



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE ECONOMÍA

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA PRODUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE TOSTADAS DE MAÍZ”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

P R E S E N T A:  
**OSCAR JESÚS ORDÓÑEZ LIZAMA**

DIRECTOR DE TESIS: LIC. RAYMUNDO MORALES



CIUDAD UNIVERSITARIA

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# **INTRODUCCIÓN**

El maíz ha sido y es el alimento más completo e importante que se consume en México desde la época prehispánica; es la base de la dieta del mexicano en una alimentación balanceada constituye la fuente de energía necesaria del hombre para el desarrollo de su capacidad creadora tanto física como intelectual.

La disponibilidad del maíz en México se ve disminuida debido a la combinación de una baja en la producción y un crecimiento acelerado de su población, fenómenos cuyos efectos no se han podido superar. El problema del maíz requiere para su solución, incrementar el volumen de producción y mejorar la distribución.

El 50 % de la población en México, la que tiene menores ingresos, gasta en alimentos entre el 50 y el 75 por ciento de éstos, lo cual determina la existencia de grandes grupos de marginados, los cuales van en aumento en forma permanente. El objetivo básico de la política alimentaría debe ser incrementar la producción de alimentos y que éstos lleguen en cantidad y calidad adecuada a los consumidores en un precio justo y lograr una distribución de las utilidades en forma equitativa.

La influencia que marca la educación alimentaria del consumidor, progresa en forma lenta, lo cual es inconveniente ya que cambia el consumo del maíz que además es un alimento integral por el pan de trigo, elaborado con harina blanca o refinada, es decir, sin el germen, que es la proteína que realmente sí nutre.

La escasez de maíz en México se debe a varias causas relacionadas entre sí: un crecimiento elevado de la población en los últimos años y en especial en la población de menores ingresos, a la utilización de técnicas ineficientes en la producción y al gran abuso hecho por el hombre de los recursos naturales destruyendo y contaminando al medioambiente, con lo que la productividad se ha reducido en algunas regiones en forma drástica.

Al mismo tiempo se puede ver que la alimentación tiene una relación muy estrecha con el desarrollo económico. La desnutrición se presenta en la clase de niveles de ingreso más bajo, con esto se perpetua el subdesarrollo

socioeconómico al imponer una limitación a la actividad física y mental, afectando los niveles de la producción y el ingreso, lo que a su vez condiciona la capacidad para consumir una dieta adecuada.

México seguirá dependiendo del maíz norteamericano debido a la ineficiencia de su producción, ya que sólo produce un tercio de lo que consume, equivalente a una cuarta parte de la cosecha de los Estados Unidos de Norteamérica, donde la productividad es de casi 10 toneladas por hectárea, mientras que en el país es de sólo un poco más de dos toneladas, con una superficie cultivada de un poco más de ocho millones de hectáreas, con 3.2 millones de agricultores.

En el 2005, el consumo per cápita de maíz en México es de 117 kilogramos al año, distribuidos de la siguiente manera: 68 %, equivalente a 80 Kg, consumido en forma directa como alimento y 21 % como alimento para animales, o sea en forma indirecta. El promedio del consumo humano de energía es del 50 % y el 39 % de proteínas, todo ello proveniente del maíz.

La canasta básica es el conjunto de bienes y servicios indispensables y necesarios para que los trabajadores y sus familias puedan satisfacer sus necesidades básicas. El consumo es a partir del ingreso-salario mínimo, que deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de una familia en el orden material, social y cultural y proveer de la educación obligatoria a sus hijos. Sin embargo en México el salario mínimo sólo cubre el 25 % de una canasta básica.

La tortilla es el componente básico de la dieta del mexicano, para toda la población sin importar sus niveles de ingreso, sin embargo la tendencia del consumo per cápita es a disminuir, ya que para el 2008 sólo se consumieron 70 Kg de tortilla. Ante este aspecto, los productores de tortilla buscan adecuarse a las preferencias cambiantes del consumidor, conociendo cuáles son éstas y así poder seguir en el mercado.

Este trabajo corresponde a un bien, las tostadas, que se producen de la industrialización del maíz obteniéndose un producto que son las tostadas, que constituyen una variación de las tortillas y que por lo tanto se considera como un producto sustituto de ellas y por lo mismo, de consumo básico.

Este trabajo está estructurado en cuatro partes. La primera, está formada por el estudio de mercado, donde se hace un análisis del consumo de las tostadas de acuerdo a los niveles de ingreso y a diversos factores que lo determinan, de acuerdo con esos datos se desarrollan las estimaciones para los próximos diez años tanto de la producción como del mercado.

La segunda parte, segundo capítulo, proporciona toda la información necesaria para la instalación de la planta, desde su ubicación, su tamaño y la maquinaria que se va a utilizar. La tercera parte corresponde al estudio que permite conocer cuáles son los recursos económicos necesarios para poder desde instalar hasta echar a andar la planta.

La última parte, corresponde a la evaluación financiera donde se responde a la pregunta de cuánto se va a ganar por invertir en ese proyecto, cuáles serán las utilidades que se esperan obtener después de vender este bien. En este apartado se desarrollan los estados financieros pro forma, el valor actual neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión, la relación beneficio-costos y el punto de equilibrio. En la segunda parte de este apartado se expone la organización que tendrá la empresa, es decir, cómo será constituida legalmente para su óptimo desempeño.

# CAPITULO I ESTUDIO DE MERCAD

## A. EL PRODUCTO EN EL MERCADO

### a) Producto principal propiedades y uso

Las tostadas son un bien de consumo final que va a poder satisfacer una necesidad de alimentación que forma parte de la dieta del mexicano y que las consumen la mayoría de la población en México, sin importar sus niveles de ingresos ni su nivel cultural. Las tostadas de harina de maíz son un producto que se va a fabricar con harina nixtamalizada de maíz y después de un proceso de industrialización donde se freirán y que llegan al consumidor en paquetes de diferentes tamaños y estilos con una caducidad mínima de 30 días.

Este es un bien que ya se encuentra en el mercado, pero al ser un producto de primera necesidad o de consumo básico siempre se mantendrá demanda de acuerdo con el crecimiento de la población, este producto se consume junto con una gran variedad de alimentos como son el pozole, el atún, los frijoles y otros alimentos elaborados con pollo, res o cerdo, por lo que se considera un producto complementario. Se puede considerar que los productos sustitutos de éste son las tortillas de maíz ó tortillas de harina de trigo y el pan de harina de trigo, siendo los más comunes los bolillos, las teleras y los baguettes, más el pan envasado que puede ser blanco, integral o multigrano.

Sin embargo, son productos sustitutos lejanos que aunque cumplen con satisfacer la necesidad, la alimentación del consumidor, tienen características un poco diferentes. El nivel de ingresos de los consumidores va a influir en forma muy ligera en la sustitución de las tostadas como producto principal, el aumento o disminución en el consumo sólo será por las preferencias de la población.

La relación que guardan el precio, el peso y la distancia de este bien significa que el producto no se puede desplazar a grandes distancias, es decir que tienen una baja densidad económica ya que su peso y valor va a restringir sus desplazamientos.

Las propiedades físicas de las tostadas son de forma cilíndrica delgadas, planas u onduladas. con un peso de unos 25 gramos que puede variar a la presentación, son de un color café oscuro, con un buen aroma y pueden estar adicionadas con ajonjolí o mezcladas con harina de nopal. Las

propiedades químicas que tienen las tostadas son una fuente de energía ya que contienen carbohidratos, proteínas, calcio y vitaminas.

Su uso es exclusivo para la alimentación humana y gracias a que su vida útil es larga, a pesar de ser un producto perecedero se puede aprovechar en su totalidad. También se considera que es un producto integral es decir un alimento completo, por lo que se puede recomendar para su consumo a personas de todas las edades y en cualquier circunstancia de salud.

cuadro no. 1

### Tostadas Milpa Real

| <b>Información Nutricional</b>  |                  |
|---|------------------|
| Tamaño de ración:   | 2 piezas 24g     |
| Raciones por Paquete  | 10               |
| Contenido energético  | 347 kJ / 82 kcal |
| Grasa Total de la cual:   | 0.9g             |
| Grasa saturada  | 0.1 g            |
| Grasa monoinsaturada  | 0.2 g            |
| Grasa poliinsaturada  | 0.5 g            |
| Colesterol  | 0.0 mg           |
| Sodio   | 154.2 mg         |
| Hidratos de Carbono de los cuales:  | 6.7 g            |
| Fibra Dietética   | 1.8 g            |
| Proteínas   | 1.8 g            |
| Calcio  | 10%              |
| Los Porcentajes de valores Diarios están basados en la ingestión Diaria Recomendada establecida por el Instituto Nacional de Nutrición para la población mexicana, establecida en la NOM-051-SCFI-1994. |                  |

<http://www.nutriciongrupobimbo.com/index.php?fuseaction=content.main&cid=4,576>

La presentación de las tostadas es en envases transparentes flexibles ó en envases rígidos que contienen entre 12 o 24 tostadas con peso entre 190 y 385 gramos. Su información sobre la marca, contenido nutricional, así como los ingredientes para su elaboración y número tostadas se encuentra impreso en forma clara y legible en el envase y esta información no tiene manera de borrarse, ni cambiarse.

## **B. El área de mercado.**

Como se mencionó el producto que se pretende colocar en el mercado son las tostadas y serán vendidas en presentación de 18 unidades cada una, y que de acuerdo a que es una microempresa sólo se podrá a disposición de los habitantes de la Delegación Política de Azcapotzalco la cual pertenece al Distrito Federal, aunque la intención a largo plazo es que pueda llegar a más Delegaciones.

a) Población consumidora. El total de habitantes del D.F., de acuerdo con los resultados del conteo 2005 del INEGI es de 8 720 916 habitantes, 4.5 millones son mujeres, mientras que el total de hombre es un poco menos de 4.2 millones. Esta población representa el otro 8.4% del total nacional, sin olvidar que se habla exclusivamente del D.F. sí se incluye la zona conturbada la mancha urbana llega casi a 20 millones de habitantes. Además de la población detectada existe en el D.F. una población flotante de alrededor de 500 mil personas, compuesta por estudiantes, turistas y personas de negocios.

Si se considera que la población consumidora de este producto es de jóvenes y adultos tanto hombres como mujeres, se puede establecer que el tamaño del mercado potencial es unos 350 mil habitantes de la Delegación Azcapotzalco. De esta manera la población objetivo podría ser de unos 4 mil habitantes equivalentes al 1% de esa población.

b) Ingresos del Consumidor. El 63% de la población masculina ocupada en el D.F. reciben ingresos superiores a 3 salarios mínimos, mientras que entre las mujeres este porcentaje se reduce a 49%, esta proporción es superior al promedio nacional, ya que entre otras cosas la población de la Delegación Azcapotzalco, tiene mayor escolaridad, mejores índices de desarrollo humano y más ingresos que el promedio nacional.

Lo que constituye un mercado potencial de primer orden en el plano nacional, ya que los mayores niveles de escolaridad y culturales de la Delegación Azcapotzalco permiten percibir que se trata de una población más receptiva, con respecto a las nuevas tendencias sobre la necesidad de cuidar su salud, esto le abre a éste producto una perspectiva sólida para continuar en el gusto de los consumidores, considerados como mercado potencial, donde cerca del 85% de los ocupados reciben 3 ó más salarios mínimos como ingreso.

La canasta básica, es el conjunto de bienes y servicios indispensables y necesarios para que los trabajadores y sus familias puedan satisfacer sus necesidades básicas (Artículo 123 fracción 6 de la Constitución de 1917), se consume a partir de su ingreso o salario mínimo y este debe ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de una familia en el orden material,



social y cultural y para proveer de educación obligatoria a sus hijos. Debe ser el presupuesto indispensable para la satisfacción de las necesidades de cada familia de alimentación, vestido y transporte, las de carácter social y cultural, habitación, menaje de casa y la educación de sus hijos.

cuadro no. 2

### LA CANASTA DE PRODUCTOS BÁSICOS POR GRUPOS EN MÉXICO

|   | <b>Producto Básico</b>               |
|---|--------------------------------------|
|   | Aceites y grasas                     |
|   | Artículos de aseo y cuidado personal |
|   | Artículos de limpieza y accesorios   |
|   | Azúcar, café y bebidas               |
|   | Carnes de pollo, cerdo y res         |
|   | Frutas y verduras                    |
|   | Lácteos y huevo                      |
|   | Pan, tortillas y cereales            |
|   | Pescados y mariscos                  |
| 0 | Salchichonería                       |

Fuente: Procuraduría Federal del Consumidor. México 2007

Al mismo tiempo es importante señalar cual es el comportamiento de los salarios mínimos en los últimos años, situación que como se puede apreciar en el siguiente cuadro su incremento ha sido muy raquítico y cada año es menor su crecimiento como se constata en el hecho de que de 2002 a 2009 el crecimiento del salario mínimo fue de 32% cantidad inferior a la tasa de inflación en el mismo período, ya que sólo pasó de \$40.18 a \$55.33 por día.

