



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE TORTILLA A BASE DE HARINA DE
NOPAL ORGÁNICO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA
P R E S E N T A:
RIVERO HERNÁNDEZ RUFFO ALEJANDRO

DIRECTOR DE TESIS:
LIC. ERICK ABRAHAM CORREA MONTEJO



Ciudad Universitaria, Mayo del 2009.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



La siguiente tesis la quiero dedicar al más grande regalo que me pudo dar la vida: PARA TI MAMÁ Y PAPÁ: LOS AMO.

*“La práctica de la gratitud es uno de
Los conductos a través de los cuales te
Llegará la riqueza”*

*Wallace Wattles
(1860-1911)*

A mi tutor, siempre alentando una formación empresarial.

*“Todos visualizamos tanto si somos conscientes
De ello tanto como si no. Visualizar es el gran
Secreto para el éxito”*

*Genevieve Behrend
(1881-1960)*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

| | |
|------------------------------|---|
| Justificación _____ | 6 |
| Objetivo general _____ | 8 |
| Objetivos particulares _____ | 8 |
| Hipótesis _____ | 8 |
| Marco de Referencia _____ | 9 |

CAPÍTULO I

ESTUDIO DE MERCADO

| | |
|--|----|
| 1.1 Definición del Producto _____ | 20 |
| 1.2 Análisis de la demanda | |
| 1.2.1 Segmentación del mercado _____ | 20 |
| 1.2.2 Mercado meta _____ | 21 |
| 1.2.3 Demanda actual _____ | 23 |
| 1.2.4 Determinantes de la demanda _____ | 23 |
| 1.2.5 Demanda potencial _____ | 26 |
| 1.2.6 Demanda futura _____ | 26 |
| 1.3 Análisis de la oferta | |
| 1.3.1 Oferta actual _____ | 26 |
| 1.3.2 Análisis comparativo con la competencia _____ | 30 |
| 1.3.3 Determinantes de la oferta _____ | 31 |
| 1.4 Investigación de mercado | |
| 1.4.1 Método básico de la relación de la muestra _____ | 32 |
| 1.4.2 Diseño del cuestionario _____ | 32 |
| 1.4.3 Trabajo de campo _____ | 34 |
| 1.4.5 Tabulación, análisis e interpretación _____ | 34 |
| 1.5 Análisis FODA _____ | 38 |
| 1.6 Estrategia de producto | |
| 1.6.1 Comercialización _____ | 38 |
| 1.6.2 Precio _____ | 39 |
| 1.6.3 Políticas de ventas _____ | 39 |
| 1.6.4 Estrategia de publicidad _____ | 40 |

CAPÍTULO II

LOCALIZACIÓN

| | |
|-------------------------------------|----|
| 2.1 Localización _____ | 41 |
| 2.1.1 Macrolocalización _____ | 43 |
| 2.1.2 Microlocalización _____ | 44 |
| 2.1.3 Mapa de área de mercado _____ | 47 |
| 2.1.4 Croquis de la planta _____ | 48 |

CAPÍTULO III ESTUDIO TÉCNICO

| | |
|---|----|
| 3.1 Producto _____ | 49 |
| 3.2 Programa de producción o diagrama de flujo _____ | 50 |
| 3.3 Descripción del proceso productivo _____ | 50 |
| 3.4 Maquinaria y equipo en base al proceso _____ | 52 |
| 3.5 Equipo de transporte _____ | 54 |
| 3.6 Distribución de la maquinaria y equipo en la planta (lay-out) _____ | 55 |

CAPÍTULO IV ESTUDIO DE ORGANIZACIÓN

| | |
|--|----|
| 4.1 Propuesta de diseño _____ | 56 |
| 4.1.1 Nombre de la empresa _____ | 56 |
| 4.1.2 Logotipo _____ | 56 |
| 4.1.3 Giro _____ | 56 |
| 4.1.4 Lema _____ | 56 |
| 4.1.5 Empaque _____ | 57 |
| 4.2 Lineamientos corporativos | |
| 4.2.1 Visión _____ | 58 |
| 4.2.2 Misión _____ | 58 |
| 4.2.3 Lineamientos estratégicos (valores) _____ | 58 |
| 4.3 Organización del negocio | |
| 4.3.1 El personal y su contratación _____ | 58 |
| 4.3.2 Análisis de puestos _____ | 59 |
| 4.3.3 Organigrama _____ | 60 |
| 4.4 Matriz de coordinación de administración _____ | 61 |

CAPÍTULO V ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Resumen de inversiones (pesos) _____ | 62 |
| Cuadro 2. Programa de inversiones o ministraciones (pesos) _____ | 64 |
| Cuadro 3. Depreciaciones y amortizaciones (pesos) _____ | 65 |
| Cuadro 4. Resumen de depreciaciones y amortizaciones (pesos) _____ | 66 |
| Cuadro 5. Programa de producción e ingresos totales por ventas considerando un precio de \$10 por paquete _____ | 67 |
| Elementos del costo _____ | 68 |
| Cuadro 6. Análisis de costos y gastos (pesos) _____ | 69 |
| Cuadro 7. Costos y gastos que implican salida de efectivo (pesos) _____ | 71 |
| Cuadro 8. Flujo de caja (pesos) _____ | 73 |
| Cuadro 9. Estado de Resultados (pesos) _____ | 75 |

| | |
|--|----|
| Punto de equilibrio para el primer año _____ | 76 |
| Punto de equilibrio para el segundo año _____ | 76 |
| Punto de equilibrio para el tercer año _____ | 77 |
| Punto de equilibrio para el cuarto año _____ | 77 |
| Cuadro 10. Rentabilidad financiera (pesos) _____ | 78 |
| Cuadro 11. Flujo de efectivo de operación o flujo de egresos (pesos) _____ | 78 |
| Cuadro 12. Ajuste de costos (pesos) _____ | 78 |
| Cuadro 13. Balance general (pesos) _____ | 79 |
| Cuadro 14. Flujo de inversiones (pesos) _____ | 80 |
| Cuadro 15. Valor actual y relación beneficio / costo al 7% (pesos) _____ | 81 |
| Cuadro 16. Valor actual y relación beneficio / costo al 30% (pesos) _____ | 82 |
| Cuadro 17. Tasa interna de retorno del flujo de operación del proyecto _____ | 83 |
| Cuadro 18. Otros indicadores _____ | 84 |
| | |
| CONCLUSION _____ | 85 |
| | |
| BIBLIOGRAFIA _____ | 87 |

INTRODUCCIÓN

Justificación:

La idea de producir tortillas a base de harina de nopal orgánico nace a raíz del gran interés que ha resurgido sobre el nopal en los últimos años del siglo XX como fuente alimenticia y de salud, de manera que se ha incrementado su consumo no sólo en su estado fresco, sino también deshidratado y como complemento indicado en la medicina naturista.

Sin embargo, el nopal es poco aprovechado por los consumidores, ocasionando que existan miles de hectáreas de nopal totalmente abandonadas y sin generar ningún ingreso a los agricultores. Sin duda, uno de nuestros propósitos es convertir en negocio la producción de tortillas a base de harina nopal orgánico, haciendo progresivo una comercialización a nivel local, nacional e internacionalmente, dando beneficios a los productores locales de nopal en la creación de fuentes de trabajo y beneficios a la sociedad por el consumo del producto, pues se trata de un producto orgánico y superior en calidad nutricional.

Así mismo, las tortillas de harina de nopal además de ser un producto nuevo en pleno siglo XXI, tiene un arma secreta que les puede abrir el mercado dentro y fuera del país por la cualidad de poder ser consumidas por: personas con sobrepeso, diabéticos, personas con alto colesterol, personas con problemas de presión arterial, personas que deseen mejorar su sistema digestivo, personas sujetas a dietas bajas en calorías y altas en fibra y prácticamente cualquier dieta, personas que quieran contar con mejor salud y fortalecer su sistema inmune, en pocas palabras, pueden ser consumidas por cualquier persona.

Por ello, las aportaciones nutrimentales de cada uno de sus ingredientes y la gran aceptación que está mostrando a nivel nacional e internacional las colocan como una ruta al éxito.

Debido a que el motor principal del desarrollo de las naciones son las empresas, ya que estas son las principales generadoras del empleo, proveen bienes y servicios a los individuos, generan riqueza y capital, son parte medular en el desarrollo de tecnología, de la innovación, y muchos otros factores; dentro de esta perspectiva, las micro, pequeñas y medianas empresas son de gran importancia económica en su creación, permanencia, crecimiento, desarrollo y expansión. Sin embargo, la globalización modifica los mercados laborales y crea la constante necesidad de reestructuraciones en las empresas e instituciones. Las Pymes son las que más necesitan reorientarse para poder sobrevivir en un mundo globalizado y con mercados sumamente competitivos, por tal motivo la ***correcta evaluación de sus proyectos.***

Según datos proporcionados por la revista *Inversionista*, del total de negocios que se instalan en México, más de 15% fracasan antes de un año, para ser exacto, en apenas 9 meses. En efecto, sin un **plan efectivo de penetración** de mercado tendremos pocas probabilidades para expandir y desarrollar nuestro producto. Los expertos observan que las empresas que logran mantenerse en el mercado se caracterizan por estar administradas de manera formal, en el cual se cuenta con métodos que les permiten tener claridad sobre cada una de las metas o sobre la forma en que llegarán a ellas.

Así mismo, los analistas económicos estiman que en los próximos tres años la economía nacional tendrá un **crecimiento** promedio anual de 3.8%, un principio a favor para iniciar una empresa. Lo más importante, dentro de las ramas que podrían tener el incremento más significativo en el siguiente lustro es el de alimentos, rama a la cual incursionaremos.

Finalmente, existen cientos de razones y motivos para buscar la **autonomía laboral**. El escenario profesional actual con sus monopolios, su globalización, sus crisis económicas, más las fusiones, adquisiciones y quiebras de corporativos elimina aquellos principios que justificaban la estancia de por vida en un trabajo. Si antes la fidelidad a una firma bastaba para garantizar la estabilidad financiera y un retiro mucho más tranquilo, hoy esta certeza ha desaparecido y debemos de intentar hacer algo por nuestra propia cuenta.

Objetivo general:

Analizar un proyecto de inversión privado para la producción y comercialización de tortillas a base de harina de nopal orgánico, cubriendo un estudio de mercado, técnico, económico, financiero y organizativo.

Objetivos particulares:

- Promover la creación y desarrollo de una nueva empresa líder en su giro como una estrategia de crecimiento económico, desarrollo personal y bienestar para los individuos.
- Recolección y evaluación de todos aquellos factores que influyan directamente en la oferta y demanda de nuestro producto.
- Diseñar la función de producción óptima que mejor utilice los recursos disponibles para elaborar y comercializar nuestro producto.
- Demostrar la viabilidad financiera y rentabilidad económica del proyecto aportando las bases para su evaluación económica.
- Presentar los criterios que permita enfrentar de una mejor forma los aspectos organizacionales, legales, administrativos y fiscales; así como sus consecuencias económicas en los resultados de la evaluación.

Hipótesis:

Dado que el uso del nopal en forma de tortilla es más rentable económica y socialmente, mayor serán las posibilidades de crecimiento y desarrollo de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de tortilla a base de harina de nopal, considerando conocimiento del mercado, proceso productivo y administrativo.

Marco de Referencia:

La actividad manufacturera en México se integra por nueve ramas económicas: alimentos, bebidas y tabaco; textiles y prendas de vestir; papel, imprenta y editoriales; química, petroquímica y caucho; productos minerales no metálicos; industrias metálicas básicas; maquinaria y equipo; otras industrias. La rama de alimentos es una de las que sobresale por su importancia estratégica que representa en el suministro de alimentos de una población con crecimiento exponencial.

Dentro del sector alimentario nuestro país ha tenido serios retos en su estructura y perspectivas, el desarrollo del sector agropecuario no ha podido alcanzar las condiciones prevalecientes hasta antes de 1980. Es durante la década de los ochenta, cuando nuestro país hace un viraje del modelo sustitutivo de importaciones basado en una fuerte regulación del comercio exterior y un relevante intervencionismo estatal, al modelo económico neoliberal, basado totalmente contra los principios del primer modelo, reduciendo drásticamente las funciones del Estado en la promoción activa del desarrollo y la apertura económica externa.

En el siguiente cuadro podemos observar claramente como el comportamiento del sector agropecuario en los años ochenta y noventa ha tenido un crecimiento muy bajo en comparación con los años que la anteceden; éste escaso crecimiento se debe sin duda a las políticas neoliberales implantadas por el gobierno.

TABLA 1. Tasas de crecimiento medio anual del PIB agropecuario, alimentario y nacional (1940 – 1998)

| Periodo | Agropecuario | Industria alimentaria | Nacional |
|-------------|--------------|-----------------------|----------|
| 1940 – 1950 | 5.8 | - | 6.0 |
| 1950 – 1960 | 4.2 | 7.5 | 6.1 |
| 1960 – 1970 | 3.7 | 6.3 | 7.0 |
| 1970 – 1982 | 4.2 | 4.9 | 6.2 |
| 1982 – 1988 | 0.5 | 0.5 | 0.3 |
| 1988 - 1998 | 1.5 | 3.8 | 3.2 |

FUENTE: Solleiro, 2003:19

La rama de alimentos, bebidas y tabaco se compone a su vez por 13 clases de actividad: industria de la carne, productos lácteos, conservas alimenticias, beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas, productos de panadería, molienda de nixtamal y fabricación de tortillas, aceites y grasas comestibles, industria azucarera; cocoa, chocolate y artículos de confitería, otros productos alimenticios, alimentos preparados para animales, industria de las bebidas e industria del tabaco.

Las clases que ocupan los primeros lugares de producción son carnes y lácteos, molienda de maíz, otros productos alimenticios, refrescos y aguas y molienda de trigo. Durante el periodo 1991-1998 el desempeño de carnes y lácteos ha sido bueno y sostenido con un 30% de la participación del sector alimentos y bebidas, registrando un crecimiento promedio anual del 4.1%. En segundo lugar lo ocupa la participación de la molienda de maíz en lo que respecta a la participación del sector (14.6% promedio anual del periodo 1991-1998); sin embargo, su crecimiento anual ha sido uno de los más bajos, con tan sólo el 2.2% promedio anual.

Tabla 2. Producción bruta. Crecimiento anual de las ramas del subsector de alimentos

| Rama | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | Promedio |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| Carnes y lácteos | 9.6 | 4.6 | 4.4 | 1.3 | 1.3 | 1.9 | 5.4 | 4.1 |
| Prep. Frutas y leg. | 12.3 | -0.2 | 5.1 | 0.1 | 6.7 | 12.2 | 9.1 | 6.5 |
| Molienda de trigo | 0.1 | 1.0 | 4.2 | 1.2 | 1.1 | 1.8 | 4.6 | 2.0 |
| Molienda de maíz | 2.3 | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 2.5 | -0.1 | 1.6 | 2.2 |
| Beneficio de café | 4.2 | -6.6 | 0.5 | -0.7 | 7.0 | -5.2 | -11.0 | -1.7 |
| Azúcar | -2.6 | 13.8 | -9.2 | 17.5 | 7.9 | -2.0 | 3.3 | 4.1 |
| Aceites y grasas comestibles | 4.3 | 2.9 | 2.6 | -2.5 | 0.5 | -3.3 | 6.4 | 1.6 |
| Alimentos balanceados | 3.5 | -0.9 | -0.8 | -7.7 | -5.6 | 2.3 | 11.5 | 0.3 |
| Otros productos alimenticios | 1.7 | 1.6 | 3.1 | 0.6 | 5.0 | 7.8 | 8.7 | 4.1 |
| Bebidas alcohólicas | -1.9 | -14.3 | 1.3 | -11.7 | 7.2 | 2.6 | -2.2 | -2.7 |
| Cerveza y malta | 7.1 | 4.6 | 3.3 | -0.9 | 5.5 | 8.0 | 8.1 | 5.1 |
| Refrescos y aguas | 1.8 | 4.8 | 7.5 | -3.1 | 4.0 | 1.6 | 11.2 | 4.0 |

FUENTE: Solleiro, 2003:25

En el sector de harina de maíz destacan Grupo Maseca y Minsa. Maseca nace en 1949 en Nuevo León, para la década de los noventa muestra una expansión muy rápida hasta llegar a controlar el 71% del mercado de harina de maíz en el país. Por su parte, Minsa se ha extendido a los Estados Unidos obteniendo una utilidad de 104.4 millones de dólares en 1998, del cual, el 50% corresponde de las ventas a nuestro país vecino y un 7% de Centroamérica.

Minsa se constituye de la venta de la empresa paraestatal Maíz Industrializado Conasupo, S.A. de C.V. y sus productos constituyen maíz nixtamalizado, harina y tortillas empacadas.

La industria del maíz enfrenta un fuerte problema de desabasto de la materia prima, por lo que la importación de este grano se hace indispensable. En 1999 las importaciones de maíz eran de alrededor de cinco millones de toneladas. Un factor muy importante que contribuye a promover las importaciones es la diferencia de costos del maíz nacional respecto al de los Estados Unidos.

Con la finalidad de disminuir los problemas de abasto de maíz, Maseca ha promovido la formación del Club del Maíz como un mecanismo para garantizar la materia prima de manera oportuna y a costo competitivo.

Este mecanismo establece alianzas financieras, comerciales y tecnológicas. Para 1998 el rendimiento del maíz fue de 4.8 toneladas por hectárea, cifra muy superior al promedio nacional de 2.2 toneladas por hectárea. Así mismo, Minsa ha integrado productores a través de lo que denomina Asociación Minsa.

Las áreas de mayor desempeño en el sector han seguido una concentración del mercado en pocas empresas conformando una estructura oligopólica. Es notorio como pocas empresas generan un gran poder para negociar no solo con proveedores, sino también ante el gobierno y organismos financieros; como resultado, tienen la capacidad para establecer condiciones en precios, calidad y preferencias del consumidor.

El establecimiento de normas crea barreras de entrada dificultando el desempeño de otros participantes, principalmente de pequeñas empresas, razón por la que generalmente satisfacen demandas locales.

Otro factor de ventaja para las grandes empresas son los canales de distribución. Su capacidad no solo permite vender a distribuidores y grandes cadenas de autoservicio, sino también con una distribución a minoristas desplegando transportación para colocar los productos a aquellos establecimientos más alejados, prácticamente abarcando la totalidad del territorio nacional.

Derivado de los grandes canales de distribución, estas empresas comienzan a realizar planes de diversificación estimulando la necesidad de explotar al máximo su capacidad instalada, utilizando su flexibilidad para fabricar otros productos.

En base a los constantes estudios sobre las preferencias del consumidor, se adaptan a ellas diversificando sus productos y atendiendo la mayor parte de requerimientos. Estas ventajas se ven favorecidas por las campañas agresivas de mercadotecnia y su facilidad para recurrir a soluciones tecnológicas innovadoras de diversas fuentes.

Existen varios factores que incurren en el entorno de las agroindustrias alimentarias en México:

1. Tendencias demográficas: Dentro de éste rubro las principales tendencias son

- Envejecimiento de la estructura poblacional, es decir, las personas menores a 25 años esta decreciendo, mientras que las personas mayores de 65 años de edad se incrementa notablemente.
- Urbanización creciente con zonas de más de 20 mil habitantes.
- Hábitos de vida sedentaria.
- Aumento del trabajo femenino.

