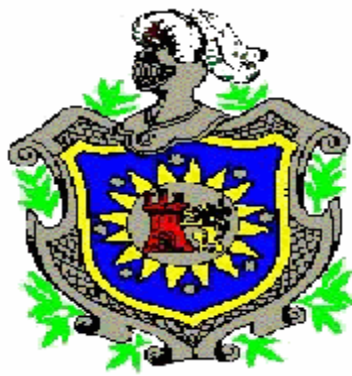


Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN - LEON

Facultad de Ciencias Químicas

Escuela de Ingeniería de Alimento



*Tesis para optar al título de Licenciatura en Tecnología de
Alimentos*

TEMA:

*“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales
ubicada en el Municipio de El Realejo.*

AUTOR:

Br. María Ana Ramírez Ríos

TUTOR:

Msc. Freddys Moreno G..

Noviembre 2009.



AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro Padre Eterno y a la Santísima Virgen María, por darme un día más de vida y permitirme llegar al final.

A mis Padres Gustavo Ramírez y Martha de Ramírez, por su apoyo, y el gran amor que siempre me han dado.

A mis Hermanos: Gustavo, Ronmell, Lenio, Martha Lucía, por todo el apoyo que me dieron durante mis años de estudios.

A María José y Armando José Lorío Ramírez, por que fueron una de las razones que me impulsaba día a día a llegar a la meta.

A mi Esposo Armando Lorío, quien me motivo en todo momento a terminar lo que inicié con mucho sacrificio.

A la familia Matute Chamorro por haberme abierto las puertas de su casa y luego de su corazón en mis años de estudios.

A mi Tutor Msc. Freddys Antonio Moreno por el aporte que le dio a este trabajo con sus conocimientos.

A todos los Docentes que contribuyeron en mi formación profesional a lo largo de la carrera.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



DEDICATORIA

A Dios nuestro Padre Eterno y a la Santísima Virgen María, por haberme facilitado los medios para culminar este trabajo.

A la memoria de Msc. Sofía Suazo Ibarra q.e.p.d. por el esfuerzo y tesón que nos entregó durante el tiempo que estuvo entre nosotros, por haber sido ejemplo de sacrificio y superación.

A Msc. Lorena Espinoza, por ser un ángel que me supo guiar con mucho amor y rigor.

A todo el personal docente de la carrera de alimentos, por la gran responsabilidad de formar cada día nuevos y mejores profesionales.

A mi Familia y Amigos.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



RESUMEN

El presente trabajo representa un estudio de viabilidad para el establecimiento de una planta procesadora de Cereales en el Municipio de El Realejo y tiene como propósito fundamental crear una empresa que sea auto sostenible que con lleve a la creación de fuentes de trabajo directos y mejore el nivel de vida de la población que será beneficiada.

La importancia del establecimiento de una planta procesadora de cereales en dicho municipio se ve reflejada en primer lugar; en el incremento de la disponibilidad de alimentos básicos de calidad (cereales), contribuyendo así con la seguridad alimentaria y nutricional de la población. Por otra parte, generará empleo y estimulará a los productores a la diversificación de productiva, ya que la planta absorberá parte de la producción de cereales de los productores de la zona.

Durante la realización de dicho proyecto se realizaron investigaciones e campo, encuestas, entrevistas a consumidores y dueños de establecimientos de ventas de cereales del municipio de Chinandega y consultas bibliográficas. Lo anterior ayudo a determina el tamaño y la capacidad inicial recomendable de la planta procesadora de cereales, así como el personal y equipos necesarios para operar en forma adecuada. También se analizó, el mercado; prestándole atención a la competencia, los precios, tipos y forma representación de los cereales ofrecidos, insumos requeridos, materia prima y disposición de la misma.

La inversión requerida para el establecimiento de la planta es de US \$36,316.31
En el análisis financieros se utilizaron los indicadores financieros universales:

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Valor Neto Actual (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR).Relación Costo Beneficio (R B/C) para demostrar la rentabilidad del proyecto

Los resultados obtenidos de los Indicadores Financieros son los siguientes:

Valor Actual Neto (VAN): 67%

Tasa Interna de Retorno (TIR): 95%

Relación Beneficio Costo R B/C:

Finalmente podemos señalar que el presente trabajo fue elaborado utilizando técnicas de investigación no experimental, realizándose una exploración referencial y un levantamiento de información de campo con lo cual estimamos los indicadores financieros.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



INDICE

I Introducción1

II Justificación y Antecedentes3

III Objetivos4

IV Marco Referencial5

4.1 - Los Cereales en el Mercado Internacional.....5

4.2- Valor Nutricional de los Cereales.....6

4.3- Producción Nacional de Cereales.....7

4.4 - Estudio de Mercado.....9

 4.4.2- Comercialización de los Cereales en Nicaragua..... 14

 4.4.3- Productores.....15

 4.4.4- Acopiador Local.....15

 4.4.4 - Acopiador en Finca.....16

4.4.5 - Intermediario Transportista.....16

 4.4.6 - Exportador-Importador.....17

 4.4.7- Detallista.....17

4.5- Estudio Técnico.....18

 4.5.1- Desarrollo Tecnológico del Producto.....24

 4.5.2- Agroindustria Artesanales.....25

4.6- Estudio Financiero.....27

 4.6.1- Importancia de los Indicadores VAN, TIR, B/C.....33-34

V Metodología

5.1 Estudio de Mercado.....37

5.2 Estudio Técnico.....39

5.3 Estudio Financiero.....39

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



VI Análisis de Resultados.	
6.1 Estudio de Mercado.....	41
6.1.1 Análisis de la Demanda	41
6.2 Estudio Técnico.....	48
VII Conclusiones.....	54
VIII Recomendaciones.....	55
IX Biografía.....	56
X Anexos	58

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



I. INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de la agroindustria alimentaria en Nicaragua es una de las estrategias del gobierno actual, la cual pretende aprovechar las fortalezas del país para fomentar el crecimiento económico desde este sector, de forma que contribuya con el mejoramiento de la calidad de vida de los nicaragüenses.

Un rubro ligado a la agroindustria alimentaria son los cereales, de los cuales podemos afirmar que existe un elevado consumo de estos de parte de la población, sin embargo, actualmente en el país son muy pocas las plantas procesadoras de cereales existentes que aseguren la conversión de estos productos, siendo una de las razones básicas la falta de inversión de capital estatal, privado y/o extranjero. Dicha situación es lamentable, ya que está comprobado que la industrialización de los cereales no requiere de alta tecnología ni de mucha inversión, ya que una de las formas de procesamiento que el mercado demanda son los cereales molidos para refrescos (pinolillo, policereal, Cebada, semilla de jícara y avena).

El Municipio de Chinandega, Departamento de Chinandega, actualmente cuenta con una serie de ventajas para el fomento y desarrollo de la agroindustria siendo una de ellas, la disponibilidad de materia prima (maíz, sorgo, soya, terciopelo, semilla de jícara y arroz entre otros), para la elaboración de cereales, productos básicos en la dieta de los nicaragüenses.

Es importante señalar que nuestro municipio es uno de los municipios económicamente importante ya que cuenta las mejores tierras para el cultivo por poseer un buen porcentaje de macro y micro nutrientes, así como los mejores niveles de suelo ya que son planos y se manejan curvas de niveles para la conservación de suelo.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Es por estas bondades que la naturaleza misma nos ha dado es que en dicho municipio se ha desarrollado con éxito la agroindustria ha habido un aprovechamiento tecnológico que nos ubica en un importante lugar dentro de la economía nacional.

Consecuentemente con el interés y preocupación por la búsqueda constante de opciones pertinentes que impulsen la producción agropecuaria en el municipio, el desarrollo de la agroindustria y la inserción e interrelación de los distintos actores sociales (productores, consumidores, trabajadores, comerciantes y gobierno local, entre otros), al proceso de desarrollo local, se presenta la siguiente propuesta de alternativa **“Estudio de Factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo.**

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



II. JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES.

La implementación de la planta procesadora de cereales se justifica, tomando en cuenta la importancia económica que tiene el establecimiento de las plantas agroindustriales en nuestro país para la generación de empleos y divisas y la diversificación y accesibilidad de los productos agroindustriales para la población nicaragüense.

Por otra parte, el presente proyecto tendrá repercusión directa sobre la actividad productiva y económica de la población del municipio de Chinandega Realejo, Corinto, ya que la comercialización de sus productos generará ingresos que garantizarán la sostenibilidad y crecimiento de esta planta. Así mismo, será generadora de nuevas fuentes de empleos, ofrecerá nuevas alternativas de productos y apoyará técnicamente a profesionales y productores de todo el país que deseen desempeñarse en este campo.

También es importante mencionar que para la ejecución de dicho proyecto se cuenta con algunas condiciones básicas como: el terreno donde se edificará cuenta con agua, luz, vías de acceso a los municipios de Chinandega, El Realejo, Corinto que puede aprovecharse para la comercialización de los productos que se oferten de la planta procesadora de cereales.

Finalmente, es importante resaltar que el presente proyecto guarda correspondencia con el plan de desarrollo local 2008-2009, el cual dentro de sus lineamientos y acciones tiene contemplado el fomento y apoyo a la agroindustria y a las iniciativas vinculadas a las pequeñas y medianas empresas.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Realizar estudio de factibilidad de una planta semi industrial procesadora de cereales ubicada en el Municipio del Realejo.

3.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un estudio de mercado que permita en alguna medida determinar la demanda y oferta de los cereales en el municipio de Chinandega.
- Determinar los flujos de producción de los distintos productos que se elaboraran en la planta semi industrial procesadora de cereales ubicada en el Municipio del Realejo.
- Calcular las inversiones necesarias en Infraestructura y Equipos para el montaje de la planta semi industrial procesadora de cereales ubicada en el Municipio del Realejo.
- Estimar los indicadores financieros que nos van a definir la rentabilidad del presente proyecto.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



IV MARCO REFERENCIAL

4.1 - Los Cereales en el Mercado Internacional

Los cultivos más importantes en el mundo son los cereales (arroz, trigo, maíz, sorgo, etc), ya que son considerados productos básicos en la dieta alimenticia y de exportación constituyendo una importante fuente de empleo y de ingreso en numerosos países en desarrollo.

El consumo mundial anual de cereales per cápita alcanzó su nivel máximo a mediados de los años 80 en 334 Kg.; descendiendo a 317 Kg. En 1997-2000. Si bien se pensó que esto anunciaba una nueva crisis alimentaria mundial, el consumo promedio de cereales per cápita en los países en desarrollo ha ido aumentando continuamente a lo largo de los últimos 40 años. Países muy poblados (como China) están alcanzando niveles de consumo entre medios y altos, por lo que los aumentos futuros serán mucho menos rápidos que en el pasado.

Mirando a largo plazo, el menor crecimiento de la población y la estabilización del consumo de alimentos implicaran que en muchos países se seguirá frenando la demanda, cuyo crecimiento se espera que se reduzca al 1.2 % anual entre el 2015 y el 2030. No obstante, la tarea de producción que tiene ante sí la agricultura mundial es impresionante; hasta el año 2030, se necesitarán cada año 1.000 millones más de toneladas de cereales, considerando que en los países en desarrollo la demanda de cereales ha crecido con mucha mayor rapidez que la producción.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



4.2- Valor Nutricional de los Cereales

Los cereales como grupo, constituyen alimentos de gran valor nutricional, contienen de un 10% a un 13% de humedad, 70% a 76% de glúcidos (especialmente almidones, azúcares digeribles y la celulosa), 8% a 13% de

proteínas (aunque esta son de calidad inferior por su deficiencia en lisina), un 2% a un 4% de lípidos, del 2% al 11 % de fibra no digerible y de 1% a 2% de micro nutrientes (minerales y vitaminas).

En la Tabla No.1, se detalla la composición de los cereales en porcentajes, siendo esta:

Tabla No.1
Composiciones Típicas de Cereales en Porcentajes

Grano	Humedad %	Carbohidratos %	Proteínas %	Grasa %	Fibra no Digerible %	Calorías (por 100grs)
Maíz.	11	72	10	4	2	352
Trigo.	11	69	13	2	3	340
Avena.	13	58	10	5	10	317
Sorgo.	11	70	12	4	2	348
Cebada.	14	63	12	2	6	320
Centeno.	11	71	12	2	2	321
Arroz.	11	65	8	2	9	310

Fuente: La ciencia de los Alimentos, Norman, Potter, Ph. D.

Así pues los cereales son alimentos glucídicos y cumplen un papel principalmente energético; aportan entre 300 y 350 calorías por cada 100 gramos de cereales, aunque son índices típicos, la composición puede variar ligeramente de acuerdo con las variedades del cereal en cuestión; sin embargo, dada la importancia de las

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



cantidades consumidas a diario, los cereales también participan en forma muy importante en la satisfacción de las necesidades de proteínas.

En Nicaragua los cereales constituyen un alimento básico para la dieta de la población, es consumido de distintas maneras: tortillas, pinolillo, pastas, guisos, atoles, panes, postres, etc. Además, poseen la ventaja de ser alimentos poco perecederos y pueden almacenarse por largo tiempo por lo cual son accesibles para toda la población.

4.3- Producción Nacional de Cereales

Los cereales son un cultivo de gran importancia económica y social en Nicaragua, sin embargo, la producción nacional y el fomento al valor agregado de los mismos ha tenido variaciones de aumento y disminuciones debido a que no se ha implementado una política de incentivo para estimular el desarrollo de este rubro.

En lo que respecta a la producción nacional, según datos suministrados por delegaciones departamentales del MAGFOR (2008), las siembras realizadas de granos básicos en general (maíz, frijoles, arroz, otros) correspondientes al ciclo agrícola 2003/04 reflejan 1,158.60 Mz., lo que significa una ejecución de aproximadamente el 96% en relación a las intenciones iniciales de siembra.

A continuación, se detallan los datos a nivel global de la época de primera, donde se refleja la siembra de 462.9 miles de manzanas, de las cuales se perdieron 59.86 miles de manzanas, lográndose cosechar 415.61 miles de manzanas. Del área total cosechada, 269.121 mil manzanas corresponden al rubro maíz, con un rendimiento promedio de 28.9 qq por manzana y un volumen de producción aproximado de 3.57 millones de qq.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



En orden de importancia, al maíz le siguen los cultivos de arroz seco y frijol, con un área cosechada de 40.3 mil y 77 mil manzanas y volúmenes de producción de 856.113 y 216.662 mil qq respectivamente. En la Tabla No. 2, se muestran los resultados de la siembra en época de primera.

Tabla No2

**Área de siembra de granos básicos en época de primera.
Perspectiva y avance de siembra – Ciclo 2007-2008**

Época de siembra	Intención de Siembra	Área Sembrada	Área de pérdida	Área a Cosechar	Área Cosechada
Maíz	337.239	293.362	24.241	269.121	269.121
Fríjol	97.118	84.487	7.453	77.034	77.034
Arroz Secano	66.562	54.584	14.236	40.348	40.348
Sorgo Industrial	5.000	1.529	20	1.509	1.509
Sorgo Millón	18.895	20.008	1.373	18.635	18.635
Sorgo Blanco	1.703	896	0	896	896
Total Nacional	571.51	462.93	59.86	415.61	415.61

Fuente: Delegaciones Departamentales del MAGFOR (2008)

Para la época de postrera, el mayor peso corresponde al cultivo de maíz (34% del total de siembra), siguiéndole en orden de importancia el frijol, sorgo industrial, millón, arroz seco y sorgo blanco. A marzo 2008, los reportes indican que a nivel global se cosecharon 268.61 mil manzanas, lo que significa un equivalente a un 65.9% de la intención de siembra. En la Tabla N°.3, se muestran los resultados de la siembra en época de postrera.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.

**Tabla No.3**

**Área de siembra de granos básicos en época de postrera.
Perspectiva y avance de siembra – ciclo 2007-2008**

Época de siembra	Intención de Siembra	Área Sembrada	Área de pérdida	Área a Cosechar	Área Cosechada
Maíz	141.567	130.975	7.296	123.679	123.679
Frijol	104.669	13.696	36.017	87.679	87.679
Arroz Secano	7.056	5.683	14	5.669	5.669
Sorgo Industrial	26.382	21.592	639	20.953	20.953
Sorgo Millón	12.000	14.927	1.138	13.789	13.789
Sorgo Blanco	13.720	18.025	1.184	16.841	16.841
Total Nacional	413.39	204.90	52.17	268.61	268.61

Fuente: Delegaciones Departamentales del MAGFOR (2008)

En la época de apante la siembra de 304.7 miles de manzanas refleja un sobre cumplimiento de 3.3% de las intenciones iniciales de los productores. Del total sembrado el 71% corresponden al rubro frijol y el 29% al maíz.

4.4 - Estudio de Mercado.

Se entiende por mercado, en el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

La investigación de mercado debe ser un método eficaz y racional para orientar el rumbo de la empresa, por lo que muchos autores la relacionan con el método científico.

El proceso de investigación de mercado requiere de una serie de etapas, las cuales en forma ordenada se detallan a continuación:

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



- Planeación
- Preparación
- Trabajo de campo
- Tabulación
- Informe

Otro aspecto importante de la definición de mercados es la definición del modelo a utilizar, ya que por medio de éste se detalla el plan básico para la recopilación y análisis de la información. Se toma en cuenta aspectos tales como: El tipo de dato que se recopilará, grado de exactitud requerido etc. estos modelos o tipos de investigación se pueden categorizar en tres grupos, los cuales se presentan a continuación:

- Investigación Explorativa.
- Investigación Descriptiva.
- Investigación Casual.

Investigación Explorativa: Se refiere al tipo de investigación que analiza en forma general al mercado y el comportamiento de su consumidor, frecuentemente este tipo de investigación requiere de datos secundarios y trata de proporcionar un perfil del mercado al analista del proyecto. Es la etapa inicial de toda investigación.

Investigación Descriptiva: Esta investigación se orienta con entrevistas en el mercado, complementándose con las fuentes de tipo secundarios, lo que trata es de realizar una descripción del tipo de mercado y de consumidor, no trata de desarrollar una relación de causa y efecto de las variables que inciden en el proceso de mercadeo. Se puede decir que este tipo de investigación es mucho más detallada que la de tipo exploratorio.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Investigación Casual: Este tipo de investigación tiene el objetivo de identificar la relación causa y efecto, no se limita a una que caracterice el sistema de mercado, sino que identifica las variables que intervienen y el efecto que estas tienen.

El analista tiene la posibilidad de conocer por ejemplo que sucede con la cantidad demandada de un producto cuando se incrementa o baja el precio del mismo. Este tipo de investigación proporciona un grado mayor de seguridad al gerente de la empresa en el momento de la toma d decisiones.

Estos tipos de investigación y en general toda la investigación de mercado depende en última instancia de la cantidad, calidad y oportunidad de la información obtenida, por tal motivo es de gran importancia que el analista conozca que esta suele categorizarse en dos áreas, la primera es la información secundaria, la cual es generada por diversos tipos de fuentes como organismos internacionales, estatales, naciones unidas asociaciones gremiales, bancos de datos y estadísticas.

El otro tipo de información es la primaria la cual es generada por el analista del proyecto, esta se ajusta a la necesidades del proyecto y tiene la gran ventaja de que el dato se obtiene es secundarias, para la obtención de esta información se pueden emplear diversos métodos de los que se pueden citar. La observación, la entrevista, el correo y los registros.

En la proyección de mercados la investigación e información apoyará al analista del proyecto en la difícil labor de plantear pronósticos para ellos se debe iniciar en la labor sistemática y ante todo preparar una segmentación del mercado, lo cual proporcionará un punto de partida idóneo que asegure un pronóstico realista.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Los métodos de proyección de mercados se pueden categorizar en tres grupos:

El primero de ellos es **el juicio de valor**, este modelo recoge la opinión de expertos donde se aprovecha la experiencia de estos sobre el negocio que se está evaluando. Se utiliza cuando existe poca información o cuando se espera cambios rápidos en el mercado, presenta ventajas como la rapidez para el análisis y su bajo costo.

El segundo método de proyección es **el método casual**, el cual es la relación causa efecto.

Se considera los antecedentes históricos de las variables y respectiva cuantificación, por ejemplo al proyectar la demanda de un producto se realizará con base a lo sucedido en el pasado en aspectos tales como: crecimiento poblacional, precio del producto, ingresos de los consumidores, precios de los sustitutos, etc. una de las ventajas que se presenta en este tipo de modelo es su grado de precisión, no obstante es en algunas medidas de mayor costo y requiere, para su uso personal especializado.

La fijación de precios, es un punto crítico en el estudio de mercadeo y se define como la cantidad de dinero requerida para adquirir alguna combinación de un producto y sus servicios complementarios.

El precio es clave en la competitividad de la empresa por lo que es fundamental a la estrategia que elija la empresa para el posicionamiento de su mercado meta. Es importante señalar, que la variable está relacionada con el producto, la plaza y la promoción.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



La fijación del precio debe ser consecuente con los objetivos del mismo, por tal motivo el enfoque para esta fijación debe ser sistemático, preciso y lógico.