Sin embargo, en México el salario mínimo sólo cubre el 25% de una canasta básica indispensable de 40 productos por lo que en realidad se requieren realmente de 4 salarios mínimos para poderla adquirir. Otro ejemplo de las condiciones actuales de la canasta básica es que los mexicanos consumimos en promedio 70 kilogramos de tortillas al año, si un kilogramo de tortillas es igual a 30 tortillas en promedio esto significa que el consumo anual es de 2100 tortillas, que dividido entre los días del año equivale a 6 tortillas de consumo diario, o sea 200 gramos per capita; y si una familia mexicana es de 5 miembros estos consumen en conjunto 1 kilogramo que al precio actual es entre \$7 y \$9 por kilogramo y el salario mínimo promedio es de \$53 por día lo que representa el 15% de su ingreso dedicado a comprar un kilogramo de tortillas;

Estos datos comparados con los datos de años anteriores se pueden señalar que mientras en 1973 un salario mínimo permitía comprar 28 kilogramos de tortillas para el año 2000 todavía se podían adquirir 9 kilogramos, mientras que en la actualidad solo se pueden adquirir un poco más de 6 kilogramos, lo cual es un ejemplo muy claro y muy sencillo del deterioro del salario mínimo en México.

cuadro no. 3

**SALARIOS MINIMOS EN MÉXICO**  
(Pesos por día)

| <b>AÑO</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>Promedio</b> | <b>%</b> |
|------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|
| 2002       | 42.15    | 40.10    | 38.30    | 40.18           |          |
| 2003       | 43.65    | 41.85    | 40.30    | 41.93           | 4.35     |
| 2004       | 45.24    | 43.73    | 42.11    | 43.69           | 4.19     |
| 2005       | 46.80    | 45.35    | 44.05    | 45.40           | 3.91     |
| 2006       | 48.67    | 47.10    | 45.81    | 47.21           | 3.98     |
| 2007       | 50.57    | 49.00    | 47.60    | 49.05           | 3.89     |
| 2008       | 52.59    | 50.96    | 49.50    | 51.01           | 3.99     |
| 2009       | 54.80    | 53.26    | 51.95    | 53.33           | 4.50     |

Fuente: Comisión Nacional de Salarios Mínimos. México 2009

Es interesante preguntar cuál es la Canasta Básica de los profesores de nivel universitario ya que además de tener que consumir los productos básicos de alimentos, vivienda y vestido necesitan otros productos diferentes como son los libros, que son artículos cada día más caros.

## DEMANDA

La demanda es la cuantificación de la necesidad real de una población y se define como el número de unidades de tostadas que los consumidores están dispuestos a adquirir durante un periodo determinado de tiempo y según sus condiciones de precio y gusto. En este caso no es necesario tomar en cuenta el poder adquisitivo de los consumidores, ya que este producto, por ser de consumo popular y tener un bajo precio, se adquiere en todos los estratos de la población, aunque es el mismo producto pero con diferentes marcas y presentaciones.

México cuenta con 106.7 millones de habitantes, 50.9 % son mujeres y 49.2 % hombres, el onceavo lugar a nivel mundial, tercero en América, después de Estados Unidos y Brasil. Con una tasa de crecimiento de 2.51 % entre 1995 y 2000 y de 1.91 % entre 2000 y 2005. El perfil del consumidor de tostadas son las personas mayores de 5 años y sin límite de edad, tampoco esta determinado por sexo y es adquirido por familias que tengan cualquier nivel de ingreso, en la mayoría de los casos es por tradición dentro de la dieta del mexicano, Azcapotzalco en este mismo año contaba con 425 mil habitantes.

cuadro no. 4

### POBLACIÓN MÉXICO

| Año  | Millones/habs | Edomex | DF   |
|------|---------------|--------|------|
| 1990 | 81.2          | 11.40  | 8.23 |
| 2000 | 97.5          | 13.65  | 8.60 |
| 2005 | 103.3         | 14.21  | 8.72 |
| 2008 | 106.7         | 14.63  | 8.83 |

Fuente: INEGI, México 2009

Los habitantes de todo el país mantienen una demanda constante de tostadas de maíz, ya que por ser un producto de consumo tradicional se mantienen en el gusto del consumidor con algunas variaciones de acuerdo a nuevos productos en cuanto a presentación o que tienen algunas ligeras diferencias como son la forma de elaborarse, ya que en lugar de ser fritas son horneadas y en algunos otros casos se les adiciona algunos productos como es el ajonjolí o el nopal. Por lo tanto, la tendencia del consumo siempre ha sido creciente a un ritmo similar a la tasa de crecimiento de la población.

Algunos consumidores cambian sus hábitos alimenticios empujados por factores manejados por la mercadotecnia, y prefieren consumir otro producto

que no sea integral como es el pan blanco, el cual no contiene ninguna proteína que lo haga ser saludable, la evolución de los hábitos de los consumidores así como una mayor cultura, hacen que algunos regresen a productos integrales, por lo que las tostadas podrían ver amenazado su consumo por una reacción de la competencia de los productos sustitutos como son: las empresas que fabrican pan de trigo blanco o harinas o tortillas de harina blanca de trigo. Productos que son de menor calidad nutricional y además con un mayor precio.

La Delegación Azcapotzalco cuenta con el 4.9 % de la población total del Distrito Federal. De ésta, el 52.6 % son mujeres y el 47.4 % son hombres. La tasa de crecimiento media anual de su población durante la presente década ha sido negativa, pero en menor grado que la presentada durante los años ochenta, esta tendencia permite hacer proyecciones que la consideran y también se puede pensar que en esta Delegación se estabilice la población durante los próximos años.

En México, el consumo per cápita de maíz es de 127 kilogramos, divididos de la siguiente manera: 68 % en forma directa como alimento y el 21 % en forma indirecta, es decir consumiendo animales, mismos que son alimentados con maíz. En el mundo en promedio cerca del 50 % del consumo de maíz da energía al ser humano, y el 39 % da proteínas.

cuadro no. 5

**POBLACIÓN DISTRITO FEDERAL Y AZCAPOTZALCO**  
(miles de habitantes )

| Población Total |                  |              |           | Tasa de crecimiento media anual % |                  |                |
|-----------------|------------------|--------------|-----------|-----------------------------------|------------------|----------------|
| Año             | Distrito Federal | Azcapotzalco | Porcto. % | Periodo                           | Distrito Federal | Azcapotzalco % |
| 1990            | 8,235            | 474          | 5.8       | 1980-1990                         | 0.7              | -2.3           |
| 1995            | 8,489            | 455          | 5.4       | 1990-1995                         | 0.6              | -0.8           |
| 2000            | 8,605            | 441          | 5.1       | 1990-2000                         | 0.4              | -0.7           |
| 2005            | 8,720            | 425          | 4.9       | 2000-2005                         | 1.3              | -0.7           |
| 2010            | 8,836            | 422 (e)      | 4.7       | 2005-2010                         | 1.3              | -0.7           |
| 2015            | 8,951            | 415 (e)      | 4.6       | 2010-2015                         | 1.3              | -0.7           |

Fuente: INEGI México 2006 y estimaciones propias.

**POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPO DE EDAD  
DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO, 2005**

| Grupo de Edad | Total          | %           | Hombres        | %            | Mujeres        | %            |
|---------------|----------------|-------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 0 a 4         | 29,152         | 60.9        | 14,862         | 7.4          | 14,290         | 6.4          |
| 5 a 9         | 29,501         | 6.9         | 14,923         | 7.4          | 14,578         | 6.5          |
| 10 a 14       | 32,221         | 7.6         | 16,166         | 8.0          | 16,055         | 7.2          |
| 15 a 19       | 34,389         | 8.1         | 17,233         | 8.5          | 17,156         | 7.7          |
| 20 a 24       | 35,899         | 8.4         | 17,717         | 8.8          | 18,182         | 8.1          |
| 25 a 29       | 34,741         | 8.2         | 16,701         | 8.3          | 18,040         | 8.1          |
| 30 a 34       | 36,692         | 8.6         | 17,302         | 8.6          | 19,390         | 8.7          |
| 35 a 39       | 34,040         | 8.0         | 15,957         | 7.9.         | 18,083         | 8.1          |
| 40 a 44       | 30,748         | 7.2         | 14,091         | 7.0          | 16,657         | 7.4          |
| 45 a 49       | 26,344         | 6.2         | 12,057         | 6.0          | 14,287         | 6.4          |
| 50 a 54       | 22,695         | 5.3         | 10,286         | 5.1          | 12,409         | 5.5          |
| 55 a 59       | 17,499         | 4.1         | 7,856          | 3.9          | 9,643          | 4.3          |
| 60 y más      | 50,407         | 19.1        | 20,992         | 10.4         | 29,415         | 13.2         |
| No especifi.  | 10,970         | 2.6         | 5,475          | 2.7          | 5,495          | 2.5          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>425,298</b> | <b>100.</b> | <b>201,618</b> | <b>100.0</b> | <b>223,680</b> | <b>100.0</b> |

Fuente: INEGI, México, 2006

Como se menciona, los consumidores adquieren este tipo de productos sin importar sus niveles de ingreso, por lo que es importante definir que el salario mínimo es la cantidad mínima de recursos monetarios en efectivo que debe recibir un trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo (8 horas), que deberán ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de una familia en el orden material, social y cultural y para proveer la educación básica a sus hijos. En 1963 se crea la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, encargada de fijar cada año los salarios mínimos que regirán del 1º. De enero al 31 de diciembre. Con estos supuestos, se considera que la mitad de la población en México se encuentra en pobreza y que no pueden cubrir con este salarios que rige sus necesidades básicas.

La vivienda y servicios urbanos de la Delegación Azcapotzalco. Ésta cuenta con 11,064 viviendas particulares habitadas, de un total 2, 215,451 que hay en la Ciudad de México, por lo que en la demarcación se encuentran

ubicadas el 5.0 % del total. Y tiene un promedio de habitantes por vivienda es de 3.8, ligeramente menor al promedio que hay en el Distrito Federal (3.9).

cuadro no.7

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGÚN  
NÚMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA, 2005**

| Número ocupantes | Viviendas      | Porcentaje % |
|------------------|----------------|--------------|
| 1                | 10,283         | 9.3          |
| 2                | 19,326         | 17.4         |
| 3                | 23,933         | 21.5         |
| 4                | 27,221         | 24.5         |
| 5                | 15,805         | 14.2         |
| 6                | 7,319          | 6.6          |
| 7                | 3,144          | 2.8          |
| 8                | 1,737          | 1.6          |
| 9 y más          | 2,296          | 2.1          |
| <b>TOTAL</b>     | <b>111,064</b> | <b>100.0</b> |

Fuente: INEGI, México, 2006

En cuanto las tostadas, en el Distrito Federal se consume unos 4 kilogramos al año por habitante, mayor de 5 años y hasta 60, por lo que la demanda en la Delegación Azcapotzalco, de 1540 toneladas durante el 2005, de los cuales un 70 % del mercado lo abastecieron las grandes empresas y el resto los pequeños productores, incluidas pequeñas empresas con marca y las que venden a granel.

La tendencia de la demanda ha sido creciente por las características nacionales aun conservándose el mismo consumo por habitante para los próximos 10 años se mantendrá la misma tendencia de la demanda. Ésta, al ser una microempresa, su producción estará destinada a los consumidores que se encuentran dentro de la Delegación Azcapotzalco para poder determinar con mayor precisión a los consumidores que existen de tostadas, se preparó una encuesta que se aplicó a 100 personas en esa Delegación., que sirva para la estimación de la demanda futura.

## ENCUESTA

- 1.- Nivel de Ingresos 1 a 2 s.m. + de 2 hasta 5 + de 5 sm
2. ¿Consume usted tostadas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
3. ¿Con qué frecuencia? Día \_\_\_\_ Semana \_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_
4. ¿Con qué las combina?
5. ¿Qué marca prefiere? \_\_\_\_\_ cualquiera
6. ¿Sabe cuánto cuesta el Kg. de tostadas? \_\_\_\_\_
7. ¿Cuánto gasta usted mensualmente en tostadas?. \_\_\_\_\_
8. ¿Dónde adquiere usted las tostadas? \_\_\_\_\_
9. ¿Por qué le gustan esas tostadas?
  - a). por precio \_\_\_\_\_
  - b). por sabor \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría dispuesto a consumir o probar una nueva marca? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. ¿Cambiaría usted a esas nuevas tostadas?
  - a). por precio \_\_\_\_\_
  - b). por sabor \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración y aplicación propia.

Se realizaron o aplicaron 100 encuestas el sábado 10 de enero de 2009, y se obtuvieron las siguientes respuestas, las cuales permiten conocer cuáles son las preferencias del consumidor.

## Resultados de la Encuesta

- 1.- Nivel de Ingresos 1 a 2 sm 60 de 2 a 5 sm 30 +5 sm 10
2. ¿Consume usted tostadas? Si 90 No 10
3. ¿Con qué frecuencia? Día 31 Semana 52 Mes 7
4. ¿Con qué las combina?  
Pescado 29 pollo 31 pozole 21 otros 9
5. ¿Qué marca prefiere MilpaReal 29 Charras 31 otras 30
6. ¿Sabe cuánto cuesta el Kg. de tostadas? Si 15 No 75
7. ¿Cuánto gasta usted mensualmente en tostadas?.  
Hasta \$400 46 Hasta \$800 44
8. ¿Dónde adquiere usted las tostadas?  
Tiendas autoservicio 60 tienditas 15 locales 15
9. ¿Por qué le gustan esas tostadas?  
a). por precio 49 b). por sabor 41
10. ¿Estaría dispuesto a consumir o probar una nueva marca?  
Si 57 No 33
11. ¿Cambiaría usted a esas nuevas tostadas?  
a). por precio 65 b). por sabor 25

Fuente: elaboración propia



## OFERTA

La oferta de tostadas es el volumen que los productores colocan en el mercado para ser vendido dependiendo de la relación precio-costo, es decir que el precio debe ser siempre más alto que el costo ya que si es igual o menor, la oferta no podrá mantenerse en el mercado ya que económicamente no podrá justificarse.