Los retos de estas tendencias para la agroindustria de alimentos son:

- Necesidad de desarrollar productos sanos.
- Demanda de productos listos para el consumo o que requieran un mínimo de preparación.
- Necesidad de diferenciar los productos para posicionarse en un determinado nicho.

En éste marco, se esta desarrollando rápidamente productos denominados funcionales, que combina lo alimenticio con lo saludable.

2. Tendencias sociales: Existe una dualidad para la agroindustria ya que por un lado, encontramos un sector minoritario con altos ingresos que demanda productos diferenciados, mientras que por el otro se tiene un mercado muy numeroso que requiere productos de bajo costo y nutritivos.
3. Tendencias en los sistemas comerciales:
 - Grandes tiendas de autoservicio.
 - Presión por el costo de producción y distribución debido a la competencia y al aumento de una población de bajos ingresos.
4. Tendencias de los precios de materias primas: Las expectativas de menores costos en la agroindustria alimentaria parecen ser favorables pero también representa una amenaza para los productores agropecuarios.
5. Tendencias en el mercado financiero: Una decisión de endeudamiento representa una amenaza o una oportunidad. Por ello, la importancia de desarrollar fuentes de financiamiento más baratas que las bancarias.
6. Tendencias de las políticas públicas: Se pueden señalar tres tendencias fundamentales en la participación gubernamental. a) una menor regulación y participación del gobierno en los mercados; b) apertura comercial irreversible y c) políticas de fomento muy limitadas en monto y cobertura.

7. Tendencias del desarrollo tecnológico: Este factor refiere a un mantenimiento competitivo de las empresas con actualizaciones en nuevos productos y procesos que continuamente se están incorporando.
8. Tendencias en el dominio del consumidor local: Esto significa que un factor crucial para el éxito de cualquier agroindustria alimentaria es el conocimiento y rescate de lo local, de lo autóctono.



9. Preocupación creciente por el cambio climático: Recientemente existe una preocupación por el medio ambiente originando una demanda creciente de productos orgánicos o naturales, con una disposición de consumidores con altos ingresos por pagar un consumo que no tenga un impacto negativo en el ambiente y en la salud.

En México, este nuevo mercado aunque incipiente, ya presenta una importancia considerable en su atractivo de obtener sobreprecios.

Cuando se tiene el simple conocimiento del entorno no garantiza la supervivencia de una empresa, se debe actuar de tal manera que las amenazas se vuelvan oportunidades y paralelamente establecer fortalezas y debilidades. Y en base a un análisis comparativo se deben definir las acciones para obtener los mejores resultados ante un entorno cambiante.

El creciente interés por el consumo de productos orgánicos es una tendencia mundial, creando una demanda por productos verdes. En México éste tipo de agricultura caracterizada como una innovación tecnológica ha demostrado ser una alternativa para el campo. Este tipo de tecnología cumple con los objetivos de sustentabilidad, conserva los recursos naturales, genera mejores ingresos a las familias rurales y los productores logran mejores condiciones de vida.

La agricultura orgánica es el subsector agrícola más dinámico en el país, pues en plena crisis económica ha aumentado su superficie de 23,000 hectáreas en 1996 a 54,000 en 1998, y a 103,000 hectáreas en el año 2000. Esta agricultura es practicada por más de 33 mil productores en 262 zonas de producción de 28 estados de la República y genera alrededor de 140 millones de dólares en divisas. Además, día tras día esta agricultura incursiona cada vez más en

nuevos productos, y se vuelve una opción económica viable para miles de productores, principalmente campesinos indígenas y productores de escasos recursos (Solleiro, 2003:258).

La agricultura orgánica esta relacionada con la producción sustentable de alimentos. Lo que distingue a la agricultura orgánica es que, reglamentada en virtud de diferentes leyes y programas de certificación, están prohibidos casi todos los insumos sintéticos, el uso de organismos modificados genéticamente y es obligatoria la rotación de cultivos para fortalecer el suelo. Una agricultura orgánica debidamente gestionada reduce o elimina la contaminación del agua y permite conservar el agua y el suelo en las granjas. Es decir, su objetivo es apoyar y reforzar los procesos biológicos sin recurrir al uso de abonos sintéticos o de plaguicidas, ni tampoco a la modificación genética de organismos. Por ende, aplica métodos más bien preventivos para controlar las malezas, plagas y enfermedades.



Para asegurar que los productos orgánicos se obtienen efectivamente aplicando los principios de la agricultura orgánica, todo el proceso de producción y manipulación, desde el granjero hasta el consumidor, debe certificarse como “orgánico”. Se entiende por certificación el documento extendido por una entidad debidamente acreditada, en el que se garantiza que el producto calificado de “orgánico” se ha obtenido con arreglo a normas reconocidas de la agricultura orgánica.

La certificación es indispensable para su comercialización internacional. Al entrar en un mercado, los proveedores deben cerciorarse de que sus productos están debidamente certificados según los requisitos de ese mercado. Si se abastecen varios mercados, hay que recordar que las normas sobre productos orgánicos pueden variar, aunque estén basadas en los mismos principios.

Otro elemento nuevo que se suma a los alimentos orgánicos es que estos productos reciben un precio “Premium” o sobreprecio en el mercado de entre 20 y 40% por arriba de su similar convencional. La disponibilidad por parte de los consumidores a pagar un precio “Premium” se concentra en su alta preocupación por la protección del medio ambiente y su salud. Otros factores por considerar son que esta agricultura internaliza los costos ambientales mientras la agricultura convencional no lo hace. A su vez hay que contemplar que un producto orgánico no puede producirse y venderse como tal de un día para otro, es decir, se necesita de un periodo de transición (frecuentemente de tres años), lo que representa un costo a amortizarse en los siguientes años de producción. Por otro lado, los rendimientos pueden disminuirse mientras que los costos de mano de obra, distribución y mercadeo se incrementan...

... Al considerar a los alimentos orgánicos como parte de un proceso de innovación tecnológica, también hay que aclarar que éstos se introdujeron a mercado de forma diferente de las clásicas innovaciones de alimentos a través de las grandes cadenas agroindustriales, ahora globalizadas, y que responden a procesos formales de investigación y desarrollo. Los alimentos orgánicos fueron introducidos por productores con una mística diferente de los convencionales; ellos desarrollaron técnicas de producción acordes con el ambiente y comenzaron a convencer a los consumidores de sus motivos, por lo que poco a poco fueron conformando un nuevo nicho de mercado, el cual, en algunos países principalmente de Europa, esta siendo ya rebasado por procesos más amplios que cubren actualmente entre el 5 y 10% de la superficie agrícola: Austria, Suiza, Finlandia, Italia, Dinamarca y Suecia (Solleiro, 2003:260).



El mercado de los alimentos orgánicos es muy atractivo por lo que existe una estimulación para la reconversión de la agricultura convencional a orgánica. Los principales países que tiene mayor superficie destinada a esta forma de producir son: en primer lugar Australia, seguido de Italia y Estados Unidos. En los países Europeos la reconversión es más espectacular porque existen políticas que favorecen a la agricultura y dinamismo de las formas de venta directa, tiendas naturistas y supermercados. México ocupa el lugar quinceavo a nivel mundial con casi 103,000 hectáreas.

Tabla 3. Dinamismo de la superficie orgánica cultivada en los principales países del mundo (1990 – 2000)

| País | Superficie (ha) 1990 | Superficie (ha) 2000 | Tasa anual de Crecimiento (%) | % del total de La superficie |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Australia | | 5 293 723 | | 1.12 |
| Italia | 13 000 | 958 687 | 53.7 | 6.2 |
| Estados Unidos | 370 000 | 900 000 | 9.3 | 0.2 |
| Alemania | 100 000 | 452 279 | 16.3 | 2.6 |
| Argentina | 116 519 | 380 000 | 25.1 | 0.2 |
| España | 8 500 | 352 164 | 70.2 | 1.4 |
| Francia | 75 000 | 316 000 | 15.5 | 1.1 |
| Austria | 25 000 | 287 900 | 27.7 | 8.4 |
| Gran Bretaña | 25 000 | 240 000 | 25.4 | 1.2 |
| Canadá | | 163 843 | | 0.2 |
| Dinamarca | 10 000 | 160 369 | 32.0 | 6.0 |
| Suecia | | 154 000 | | 5.5 |
| Finlandia | 5 000 | 137 000 | 39.2 | 6.3 |
| República Checa | | 110 756 | | 2.6 |
| México | 23 265 | 102 802 | 49.9 | 0.5 |

| | | |
|---------------|---------|------|
| Brasil | 100 000 | 0.04 |
| Suiza | 84 124 | 7.8 |

FUENTE: Solleiro, 2003:265

En nuestro país, para el año 2000 destacan 28 estados de la República con 262 zonas de producción orgánica, entre los estados que sobresalen son Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Chihuahua, Guerrero, Jalisco, Sonora y Sinaloa. De las 103 mil hectáreas de producción orgánica, se distribuyeron en alrededor de 33,600 productores y permitieron una generación de 139 millones de dólares en divisa y 16.4 millones de jornales.

Tabla 4. Importancia económica de la agricultura orgánica en México (2000)

| | 1996 | 1998 | 2000 |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|
| Superficie (ha) | 23 265 | 54 457 | 102 802 |
| Número de productores | 13 176 | 27 914 | 33 587 |
| Empleo (1,000 jornales) | 3 722 | 8 713 | 16 448 |
| Divisas generadas (dls 1,000) | 34 293 | 72 000 | |

FUENTE: Solleiro, 2003: 268



De la superficie orgánica cultivada en México, el principal producto es el café, con el 66% de la superficie; en segundo lugar se ubica el maíz azul y blanco, con el 4.5% de la superficie; en tercer lugar está el ajonjolí, con el 4% de la superficie. También encontramos productos como el maguey para producir miel, hierbas, mango, naranja, frijol, manzana, papaya, aguacate, soya, plátano y cacao.

Tabla 5. Superficie de la agricultura orgánica en México por producto (1996, 1998 y 2000) (Hectáreas)

| Producto | 1996 | 1998 | 2000 |
|---------------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Café | 19 040.00 | 32 161.00 | 70 838.09 |
| Maíz azul y blanco | n.d. | 970.00 | 4 670.50 |
| Ajonjolí | 563.00 | 1 895.00 | 4 124.75 |
| Hortalizas | 2 387.00 | 4 391.00 | 3 831.49 |
| Maguey | n.d. | n.d. | 3 047.00 |
| Hierbas | | | 2 510.90 |
| Mango | n.d. | 284.00 | 2 075.00 |
| Naranja | n.d. | n.d. | 1 849.90 |
| Frijol | n.d. | 1 241.03 | 1 597.00 |
| Manzana | 380.00 | 2 010.00 | 1 444.50 |
| Papaya | 15.00 | 73.00 | 1 171.50 |
| Aguacate | 85.00 | 307.00 | 911.00 |
| Soya | n.d. | n.d. | 865.00 |
| Plátano | 300.00 | 500.00 | 826.00 |
| Cacao | n.d. | 252.00 | 656.00 |
| Palma africana | n.d. | n.d. | 400.00 |
| Vainilla | 150.00 | 1 203.00 | 331.00 |
| Piña | n.d. | n.d. | 329.00 |
| Otros | 353.00 | 9 170.00 | 1 323.75 |

En relación al tipo de productores, podemos hacer una clasificación en dos partes. La primera corresponde a pequeños campesinos organizados (indígenas) que cuentan con 2 hectáreas en promedio; y productores privados que cuentan con un promedio de 150 hectáreas.

Como nos muestra la siguiente tabla, a pesar de haber un incremento en el porcentaje de productores pequeños respecto a los grandes, el porcentaje de de la superficie cultivada y generación de divisa a disminuido; esto nos indica que los productores de tipo empresarial cada vez toman mayor importancia en el mercado de productos orgánicos.



Tabla 6. Tipología de productores en la agricultura orgánica mexicana (1996 y 2000)

| Tipo de productor | % de Productores | | % de Superficie | | % de Divisas | |
|-------------------|------------------|-------|-----------------|-------|--------------|-------|
| | 1996 | 2000 | 1996 | 2000 | 1996 | 2000 |
| Pequeño | 97.50 | 98.60 | 89.00 | 84.15 | 78.00 | 68.84 |
| Grande | 2.50 | 1.40 | 11.00 | 15.85 | 22.00 | 31.16 |

FUENTE: Solleiro, 2003:271

La producción orgánica de nuestro país se destina en un 85% al mercado de exportación. Entre los países más importantes para exportar son: Estados Unidos, Alemania, Holanda, Japón, Inglaterra y Suiza, entre otros. Para la producción no exportada se destina al mercado nacional teniendo como canal de venta las tiendas naturistas, tiendas especializadas y cafeterías. Las ciudades en donde es posible su venta son principalmente las grandes urbes como la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara; y sitios turísticos como Cancún, Acapulco, Huatulco, etc.

Tabla 7. Destino de los productos orgánicos mexicanos seleccionados (2000)

| Producto | Destino |
|-------------------|---|
| Café | Estados Unidos, Alemania, Suiza, Japón, Italia, Dinamarca, España, Francia, Australia, Inglaterra y Bélgica |
| Mango | Estados Unidos, Japón, Canadá, Inglaterra, Australia y Chile |
| Miel | Alemania, Inglaterra, Estados Unidos e Italia |
| Aguacate | Suiza, Inglaterra, Japón, Canadá y Estados Unidos |
| Hortalizas | Estados Unidos, Canadá, Japón e Inglaterra |
| Cacao | Alemania y Estados Unidos |

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Vainilla | Estados Unidos y Japón |
| Jamaica | Alemania y Estados Unidos |
| Ajonjolí | Estados Unidos |
| Plátano | Estados Unidos y Japón |
| Litchi | Estados Unidos |

FUENTE: Solleiro, 2003:272

Como habíamos mencionado anteriormente, la comercialización de productos orgánicos implica una certificación de los métodos de producción empleados, la cual es realizada por agencias extranjeras y nacionales. La siguiente tabla nos muestra la certificación de las tierras cultivables para el año 2000 en nuestro país; debido a que una superficie puede ser certificada por más de una agencia, la cifra supera el total de la superficie orgánica.



Tabla 8. Superficie certificada en México por agencia (2000)

| Agencia | Superficie certificada (ha) |
|--|------------------------------------|
| OCIA – México | 40 654.55 |
| Certimex | 30 952.10 |
| Naturland | 20 701.50 |
| Quality Assurance International | 12 463.00 |
| Bioagricoop | 10 000.00 |
| OCIA-International | 7 926.00 |
| IMO Control | 2 181.50 |
| Oregon Tilth Certified Organic (OTCO) | 1 503.50 |
| EKO | 974.00 |
| CADS | 810.00 |
| Demeter Bund | 459.00 |
| Demeter Association | 299.00 |
| Otras | 363.60 |
| Total | 129 247.05 |

FUENTE: Solleiro, 2003:273

En cuestión de apoyo y financiamiento para la agricultura orgánica, ha provenido de fundaciones y organizaciones internacionales extranjeras, entre las que se encuentran:

Tabla 9. Fundaciones y organizaciones que apoyan a la agricultura orgánica de México (1999 – 2000)

| FUNDACIONES INTERNACIONALES |
|------------------------------------|
| Pan para el Mundo (Alemania) |
| W. K. Kellog |

Fundación MOA de Japón
Fundación Rockefeller (Estados Unidos)
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA)
Fundación Miserior (Alemania)
Fundación Mc Arthur (Estados Unidos)
Fundación Rodin (Estados Unidos)
Fundación Interamericana (Estados Unidos)
IDRC de Canadá
Fundación Novif de Alemania
Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo

FUNDACIONES NO GUBERNAMENTALES MEXICNAS

Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
Fundación Vamos
Centro de Agroecología San Francisco de Asís
Servicio de Paz y Justicia, A.C. (SERPA)
Fundación ISMAM
Comisión Nacional de los Derechos Humanos
Unión de Mujeres del Estado de Veracruz
Grupo de Desarrollo Comunitario de los Tuxtlas

FUENTE: Solleiro, 2003:275



Con apoyo más limitado en asesoría de proyectos y financiamiento se encuentran instituciones nacionales como SEDAGRO en el Estado de México y Durango y SEMARNAP.

Dado lo anterior, es importante que el gobierno mexicano genere una estrategia que contemple una verdadera política que potencialice los esfuerzos de los productores y que tome en cuenta las ventajas agroecológicas, sociales y culturales de México para lograr un verdadero desarrollo rural sustentable.

CAPÍTULO I

ESTUDIO DE MERCADO

En una época de globalización y de alta competitividad de productos y servicios, y el cambiante mundo del marketing, es necesario estar alerta a las exigencias y expectativas del mercado, para ello es de vital importancia asegurar el éxito de las empresas haciendo uso de técnicas y herramientas, investigaciones de competencia, canales de distribución, lugares de venta del producto, publicidad, precios, etc.

Es muy frecuente que los empresarios no tengan claro qué es lo que venden. Muchas veces parece irrelevante preguntarse qué vendemos. Evidentemente, todos los vendedores conocen los productos que ofrecen a los consumidores. Pero no necesariamente conocen que buscan los consumidores en nuestros productos.

Por ello, la frase clave es conocer el mercado y las necesidades del mercado. A lo que se espera un resultado favorable en relación a nuestro producto.

1.1 Definición del producto:

Las tortillas a base de harina de nopal orgánico son un alimento de consumo final nuevo en el mercado y comestible los 365 días del año, que además de proporcionar los nutrientes básicos que contiene una tortilla de maíz, brinda beneficios adicionales de salud preventiva y curativas del nopal.

1.2 Análisis de la demanda

1.2.1 Segmentación del mercado:

La primera fase de comercialización de nuestro producto está enfocada para aquellas personas que viven dentro del Distrito Federal con ciertas características respecto a su nivel de ingreso (tratado en el siguiente punto) pero sin importar sexo, edad, religión, educación, ocupación o raza. La razón por la cual decidimos comenzar con dicho mercado se debe a las características que presenta la zona.

En primer lugar, el consumo de tortilla de maíz ha sido un alimento ligado a las culturas de México, Centro y Sudamérica, por lo que ha culminado como una delicia culinaria muy arraigada. Sin embargo, el comportamiento cultural que predomina en el Distrito Federal permite una relativa facilidad de aceptación de un producto nuevo y sustituto, es decir, zonas predominantemente urbanas y suburbanas. A diferencia de otras zonas donde predominan tipos de población rural es más difícil de lograr penetrar con un producto con dichas características.

Por otra parte, un factor importante es la concentración de la población en una zona geográfica donde encontramos una gran cantidad de tiendas minoristas, autoservicios, así como tiendas naturistas y tiendas orgánicas, es decir, puntos de distribución claves para la comercialización del producto.