La empresa puede elegir entre diversas políticas para fijar sus precios. En algunas medidas es una guía que servirá para saber como actuará el negocio, entre ellas se tiene la siguiente:

- La política del precio único: es aquella donde la empresa fija un solo precio para todos los clientes que están comprando la misma cantidad de su producto y en iguales circunstancias.
- La otra estrategia que se puede elegir es la de precios flexibles: la cual consiste en ofrecer productos idénticos a diferentes clientes con precios diferenciados.

La selección de un método para fijar un precio está relacionada con diversas fuerzas internas y externas que de una u otra forma interactúan con el desarrollo de la empresa.

Algunas de las tendencias que se pueden elegir se mencionan a continuación:

- 1- Precio de función del costo.
- 2- Precio en base a la competencia o del mercado.
- 3- Precio de penetración.
- 4- Precio por encima de la competencia.
- 5- Precio por descreme
- 6- Precios predatorios
- 7- Precios normativos
- 8- Precios controlados o fijados por la ley.
- 9- Precios de promoción

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



10-Precios orientados a la demanda.

11-Precios basados en el punto de equilibrio.

Es indispensable conocer el precio del producto en el mercado, no por simple hecho de saberlo, sino porque será la base para calcular los ingresos probables en varios años.

Por tanto, el precio que se proyecté no será el que se use en el estado de resultado, ya que esto se implicaría que la empresa vendería directamente al público o al consumidor final, lo cual no siempre sucede, por tanto, es importante considerar cuál será el precio real que se considerará en el cálculo de los ingresos.

Selección del precio definitivo: una vez que el empresario ha realizado un análisis exhaustivo debe fijar su precio, el cual nunca debe ser improvisado o antojadizo, por ello este proceso tiene que incorporar lo analizado y evaluado en las etapas anteriores. Situación que permitirá contar con un criterio amplio para llegar a definir una estrategia de fijación de precios apropiados a su mercado y a su empresa.

4.4.1- Comercialización de los Cereales en Nicaragua.

La comercialización es parte fundamental en el funcionamiento de una empresa, ya que es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar; es decir una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momentos adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que él espera con la compra.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



En Nicaragua los principales agentes de la cadena de comercialización de los cereales y otros granos básicos son: El productor, acopiador local, acopiador en finca, intermediario transportista, exportador – importador, detallista, mercados populares y consumidor final. A continuación se describen cada uno de los elementos, resaltando sus aspectos de mayor importancia, siendo estos:

14

4.4.5- Productores

Los pequeños y micro empresarios productores de cereales y granos básicos venden a uno o varios compradores con los cuales generalmente no hay compromisos de compra-venta durante todo el año.

En cuanto a los medianos, venden generalmente a un solo comprador, con el que tienen compromisos verbales de compra venta, estando sujetos a periodos de altas y bajas en los precios y a veces se ven obligados a mantener un precio “base” durante el periodo de sobreproducción.

Los grandes productores por una parte poseen sus propios medios de transporte y entregan directamente en los mercados de Managua; además, algunos de los productores, además de los acopiadores locales, se convierten en intermediarios del importador, beneficiándose con mayores ingresos.

4.4.6- Acopiador Local

Es un agente comercializador que gana por acopiar la materia prima acondicionada y por lo general vive o es conocedor de la zona. Este acopia

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.

15



grandes volúmenes de cereales y granos básicos y los distribuye en los mercados capitalinos o en las principales ciudades del país. Algunas veces el acopiador local

está articulado con el comprador-transportista, ya sea como agente, socio o comisionista de éste y planifica las “entregas” que hacen los productores.

4.4.4 - Acopiador en Finca

En el eslabón de la comercialización de los cereales y otros granos básicos y su función es la de comprar estos productos en finca, conocer las redes de las penetraciones a las localidades, tener conocimientos de precios y tener facilidad de acceso en la comunicación para efectuar las transacciones.

Históricamente, estos acopiadores pagan muy por debajo del precio del mercado en 8ª compra de los cereales, granos básicos y otros productos agropecuarios, este precio oscila según las modalidades regionales: pagan por carga o por peso.

4.4.6 - Intermediario Transportista

El intermediario transportista es un fuerte empresario que hace las veces de importador-exportador, dependiendo de los niveles de producción existentes en el país. Efectúa las importaciones de granos básicos y otros productos en los meses de escasez y las exportaciones las inician según las cosechas en nuestro país.

Realiza compras directas al productor o bien a los acopiadores locales, el origen de los fondos generalmente son propios, de mayoristas o de los exportadores. Su máxima función es movilizar grandes volúmenes de productos hacia los polos de consumo.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



4.4.6 - Exportador-Importador

16

Este eslabón de la cadena agroalimentaria, es el que se encarga de vender la producción de cereales y granos básicos que logra acopiar, a los cuales les paga una comisión por carga o por camionada de producto que logra reunir en los lugares de producción.

Este agente conoce cuales son los trámites en cada una de las instituciones que autorizan la exportación de los cereales y granos básicos tales como: Aduana, Ministerio de Economía, Ministerio Agropecuario y Forestal y el Centro de Trámites de Exportaciones – CETREX.

4.4.7- Detallista

Vendedores Ambulantes: Son pequeños comerciantes de cereales y granos básicos que se abastecen en los principales mercados (Mayoreo, Central entre otros).

Pulperías: Este nivel ha sido tradicionalmente un lugar de abastecimiento de las familias, están diseminados en todos los barrios del país. Los precios de los productos son fijos. Se abastecen de los mercados (Mayoreo, Central) y de los vendedores ambulantes (camionetas).

Mini súper. Responden a las necesidades de los consumidores y conforman una vasta red de abastecimiento a las familias. Este eslabón de la cadena se abastece

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



en los mercados capitalinos, los que posteriormente los ofrece al último consumidor.

Supermercados: El nivel primario de abastecimiento de estos establecimientos, son los productores, se establecen contratos de entrega. Estos ofrecen un producto seleccionado (peso y presentación). Normalmente se ubican estratégicamente en lugares céntricos de las ciudades en los que concurren familias de niveles de ingreso de medios a superiores.

17

Mercados Populares: Centro de abastecimiento en los que accesa la población en general, aquí convergen los mayoristas móviles (camioneros) de todos los rubros, los cuales son procedentes de las distintas regiones del país. Se ofrece el producto al por mayor y al detalle a las familias.

Consumidor Final: Es el último eslabón de la cadena agroalimentaria y es el que recibe al nivel de detalle el producto, el cual es utilizado directamente para el consumo. Los consumidores son de órdenes diversos: hoteles, restaurantes, instituciones, comedores, bares y hogares.

4.5- Estudio Técnico

El análisis técnico operativo tiene como finalidad, verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende, analizar y determinar el tamaño óptimo, localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción.

Se pretende resolver las preguntas referentes a ¿dónde, cuánto, cuándo, cómo? .y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo d un

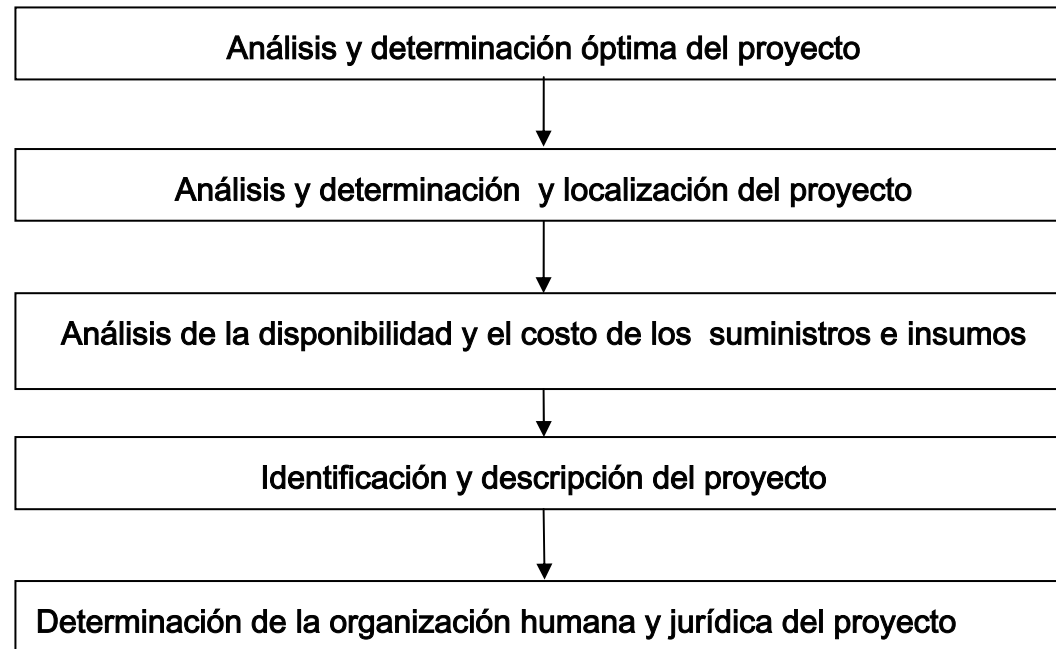
“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

El estudio técnico está formado por las siguientes etapas:

18



El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año.

Factores que determina o condiciona el tamaño de una planta:

La demanda: es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto sólo se puede aceptar en caso de que la demanda claramente superior a dicho tamaño.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda no se recomienda llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso. Cuando la demanda es claramente superior al tamaño propuesto, este debe ser tal, que sólo se pretenda cubrir un

bajo porcentaje de la demanda, normalmente no más del diez por ciento, siempre y cuando haya un mercado libre.

19

Los suministro e insumos: El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto. Muchas grandes empresas se han visto frenadas por la falta de insumo. En caso de que el abasto no sea totalmente seguro se recomienda buscar en el extranjero dicha provisión, cambiar de tecnología en caso de ser posible o abandonar el proyecto.

La tecnología y los equipos: Hay ciertos procesos o técnicas de producción que exigen una escala mínima para ser aplicables, ya que por debajo de ciertos niveles mínimos de producción los costos serán tan elevados que no se justificaría la operación del proyecto en esas condiciones.

En efecto, dentro de ciertos límites de operación, a mayor escala propiciará un menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada y un mayor rendimiento por persona ocupada; que permitirá disminuir el costo de producción el costo reproducción, aumentar las utilidades y elevar la rentabilidad del proyecto.

El financiamiento: si los recursos del proyecto son insuficiente para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo es claro que la realización del proyecto es imposible.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Si los recursos económicos propios y ájenos permiten escoger entre varios tamaños para los cuales existe una gran diferencia de costo y de rendimiento económicos para producciones similares, la prudencia aconsejará escoger aquel tamaño que pueda financiarse con mayor seguridad y comodidad y que a la vez ofrezca de ser posible, los menores costos y un alto rendimiento de capital, por

supuesto habrá que hacer un balance entre todos los factores mencionados por hacer una buena selección.

20

La organización: En la implementación de un proyecto es necesario asegurarse que se cuente con el personal apropiado para cada uno de los puestos de la empresa que reúna las competencias técnicas requeridas para su buen desempeño de sus funciones.

Este aspecto es importante para limitar el proyecto ya que con frecuencias se manejan avanzadas tecnologías haciéndose necesario contratar técnicos extranjeros para capacitar al personal nacional para operar los equipos. La prevención en este punto es importante para que no sean un impedimento en el tamaño y operación de la planta.

La localización óptima de un proyecto contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social).

La ingeniería del proyecto tiene como objetivo resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipos y maquinaria. Se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura de organización jurídica que habrá de tener la planta productiva.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos, mediante una determinada función de producción.

Función de producción.

21

En el momento de elegir la tecnología que se empleará, hay que tomar en cuenta los resultados de la investigación de mercado, pues esto dictará las normas de calidad y la cantidad que se requieren en ambos factores influyan en la selección de la tecnología.

Algo muy importante es la flexibilidad de los procesos y equipos para poder procesar varias clases de insumos, lo cual ayudará a evitar los **Tiempos Muertos** y a diversificar más fácilmente la producción en un momento dado.

Ya se ha descrito la manera en que se desarrolla el proceso productivo, viene una segunda etapa en la que, en forma integral, se analice el proceso o tecnología.

La utilidad de este análisis básicamente cumple dos objetivos: facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual, a su vez, optimiza la operación de planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y la maquinaria.

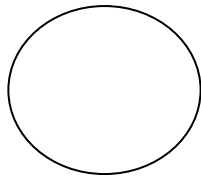
Para representar y analizar el proceso productivo, existen varios métodos, el empleo de cualquiera de ellos dependerá de los objetivos del estudio. Algunos son muy sencillos, como el diagrama de bloque y hay otros muy completos, como el

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.

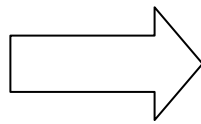


curso grama analítico. Cualquier proceso productivo, por complicado que sea, puede ser representado por medio de un diagrama para su análisis.

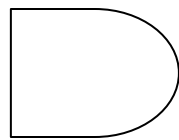
Entre las simbologías más frecuentemente utilizadas en el diagrama de flujo de proceso están las siguientes: 22



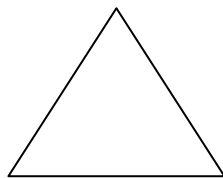
Operación: Significa que se efectúa un cambio o transformación en algún componente del producto, ya sea por medios Físicos, mecánicos o químicos, o la combinación De cualquiera de los tres.



Transporte: Es la acción de movilizar algún elemento en determinada Operación de un sitio a otro o hacia algún punto de Almacenamiento.



Demora: Se presenta generalmente cuando existe un cuello de botella En el proceso y hay que esperar turnos y efectuar la actividad Correspondientes en otras ocasiones, el propio proceso exige Una demora.



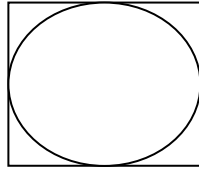
Almacenamiento: Puede ser tanto de materia prima, de productos en Proceso o de producto terminado.



o de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada municipio de El Realejo".



Inspección: Es la acción de controlar que se efectúe correctamente una Operación o un transporte o verificar la calidad del producto.



Operación combinada: Ocurre cuando se efectúa simultáneamente dos de las acciones mencionadas.

4.5.1 Desarrollo tecnológico del producto:

23

Una potencial alternativa para Nicaragua, son las bebidas derivadas de cereales, ya que el proceso industrial para la elaboración de los refrescos tradicionales a base de cereales en términos generales implica procesos no muy complejos.

Primeramente se realiza la selección y el lavado de los granos, se pesan de acuerdo a la formulación establecida del producto y se tuestan a temperaturas mayores de 150 °C, se mezclan y se muelen, posteriormente se realiza el tamizado en tamices de acero inoxidable.

El producto obtenido se enfría y se empaca de acuerdo a las presentaciones estipuladas por la empresa (454 gramos, 50 gramos, etc.), teniendo presente que el almacenamiento del producto debe ser a temperatura ambiental, en un lugar limpio, fresco, seco y con buena ventilación.

En el presente proyecto se propone un flujo más sencillo, el mismo está adaptado a la disponibilidad de recursos, condiciones y necesidades locales, sin conspirar con la calidad de los productos finales.

Las operaciones básicas que se realizarán en la planta son las siguientes:

- Recepción de materias primas.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



- Selección de los cereales.
- Lavado de los granos.
- Tostado de los granos.
- Molienda de los granos.
- Empaque del producto.
- Almacenamiento

Uso de los Cereales en Nicaragua

24

En Nicaragua, el principal uso de los cereales es el consumo del maíz en tortillas, postres y refrescos (pinol, pinolillo, poli cereales, horchata, tiste y otros), el arroz se consume directamente en la dieta diaria y la aceptación de estos depende mucho de la calidad higiénica y organoléptica de cada uno de estos productos.

Productos de la Industrialización de los cereales

Al ser industrializados los cereales podemos obtener productos tales como:

- Almidón de cereales
- Harinas
- Productos de panadería (Pan, galletas, reposterías, etc)
- Pastas Alimenticias (Espaguetis, tallarines, canelones, otros)
- Aceites vegetales.
- Productos coposos.
- Productos esponjados (Golosinas y bocadillos de cereales)
- Vinos y vinagres.
- Bebidas de cereales (pinolillo, poli cereal, avena, cebada y semilla de jícara).

4.5.2 – Agroindustrias Artesanales

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Es inminente e impostergable la introducción de nuevos productos alimenticios producidos a partir de materias primas locales, los cuales contribuyan con el aprovechamiento y la optimización de las mismas, con el incremento de las utilidades y con la oferta de una producción diversificada a los consumidores. Esto será posible en la medida que las instituciones de apoyo al desarrollo rural,

25

faciliten el acceso a los pequeños y medianos productores a los avances tecnológicos.

El mecanismo más efectivo para promover el desarrollo productivo en algunas instituciones agropecuarias y de productores rurales, es asegurando su participación en un eventual desarrollo agroalimentario o industrias.

En países como Nicaragua, esto ayudará a facilitar el establecimiento de agroindustrias a nivel artesanal.

Experiencias en países del área han demostrado, que el establecimiento y desarrollo de negocios agroindustriales con apoyo de instituciones agropecuarias, contribuye positivamente con la generación de divisas, necesarias para el mejoramiento de los ingresos familiares. Además, que se contribuye a las relaciones con productores rurales (mediante la compra de la materia prima, el intercambio de experiencia y la capacitación) y consumidores, contribuyendo de esta forma con el mejoramiento de la seguridad alimentaria y con el desarrollo económico local y del país.

Importante señalar, que la posibilidad de transformar las materias primas en productos derivados cuya vida de anaquel es mayor, trae consigo el beneficio de poder mantener alimento disponible por mayor tiempo, el cual no solamente puede

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



ser usado para lograr mayores precios (valor agregado) sino que también significa un acceso continuo de alimento, a nivel de familias y de comunidad. También representa un mecanismo de activación económica, generando empleo y elevando los niveles adquisitivos de la población.

4.6- Estudio Financiero

26

El análisis financiero es la fase en la cual se evalúa la viabilidad del proyecto desde el punto de vista del inversionista u organización que aportan capitales y comparten los excedentes. Aquí se mide el grado de rentabilidad de una inversión. Todos los ingresos y costos son valorados a precio de mercado.

Inversiones

En este rubro deberán cuantificarse los recursos monetarios necesarios para la implementación y puesta en marcha del proyecto.

Inversiones Fijas

Contempla la suma total de los recursos monetarios que se destinan a la adquisición de bienes físicos que no son motivos de transacciones corrientes por parte de la empresa son comparados inicialmente o durante la vida útil del proyecto, permitiendo la actividad productiva de la empresa.

La inversión fija está constituida por el costo del terreno, maquinaria y equipo (equipo principal, auxiliar y complementario), tubería y accesorios, equipos de oficina, transporte y obra civil. Los bienes físicos o activos fijos que aquí se definen

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



están sujetos a depreciación (excepto el terreno) y su recuperación es a largo plazo.

27

Inversión Diferida

Este rubro implica el cálculo del monto total de los activos intangibles, los cuales corresponden a bienes y servicios que son indispensables para la realización del proyecto y cuya adquisición debe ser previa a la implementación de este.

La inversión diferida será constituida por el costo de los estudios de preinversión y de ingeniería de detalle, así como de los gastos incurridos para la instalación y constitución y puesta en marcha, organización y constitución de la empresa y patentes. Si los costos de fletes, seguros y traslados e impuestos a la importación se consideran dentro de los costos de la maquinaria y equipo, entonces se estima como parte de este tipo de inversión.

Terreno

Se requiere determinar el monto total que se necesita para la adquisición del terreno, el cual está dado específicamente por el lugar adecuado donde se ubicará el proyecto, según las especificaciones técnicas analizadas en los componentes de tamaño y localización.

Este activo fijo es el único que no se deprecia sino que su valor aumenta con el transcurso del tiempo (plusvalía). En el caso que el terreno fuera propiedad ejidal, este no representaría un costo para el proyecto desde el punto de vista de las

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



inversiones, sin embargo, deberá considerarse para los efectos de la evaluación del proyecto.

Maquinaria Y Equipos

28

Este apartado contempla el monto total requerido para la adquisición del equipo principal, auxiliar y complementario que se eligió en el estudio de ingeniería, de acuerdo a las necesidades y tipos de proyecto.

Se requiere conocer entonces los costos de:

- Equipo Principal.
- Equipo Auxiliar.
- Equipo Complementario.
- Refracciones compuestas.

Cabe señalar que los fletes, seguros de traslado o impuestos para la importación de los equipos pueden considerarse bajo dos diferentes criterios, uno que se considere como parte del costo de la maquinaria y equipo y otro que se contabilice dentro del renglón de la inversión diferida, normalmente se sigue el primer criterio mencionado.