La oferta de tostadas está formada por dos tipos de productores; en primer lugar por productores con elevada infraestructura y alta productividad con varias plantas distribuidas en toda la República Mexicana, ya que la producción se debe ubicar cerca del mercado. Destacan las fábricas de tostadas Milpa Real, del grupo BIMBO, las cuales son sólo un producto de una serie de bienes o alimentos como pan de caja y que se reparten el 80 por ciento del mercado, con tendencias oligopólicas. Y también por el grupo Tostiricas Nieto S.A. de C.V., productor de las tostadas Charras y ubicados también con varias plantas en la República, siendo una empresa de Monterrey, Nuevo León.

El segundo tipo es el de las micro y pequeñas empresas que participan en mercados locales, mismos que también se dividen en dos tipos: los primeros son aquellos que presentan condiciones de micro empresas o que participan en forma local en mercados con marca y envasados en paquetes de 150 a 500 gramos, cuyas presentaciones tiene una gama menor.

El otro grupo que también es de microempresas que participan también en forma local con una comercialización muy limitada, ya que sólo vende su producto en sus locales de producción y a granel prácticamente, con un envasado manual, sin marca y con un menor precio comparado con los otros productos.

cuadro no.8

### PRODUCCIÓN DE TOSTADAS EN MÉXICO

| AÑOS | CON MARCA | C/M<br>MICROEMPRESA | S/M<br>MICROEMPRESA |
|------|-----------|---------------------|---------------------|
| 1990 | 162,400   | 80,400              | 42,400              |
| 2000 | 195,000   | 96,500              | 46,900              |
| 2005 | 206,600   | 105,500             | 52,400              |
| 2008 | 213,400   | 110,700             | 55,600              |

Fuente: INEGI, México, 2008

Debido a su excesivo canal de comercialización, ya que participan en mercados locales, es decir en mercados de la colonia, tiendas pequeñas de

abarrotes en los tianguis y mercados sobre ruedas, cercanos a la planta de producción, tienen desventajas con las grandes empresas por lo altos costos de comercialización y así poder llegar al mercado, situación que provoca que lleguen a precios más altos ya que alcanzan hasta los \$65 pesos por kilogramo.

El precio fluctúa entre \$38.00 pesos por kilogramo hasta \$65.00, curiosamente en los productos con mayor industrialización y mayor tamaño de la planta, el precio es menor que el de pequeñas plantas productoras con envase y marca que participan en el mercado a través de las tiendas ubicadas en las colonias, en los mercados y en los tianguis y mercados sobre ruedas, se encontró también que los pequeños productores que venden en su planta sin marca y sin envasado, lo comercializan a un menor precio.

cuadro no. 9

**MilpaReal Grupo Bimbo**  
**PRESENTACIÓN Y TIPO DE TOSTADAS**

|  |
|--|
| <p>Tortillas -- 45 calorías por tortilla<br/>         Porción= 2 tortillas = 45 grms. = 90 kcalorás<br/>         11 porciones por paquete = 50 grms.</p> |
| <p>Tostadas planas Milpa real<br/>         3 porciones = 5 porciones x paquete = 15 tostadas = 35 grms.</p>  |
| <p>Tostadas onduladas<br/>         3 porciones = 36 grms. = 30 tostadas = 360 grms.</p>  |
| <p>Tostadas Rojas<br/>         3 porciones = 36 grms. = 30 tostadas = 360 grms.</p>  |
| <p>Tostadas del comal con ajonjolí Milpa Real<br/>         2 porciones = 26 grms. = 10 porciones por paquete = 260 grms.</p>                             |
| <p>Totopos para chilaquiles<br/>         Porción = 35 grms. = 8 porciones = 280 grms = 152 kcaloría</p>  |

Fuente: página [www.milpareal.com](http://www.milpareal.com)

**TOSTADAS CHARRAS**

|   |                                       |                      |                        |
|---|---------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Maíz  | Tostadas Roja<br>Jalapeño<br>Chipotle | Ajonjolí<br>Habanero | Plana<br>Baja en grasa |
| Tostada natural amarilla paquete 350 gramos |                                       |                      |                        |
| Tostadas natural amarilla Paquete de 12     |                                       |                      |                        |
| Tostada natural roja                        |                                       |                      |                        |
| Tostada horneada natural                    |                                       |                      |                        |
| Tostada horneada nopal y linaza             |                                       |                      |                        |
| Tostilínea                                  |                                       |                      |                        |
| Fiesta charra                               |                                       |                      |                        |

Fuente: Monterrey, N.L. corporativo

**PRECIO UNITARIO DE LAS TOSTADAS**

| Marca             | Precio Unitario/\$c/u | Precio /Kgr. \$ |
|-------------------|-----------------------|-----------------|
| Charras 30 pza.   | 0.46 a 0.53           | 38.34 a 44.45   |
| Charras onduladas | 0.54 a 0.61           | 44.82 a 50.63   |
| Charras           | 0.50 a 0.54           | 41.50 a 44.82   |
| MilpaReal 175     | 0.46 a 0.53           | 40.64 a 44.26   |
| Milpa Real        | 0.39 a 0.46           | 32.37 a 38.34   |
| 83 tostadas/Kgr   |                       |                 |

Fuente: Elaboración propia con base al cuadro 10

**TOSTADAS PRESENTACIÓN Y MARCAS**  
(pesos)

| MARCAS   | ISSSTE | Tienda UNAM | SUPERAM | COMERCIAL MEXICANA | Grupo WAL MART |
|--|--------|-------------|---------|--------------------|----------------|
| MilpaReal<br>1080 gm<br>SAMS                       |        |             |         |                    | SAMS<br>42.50  |
| MilpaReal<br>Onduladas<br>30 piezas =<br>360 grms. | 13.80  | 14.68       | 15.00   | 16.00              |                |
| MilpaReal<br>Planas<br>175 grms.                   | 8.15   | 9.25        | 9.25    | ND                 | 9.25           |
| Charras<br>30 piezas<br>350 grs                    |        | 15.05       | 16.20   | 15.05              |                |
| Charras<br>12 pzas.<br>148 grms.                   |        | 6.90        |         | ND                 |                |
| Charra<br>Homeadas<br>360 gm.                      |        | 15.79       | 15.90   | ND                 | 15.90          |
| Charras<br>Fritura<br>500 grms.                    |        | 17.45       |         | ND                 |                |
| Totopos<br>1 Kgrm                                  |        |             |         |                    | SAMS<br>38.77  |

Fuente: Investigación propia

Grupo Nery S.A. de C. V., se constituyó el 15 de noviembre de 2002 con la finalidad de producir tostadas de maíz de la más alta calidad. Desde entonces se inició la construcción de la fabrica de tostadas y la adquisición de la maquinaria para la línea de producción semi-automatizada. Contando ya con un año y medio en el mercado local.

Según esta empresa su misión es elaborar tostadas de maíz con la más alta calidad palpable en el gusto del consumidor e incrementar el

consumo de productos hechos a base de maíz, generando así, mejor nivel de calidad de vida para todos los integrantes de la empresa.

Y con una visión de convertirse en una empresa productora de frituras de calidad con participación en el mercado nacional (Mexicano) e internacional. Tostadas Nery cuenta con cuatro presentaciones de tostadas. Todos los nuestros productos cuentan con código de barras y tabla con información nutrimental

Los Totopos Nery: tienen una presentación de 260 gr. Por bolsa y con 10 bolsas por caja. Nachos Nery son Tortillas fritas en forma de redonda de 7 cm. de diámetro, en presentación de 30 gr. por bolsa y con 15 bolsas por caja.

Las Enteras Nery son Tortillas fritas en forma de redonda de 14 cm. de diámetro. Cada bolsa contiene 16 piezas y cada caja 30 bolsas. Los Codzitos Nery Tortillas fritas en forma de taquitos, vienen en presentación de 20 unidades por bolsa y 28 bolsas en cada caja. <http://tostadasnery.com>

"Totopos Mexicanos", es otra empresa cuya actividad es la Producción de totopos, sopes, tostadas de maíz pertenece al Sector: Alimentación y bebidas » Alimentación general esta situada en Guadalajara, Jalisco, México

Esta empresa tiene un número de 10 trabajadores, es decir es una Micro empresa, con una antigüedad de 5 años y con dirección en Belisario Domínguez 439 Sector Libertad.  
[http://mexico.acambiode.com/empresa\\_77232090072348665468566950664550.html](http://mexico.acambiode.com/empresa_77232090072348665468566950664550.html)

"Tostadas Milpa Real" Las tostadas son parte de las tradiciones mexicanas, se pueden combinar con un sin fin de platillos como tinga, pata, cochinita pibil, pollo con frijoles, chorizo con papa, cebiche, etc.

Están elaboradas con harina de maíz nixtamalizada por lo que pertenecen al grupo de los cereales y si lo combinamos con frijoles, pollo, pescado y verduras como nopales, jitomate, cebolla, tomate, etc. Se convierten en un platillo delicioso. También si las rompes puedes usarlas como totopos, para preparar chilaquiles o como botana con guacamole. Aportan energía para realizar todas las actividades, además de ser una buena fuente de fibra ya que una porción de 3 tostadas aportan 2.2 gramos de fibra. Por estar elaboradas con maíz y grasa vegetal no contiene colesterol. Es una opción ya sea para desayunar, comer o cenar y además a los niños les gustan mucho. Milpa Real las pone a disposición del consumidor planas u onduladas, indudablemente son una opción más para poder llevar una dieta saludable ya que solo tienen 82 calorías por porción, están libres de ácidos grasos transgénicos y nos aportan calcio, entre otras ventajas.

## Empresas chiapanecas



Fuente: El Heraldo de Chiapas 30 de abril de 2007

Las tostadas con un alimento común en Chiapas. Famosas son las turulas (preparadas con camarón seco y tomate), las tuxtlecas (de carne de res cocida con limón) y las comitecas (de picles). Venderlas es un buen negocio -afirma José Hildeberto Domínguez Hernández, mejor conocido como don Beto-- pero es un mercado muy competido; en la entidad hay más de 40 empresas que las elaboran.

Entre los líderes de esta actividad está "Don Beto", una empresa inaugurada en Tuxtla hace ocho años y que actualmente produce diez mil bolsas de tostadas cada ocho horas. Muy pronto --dice Hildeberto- la fábrica se instalará en el Parque Industrial de Tuxtla porque ya resulta insuficiente el espacio en la casa ubicada en avenida Los Almendros número 493, fraccionamiento El Vergel.

Allí, en su oficina --mostrando los diferentes empaques y características de sus tostadas-, Hildeberto que en 1999 comenzó su negocio, apoyado por su esposa Emilia Navarro Contreras. Pero la historia de la gestación de

"Tostadas Don Beto" todavía es más vieja y como muchas otras, resume el señor Domínguez Hernández, es "la necesidad de salir adelante".

Al igual que muchos chiapanecos, Hildeberto emigró al Distrito Federal en busca de trabajo. Allá vivió diez años, se casó y formó una familia. Durante nueve años fue empleado del Seguro Social, pero ante la necesidad de mantener a cuatro hijos y una esposa, tuvo que dedicarse, en sus horas libres, a vender todo tipo de productos.

"Yo no tenía ningún conocimiento en ventas -recuerda- pero conocí a uno amigos que tenían su negocio y trabajé con ellos. Empecé a vender productos de temporada como aceitunas en todas sus presentaciones -desde un frasco chiquito hasta barricas de 200 kilos-. Era comisionista. Esto lo hacía yo fuera de mi jornada labora en el Seguro. Me organizaba. La mejores ventas eran en Navidad y Semana Santa, y el resto del año se vendía, pero era más tranquilo. En ese entonces, complementábamos con la venta de shampoo y lo vendíamos a granel en los salones de belleza".

Era comisionista. Es decir, sólo si vendía cobraba. Así, dice Hildeberto descubrió que era un buen vendedor. "No tan bueno como hubiera querido, pero sí bueno, porque estaba logrando una satisfacción económica y en mi familia. O sea, había un complemento económico que me decía que me iba bien."

¿Eran muchas jornadas de trabajo extra? -se le pregunta. "En cuestión de jornada - contesta de inmediato-, yo creo que cuando uno se compromete en un trabajo, se olvida uno de esas cosas de las jornadas, sólo se trata de trabajar, de lograr nuestro objetivo."

Regreso a Chiapas. La familia Domínguez Navarro regresó a Chiapas. Una cosa tenía claro Hildeberto. No venía a buscar chamba sino a poner su propio negocio. No sabía qué negocio pero ya estaba decidido que iba a ser un negocio propio. En ese momento, nadie pensó en las tostadas.

Inició como distribuidor de guaraches. "No teníamos dinero. Nos ayudo el proveedor y nosotros sólo íbamos a poner nuestro trabajo. No traíamos vehículo ni nada. Sólo muchas ganas de trabajar. A veces nos íbamos a vender en combi y cuando alcanzaba, pagábamos un taxi. Como se pudiera, pero nosotros teníamos que meternos al mercado. Gracias a Dios lo logramos. No fue bien. Algunos compañeros siguen en ese negocio, lo que quiere decir que si es bueno."

Después se hizo abarrotero y abrió un "mini súper". A los pocos meses descubrió que estaba trabajando para el casero porque la renta del local era muy elevada. Además, la ganancia no alcanzaban para mantener los estudios

de sus cuatro hijos. "No quiero decir que el negocio era malo sino que las necesidades de la familia eran grandes."