Así mismo, en una segunda fase, se pretende penetrar al mercado extranjero, países como Canadá, Inglaterra, Estados Unidos, Japón, Francia, y recientemente China sólo por mencionar a aquellos países que han demostrado un gran interés por el consumo de las tortillas a base de harina de nopal.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2005 publicado por el INEGI, existe una población de 8.720.916 habitantes en el Distrito Federal.

| POBLACIÓN TOTAL POR DELEGACIÓN | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Delegación | Habitantes |
| Álvaro Obregón | 706,567 |
| Azcapotzalco | 425,298 |
| Benito Juárez | 355,017 |
| Coyoacán | 628,063 |
| Cuajimalpa de Morelos | 173,625 |
| Cuauhtémoc | 521,348 |
| Gustavo A. Madero | 1,193,161 |
| Iztacalco | 395,025 |
| Iztapalapa | 1,820,888 |
| Magdalena Contreras | 228,927 |
| Miguel Hidalgo | 353,534 |
| Milpa Alta | 115,895 |
| Tláhuac | 344,106 |
| Tlalpan | 607,545 |
| Venustiano Carranza | 447,459 |
| Xochimilco | 404,458 |
| Distrito Federal | 8,720,916 |

FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI.
II Censo de Población y Vivienda 2005.

1.2.2 Mercado meta:

A pesar de tener una población potencial de más de 8 millones de habitantes en el Distrito Federal, el producto será dirigido para aquellas familias que cuentan con una posición socioeconómica:

- Alta superior,
- Alta inferior,
- Media superior,
- Media inferior y
- Baja superior.

Es así que damos por eliminado aquellas familias que cuentan con una posición socioeconómica baja inferior, pobre y marginada.

De acuerdo a la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares para el Distrito Federal (EIGH-DF) 2004, hay un total de 2.291.824 de hogares con un total de 8.596.083 habitantes, una población menor a la que presenta INEGI debido a que ésta encuesta sólo se dispone para ese año, pero para tal efecto utilizaremos el siguiente cuadro.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DE LAS VIVIENDAS SELECCIONADAS, LOS HOGARES Y SUS INTEGRANTES

| CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS | ABSOLUTOS |
|--|-----------|
| Total de viviendas | 2.260.165 |
| Total de hogares ^a | 2.291.824 |
| Total de integrantes del hogar ^a | 8.596.083 |
| Integrantes del hogar menores de 12 años ^a | 1.683.518 |
| Integrantes del hogar de 12 a 64 años ^a | 6.262.951 |
| Integrantes del hogar de 65 años y más ^a | 649.614 |
| Integrantes del hogar de 12 años y más económicamente activos ^a | 4.012.089 |
| Total de integrantes del hogar ocupados ^a | 3.813.089 |
| Total de perceptores del hogar | 4.516.615 |

^a No incluye los servidores domésticos ni los familiares, ni los huéspedes
FUENTE: Encuesta de ingresos y gastos de hogares (EIGH-DF) 2004.

De los cuales únicamente será de nuestro interés aquellas familias que se encuentren en los deciles VI-X por la razón ya mencionada. Por lo tanto, nuestro mercado meta estará integrado por un total de 4.298.042 de habitantes.

**INGRESO CORRIENTE MONETARIO TRIMESTRAL DE LOS
HOGARES Y PER CAPITA Y SU DISTRIBUCIÓN POR DECILES**

| DECILES DE HOGARES ^a | ABSOLUTOS (pesos) | PORCENTAJE | INGRESO PER CAPITA |
|------------------------------------|----------------------|------------|-----------------------|
| TOTAL | 83206077000 | 100 | |
| I ^b | 1339702000 | 1,6 | 1558,50 |
| II | 2302559000 | 2,8 | 2678,61 |
| III | 2971915000 | 3,6 | 3457,29 |
| IV | 3738451000 | 4,5 | 4349,02 |
| V | 4526808000 | 5,4 | 5266,13 |
| VI | 5551554000 | 6,7 | 6458,24 |
| VII | 6908078000 | 8,3 | 8036,31 |
| VIII | 9009788000 | 10,8 | 10481,27 |
| IX | 13040295000 | 15,7 | 15170,04 |
| X | 33816927000 | 40,6 | 39339,93 |

^a Los hogares se ordenaron en los deciles de acuerdo con su ingreso corriente monetario trimestral.

^b Los hogares que tuvieron cero ingreso corriente monetario se clasificaron en el primer decil.

FUENTE: Elaboración propia con datos de la (EIG-DF) 2004.

1.2.3 Demanda actual:

Actualmente no se tiene registro de éste producto en el Anuario estadístico de comercio exterior o algún otro documento debido a que se trata de un alimento nuevo en el mercado. Sin embargo, vía Internet hemos recopilado información sobre la aceptación que éste ha tenido dentro del territorio nacional como en el extranjero, así como el interés de empresas extranjeras y su posible intermediación para comercializarla.

1.2.4 Determinantes de la demanda:

- Ingreso: El ingreso de las familias será de suma importancia debido a que las tortillas de harina de nopal tendrán un precio superior en relación a las tortillas de maíz, por lo que podrán ser adquiridas principalmente por aquellos grupos familiares que cuentan con un nivel de vida medio y alto (ya mencionadas). Al tratarse de un bien normal, se espera que su demanda se incremente cuando aumente el ingreso de las familias que se encuentran en una posición económica menos favorable respecto de las primeras.

- Gustos y preferencias: Los gustos y las preferencias de los consumidores será motivado a través de las características nutricionales y orgánicas que ofrece nuestro producto, debido a que el consumo tradicional de la tortilla de maíz esta muy arraigado en las familias mexicanas. La comparación entre una tortilla de maíz respecto a la de nopal es:

COMPARACIÓN TORTILLA MAÍZ vs TORTILLA NOPAL

Porción: 1 tortilla

| | Tortilla maíz | Tortilla Nopal | Diferencia |
|----------------------|---------------|----------------|------------|
| Kilocalorías Totales | 43 | 19 | 2.26 |
| Kj Totales | 179.50 | 79.31 | 2.26 |
| Grasa Total | 0.45 | 0 | N/A |
| Sodio | 24.4 | 3 | 8.13 |
| Hidratos de Carbono | 8.65 | 4 | 2.16 |
| Fibra Dietética | 0.9 | 3 | 0.30 |
| Proteínas | 0.9 | 1 | 0.90 |

- Productos sustitutos: Nuestro producto se introducirá al mercado como un producto sustituto a la tortilla de maíz y harina de trigo. A pesar de que hubo un incremento en el precio de la tortilla de maíz en los últimos meses, sigue siendo menor respecto al precio que tendrán nuestras tortillas de harina de nopal orgánico; en relación a la tortilla de harina de trigo, su precio será equivalente al que se asignará para nuestra tortilla innovadora. A pesar de tener desventaja en precio, no tiene competencia en lo que a nutrición se refiere.

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL

Tamaño de la porción: 1 Tortilla de harina de nopal

Cantidad por porción:

Contenido Energético: 19 Kcal.

| | | %IDR |
|--------------------------------------|---------|------|
| Carbohidratos totales de los cuales: | 4,7 gr. | 6 |
| Fibra dietética | 3 gr. | 12 |
| Proteínas | 1 gr. | 1 |
| Grasa saturada | 0 gr. | 0 |
| Calcio | 79 mgr. | 10 |
| Colesterol | 0 mgr. | 0 |
| Hierro | 1 mgr. | 7 |
| Sodio | 3 mgr. | 0 |

- Cambios en las expectativas acerca de los precios relativos futuros: Este determinante no aplica a nuestros potenciales consumidores debido a que es un producto de consumo inmediato y perecedero en un periodo corto. Es decir, el consumidor no adquirirá más de nuestro producto en una expectativa de un incremento en el precio de éste. Las tortillas tienen fecha de caducidad hasta de ocho días en temperatura ambiente; un mes en refrigeración y hasta seis meses en congelación.
- Población: El Distrito Federal tenía, al 17 de octubre de 2005, un total de 8.720.916 residentes habituales. Dicha población representa el 8.4% de los 103.3 millones que conforman el total nacional y en el último lustro creció a una tasa media anual de 0.24%, cuando cinco años antes fue de 0.32%. Esto muestra cómo el ritmo de crecimiento poblacional está disminuyendo en el territorio y por tanto repercute en nuestro mercado meta; sin embargo, la población tiene una tendencia a cambiar sus hábitos alimenticios por motivos de salud, lo que nos permitirá penetrar el mercado con un producto superior en nutrientes y con muchas posibilidades de desarrollo.

POBLACIÓN TOTAL POR DELEGACIÓN Y TASAS DE CRECIMIENTO

| | POBLACIÓN | | TASA DE CRECIMIENTO | |
|---------------------------------|------------------|-------------|----------------------------|--|
| | Total | 1995-2000 | 2000-2005 | |
| ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | 103269080 | 1,58 | 1,02 | |
| DISTRITO FEDERAL | 8720916 | 0,32 | 0,24 | |
| Álvaro Obergón | 706,567 | 0,35 | 0,5 | |
| Azacapatzalco | 425,298 | -0,73 | -0,64 | |
| Benito Juárez | 355,017 | -0,61 | -0,27 | |
| Coyoacán | 628,063 | -0,47 | -0,34 | |
| Cuajimalpa de Morelos | 173,625 | 2,36 | 2,46 | |
| Cuauhtémoc | 521,348 | -1,06 | 0,17 | |
| Gustavo A. Madero | 1,193,161 | -0,4 | -0,61 | |
| Iztacalco | 395,025 | -0,43 | -0,71 | |
| Iztapalapa | 1,820,888 | 1,04 | 0,47 | |
| Magdalena Contreras | 228,927 | 1,1 | 0,54 | |
| Miguel Hidalgo | 353,534 | -0,76 | 0,04 | |
| Milpa Alta | 115,895 | 4,22 | 3,23 | |
| Tláhuac | 344,106 | 4,01 | 2,28 | |
| Tlalpan | 607,545 | 1,21 | 0,77 | |
| Venustiano Carranza | 447,459 | -1,12 | -0,59 | |
| Xochimilco | 404,458 | 2,53 | 1,59 | |

FUENTE: Elaboración propia con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos.

1.2.5 Demanda potencial:

Con el propósito de poder estimar la demanda potencial, se consignan una serie de consideraciones:

- En lo que corresponde a la primera fase de comercialización, se incluye a toda la población del Distrito Federal sin distinción de edad, sexo, educación, ocupación, religión o raza.
- Para personas que requieran de un control de peso, personas diabéticas, personas con alto colesterol, personas con problemas de presión arterial, personas que deseen mejorar su sistema digestivo, personas sujetas a dietas bajas en calorías y altas en fibra, personas que quieran contar con mejor salud y fortalecer su sistema inmune, etcétera.
- Delimitado para aquellas familias que tienen niveles de ingresos medianos y altos por tratarse de un producto más caro respecto a la tortilla de harina de maíz.

1.2.6 Demanda futura:

Para conocer nuestra demanda futura es necesario aplicar un cuestionario tomando como referencia una muestra del total de nuestro mercado meta con el fin de medir el impacto que pueda tener la introducción de nuestro producto.

1.3 Análisis de la oferta

1.3.1 Oferta actual:

Actualmente, sólo se tiene conocimiento de una empresa dedicada a la producción de tortillas a base de harina de nopal (no orgánicas) dentro de la zona donde se instalará la planta de producción y abastecimiento. La empresa a la que referimos lleva el nombre de "Xocotl".

Existen pocas empresas en el país dedicadas a este mismo giro y las que existen, con grandes oportunidades de expansión por la aceptación que este producto ha tenido a su favor. Además, han resultado muy atractivas sobre todo en el extranjero, ya que a la fecha se tienen pedidos de países como Canadá, Inglaterra, Estados Unidos, Japón y Francia, por mencionar solo los de mayor impacto.

Por su parte, productores de la localidad de Otumba, municipio del Estado de México, e inversionistas chinos analizan aliarse para elaborar nopal en harina, tortillas de nopal y productos curativos para el país asiático.

- La empresa más grande y consolidada es la empresa conocida como “El primo” (Nopal industrializado S.A. de C.V.) ubicada en Guadalajara y Zacatecas. Surgida en el año 2001 y consolidada en el 2005, inició produciendo 1.4 toneladas al mes con metas de 14 toneladas al mes, obteniendo ingresos superiores a los 2 mdp en el 2005.

Tortillas de Nopal Light “El Primo”

José Antonio Trejo Pérez
Calle 16 de Septiembre No. 28,
Morelos, Zac.
Tel. 01 492 9 31 00 48
tortinopal@hotmail.com
Tortillas de nopal
Productores: 7
Hectáreas: 3
Bioagricert



Pero también sabemos que existen empresas ubicadas en algunos Estados de la República Mexicana, algunos sin conocer marca y/o domicilio.

-

Nombre de la Empresa: La Yaquesita
Álvaro Obregón 240 Pte. Col. Centro
Los Mochis Sinaloa

-

Nombre de la empresa: Grupo de mujeres San Javier, Sociedad De Producto Rural de R.L.
Propietaria: Carolina Gloria Gutiérrez
Marca: PENKA
Salinas Victoria, Nuevo León.

Ésta empresa inició operaciones en mayo de 2006 con apoyo de la incubadora de empresas de Salinas Victoria y con un apoyo económico de 180 mil pesos por parte de la Secretaria de la Reforma Agraria. Se tiene conocimiento de un pedido inicial de 6 toneladas hacia Texas y Mississippi, Estados Unidos.

- Aguascalientes (con marca y domicilio desconocidos)
- Monterrey (con marca y domicilio desconocidos).
- Guadalajara Jalisco con la siguiente marca.
 1. (Con domicilio desconocido)



2.

Nombre de la empresa: Productores de Cactáceas del Sur de Jalisco S.C.
 Propietario: Gerardo Mozqueda
 Teléfono: (387) 7720801
 Acatlán de Juárez
 Jalisco
 México



- Distrito Federal
 (Con marca desconocida)

Dirección: Delfín Madrigal 219
 Colonia Pedregal de Santo Domingo
 Delegación Coyoacán

Es importante señalar que éstas empresas están alcanzando un importante crecimiento en su planta productiva, y por lo tanto, en su productividad y diversidad en su mercado. Algunas otras sólo se tratan de pequeños productores que producen sin una planificación definida.

Gracias a las características favorables en este mercado, consideramos alcanzar un crecimiento rápido en un corto plazo con miras al mercado externo en poco tiempo; por lo que debemos acelerar los mecanismos que ayuden a cumplir con los requisitos y normas que exigen los procesos de exportación. Pero además, pretendemos asesorarnos con la delegación de la Secretaría de Economía en nuestra entidad, así como con especialistas de la Secretaría de Desarrollo Social y de Desarrollo Agropecuario, para lograr que las tortillas cubran los estándares requeridos por el gobierno de Estados Unidos y los demás países para la exportación de las mismas.

1.3.2 Análisis comparativo con la competencia:

| Competidor | Competidor 1 | Competidor 2 | Competidor 3 | Competidor 4 | Competidor 5 |
|-------------------|---|---|-----------------------------|--|------------------------------------|
| | “El primo” Nopal Industrializado S.A. de C.V. | “Penka” Grupo de mujeres San Javier, Sociedad de Producto Rural de R.L. | “Inopal” | Productores de Cactáceas del Sur de Jalisco S.C. | “Xocotl” |
| Ubicación | Zacatecas | Nuevo León | Guadalajara | Jalisco | Teotihuacan Estado de México |
| Producto | Tortillas de nopal | Tortillas de nopal | Tortillas de nopal | Tortillas de nopal | Tortillas de nopal |
| Precio | \$14.00 el paquete de 500 gramos | Desconocido | \$10 paquetes de 250 gramos | \$10 paquetes de 250 gramos | \$10.00 en paquetes de 8 tortillas |
| Fortaleza | Principal productor en el país y ser pionero | Mercado estable. | Mercado latente | Mercado latente | Ser pionero del producto. |
| Debilidad | Proceso de exportación lento. | Negociación latente. | Mercadotecnia | Mercadotecnia | Presentación del producto |

1.3.3 Determinantes de la oferta:

- Precios de los recursos utilizados para producir el insumo: Si disminuye el precio de uno o más de los insumos requeridos en la elaboración de nuestro producto, se prevé que la oferta será incrementada debido a una disminución de nuestros costos; a tal motivo, un incremento en la cantidad demandada por la disminución de nuestros precios en el mercado. De tal manera que se logre demandar nuestro producto en mayor proporción y que logre ser adquirido por parte de aquellas familias que no corresponden a un estrato sobre los que estamos tratando. Por el contrario, si el precio de uno o más de los insumos aumenta, la cantidad ofrecida será menor a razón del descenso de la cantidad demandada, entendiéndose por la sensibilidad que existe en relación al precio.
- Tecnología: La empresa producirá tortillas con una maquinaria de alta tecnología, con una productividad de 2100 tortillas por hora y por máquina empleada. Ello nos permitirá cubrir la demanda esperada, además, por la capacidad productiva de la que se dispondrá se podrá producir una cantidad mayor cuando la situación lo requiera, considerando que dichas máquinas pueden ser operadas durante 12 horas sin problema alguno.
- Impuestos y subsidios: Ciertos impuestos, como los de las ventas, constituyen realmente un agregado a los costos de producción, y por lo tanto, reducen la oferta. Sin embargo, tenemos una ventaja, ser de los primeros en producir y comercializar éste producto. En cuanto a subsidios se espera carecer totalmente de ellos.
- Expectativas de los precios: Un cambio en la expectativa del precio de nuestros insumos puede influir en la determinación de nuestra empresa, al igual que las expectativas respecto de los precios, afectan a la disposición del consumidor para realizar una compra. La decisión de adquirir previos insumos será una decisión importante para nuestra producción y precio.
- Número de empresas en la industria: Ruffostli S. P. R. de R. L. será la segunda empresa que estará operando en la zona planeada, es así, que nuestra empresa producirá inicialmente con un pequeño competidor dentro de la zona elegida estratégicamente. Con esta oportunidad, podremos enfrentar posibles competidores en el futuro.

1.4 Investigación de mercado

1.4.1 Método básico de la relación de la muestra:

Mercado meta: 4.298.042 habitantes donde la determinación del tamaño de la muestra para nuestra población finita es:

$$n = [z^2 N p q] / [e^2 (N-1) + z^2 p q]$$

Si nuestro nivel de confianza es del 95%, $z = 1.96$ y $e = 5\%$. Una probabilidad de éxito $p = 0.9$ (90%) y una probabilidad de fracaso $q = 0.1$ (10%) obtenemos que nuestra muestra es de:

$$n = [(1.96)^2 (4\ 298\ 042) (0.9) (0.1)] / [(.05)^2 (4\ 298\ 042 - 1) + (1.96)^2 (0.9) (0.1)]$$

$$n = 138$$

1.4.2 Diseño del cuestionario:

El diseño del cuestionario esta conformado por 8 preguntas cuyo propósito principal es conocer si el producto a introducir en el mercado cuenta con el potencial de ser aceptado por el consumidor. Así mismo, la intención de identificar a los competidores inmediatos a enfrentar.

En primer lugar, conoceremos qué parte de nuestra muestra encuestada ha adquirido o consumido tortillas de nopal. En caso de ser afirmativa, podremos identificar el o los competidores dentro éste giro, de igual manera, recopilaremos información de aquellos lugares donde nuestros competidores comercializan su producto. Conocer el precio será de suma importancia para implementar las estrategias correspondientes.