Equipo De Venta

Se debe indicar el equipo que se requiere para la distribución y comercialización del producto terminado. El equipo requerido deberá determinarse en función del *“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”*.



producto terminado y del grado de integración de la empresa con el sistema de comercialización.

29

Equipo De Oficina

Corresponde al mobiliario y al equipo que requiere la empresa para acondicionar sus oficinas en el área administrativa.

Equipo De Transporte

En este apartado se especifican los recursos monetarios destinados a la adquisición de los vehículos requeridos por las empresas. Para tal fin es necesario consultar el estudio de ingeniería.

Obra Civil

Aquí se deberá especificar el costo total de la construcción de todas las instalaciones físicas que requiera el proyecto, indicando el monto necesario para el acondicionamiento del terreno. Para el análisis de este rubro, es necesario consultar el estudio de ingeniería ya que en el se encontrarán las especificaciones técnicas que sirven de base para cuantificar el valor de este tipo de inversión.

Imprevistos

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Se debe estimar una cierta cantidad excedente para inversión que permita apoyar al proyecto en situaciones no previstas, como podría ser el costo de los bienes que componen la inversión. La estimación debe ser de un porcentaje sobre el total de los rubros que componen la inversión fija, para lo cual es necesario consultar con los proveedores de equipos sobre los posibles incrementos que estos puedan presentar a mediano plazo.

30

Estudios De Preinversión

Deben estimarse el costo de aquellos estudios que se llevan a cabo en forma anterior a la implementación de proyecto y se refieren tanto a los estudios que permiten evaluar la convivencia de su realización como aquellos dedicados a la experimentación de las actividades de apoyo para el mismo.

Para realizar este apartado es necesario investigar la cantidad de estudios realizados previamente el estudio de pre o factibilidad y calcular el costo del mismo.

Ingeniería De Detalle

Ese rubro se refiere al costo que representa la realización del estado que permita definir las características específicas de las construcciones e instalaciones de proyecto y de la maquinaria y equipo requerido para el proyecto.

Capital De Trabajo

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Se deben estimar los recursos monetarios, que la empresa requiere para la operación inicial, calculados para un periodo determinado que permitan recuperar el capital invertido. Dinero _ mercancía _ Dinero.

Para el cálculo capital de trabajo en una empresa nueva, se tomaran como base principal los costos operativos en relación con ampliaciones y reestructuración de empresas establecidas, se deberá estimar el activo circulante que comprende los inventados de materia prima, insumos auxiliares, producto terminados, así como el dinero en efectivo y las cuentas por cobrar .

Para efecto de contabilidad las cuentas por pagar (pasivo circulante),se consideran como parte del capital del trabajo (Activo circulante_ pasivo_ circulante) ;sin embargo para cuestiones del proyecto se eliminan, puesto que en términos de liquidez es más conveniente contar con los recursos monetarios suficiente para cubrir el total de activo circulante estimado. Dado que el capital de trabajo es que el funcionamiento de la empresa, siempre deberá contarse con el y conforme varíen los niveles de producción y venta podrá irse incrementando .

31

Concepto De Depreciación

Podemos definir depreciación como la baja de valor que sufre un aditivo fijo tangible debido al uso, tiempo y otros factores que disminuyen el valor o costo del activo .

La depreciación se considera que es un gasto y uniformemente se manifiesta como tal. No cabe duda que en su determinación, representa el consumo de los bienes, sin embargo, no se define bien la valorización del importe consumido en cada periodo.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



El termino depreciación , se emplea para indicar la amortización o baja de valor del activo tangible de larga vida de servicio, cuyo valor de uso va declinando sin afectarse su volumen físico ; tales como maquinaria ,equipos , mobiliarios y enseres .

El costo del activo se encuentra sujeto propiamente a ser cargado como un gasto en los periodos contable, en los cuales en el activo se utilice por la

negociación. El proceso contable para esta conversión gradual del activo fijo en gasto se llama depreciación. 32

Estado Financiero Proforma

También conocido como estado de pérdidas y ganancias tiene como finalidad calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyectado, que son, en forma general, beneficio real de la operación de la planta y los impuestos que deba pagar. Por ultimo, se construye el balance general: el cual esta compuesto de activo, pasivo y capital (en donde el activo debe ser igual al pasivo más el capital) y tiene como objetivo principal determinar anualmente cual se considera que es el valor real de la empresa en ese momento.

Cuando se realiza el análisis económico de un proyecto y se deba presentar el balance general, se recomienda solo referirse al balance general inicial; inicial es

decir, seria conveniente presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerado en el estudio (cinco Años), pero como al hacer la hoja del balance no es posible precisar lo anterior, pues seria tanto como suponer la mayoría de los

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



datos sin una base realmente firme, entonces la recomendación es presentar solo el balance general inicia.

4.6.1-Importancia De Los Indicadores VAN, TIR, B/C En La Evaluación

Hacemos conocidos los tres indicadores principales en la evaluación financiera. Estos indicadores son la unidad de medida del análisis financiero de un proyecto a través de estos determinamos si el proyecto es razonablemente viable o no.

El Van

33

Con el **VAN** podemos comprobar si un proyecto en base a una tasa de interés determinada es favorable o no si queremos utilizar al **VAN** para comprobar diferentes inversiones debemos poner atención si se aplico la misma tasa de interés. Además no debemos olvidar que el monto del **VAN** si es alto es bajo, también depende del volumen de los flujos involucrados que por eso no se pueden comparar dos proyectos aunque los **VAN** sean similares si los flujos tiene diferentes dimensiones. Para el **VAN** sobre todo se necesita una buena, tasa e interés.

Con esa tasa que incluso puede ser la **TIR** de un proyecto alternativo, el **VAN** es el mejor indicador para ayudarlos a decidir si el proyecto tiene razón de ser la **TIR** de un proyecto alternativo, el **VAN** es el mejor indicador para ayudarlos a decidir si el proyecto es factible o no es factible compara dos proyectos solo en base a sus **VAN** es peligroso.

La Tir.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



La **TIR** nos indica el rendimiento en forma de interés lo que rinde la inversión en un proyecto. Recordemos la comparación del proyecto con una inversión idéntica en la cuanta: si calculamos esta cuenta con un interés igual a la **TIR** además juega un papel importante en la determinación de si un financiamiento del proyecto tiene razón de ser dado que la calculadora modernas facilitan cálculos algo más difícil que exige la **TIR** esta como el **VAN** no debe faltar en una evaluación financiera.

LA B/C

34

Este indicador relaciona los beneficios de un proyecto en sus costos puesto que esta relación esta basada en cálculos que se necesitan para determinar el **VAN** el cálculo de la **B/C** no representa problemas en particular la **B/C** es útil para comparar diferentes proyectos siendo una razón mayor que 1 el criterio para la factibilidad financiera del proyecto. Entre más alta la razón más favorable el proyecto.

Valor Agregado

Mientras algunos países de vasto desarrollo como Estados Unidos, miembros de la Unión Europea, Japón y Australia invierten gigantescas sumas de fondos para investigar las múltiples formas de cómo “**agregar valor**” a sus productos, en muchos países en vía de desarrollo ni siquiera conocen el termino.

Lo mismo se aplica al nivel de productores y agroindustrias, mientras los productores y agroindustrias de países desarrollados exprimen el último “aserrín”

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



de utilidad de sus productos pensando siempre en conseguir los precios más altos posibles, en países como el nuestro los productos son vistos como bienes con “precios fijos” pre-establecidos en el mercado.

Ahí es donde está la gran diferencia entre países productores con una visión empresarial de maximización de utilidades versus países o productores que se ajustan a los precios establecidos por los mercados. Los primeros, son los que históricamente han progresado y han hecho de sus países y comunidades verdaderos poderes económicos.

Valor agregado es un concepto poderoso que debe de enmarcar el modelo de trabajo de cualquier empresa. El concepto se basa en el entendimiento de que los productores y las plantas procesadoras deben de invertir recursos y esfuerzos en mejorar el valor de los productos finales y eliminar aquellas actividades que no agregan ningún valor.

35

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



V. METODOLOGIA

5.1 - Estudio de Mercado.

El presente estudio es de corte transversal adaptado el mercado de tipo consumidores, distribuidores del Municipio de Chinandega.

Considerando que el estudio de mercado es la base fundamental para la introducción, aceptación y/o comercialización de un producto, con el presente trabajo se realizó una serie de análisis cuyo objetivo es el de definir las variables que nos van a dar las pautas para conocer el comportamiento del mercado ante un productos similares al propuesto como son los cereales en cuanto a gusto y preferencias de los mismos.

Se realizó un análisis contemplando a la población de la zona urbana del Municipio de Chinandega sobre la demanda de los productos derivados de cereales como: el pinolillo, el poli cereal, la semilla de jícara, la avena y otros. Esto con el fin de conocer las preferencias de los consumidores, la frecuencia de consumo, la disposición de los productos en el mercado y la satisfacción de la población con estos productos (*Ver Anexo: Encuestas a consumidores*).

$$n = \frac{Z^2 N * P}{I^2 (N - 1) + Z^2 (1 - P)}$$

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.

Donde:

n : Tamaño de la muestra

Z: Confiabilidad (En este caso: 95 % de confiabilidad, Z es igual a 1.96)

I: Error es 0.07

N: Tamaño de la población, correspondiente a 76,245 familias (259.216 habitantes del Municipio de Chinandega)

P: Probabilidad de éxito correspondiente a 0.50

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 76245 \cdot 0.5}{(0.07)^2 (76245 - 1) + (1.96)^2 (1 - 0.5)} \quad n = \frac{148451.396}{373.5164}$$

n = 390 familias. : Encuesta aplicadas a los consumidores.

Se entrevistaron, al azar a 390 familias que corresponde al 10% de la población en estudio y se visitó para eso al 100% de los barrios del Municipio de Chinandega (*ver Anexo*) El instrumento utilizado para la recolección de la información, fue diseñado específicamente para este fin y esta formado por nueve preguntas de tipo cerrada. (*Ver Anexo No1 Encuesta a consumidores*)

Así como también se estimo un universo de 10 encuestas dirigidas a distribuidores siendo estas el 100% de los establecimientos registrados por la Alcaldía de Chinandega El instrumento utilizado para la recolección de la información, fue diseñado específicamente para este fin y esta formado por ocho preguntas de tipo cerrada. (*Ver Anexo N° 2 Encuesta a Distribuidores*)

Una vez elaborada las encuestas se procedió a validarlas con un número de 20 encuestas dirigidas a consumidores y distribuidores, realizando los ajustes necesarios previos a su aplicación definitiva.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Para la selección de los barrios y distribuidoras a entrevistar, se utilizó como criterio; los de mayor densidad poblacional (Ver Anexo No 1 Tabla No 5 y No 6)

Una vez definido los Barrios y Distribuidoras a encuestar y segmentando de forma demográfica el mercado de cereales se procedió a su aplicación y análisis de resultados.

5.2- Estudio Técnico

Es bien conocido que los aspectos relacionados con la ingeniería del proyecto son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse con la implementación del proyecto.

El objetivo de este capítulo es exponer brevemente las bases principales de origen técnico que promueve la información económica para la formulación del presente proyecto, así como la forma de recopilación y sistematización de la información relevante ligada a las inversiones y costos.

El proyecto consiste básicamente en la implementación de una planta procesadora de cereales de tipos semi-industrial pequeña, con características básicas predominantes tales como: buenas condiciones higiénicas, manejo de subproductos (Desechos sólidos y líquidos), buena ventilación e iluminación estructura organizativa y normas de seguridad industrial.

5.3 – Estudio Financiero

La estructuración de todos los aspectos relacionados a costos financieros se realizó a juicios de experiencias en plantas semi industriales en donde fueron

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



considerados todos los elementos de necesarios, tales como costos de producción, gastos administrativos y de ventas.

El análisis financiero de la planta procesadora de cereales se realizó sobre la siguiente base:

- Se utilizó una tasa de descuento del 20%
- La proyección de los flujos de egresos e ingresos fue a 10 años.
- Los indicadores financieros calculados fueron valor Actual Neto.- VAN, Tasa Interna de Retorno – TIR y la relación Costo – Beneficio – Rb/c.



VI. Análisis de Resultado

6.1- Estudio de Mercado

6.1.1 – Análisis de la Demanda

Los resultados del análisis de la demanda, nos sugirieron que el 97% de la población del municipio de Chinandega consume productos derivados de cereales (Ver Anexo No 3 Gráfico No 1)

De estos el 89% consumen el pinolillo, el 82% la avena, el 60% el poli cereal y el 43% la semilla de jícara y un 6% de la población consume otros productos similares (Ver anexo No3, Gráfico No2)

En lo que respecta al análisis de frecuencia de la presentación de mayor consumo, nos dice que de las familias Chinandegas que consumen Pinolillo el 79% prefiere la presentación de 50gr. Y el 21% restante prefieren la presentación de 1lb.

De las familias que consumen Avena el 80% prefieren la presentación de 50gr. El 10% prefieren la presentación de 1Lb y el 10% prefiere la presentación de 2Lb.

De las familias que consumen poli cereal el 100% prefieren la presentación de 1Lb ya que refieren, que es la única presentación que encuentran en el mercado.

De las familias que consumen semilla de jicaro el 100% prefieren la presentación de 1Lb ya que es la única que encuentran en el mercado, (Ver anexo No3 Gráfica No 3).

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



En relación con la frecuencia de consumo del producto en estudio tenemos que el 80% de la población consume diariamente este tipo de productos el 10% lo consume semanal el 7% lo consumen eventualmente y el 3% no consumen este tipo de productos. (Ver anexo No 3 Gráfica No 4).

Por otra parte las encuestas reflejan que el 22% de la población en estudio adquiere estos productos en supermercados, el 18% en distribuidoras, el 33% en los mercados municipales, (Central, Mayoreo, Mercadito), el 20% en pulperías, y el 7% lo elaboran en su casa. (Ver anexo No 3 Gráfica No 5).

El 97% de los consumidores aseguran que encuentran el pinolillo en el comercio, el 97% de la población encuentra el poli cereal, el 61% la avena y un 50% la semilla de jícara. (Ver anexo No 3 Gráfica No 6).

En cuanto a la satisfacción del cliente con el producto: el 53% de la población consumidora se encuentra inconforme con la calidad del pinolillo, el 30% con la avena, el 29% con el poli cereal y el 39% con la semilla de jícara. Alegan mala calidad higiénica del producto, mal pesaje, mal sabor y alto precio del mismo. (Ver anexo No 3 Gráfica No 7).

El estudio nos refiere que el 42% esta sastifecho con el producto y el 58% esta insastifecho con este tipo de cereales. (Ver anexo No 3 Gráfica No 8).

Finalmente las encuestas señalan que el 74% de la población consumidora asegura que sí estaría dispuesta a pagar más si la calidad de estos productos mejorara. (Ver anexo No 3 Gráfica No 9).

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Adicionalmente, se puede señalar que existe en el municipio de Chinandega, un mercado consumidor de cereales, el cual no está enteramente satisfecho con los productos que consumen, siendo receptivo a nuevas propuestas de ofertas que conjuguen en forma satisfactoria calidad y precio. Esto brinda nos una alternativa, para iniciar proyectos relacionados con la transformación de cereales en productos de consumo popular que contribuyan a la alimentación de la población a precios accesibles y de excelente calidad e inocuidad para la misma.

Análisis de la Oferta

Para el presente análisis se realizó visitas a los establecimientos de ventas son las distribuidoras. Se conoció la oferta de los productos derivados de cereales como: pinolillo, poli cereal, avena y la semilla de jícara; además de las presentaciones disponibles y las más buscadas por los consumidores.

Para la determinación de la muestra se utilizaron datos oficiales de la Alcaldía Municipal de Chinandega, y valorando que son pocas unidades de venta (10), se trabajó con el 100% de las distribuidoras.

El instrumento utilizado para la recolección de la información, fue diseñado específicamente para este fin y está formado por ocho preguntas de tipo cerrada. (Ver Anexo No. 2: Encuesta a distribuidores).

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Con esta actividad se conoció que:

El 100% de las distribuidoras entrevistadas comercializan cereales en sus establecimientos. (Ver anexo No 4 Gráfica No 1).

De los establecimientos visitados del municipio de Chinandega el 90% ofrecen el pinolillo, el 90 % la avena, el 60% el poli cereal y el 30% la semilla de jícara. (Ver anexo No 4 Gráfica No 2).

Las presentaciones disponibles en el caso del pinolillo son: bolsas de 1 libra, ½ libra y 50 gramos; avena: bolsas de 1 libra y 50 gramos; poli cereal: bolsas de 1 libra; semilla de jícara: bolsas de 1 libra. (Ver anexo No 4 Gráfica No 3).

El 70% de la población prefiere las presentaciones de 50 gramos de cualquiera de estos productos, un 28% prefiere las presentaciones de una libra y solamente un 2% prefiere las bolsas de ½ libra. (Ver anexo No 4 Gráfica No 4).

El 80% de la población dice que es suficiente la oferta del pinolillo en el Municipio de Chinandega, el 65% de avena, el 20% de poli cereal y sólo el 10.2% de la población dice que es suficiente la oferta de semilla de jícara. (Ver anexo No4 Gráfica No 5).

Las empresas nacionales que venden los productos derivados de cereales en el municipio de Chinandega son: SUPREMO PRESTO; CARACOL y NATURALEZA, NUTREM. (Ver anexo No 4Gráfica No 6).

Las empresas internacionales: QUAKER; SU-AVENA y SABEMAS ECONOMAX, MAMA NAYA. (Ver anexo No4 Gráfica No 7).

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Los dueños de las distribuidoras consultadas refieren que si estarían dispuestas a comprar en un 100% productos de nueva marca para ofertarlo en su negocio. (Ver Anexo No4 Gráfica No 8).

Como podemos observar los datos antes señalados indican que la oferta actual no cubre en un 100 % la demanda del mercado, esto abre puertas a la oportunidad para que a través de una planta procesadora de cereales se introduzcan y comercialicen sus productos (Oferta), con buenas posibilidades de aceptación y consumo de parte de la población del municipio de Chinandega.

Por otra parte, un punto a favor del proyecto, es el hecho que en el departamento de Chinandega actualmente no existen plantas procesadoras de cereales que suministren estos productos a los establecimientos de ventas locales, por lo que se abastecen de los otros departamentos del país y de los países de la región centroamericana. Esto permite competir al ofertar productos de calidad a igual o menores precios que los que se mueven en el mercado local (Ver *Tabla N°4*).

La planta procesadora de cereales de la presente propuesta, pretende vender 3,336 qq / año de cereales de excelente calidad desglosados de la siguiente forma: 1,584 qq de pinolillo, 792 qq poli cereal, 480 qq de avena y 480 qq de semilla de jicaro.

Como se puede observar se ofertarán aquellos productos de mayor consumo y demanda de parte de la población, con el fin de dar respuesta a sus necesidades de abastecimiento, calidad y precio.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Análisis del Precio.

Para poder contar con elementos reales que permitan en un momento determinado, tomar decisiones en relación a los precios que deberán ser ofertados los productos elaborados por la planta procesadora de cereales, se visitaron diversos establecimientos, a los cuales se le aplicó un formato de precio, con el propósito de verificar los productos, presentaciones y casas comercializadoras que tienen presencia en el municipio de Chinandega, los datos obtenidos son presentados en la Tabla N° 4

Tabla No.4 Cereales que se Comercializan en el Departamento de Chinandega

Tipo de Cereal	I. Presentación	II. Costo Unitario Promedio C\$	Casa Productora ó Distribuidora
Poli cereal	1 libra	20.50	NUTREM, NICARAGUA
Semilla de jícara	1 libra	21.30	NUTREM, NICARAGUA
Pinol	1 libra	18.00	CARACOL, NICARAGUA
Pinolillo	1 libra	19.50	CARACOL, NICARAGUA
Avena molida	1 libra	20.00	PRESTO, NICARAGUA
Avena molida	50 gramos	3.00	PRESTO, NICARAGUA
Pinolillo	1 libra	20.00	PRESTO, NICARAGUA
Pinolillo	50 gramos	3.50	PRESTO, NICARAGUA
Pinolillo	1 libra	19.50	CARACOL, NICARAGUA
Pinolillo	50 gramos	3.00	CARACOL, NICARAGUA

Fuente: Investigación de campo. Distribuidoras del municipio Chinandega

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Como se puede observar, el precio de los productos es variable entre una empresa y otra, esto puede atribuirse en parte no sólo a la calidad intrínseca del producto si no al lugar de origen del mismo. Al comercializarse en el municipio de Chinandega las empresas incurren en variados gastos; entre ellos el transporte, costos de introducción del producto en el país, entre otros.

En el caso de la planta procesadora de cereales ubicada en el Municipio de El Realejo al comercializar sus productos inicialmente en forma local ve reducido algunos gastos vs. Sus competidores, pudiendo ofertar a precios semejantes o por debajo de la competencia. Los precios de los productos definidos para la distribución a los establecimientos de venta son los siguientes: La libra de pinolillo C\$ 19.00; la libra de poli cereal C\$ 20.00; la libra de avena C\$ 19.00 y la libra de semilla de jícara C\$ 21.00.

