contaminación del aire dentro de la producción se controlará utilizando la absorción de pequeñas particular de polvo de harina con maquinaria extractora de polvo.

5.11.6 Prevención para los trabajadores

Para evitar efectos negativos en la salud de los trabajadores, se tomará las siguientes medidas preventivas en el proceso y la elaboración de harina:

Se debe ventilar adecuadamente el lugar de trabajo, utilización de gafas protectoras, tapones, u orejeras, mascarillas , guantes, fajas protectoras de columna y los overoles deben estar completamente limpios para evitar contaminación, Se debe, a demás extremar las medidas de higiene, realizar controles médicos periódicos y excluir del trabajo a los obreros que presenten enfermedades infecciosas.

5.11.7 Control de las áreas fuera de la Microempresa

Este aspecto es más bien generalizado, por cuanto al mantener un control adecuado en las áreas dentro de la organización no se tendrá efectos nocivos al medio ambiente que rodea la Microempresa.

Los factores ambientales que reflejan o causan acciones positivas son los que ayudan a mantener en armonía el entorno de la organización.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CAPITULO VI

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

6.1 Conclusión

- Al efectuar el estudio de mercado se concluye que la demanda insatisfecha calculada para los primeros años tiene una tendencia de 49 toneladas. Para el sector del Cantón Latacunga – Parroquia Pastocalle se presenta la oportunidad a través de la Microempresa Productora de Harina de Amaranto.
- En Parroquia Pastocalle no existe un molino Semindustrial donde pueda procesar el grano, los agricultores no siembra en grandes cantidades únicamente siembra para consumo de pequeñas familias, muelen en molino de mano.
- Para la implementación del proyecto se requiere una inversión inicial de **\$36.017,00** la misma que será financiada con recursos propios.
- La evaluación financiera permitió determinar que el proyecto es rentable, se obtuvo un VAN de **\$ 45.567,00** dólares con una Tasa Interna de Retorno del **53%**, Por otro lado la Relación Beneficio / Costo es de **1.27**, es mayor a uno el proyecto es viable, y el período de recuperación de la inversión es de **2 años, 5 meses y 5 días**.
- En el estudio económico para La Microempresa productora de Harina de amaranto se afirma que al realizar el flujo de caja en

cada año, se tiene un ingreso para los primeros años respectivamente como se muestra a continuación:

Cuadro No. 5.4 Flujo efectivo neto del proyecto.

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$36,017	\$ 16.513	\$ 20.540	\$25.090	\$ 29.892	\$ 33.624

En los cuatro años el ingreso es alto toda estas entradas se considera para el producto “harina de amaranto” a un precio de 1.25 centavos de dólar.

6.2 Recomendación

- Crear la Microempresa Productora de Harina de Amaranto e implantar un molino semindustrial en la Parroquia Pastocalle.
- Sugerir a los agricultores sembrar en cantidades mayores, con asesoramiento técnico que el producto tiene que ser de alta calidad para ser procesada para la elaboración de la harina Amaranto garantizando, el producto de calidad y obtener una imagen competitiva en el mercado
- Para que la Harina de amaranto ingrese al mercado se utilizará la estrategia comercial como: exhibiciones en stands, ofertas especiales, descuentos por compra, consignación, hojas volantes, radio y televisión. basada en ofrecer al consumidor una nueva tendencia de producto de calidad con valor nutricional alto en minerales, proteínas, calcio, vitamina y aminoácidos que el cuerpo humano necesita diariamente a un

costo menor, con un solo producto que no necesita de otros productos que se fusione y que puede consumir toda clase social evitando la desnutrición de la población y la pobreza del sector de Parroquia Pastocalle.

- Incorporar otro tipo de productos complementarios (la elaboración de pan amaranto, leche de amaranto, torta de amaranto, hoyuelas, jugos, crema y postre de amaranto), con la finalidad captar más mercado nacional e internacional.
- Que el sector de Parroquia Pastocalle logre capitalizar este potencial logrando importantes beneficios para la salud y la economía del sector.