Dando a conocer las propiedades y beneficios que tiene el consumir tortillas de nopal cuestionamos el interés por consumirlas y la frecuencia que estaría dispuesto el consumidor a adquirirlas. Como el precio es una restricción, ahí nuestro interés por conocer el precio máximo que estarían dispuestos a pagar.

CUESTIONARIO

Instrucciones: Para cada una de las preguntas subraye la respuesta seleccionada o conteste con letra de molde según el caso.

Edad: _____ **Sexo:** H M

1. ¿Alguna vez ha consumido tortillas de nopal?

- a) Sí b) No

Si su respuesta fue no, saltar a la pregunta número 4.

2. El sabor le pareció:

- a) Más rica que la de maíz b) Igual que la de maíz c) Menos rica que la de maíz

3.

¿Dónde las compró? _____

¿A que precio las adquirió? _____

¿Qué cantidad contenía el paquete? _____

Marca: _____

4. ¿Se interesaría probar una tortilla hecha de nopal orgánico (Entendiendo como orgánico que en ninguna etapa de su producción intervienen fertilizantes, herbicidas, pesticidas químicos o derivados, así como tampoco en los suelos donde son cultivados nuestra materia prima) sabiendo que le brinda beneficios en el control de peso y que es recomendable para personas diabéticas, con alto colesterol, con problemas de presión arterial, personas que deseen mejorar su sistema digestivo, que estén sujetas a dietas bajas en calorías y altas en fibra, personas que quieran contar con mejor salud y fortalecer su sistema inmune, entre otros beneficios?

- a) Sí b) No

5. Teniendo conocimiento que una tortilla de maíz equivale a comer tres de nopal, y que la tortilla de nopal tiene características nutricionales sumamente superiores a la de maíz. ¿Estaría dispuesto a adquirirlas?

- a) Sí b) No

6. ¿Hasta que precio estaría dispuesto a pagar por un paquete de tortillas de nopal de 250 gramos con las características antes mencionadas?

- a) Hasta \$ 10 b) Hasta \$ 12 c) Hasta \$ 14

7. ¿Qué tan frecuente estaría dispuesto a consumir tortillas de nopal considerando el ingreso familiar como una restricción?

- a) Diario b) Una vez a la semana c) Dos veces a la semana
d) Entre dos y seis veces a la semana d) Nunca

1.4.3 Trabajo de campo:

Durante el trabajo de campo tuve la fortuna de conocer distintas personas que me proporcionaron ideas para la producción y venta del producto, entre ellas, un escritor judío, dos agrónomos y un ingeniero mecánico. Éste último se ofreció en inventar una deshidratadora de nopal, un molino para hacer harina el nopal, desespinaadora de nopal y cualquier máquina a un costo muy económico. Por lo que el resultado de la aplicación de las encuestas se realizó con éxito.

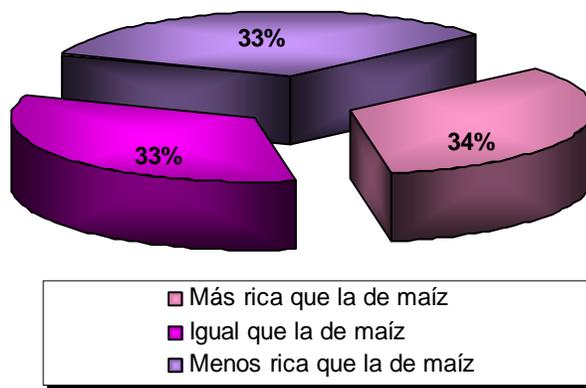
Las encuestas fueron aplicadas en plazas comerciales del Distrito Federal, lugar donde es fácil encontrar gente con una posición económica que requerimos para la venta de nuestro producto. Las plazas seleccionadas fueron: Plaza Universidad, Centro Coyoacán y Plaza Lindavista. Las personas que encuestamos tenían un rango de edad entre 22 y 50 años, todos ellos actualmente con una fuente de ingresos. El resultado fue el siguiente:

1.4.4 Tabulación, análisis e interpretación:



De las 130 personas encuestadas, el 77% respondió que nunca había consumido las tortillas de nopal, y un 23% contestó a favor. Podemos observar que sólo una cuarta parte tiene conocimiento de que existen estas tortillas.

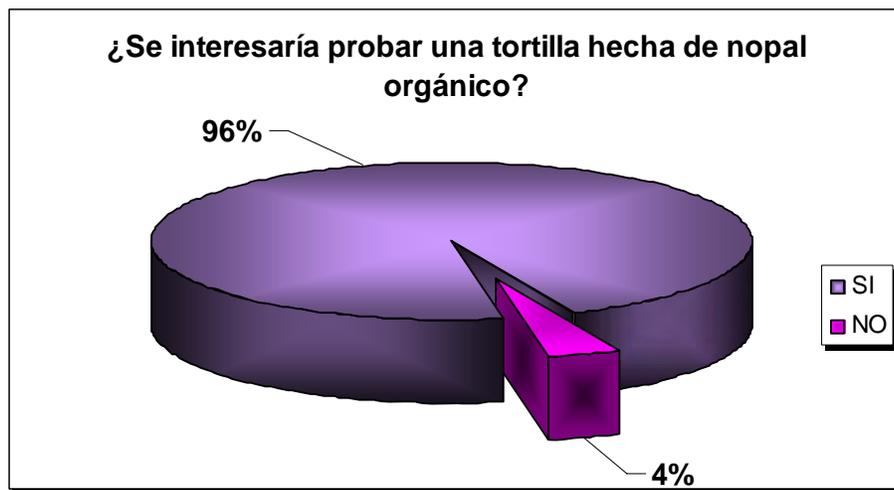
El sabor le pareció:



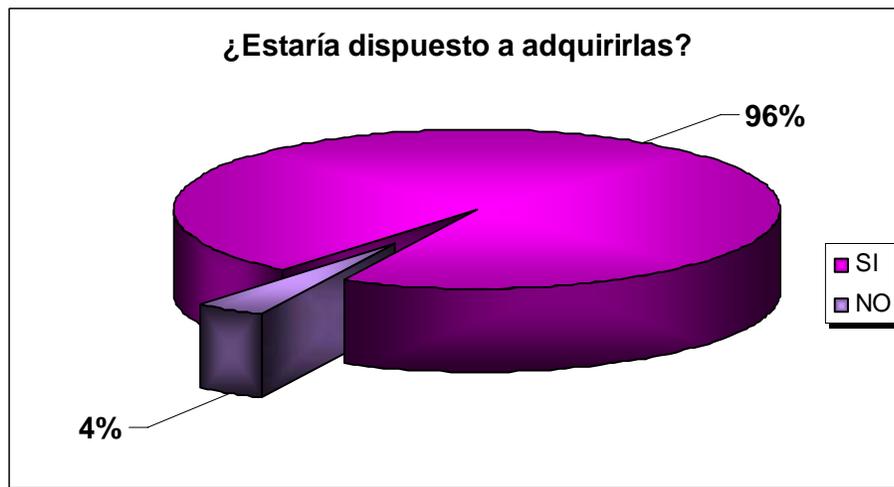
Para los encuestados que respondieron que sí habían consumido tortillas de nopal alguna vez, se les cuestionó el sabor de éstas respecto a la tortilla de maíz. El resultado sorprendió cuando se dividió en tres partes iguales con las respuestas: más rica que la de maíz, igual que la de maíz y menos rica que la de maíz.

| ¿Dónde las adquirió y a qué precio? | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|--------|
| 16,7% | 16,7% | 50,0% | 16,7% |
| Bodega Aurrera | Mercado | Tienda | Tienda |
| \$12 | \$12 | \$12 | \$13 |
| 500 gr. | 500 gr. | 500 gr. | 1 Kg. |

Cuando se les cuestionó dónde habían comprado las tortillas de nopal, tuvimos como respuesta en un 66.7% que en pequeñas tiendas, el 16.7% en un autoservicio y el 16.7% en un mercado local. Lo interesante lo vemos cuando nos indican el precio al que fueron adquiridas, el 83.3% las compraron a un precio de \$12 en presentación de 500 gr., y el 16.7% a un precio de \$13 en presentación de 1 Kg. Notamos que el precio es menor al que nosotros vamos a introducir al mercado. ¿Por qué? Por la calidad nutricional de nuestro producto. No es lo mismo tortillas de nopal, que tortillas con nopal; nuestras tortillas tiene un mayor porcentaje de harina de nopal que la competencia.



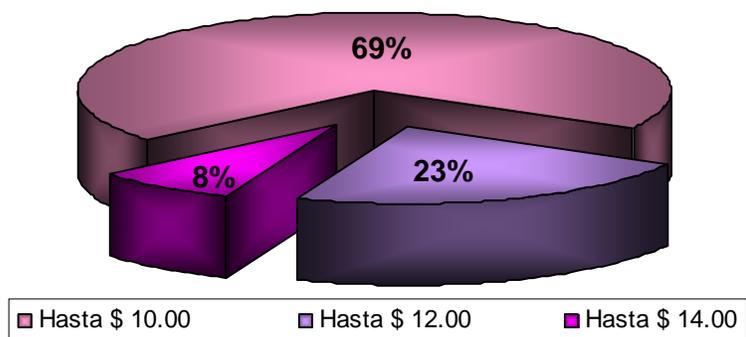
Retomando al total de nuestra población encuestada, el 96% dice interesarse por probar las tortillas de nopal orgánico, características que fueron antes señaladas, mientras que sólo un 4% respondió negativamente.



En el mismo porcentaje, pero con la cuestión de si estarían dispuestos a adquirirlas, tenemos que el resultado es favorecedor.

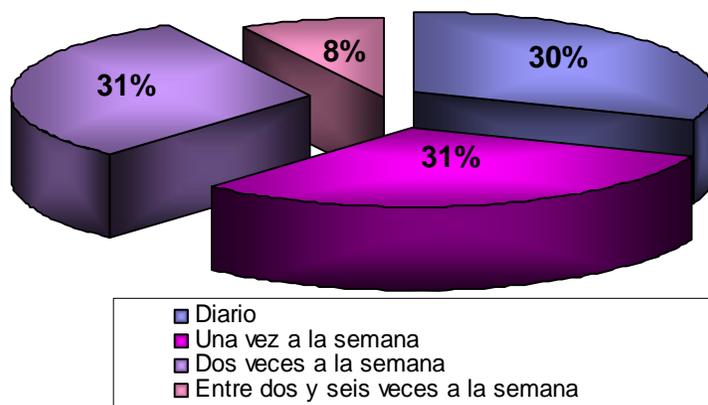


¿Hasta qué precio estaría dispuesto a pagar por un paquete de 250 gramos?



Sin embargo, el ingreso es una restricción para adquirir un producto sustituto, a pesar de ello, el 69% estaría dispuesto a pagar \$10 por un paquete de 250 gr., el 23% pagar hasta \$12 y el 8% pagar hasta \$14.

¿Qué tan frecuente estaría dispuesto a consumir tortillas de nopal?



Finalmente, el consumo cultural que representa la tortilla de maíz esta muy arraigado en nuestro país, esto se ve reflejado en que sólo el 30% estaría dispuesto a consumir tortillas de nopal todos los días, el 31% una y dos veces a la semana y el resto entre dos y seis veces a la semana.



1.5 Análisis FODA

➤ **Fortalezas:**

- Ser el segundo productor de una tortilla innovadora dentro de la zona donde se establecerá la planta de producción.
- Contar con asesoría del Centro de Incubación de Empresas del Municipio de Acolman (CIEMA).

➤ **Oportunidades:**

- La tortilla se trata de un alimento de consumo básico en las familias mexicanas y países de América Latina.
- Las tortillas a base de harina de nopal cuenta con propiedades nutritivas superior a la tortilla de maíz.
- Dentro del país, no existe un número significativo de empresas dedicadas al mismo giro, por lo que este mercado no ha sido explotado y es una oportunidad de desarrollo. Las primeras empresas surgen en el año 2000 y cobra mayor relevancia en el 2005.
- La gran aceptación de éste producto dentro del territorio nacional.
- Las pocas empresas dedicadas a dicho rubro, parte de su producción la destinan al mercado externo (Japón, Inglaterra, Alemania, Francia, Estados Unidos), esto posibilita un mercado aún más grande y con mejores oportunidades de expansión.

➤ **Debilidades:**

- Existencia de pocos proveedores de harina de nopal.
- No ser pionero en el giro.
- No existe experiencia en este ramo productivo.

➤ **Amenazas:**

- Aquellos productores posicionados.
- La posibilidad de una alianza entre inversionistas chinos para producir harina de nopal y tortillas de nopal en el municipio de Otumba, Estado de México.

1.6 Estrategia de producto

1.6.1 Comercialización

Nuestro producto se pretende hacer llegar hasta el consumidor final mediante un proceso Productor-Minorista-Consumidor final. Por consiguiente, las tortillas de harina de nopal orgánico podrían ser adquiridas en puntos de ventas clave tales como:



- Cremerías,
- Abarroteras,
- Tiendas de nutrición (Nutrisa por ejemplo).
- Tiendas orgánicas.
- Sam´s Club.
- Farmacias Guadalajara.
- Wal-Mart, Superama, Bodega Aurrera.

Sin embargo, cada una de estas opciones maneja políticas de venta diferentes. La exhibición y venta de nuestro producto dependerá de la negociación con cada una de ellas, considerando consignación, ventas a crédito y porcentaje de ganancia.

1.6.2 Precio

El precio será asignado en relación a nuestros costos y competidores; a pesar de manejar cada uno de ellos precios distintos, el promedio es de \$ 10.00 por paquete en presentaciones de 250 gramos. Es importante destacar que la empresa líder ("El primo") en dicho giro ofrece su producto en paquetes de 500 gramos a un precio de venta de \$ 14.00. Por ello, la estrategia de la instalación de nuestra planta productiva para incurrir en costos mínimos, como es el caso de la materia prima y la distancia de los canales de distribución. Para tal efecto, nuestro producto será ofrecido en presentaciones de 250 gramos a un precio de \$ 10.00 (diez pesos).

1.6.3 Políticas de ventas

Con fundamento en las prácticas comerciales que estilan en el mercado hemos elegido las siguientes políticas de ventas, la cual será utilizada al inicio de nuestras operaciones y será modificada en función de las necesidades de la empresa.

Las políticas de la empresa para las relaciones comerciales con nuestros clientes e incentivos para nuestra fuerza de venta se establecen de la siguiente manera:

Ventas y Facturación:

1. Los precios están fijados en Moneda Nacional.
2. La facturación se hará apegada a reglas fiscales y mercantiles.

Contrato de Clientes:

Todos los clientes para ser registrados en la base de datos de la empresa deberán proporcionar la documentación siguiente:



Nombre
RFC
Dirección
Giro del negocio
Identificación Oficial
Comprobante de domicilio

Forma de pago:

1.- Ventas al contado: Éste se efectuará en dos exhibiciones, la primera al momento de tomar el pedido con un 50% del valor total, y la segunda al momento de entrega.

2.- Ventas a crédito: El periodo del crédito otorgado dependerá de la cantidad a ordenar, en caso de atraso, se empleara una tasa de interés castigo.

3.- Consignación: La operación se llevará a cabo de acuerdo a los estatutos que la cadena comercial imponga y su negociación por parte de nuestra empresa.

1.6.4 Estrategia de publicidad (marketing)

Para dar a conocer nuestro producto no descartamos invitaciones para participar en congresos y exposiciones para hacer posible que el producto tenga demanda en los mercados local, regional, nacional e internacional. Entre ellos uno de gran importancia es la Expo-orgánicos y Agro-productos no tradicionales. Es importante mencionar que las tortillas de nopal tienen un arma secreta que les puede abrir el mercado.

Así mismo, se pretende implementar estrategias de publicidad a través de los siguientes medios: Página de Internet, gacetas o revistas quincenales y volantes. Para una etapa de crecimiento continuo se implementará publicidad a través de radiodifusoras.

CAPÍTULO II LOCALIZACIÓN

2.1 Localización

Para determinar el lugar geográfico en el cual se va a localizar Ruffostli S. P. R. de R. L., se utilizó el método por puntos, en el cual se consideraron un número de factores que de acuerdo a las necesidades de la empresa son de carácter primordial y prioritario. El análisis se realizó a tres lugares físicos: Acolman, Milpa Alta y Xochimilco.

Los resultados son los siguientes:

Determinación de localización (Método por puntaje)

| Fuerza locacional | Ponderación (%) | Puntaje | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------|------------|------------|
| | | Acolman | Milpa Alta | Xochimilco |
| Materias primas | 15 | 13 | 15 | 8 |
| Mercado | 15 | 9 | 9 | 12 |
| Mano de obra | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Energía | 10 | 9 | 9 | 9 |
| Agua | 10 | 7 | 7 | 8 |
| Beneficios impositivos | 9 | 6 | 5 | 6 |
| Condiciones ambientales | 7 | 6 | 6 | 5 |
| Facilidades administrativas | 8 | 5 | 5 | 5 |
| Comunicaciones | 10 | 8 | 5 | 8 |
| Infraestructura urbana | 8 | 6 | 6 | 7 |
| Total | 100 | 77 | 75 | 76 |

Fuente: Elaboración propia.

| Fuerzas locacionales | Puntaje ponderado de cada localización | | |
|-----------------------------|---|-------------------|-------------------|
| | Acolman | Milpa Alta | Xochimilco |
| Materias primas | 1.95 | 2.25 | 1.2 |
| Mercado | 1.35 | 1.35 | 1.8 |
| Mano de obra | 0.64 | 0.64 | 0.64 |
| Energía | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| Agua | 0.7 | 0.7 | 0.8 |
| Beneficios impositivos | 0.54 | 0.45 | 0.54 |
| Condiciones ambientales | 0.42 | 0.42 | 0.35 |
| Facilidades administrativas | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Comunicaciones | 0.8 | 0.5 | 0.8 |
| Infraestructura urbana | 0.48 | 0.48 | 0.56 |
| Total | 8.18 | 8.09 | 7.99 |

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el lugar en el cual se instalará y localizará la empresa es Acolman en el Estado de México, ya que obtuvo un puntaje ponderado de 8.18, es decir, es el lugar que mejor cumple con los requisitos de localización que se necesitan. El precio del metro cuadrado (m²) en este lugar es de \$ 400. Así mismo, Milpa Alta obtuvo un puntaje ponderado de 8.09 y Xochimilco de 7.99, ambas en el Distrito Federal.

2.1.1 Macrolocalización



Acolman se localiza al noreste de la porción meridional del Distrito Federal. La altitud en la cabecera del municipio alcanza 2,250 msnm. Colinda al norte con los municipios de Tecámac y Teotihuacán, al sur con los municipios de Atenco, Tezoyuca, Chiautla y Tepetlaoxtoc; al este con los municipios de Teotihuacán y Tepetlaoxtoc y al oeste con los municipios de Tecámac y Ecatepec.