Importante aclarar que los precios de algunos de los productos que maneja la competencia son menores que los precios planteados en el presente proyecto, esto es debido a que las fórmulas, los flujos de proceso y las cartas tecnológicas que se implementarán en este proyecto son exclusivas y garantizan productos con mejores características organolépticas, nutricionales e higiénicas, lo que viene a dar respuestas a las demandas de los consumidores quienes aseguran que sí estarían dispuestos a pagar más si la calidad de estos productos mejorara.

En otras palabras, se, pretende no perder de vista que la oferta de un producto de calidad indiscutiblemente tiene un mayor precio que aquellos productos con calidad comercial. No se trata de ofertar únicamente, se trata de satisfacer las exigencias y gustos de los consumidores.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



6.2 – Estudio Técnico

La planta de dicho proyecto requerirá de recursos humanos calificados para el proceso de preparación y procesamiento de la materia prima, tostado, molienda, empaque y venta del producto, así como el uso de determinados equipos de trabajo para un mayor aprovechamiento de los insumos y una organización planificada del proceso integral de la producción respetando las leyes y la armonía con el medio ambiente.

Las operaciones básicas que se realizarán en la planta son las siguientes:

- Recepción de materias primas.
- Selección de los cereales.
- Lavado de los granos.
- Tostado de los granos.
- Molienda de los granos.
- Empaque del producto.
- Almacenamiento.
- Comercialización.

1. Localización de la Planta

La planta procesadora de cereales se instalará en el Municipio del Realejo. La decisión de donde estará localizada dicha planta, responde a un análisis integral, tales como: medios y costos de transporte, disponibilidad y costo de mano de obra, cercanía de las fuentes de abastecimiento, factores ambientales, cercanía del mercado, disponibilidad de agua, energía y otros suministros, comunicaciones,

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



posibilidad de desprenderse de desechos sólidos y líquidos, demanda, competencia, etc.

La decisión de localización contempló la determinación del éxito o fracaso del proyecto, por tal razón, la decisión acerca de donde ubicar la planta obedeció no sólo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, siempre en función de determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto.

A continuación se describe la selección de la macro y micro localización del proyecto, las cuales están condicionados a la consideración y análisis de los factores de localización arriba señalado.

Macro Localización

La planta procesadora de cereales, localizada en el Municipio del Realejo, Departamento de Chinandega, a 137 1/2 Km. De Managua, la capital de Nicaragua

Micro Localización

La infraestructura a utilizar para la instalación de la planta procesadora de cereales, corresponde a una bodega ubicada en la finca El Ensayo en la comunidad de San Rafael de Ameya cuya dirección exacta es: De la presa 500mts. Al Norte, esta se encuentra dispuesta en la zona Rural del Municipio del Realejo y la propiedad es de carácter privada.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



6.2.3 – Estudio de Tamaño.

Para el presente proyecto la determinación del tamaño responde a un análisis de la interrelación de una serie de variables tales como: disponibilidad de insumo, localización, tecnología, entre otros.

En relación a la disponibilidad de insumos, estos están disponibles en el Municipio del Realejo en la cantidad y calidad deseada, para cubrir la demanda inicial del proyecto hasta llegar a su tamaño máximo sin correr riesgo de que este factor limite la capacidad del proyecto o provoque un aumento en los costos de abastecimiento.

En lo que respecta a la localización de la planta, este factor está a favor del proyecto por el hecho de que la planta está cerca de las fuentes de abastecimiento de materia prima. Esto le brinda la probabilidad de poder acceder a ahorros por economía de escala por la posibilidad de obtener mejores precios al comprar mayor cantidad de materia prima a menor precio, por la distribución de los gastos de administración, mayor producción de unidades, por la especialización del trabajo y por el fortalecimiento de la integración al proceso, entre otras razones.

Para el tamaño de la planta, también se consideró su relación con la tecnología a emplear, en vista de que la misma influye a su vez en el monto de las inversiones y en el costo de producción. Se trató de elegir la alternativa tecnológica ideal y que tenga el menor valor actualizado de sus costos (Ver Anexo7; Balances N° 2 y 3).

Sobre la base de lo antes planteado, dicha planta el primer año operará a un 60 % de su capacidad, produciendo en promedio 168 qq de cereales por mes.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.

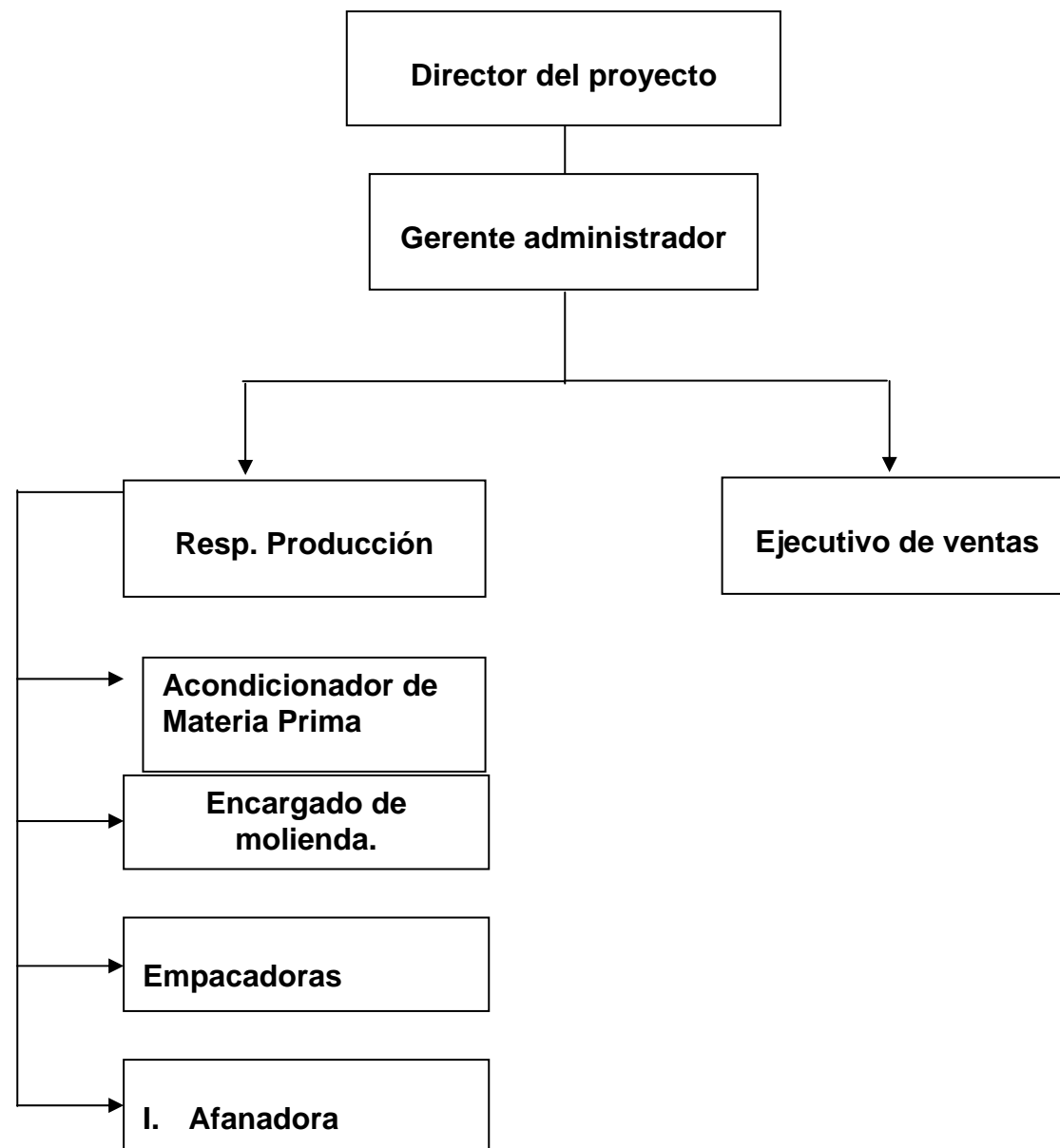


Durante el segundo año operará a un 80 % de su capacidad produciendo 224 qq por mes y a partir del año tres entrará a su capacidad máxima con una producción de 278 qq por mes.; los productos a elaborar en la planta serán básicamente pinolillo, policereal, avena y semilla de jícara (Ver Anexo No 7; Balances N° 17, 17.1 y 17.2)

Importante señalar que a medida que la planta vaya aumentando su capacidad, aumentará su personal y los requerimientos para la producción. El tamaño de la planta irá adecuándose a mayores requerimientos de operación para enfrentar un mercado creciente, evitando de esta forma la definición de un tamaño inicial con capacidad ociosa que incrementaría los costos de producción por sub-utilización de los recursos.



Organigrama de la planta procesadora de cereales.



“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Análisis Financiero

El análisis financiero de la planta procesadora de cereales se realizó sobre la siguiente base:

Se utilizó una tasa de descuento del 20 %.

La proyección de los flujos de egresos e ingresos fue a 10 años.

Los indicadores financieros calculados fueron Valora Actual Neto – VAN, Tasa Interna de Retorno – TIR y Relación Beneficio Costo – R b / c.

El Valor Actual Neto – VAN es de **67 %** esto indica que el comportamiento de la inversión a lo largo de toda la vida del proyecto, es positiva. La Tasa Interna de Retorno - TIR, es de 95% y la Relación Beneficio Costo R b /c es de 1.09 lo que indica que por cada dólar invertido se, recupera 1.09 dólares (Ver Anexo)

Podemos concluir diciendo que el proyecto sobre la base de los valores de los indicadores financieros, es financiera, económica, técnicamente viable.



VII Conclusiones

- Sobre la base del análisis de mercado realizado con el presente proyecto, podemos afirmar que la demanda de los productos derivados de cereales no está cubierta en un 100 %, por empresas nacionales e internacionales que ofrecen estos tipos de productos en el municipio de El Realejo, lo cual deja visto una oportunidad para que este proyecto pueda incidir productivamente sin riesgos en este campo.
- Los flujos de producción a ser utilizados para la producción de cereal son técnicamente viables y se encaminan a una producción mas limpia que disminuye las pérdidas en los rendimientos.
- La inversión para dicho proyecto es de **US \$36,316.31 siendo rentable durante los 10 años proyectados.**
- Los indicadores financieros calculados demuestran que el proyecto es financiera y económicamente viable. El Valor Actual Neto – VAN es de **67 %** esto indica que el comportamiento de la inversión a lo largo de toda la vida del proyecto, es positiva. La Tasa Interna de Retorno - TIR, es de 95% y la Relación Beneficio Costo R b /c es de 1.09 lo que indica que por cada dólar invertido se, recupera 1.09 dólares (Ver Anexo).

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



VIII- Recomendaciones

- El presente proyecto debe garantizar la sostenibilidad en la calidad organoléptica y nutricional de los productos a ofertar para incidir positivamente en el mercado, mediante la investigación dirigida a mejorar los productos sin que esto afecte económicamente al proyecto.
- Dar un seguimiento ordenado y sistemático en cada una de las actividades del mismo para garantizar su rentabilidad durante toda la vida del proyecto.
- Se debe realizar una planificación de las compras a productores para garantizar la adquisición de materias primas de calidad y una buena relación con los mismos.
- Realizar el diseño arquitectónico de la planta, una vez instalada el proyecto ya que para iniciar sólo se cuenta con el habilitamiento de una bodega ubicada en la finca.



IX. BIBLIOGRAFÍA

- Centro de producción más limpia C.P.M, (2004). Nicaragua. Introducción a los conceptos y prácticas de producción más limpia.
- Dillon, F. (1996). “La investigación de Mercados y Entorno de Marketing”. Tercera edición.
- Hernández, R. (2000). Metodología de la Investigación. 2da Edición. Editorial McGraw Hill. México.
- James, A. Stoner R, Freeman, E. Administración 5ta Edición.
- Mintzberg, H. El Proceso Estratégico Conceptos, Contextos y Casos. Edición Breve.
- Méndez, C. (1999). Metodología. 2da Ed. Editorial McGraw Hill. Colombia.
- M. J. Vergara Medero, F. Acosta González. (1986). Introducción a la tecnología de los alimentos.
- Nicholas Johns. (1995). Higiene de los alimentos. Editorial Acribia S.A Zaragoza, España.
- Neil J Salkind. (1999). Métodos de investigación. Tercera edición, México Pag 159 –178.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



- Piura, J. (1995). Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. 3era ed. Publicación Científica de la Escuela de Salud Pública de Nicaragua. Nicaragua,
- Vallecillo, Á. (1998). Informe final de la consultoría nacional” caracterización, diagnóstico y recomendaciones de políticas y estrategias para el desarrollo de la cadena agroindustrial. Managua.
- Zeleny. Effects Of Comercial Storage The Nutrient Content Of Processed Foods: Cereal Grains, Y A.M. Altschul Y R. W. Planck, Effects Of Commercial Processing Of Cereals On Nutrient Content: Rice An Rice Products, Ambos En Nutrital Evaluat Of Food Procecessg. 1 Edicion , Pag 304 Y 353.
- www.inide.gob.com.ni
- www.alcaldiachinandega.com.ni

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



ANEXOS

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Anexo 1
TABLA No 5

Distribución de encuestas de consumidores para el Municipio de Chinandega.

BARRIOS ENCUESTADOS	DENSIDAD POBLACIONAL	PORCENTAJES DE HABITANTES	NÚMERO DE ENCUESTAS APLICADAS
San Agustín	65.600	25.5%	95
El Rosario	50.209	19.4%	79
Santa Ana	29.800	11.49%	59
Guadalupe	55.301	21.3%	70
El Calvario	58.306	22.4%	87

Tabla No 6

Distribución de encuestas de distribuidores para el Municipio de Chinandega

BARRIOS ENCUESTADOS	NUMERO DE DISTRIBUIDORAS	PORCENTAJE DE DISTRIBUIDORAS POR BARRIO	NÚMERO DE ENCUESTAS APLICADAS
San Agustín	2	20%	2
Santa Ana	3	30%	3
Guadalupe	1	10%	1
El Calvario	4	40%	4

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Anexo No 2

Estudio de Mercado
Área de Cereales
ENCUESTA A CONSUMIDORES

Fecha: _____

Barrio: _____

Marque con una X según la respuesta:

1- **Consume ud. Productos derivados de cereales.**

a) SI

b) NO → Fin de la entrevista

2- **De los cereales mencionados a continuación cuales son los que ud. Consume.**

a) Pinolillo

b) Avena

c) Poli cereal

d) Semilla de Jícara

e) Otro cuál _____

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



3- ¿Con qué frecuencia consume estos productos?

- a) Diario.
- b) Semanal.
- c) Eventualmente

4- ¿Cuál es la presentación que consume con mayor frecuencia?

Presentación	Tipos de Cereales			
	<i>Pinolillo</i>	<i>Avena</i>	<i>Poli cereal</i>	<i>Semilla de júcaro</i>
50gr.				
1/2lb				
1lb				
2lb				
5lb.				

5-¿De qué lugares de venta adquiere ud. Estos productos con mayor frecuencia?

- a) Supermercados
- b) Distribuidoras
- c) Mercados
- d) Pulperías
- e) Elaboradas en casa.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



6-¿De los productos mencionados a continuación ¿cuáles son los que ud. Encuentra en mayor proporción en el mercado?

- a) Pinolillo
- b) Avena
- c) Poli cereal
- d) Semilla de Jícaro
- f) Otro cuál _____

7-¿Está ud. Satisfecho por la calidad de los cereales ofertados en el comercio interno?

- a) SI
- b) NO

8-De los cereales mencionados a continuación con cuáles se encuentra insatisfecho y ¿por qué?

- a) Pinolillo _____
- b) Avena _____
- c) Poli cereal _____
- d) semilla de Jícaro _____
- f) Otro cuál _____

9-¿Estaría ud, dispuesto a pagar más por otra tipo de marca de mejor calidad?

- 1. SI
- 2. No

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Estudio de Mercado
Área de Cereales
ENCUESTA A DISTRIBUIDORES

Fecha: _____

Barrio: _____

Marque con una X según la respuesta:

1- ¿Comercializa ud. Productos derivados de cereales en su establecimiento?

a) SI

3. NO Fin de la entrevista

2-¿Qué tipo de cereales ofrecen en este establecimiento de Venta?

a) Pinolillo

b) Avena

c) Poli cereal

d) Semilla de Júcaro

e) Otro cuál _____

3-¿Cuáles son las presentaciones disponibles según cada producto mencionados a continuación?

Presentaciones	Tipo de Cereales			
	<i>Pinolillo</i>	<i>Avena</i>	<i>Poli cereal</i>	<i>Semilla de júcaro</i>
50gr.				
½ lb.				
1lb.				
2lb.				
5lb.				

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



4-¿Cuál es la presentación que tiene mayor demanda?

Presentaciones	Tipo de Cereales			
	<i>Pinolillo</i>	<i>Avena</i>	<i>Poli cereal</i>	<i>Semilla de jícara</i>
50gr.				
½ lb.				
1lb.				
2lb.				
5lb.				

5- ¿Cuál de los Productos mencionados a continuación es el que el tiene mayor demanda de la población?

- a) Pinolillo
- b) Avena
- c) Poli cereal
- 4. Semilla de Jícara
- e) Otro cuál _____

6-¿De cuales de las empresas nacionales mencionadas a continuación se ofertan los siguientes productos en su establecimiento?

Casas Distribuidoras	Tipo de Cereales			
	<i>Pinolillo</i>	<i>Avena</i>	<i>Poli cereal</i>	<i>Semilla de jícara</i>
Supremo				
Presto				
Caracol				
Naturaleza				
Nutrem				

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



7- ¿De cuales de las empresas internacionales mencionadas a continuación se ofertan los siguientes productos en su establecimiento?

Casas Distribuidoras	Tipo de Cereales			
	<i>Pinolillo</i>	<i>Avena</i>	<i>Poli cereal</i>	<i>Semilla de jícara</i>
Quaker				
Su- Avena				
Sabemas				
Economax				
Mama naya				

8 - ¿Si saldría una nueva marca de mejor calidad lo compraría?

a)- SI

b)- NO

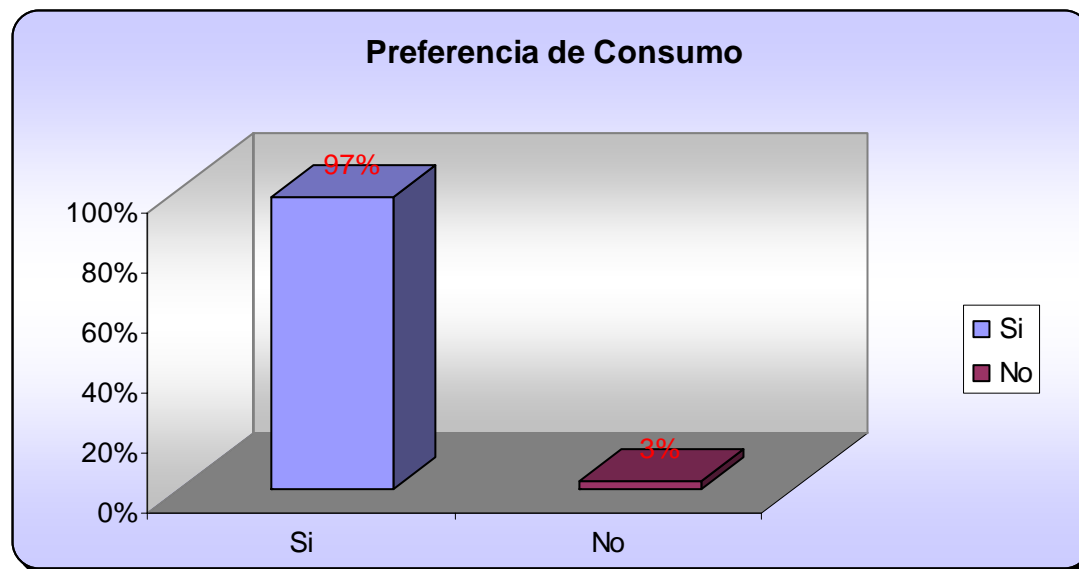
“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Anexo No 3

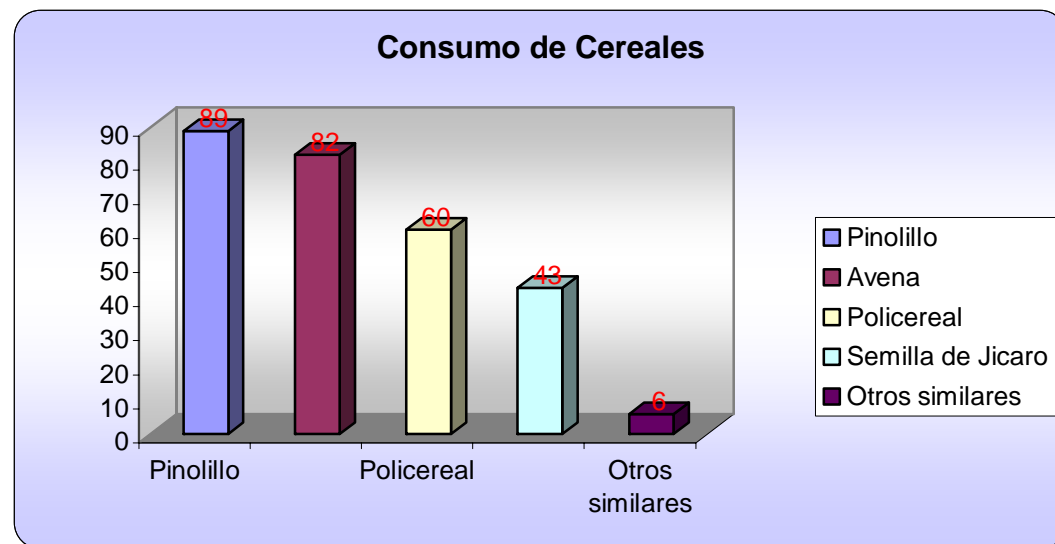
Gráficos de Consumidores
Gráfica No 1

1. ¿Consume ud. Productos derivados de cereales?