Esto obligó a que Hildeberto y Emilia buscaran otras alternativas. "¿Qué hacemos?", nos preguntamos. No hay dinero. Teníamos que empezar de nuevo" recuerdan.

Fue así como descubrieron el mercado de las tostadas. "No había dinero, no tenían maquinaria, ni local, sólo la necesidad de salir adelante", señala Hildeberto.

La tostada -explica- es la tortilla frita en aceite. Iniciaron su empresa con dos mil pesos. Tenían un vecino tortillero, el ingeniero Juan Carlos Ortega, a quien le solicitaron su apoyo. "Actualmente es el dueño de Tostadas Supremas -explica Hildeberto-. Pero originalmente no hacía tostadas sino que llegamos y le pedimos que nos hiciera unas tortillas para tostadas. Nos dijo que estaba un poco difícil y acordamos que nosotros cubriríamos las pérdidas; el caso es que nos apoyó y en ese entonces, también él empezó a fabricar tostadas."

No lo dice Hildeberto pero su proveedor de tortillas se convirtió en su primer competidor. "Obviamente él podía producir más que nosotros pues tenía su máquina tortillera, un vehículo para reparto, cosas de las que nosotros carecíamos. Después se fue a instalar a Plan de Ayala y ya no fue rentable comprarle las tortillas para las tostadas porque teníamos que cargar con el flete."

Finalmente recurrieron a Maseca para que les vendiera a crédito una máquina para hacer tostadas. Adquirieron una casa de interés social en el fraccionamiento El Vergel, y al lado, acondicionaron su local.

Maseca, una de las dos principales empresas nacionales que fabrican harina de maíz, apoyo inicialmente el proyecto de "Don Beto", pero surgieron problemas con el gremio de tortilleros. Hildeberto recuerda: "Pensaron que íbamos a poner una tortillería y nos empezaron a boicotear, incluso con Maseca tuvimos problemas serios porque el gerente en aquella época intentó quitarnos la máquina para apoyar a los tortilleros, pero no pudieron. Consulté a un abogado y me dijo que mientras estuviera pagando mi máquina no me la podían quitar. Pero no nos vendían harina de maíz. Así que tuvimos que comprarla por nuestra cuenta, en donde se pudiera".

No desea mencionar el nombre del gerente regional que lo boicoteó. Trata, incluso, de explicar su proceder: "Nosotros le comprábamos cinco bultos de harina y un tortillero le compraba hasta cincuenta. Entonces Maseca prefería apoyar a los tortilleros. Me querían sacar de aquí. Fue un pleito largo y difícil pero aquí estamos. Además yo no tenía dinero para establecerme en otro lado."



Finalmente cambiaron al gerente regional de Maseca, quien "antes de irse vino a pedirme disculpas." Después ya han trabajado bien con esa empresa. Y hoy son unos de sus mejores clientes. "El mercado de la tostada es un buen negocio", afirma Hildeberto.

Tostadas de nopal orgánico. (Fuente 30 de marzo de 2008. Num.1)

Productores de maíz elaboran tostadas de nopal orgánico para dar valor agregado a su producción primaria y obtener un mejor ingreso. Su meta es penetrar el mercado latino en Estados Unidos, ya que cuentan con certificación y cumplen con las normas que exige la autoridad de ese país.

Desde hace dos años pequeños productores de maíz del estado de Jalisco decidieron formar una sociedad cooperativa pensando en dar un valor agregado a su producción de maíz criollo. De esta manera, instalaron una planta procesadora para la elaboración de tostadas de maíz con las que lograron darle un plus a su producto.

"Se nos ocurrió darle valor agregado a nuestra producción primaria de maíz montando una planta para producir tostadas; pero como queríamos innovar aún más y darle un giro al producto se nos ocurrió hacer tostadas de nopal", comentó Manuel Antonio Espinosa Sánchez, director general de la cooperativa de producción Teocintle Alimentos.

Estas tostadas entraron posteriormente a un proceso de certificación de su producción por ser elaboradas a base de nopal orgánico. En la actualidad la sociedad de productores comercializa un volumen promedio de 15 mil paquetes de tostadas de nopal orgánico mensualmente en tiendas especializadas en orgánicos y naturistas de la ciudad de México y Guadalajara.

La producción de las tostadas se efectúa de forma semiartesanal en una planta procesadora con capacidad para elaborar 350 mil paquetes por mes. "Mezclamos el nopal integral fresco, desinfectado y desespinado junto con el maíz criollo formando la masa como si fuera hacerse una tortilla común", explicó Espinoza Sánchez.

A través de la cooperativa, conformada por un número de 16 socios, los pequeños productores de maíz piensan llegar al mercado latino de los Estados Unidos, ya que aseguran que su producto es de alta calidad al cumplir con todas las normas y requisitos de inocuidad, sanidad y control que exige el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés).

"A la gente les llama la atención y se les hace extraño ver una tostada de nopal, pero cuando la prueban les gusta", afirma el director general de la cooperativa.

## **COMERCIALIZACION**

Un buen canal con un buen margen de comercialización es muy importante, ya que puede depender de él el éxito del proyecto, aunque en algunos casos puede distorsionar la potencialidad del bien. Se denomina canal de comercialización a los agentes que están involucrados para llevar este producto al consumidor final, en este caso es de fabricante a minoristas. El margen de comercialización es la remuneración que establecen los agentes comerciales.

En este mercado el canal de comercialización que está considerado es sólo del productor a un minorista -- que debe tener un establecimiento donde dará atención--, y de éste al consumidor. Tales establecimientos pueden ser los ubicados en mercados populares y en las tienditas de las colonias; como desventaja se puede decir que pueden, en la mayoría de los casos, ofertar el mismo producto a un precio más elevado, estas tostadas por ser de una microempresa productora a un minorista y éste al consumidor, podrá llegar a un menor precio que los productos actuales que se encuentran en el mercado, ya que los costos por comercialización y la mercadotecnia utilizada será menor en esta microempresa.

También se pueden abastecer a tiendas de autoservicio. Sin embargo estos establecimientos que son de cadenas de tiendas comerciales realizan sus compras en muchos casos en forma central y de acuerdo con sus políticas en cuanto a rangos de precios para mantener una imagen homogénea de la cadena, inclusive los propios productores tienen que abastecer el producto y sólo se les paga lo ya vendido.

A restaurantes y fondas, considerados como establecimientos intermedios, que buscan siempre a un proveedor formal y al mejor precio posible, mismos que algunas veces pueden comprar a otros productores en forma directa.

El margen de comercialización para este agente comercial está representado por algunos costos en la utilidad que percibe que se va a determinar por la diferencia entre el precio que le paga el consumidor y el precio que paga al productor. Se debe considerar contar con la información de cómo se comporta el mercado y de esa forma orientar la estrategia de comercialización y buscar el canal adecuado a utilizar para la empresa, las

fluctuaciones y condiciones del mercado van a obligar a considerar adecuadamente la elección del mejor canal de distribución, que será el más efectivo, el más seguro y el menos costoso.

Las tostadas se pueden comercializar localmente, con lo cual se va a reducir la posibilidad de deterioro antes de su venta final, sin olvidar los hábitos de compra del consumidor y el volumen que va a adquirir, además del precio, ya que éste será determinante para seleccionar o no a esas tostadas.

Empleo De acuerdo con el Censo General del 2000, la Población Económicamente Activa de la Delegación Azcapotzalco representa el 5.1 % del PEA total del Distrito Federal, destacando el rublo del numero de desempleados con 5.7 %, mientras que la inactiva significa el 5.4 % del total de la ciudad.

cuadro no. 13

### DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDADE, 2000

| Concepto        | Azcapotzalco    |       | Distrito Federal |       | Azcapotzalco participación en DF % |
|-----------------|-----------------|-------|------------------|-------|------------------------------------|
|                 | No. de Personas | %     | No. de personas  | %     |                                    |
| PE Activa       | 186,766         | 53.5  | 3,643,027        | 54.6  | 5.1                                |
| Ocupados        | 183,327         | 52.5  | 3,582,781        | 53.7  | 5.1                                |
| Desocupados     | 3,439           | 1.0   | 60,246           | 1.0   | 5.7                                |
| PE Inactiva     | 161,742         | 46.3  | 3,008,279        | 45.1  | 5.4                                |
| No especificado | 804             | 0.2   | 23,368           | 0.3   | 3.4                                |
| Total           | 346,312         | 100.0 | 6,674,674        | 100.0 | 5.2                                |

Fuente: INEGI, México, 2006

La contribución de la Delegación Azcapotzalco al valor Agregado de la Producción del Distrito Federal, representó durante el 2003, el 3.7 % del total. Este porcentaje, en el caso de la industria manufacturera, la cual tiene la mayor importancia dentro de la delegación, fue del 25.4 %, seguido por el comercio con el 5.4 %, la industria de la construcción con el 1.2 % y los servicios con el 0.6 %, respectivamente.

**VALOR AGREGADO DE LA PRODUCCIÓN, 2003**  
(miles de pesos)

| Sector                             | Azcapotzalco   |              |                    | Distrito Federal |              |
|------------------------------------|----------------|--------------|--------------------|------------------|--------------|
|                                    | Valor Agregado | Porcentaje % | Participación / DF | Valor Agregado   | Porcentaje % |
| Minería                            | 0.0            | 0.0          | 0                  | -1250,178        | -0.2         |
| Electricidad, gas y agua           | 0.0            | 0.0          | 0                  | 41,817,623       | 5.0          |
| Industria de la Construcción       | 119,258        | 0.4          | 1.2                | 9,717,134        | 1.2          |
| Industria Manufacturera            | 19,343,240     | 62.4         | 25.4               | 76,032,097       | 9.2          |
| Comercio                           | 6,332,517      | 20.4         | 5.4                | 116,903,504      | 14.1         |
| Trasportes, Correo, Almacenamiento | 2,206,138      | 7.1          | 5.1                | 44,150,146       | 5.4          |
| Servicios                          | 3,005,292      | 9.7          | 0.6                | 541,325,457      | 65.3         |
| Total                              | 31,006,445     | 100.0        | 3.7                | 828,897783       | 100.0        |

Fuente: INEGI México, 2006

## CAPITULO II ESTUDIO TÉCNICO

### A) LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Este estudio tiene como propósito encontrar una ubicación que sea lo más ventajosa posible, es decir que cubra las exigencias o requerimientos de esta empresa y que contribuya a minimizar los costos de inversión, así como los costos durante la vida útil del proyecto.

También comprende la definición de criterios y requisitos para ubicar a la empresa, y en su caso la selección de la opción más ventajosa posible dadas las características específicas del mismo.

La localización de la empresa va a depender de los costos de transporte de la materia prima e insumos, así como del costo de transporte de las tostadas hasta los lugares de consumo. Esto significa que el criterio para la localización óptima de esta planta, será la que maximice el beneficio de la empresa, y que logra el mínimo costo unitario, por lo que la planta quedará ubicada en la zona de mercado, es decir lo más cerca de los consumidores.

En este punto se define donde se ubicará la planta teniendo como principales factores el mercado de consumo, como ya se mencionó, que la población de la parte norte del Distrito Federal. La fuente de la materia prima que es el maíz siendo el Estado de México el principal productor de este bien y que además colinda donde está el mercado y donde estará ubicada la planta y en segundo lugar la infraestructura física y de servicios, como es la disponibilidad de agua de energía eléctrica de insumos y vías de comunicación y de mano de obra.

En conclusión la macro localización del proyecto quedará cerca de las materias primas y dentro del mercado en que se venderán las tostadas El costo de transporte de la materia prima, la harina de maíz, va de acuerdo a su volumen y peso que es mayor que del producto terminado ya que éste, las tostadas, es de mayor volumen por lo que las tarifas de transporte de las materias primas son menores que del producto terminado.