El municipio carece de corrientes pluviales, y cuenta con los arroyos de caudal San José y San Antonio, comúnmente denominados río Grande y río Chico, que provienen de la traza distribuidora de los manantiales de Teotihuacán. Estos arroyos conjuntamente con el llamado repartidor, forman un solo cauce que determina el Nezquipaya o Lago de Texcoco con caudal durante la época de lluvias, denominado río Grande que viene desde el municipio de Otumba.

El municipio carece de manantiales, dispone de pocos bordos para almacenar corrientes de agua que puedan destinarse al cultivo de riego. El agua potable para el consumo humano, es extraída de pozos profundos.

La zona posee un clima templado semiseco, con invierno seco y lluvias en verano, su clima es templado a finales de invierno y principios de primavera, caluroso a fines de primavera y principios de invierno. La temperatura llega a los 36 °C, la mínima llega a 4°C bajo cero en los meses de octubre a diciembre, por lo que la temperatura media es de 15.4°C. Tiene una precipitación media anual de 602.9 milímetros.

En el municipio existen bosques con: pirúl, ahuehuete, llorón, alcanfor, tepozán, chopo, pino, huizache, capulín, mezquite, trueno, fresno y eucalipto. En cuanto la flora silvestre destacan: el epazote, verdolaga, quelite, quintonil, alfilerillo, higuierilla, chicalote, jaramago, jarilla, uña de gato, mirto, nabo, **nopal**, maguey, abrojo, biznaga, sábila, organillo y órgano. Además de una variedad de flores como: gigantón, violeta, rosilla, maravilla, girasol, campanilla, cano, perilla, acahual, duraznillo, ojo de gallo, trompetilla y chicoria.

Existe una infinidad de flores de ornato, entre las que podemos mencionar: la flor de nochebuena, bugambilia, crisantemo, azucena, violeta, platanillo, geranio, rosa, laurel, floripondio, tulipán, hortensia, aretillo, belén, jazmín, arete de virgen, jacaranda, colorín, clavel, margarita, hiedra, gladiola, nube, confitillo, musgo, nardo, agapando, alcatraz, llamarada y madreSelva.

El municipio cuenta con un clima propicio para la proliferación de la flora, y cuenta con pastizales, árboles de sombra y frutales.

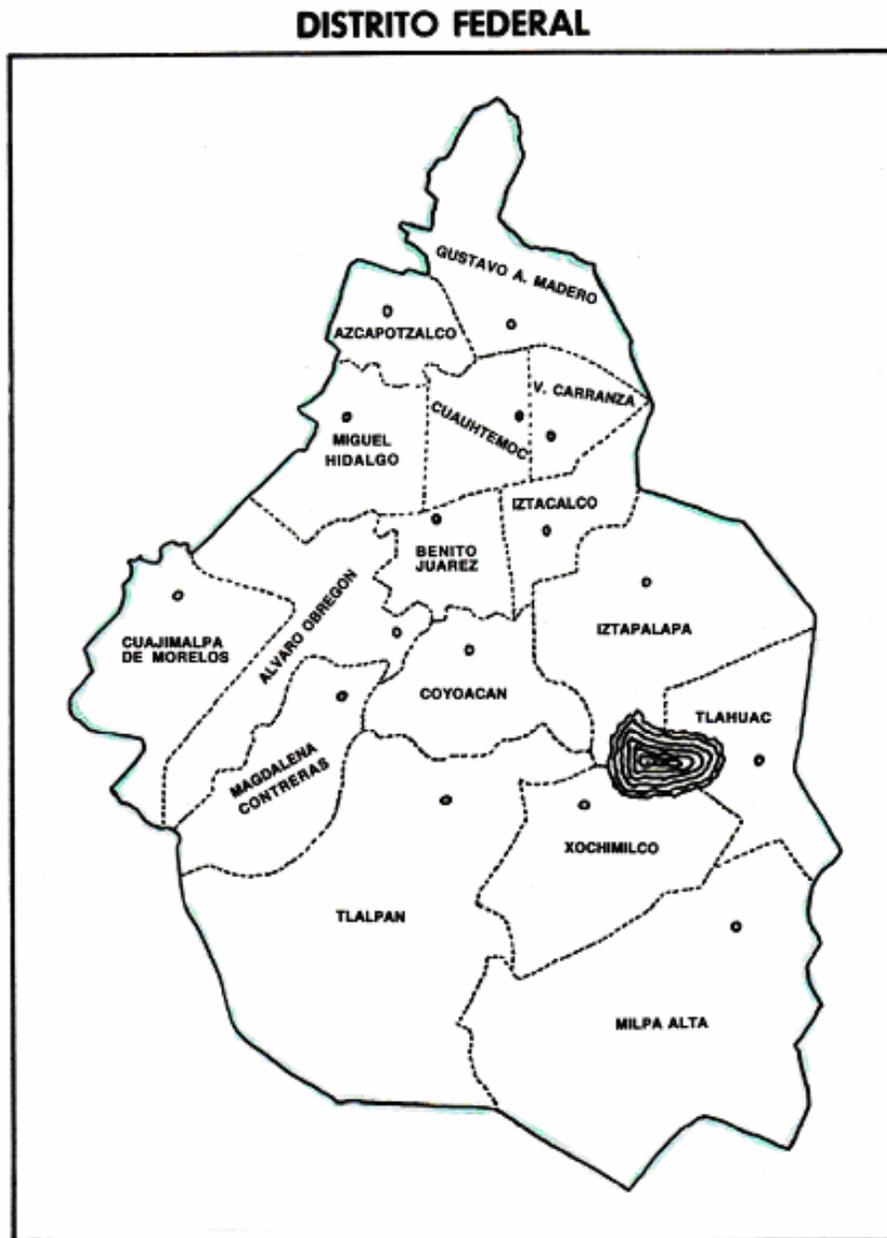
El suelo es de tipo yermasol y litosol. Se cuenta con una superficie de 8,688 hectáreas. 5,038 se destinan a la agricultura; 175 a la actividad pecuaria; 1,210 a la forestal y 947 al uso urbano; el resto es de uso industrial, cuerpos de agua y suelo erosionado. La tenencia de la tierra es primordialmente ejidal en 44.30 por ciento; la propiedad federal, estatal y municipal representa el 10.59 por ciento y la pequeña propiedad el 5.49 por ciento.

En todo el municipio se captan señales de las estaciones radiodifusoras, así como de los canales de televisión emitidas desde el Distrito Federal y se dispone de la mayoría de los diarios capitalinos. Se cuenta con el servicio postal: una oficina administrativa y cinco agencias. El servicio telefónico cuenta con 2,371 aparatos y 1,063 líneas.

Las líneas de autotransporte que circulan por el municipio son la México-Teotihuacán y México-Chipiltepec, dos rutas de transporte colectivo 95 y 89 y seis sitios de taxi. La vía férrea que cruza el municipio es la México-Veracruz, que tiene estaciones de carga y pasaje en los pueblos de Tepexpan y Xometla.

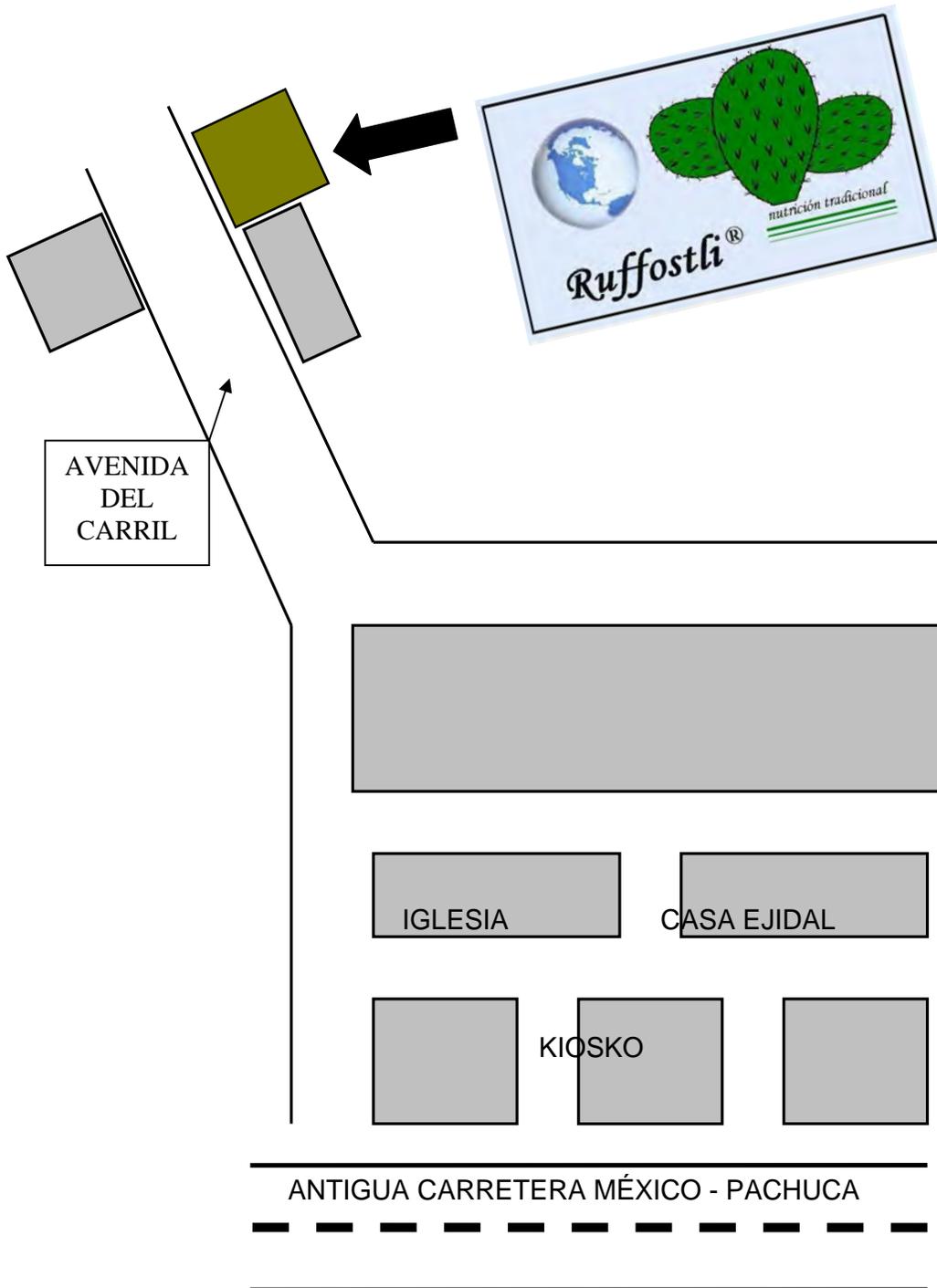
El municipio se encuentra comunicado por la autopista federal México-Pirámides y la carretera federal México-Texcoco.

2.1.3 Mapa de área de mercado



2.1.4 Croquis de la planta

Ubicación del negocio: Avenida del Carril s/n, Acolman Centro; Estado de México, C.P. 55870.



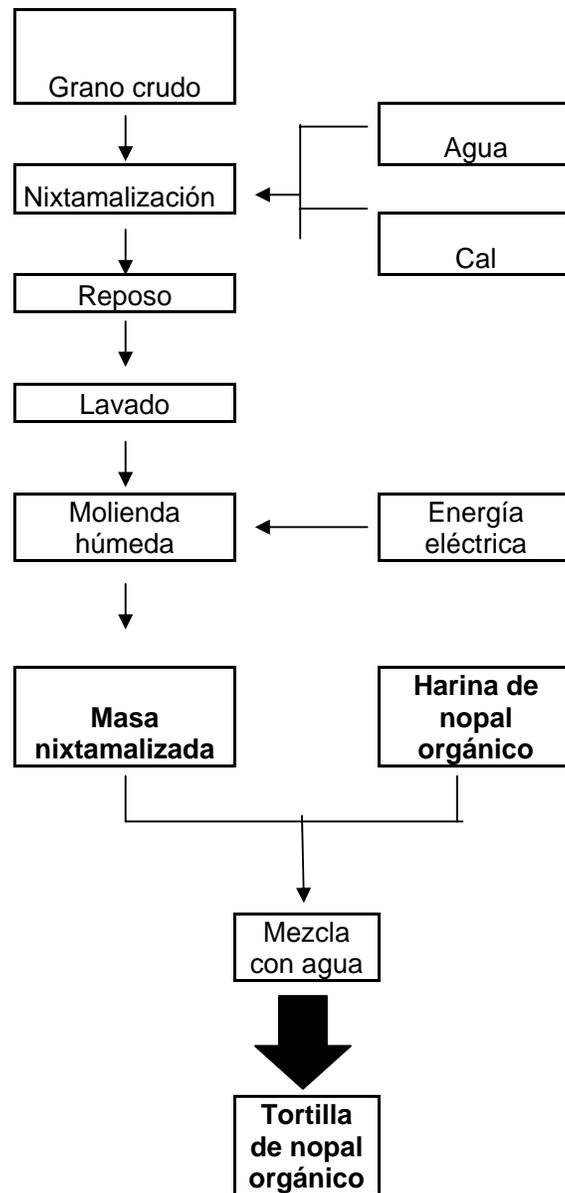
CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Producto: Las tortillas a base de harina de nopal orgánico serán producidas y empaçadas en presentaciones de 250 gramos por paquete (9 tortillas aproximadamente). El precio y sus características físico-químicas fueron detallados anteriormente, así como los beneficios que tiene en relación a la tortilla de maíz.

- La tortilla de nopal tiene un sabor y consistencia similar al de una tortilla de maíz pero con características nutricionales superiores.
- Se trata de un producto orgánico (biológico), por lo que en ninguna etapa de su producción intervienen fertilizantes, herbicidas, pesticidas químicos o derivados, así como tampoco en los suelos donde son cultivados nuestra materia prima.
- Los beneficios al consumir tortilla de nopal son: control de peso, preventivo de diabetes, tratamiento para la diabetes, tiene bajo índice glicérico, reduce el colesterol, fortalece el sistema inmune, ayuda a mantener el peso corporal, preventivo de ciertos cánceres, mejora la circulación sanguínea, anti-inflamatorio, etc.
- Son altas en fibra, altas en calcio y bajas en grasa.
- No existe uso de conservadores, la tortilla tiene una caducidad de una semana en temperatura ambiente, un mes en refrigeración y seis meses en congelación.

3.2 Programa de producción (diagrama de flujo)



3.3 Descripción del proceso productivo:

Para iniciar operación en nuestra empresa, se requiere del grano de maíz y la harina de nopal como materia prima. Por un lado, el maíz será adquirido mediante campesinos de la región que venden en cantidades pequeñas. La harina de nopal se abastecerá con un productor de Ciudad Sahagún, Hidalgo. Cabe destacar que el proveedor de la harina de nopal se encuentra certificado como productor orgánico avalado por instituciones mexicanas y extranjeras.

Para el caso del maíz, se llevará un proceso de Nixtamalización. El proceso del nixtamal comienza cuando se coloca dentro de una paila el maíz en agua con cal en una proporción tres a uno. Este componente esencial del proceso de nixtamalización es la cocción de los granos de maíz en dicha solución. La cocción en cal tiene varias ventajas: facilita la remoción del pericarpio, controla la actividad microbiana, mejora la absorción de agua, aumenta la gelatinización de los gránulos de almidón y mejora el valor nutricional al aumentar la niacina. El remojo en agua de cal distribuye la humedad y la cal a todo el grano, lo cual proporciona un sabor característico.

Esta mezcla se calienta a una temperatura de casi 80° C, entre veinte y cuarenta y cinco minutos, para que la masa adquiera la elasticidad necesaria para hacer la tortilla.

Después, se deja reposar durante un día. Terminada esta etapa de preparación, el maíz se saca del agua con cal y se lava repetidas veces. Finalmente, el grano se muele en un molino para obtener una masa.

Para el caso de la harina de nopal, éste se lleva a cabo mediante un proceso de deshidratación y su posterior proceso para obtener un polvo. Éste proceso no será llevado a cabo por nuestra empresa, pues será adquirido por un proveedor que cuenta con la capacidad de producción para nuestra necesidad de abastecimiento.

Teniendo la masa nixtamalizada y la harina de nopal, ambas se vierten en una amasadora en una proporción en peso de 60% harina de nopal y 40% masa de maíz nixtamalizado, además de verter una proporción de agua.

Después se le da la forma tradicional a la tortilla, esto se logra por medio de un troquelador que presiona una pequeña cantidad de masa. La presión del troquelador se puede graduar para hacer la tortilla más gruesa o más delgada y con forma de óvalo.

El último paso consiste en cocer la tortilla, lo cual se logra pasando las tortillas crudas sobre calentadores de gas por medio de bandas transportadoras. De las 3 bandas que usa la tortilladora, 2 se utilizan para cocer la tortilla de cada lado y la otra para transportar la tortilla bien cocida (esponjosa) al recipiente donde el encargado la tomará y la empaquetará.

3.4 Maquinaria y equipo en base al proceso

- Paila o cocedor:



Capacidad de 750 Kg.
Con tapa y descarga por gravedad a través de compuerta

- Reposador:



Capacidad de 750 kilogramos de maíz cocido.

- Lavadora de nixtamal:



Capacidad de 700 kilogramos de nixtamal/hora

- Molino:



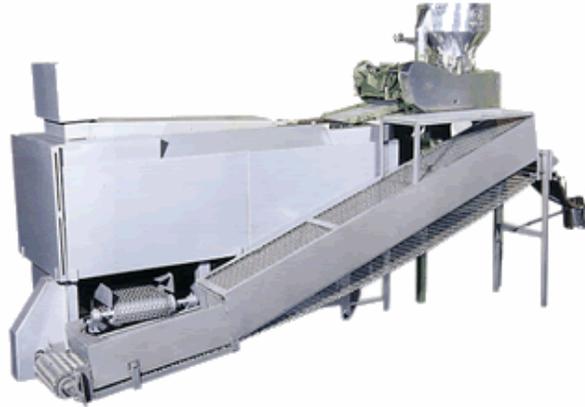
Capacidad de 700 a 1000 kilogramos de masa/hora

- Amasadora:



Capacidad para 250 kilogramos de masa

- Máquina tortilladora:



Producción: 2100 tortillas x hora (70 Kilos x hora. aprox.)