Gráfica No 2

2. De los cereales mencionados a continuación ¿cuáles son los que ud. Consume?

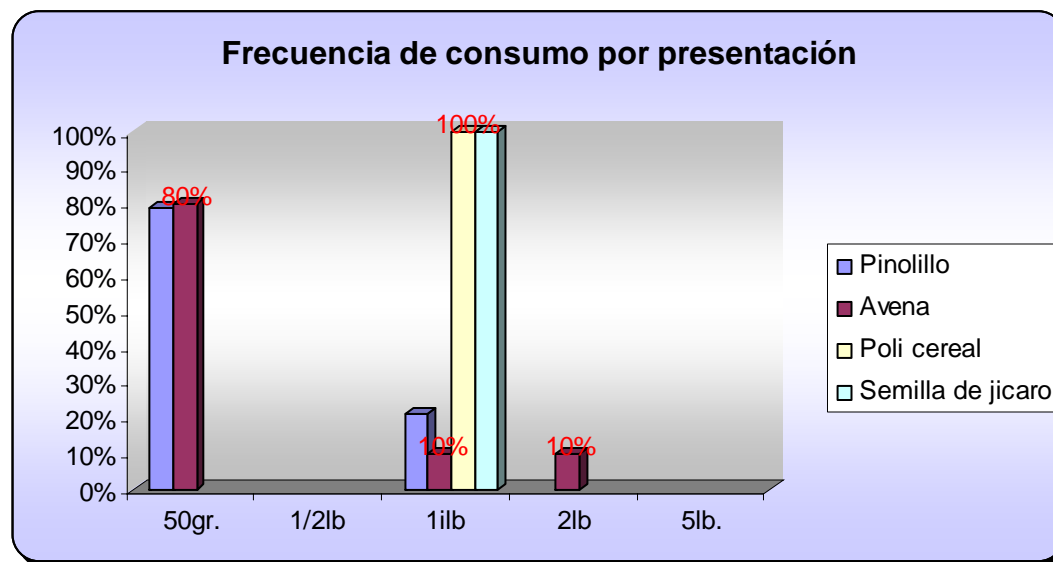


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



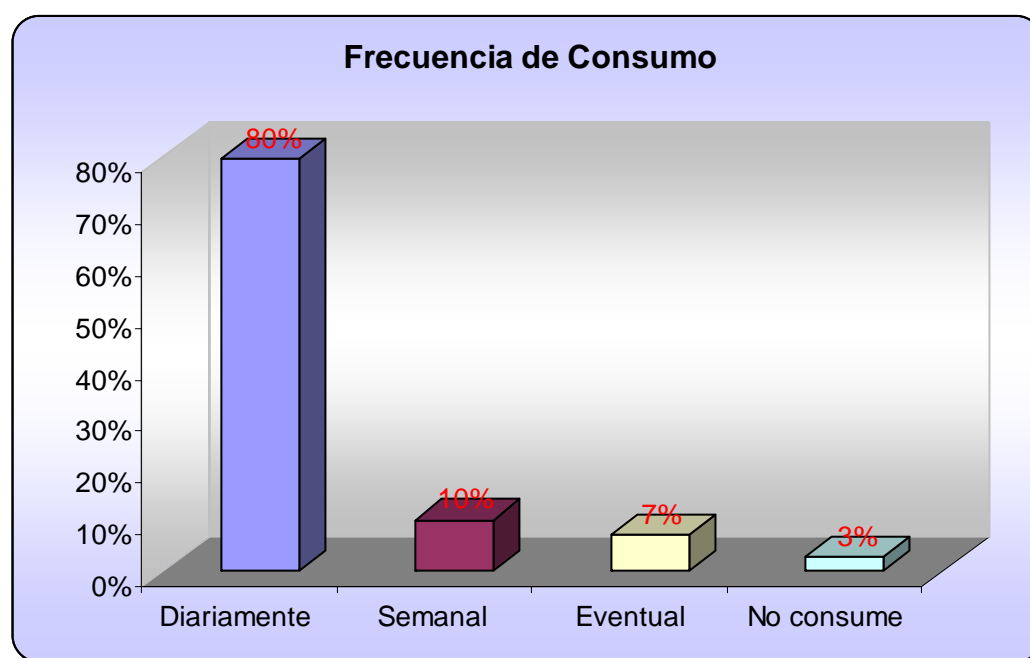
Gráfica No 3

3. ¿Con qué frecuencia consume estos productos?



Gráfica No 4

4. ¿Cuál es la presentación que consume con mayor frecuencia?

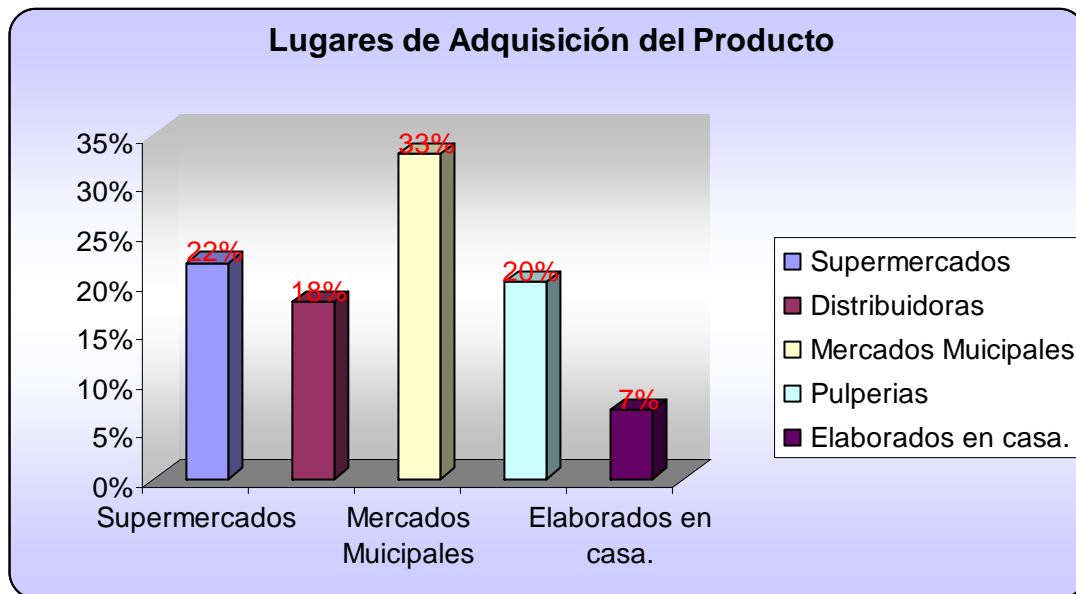


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



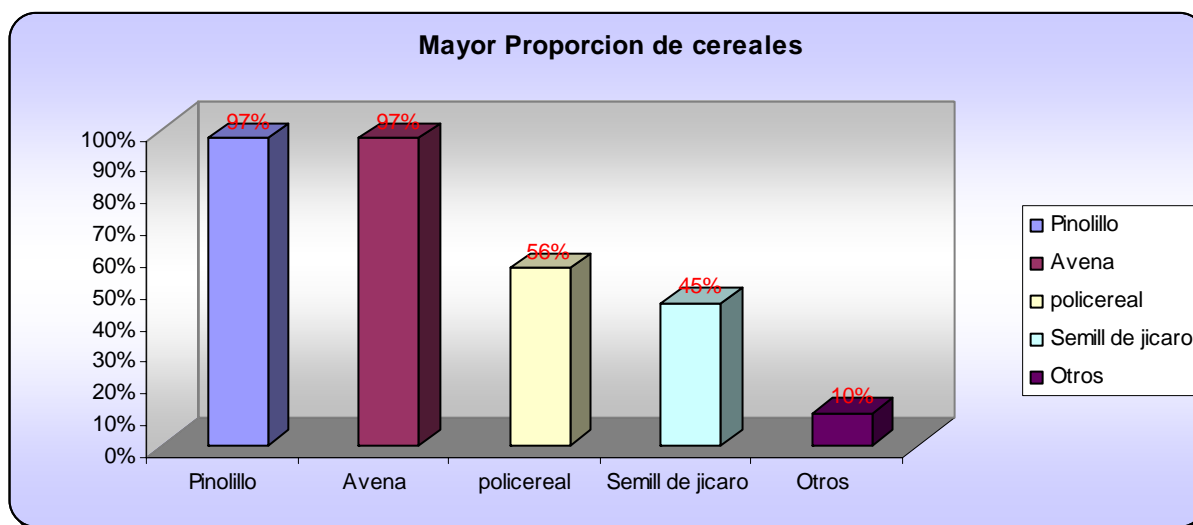
Gráfica No 5

5-¿De qué lugares de venta adquiere ud. Estos productos con mayor frecuencia?



Gráfica No 6

6-¿De los productos mencionados a continuación ¿cuáles son los que ud. Encuentra en mayor proporción en el mercado?

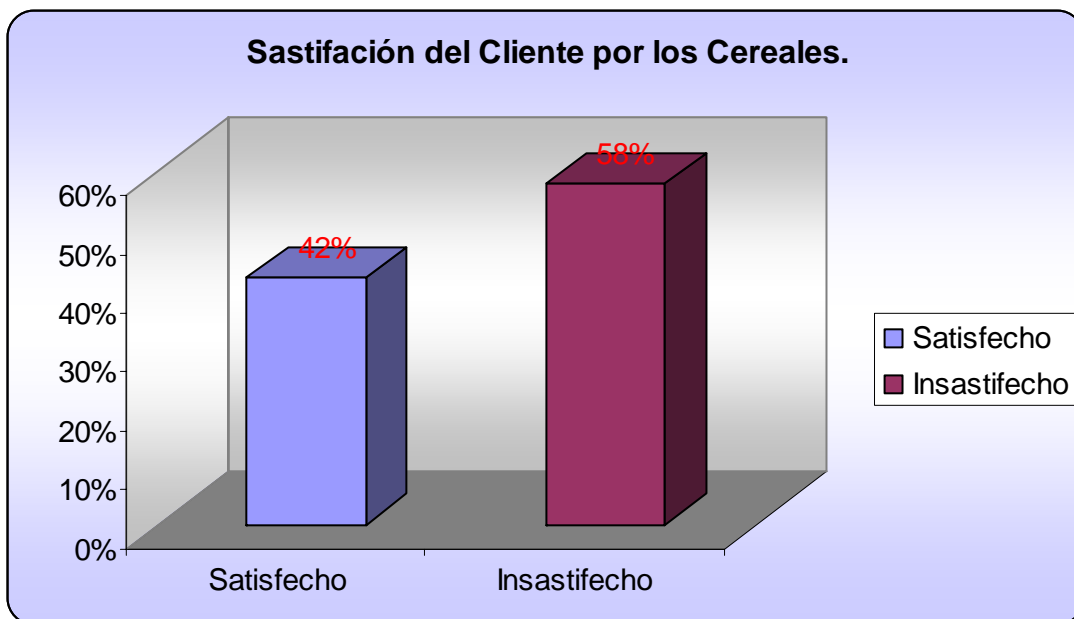


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



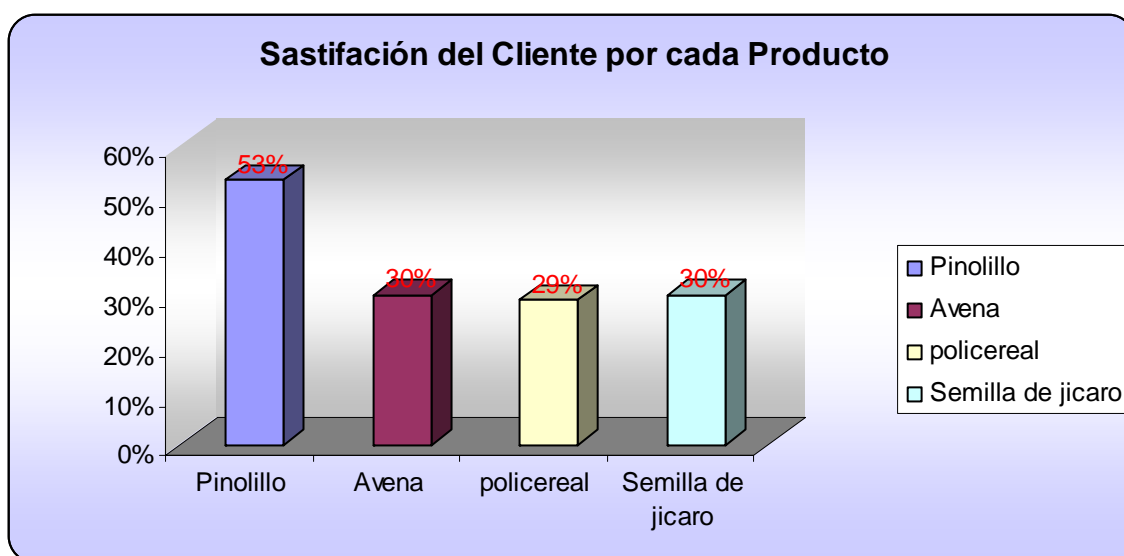
Gráfica No 7

7-¿Está ud. Satisfecho por la calidad de los cereales ofertados en el comercio interno?



Gráfica No 8

8-De los cereales mencionados a continuación con cuáles se encuentra insatisfecho y ¿por qué?

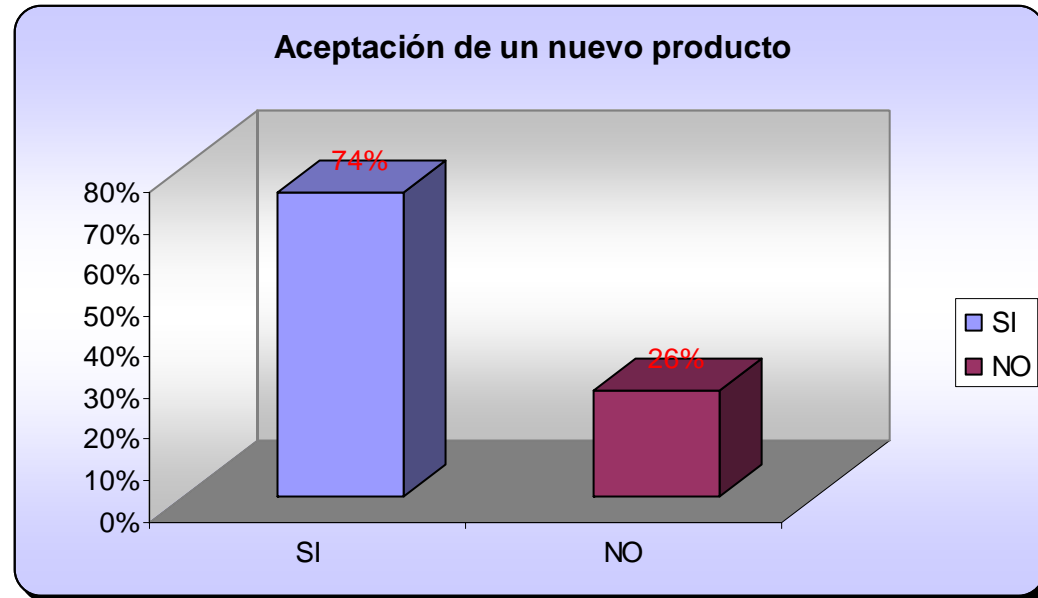


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Gráfica No 9

9-¿Estaría ud, dispuesto a pagar más por otra tipo de marca de mejor calidad?



"Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo".

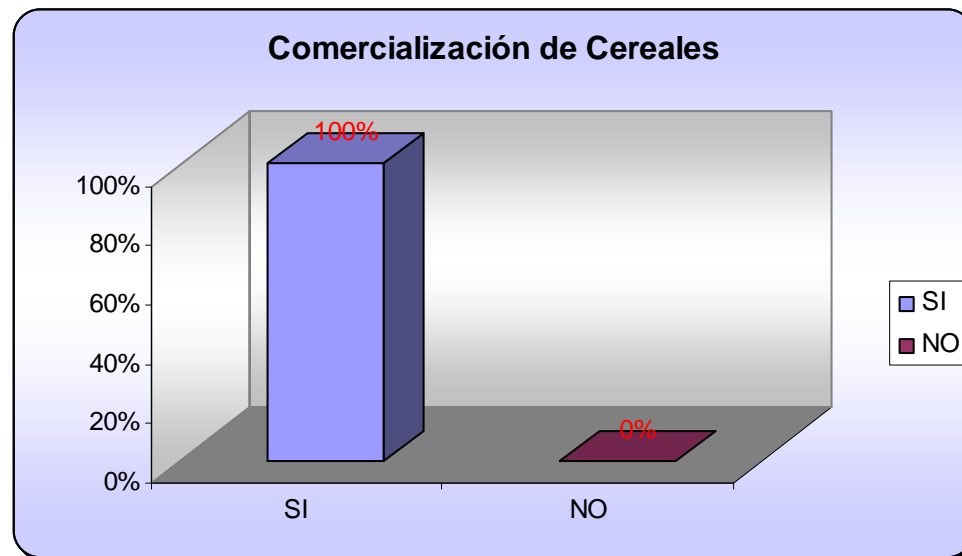


Anexo No 4

Gráficos de Distribuidores.

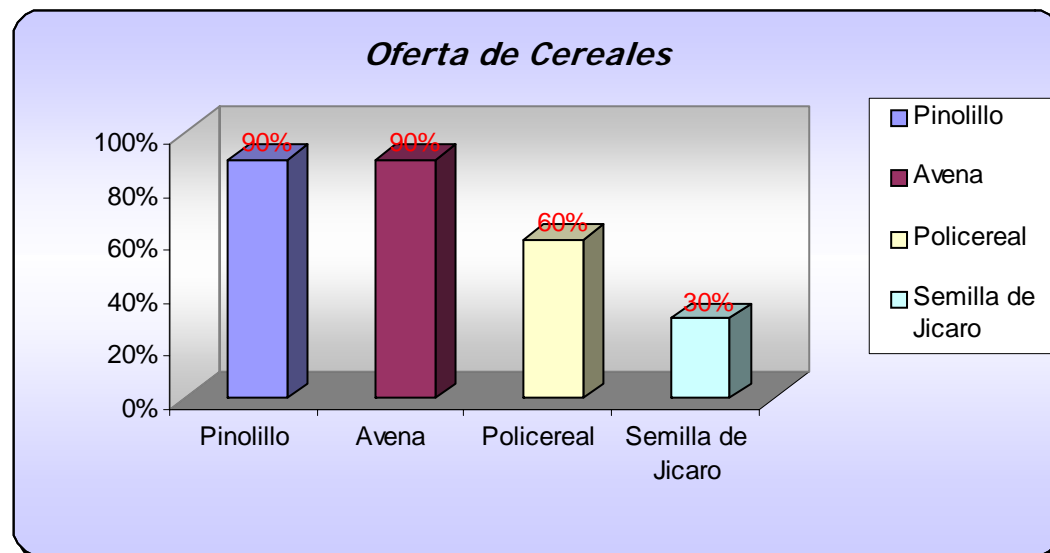
Gráfico No 1

1- ¿Comercializa ud. Productos derivados de cereales en su establecimiento?



Gráfica No 2

2. ¿Qué tipo de cereales ofrecen en este establecimiento de Venta?