# 1.MACROLOCALIZACION

Mapa no. 1



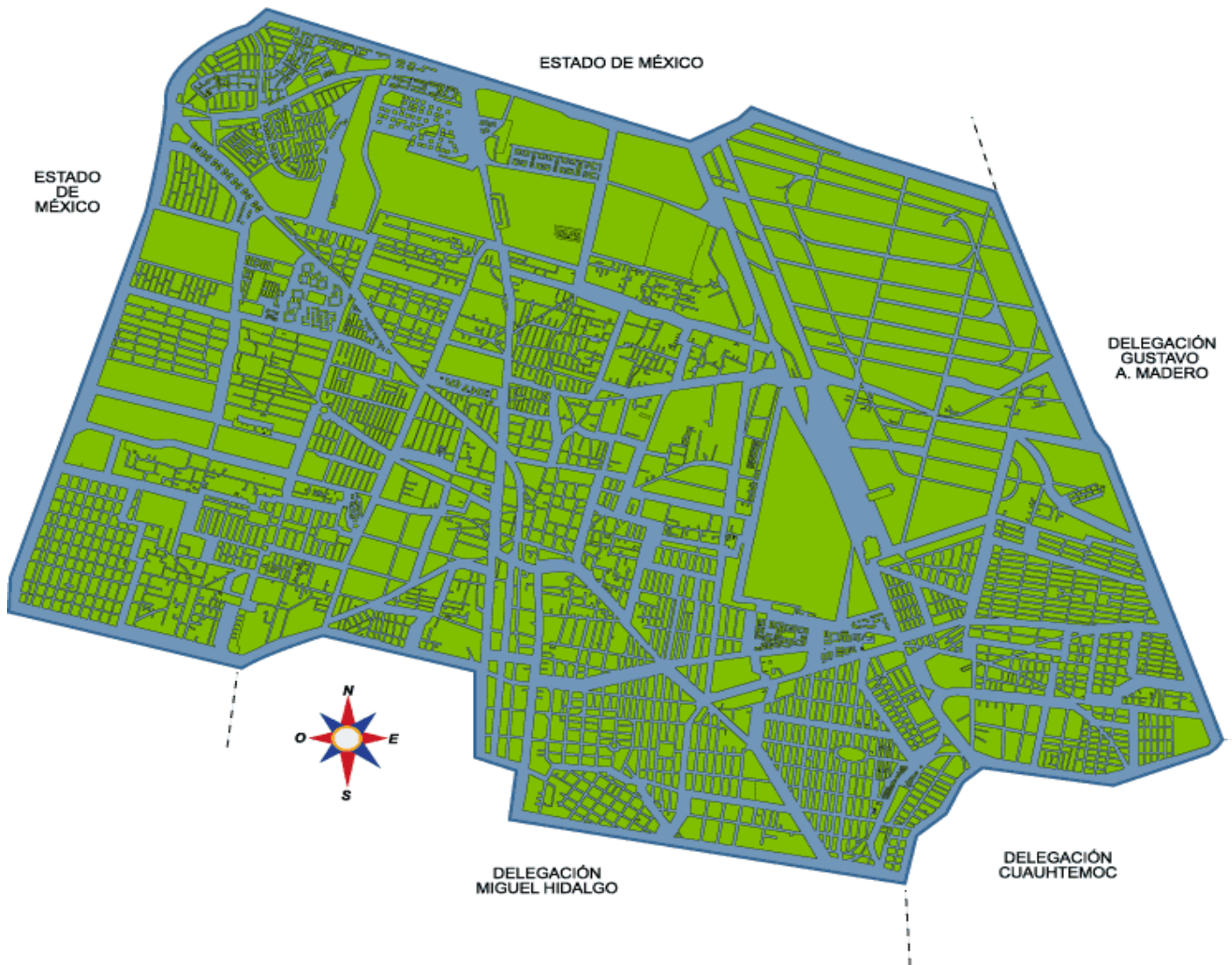
Fuente::INEGI México 2008

## 2. MICROLOCALIZACION

La planta estará ubicada en la Delegación Política de Azcapotzalco y dentro de ella en la Unidad Habitacional del Rosario, con la siguiente ubicación.

Mapa 2

### Delegación Azcapotzalco



Fuente: INEGI México 2008

La delegación Azcapotzalco tiene una superficie territorial de 3,337.4 hectáreas, lo que representa el 2.2 % de la superficie del Distrito Federal. El 63.4% de la superficie de esta demarcación está destinada al uso habitacional y de usos mixtos.

cuadro no. 15

**DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO**  
(Porcentual)

| USO                 | 1987  | 1996  |
|---------------------|-------|-------|
| Habitacional        | 48.7  | 32.1  |
| Usos mixtos         | 9.2   | 31.3  |
| Espacios abiertos   | 2.9   | 5.4   |
| Industria           | 24.7  | 23.2  |
| Equipamiento Urbano | 14.5  | 8.0   |
| Total               | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 2003

**CARACTERÍSTICAS DE LA DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO**

Superficie 33,6 km<sup>2</sup>

Población 425.298 hab.

Cabecera Villa Azcapotzalco

Gentilicio: Chintololo, Azcapotzalquense

Código INEGI: 002. Delegaciones del Distrito Federal

Azcapotzalco es una de las 16 delegaciones políticas en que está dividido el Distrito Federal de México. Está situada al noroeste del Distrito Federal y colinda con los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla, del Estado de México, y con las delegaciones Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero. En náhuatl, este nombre significa "en los hormigueros" (azcatl, hormiga; potzoa o potzalli, médano o montículo), entendiéndose que la traducción literal "en los montes de hormigas" es una forma estilística común en la lengua náhuatl.

Muchas de las colonias actuales de la delegación tienen su origen en antiguos barrios que datan de la época prehispánica y colonial. Tal es el caso de San Miguel Amantla, San Juan Tlihuaca, San Pedro Xalpa, Santiago Ahuizotla, Santa Lucía Tomatlán, Santa Cruz Acayucan, San Francisco Tetecala, Santa María Maninalco, San Lucas Atenco, San Sebastián, Santo Tomás, Santa Catarina, San Andrés, Santa Bárbara, San Martín Xochinahuac,



San Francisco Xicotitla, San Andrés de las Salinas, Santa Apolonia Tezcolco, San Marcos Ixquitélán, San Simón y Santo Domingo Huexotitlan.

Otras colonias, en cambio, fueron creadas como espacios de élite durante la época porfirista y todavía es posible admirar en ellas vestigios de su carácter aristocrático: tal es el caso de la colonia "El Imparcial", ahora conocida como Clavería. Asimismo, Azcapotzalco cuenta con la amplia zona Industrial Vallejo, ubicada en la antigua Hacienda de Vallejo y en la zona de San Antonio. Esta gran área fabril, construida en la década de los cuarenta del siglo XX, alguna vez estuvo en las periferias de la Ciudad de México, pero ahora se encuentra inmersa en el corazón de ésta. En su etapa de mayor auge en los años setenta contaba con 800 establecimientos y 71 de las 500 empresas más importantes de México estaban asentadas en la zona.

Mapa 3



Fuente INEGI México 200

En su parte norte y colindante con Tlanepantla alberga el enorme complejo Unidad Habitacional El Rosario, consistente en sectores y diversas unidades de condominios de interés social, llegando a poco más de 450 edificios de departamentos de clase media y media baja. Alberga un conglomerado poblacional que comparte con el municipio de Tlanepantla y

actualmente enfrenta problemáticas de mantenimiento, seguridad y narco-menudeo. Se ha dicho que es la unidad habitacional más grande de Latinoamérica. Entre sus puntos de referencia destaca el plantel número 1 del colegio de Bachilleres y las instalaciones de la estación del Metro El Rosario. También cuenta con Clavería, que fue una de las colonias más elitistas del Distrito Federal, originalmente llamada El Imparcial que subsiste desde el Porfiriato.

La Ley de Organización Política y Municipal del Distrito Federal de 1903, eliminó los Distritos, creando trece municipalidades, entre ellas, la de Azcapotzalco, la cual perduró hasta el año de 1928, en que al reformarse el artículo 73 fracción VI, de la Constitución Federal, se suprimió el sistema municipal en el Distrito Federal y la elección democrática de sus autoridades municipales, encomendándose la administración directamente al Ejecutivo Federal, por conducto del llamado Departamento del Distrito Federal.

Las facultades de decisión y de ejecución fueron encomendadas a un Jefe del Departamento del Distrito Federal, llamado también Regente. El funcionario sería nombrado y removido libremente por el Presidente de la República. Asimismo, las funciones legislativas en el Distrito Federal serían facultad exclusiva del Congreso de la Unión, y la función judicial continuaría a cargo del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal.

Fue hasta la reforma de 1997, en que el jefe de gobierno del Distrito Federal fue elegido por sufragio universal, para un período de 3 años.. En ese trienio los delegados fueron designados por el Jefe de Gobierno, con la aprobación de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, órgano que fue dotado con facultades legislativas plenas, con excepción de ciertas funciones que le fueron reservadas al Congreso de la Unión (autorización de deuda y empréstitos, por ejemplo. En ese trienio fue designado Pablo Moctezuma Barragán como delegado en Azcapotzalco.

De acuerdo con las últimas reformas introducidas al régimen político del Distrito Federal, a partir de 2000, los Delegados en el Distrito Federal son elegidos mediante sufragio universal, por un período de 3 años, sin opción a reelección inmediata, resultando elegida para el periodo 2000-2003 Margarita Saldaña Hernández, del Partido Acción Nacional (PAN).

## B).- EL TAMAÑO DE LA EMPRESA

El tamaño de esta empresa está definido por la capacidad real de producción de tostadas durante un año, que será la de 144,000 kg o sea en 300 jornadas de trabajo de 8 horas cada una, ésta será la producción en condiciones ideales que sin embargo sólo se alcanzará el 95 % de esta cantidad

equivalente a 125,000 kilogramos de tostadas del año 3 al año 10 de operación.

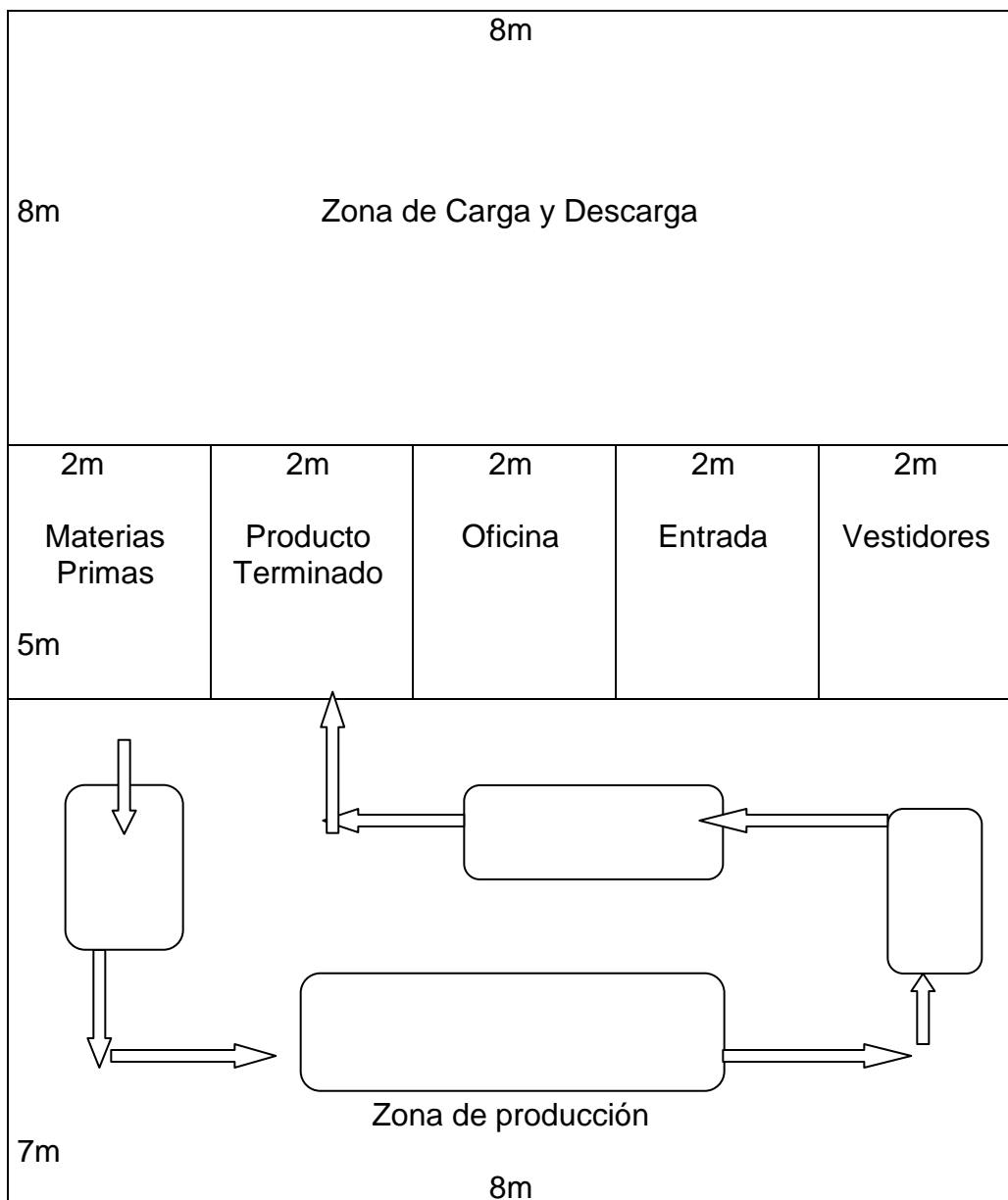
Sin abundar que para este tamaño dado de la planta, los costos unitarios serán decrecientes a medida que se utilice un mayor porcentaje de la capacidad instalada, se calcula que se va a utilizar como máximo el 95 por ciento de la capacidad instalada, ya que ninguna empresa llega a utilizar el total de su capacidad, por diversas razones, como es el mantenimiento preventivo de los equipos, así como algún contratiempo que se pueda presentar en la mano de obra directa, en la adquisición de las materias primas o en la distribución del producto.

De acuerdo con lo anterior se necesita un terreno con una superficie de 160 m<sup>2</sup>, que quedaran distribuidos de la siguiente manera: 60 m<sup>2</sup> al área de producción, 20 m<sup>2</sup> para las bodegas de materias primas y productos terminados, 15 m<sup>2</sup> para oficinas y servicios. Estas bodegas tendrán una altura de tres metros, lo cual permitirá tener una mayor capacidad de almacenamiento.

Esta pequeña planta de producción podría incrementar fácilmente los kilogramos de tostadas de maíz nixtamalizado ya que se podrían utilizar más horas de trabajo por día, sin que signifique una maquinaria con mayor capacidad de producción., que significa inclusiva poder tener el doble de producción considerando dos turnos de trabajo por día, donde los costos de producción que se incrementarían los costos variables, lo cual es una gran ventaja para este tipo de microempresas ya que la única condición es ampliar el área de mercado.