Consumo Gas: 2.85 Kg. x hora

Tensión estándar: 220V-60Hz Trifásica

- Báscula digital
- Empaquetadora
- Tanque de almacenamiento de gas
- Tinaco de agua
- Bomba
- Mesa
- Contenedores para tortillas

3.5 Equipo de transporte



Capacidad de carga: 520 Kilogramos

3.6 Distribución de la maquinaria y equipo en la planta (lay-out):



CAPÍTULO IV ORGANIZACIÓN DEL NEGOCIO

4.1 Propuesta de diseño

4.1.1 Nombre de la empresa: "Ruffostli" S. P. R. de R. L. (Sociedad de Producto Rural de Responsabilidad Limitada).

4.1.2 Logotipo:



4.1.3 Giro: Productora y comercializadora de tortilla a base de harina de nopal orgánico.

4.1.4 Lema: Nutrición tradicional.

4.1.5 Empaque

Frontal:



Trasero:

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL

Tamaño de la porción: 1 Tortilla de harina de nopal
 Cantidad por porción:
 Contenido Energético: 19 Kcal.

| | | %IDR |
|--------------------|---------|------|
| Carbohidratos tot. | 4,7 gr. | 6 |
| Fibra dietética | 3 gr. | 12 |
| Proteínas | 1 gr. | 1 |
| Grasa saturada | 0 gr. | 0 |
| Calcio | 79 mgr. | 10 |
| Colesterol | 0 mgr. | 0 |
| Hierro | 1 mgr. | 7 |
| Sodio | 3 mgr. | 0 |

1 tortilla de

es =

3 tortillas de

COMPARACIÓN TORTILLA MAÍZ vs TORTILLA NOPAL

Porción: 1 tortilla

| | Tortilla maíz | Tortilla Nopal | Diferencia |
|----------------------|---------------|----------------|------------|
| Kilocalorías Totales | 43 | 19 | 2.26 |
| Kj Totales | 179.50 | 79.31 | 2.26 |
| Grasa Total | 0.45 | 0 | N/A |
| Sodio | 24.4 | 3 | 8.13 |
| Hidratos de Carbono | 8.65 | 4 | 2.16 |
| Fibra Dietética | 0.3 | 3 | 0.30 |
| Proteínas | 0.3 | 1 | 0.30 |

4.2 Lineamientos corporativos

4.2.1 Visión:

Incrementar cada año un porcentaje en la preferencia de la población por el consumo de la tortilla de nopal; siendo un líder en la producción, comercialización y distribución a nivel nacional y llegar a las culturas latinoamericanas y países europeos que ya la demandan, considerando a la tortilla de nopal como una novedad alimenticia y una oportunidad de desarrollo.

4.2.2 Misión:

Lograr un crecimiento rápido, eficiente y rentable a largo plazo para comercializar nuestro producto y brindar un incomparable servicio a clientes.

4.2.3 Lineamientos estratégicos:

Nuestro valor fundamental en nuestra filosofía de negocios es la calidad total de nuestro producto. Nosotros tenemos una meta día con día: la satisfacción total del cliente; así, mejoraremos continuamente nuestro producto desde que se produce hasta que se consume.

4.3 Organización del negocio

4.3.1 El personal y su contratación:

Para lograr nuestros objetivos planteados es prioridad el desarrollo de nuestro personal, el entendimiento de nuestras políticas y procedimientos para lograr una operación eficiente y haciendo un uso adecuado de nuestros recursos tendremos como resultado un personal comprometido y consciente por dar su mejor esfuerzo para satisfacer a nuestros clientes.

Para la contratación del personal el solicitante deberá presentar una solicitud de empleo debidamente llenada y se llevarán a cabo las entrevistas por parte de la Dirección Administrativa para determinar si el prospecto cumple con los requisitos necesarios.

La contratación del personal administrativo y en planta será de carácter indefinido con prestaciones que marca la ley.

4.3.2 Análisis de puestos:

- **Puesto:** Gerente General.
 - **Función genérica:** Planear, organizar, coordinar, dirigir y controlar la empresa.
 - **Funciones específicas:**
 - Realizará planes y estrategias para la distribución y comercialización del producto.
 - Asignará las funciones de cada uno de los colaboradores que integran la empresa.
 - Coordinará cada una de las áreas de trabajo para mantener una interconexión de trabajo.
 - Motivará e influirá sobre los colaboradores para lograr su contribución a las metas establecidas por parte de la empresa.
 - Medirá el desempeño de la empresa periódicamente para mantener o modificar planes y estrategias.

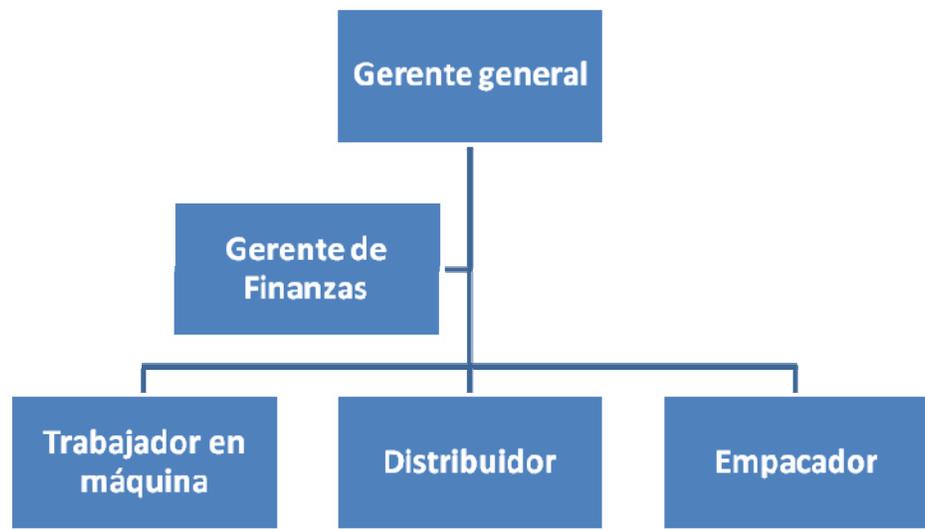
- **Puesto:** Gerente de Finanzas.
 - **Función genérica:** Llevar los estados financieros de la empresa.
 - **Funciones específicas:**
 - Llevará el registro de ingresos y egresos (contabilidad).
 - Realizará la adquisición de insumos y materias primas.
 - Notificará al Gerente General sobre la situación financiera de la empresa periódicamente.
 - Efectuará el pagó de sueldos y salarios.

- **Puesto:** Trabajador en máquina.
 - **Función genérica:** Operar la máquina encomendada.
 - **Funciones específicas:**
 - Operar la maquinaria en turno.
 - Hacer la limpieza de las máquinas después de haber culminado la jornada laboral.
 - Dar mantenimiento de engrasado a las máquinas y dar a conocer posibles fallas en ellas.

- **Puesto:** Distribuidor.
 - **Función genérica:** Distribuir el producto hacia los puntos de venta.
 - **Funciones específicas:**
 - Transportará el producto hacia los canales de distribución o puntos de venta dentro de la primera fase de comercialización.
 - Llevará periódicamente la unidad a que reciba mantenimiento.

- **Puesto:** Empacador.
- **Función genérica:** Empacar la tortilla.
- **Funciones específicas:**
 - Empacar las tortillas en bolsas con 250 gramos cada una.

4.3.3 Organigrama:



4.4 Matriz de Coordinación de Administración

| | GERENTE GENERAL | GERENTE DE FINANZAS |
|----------------------------|--|--|
| GERENTE GENERAL | <ul style="list-style-type: none"> • Realizará planes y estrategias para la distribución y comercialización del producto. • Asignará las funciones de cada uno de los colaboradores que integran la empresa. • Coordinará cada una de las áreas de trabajo para mantener una interconexión de trabajo. • Motivará e influirá sobre los colaboradores para lograr su contribución a las metas establecidas por parte de la empresa. • Medirá el desempeño de la empresa periódicamente para mantener o modificar planes y estrategias. | <ul style="list-style-type: none"> • Recibe informes de la situación financiera de la empresa para tomar decisiones sobre ella. • Recibe reporte sobre ventas y compras. • Aprobará la adquisición de insumos y materias primas. • Envía los planes y estrategias a seguir. |
| GERENTE DE FINANZAS | <ul style="list-style-type: none"> • Elabora y envía estados financieros de la empresa periódicamente. • Notificará la adquisición de insumos y materias primas para su aprobación. • Recibirá planes y estrategias a seguir. | <ul style="list-style-type: none"> • Llevará el registro de ingresos y egresos (contabilidad). • Realizará la adquisición de insumos y materias primas. • Notificará al Gerente General sobre la situación financiera de la empresa periódicamente. • Efectuará el pago de sueldos y salarios. |

CAPÍTULO V
ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

CUADRO 1. RESUMEN DE INVERSIONES (PESOS)

| Concepto | Monto |
|------------------------------------|----------------|
| Inversión Fija: | |
| Maquinaria y equipo | 165.000 |
| Equipo de transporte | 0 |
| Gastos de instalación | 17.050 |
| Equipo de computo | 10.000 |
| Equipo de oficina | 10.000 |
| Subtotal | 202.050 |
| Inversión Diferida: | |
| Estudios | 0 |
| Trámites | 0 |
| Seguros | 0 |
| Gastos preoperativos (un mes) | 49.627 |
| Intereses diferidos | 0 |
| Apertura de crédito | 0 |
| Subtotal | 49.627 |
| Total de inversión fija y diferida | |
| Capital de trabajo: | |
| Resultado del flujo de caja | N/A |
| Subtotal | |
| Inversión total: | 251.677 |

N/A = No aplica debido a que el préstamo inicial cubre el primer y segundo mes del programa de ministraciones aún sin considerar ingresos por venta, es decir, créditos a clientes.

El presente cuadro muestra el total de inversión que requiere el proyecto para iniciar operaciones. Para la inversión fija sólo consideramos gastos preoperativos por un mes de trabajo. Los estudios, trámites y seguros son parte del apoyo que el Centro de Incubación proporciona.

Enseguida se muestra el detalle de como se asignaran los recursos para la adquisición de maquinaria y equipo, gastos de instalación y equipo de computo y oficina.

MAQUINARIA Y EQUIPO (PESOS)

| Concepto | Unidades | Precio unitario | Total |
|----------------------|----------|-----------------|----------------|
| Amasadora | 1 | 20.000 | 20.000 |
| Maquina tortilladora | 1 | 93.000 | 93.000 |
| Báscula digital | 1 | 1.500 | 1.500 |
| Empaquetadora | 1 | 47.000 | 47.000 |
| Mesa | 1 | 1.000 | 1.000 |
| Contenedores | 50 | 50 | 2.500 |
| Suma | | | 165.000 |

GASTOS DE INSTALACION (PESOS)

| Concepto | Unidades | Precio unitario | Total |
|-------------------------|----------|-----------------|---------------|
| Tanque estacionario | 1 | 8.000 | 8.000 |
| Tinaco de agua | 1 | 1.300 | 1.300 |
| Bomba de agua | 1 | 750 | 750 |
| Plomería y Electricidad | | | 7.000 |
| Suma | | | 17.050 |

EQUIPO DE COMPUTO Y OFICINA (PESOS)

| Concepto | Unidades | Precio unitario | Total |
|-------------------|----------|-----------------|---------------|
| Equipo de Cómputo | 1 | 10.000 | 10.000 |
| Equipo de Oficina | 1 | 10.000 | 10.000 |
| Suma | | | 20.000 |

CUADRO 2. PROGRAMA DE INVERSIONES O MINISTRACIONES (PESOS)

| Concepto | Meses | | | | | | | Inversión fija | Inversión diferida |
|-----------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---------------|----------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| Maquinaria y equipo | 165.000 | | | | | | | 165.000 | |
| Gastos de instalación | 17.050 | | | | | | | 17.050 | |
| Equipo de computo | | | | | | | 10.000 | 10.000 | |
| Equipo de oficina | | | | | | | 10.000 | 10.000 | |
| Gastos preoperativos | 49.627 | | | | | | | | 49.627 |
| Suma | 231.677 | | | | | | 20.000 | 202.050 | 49.627 |
| Tasa de interés del 0% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Suma de intereses diferidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Apertura de crédito = $(\Sigma \text{Inversión fija} + \Sigma \text{Inversión diferida} + \Sigma \text{intereses diferidos}) (i)$

Apertura de crédito = 0

La adquisición de maquinaria y equipo, gastos de instalación y gastos preoperativos se llevará a cabo durante el transcurso del primer mes del programa de inversiones, conforme se vaya consolidando la empresa, se pretende adquirir el equipo de computo y oficina en el séptimo mes del programa.

CUADRO 3. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES (PESOS)

| Concepto | Vida útil (años) | Tasa lineal | Valor original | Depreciación o amortización anual | Depreciación o amortización mensual |
|---------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|--------------------------------------|--|
| Depreciaciones: | | | | | |
| Maquinaria y equipo | 10 | 10% | 165.000 | 16.500 | 1.375 |
| Equipo de oficina | 10 | 10% | 10.000 | 1.000 | 83 |
| Equipo de cómputo | 3 | 30% | 10.000 | 3.000 | 250 |
| Subtotal | | | 185.000 | 20.500 | 1.708 |
| Amortizaciones: | | | | | |
| Gastos de instalación | 20 | 5% | 17.050 | 853 | 71 |
| Gastos preoperativos | 10 | 10% | 49.627 | 4.963 | 414 |
| Subtotal | | | 66.677 | 5.815 | 485 |
| Total inversión | | | 251.677 | | |
| Total depreciaciones y amortizaciones | | | | 26.315 | 2.193 |

CUADRO 4. RESUMEN DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES (PESOS)

| Concepto | | Monto anual | Monto mensual |
|-------------------------|---|---------------|---------------|
| Área de producción: | | | |
| | Depreciaciones: | | |
| | Maquinaria y equipo | 16.500 | 1.375 |
| | Amortizaciones: | | |
| | Gastos preoperativos | 4.963 | 414 |
| | Gastos de instalación | 853 | 71 |
| | Total de área de producción | 22.315 | 1.860 |
| Área de administración: | | | |
| | Depreciaciones: | | |
| | Equipo de cómputo | 3.000 | 250 |
| | Equipo de oficina | 1.000 | 83 |
| | Amortizaciones: | | |
| | Total de área de administración | 4.000 | 333 |
| | Total de depreciaciones y amortizaciones | 26.315 | 2.193 |

Este cuadro muestra cómo afecta las depreciación y amortización de acuerdo a los elementos del costo por área.

CUADRO 5. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN E INGRESOS TOTALES POR VENTAS CONSIDERANDO UN PRECIO DE \$10 POR PAQUETE

| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| Producción | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Año 1 |
| Tortilla de nopal | Kilogramos | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 2.000 | 2.000 | 2.500 | 2.500 | 2.500 | 3.000 | 3.000 | 3.500 | 3.500 | 29.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Ventas (pesos) | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Tortilla de nopal | Ingresos | 60.000 | 60.000 | 60.000 | 80.000 | 80.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 120.000 | 120.000 | 140.000 | 140.000 | 1.160.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Producción | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Año 2 |
| Tortilla de nopal | Kilogramos | 3.500 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.500 | 4.500 | 4.500 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.500 | 5.500 | 55.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Ventas (pesos) | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Tortilla de nopal | Ingresos | 140.000 | 160.000 | 160.000 | 160.000 | 180.000 | 180.000 | 180.000 | 200.000 | 200.000 | 200.000 | 220.000 | 220.000 | 2.200.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Producción | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Año 3 |
| Tortilla de nopal | Kilogramos | 5.500 | 6.000 | 6.000 | 6.000 | 6.500 | 6.500 | 6.500 | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.500 | 7.500 | 79.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Ventas (pesos) | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Tortilla de nopal | Ingresos | 220.000 | 240.000 | 240.000 | 240.000 | 260.000 | 260.000 | 260.000 | 280.000 | 280.000 | 280.000 | 300.000 | 300.000 | 3.160.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Producción | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Año 4 |
| Tortilla de nopal | Kilogramos | 7.500 | 8.000 | 8.000 | 8.000 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 9.000 | 9.000 | 9.000 | 9.500 | 9.500 | 103.000 |
| | | Meses | | | | | | | | | | | | |
| Ventas (pesos) | Concepto | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Tortilla de nopal | Ingresos | 300.000 | 320.000 | 320.000 | 320.000 | 340.000 | 340.000 | 340.000 | 360.000 | 360.000 | 360.000 | 380.000 | 380.000 | 4.120.000 |

Producción a alcanzar en 4 años

| | | |
|-------------------------------|-------|-------------------|
| Producción diaria | 400 | Kilogramos |
| Días a la semana | 6 | Días |
| Semanas en un mes | 4 | Semanas |
| Producción mensual | 9.600 | Kilogramos |
| Paquetes por kilogramo | 4 | Paquetes |

ELEMENTOS DEL COSTO

Precio por paquete de 250 gramos: \$10

COSTO DE PRODUCCIÓN

Materia prima directa

Harina de nopal
Harina de maíz

Mano de obra directa

Salarios
Prestaciones

Gastos indirectos

Gas
Luz
Agua
Mantenimiento de maquinaria
Otros auxiliares

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Renta
Sueldos
Prestaciones
Teléfono
Internet
Papelería
Depreciaciones
Amortizaciones

GASTOS DE VENTA Y DISTRIBUCION

Salarios
Seguros
Gasolina
Mantenimiento de Transporte
Prestaciones

CUADRO 6. ANALISIS DE COSTOS Y GASTOS (PESOS)

| Concepto | Meses | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Costos y gastos variables: | | | | | | | | | | | | |
| De producción: | | | | | | | | | | | | |
| Materia prima directa | 41985 | 41985 | 41985 | 55980 | 55980 | 69975 | 69975 | 69975 | 83970 | 83970 | 97965 | 97965 |
| Salarios | 1406 | 1406 | 1406 | 1875 | 1875 | 2344 | 2344 | 2344 | 2813 | 2813 | 3281 | 3281 |
| Prestaciones | 492 | 492 | 492 | 656 | 656 | 820 | 820 | 820 | 984 | 984 | 1148 | 1148 |
| Gastos indirectos | 1172 | 1172 | 1172 | 1563 | 1563 | 1953 | 1953 | 1953 | 2344 | 2344 | 2734 | 2734 |
| De venta y distribución: | | | | | | | | | | | | |
| Salarios | 875 | 875 | 875 | 1167 | 1167 | 1458 | 1458 | 1458 | 1750 | 1750 | 2042 | 2042 |
| Prestaciones | 306 | 306 | 306 | 408 | 408 | 510 | 510 | 510 | 613 | 613 | 715 | 715 |
| Gasolina | 656 | 656 | 656 | 875 | 875 | 1094 | 1094 | 1094 | 1313 | 1313 | 1531 | 1531 |
| Mantenimiento de Transporte | 313 | 313 | 313 | 417 | 417 | 521 | 521 | 521 | 625 | 625 | 729 | 729 |
| Subtotal | 47205 | 47205 | 47205 | 62940 | 62940 | 78676 | 78676 | 78676 | 94411 | 94411 | 110146 | 110146 |
| Costos y gastos fijos: | | | | | | | | | | | | |
| De producción: | | | | | | | | | | | | |
| Depreciación | 215 | 215 | 215 | 287 | 287 | 358 | 358 | 358 | 430 | 430 | 501 | 501 |
| Amortización | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 19 | 19 | 19 | 22 | 22 | 26 | 26 |
| De administración: | | | | | | | | | | | | |
| Sueldos | 1250 | 1250 | 1250 | 1667 | 1667 | 2083 | 2083 | 2083 | 2500 | 2500 | 2917 | 2917 |
| Prestaciones | 438 | 438 | 438 | 583 | 583 | 729 | 729 | 875 | 875 | 875 | 1021 | 1021 |
| Renta | 547 | 547 | 547 | 729 | 729 | 911 | 911 | 911 | 1094 | 1094 | 1276 | 1276 |
| Teléfono | 78 | 78 | 78 | 104 | 104 | 130 | 130 | 130 | 156 | 156 | 182 | 182 |
| Internet | 47 | 47 | 47 | 63 | 63 | 78 | 78 | 78 | 94 | 94 | 109 | 109 |
| Papelería | 63 | 63 | 63 | 83 | 83 | 104 | 104 | 104 | 125 | 125 | 146 | 146 |
| Depreciación | 52 | 52 | 52 | 69 | 69 | 87 | 87 | 87 | 104 | 104 | 122 | 122 |
| Amortización | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | 2700 | 2700 | 2700 | 3600 | 3600 | 4500 | 4500 | 4646 | 5400 | 5400 | 6300 | 6300 |
| Total de costos y gastos | 49905 | 49905 | 49905 | 66540 | 66540 | 83175 | 83175 | 83321 | 99811 | 99811 | 116446 | 116446 |