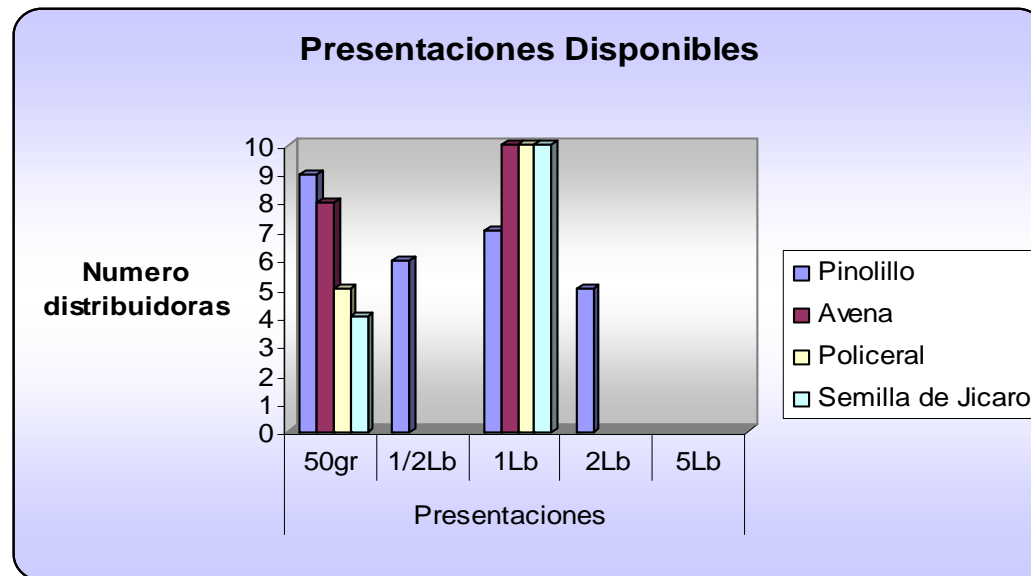


"Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo".



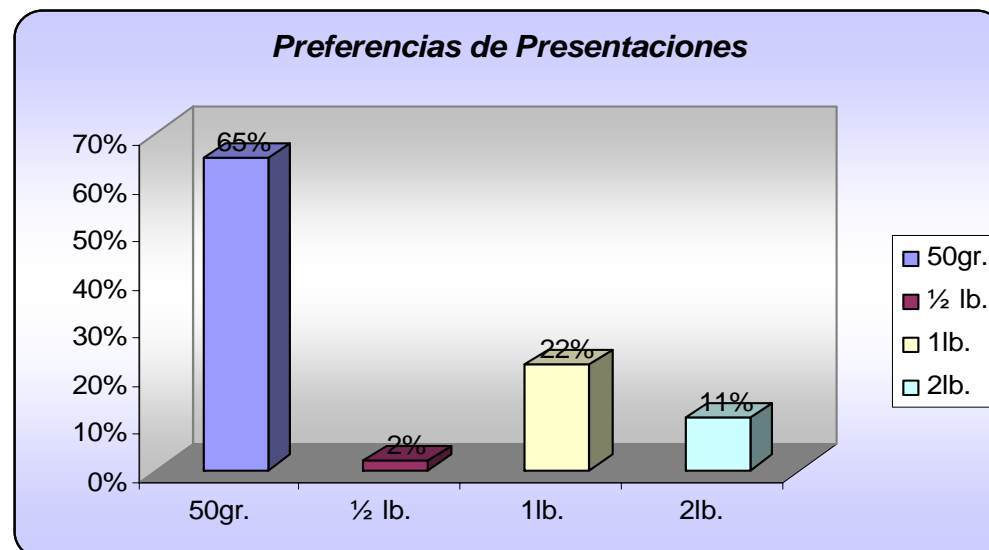
Gráfica No 3

3. ¿Cuáles son las presentaciones disponibles según cada producto mencionados a continuación?



Gráfica No 4

4-¿Cuál es la presentación que tiene mayor demanda?

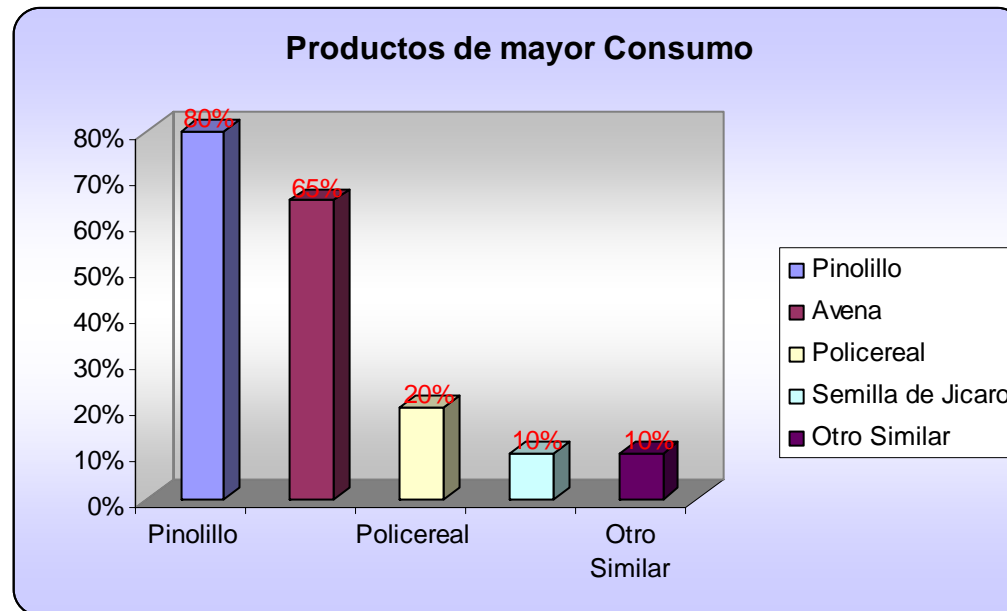


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



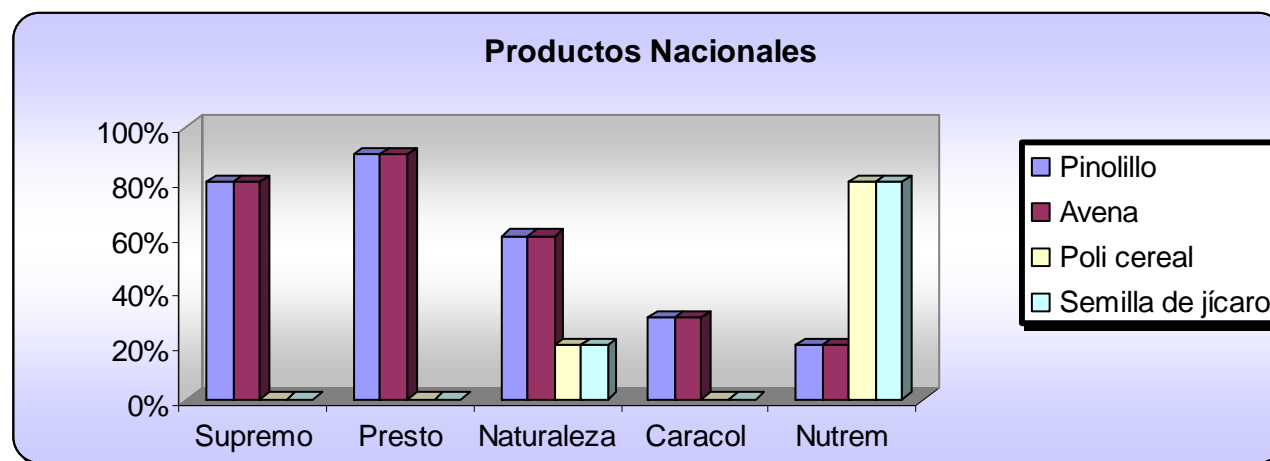
Gráfica No 5

5. ¿Cuál de los Productos mencionados a continuación es el que tiene mayor demanda de la población?



Gráfica No6

6-¿De cuales de las empresas nacionales mencionadas a continuación se ofertan los siguientes productos en su establecimiento?

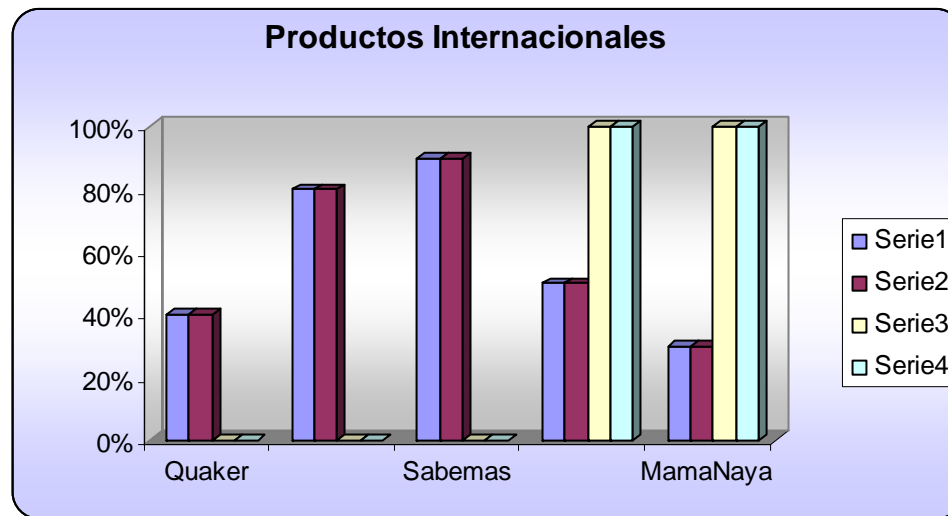


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



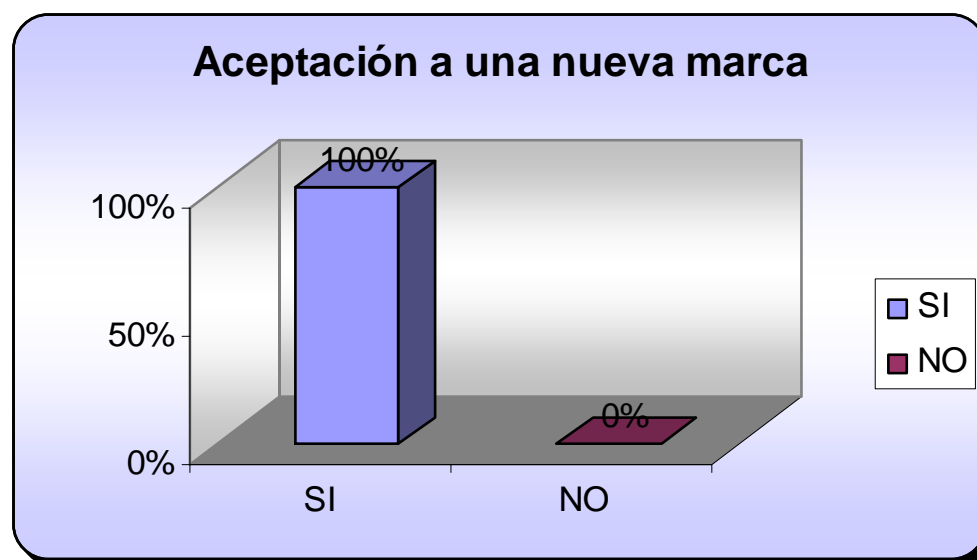
Gráfica No7

7- ¿De cuales de las empresas internacionales mencionadas a continuación se ofertan los siguientes productos en su establecimiento?



Gráfica No8

8 - ¿Si saldría una nueva marca de mejor calidad lo compraría?

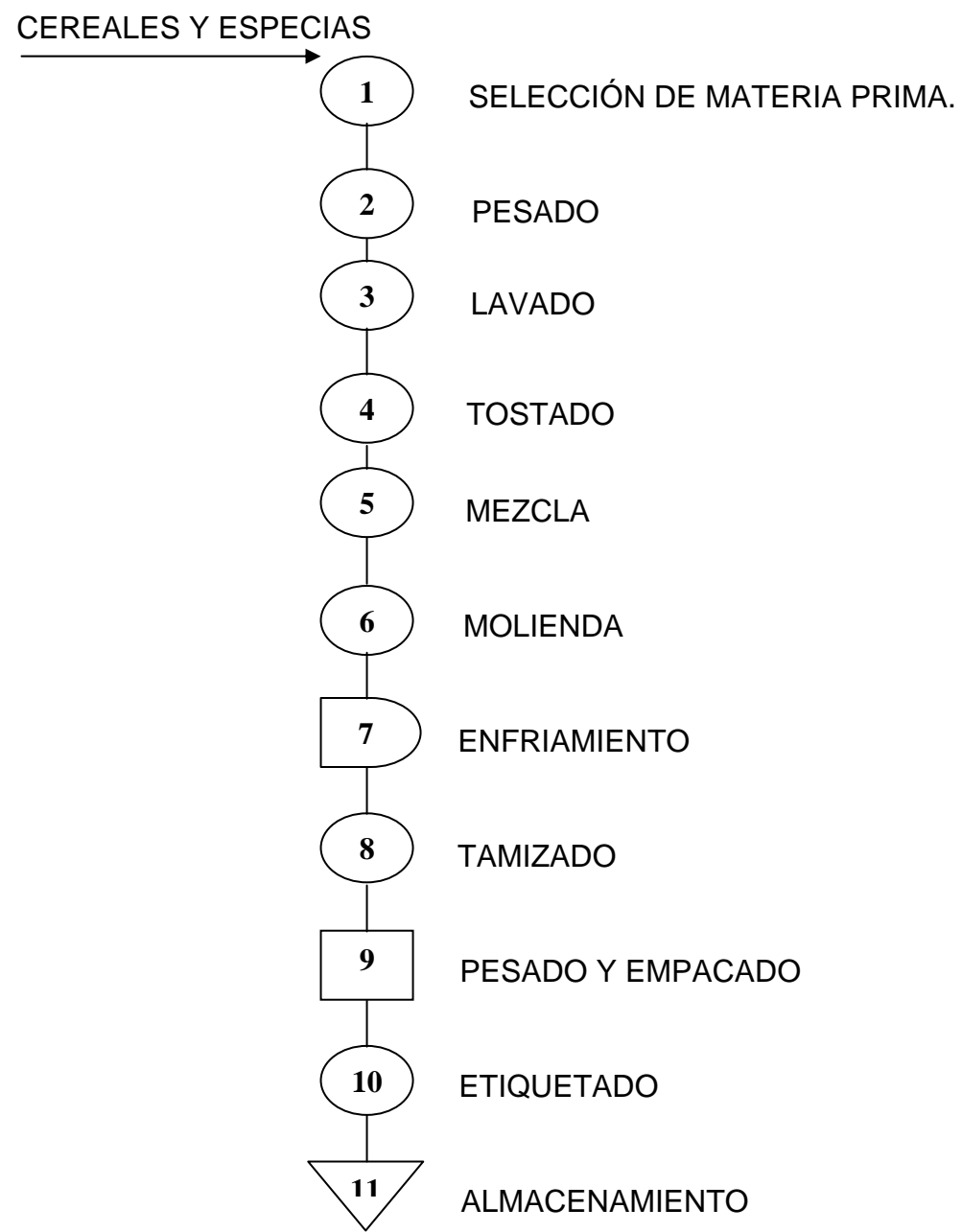


“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Anexo No 5

Diagrama N° 1: FLUJOGRAMA DE PINOLILLO



“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



TABLA N°7: CARTA TECNOLÓGICA DEL PINOLILLO

No	EVENTO	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	EQUIPOS
1	Selección de la materia prima.	Separación del producto de otras materias de diferentes especies y separación por clase.	-Grado de maduración -Sanidad	-Utensilios
2	Pesado	Se pesan por separado cada una de las materias primas.	- Cumplimiento de la fórmula	-Balanza de gr -Balanza de Lb -Utensilios -Mesas de Trabajo
3	Lavado	Eliminación de impurezas	Uso de agua potable.	-Utensilios -Lavaderos
4	Tostado	Secado de los granos con la aplicación de calor.	T° = 170 - 200 °c Tiempos = 20-30 Min (dependiendo del grano)	-Tostador -Termómetro -Utensilios
5	Mezcla	Los granos ya tostados se mezclan.	-t = 10 min. Homogeneidad de mezcla.	-Utensilios
6	Molienda	Se tritura la mezcla de granos hasta la finura requerida.	-----	- Molino - Utensilios
7	Enfriamiento	Se aguarda el producto hasta enfriamiento.	T°= 30 – 32 °c Ambiente seco y fresco	- Mesas de trabajo - Utensilios
8	Tamizado	Se pasa la mezcla por el tamiz para homogenizar el tamaño de las partículas.	-----	-Tamices -Utensilios
9	Pesado y empacado	Se pesa el producto y se empaqueta de acuerdo a estipulaciones.	Pesos = 454 y 50 grs Empaque = bolsas de polietileno de mediana densidad. T° del epr = 28 -30 °c	-Mesas de trabajo -Selladoras -Balanzas.
10	Etiquetado	Colocar la etiqueta en el envase.	Cada unidad de producto debe de contener una sola etiqueta. Ubicación = parte frontal del empaque	- Mesas de trabajo
11	Almacenamiento	El producto se almacena en un lugar seguro hasta su venta.	T° = 28 – 30 °c Ambiente = ventilado, con poca luz	

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Diagrama N° 2: FLUJOGRAMA DE POLICEREAL



“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



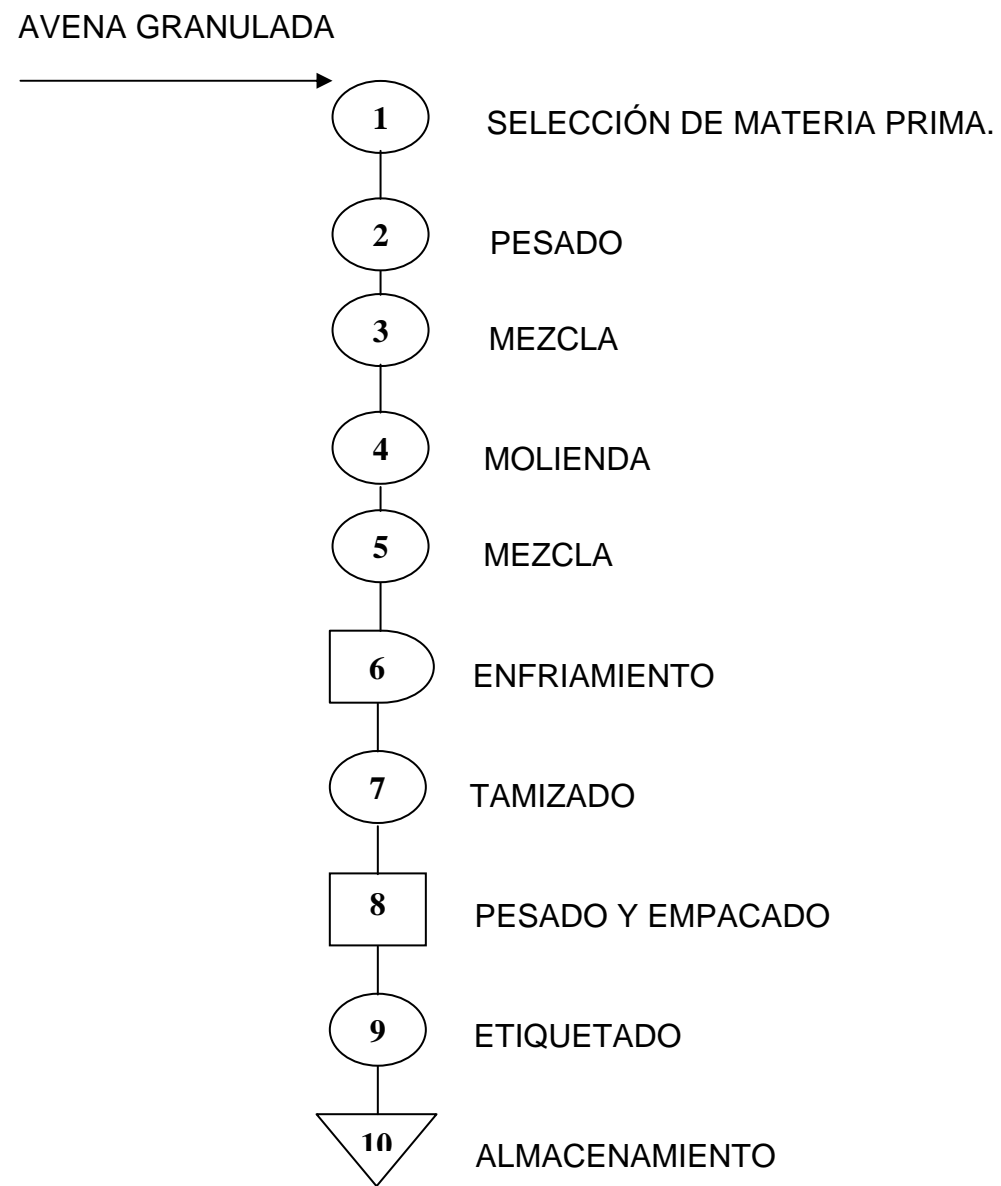
TABLA N° 8: CARTA TECNOLÓGICA DEL POLICEREAL

No	EVENTO	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	EQUIPOS
1	Selección de la materia prima.	Separación del producto de otras materias de diferentes especies y separación por clase.	-Grado de maduración -Sanidad	-Utensilios
2	Pesado	Se pesan por separado cada una de las materias primas.	- Cumplimiento de la fórmula	-Balanza de gr -Balanza de lb -Utensilios -Mesas de trabajo
3	Lavado	Eliminación de impurezas	Uso de agua potable.	-Utensilios -Lavaderos
4	Tostado	Secado de los granos con la aplicación de calor.	T° = 170 - 200 °c Tiempos = 20-30 Min (dependiendo del grano)	-Tostador -Termómetro -Utensilios
5	Mezcla	Los granos ya tostados se mezclan.	-t = 10 min. Homogeneidad de mezcla.	-Utensilios
6	Molienda	Se tritura la mezcla de granos hasta la finura requerida.		- Molino - Utensilios
7	Enfriamiento	Se aguarda el producto hasta enfriamiento	T°= 30 – 32 °c Ambiente seco y fresco	- Mesas de trabajo - Utensilios
8	Tamizado	Se pasa la mezcla por el tamiz para homogenizar el tamaño de las partículas		-Tamices -Utensilios
9	Pesado y empaçado	Se pesa el producto y se empaca de acuerdo a estipulaciones.	Pesos = 454 y 50 grs Empaque = bolsas de polietileno de mediana densidad. T° del Prod. = 28 -30 °c	-Mesas de trabajo -Selladoras -Balanzas.
10	Etiquetado	Colocar la etiqueta en el envase.	Cada unidad de producto debe de contener una sola etiqueta. Ubicación = parte frontal del empaque	- Mesas de trabajo
11	Almacena-miento	El producto se almacena en un lugar seguro hasta su venta.	T° = 28 – 30 °c Ambiente = ventilado, con poca luz	

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Diagrama N° 3: FLUJOGRAMA DE AVENA



“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



TABLA N° 9: CARTA TECNOLÓGICA DE LA AVENA.