Figura 2

### PLANO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE TOSTADAS



Fuente: Elaboración propia

### C).- MATERIAS PRIMAS

Las materias primas que se utilizan para la elaboración de las tostadas son fundamentalmente el maíz, transformado en harina de maíz nixtamalizado, así como aceite vegetal, sal y agua.

El maíz está considerado como originario de Centro América. En México existe una planta silvestre afín al maíz y del mismo género llamada maíz de coyote, especie de zacate con flores monoicas y además de que se han encontrado granos de maíz de variedad criolla en ruinas ubicadas en Casas Grandes, Chihuahua.

Se cultiva en todo el territorio nacional a excepción de las cumbres más elevadas, un inconveniente importante es que al ser monocultivo es una prueba de atraso de la agricultura mexicana. Desde antes de la conquista ha sido el principal producto de consumo en la alimentación del pueblo mexicano que lo emplea de las más diversas formas, existen una gran cantidad de variedades de acuerdo al nombre de la región donde se produce.

El maíz representa el cultivo más importante en la agricultura mexicana, su importancia total rebasa su trascendencia meramente económica porque de su producción depende un número importante de familias, su cultivo, es de riego o de temporal con rendimientos de 3 toneladas por hectáreas y 1.75 respectivamente, con una gran heterogeneidad de los productores. México es el cuarto productor mundial de maíz, pero importa el 50 por ciento de lo que consumen.

En México se depende del maíz norteamericano, debido a la ineficiencia de su producción, ya que en el país sólo se produce un tercio de lo que consume, que es equivalente a una cuarta parte de la cosecha de los Estados Unidos, donde la productividad por hectárea es de casi 10 toneladas, mientras que el promedio en México es tan sólo un poco más de 2 toneladas, con un total de unos 8 millones de hectáreas y donde están involucrados 3.2 millones de productores.

Existe una competencia por la importación de maíz con otras naciones emergentes como China e India, con el aumento de la producción de biocombustibles y los elevados precios del petróleo, México es el cuarto productor de maíz amarillo pero importa el 50 % de su consumo. En el país se produjeron o 23.7 millones de toneladas más importaciones de 7.9 millones de toneladas. Un total de 31.6 millones de toneladas disponibles en el mercado.

La semilla que se selecciona, deber ser sana, uniforme, bien desarrollada y que correspondan sus caracteres a la variedad que se siembran de grano con

mata a un metro de distancia entre cada una y en líneas con la misma separación, se necesitan 20 kilogramos de semillas por cada hectárea.

Se puede preparar o usar de las siguientes maneras: elote, tortillas, pan, atole, pinole, tascalate, pozole, harina de maíz para tortillas y pan, totopos y tostadas, maicena, almidón de maíz, bebidas como la chicha y el tepache, así como para elaborar alcohol, aceite, miel y glucosa. Las mazorcas y el tallo son un excelente forraje para el ganado.

La harina de maíz es una materia prima para la elaboración de la tortilla igual que la masa de nixtamal, éste es un producto tradicional para esta finalidad. La harina y la masa de nixtamal sirven para la elaboración de las tortillas las dos son un bien que tienen su origen en el maíz, la harina es un bien derivado de la transformación de la masa, la diferencia está en el proceso de producción y la técnica empleada, ya que el utilizado por la harina tiene mayor industrialización. Lo que se puede traducir en una ventaja competitiva.

cuadro no. 16

### HARINA DE MAÍZ

|                     |      |
|---------------------|------|
| Agua                | 12.5 |
| Proteínas           | 7.1  |
| Materias grasas     | 1.3  |
| Leñoso              | 1.0  |
| Cenizas             | 0.6  |
| Hidratos de carbono | 78.0 |

Fuente: SAGARPA México 2008

La harina de maíz nixtamalizado es un producto que se obtiene de la cocción del maíz con agua y cal para posteriormente molerlo y convertirlo en masa, misma que mediante un proceso de secado enfriado y cernido se transforma en harina.

Su uso lo define como un bien de consumo intermedio en la elaboración de tortillas y también de tamales y atole, los cuales forman parte de la dieta tradicional del mexicano, por lo tanto esta considerado que su consumo podrá continuar por un tiempo indefinido, en especial en la población rural de bajos ingresos y en menor medida en las zonas urbanas, también de nivel de ingresos bajo y medios, por lo que su demanda será permanente en los próximos años.

Los subproductos de este bien son desechos del proceso mencionado y se obtiene por la limpieza del grano de maíz antes de la nixtamalización y son la granza y el olote que conforman materias primas necesarias para la fabricación de alimentos balanceados para ganado.

La harina y la masa de nixtamal en un momento del procedimiento de la elaboración son productos similares, ya que la harina es un bien derivado de la transformación de la masa. La diferencia es que en el proceso de producción y técnica empleada, ya que el utilizado por la harina es más industrializado, lo que se puede traducir a las ventajas comparativas.

Las principales ventajas de utilizar harina en lugar de masa de nixtamal en la elaboración de tortillas y posteriormente tostadas recae en la reducción de mermas y desperdicios de materiales que se originan en el proceso tradicional de la producción de masa que realizan los molinos y en la posibilidad de establecer sistemas de producción higiénicos y controlados bajo normas de calidad del producto, otra de las ventajas de la harina de maíz es que cuenta con una mejor conservación en climas extremos sin perder cualidades nutritivas, mejor inmunidad a la proliferación de bacterias y mayor calidad de nutrientes.

También permite al tortillero procesar la dosificación de la harina. La nixtamalización en grandes cantidades permite reducir las pérdidas de maíz contra lo que se pierde normalmente en los molinos. Este procesamiento de tipo industrial del nixtamal, permite establecer un sistema de flujo continuo con cocción uniforme, por lo que en la fabricación de harina de maíz se pueden procesar hasta 15 toneladas por hora.

La transformación de maíz a tortilla vía harina representa una disminución en consumo de ingredientes equivalente a un 15% en maíz, 35% en cal hidratada y 16% en agua respecto al proceso vía nixtamal, aunque va a significar un aumento en el consumo de energía eléctrica. Dentro de los procesos de producción de tortilla, vía masa de nixtamal o vía harina se puede comprobar que existe un 16% de rendimiento mayor en la segunda opción de la utilización de maíz.

En el norte de México existe mayor preferencia por las tortillas hechas con harina de maíz, y esta industria está formada por el Grupo Gruma con su marca Maseca que controla el 70 % del mercado. Minsa controla el 25 % y sólo el 5 % se lo reparten varias pequeñas empresas. Del total de la producción de tortillas en el sector urbano, 55 % se produce con masa de maíz y el 49 % con harina de maíz nixtamalizado.

**Gasto promedio de tortillas de maíz**

| Nivel de Ingreso en los hogares | Gasto en tortillas<br>% del gasto en alimentos |
|---------------------------------|--|
| Ingresos bajos                  | 12.38  |
| Ingresos medios                 | 8.86   |
| Ingresos altos                  | 5.30   |

Fuente: FIRA con datos de INEGI México, 2006

El aceite de cártamo es uno de los cultivos más antiguos de la humanidad. Actualmente se producen unas 630,000 toneladas en más de sesenta países. El aceite vegetal contiene vitamina E, betacaroteno (antioxidante), tiene un sabor insípido y es inodoro, y sólo a elevadas temperaturas llega a punto de humo.

Tiene un alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados y polinsaturados considerados como benéficos para la salud al reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

El colesterol es un lípido necesario para la vida, con él, el organismo sintetiza la bilis, sustancia segregada por el hígado y muy importante para la digestión, es un componente indispensable de las membranas de todas las células y fabrica las hormonas sexuales.

El problema es el exceso de colesterol ya que este se deposita en las paredes de las arterias provocando la arteriosclerosis y dificulta el paso de la sangre, destruyendo en algunas ocasiones venas, provocando infartos o accidentes cerebro-vasculares.

LDL Lipoproteína de baja densidad es mala  
 HDL Lipoproteína de alta densidad es buena.  
 Niveles: 200 o menos es saludable  
 200 a 239 nivel poco alto, aceptable  
 240 o más demasiado alto.

Los triglicéridos son unas moléculas importantes en el organismo humano, compuestas por glicerina y ácidos grasos, solubles en grasa pero no en agua, por lo tanto, al ir unidas a la glicerina pueden ir en la sangre.



Existen dos categorías de ácidos grasos:

Los Saturados, son los alimentos que contienen ácidos grasos. Los Insaturados, son sólidos a temperatura ambiente y los alimentos que los contienen son líquidos a temperatura ambiente y se suelen llamar aceites.

El colesterol elevado es un primer factor de riesgo coronario, a más de 200 mg/dl sí existe hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, obesidad, sedentarismo.

Los triglicéridos, existe otro peligro con este tipo de patología ya que participan en el proceso de coagulación de la sangre, pueden producir depósitos de grasa que obstruyen a dañan los vasos sanguíneos provocando ataques al corazón.

#### D).- INGENIERÍA DEL PROYECTO

Las características industriales de la materia prima, que se deben de utilizar en el proceso para la obtención de harina de maíz nixtamalizado, es el maíz en grano, con características de calidad como son: en que debe de tener color, olor y sabor, y aspecto característico, también debe ser libre en impurezas y libre de olores a fermentación y putrefacción; el agua que también será utilizada cuando se agregue a la harina de maíz y así pueda convertirse en masa y el aceite de cártamo que se va a considerar como materia prima ya que formará parte del producto final aunque en una mínima cantidad.

#### E).- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso de producción es en primer lugar mezclar la harina de maíz con agua; un kilogramo de harina con un litro y medio de agua, forma una masa que entra a la máquina que produce tortillas, las cuales pasan a la freidora, donde permanecen alrededor de dos minutos, para pasar de ahí a la escurridora donde se enfrían y quedan con el menor aceite posible.

La producción de harina de maíz nixtamalizado consiste en dos fases fundamentalmente separadas, siendo ambas determinadas en la obtención de los objetivos propuestos. La primera consiste en el proceso de recepción, pre limpia y almacenamiento del grano del maíz o materia prima. La segunda fase consiste en el proceso de producción y envasado de harina de maíz nixtamalizado.

La primera fase: en donde es la recepción, pre-limpia y almacenamiento del maíz, es llevada a cabo con la recepción de este en la planta, después el maíz una vez conducido a la planta será vaciado a un limpiadora horizontal para la separación de impurezas gruesas, luego es conducido a otra área para dale una limpieza total, por medio de aire para retirarle los polvos e impurezas más ligeras.

En la segunda fase, el proceso de producción y fabricación de la harina de maíz nixtamalizado, son los llevados por el proceso de cocción tradicional en ollas y el proceso de cocción continuo.

La producción de harina de maíz nixtamalizado en general consiste en las siguientes etapas:

- Cocción o macerado y lavado
- Desintegración primaria
- Secado
- Enfriado
- Cernido
- Desintegración secundaria
- Pesado
- Almacenamiento puente o de paso de harina
- Envasado
- Almacenamiento del producto terminado

El agua que también será utilizada cuando se agregue a la harina de maíz y así pueda convertirse en masa.

Cocción o macerado y lavado: esta etapa consiste en el lavado y elaboración del nixtamal, el cual se forma con el cocimiento del maíz en presencia de cal y agua a una temperatura máxima de 85° C.

Desintegración primaria: en esta etapa el nixtamal húmedo es desintegrado o granulado para convertirlo en masa por medio de un molino micro pulverizado.

Secado: en donde la masa proveniente de los molinos es descargada directamente a los secadores dispuestos en forma vertical y calentados con gases de combustión a una temperatura aproximada de 450 a 500 ° C durante unos cinco minutos.

Enfriado: en esta etapa el producto desintegrado o molido, es enfriado por un dispositivo de enfriamiento por aire a unos 45-40 ° C, y posteriormente es conducido a los cernidores.

Cernido: la harina que llega a esta etapa del proceso conserva una temperatura de 35 a 40 ° C pero con el cernido se enfría completamente a la temperatura ambiente.

Desintegración secundaria: en donde la harina de maíz que ha sido rechazada en los cernidores, es traída a esta fase del proceso para recibir una nueva desintegración hasta obtener la granulación deseada.

Pesado: el pesado tiene como finalidad el control del rendimiento del proceso y se efectúa por medio de una báscula.

Almacenamiento puente: es donde la harina de maíz nixtamalizado una vez pesada es transportada a unos silos de almacenamiento, con el objeto de que no haya una falla en el proceso de envasado de la harina.

Envasado: la harina que se encuentra almacenada será conducida a través de ductos directamente al área de envasado con la finalidad de que no se mezcle con otro tipo de polvos, en donde será envasada automáticamente, de acuerdo con los requerimientos del mercado.

Almacenamiento del producto terminado: una vez envasado este será almacenado en las bodegas de la planta para su distribución.

## F).- PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

La producción esta calculada a 85 tortillas por minuto de acuerdo con la capacidad de la maquinaria y el equipo, equivalentes a 2.6 Kg. de tortillas las cuales ya procesadas, es decir fritas, son aproximadamente 1 Kg. de tostadas.

85 tortillas por minuto es igual a 5,100 tortillas por hora, y en un día 40,800 tortillas equivalente a 480 kilos de tostadas. La planta tendrá operaciones durante seis días a la semana, por lo que la producción semanal será de 2,880 kg. y de 144,000 kg. de tostadas al año.