(CONTINUACIÓN) CUADRO 6. ANALISIS DE COSTOS Y GASTOS (PESOS)

| Concepto | Primer año | Segundo año | Tercer año | Cuarto año |
|-----------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Costos y gastos variables: | | | | |
| De producción: | | | | |
| Materia prima directa | 8.117.10 | 1.585.259 | 2.277.008 | 2.968.757 |
| Salarios | 27.188 | 53.097 | 76.266 | 99.436 |
| Prestaciones | 9.516 | 18.584 | 26.693 | 34.803 |
| Gastos indirectos | 22.656 | 44.247 | 63.555 | 82.863 |
| De venta y distribución: | | | | |
| Salarios | 16.917 | 33.038 | 47.455 | 61.871 |
| Prestaciones | 5.921 | 11.563 | 16.609 | 21.655 |
| Gasolina | 12.688 | 24.779 | 35.591 | 46.403 |
| Mantenimiento de Transporte | 6.042 | 11.799 | 16.948 | 22.097 |
| Subtotal | 912.636 | 1.782.366 | 2.560.125 | 3.337.885 |
| Costos y gastos fijos: | | | | |
| De producción: | | | | |
| Depreciación | 4.154 | 8.114 | 11.654 | 15.195 |
| Amortización | 215 | 419 | 602 | 785 |
| De administración: | | | | |
| Sueldos | 24.167 | 47.197 | 67.792 | 88.387 |
| Prestaciones | 8.604 | 16.519 | 23.727 | 30.936 |
| Renta | 10.573 | 20.649 | 29.659 | 38.669 |
| Teléfono | 1.510 | 2.950 | 4.237 | 5.524 |
| Internet | 906 | 1.770 | 2.542 | 3.315 |
| Papelería | 1.208 | 2.360 | 3.390 | 4.419 |
| Depreciación | 1.007 | 1.967 | 2.825 | 3.684 |
| Amortización | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | 52.345 | 101.944 | 146.429 | 190.914 |
| Total de costos y gastos | 964.981 | 1.884.310 | 2.706.554 | 3.528.798 |

CUADRO 7. COSTOS Y GASTOS QUE IMPLICA SALIDA DE EFECTIVO (PESOS)

| Concepto | Meses | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Costos y gastos variables: | | | | | | | | | | | | |
| De producción: | | | | | | | | | | | | |
| Materia prima directa | 41985 | 41985 | 41985 | 55980 | 55980 | 69975 | 69975 | 69975 | 83970 | 83970 | 97965 | 97965 |
| Salarios | 1406 | 1406 | 1406 | 1875 | 1875 | 2344 | 2344 | 2344 | 2813 | 2813 | 3281 | 3281 |
| Prestaciones | 492 | 492 | 492 | 656 | 656 | 820 | 820 | 820 | 984 | 984 | 1148 | 1148 |
| Gastos indirectos | 1172 | 1172 | 1172 | 1563 | 1563 | 1953 | 1953 | 1953 | 2344 | 2344 | 2734 | 2734 |
| De venta y distribución: | | | | | | | | | | | | |
| Salarios | 875 | 875 | 875 | 1167 | 1167 | 1458 | 1458 | 1458 | 1750 | 1750 | 2042 | 2042 |
| Prestaciones | 306 | 306 | 306 | 408 | 408 | 510 | 510 | 510 | 613 | 613 | 715 | 715 |
| Gasolina | 656 | 656 | 656 | 875 | 875 | 1094 | 1094 | 1094 | 1313 | 1313 | 1531 | 1531 |
| Mantenimiento de Transporte | 313 | 313 | 313 | 417 | 417 | 521 | 521 | 521 | 625 | 625 | 729 | 729 |
| Subtotal | 47205 | 47205 | 47205 | 62940 | 62940 | 78676 | 78676 | 78676 | 94411 | 94411 | 110146 | 110146 |
| Costos y gastos fijos: | | | | | | | | | | | | |
| De administración: | | | | | | | | | | | | |
| Sueldos | 1250 | 1250 | 1250 | 1667 | 1667 | 2083 | 2083 | 2083 | 2500 | 2500 | 2917 | 2917 |
| Prestaciones | 438 | 438 | 438 | 583 | 583 | 729 | 729 | 875 | 875 | 875 | 1021 | 1021 |
| Renta | 547 | 547 | 547 | 729 | 729 | 911 | 911 | 911 | 1094 | 1094 | 1276 | 1276 |
| Teléfono | 78 | 78 | 78 | 104 | 104 | 130 | 130 | 130 | 156 | 156 | 182 | 182 |
| Internet | 47 | 47 | 47 | 63 | 63 | 78 | 78 | 78 | 94 | 94 | 109 | 109 |
| Papelería | 63 | 63 | 63 | 83 | 83 | 104 | 104 | 104 | 125 | 125 | 146 | 146 |
| Subtotal | 2422 | 2422 | 2422 | 3229 | 3229 | 4036 | 4036 | 4182 | 4844 | 4844 | 5651 | 5651 |
| Total de costos y gastos | 49627 | 49627 | 49627 | 66170 | 66170 | 82712 | 82712 | 82858 | 99254 | 99254 | 115797 | 115797 |

(CONTINUACIÓN) CUADRO 7. COSTOS Y GASTOS QUE IMPLICA SALIDA DE EFECTIVO (PESOS)

| Concepto | | Primer año | Segundo año | Tercer año | Cuarto año |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Costos y gastos variables: | | | | | |
| | De producción: | | | | |
| | Materia prima directa | 811.710 | 1.585.259 | 2.277.008 | 2.968.757 |
| | Salarios | 27.188 | 53.097 | 76.266 | 99.436 |
| | Prestaciones | 9.516 | 18.584 | 26.693 | 34.803 |
| | Gastos indirectos | 22.656 | 44.247 | 63.555 | 82.863 |
| | De venta y distribución: | | | | |
| | Salarios | 16.917 | 33.038 | 47.455 | 61.871 |
| | Prestaciones | 5.921 | 11.563 | 16.609 | 21.655 |
| | Gasolina | 12.688 | 24.779 | 35.591 | 46.403 |
| | Mantenimiento de Transporte | 6.042 | 11.799 | 16.948 | 22.097 |
| | Subtotal | 912.636 | 1.782.366 | 2.560.125 | 3.337.885 |
| Costos y gastos fijos: | | | | | |
| | De administración: | | | | |
| | Sueldos | 24.167 | 47.197 | 67.792 | 88.387 |
| | Prestaciones | 8.604 | 16.519 | 23.727 | 30.936 |
| | Renta | 10.573 | 20.649 | 29.659 | 38.669 |
| | Teléfono | 1.510 | 2.950 | 4.237 | 5.524 |
| | Internet | 906 | 1.770 | 2.542 | 3.315 |
| | Papelería | 1.208 | 2.360 | 3.390 | 4.419 |
| | Subtotal | 46.969 | 91.445 | 131.348 | 171.251 |
| Total de costos y gastos | | 959.605 | 1.873.810 | 2.691.473 | 3.509.135 |

CUADRO 8. FLUJO DE CAJA (PESOS)

| FLUJO DE EFECTIVO | Ejercicio 2009 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
| Entradas | | | | | | | | | |
| Saldo Anterior | 0 | 115823 | 126196 | 136568 | 150399 | 164229 | 181517 | 178805 | 196093 |
| Aportación Inicial | 37500 | | | | | | | | |
| Préstamo | 250000 | | | | | | | | |
| Ventas | 60000 | 60000 | 60000 | 80000 | 80000 | 100000 | 100000 | 100000 | 120000 |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | |
| Total Ingresos | 347500 | 175823 | 186196 | 216568 | 230399 | 264229 | 281517 | 278805 | 316093 |
| Salidas | | | | | | | | | |
| MATERIA PRIMA DIRECTA | | | | | | | | | |
| Harina de nopal | 38880 | 38880 | 38880 | 51840 | 51840 | 64800 | 64800 | 64800 | 77760 |
| Harina de maíz | 3105 | 3105 | 3105 | 4140 | 4140 | 5175 | 5175 | 5175 | 6210 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | | | | | | | | | |
| Salarios | 1406 | 1406 | 1406 | 1875 | 1875 | 2344 | 2344 | 2344 | 2813 |
| GASTOS INDIRECTOS | | | | | | | | | |
| 1172 | 1172 | 1172 | 1563 | 1563 | 1953 | 1953 | 1953 | 1953 | 2344 |
| GASTOS DE ADMINISTRACION | | | | | | | | | |
| Renta | 547 | 547 | 547 | 729 | 729 | 911 | 911 | 911 | 1094 |
| Sueldos | 1250 | 1250 | 1250 | 1667 | 1667 | 2083 | 2083 | 2083 | 2500 |
| Prestaciones | 1236 | 1236 | 1236 | 1648 | 1648 | 2060 | 2060 | 2060 | 2472 |
| Teléfono | 78 | 78 | 78 | 104 | 104 | 130 | 130 | 130 | 156 |
| Internet | 47 | 47 | 47 | 63 | 63 | 78 | 78 | 78 | 94 |
| Papelería | 63 | 63 | 63 | 83 | 83 | 104 | 104 | 104 | 125 |
| Maquinaria y equipo | 165000 | | | | | | | | |
| Tanque, tinaco, bomba y plomería | 17050 | | | | | | | | |
| GASTOS DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN | | | | | | | | | |
| Salarios | 875 | 875 | 875 | 1167 | 1167 | 1458 | 1458 | 1458 | 1750 |
| Seguros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gasolina | 656 | 656 | 656 | 875 | 875 | 1094 | 1094 | 1094 | 1313 |
| Mantenimiento de transporte | 313 | 313 | 313 | 417 | 417 | 521 | 521 | 521 | 625 |
| Prestaciones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pago de Préstamo (capital) | | | | | | | | | |
| Pago de Préstamo (intereses) | | | | | | | | | |
| Equipo de cómputo y oficina | | | | | | | 20000 | | |
| Total Salidas | 231677 | 49627 | 49627 | 66170 | 66170 | 82712 | 102712 | 82712 | 99254 |
| Saldo Final | 115823 | 126196 | 136568 | 150399 | 164229 | 181517 | 178805 | 196093 | 216839 |

(CONTINUACIÓN) FLUJO DE CAJA

| FLUJO DE EFECTIVO | Ejercicio 2008 | | | Total | Total | Total | Total |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Oct | Nov | Dic | Ej. 2009 | Ej. 2010 | Ej. 2011 | Ej. 2012 |
| Entradas | | | | | | | |
| Saldo Anterior | 216839 | 237585 | 261788 | | 285991 | 542181 | 870708 |
| Aportación Inicial | | | | 37500 | | | |
| Préstamo | | | | 250000 | | | |
| Ventas | 120000 | 140000 | 140000 | 1160000 | 2200000 | 3160000 | 4120000 |
| Otros Ingresos | | | | | | | |
| Total Ingresos | 336839 | 377585 | 401788 | 1447500 | 2485991 | 3702181 | 4990708 |
| Salidas | | | | | | | |
| MATERIA PRIMA DIRECTA | | | | | | | |
| Harina de nopal | 77760 | 90720 | 90720 | 751680 | 1468021 | 2108612 | 2749202 |
| Harina de maíz | 6210 | 7245 | 7245 | 60030 | 117238 | 168396 | 219554 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | | | | 0 | | | |
| Salarios | 2813 | 3281 | 3281 | 27188 | 53097 | 76266 | 99436 |
| GASTOS INDIRECTOS | 2344 | 2734 | 2734 | 22656 | 44247 | 63555 | 82863 |
| GASTOS DE ADMINISTRACION | | | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Renta | 1094 | 1276 | 1276 | 10573 | 20649 | 29659 | 38669 |
| Sueldos | 2500 | 2917 | 2917 | 24167 | 47197 | 67792 | 88387 |
| Prestaciones | 2472 | 2884 | 2884 | 23895 | 46666 | 67030 | 87393 |
| Teléfono | 156 | 182 | 182 | 1510 | 2950 | 4237 | 5524 |
| Internet | 94 | 109 | 109 | 906 | 1770 | 2542 | 3315 |
| Papelería | 125 | 146 | 146 | 1208 | 2360 | 3390 | 4419 |
| Maquinaria y equipo | | | | 165000 | 0 | 0 | 0 |
| Tanque, tinaco, bomba y plomería | | | | 17050 | 0 | 0 | 0 |
| GASTOS DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN | | | | 0 | | | |
| Salarios | 1750 | 2042 | 2042 | 16917 | 33038 | 47455 | 61871 |
| Seguros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gasolina | 1313 | 1531 | 1531 | 12688 | 24779 | 35591 | 46403 |
| Mantenimiento de transporte | 625 | 729 | 729 | 6042 | 11799 | 16948 | 22097 |
| Prestaciones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pago de Préstamo (capital) | | | | 0 | 62500 | 125000 | 62500 |
| Pago de Préstamo (intereses) | | | | 0 | 7500 | 15000 | 7500 |
| Equipo de cómputo y oficina | | | | 20000 | | | |
| | | | | 0 | | | |
| Total Salidas | 99254 | 115797 | 115797 | 1161509 | 1943810 | 2831473 | 3579135 |
| Saldo Final | 237585 | 261788 | 285991 | 285991 | 542181 | 870708 | 1411573 |

NOTA: Las prestaciones de sueldos y salarios totales están consideradas en gastos de administración.

CUADRO 9. ESTADO DE RESULTADOS (PESOS)

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|----------------|----------------|----------------|------------------|
| VENTAS | 1.160.000 | 2.200.000 | 3.160.000 | 4.120.000 |
| COSTOS | 838.898 | 1.645.463 | 2.363.483 | 3.081.503 |
| UTILIDAD BRUTA | 321.103 | 554.538 | 796.518 | 1.038.498 |
| GASTOS DE OPERACIÓN | | | | |
| Gastos de Administración | 82.569 | 156.597 | 224.930 | 293.263 |
| Gastos de Venta | 43.367 | 82.249 | 118.139 | 154.029 |
| UTILIDAD de OPERACIÓN | 195.166 | 315.692 | 453.449 | 591.205 |
| Gastos Financieros | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS | 195.166 | 315.692 | 453.449 | 591.205 |
| I. S. R. (ver Nota) | 27.362 | 52.725 | 86.632 | 125.204 |
| IETU | 4.841 | 943 | 0 | 0 |
| P. T. U. | 19.517 | 31.569 | 45.345 | 59.121 |
| UTILIDAD NETA | 143.447 | 230.455 | 321.472 | 406.881 |

Punto de equilibrio para el primer año

| | |
|----|-----------|
| Cf | 52.345 |
| Cv | 912.636 |
| Ct | 964.981 |
| Vt | 1.160.000 |

$$\text{Peq.} = \text{Cf} / [1 - (\text{Cv} / \text{Vt})]$$

$$\text{Peq.} = 52.345 / [1 - (912.636 / 1.160.000)]$$

| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| Peq. = | 245.469 | venta anual |
| Peq. = | 20.456 | venta mensual |

Punto de equilibrio en Capacidad instalada

$$\text{Peq. Cap.} = (\text{Peq.} / \text{Vt}) (100)$$

$$\text{Peq. Cap.} = (245.469 / 1.160.000) (100)$$

| | | |
|--------------------|-------------|--------------|
| Peq. Cap. = | 21 % | de capacidad |
|--------------------|-------------|--------------|

Punto de equilibrio para el segundo año

| | |
|----|-----------|
| Cf | 101.944 |
| Cv | 1.782.366 |
| Ct | 1.884.310 |
| Vt | 2.200.000 |

$$\text{Peq.} = \text{Cf} / [1 - (\text{Cv} / \text{Vt})]$$

$$\text{Peq.} = 101.944 / [1 - (1.782.366 / 2.200.000)]$$

| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| Peq. = | 537.018 | venta anual |
| Peq. = | 44.752 | venta mensual |

Punto de equilibrio en Capacidad instalada

$$\text{Peq. Cap.} = (\text{Peq.} / \text{Vt}) (100)$$

$$\text{Peq. Cap.} = (537.018 / 2.200.000) (100)$$

| | | |
|--------------------|-------------|--------------|
| Peq. Cap. = | 24 % | de capacidad |
|--------------------|-------------|--------------|

Punto de equilibrio para el tercer año

| | |
|----|-----------|
| Cf | 146.429 |
| Cv | 2.560.125 |
| Ct | 2.706.554 |
| Vt | 3.160.000 |

$$\text{Peq.} = \text{Cf} / [1 - (\text{Cv} / \text{Vt})]$$

$$\text{Peq.} = 146.429 / [1 - (2.560.125 / 3.160.000)]$$

| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| Peq. = | 771.353 | venta anual |
| Peq. = | 64.279 | venta mensual |

Punto de equilibrio en Capacidad instalada

$$\text{Peq. Cap.} = (\text{Peq.} / \text{Vt}) (100)$$

$$\text{Peq. Cap.} = (771.353 / 3.160.000) (100)$$

| | | |
|--------------------|-------------|--------------|
| Peq. Cap. = | 24 % | de capacidad |
|--------------------|-------------|--------------|

Punto de equilibrio para el cuarto año

| | |
|----|-----------|
| Cf | 190.914 |
| Cv | 3.337.885 |
| Ct | 3.528.798 |
| Vt | 4.120.000 |

$$\text{Peq.} = \text{Cf} / [1 - (\text{Cv} / \text{Vt})]$$

$$\text{Peq.} = 1.909.914 / [1 - (3.337.885 / 4.120.000)]$$

| | | |
|---------------|------------------|---------------|
| Peq. = | 1.005.688 | venta anual |
| Peq. = | 83.807 | venta mensual |

Punto de equilibrio en Capacidad instalada

$$\text{Peq. Cap.} = (\text{Peq.} / \text{Vt}) (100)$$

$$\text{Peq. Cap.} = (1.005.688 / 4.120.000) (100)$$

| | | |
|--------------------|-------------|--------------|
| Peq. Cap. = | 24 % | de capacidad |
|--------------------|-------------|--------------|

CUADRO 10. RENTABILIDAD FINANCIERA (PESOS)

$$\text{Rentabilidad} = (\text{Utilidad neta} / \text{Inversión}) (100)$$

| Concepto | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Utilidad neta | 143.447 | 230.455 | 321.472 | 406.881 |
| Inversión | 251.677 | 251.677 | 251.677 | 251.677 |
| Rentabilidad | 57,0 % | 91,6 % | 127,7 % | 161,7 % |

Para el primer año observamos como la eficiencia para obtener utilidades en relación al total de la inversión supera el 50%; para el segundo año la inversión total y la utilidad neta son casi iguales. Para los dos siguientes periodos es claro que las utilidades netas que ganaría la empresa superan la inversión inicial.