No	EVENTO	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	EQUIPOS
1	Selección de la materia prima	Se utilizará avena pre-procesada (granulada)	Avena granulada, calidad 1 -Sanidad	-Utensilios
2	Pesado	Se pesan por separado cada una de las materias primas.	- Cumplimiento de la fórmula	-Balanza de gr -Balanza de lb -Utensilios -Mesas de trabajo
3	Mezcla	Se mezcla la avena con la canela	-t = 5 min. Homogeneidad de mezcla.	-Utensilios
4	Molienda	Se muele la mezcla hasta finura requerida.		-Molino de cereales -Utensilios
5	Mezcla	Se mezcla la avena molida con el azúcar.	-t = 10 min. Homogeneidad de mezcla.	-Utensilios
6	Enfriamiento	Se aguarda el producto hasta enfriamiento	T°= 30 – 32 °c Ambiente seco y fresco	- Mesas de trabajo - Utensilios
7	Tamizado	Se pasa la mezcla por el tamiz para homogenizar el tamaño de las partículas		-Tamices -Utensilios
8	Pesado y empaçado	Se pesa el producto y se empaca de acuerdo a estipulaciones.	Pesos = 454 y 50 grs Empaque = bolsas de polietileno de mediana densidad. T° del Prod = 28 -30 °c	-Mesas de trabajo -Selladoras -Balanzas.
9	Etiquetado	Colocar la etiqueta en el envase.	Cada unidad de producto debe de contener una sola etiqueta. Ubicación = parte frontal del empaque	- Mesas de trabajo
10	Almacena-miento	El producto se almacena en un lugar seguro hasta su venta.	T° = 28 – 30 °c Ambiente = ventilado, con poca luz	- Estantes

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Diagrama N° 4: FLUJOGRAMA DE SEMILLA DE JICARO



“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



No	EVENTO	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES	EQUIPOS
1	Selección de la materia prima	Separación del producto de otras materias de diferentes especies y separación por clase.	-Grado de maduración -Sanidad	-Utensilios
2	Pesado	Se pesan por separado cada una de las materias primas.	- Cumplimiento de la fórmula	-Balanza de gr -Balanza de lb -Utensilios -Mesas de trabajo
3	Lavado	Eliminación de impurezas	Uso de agua potable.	-Utensilios -Lavaderos
4	Tostado	Secado de los granos con la aplicación de calor.	T° = 170 - 200 °c Tiempos = 20-30 Min (dependiendo del grano)	-Tostador -Termómetro -Utensilios
5	Mezcla	Los granos ya tostados se mezclan.	-t = 10 min. Homogeneidad de mezcla.	-Utensilios
6	Molienda	Se tritura la mezcla de granos hasta la finura requerida.	-----	- Molino - Utensilios
7	Enfriamiento	Se aguarda el producto hasta enfriamiento.	T° = 30 - 32 °c Ambiente seco y fresco	- Mesas de trabajo - Utensilios
8	Tamizado	Se pasa la mezcla por el tamiz para homogenizar el tamaño de las partículas.	-----	-Tamices -Utensilios
9	Pesado y empaçado	Se pesa el producto y se empaça de acuerdo a estipulaciones.	Pesos = 454 y 50 grs Empaça = bolsas de polietileno de mediana densidad. T° del Prod = 28 -30 °c	-Mesas de trabajo -Selladoras -Balanzas.
10	Etiquetado	Colocar la etiqueta en el envase.	Cada unidad de producto debe de contener una sola etiqueta. Ubicación = parte frontal del empaça	- Mesas de trabajo
11	Almacenamiento	El producto se almacena en un lugar seguro hasta su venta.	T° = 28 - 30 °c Ambiente = ventilado, con poca luz	- Estantes

TABLA No 9: CARTA TECNOLÓGICA DE LA SEMILLA DE JICARO

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Anexo No 7

**BALANCE No. 1
ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
Valores en Dólares**

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Ladrillos de barro	Ladrillo.	2,216.00	3.00	6,648.00
Cemento	Bolsa	38.00	76.00	2,888.00
Piedra cantera	Unidad	30.00	24.00	720.00
Hierro 3/8	Quintal	3.00	330.00	990.00
Hierro 1/4	Quintal	1.00	300.00	300.00
Alambre amarre	Libra	5.00	6.50	32.50
Arena	m ³	3.50	130.00	455.00
Arena fina	m ³	0.50	70.00	35.00
Piedrin	m ³	1.00	360.00	360.00
Clavos	libra	5.00	6.00	30.00
Ripios formaletas	Global	1.00	180.00	180.00
Zinc 8 pie N° 26	Unidad	9.00	80.00	720.00
Zinc 6 pie N° 26	Unidad	9.00	100.00	900.00
Perlines	Unidad	7.00	110.00	770.00
Soldadura	Libra	2.00	12.00	24.00
Golosos	Unidad	60.00	1.30	78.00
Ladrillos piso	Unidad	256.00	5.00	1,280.00
Mano Obra	d/h	60.00	50.00	3,000.00
TOTAL				10,000.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 2
ADQUISICION DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO
Valores en Dólares

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Mesa Acero Inoxidable.	Unidad	6.00	300.00	1,800.00
Silos Metálicos.	Silo	9.00	60.00	540.00
Estantes de Madera.	Estantes	2.00	125.75	251.50
Polines de Madera.	Polines	9.00	45.00	405.00
Zarandas.	Unidad	12.00	10.00	120.00
Báscula.	Unidad	1.00	876.28	876.28
Balanzas de Libra.	Unidad	2.00	26.86	53.72
Balanza de Gramos.	Unidad	2.00	160.00	320.00
Tostador Eléctrico.	Unidad	1.00	4,827.98	4,827.98
Cocinas Industriales.	Unidad	2.00	615.00	1,230.00
Molino de Cereales.	Unidad	3.00	1,030.00	3,090.00
Tamices.	Unidad	1.00	295.00	295.00
Selladora para Plásticos (8").	Unidad	3.00	91.77	275.31
Abanicos.	Unidad	3.00	28.00	84.00
TOTAL AÑO 1				14,168.79

"Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo".



BALANCE No. 2	
ADQUISICION DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO	
% de Depreciación Anual según el Equipo a Desechar	
Mesa Acero Inoxidable	10% de depreciación anual
Silos Metálicos.	8 % de depreciación anual
Estantes de Madera.	10 % de depreciación anual
Polines de Madera.	10 % de depreciación anual
Zarandas.	10 % de depreciación anual
Báscula.	5 % de depreciación anual.
Balanza de libras.	20 % de depreciación anual.
Balanzas de Gramos.	10 % de depreciación anual.
Tostador eléctrico.	10 % de depreciación anual
Cocinas Industriales.	8 % de depreciación anual
Molinos de cereales.	10 % de depreciación anual.
Tamices.	10 % de depreciación anual.
Selladora para Plástico.	12 % de depreciación anual.
Abanicos.	20 % de depreciación anual.

BALANCE No. 2	
ADQUISICION DE EQUIPOS DE PROCESAMIENTO	
Descripción de Compra y Venta de Equipos	
Mesa Acero Inoxidable	Una sola compra en el año 1.
Silos metálicos.	Una sola compra en el año 1.
Estantes de Madera.	Una sola compra en el año 1.
Polines de Madera.	Una sola compra en el año 1.
Zarandas,	Una sola compra en el año 1.
Báscula.	Una sola compra en el año 1.
Balanza de Libra.	Se compran en el año 1 y 6.
Balanza de gramos.	Una sola compra en el año 1.
Tostador Eléctrico.	Una sola compra en el año 1.
Cocinas Industriales.	Una sola compra en el año 1.
Molino de Cereales.	Una sola compra en el año 1.
Tamices.	Una sola compra en el año 1.
Selladora para plástico (8"	Se compra en el año 1 y 8
Abanicos.	Se compran en el año 1 y 6.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 2.1
REINVERSION EN EQUIPOS DE PROCESAMIENTO
Valores en Dólares

Equipos	AÑOS										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Mesa Acero Inoxidable												
Silos Metálicos.												
Estantes de Madera.												
Polines de Madera.												
Zarandas.												
Báscula.												
Balanza de Libra.						53.7						
Balanza de Gramos.												
Tostadores Eléctricos.												
Cocinas Industriales.												
Molino de Cereales.												
Tamices.												
Selladora para Plásticos de 8".								275.31				
Abanicos.						84.0						
TOTAL	-	-	-	-	-	137.72	-	275.31	-	-	413.03	

"Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo".



BALANCE No. 2.2
INGRESOS POR VENTAS DE EQUIPOS DE REEMPLAZO
 Valores en Dólares

Equipos	AÑOS										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Mesa Acero Inoxidable												-
Silos Metálicos.												-
Estantes de Madera.												
Polines de Madera.												
Zarandas.												
Báscula.												
Balanza de Libra.												-
Balanza de Gramos.												-
Tostadores Eléctricos.												-
Cocinas Industriales.												-
Molino de Cereales.												-
Tamices.												-
Selladora para Plásticos de 8".												-
Abanicos.												-
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

"Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo".



**BALANCE No. 2.3
DEPRECIACION DE EQUIPOS
Valores en Dólares**

Equipos	AÑOS										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Mesa Acero Inoxidable												
Silos Metálicos.												
Estantes de Madera.												
Polines de Madera.												
Zarandas.												
Báscula.												
Balanza de Libra.	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74							
Balanza de Gramos.												
Tostadores Eléctricos.												
Cocinas Industriales.												
Molino de Cereales.												
Tamices.												
Selladora para Plásticos de 8".	39.33	39.33	39.33	39.33	39.33	39.33	39.33					
Abanicos.	16.80	16.80	16.80	16.80	16.80							
TOTAL	66.87	66.87	66.87	66.87	66.87	39.33	39.33	-	-	-		413.01

"Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo".



BALANCE No. 3
ADQUISICION DE UTENSILIOS
Valores en Dólares.

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Ollas de aluminio.	Unidad	4	14.80	59.20
Panas Plásticas pequeñas.	Unidad	6	0.06	0.36
Contenedores Plásticos con tapas.	Unidad	6	3.00	18.00
Panas Plásticas (80 litros).	Unidad	12	6.00	72.00
Panas Plásticas (40 litros).	Unidad	6	3.50	21.00
Baldes Plásticos (20 litros).	Unidad	12	3.25	39.00
Agitadores de Madera (1 metro).	Unidad	6	3.75	22.50
Coladores.	Unidad	6	1.50	9.00
TOTAL				241.06

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 3
ADQUISICION DE UTENSILIOS**

Descripción de Compra y Venta de Utensilios.	
Ollas de Aluminio.	1 sola compra en el primer año.
Panas Plásticas pequeñas.	1er compra en el año 1 y otra el año 6.
Contenedores Plásticos con tapa.	1er compra en el año 1 y otra el año 6.
Panas Plásticas (80 litros)	1er compra en el año 1 y otra el año 6.
Panas Plásticas (40litros)	1er compra en el año 1 y otra el año 6.
Baldes Plásticos (20 litros)	1er compra en el año 1 y otra el año 6.
Agitadores de madera (1 metro)	1 sola compra en el 1er año.
Coladores.	1er compra en el año 1 y otra el año 6.
% de Depreciación Anual según la Depreciación del Equipo a Desechar.	
Ollas de Aluminio.	5 % de depreciación anual.
Panas plásticas pequeñas.	20 % de depreciación.
Contenedores plásticos con tapa.	20 % de depreciación anual.
Panas Plásticas (80 litros)	20 % de depreciación anual.
Panas Plásticas (40 litros)	20 % de depreciación anual.
Baldes Plásticos (20 litros)	20 % de depreciación anual.
Agitadores de Madera (1 metro)	5 % de depreciación anual.
Coladores.	20 % de depreciación anual.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 3.1
REINVERSION DE UTENSILIOS.
Valores en Dólares.

AÑOS											
Utensilios.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Ollas de Aluminio.											
Panas Plásticas pequeñas.						0.36					0.36
Contenedores Plásticos con tapa.						18.00					18
Panas Plásticas (80 litros)						72.00					72
Panas Plásticas (40 litros)						21.00					21
Baldes Plásticos (20 litros)						39.00					39
Agitadores de Madera (1 metro)											
Coladores.						9.00					9
TOTAL						159.36					159.36

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 3.2
INGRESOS POR VENTAS DE UTENCILIOS
Valores en Dólares

Utensilios.	AÑOS										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ollas de Aluminio.												-
Panas Plásticas pequeñas.						-						-
Contenedores Plásticos con tapa.						-						
Panas Plásticas (80 litros)						-						
Panas Plásticas (40 litros)			.			-						
Agitadores de Madera (1 metro)						-						
Coladores.						-						-
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 3.3
DEPRECIACION DE UTENSILIOS
Valores en Dólares**

Utensilios.	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ollas de Aluminio.										
Panas Plásticas pequeñas.	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07					
Contenedores Plásticos c/ tapa.	3.6	3.60	3.60	3.60	3.60					
Panas Plásticas pequeñas.	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40					
Panas Plásticas (80 litros)										
Panas Plásticas (40 litros)	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80					
Agitadores de Madera (1mt)										
Coladores.	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80					
TOTAL	31.87	27.67	27.67	27.67	27.67					

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 4
ADQUISICION DE INDUMENTARIA
Valores en Dólares.**

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Gorros	Unidad	12	1.54	18.48
Gabacha	Unidad	12	5.86	70.32
Nasobuco.	Unidad	12	0.75	9.00
Botas hule	Par	12	5.93	71.16
TOTAL				168.96

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 5
ADQUISICION DE MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA
AÑO 1**

Descripción de Compra y Venta de Mobiliario.	
Escritorio madera	1 sola compra en el primer año.
Silla madera	1 sola compra en el primer año.
Archivo metálico (4 gavetas)	1 sola compra en el primer año.
Telefax	1 sola compra en el primer año.
Sumadora	1er compra en el año 1 y otra en año 6.
Balde papelerera	1er compra en el año 1 y otra en año 6.
Computadora y accesorios	1er compra en el año 1 y otra en año 6.

% de Depreciación Anual según la Depreciación del Mobiliario a Desechar.	
Escritorio madera	5 % de depreciación anual.
Silla madera	5 % de depreciación anual.
Archivo metálico (4 gavetas)	7 % de depreciación anual.
Telefax	5 % de depreciación anual.
Sumadora	20 % de depreciación anual.
Balde papelerera	20 % de depreciación anual.
Computadora y accesorios	20 % de depreciación anual.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 5.1
REINVERSION DE MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA
 Valores en Dólares.

AÑOS											
Utensilios.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Escritorio madera											
Silla madera											
Archivo metálico (4 gavetas)											
Telefax											
Sumadora						15.00					
Balde papelerera						5.00					
Computadora y accesorios						1,100.00					
TOTAL						1,120.00	-	-	-	-	1,120.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 5.2
INGRESOS POR VENTAS DE MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA**

Valores en Dólares
AÑOS

Utensilios.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Escritorio madera											-
Silla madera						-					-
Archivo metálico (4 gavetas)						-					
Telefax						-					
Sumadora			.			-					
Balde papelera						-					
Computadora y accesorios						500.00					500.00
TOTAL	-	-	-	-	-	500.00	-	-	-	-	500.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 5.3
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFOCINA
Valores en Dólares.

Utensilios.	AÑOS										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Escritorio madera												
Silla madera												
Archivo metálico (4 gavetas)												
Telefax												
Sumadora	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00							
Balde papelera	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00							
Computadora y accesorios												
TOTAL	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00							20.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 6
PUBLICIDAD
Valores en Dólares**

Detalle	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Viñetas de Radio	300.00	150.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Viñetas Televisivas	500.00				500.00					
Anuncios en Periódicos		150.00		150.00		150.00		150.00		150.00
Brochur	282.50		282.50		282.50		282.50		282.50	
TOTAL	1,082.50	300.00	382.50	250.00	882.50	250.00	382.50	250.00	382.50	250.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 7
VEHICULO
 Valores en Dólares

Detalle	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Compra de vehículo (año 1 y 6).	8,500					10,000.00				
Venta del vehículo (año 6).						4,000.00				
Depreciación anual del vehículo.	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 8
COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO DEL VEHICULO
Valores en Dólares**

Descripción	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Combustible	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29	1,063.29
Cambio Aceite	50.63	75.95	75.95	75.95	75.95	75.95	75.95	75.95	75.95	75.95
Filtro de Aire	5.06	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13	10.13
Llantas	379.75	379.75	379.75	379.75	379.75	379.75	379.75	379.75	379.75	379.75
TOTAL	1,498.73	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11

Combustible (2.22 USD/gl) Considerando 120 Km/día y 40 Km por galón.
 Cambio Aceite (12.66 USD c/u) 4 cambios el 1er año y 6 a partir del 2do año.
 Filtro de Aire (5.06 USD c/u) 1 el primer año y 2 cambios después del 2do año.
 Llantas (80.93 USD cada llanta) 1 cambio cada año

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 9
SALARIOS PERSONAL (GASTOS OPERATIVOS)
 Valores en Dólares

Cargos designados	U/M	Cantidad	Salario Mensual	Salario Anual
AÑO 1				
Afanadoras (1).	Mes	8	75.00	600.00
Operarios (2).	Mes	8	200.00	1,600.00
Empacadoras (1).	Mes	8	90.00	720.00
Resp.de producción (1).	Mes	8	280.00	2,240.00
TOTAL AÑO 1				5,160.00
AÑO 2				
Afanadoras (1).	Mes	12	75.00	900.00
Operarios (3).	Mes	12	300.00	3,600.00
Empacadoras (2).	Mes	12	180.00	2,160.00
Resp.de producción(1).	Mes	12	280.00	3,360.00
TOTAL AÑO 2				10,020.00
AÑOS 6 – 10				
Afanadoras (2).	Mes	12	150.00	1,800.00
Operarios (3).	Mes	12	300.00	3,600.00
Empacadoras (3).	Mes	12	270.00	3,240.00
Resp. Producción (1).	Mes	12	280.00	3,360.00
TOTAL AÑOS 6 – 10				12,000.00

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 9.1
SALARIOS PERSONAL (GASTOS ADMINISTRATIVOS)
Valores en Dólares**

Cargos designados	U/M	Cantidad	Salario Mensual	Salario Anual
AÑO 1				
Administrador (1)	mes	8	450.00	3,600.00
Ejecutivo de Ventas (1)	mes	8	150.00	1,200.00
Incentivo de Ventas.*	mes	8	150.00	1,200.00
TOTAL AÑO 1				6,000.00
AÑO 2				
Administrador (1)	mes	12	450.00	5,400.00
Ejecutivo de Ventas (1)	mes	12	150.00	1,800.00
Incentivo de Ventas.*	mes	12	150.00	1,800.00
TOTAL AÑOS 2 – 10				9,000.00

* Incentivo de ventas para el ejecutivo, considérese monto máximo.

**BALANCE No.10
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPOS
Valores en Dólares**

Descripción	Anual
Mantenimiento y Reparación de Equipos.**	283.37
TOTAL a partir del año 1, 3, 4, 5, 8, 9 y 10*	283.37

* Años 2, 6 y 7 los equipos están recién comprados.