El proceso de producción es en primer lugar mezclar la harina de maíz con agua un kilogramo de harina por litro y medio de agua, esta masa entra a la máquina que produce tortillas, las cuales pasan a la freidora, donde permanecen alrededor de dos minutos, de ahí pasa a la escurridora para que se enfríen y queden con el menor aceite posible.

## F).- MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y equipo completo para fabricar tostadas, esta formado por una mezcladora, una tortilladora, rodillos con diferentes moldes, una campana, una freidora, banda escurridora y selladora de bolsa.

Entre los diferentes proveedores que existen en México se seleccionó al que ofrece el mejor precio así como las mejores condiciones, como son tiempo de entrega rápido al domicilio de la empresa, garantía por escrito y un convenio para recibir mantenimiento preventivo y correctivo.

### EQUIPO COMPLETO PARA LA FABRICACIÓN DE TOSTADAS

Figura 3



Vemos la tortilladora en la que se elaboran las tortillas

Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



**Maquinaria para hacer tortillas y tostadas, tortillería Villamex**

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Máquina para hacer tortillas , tostadas, totopos y sopa de tortilla (fritos), marca Villamex Modelo V-100 (de rodillos) |                               |
| <p>Informes:</p> <p>Nextel Id: 62*134527*17</p> <p>Teléfono (55) 1992-8624</p>  | D.F. Tláhuac                  |
| Oferta Tipo   | Oferta Individual             |
| Tipo  | Alimentos                     |
| Detalle   | Otros                         |
| Precio  | MX \$45,000<br>USDlls \$4,800 |

**Cómo hacer Tortillas de Maíz y Tostadas en forma casera**

Para hacer unas buenas Tortillas de Maíz y Tostadas es necesario primero hacer una masa con los siguientes ingredientes: un kilogramo de harina de maíz una taza y media de agua y sal.

figura no.8



Manera de prepararse: Se mezclan la harina y la sal. Se revuelve todo agregando el agua suficiente para lograr una consistencia suave. Ahora se hacen bolitas de la masa y se prende el Comal a fuego lento. Si corta de una bolsa plástica 2 cuadros con el diámetro de su tortillera. En medio de ésta se ponen los cuadrillos y las bolitas en medio. Se cierra y presiona la Tortillera.



figura no. 9

El producto se coloca en el Comal y se voltea una vez para terminarla de cocer por los dos lados. Para darle otro sabor se puede untar un poco de Aceite Vegetal en el Comal antes de colocar el producto. Si desea hacer Tostadas, siga el paso anterior pero ahora deje la tortilla más tiempo al calor. Después utilice un Sartén con suficiente Aceite Vegetal para freírlo por los dos lados hasta que la masa se cocine completamente. Al servir manténgalas calientes en un Tortillero.

cuadro no.19

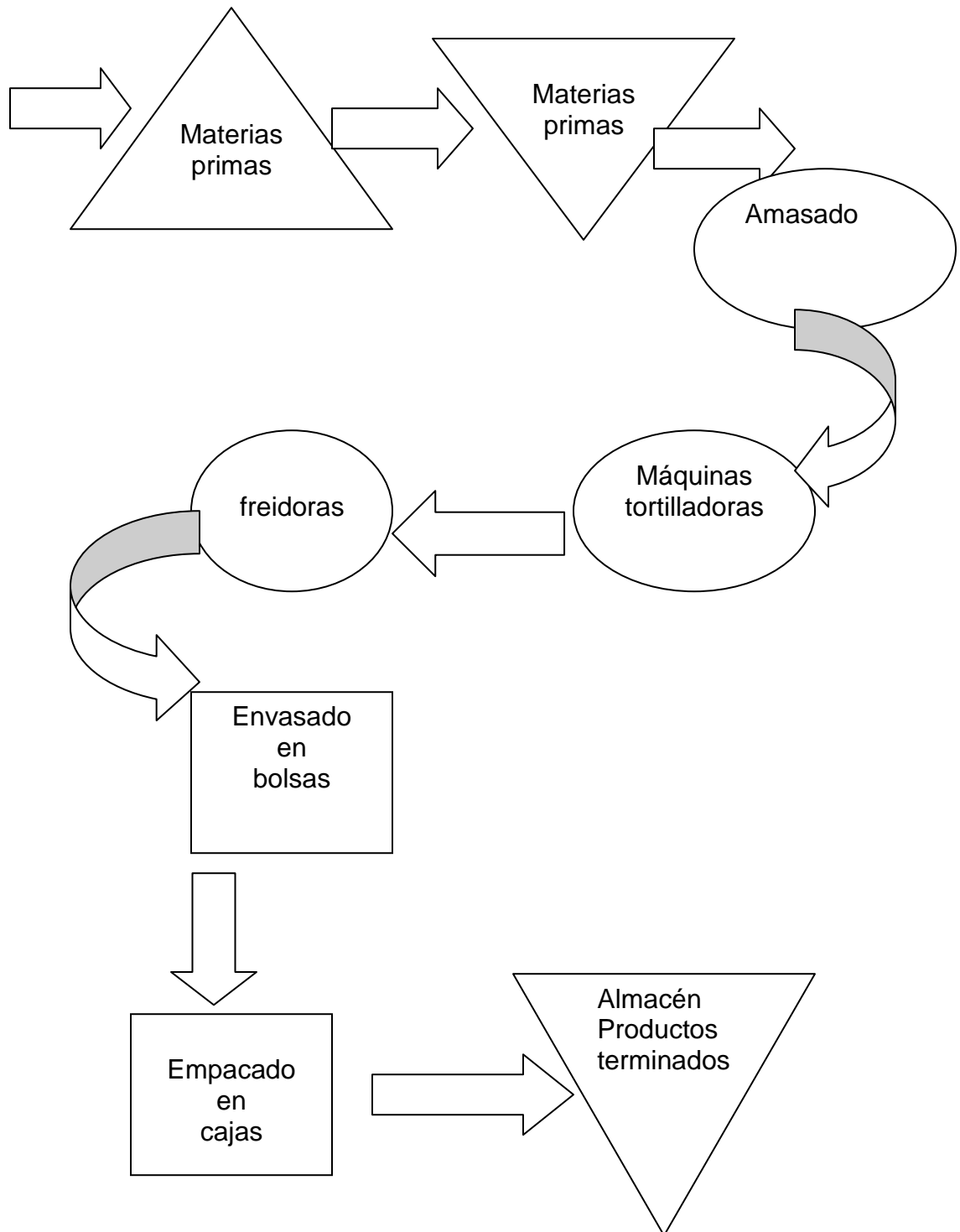
**COSTO DE PRODUCCIÓN DE TORTILLAS  
(variación porcentual)**

| CONCEPTO      | MASA DE MAÍZ | HARINA DE MAÍZ |
|---------------|--------------|----------------|
| MAÍZ          | 46           | 60             |
| GAS LP        | 16           | 7              |
| MANO DE OBRA  | 13           | 16             |
| ELECTRICIDAD  | 8            | 4              |
| AGUA          | 2            | 1              |
| DEPRECIACIÓN  | 4            | 4              |
| MANTENIMIENTO | 2            | 3              |
| OTROS         | 9            | 5              |
| TOTAL         | 100          | 100            |

Fuente: Costos abril 2008 FIRA México 2008.



### Diagrama de flujo Fábrica de Tostadas



## CAPÍTULO III ESTUDIO ECONÓMICO

El estudio económico es donde se determina el monto de los recursos monetarios necesarios para la realización del proyecto, cuál es el costo total para la operación de la planta, qué abarcan las funciones de producción, administración y ventas, así como la serie de indicadores que sirven de base para la parte final y definitiva del proyecto.

Los presupuestos son los planes formales en términos monetarios que determinan la trayectoria futura que se seguirá para algún aspecto del proyecto, como son los costos de producción, los gastos de administración y ventas y los costos financieros. Los siguientes son los distintos presupuestos que se requieren en la elaboración de un estudio financiero.

cuadro no.20

### CLASIFICACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS

|                          |  |
|--------------------------|--|
| De inversión             | Fija<br>Diferida<br>Capital de Trabajo o circulante                                      |
| De Ingresos de Operación | Productos Principales<br>Subproductos<br>Otros   |
| De Egresos de Operación  | Costo de Producción<br>Gastos de Administración<br>Gastos de Venta<br>Gastos Financieros |

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto de inversión para este proyecto está formado por el terreno, la obra civil o sea la nave dónde se va a producir, y la maquinaria y el equipo. Además por los impuestos y el transporte de esta maquinaria de su lugar de origen a la planta.

La inversión fija es la cantidad de recursos económicos necesarios para la adquisición de los bienes tangibles de la empresa, es decir, está formada por todos aquellos bienes que son necesarios adquirir inicialmente y durante la vida útil del proyecto, para cumplir con las funciones de producción, comercialización y distribución de los bienes a obtener. Los principales rubros que la integran se describen a continuación.

**TERRENO.** Es la superficie en la cual se ubicará la planta, su costo total está compuesto por el precio pactado de compra, más los gastos de escrituración

e impuestos, a lo cual también hay que sumarle una cantidad, si es que se requiere acondicionarlo antes de su utilización.

cuadro no. 21

**TERRENO**  
(pesos)

|         | Sup<br>m2 | \$/m2 | \$Total | Escrituración<br>Impuestos | Acondicion<br>amiento | \$ Total |
|---------|-----------|-------|---------|----------------------------|-----------------------|----------|
| Terreno | 160       | 3,000 | 480,000 | 20,000                     | 10,000                | 510,000  |

Fuente: Elaboración propia

La obra civil corresponde a las construcciones necesarias donde quedará instalada la planta productora de tostadas y que está dividida (¿) en seis áreas que son:

cuadro no. 22

**OBRA CIVIL**

| ÁREA OPERATIVA              | ÁREA<br>M2 | COSTO \$/M2 | COSTO TOTAL    |
|-----------------------------|------------|-------------|----------------|
| a Zona producción           | 60         | 1,000       | 60,000         |
| b Bodega materias primas    | 10         | 1,000       | 10,000         |
| c Vestidores y baños        | 5          | 1,500       | 7,500          |
| d Bodega producto terminado | 10         | 1,000       | 10,000         |
| e Oficina administrativas   | 10         | 1,100       | 11,000         |
| f Zona de carga y descarga  | 65         | 400         | 26,000         |
| <b>TOTAL</b>                | <b>160</b> |             | <b>124,500</b> |

Fuente: Elaboración propia e investigación directa de campo.

La empresa tendrá una superficie total 160 metros cuadrados, de los cuales estarán destinados a la nave o área de producción 60 metros cuadrados, 20 metros cuadrados serán utilizados en las dos bodegas tanto de materias primas como de productos terminados. Además contará con 65 metros cuadrados como área de carga y descarga, y que también podrá ser utilizado como estacionamiento para los clientes de la empresa.

El resto del espacio estará destinado a las oficinas administrativas y el área de servicio a los trabajadores. Las construcciones serán hechas con material de primera clase, pero lo más sencillo posible, o sea, serán de tabique con techo prefabricado de láminas acanalada de policarbonato transparentes, lo cual permitirá el ahorro de energía eléctrica utilizada para la iluminación. Los pisos serán de cemento pulido y el área de estacionamiento tendrá el piso de material económico como es el tezontle.

cuadro no.23

**MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN**  
(pesos)

| Concepto                          | Precio Unitario<br>\$/ u | Unidades | Precio total \$ |
|-----------------------------------|--------------------------|----------|-----------------|
| Maquinaria para fabricar tostadas | 150,000                  | 1        | 150,000         |
| Mezcladora                        | 50,000                   | 1        | 50,000          |
| Banda escurridora                 | 25,000                   | 1        | 25,000          |
| Rodillos con moldes               | 25,000                   | 1        | 25,000          |
| Total                             |                          | 4        | 250,000         |

Fuente: Elaboración propia e investigación de campo.

La maquinaria y el equipo necesario para la instalación de este proyecto es sencilla, ya que se va a utilizar maquinaria ampliamente probada en una gran cantidad de empresas similares, como son las tortillerías. Esta maquinaria ha sido lo suficientemente probada y además se ha hecho cada vez más sencillas para su uso y mantenimiento.

Con la selección del proceso productivo en el estudio técnico se seleccionó cuál sería la maquinaria de tipo principal, así como de los equipos y servicios auxiliares, se realizó una investigación al mejor proveedor, el que de el mejor precio, el mejor servicio y la mejor garantía. A este precio se le deberá adicionar el costo de transportación y los seguros, en este caso también se necesitará el costo por la instalación de los equipos.