CUADRO 11. FLUJO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN O FLUJO DE EGRESOS (PESOS)

| Concepto | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Utilidad de operación | 195.166 | 315.692 | 453.449 | 591.205 |
| (+) Depreciaciones | 20.500 | 20.500 | 20.500 | 20.500 |
| (+) Amortizaciones | 5.815 | 5.815 | 5.815 | 5.815 |
| (-) Impuestos (ISR, PTU, IETU) | 51.719 | 85.237 | 131.977 | 184.325 |
| (=) Flujo de egresos | 169.762 | 256.770 | 347.787 | 433.196 |

Debido a que la depreciación y amortización no es un egreso en sí, se presenta el flujo de egresos en el Cuadro 11, derivado de éste, en el Cuadro 12 tenemos un costo de operación menor al que se presentado en el Estado de Resultados.

CUADRO 12. AJUSTE DE COSTOS (PESOS)

| Concepto | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Costos y gastos de operación | 964.981 | 1.884.310 | 2.706.554 | 3.528.798 |
| (-) Depreciaciones | 20.500 | 20.500 | 20.500 | 20.500 |
| (-) Amortizaciones | 5.815 | 5.815 | 5.815 | 5.815 |
| (+) Impuestos (ISR, PTU, IETU) | 51.719 | 85.237 | 131.977 | 184.325 |
| (=) Costo de operación | 990.385 | 1.943.231 | 2.812.216 | 3.686.808 |

CUADRO 13. BALANCE GENERAL (PESOS)

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| ACTIVO | | | | |
| Circulante | | | | |
| Caja y Bancos | 285.991 | 542.181 | 870.708 | 1.411.573 |
| Mat. primas y Art. terminados | 33.985 | 70.347 | 109.629 | 134.829 |
| Fijo | | | | |
| Equipo de Cómputo | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Deprec. Equipo de Cómputo | 3.000 | 6.000 | 9.000 | 10.000 |
| Maquinaria y Equipo | 175.050 | 175.050 | 175.050 | 175.050 |
| Deprec. Maquinaria y Equipo | 35.010 | 70.020 | 105.030 | 140.040 |
| Terreno | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Equipo de Oficina | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Deprec. Equipo de Oficina | 1.000 | 2.000 | 3.000 | 4.000 |
| Instalaciones | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.000 |
| Amortización Instalaciones | 350 | 700 | 1.050 | 1.400 |
| Activo total | 482.666 | 735.858 | 1.064.307 | 1.593.012 |
| PASIVO | | | | |
| Documentos por Pagar | 250.000 | 187.500 | 62.500 | 0 |
| Proveedores | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pasivo total | 250.000 | 187.500 | 62.500 | 0 |
| CAPITAL CONTABLE | | | | |
| Capital | 37.500 | 37.500 | 37.500 | 37.500 |
| Utilidad de ejerc. anteriores | | 195.166 | 510.858 | 964.307 |
| Utilidades del Ejercicio | 195.166 | 315.692 | 453.449 | 591.205 |
| Suma pasivo y Capital | 482.666 | 735.858 | 1.064.307 | 1.593.012 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 |

CUADRO 14. FLUJO DE INVERSIONES (PESOS)

| Concepto | Años | | | | | Liquidación |
|-------------------------------|----------------|---|---|--------------|---|----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Inversión Fija: | | | | | | |
| Maquinaria y equipo | 165.000 | | | | | 99.000 |
| Equipo de transporte | 0 | | | | | 0 |
| Gastos de instalación | 17.050 | | | | | 13.640 |
| Equipo de computo | 10.000 | | | 9.000 | | 7.000 |
| Equipo de oficina | 10.000 | | | | | 6.000 |
| Inversión diferida: | | | | | | |
| Estudios | 0 | | | | | |
| Trámites | 0 | | | | | |
| Seguros | 0 | | | | | |
| Gastos preoperativos (un mes) | 49.627 | | | | | |
| Intereses diferidos | 0 | | | | | |
| Apertura de crédito | 0 | | | | | |
| Capital de trabajo: | | | | | | |
| Resultado del flujo de caja | N/A | | | | | |
| Total de la inversión | 251.677 | | | 9.000 | | 125.640 |

CUADRO 15. VALOR ACTUAL Y RELACIÓN BENEFICIO / COSTO AL 7% (PESOS)

| Año | Inversiones | Costo de operación | Costo total | Factor de descuento 7% | Costo actual al 7% | Ingresos por remate y liq. | Ingresos por venta | Ingresos totales | Factor de descuento 7% | Ingresos actuales 7% |
|-------------|-------------|--------------------|-------------|------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------------|
| 0 | -251.677 | | 251.677 | 1 | 251.677 | | | | 1 | |
| 1 | | 990.385 | 990.385 | 0,9345 | 925.515 | | 1.160.000 | 1.160.000 | 0,9345 | 1.084.020 |
| 2 | | 1.943.231 | 1.943.231 | 0,8734 | 1.697.218 | | 2.200.000 | 2.200.000 | 0,8734 | 1.921.480 |
| 3 | -9.000 | 2.812.216 | 2.821.216 | 0,8162 | 230.2677 | 3.000 | 3.160.000 | 3.163.000 | 0,8162 | 2.581.640 |
| 4 | | 3.686.808 | 3.686.808 | 0,7628 | 281.2297 | | 4.120.000 | 4.120.000 | 0,7628 | 3.142.736 |
| 5 | | | | | | 125.640 | | | | |
| Suma | | | | | 7.989.384 | | | | | 8.729.877 |

Valor actual de los beneficios a una tasa del 7% correspondiente a la tasa de interés en el mercado (CETES).

Valor actual Neto (VAN) = Valor presente de los ingresos - Valor presente de los egresos

VAN = 8.729.877 - 7.989.384

VAN = 740.493

Como VAN es mayor que cero, el proyecto se acepta

Relación Beneficio / Costo

Relación Beneficio - Costo = Valor presente de los ingresos / Valor presente de los egresos

Relación Beneficio - Costo = 8.729.877 / 7.989.384

Relación Beneficio - Costo = 1,09268

CUADRO 16. VALOR ACTUAL Y RELACIÓN BENEFICIO / COSTO AL 30% (PESOS)

| Año | Inversiones | Costo de operación | Costo total | Factor de descuento 30% | Costo actual al 30% | Ingresos por remate y liq. | Ingresos por venta | Ingresos totales | Factor de descuento 30% | Ingresos actuales 30% |
|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 0 | -251.677 | | 251.677 | 1 | 251.677 | | | | 1 | |
| 1 | | 990.385 | 990.385 | 0,7692 | 761.804 | | 1.160.000 | 1.160.000 | 0,7692 | 892.272 |
| 2 | | 1.943.231 | 1.943.231 | 0,5917 | 1.149.810 | | 2.200.000 | 2.200.000 | 0,5917 | 1.301.740 |
| 3 | -9.000 | 2.812.216 | 2.821.216 | 0,4551 | 1.283.935 | 3.000 | 3.160.000 | 3.163.000 | 0,4551 | 1.439.481 |
| 4 | | 3.686.808 | 3.686.808 | 0,3501 | 1.290.751 | | 4.120.000 | 4.120.000 | 0,3501 | 1.442.412 |
| 5 | | | | | | 125.640 | | | | |
| Suma | | | | | 4.737.978 | | | | | 5.075.905 |

Valor actual de los beneficios a una tasa del 30% correspondiente a una Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptado.

TREMA = CETES + tasa de interés + inflación + tasa libre de riesgo + premio por riesgo.

Valor actual Neto (VAN) = Valor presente de los ingresos - Valor presente de los egresos

VAN = 5.075.905 – 4.737.978

VAN = 337.927

Como VAN es mayor que cero, el proyecto se acepta

Relación Beneficio / Costo

Relación Beneficio - Costo = Valor presente de los ingresos / Valor presente de los egresos

Relación Beneficio - Costo = 5.075.905 – 4.737.978

Relación Beneficio - Costo = 1,07132

CUADRO 17. TASA INTERNA DE RETORNO DEL FLUJO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO (PESOS)

| Año | Flujo de inversiones | Flujo de efectivo de operación | Flujo neto total | Factor de descuento 85% | Flujo actual al 85% | Factor de descuento 90% | Flujo actual al 90% |
|-------------|----------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| 0 | -251.677 | | -251.677 | 1 | -251.677,2 | 1 | -251.677,2 |
| 1 | | 169.762 | 169.762 | 0,5405 | 91.756,4 | 0,5263 | 89.345,8 |
| 2 | | 256.770 | 256.770 | 0,2921 | 75.002,7 | 0,277 | 71.125,4 |
| 3 | -9.000 | 347.787 | 338.787 | 0,1579 | 53.494,4 | 0,1457 | 49.361,2 |
| 4 | | 433.196 | 433.196 | 0,0853 | 36.951,6 | 0,0767 | 33.226,1 |
| 5 | 125.640 | | 125.640 | 0,0461 | 5.792,0 | 0,0403 | 5.063,3 |
| Suma | | | | | 11.319,9 | | -3.555,3 |

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) [VPI_1 / (VPI_1 - VPI_2)]$$

$$TIR = 85 + (90 - 85) [11.319,9 / (11.319,9 + 3.555,3)]$$

TIR = 89%

CUADRO 18. OTROS INDICADORES

| PERIODO | VENTAS | UTILIDAD DE OPERACIÓN | UTILIDAD NETA | ACTIVO TOTAL | CAPITAL CONTABLE |
|--------------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2008 | 1.160.000 | 195.166 | 195.166 | 482.666 | 232.666 |
| 2009 | 2.200.000 | 315.692 | 315.692 | 735.858 | 548.358 |
| 2010 | 3.160.000 | 453.449 | 453.449 | 1.064.307 | 1.001.807 |
| 2011 | 4.120.000 | 591.205 | 591.205 | 1.593.012 | 1.593.012 |
| TOTAL | 10.640.000 | 1.555.512 | 1.555.512 | 3.875.842 | 3.375.842 |

| INDICADORES | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| MARGEN DE OPERACIÓN (%) | 16,82 | 14,35 | 14,35 | 14,35 |
| MARGEN NETO % | 16,82 | 14,35 | 14,35 | 14,35 |
| RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO (ROA) | 40,43 | 42,90 | 42,61 | 37,11 |
| RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL | 83,88 | 57,57 | 45,26 | 37,11 |

Margen de Operación = Utilidad de operación / Ventas

Margen Neto = Utilidad Neta / Ventas

Rentabilidad sobre activo = Utilidad Neta / Activo total

Rentabilidad sobre capital = Utilidad Neta / Capital Contable

CONCLUSIONES:

En base a los resultados de los estudios de mercado, localización, técnico, organizacional y económico-financiero se infiere lo siguiente:

Desde el punto de vista del estudio de mercado el proyecto es viable, en vista de que se obtuvieron los resultados esperados del trabajo de campo que se realizó en la muestra seleccionada. Además, existe una gran aceptación de éste producto dentro del territorio nacional y el extranjero a pesar de no existir un número significativo de empresas dedicadas a la producción de tortilla a base de harina de nopal, por lo que éste mercado esta poco explotado encontrando una oportunidad de desarrollo para la venta y comercialización del producto.

Además, tenemos un mercado potencial muy grande por las características naturales que presenta el producto, junto con la visión de conseguir mejores oportunidades de expansión al conseguir introducir las tortillas a aquellos países que actualmente demandan las mismas.

De acuerdo a la localización estratégica de la planta productiva, nos encontramos en medio de dos puntos muy importantes; por un lado, estamos localizados cerca del Distrito Federal, zona al que se pretende comercializar como una primera fase. Por otra parte, estamos ubicados cerca de Ciudad Sahagún, lugar donde tenemos a nuestro abastecedor de materia prima, es decir, de la harina de nopal, incurriendo en gastos mínimos para su transportación.

Desde el punto de vista del estudio técnico, el proyecto es viable dado que se diseño un mecanismo estandarizado para la elaboración del producto, teniendo la descripción del programa de producción en base al proceso productivo. Sin embargo, la constancia para mejorar el producto será prioridad para ofrecer día a día un producto de mejor calidad y con características nutricionales superiores.

Cada uno de nuestros colaboradores deberá ser incorporado de acuerdo a nuestros lineamientos corporativos y apegarse a la organización del negocio que encierra cada uno de los puestos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio económico-financiero, el trabajo trato de castigarse lo mayor posible para mostrar la viabilidad que tiene el producto. Un ejemplo claro fue la materia prima, para la distribución de costos, la harina de nopal se contabilizó con un precio de \$50.00 el kilogramo, actualmente el precio que nuestro futuro proveedor ofrece su producto a un precio de \$35.00, un precio menor en un 30%.

Finalmente, tenemos la asesoría del Centro de Incubación de Empresas del Municipio de Acolman. Éste apoyo se consiguió gracias a que fue aprobado en un Comité integrado por funcionarios de la Secretaría de Economía, del Instituto Mexiquense del Emprendedor y autoridades de la Presidencia Municipal. Por todo esto consideramos que tenemos una oportunidad para iniciar la producción y venta de nuestra tortilla innovadora con características nutricionales superiores.

BIBLIOGRAFÍA:

- ASUAD Sanén, Normand Eduardo; "Aspectos básicos que debe atender una política de desarrollo regional y urbano en México en el corto, mediano y largo plazo"; en revista Investigación Económica, vol. LX, enero-marzo; México D.F.; 2000, pp. 71-107.
- BANGS, David H.; "Creando clientes: plan de acción para aumentar al máximo las ventas, la promoción y la publicidad de la empresa"; Buenos Aires: Macchi, 1994.
- BORELLO, Antonio; "El plan de negocios: de herramienta de evaluación de una inversión a elaboración de un plan estratégico y operativo"; Santafe de Bogotá; México: Mc Graw-Hill, 2000.
- BORJA, Jordi y Manuel Castells; "Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información"; Grupo Santillana de ediciones; Madrid: UNCHS; 1997. Introducción, capítulos 1, 2, 5 y 6.
- CASTELLS, Manuel; "La era de la información". Vol. I; Editorial S. XXI; México D.F., 2000. Capítulo 2.
- DABAT Alejandro (a); "El Mundo y las Naciones"; México D.F., CRIM, UNAM, 1994. Capítulo V.
- DABAT Alejandro, Miguel Ángel Rivera Ríos y Jame W. Wilkie (coordinadores); "Globalización y cambio tecnológico: México en el nuevo ciclo industrial mundial"; Editorial Juan Pablos; México D.F., 2004; pp. 39-87.
- DABAT, Alejandro (b); "La globalización mundial y las alternativas de desarrollo", en revista Nueva Sociedad No. 132, julio-septiembre; 1994; Caracas, Venezuela; pp. 147-155.
- DESCHAMPS F., Marco; "Mercadotecnia microfinanciera"; México: Universidad Anahuc del Sur, 2005.
- FISCHER, Laura; "Mercadotecnia"; Editorial Mc Graw-Hill; México, 2004.
- GALLARDO Cervantes, Juan; "Curso-taller: evaluación de proyectos de inversión: un enfoque de sistemas para empresarios"; México, D. F.: Nacional Financiera, Dirección de Capacitación y Asistencia Técnica, 2000.
- GONZALEZ Salazar, Diana M.; "Plan de negocios para emprendedores al éxito: metodología para el desarrollo de nuevos negocios"; México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2007.
- HAIR, Joseph F.; "Investigación de mercados en un ambiente de información cambiante"; México: Mc Graw-Hill, 2004.
- IANNI, Octavio; "La era del globalismo"; Editorial S. XXI; México D.F., 1999; Capítulo 1.
- IBARRA, David; "Los vericuetos del orden internacional: la importancia de reformas"
- IRIGOYEN, Horacio A.; "Comercialización en pymes"; Buenos Aires: Macchi, 1998.

- KOTLER, Philip; "Dirección de mercadotecnia: análisis, planeación, implementación y control"; México: Prentice may, 1996.
- KOTLER, Philiop; "Fundamentos de marketing"; México: Pearson Educación, 2003.
- LÓPEZ Altamirano, Alfredo; "¿Qué son, para que sirven y como se hacen las investigaciones de mercado?"; México: CECSA. 2001.
- MALHOTRA, Narres K.; "Investigación de mercados: un enfoque aplicado"; Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Pearson Educación, 2004.
- MERCADO H., Salvador; "Canales de distribución y logística: estrategias para vender más en mercados competitivos"; México: Macchi, 2001.
- MOKATE, Karen Marie; "Evaluación financiera de proyectos de inversión"; Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Economía: Alfaomega, 2004.
- NAFINSA; "Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión"; México; Nacional Financiera, Subdirección de Información Técnica y Publicaciones, 1995.
- OLLE, Montserrat (colab.); "El plan de empresa: como planificar la creación de una empresa"; México; Santafe de Bogotá: Alfaomega, 1998.
- PETER, J. Paul; "Comportamiento del consumidor y estrategia de marketing"; México: Mc Graw-Hill, 2006.
- RUIZ Durán, Clemente; "Dimensión territorial del desarrollo económico de México"; Editorial Facultad de Economía, UNAM; México D.F., 2004; Capítulo 1.
- RUIZ Durán, Clemente y Francisco Escamilla; "Lo territorial como estrategia de cambio"; en DUSSEL Peters, Enrique et al.; "Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma industrial para el siglo XXI"; UNAM FE, Editorial JUS, S.A. de C.V.; México D.F., 1997; pp.433–463.
- TORRE Pérez, Joaquín Arturo de la; "Evaluación de proyectos de inversión"; México: Pearson Ecuación, 2002.
- SAINZ de Vicuña Ancin, José María; "El plan de marketing en la práctica"; Madrid: ESIC, 1996.
- SÁNCHEZ Lozano, Alfonso; "El plan de negocios del emprendedor"; México: Mc Graw-Hill, 1993.
- SASSEN, Saskia; "Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos"; en Patricio Navia y Marc Zimmerman (coordinadores); "Las ciudades latinoamericanas en el nuevo orden mundial"; Editorial Siglo XXI; Buenos Aires, Argentina; 2004, pp. 37-57.
- SAPOROSI, Gerardo; "Clinica empresarial: una metodología paso a paso para desarrollar y monitorear un plan de negocios"; Buenos Aires; México, D. F.: Macchi, 1999.

-
- Solleiro, José Luis y Ma. del Carmen del Valle; *"Estrategias Competitivas de la Industria Alimentaria"*; México, D. F.: P y V, 2003
 - Valbuena, Álvarez Ruben; *"Guía de Proyectos, formulación y evaluación"*; México, D. F.: Macchi, 2006.
 - VERCHER Bellver, Salvador; *"El plan de gestión: un método integral para su elaboración y control"*; México, D. F.: Alfaomega, 2007.
 - WILENSKY, Alberto L.; *"Política de negocios: estrategias de marketing para mercados competitivos"*; Buenos Aires; México, D. F.: Macchi, 1997.
 - www.ineqi.gob.mx