** Corresponde al 2 % del costo total de los equipos.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 11
MATERIALES DE ASEO Y LIMPIEZA
 Valores en Dólares

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Unitario	Costo Total
Escoba Plástica	Unidad	4	2.25	2.25	9.00
Lampazo	Unidad	2	4	4.00	8.00
Cepillo mano	Unidad	2	1.5	1.50	3.00
Cloro (gln)	Galón	12	3.2	3.20	38.40
Yodo (gln)	Galón	12	3.5	3.50	42.00
Ambientador	Unidad	6	1.4	1.40	8.40
Mecha lampazo	Unidad	8	1.9	1.90	15.20
Insecticida baygon	Pote	12	3.15	3.15	37.80
Líquido limpia vidrio	Galón	1	2.5	2.50	2.50
Jabón líquido (gln)	Galón	6	2.15	2.15	12.90
Lanillas	Yardas	10	1.1	1.10	11.00
TOTAL					188.20

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 12
SERVICIOS BASICOS.
Valores en Dólares**

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
AÑO 1				
A. Potable y Alcantarillado	m ³	350	0.3125	109.38
Energia Electrica	Kw	5760	0.161875	932.40
Telefonía	Global	1	350	350.00
Basura	Mes	8	3.50	28.00
TOTAL AÑO 1				1,419.78
AÑO 2 – 10				
A. Potable y Alcantarillado	m ³	520	0.3125	162.50
Energia Electrica	Kw	8640	0.161875	1,398.60
Telefonía	Global	1	500	500.00
Basura	Mes	12	3.50	42.00
TOTAL AÑO 2 – 10				2,103.10

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 13
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA
Valores en Dólares

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Papel Bond 32 T/C	Unidad	4.00	3.07	12.28
Papel Carbón T/C	Caja	6.00	4.43	26.58
Fólder de Manila	Caja	1.00	6.33	6.33
Engrapadora	Unidad	1.00	3.80	3.80
Perforadora	Unidad	1.00	3.80	3.80
Fastener N° 8	Caja	1.00	1.39	1.39
Grapas	Caja	1.00	1.08	1.08
Clips pequeños	Caja	6.00	0.32	1.90
Clips grandes	Caja	1.00	0.76	0.76
Lapiceros	Unidad	15.00	0.11	1.66
Corrector Liquido	Unidad	2.00	1.65	3.29
Borrador Goma	Unidad	3.00	0.13	0.38
Talonario factura contado	talonario	24.00	2.28	54.68
Talonario facturas crédito	talonario	12.00	2.28	27.34
Talonario proforma	talonario	1.00	2.85	2.85
Hoja Remisión	talonario	3.00	2.85	8.54
Almohadilla Cello	Unidad	1.00	1.58	1.58
Cello Múltiple	Unidad	1.00	3.80	3.80
TOTAL Materiales				162.04

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 14
ENVASES.
Valores en Dólares
PLANTA TRABAJANDO AL 60 % DE SU CAPACIDAD

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Bolsas de Polietileno de alta Densidad.	Bolsa	134400	0.015	2016
TOTAL				2016

BALANCE No. 14.1
ENVASES.
Valores en Dólares
PLANTA TRABAJANDO AL 80 % DE SU CAPACIDAD

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Bolsas de Polietileno de alta Densidad.	Bolsa	269040	0.015	4035.6
TOTAL				4035.6

BALANCE No. 14.2
ENVASES.
Valores en Dólares
PLANTA TRABAJANDO AL 100 % DE SU CAPACIDAD

Descripción	U/M	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Bolsas de Polietileno de alta Densidad.	Bolsa	333600	0.015	5004
TOTAL				5004

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No. 15
REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA PARA UN QUINTAL DE PRODUCTO
 Valores en Dólares

Producto Materia Prima	Requerimiento de Materia Prima por Quintal de Producto			
	Pinolillo libra	Policereal libra	Avena libra	Semilla de jicaro libra
Maíz.	101.21	74.98		
Cacao.	20.12			
Semilla de Jicaro.		4.32		43.03
Arroz.				68.76
Avena.			73.16	
Soya.		17.35		
Sorgo.		11.76		
Terciopelo.		8.68		
Sorgo.				
Azúcar.			28.57	
Canela.	0.30	0.51	0.34	0.28
Clavo de Olor.	0.30			0.28
TOTAL	121.93	117.60	102.07	112.35

Nota 1 : El Pinolillo incurre en un 18% de pérdidas de peso por producción.

Nota 2 : El Policereal incurre en un 15 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 3 : La Avena incurre en un 2 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 4 : La Semilla de Jicaro incurre en un 11 % de pérdidas de peso por producción.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No. 16
EGRESOS PROYECTADOS DE MATERIA PRIMA
PLANTA TRABAJANDO AL 60 % DE SU CAPACIDAD (168qq/mes)**

Producto	Requerimiento de Materia Prima para el AÑO 1				Total Requerimiento	Costo / libra	Total Egresos
	Pinolillo	Policereal	Avena	Semilla de jicaro			
Cantidad a Producir (libras)	64,000.00	32,000.00	19,200.00	19,200.00			
Materia Prima Requerida							
Maíz.	64,774.40	23,993.60	0.00	0.00	88,768.00	0.24	21,304.32
Cacao.	12,876.80	0.00	0.00	0.00	12,876.80	1.00	12,876.80
Semilla de Jicaro.		1,382.40	0.00	8,162.49	9,544.89	1.00	9,544.89
Arroz.				13,042.90	13,042.90	0.50	6,521.45
Avena.			14,046.72	0.00	14,046.72	0.50	7,023.36
Soya.		5,552.00	0.00	0.00	5,552.00	0.50	2,776.00
Sorgo.		3,763.20	0.00	0.00	3,763.20	0.24	903.17
Terciopelo.		2,777.60	0.00	0.00	2,777.60	0.57	1,583.23
Azúcar.			5,485.44	0.00	5,485.44	0.18	990.12
Canela.	192.00	163.20	65.28	53.76	474.24	3.00	1,422.72
Clavo de Olor.	192.00	0.00	0.00	53.76	245.76	3.00	737.28
TOTAL	78,035.20	37,632.00	19,597.44	21,312.91	TOTAL		65,683.34

Nota 1 : El Pinolillo incurre en un 18% de pérdidas de peso por producción.

Nota 2 : El Policereal incurre en un 15 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 3 : La Avena incurre en un 2 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 4 : La Semilla de Jicaro incurre en un 11 % de pérdidas de peso por producción.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No.16.1
EGRESOS PROYECTADOS DE MATERIA PRIMA
PLANTA TRABAJANDO AL 80 % DE SU CAPACIDAD (224qq/mes)**

Producto	Requerimiento de Materia Prima para el AÑO 2				Total Requerimiento	Costo / libra	Total Egresos
	Pinolillo	Policereal	Avena	Semilla de jicaro			
Cantidad a Producir (libras)	128,160.00	64,080.00	38,400.00	38,400.00			
Materia Prima Requerida							
Maíz.	129,710.74	48,047.18	0.00	0.00	177,757.92	0.24	42,661.90
Cacao.	25,785.79	0.00	0.00	0.00	25,785.79	1.12	28,880.09
Semilla de Jicaro.		2,768.26	0.00	16,523.52	19,291.78	1.12	21,606.79
Arroz.				26,403.84	26,403.84	0.50	13,201.92
Avena.			28,093.44	0.00	28,093.44	0.50	14,046.72
Soya.		11,117.88	0.00	0.00	11,117.88	0.50	5,558.94
Sorgo.		7,535.81	0.00	0.00	7,535.81	0.24	1,808.59
Terciopelo.		5,562.14	0.00	0.00	5,562.14	0.57	3,170.42
Azúcar.			10,970.88	0.00	10,970.88	0.18	1,980.24
Canela.	384.48	326.81	130.56	107.52	949.37	3.00	2,848.10
Clavo de Olor.	384.48	0.00	0.00	107.52	492.00	3.00	1,476.00
TOTAL	156,265.49	75,358.08	39,194.88	43,142.40	TOTAL		137,239.72

Nota 1 : El Pinolillo incurre en un 18% de pérdidas de peso por producción.

Nota 2 : El Policereal incurre en un 15 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 3 : La Avena incurre en un 2 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 4 : La Semilla de Jicaro incurre en un 11 % de pérdidas de peso por producción.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No.16.2
EGRESOS PROYECTADOS DE MATERIA PRIMA
PLANTA TRABAJANDO AL 100 % DE SU CAPACIDAD (278qq/mes)
Valores en Dólares

Producto	Requerimiento de Materia Prima para los AÑOS 3 – 10				Total Requerimiento	Costo / libra	Total Egresos
	Pinolillo	Policereal	Avena	Semilla de jicaro			
Cantidad a Producir (libras)	158,400.00	79,200.00	48,000.00	48,000.00			
Materia Prima Requerida							
Maíz.	160,316.64	59,384.16	0.00	0.00	219,700.80	0.24	52,728.19
Cacao.	31,870.08	0.00	0.00	0.00	31,870.08	1.12	35,694.49
Semilla de Jicaro.		3,421.44	0.00	20,654.40	24,075.84	1.12	26,964.94
Arroz.				33,004.80	33,004.80	0.50	16,502.40
Avena.			35,116.80	0.00	35,116.80	0.50	17,558.40
Soya.		13,741.20	0.00	0.00	13,741.20	0.50	6,870.60
Sorgo.		9,313.92	0.00	0.00	9,313.92	0.24	2,235.34
Terciopelo.		6,874.56	0.00	0.00	6,874.56	0.57	3,918.50
Azúcar.			13,713.60	0.00	13,713.60	0.18	2,475.30
Canela.	475.20	403.92	163.20	134.40	1,176.72	3.00	3,530.16
Clavo de Olor.	475.20	0.00	0.00	134.40	609.60	3.00	1,828.80
TOTAL	193,137.12	93,139.20	48,993.60	53,928.00	TOTAL		170,307.13

Nota 1 : El Pinolillo incurre en un 18% de pérdidas de peso por producción.

Nota 2 : El Policereal incurre en un 15 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 3 : La Avena incurre en un 2 % de pérdidas de peso por producción.

Nota 4 : La Semilla de Jicaro incurre en un 11 % de pérdidas de peso por producción.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No.17
PROYECCION DE VENTAS
PRODUCCION ESTIMADA DEL AÑO 1
PLANTA TRABAJANDO AL 60 % DE SU CAPACIDAD
Valores en Dólares**

DIAS DE TRABAJO	PRODUCTO	PRODUCCION / DIA LIBRAS	PRODUCCION / MES LIBRAS	PRODUCCION / AÑO LIBRAS	PRECIO DE VENTA	INGRESOS ANUALES/ VENTA
LUNES	Limpieza general de instalaciones y equipos y acondicionamiento de la materia prima.					
MARTES	Pinolillo	1,000.00	4,000.00	32,000.00	0.924	29,568.00
MIÉRCOLES	Pinolillo	1,000.00	4,000.00	32,000.00	0.924	29,568.00
JUEVES	Policereal	1,000.00	4,000.00	32,000.00	0.924	29,568.00
VIERNES	Avena	600.00	2,400.00	19,200.00	1.18	22,656.00
SÁBADO	Semilla de Jicaro	600.00	2,400.00	19,200.00	1.18	22,656.00
TOTAL			16,800.00	134,400.00		134,016.00

Nota : La producción por día, mes y año corresponde a libras

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No.17.1
PROYECCION DE VENTAS
PRODUCCION ESTIMADA DEL AÑO 2
PLANTA TRABAJANDO AL 80 % DE SU CAPACIDAD
Valores en Dólares**

DIAS DE TRABAJO	PRODUCTO	PRODUCCION / DIA LIBRAS	PRODUCCION / MES LIBRAS	PRODUCCION / AÑO LIBRAS	PRECIO DE VENTA	INGRESOS ANUALES/ VENTA
LUNES	Limpieza general de instalaciones y equipos y acondicionamiento de la materia prima.					
MARTES	Pinolillo	1,335.00	5,340.00	64,080.00	0.924	59,209.92
MIÉRCOLES	Pinolillo	1,335.00	5,340.00	64,080.00	0.924	59,209.92
JUEVES	Policereal	1,335.00	5,340.00	64,080.00	0.924	59,209.92
VIERNES	Avena	800.00	3,200.00	38,400.00	1.18	45,312.00
SÁBADO	Semilla de Jicaro	800.00	3,200.00	38,400.00	1.18	45,312.00
TOTAL			22,420.00	269,040.00		268,253.76

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**BALANCE No.17.1
PROYECCION DE VENTAS**

**PRODUCCION ESTIMADA DEL AÑO 2
PLANTA TRABAJANDO AL 80 % DE SU CAPACIDAD
Valores en Dólares**

DIAS DE TRABAJO	PRODUCTO	PRODUCCION / DIA LIBRAS	PRODUCCION / MES LIBRAS	PRODUCCION / AÑO LIBRAS	PRECIO DE VENTA	INGRESOS ANUALES/ VENTA
LUNES	Limpieza general de instalaciones y equipos y acondicionamiento de la materia prima.					
MARTES	Pinolillo	1,335.00	5,340.00	64,080.00	0.924	59,209.92
MIÉRCOLES	Pinolillo	1,335.00	5,340.00	64,080.00	0.924	59,209.92
JUEVES	Policereal	1,335.00	5,340.00	64,080.00	0.924	59,209.92
VIERNES	Avena	800.00	3,200.00	38,400.00	1.18	45,312.00
SÁBADO	Semilla de Jicaro	800.00	3,200.00	38,400.00	1.18	45,312.00
TOTAL			22,420.00	269,040.00		268,253.76

Nota:

La producción es por día, Mes y Año corresponde a libra

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



BALANCE No.17.2
PROYECCION DE VENTAS
PRODUCCION ESTIMADA DEL AÑO 3 – 10
PLANTA TRABAJANDO AL 100 % DE SU CAPACIDAD
 Valores en Dólares

DIAS DE TRABAJO	PRODUCTO	PRODUCCION / DIA LIBRAS	PRODUCCION / MES LIBRAS	PRODUCCION / AÑO LIBRAS	PRECIO DE VENTA	INGRESOS ANUALES/ VENTA
LUNES	Limpieza general de instalaciones y equipos y acondicionamiento de la materia prima.					
MARTES	Pinolillo	1,650.00	6,600.00	79,200.00	0.924	73,180.80
MIÉRCOLES	Pinolillo	1,650.00	6,600.00	79,200.00	0.924	73,180.80
JUEVES	Policereal	1,650.00	6,600.00	79,200.00	0.924	73,180.80
VIERNES	Avena	1,000.00	4,000.00	48,000.00	1.18	56,640.00
SÁBADO	Semilla de Jicaro	1,000.00	4,000.00	48,000.00	1.18	56,640.00
TOTAL			27,800.00	333,600.00		332,822.40

Nota: la producción de día, mes y año corresponde a libras.

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



**FLUJO DE FONDOS PROYECTADOS
PLANTA PROCESADORA DE CEREALES
VALORES EN DOLARES**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INVERSIONES										
Rehabilitación Local.	10,000.00									
Compra de Equipos de Procesamiento.	14,168.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Depreciación de Equipos de Procesamiento.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137.72	0.00	275.31	0.00	0.00
Adquisición Utensilios.	241.06						0.00			
Reinversión en Utensilios.						87.36				
Adquisición de Indumentaria.	168.96	168.96	168.96	168.96	168.96	168.96	168.96	168.96	168.96	168.96
Adquisición de Mobiliario Equipo Oficina.	2,155.00									
Reinversión en Mobiliario y Equipo de Oficina						1,120.00				
Introducción de Productos (Publicidad)	1,082.50									
Compra de Vehículo	8,500.00									
Reinversión en Vehículo						12,000.00				
TOTAL INVERSIONES	36,316.31	168.96	168.96	168.96	168.96	13,514.04	168.96	444.27	168.96	168.96
GASTOS OPERATIVOS										
Salarios Operativos	5,160.00	10,020.00	10,020.00	10,020.00	10,020.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Materia Prima (Cereales y Saborizantes).	65,683.34	137,239.72	170,307.13	170,307.13	170,307.13	170,307.13	170,307.13	170,307.13	170,307.13	170,307.13
Envases.	2,016.00	4,035.60	5,004.00	5,004.00	5,004.00	5,004.00	5,004.00	5,004.00	5,004.00	5,004.00
Mantenimiento y Reparación Equipos	283.37		283.37	283.37	283.37			283.37	283.37	283.37
Materiales Aseo y Limpieza.	188.20	188.20	188.20	188.20	188.20	188.20	188.20	188.20	188.20	188.20
Servicios Básicos.	1,419.78	2,103.10	2,103.10	2,103.10	2,103.10	2,103.10	2,103.10	2,103.10	2,103.10	2,103.10
Publicidad.		300.00	382.50	250.00	882.50	250.00	382.50	250.00	382.50	250.00
Combustible y Mantenimiento del Vehículo.	1,498.73	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11	1,529.11
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	76,249.42	155,415.73	189,817.41	189,684.91	190,317.41	191,381.54	191,514.04	191,664.91	191,797.41	191,664.91
GASTOS ADMINISTRATIVOS										

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Salarios Administrativos	6,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Papelería y útiles de oficina.	162.04	162.04	162.04	162.04	162.04	162.04	162.04	162.04	162.04	162.04
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	6,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04	9,162.04
DEPRECIACION										
Depreciación Equipo	66.87	66.87	66.87	66.87	66.87	39.33	39.33	0.00	0.00	0.00
Depreciación de Utensilios.	31.87	31.87	31.87	31.87	31.87					
Depreciación de Mobiliario y Equipo de Oficina.	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00					
Depreciación Vehículo	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
TOTAL EGRESOS DE DEPRECIACION	1,002.74	1,002.74	1,002.74	1,002.74	1,002.74	939.33	939.33	900.00	900.00	900.00
TOTAL EGRESOS	119,730.51	165,749.47	200,151.15	200,018.65	200,651.15	214,996.95	201,784.37	202,171.22	202,028.41	201,895.91
INGRESOS NETO ANTES DE IMPUESTOS										
Ventas de Productos (Ingresos Brutos)	134,016.00	268,253.76	332,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40
Ingreso por Venta de Equipos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ingreso por venta de Mobiliario.					500.00					
Ingreso por Venta de Vehículo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL INGRESOS ANTES DE IMPUESTOS	134,016.00	268,253.76	332,822.40	332,822.40	333,322.40	336,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40	332,822.40
IMPUESTOS										
Alcaldía (1%)	1,340.16	2,682.54	3,328.22	3,328.22	3,333.22	3,368.22	3,328.22	3,328.22	3,328.22	3,328.22
IR (30%)	40,204.80	80,476.13	99,846.72	99,846.72	99,996.72	101,046.72	99,846.72	99,846.72	99,846.72	99,846.72
TOTAL INGRESOS DESPUES DE IMPUESTOS	93,473.78	186,097.83	230,650.20	230,650.20	230,995.20	233,346.79	230,586.79	230,547.46	230,547.46	230,547.46
FLUJO NETO ANUAL	-26256.73	20348.36	30499.04	30631.54	30344.04	18349.83	28802.41	28376.23	28519.04	28651.54

INDICADORES FINANCIEROS	
Valor Actual Neto (VAN)	67,804.37
Tasa Interna de Retorno (TIR)	95%
Relación Beneficio Costo (R b / c)	1.09

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Costo del Producto

Costos	Productos y Porcentaje de Producción Anual					Costo Unitario por Bolsa US\$			
	Costo Total	Pinolillo 48%	Policereal 24%	Avena 14%	Semilla de Jicaro 14%	Pinolillo	Policereal	Avena	Semilla de jicaro
Costo Total Fijo	17,832	8559.36	4279.68	2496.48	2496.48	0.13	0.13	0.18	0.18
Costo Total Variable	72,651,780	34872.85	17436.4	10171.2	10171.24	0.53	0.53	0.73	0.73
Costo Unitario del Producto						0.66	0.66	0.91	0.91
Margen de contribución Unitaria						0.264	0.264	0.27	0.27
% de Contribución						40	40	30	30
Precio de Venta Unitario						0.924	0.924	1.18	1.18

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.



Producción Anual

Producto	Producción Anual
Pinolillo	64000 lb
Policereal	32000 lb
Avena	14000 lb
Semilla de Jicaro	14000 lb

Punto de Equilibrio

Punto Equilibrio= Costo Fijo Total /Margen de Contribución Unitario
 Margen de Contribución Unitario= Precio Venta - Costo Variable Unitario

Pinolillo	Policereal	Avena	Semilla de Jicaro	
0.394	0.394	0.45	0.45	Punto Equilibrio/Mezcla
21724.26	10862.13	5547.73	5547.73	43681.85

“Estudio de factibilidad de una Planta semi industrial Procesadora de Cereales ubicada en el Municipio de El Realejo”.