BIBLIOGRAFÍA

- INEC ULTIMO CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2001.
- INEC INVESTIGACIÓN ESTADISTICA 2006
<http://190.95171.13/CGIBIN/rPWEB>.
- INEC SENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2001
- Cepal/Celade 2002-2008.
- ENCUESTA REALIZADO EN CANTÓN LATACUNGA Y SUS ALREDEDORES.
- ENCUESTA REALIZADO A LOS HABITANTES DE PARROQUIA PASTOCALLE.
- MARCOS CALDAS MOLINA 1995 PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN 3 a ED. QUITO ECUADOR PÁF. 39.
- ENRIQUE IZQUIERDO ARELLANO INVESTIGACIÓN IMPRENTA, 1 a Ed. LOJA ECUADOR PÁG. 87.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MARCO CALDAS PÁG.41
- LAMB HAIR MCDANIEL MARKETING DE ORGANIZACIÓN DE SERVICIO 6 a Ed. PÁG. 227.
- INEC Y CENSO 2004.
- FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INEC).
- ELABORACIÓN: PROYECTO SICA-/MAG-ECUADOR (www.sica.gov.ec) .
- CASABACA TOYOTA SR. CRISTIAN MENDIA ASESOR.
- MEGA SUMINSTRO, PAPELERIA Y DISTRIBUIDOR DE COMPUTADORAS DIR MACHALA Y TEODORO CARRIÓN RUC. 17054081422001.

- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 129.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 147.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 147
- LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO-CAPITULO IV, SECCIÓN I, DO.2-REGLAMENTO DEPRECIACIÓN PÁG. 15.
- DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. ECON. BOLIVAR COSTALES GAVILANES PÁG. 192.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 145.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-NASSER SAPAG CHAIN, REINALDO SAPAG CHAIN, 3 ra EDICIÓN PÁG. 289.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-NASSER SAPAG CHAIN, REINALDO SAPAG CHAIN, 3 ra EDICIÓN PÁG. 291.
- CÁP. FINANCIERA, DR. VOROSHILO HERNADEZ-PÁG. 19.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 176
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 181.
- PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTO-MANUAL PRACTICO DE MARCO CALDAS MOLINA PAG. 162.
- BACA GABRIEL “EVALUACIÓN DE PROYECTOS”, CUARTA EDICIÓN, PÁG. 48, ABRIL 2003 Mc GRAW HILL, MEXICO, DF

PAGINA WEB

- <http://www.amaranto.com.mx/salud/secSalud.html#gral>
- <http://www.amaranto.com.mx/elamaranto/secAmaranto.html>
- <http://www.amaranto.com.mx/elamaranto/importancia/importancia.htm>
- <http://www.amaranto.com.mx/recetario/secRecetario.html>
- <http://www.sanmiguel.com.mx/>
- http://www.sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=13&Itemid=31
- http://www.sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=16&Itemid=33
- http://www.sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=23&Itemid=47
- http://www.sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=19&Itemid=43
- <http://www.holistica2000.com.ar/Amaranto.html>
- <http://www.amaranto.cl/iframe/noticias2.php>
- http://www.elmercurio.com.ec/web/titulares.php?nuevo_mes=05&nuevo_ano=2004&dias=17&seccion=PliPF9t

- <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/amaranto-un-alimento-para-los-astronautas-293692-293692.html>
- <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/cultivo-del-amaranto-es-rentable-cnf-80779-80779.html>
- http://mail.iniapecuador.gov.ec/isis/search_terms.php?dbinfo=PADIPR&qtype=search&words=TECNOLOGIA+POSTCOS ECHA
- iniapecuador.gov.ec/isis/search_terms.php?dbinfo=PADIPR&qtype=search&words=TECNOLOGIA+POSTCOSECHA
- <http://190.95.171.13/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=ECUADOR21&MAIN=WebServerMain.inl>
- <http://190.95.171.13/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=ECUADOR21&MAIN=WebServerMain.inl>
- www.edufuturo.com/imprime.php?c=2327
- [Hhttp://archive.idrc.ca/library/document/100162/chap8_s.html·INIAP%20ALEGRIA](http://archive.idrc.ca/library/document/100162/chap8_s.html·INIAP%20ALEGRIA)
- www.sica.gov.ec/agro/docs/usosuelo.htm. TIERR.
- www.monografias.com/trabajos10/gacetadic/gacetadic.shtml
- www.monografias.com/trabajos10/gacetadic/gacetadic.shtml
- www.diba.es/scripts/ftpisa.dll?fnew?febos&Av/2006/3/06/20060620_3_2.pdf&43.hig
- gaudy_r2001@yahoo.com