Esta microempresa también requiere de un equipo de transporte, que consiste simplemente en una camioneta pickup con caseta, para poder transportar las tostadas hacia los diferentes puntos del mercado, y que también servirá para trasladar la materia prima hasta la planta. Esta camioneta será de una tonelada ya que el producto tiene más volumen que peso.

cuadro no. 24

**EQUIPO AUXILIAR**  
( pesos)

| Descripción                            | Cantidad | Precio Unitario<br>\$/ u | Precio Total |
|--|----------|--------------------------|--------------|
| Ventiladores                           | 2        | 800                      | 1,600        |
| Extractores                            | 2        | 800                      | 1,600        |
| Carretilla                             | 1        | 500                      | 500          |
| Carro para recolección<br>del producto | 1        | 800                      | 800          |
| Báscula                                | 1        | 1,500                    | 1,500        |
| Artículos de Limpieza                  |          | 350                      | 350          |
| <b>TOTAL</b>                           |          |                          | <b>6,350</b> |

Fuente: Elaboración propia

Estos equipos van a colaborar en la producción de tostadas, aunque no en forma directa y el mecanismo para elegirlos fue igual al utilizado en la sección de la maquinaria y el equipo.

cuadro no. 25

**MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA**  
( pesos)

| CONCEPTO        | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO<br>\$/U | PRECIO TOTAL |
|-----------------|----------|----------------------------|--------------|
| Escritorio      | 2        | 1,000                      | 2,000        |
| Sillas          | 4        | 225                        | 900          |
| Computadora     | 1        | 5,000                      | 5,000        |
| Archivero       | 1        | 800                        | 800          |
| Cesto de basura | 2        | 50                         | 100          |
| Papelería       |          | 350                        | 350          |
| <b>TOTAL</b>    |          |                            | <b>9,150</b> |

Fuente: elaboración propia

El equipo de oficina es una de las inversiones más pequeñas, por ser una microempresa productiva. Por lo que este rubro sólo va a representar un mínimo porcentaje de la inversión fija, y que sirve para poder desarrollar todas las

actividades administrativas de la empresa como son el contacto con los clientes y proveedores, los pagos por nómina, a los proveedores de materias primas e insumos, los pagos de impuestos y demás relacionados con las ventas y distribución del producto en el mercado.

cuadro no. 26

**EQUIPO DE TRANSPORTE**  
(pesos)

| Concepto          | Costo \$ |
|-------------------|----------|
| Camioneta pick up | 60,000   |

Fuente: elaboración propia

Este equipo es indispensable para poder distribuir las tostadas y será el más sencillo con motor de cuatro cilindros, ya que el producto final es más voluminosos que pesado.

cuadro no. 27

**INVERSIÓN FIJA**  
(pesos)

| CONCEPTO                          | COSTO          |
|-----------------------------------|----------------|
| Terreno                           | 510,000        |
| Obra civil                        | 124,500        |
| Maquinaria y equipo de producción | 250,000        |
| Equipo auxiliar                   | 7,390          |
| Mobiliario y equipo de oficina    | 9,150          |
| Equipo de Transporte              | 60,000         |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>961,540</b> |

Fuente: elaboración propia.

El total de la inversión fija es de 484,000 pesos, donde la mayoría de los recursos estarán destinados al terreno, a la obra civil y a la adquisición de la maquinaria y equipo de producción, y que son los bienes más representativos de dicha inversión fija.

La inversión diferida es la inversión realizada en los bienes y servicios intangibles indispensables para la formación de la empresa, pero que no intervienen directamente en la producción. Estos gastos preoperativos se recuperan a 10 años, o sea a largo plazo, y son considerados como gastos virtuales, ya que realmente no se harán estos pagos.

La inversión diferida es la que menos representa del total de la inversión de un proyecto, y esta formada por el estudio del proyecto, constitución de la

empresa, las licencias y permisos necesarios para iniciar a la empresa, así como los imprevistos.

cuadro no. 28

**INVERSIÓN DIFERIDA**  
(pesos)

| CONCEPTO                   | COSTO         |
|----------------------------|---------------|
| <b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>  |               |
| Estudio de prefactibilidad | 20,000        |
| Constitución de la empresa | 9,000         |
| Permisos y Licencias       | 10,000        |
| Imprevistos                | 6,000         |
| <b>TOTAL</b>               | <b>45,000</b> |

Fuente: elaboración propia

Esta inversión está formada en primer lugar por la viabilidad en sí del proyecto, llamado también estudio de prefactibilidad, el cual tiene un costo, en este caso, del 2.5 % de la inversión fija. El siguiente gasto está formado por la constitución de la empresa, todo lo que es necesario pagar para que la empresa quede legalmente constituida y que incluye desde su registro en la Secretaría de Relaciones Exteriores y la notarización de su acta constitutiva. El siguiente costo se refiere a los gastos necesarios para la obtención de las licencias y permisos para constituir la empresa hasta su puesta en marcha. Y la última parte, que son los imprevistos, es un pequeño porcentaje equivalente al 2 por ciento de la inversión fija para poder cubrir algún costo que pudiera presentarse durante el año cero o periodo de instalación de la empresa hasta su puesta en marcha.

El capital de trabajo, que también es llamado activo circulante, son las inversiones necesarias para iniciar, efectuar y mantener las actividades de producción y de venta, se recupera a corto plazo y no están sujetas ni a depreciación ni a amortización. Para efectos de esta evaluación financiera se va a considerar el capital de trabajo que se va a utilizar en un año calendario para poder comparar con los ingresos que obtiene la empresa en el mismo periodo o en el mismo lapso de tiempo.

El capital de trabajo considera a las materias primas, como es la masa de maíz y el agua, así como los insumos necesarios, que en este caso es la energía eléctrica y la mano de obra, tanto la directa como la indirecta para el efecto de los cálculos de inversión en este proyecto. También se va a considerar el envase y el empaque necesarios para poder tener el producto en el mercado.

**CAPITAL DE TRABAJO**  
(pesos)

| MATERIAS PRIMAS               | \$ COSTO unitario | Kilogramos /anuales | \$ COSTO ANUAL   |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|------------------|
| Harina de maíz                | 5 /kg             | 374, 400            | 1,872,000        |
| Agua                          | 1.80 /m3          | 374,400             | 1,000            |
| Aceite                        | 10.00/ lt         | 36,000              | 360,000          |
| Sal o saborizante             | 5.00/ kg          | 144                 | 720              |
| Envase y Empaque              | .50/bolsa         | 288,000             | 144,000          |
| <b>Total</b>                  |                   |                     | <b>2,377,720</b> |
| <b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>   |                   |                     |                  |
| Operario                      | 200               |                     | 73,000           |
| Empacador                     | 125               |                     | 45,625           |
| Ayudante                      | 75                |                     | 27,375           |
| Prestaciones                  | 80                |                     | 29,800           |
|                               |                   |                     | 35,035           |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>480</b>        |                     | <b>210,835</b>   |
| <b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b> |                   |                     |                  |
| Director                      | 250               |                     | 91,250           |
| Contador                      | 150               |                     | 54,750           |
| Prestaciones                  | 80                |                     | 29,800           |
|                               |                   |                     | 35,160           |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>480</b>        |                     | <b>210,960</b>   |
| <b>INSUMOS</b>                |                   |                     |                  |
| Energía eléctrica             | 0.50/kw           | 9,000               | 4,500            |
| Agua                          | 1.80/m3           | 10.8                | 300              |
| Repuestos                     | 200               | 6                   | 1,200            |
| <b>SUBTOTAL</b>               |                   |                     | <b>6,000</b>     |
| <b>TOTAL</b>                  |                   |                     | <b>2,805,515</b> |

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro se especifica el total de la inversión por sus diferentes conceptos, necesarios para la implementación del proyecto, es decir, se presenta un resumen de las partidas de recursos económicos para una inversión total inicial de \$1000.00 pesos, para que esta empresa funcione durante un año en cuanto a su capital de trabajo.



**RESUMEN DE INVERSIONES**  
(pesos)

| INVERSIÓN                    | PESOS \$         | POR CIENTO %  |
|------------------------------|------------------|---------------|
| INVERSIÓN FIJA:              |                  |               |
| Terreno                      | 510,000          |               |
| Construcción (obra civil)    | 124,050          |               |
| Maquinaria y Equipo          | 250,000          |               |
| Equipo Auxiliar              | 7,390            |               |
| Mobiliario de Oficina        | 9,650            |               |
| Equipo de Transporte         | 60,000           |               |
| <b>SUBTOTAL</b>              | <b>961,540</b>   | <b>25.3 %</b> |
| INVERSIÓN DIFERIDA           |                  |               |
| Estudio de prefactibilidad   | 20,000           |               |
| Constitución de la empresa   | 9,000            |               |
| Permisos y Licencias         | 10,000           |               |
| Imprevistos                  | 6,000            |               |
| <b>SUBTOTAL</b>              | <b>45,000</b>    | <b>0.7 %</b>  |
| CAPITAL DE TRABAJO (anual)   |                  |               |
| Materias primas              | 2,377,720        |               |
| Mano de Obra                 | 421,795          |               |
| Insumos                      | 6,000            |               |
| <b>SUBTOTAL</b>              | <b>2,805,515</b> | <b>74%</b>    |
| <b>TOTAL DE LA INVERSIÓN</b> | <b>3,794,055</b> | <b>100.0</b>  |

Fuente: Elaboración propia

Del total de la inversión el 40 % corresponde a la Inversión Fija, cuyo monto es \$1,500. pesos, seguida por el capital de trabajo necesario para la operación del primer año de la planta y que ocupa el 44 %, y finalmente el renglón menos representativo, con sólo el 5 % del total es el que corresponde a la inversión diferida.

**CALENDARIO DE INVERSIONES**  
(miles de pesos)

| CONCEPTO                    | S            | E          | M            | A         | N         | A         | TOTAL        |
|-----------------------------|--------------|------------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| <b>INVERSIÓN FIJA</b>       | <b>1</b>     | <b>2</b>   | <b>3</b>     | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  |              |
| 1 Terreno                   | 50           |            |              |           |           |           | 50           |
| 2 Construcción (Obra civil) | 50           | 50         | 49           |           |           |           | 149          |
| 3 Equipo de producción      |              |            | 103.8        |           |           |           | 103.8        |
| 4 Equipo auxiliar           |              |            | 6.7          |           |           |           | 6.7          |
| 5 Mobiliario de Oficina     |              | 50         | 6.2          |           |           |           | 100          |
| 6 Equipo de Transporte      |              |            | 50           |           |           |           |              |
| <b>SUBTOTAL</b>             | <b>100</b>   | <b>100</b> | <b>215.7</b> |           |           |           | <b>415.7</b> |
| <b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>   | <b>9.5</b>   |            |              |           |           |           | <b>9.5</b>   |
| 1 Estudio factibilidad      | 9.5          |            |              |           |           |           | 9.5          |
| 2 Constitución              | 4.7          |            |              |           |           |           | 4.7          |
| 3 Permisos                  | 4.7          |            |              |           |           |           | 4.7          |
| 4 Imprevistos               |              |            |              |           |           |           |              |
| <b>SUBTOTAL</b>             | <b>28.5</b>  |            |              |           |           |           | <b>28.5</b>  |
| <b>CAPITAL DE TRABAJO</b>   |              |            |              |           |           |           |              |
| 1 Materia prima             |              |            |              | 22        | 22        | 22        | 66           |
| 2 Insumos auxiliares        |              |            |              | 3         | 3         | 3         | 9            |
| 3 Mano de Obra Directa      |              |            |              | 7         | 7         | 7         | 21           |
| Indirecta                   |              |            |              | 4         | 4         | 4         | 12           |
| <b>SUBTOTAL</b>             |              |            |              | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>108</b>   |
| <b>T O T A L</b>            | <b>1,285</b> | <b>100</b> | <b>215.7</b> | <b>62</b> | <b>62</b> | <b>36</b> |              |

Fuente: Elaboración propia

**INVERSIÓN TOTAL**  
(pesos)

| INVERSIÓN          | \$ PESOS  | %       |
|--------------------|-----------|---------|
| INVERSIÓN FIJA     | 961,540   | 25.3 %  |
| INVERSIÓN DIFERIDA | 27,000    | 0.7%    |
| CAPITAL DE TRABAJO | 2,805,515 | 74.0%   |
| TOTAL              | 3,794,055 | 100.0 % |

Fuente: Elaboración propia

**Depreciación y amortización.**

Es necesario considerar la depreciación y amortización de los rublos que componen la inversión fija y diferida de esta empresa, que permitan medir el desgaste de éstos para poderlos renovar en el momento que sea necesario sin ningún inconveniente. Son gastos que se realizan durante el año de instalación del proyecto, también llamado año cero, y que durante la vida útil de éste, que son 10 años, se consideran que son gastos virtuales.

La depreciación de este proyecto esta comprendida para los siguientes rubros: la obra civil, la maquinaria y el equipo, equipo auxiliar, equipo de oficina y equipo de transporte, como se presenta en el siguiente cuadro.

**DEPRECIACIÓN**  
(Pesos)

| CONCEPTO             | VALOR   | PORCENTAJE | DEPRE. ANUAL |
|----------------------|---------|------------|--------------|
| Obra civil           | 124,500 | 20         | 24,900       |
| Maquinaria y equipo  | 250,000 | 10         | 25,000       |
| Equipo Auxiliar      | 7,390   | 10         | 739          |
| Equipo de oficina    | 4,150   | 10         | 415          |
| Computadora          | 5,000   | 33         | 1,667        |
| Equipo de Transporte | 60,000  | 5          | 12,000       |
| Total                | 451,040 | -----      | 65,721       |

La amortización se refiere únicamente la inversión diferida, también es considerada como un gasto virtual, ya que sólo se hará esta inversión en el año cero, que es el año de instalación de la planta, pero durante diez años se podrá

considerar como un gasto dentro de la empresa para poder calcular un valor presente neto más cercano a los intereses de la empresa.

cuadro no. 34

### AMORTIZACIÓN

| CONCEPTO             | INVERSIÓN | TASA DE AMORTIZACIÓN % | ANUAL \$\$ |
|----------------------|-----------|------------------------|------------|
| ESTUDIO FACTIBILIDAD | 10,000    | 10                     | 2000       |
| CONSTITUCIÓN EMPRESA | 9,000     | 10                     | 900        |
| PERMISOS Y LICENCIA  | 5,000     | 10                     | 1,000      |
| IMPREVISTOS          | 3,000     | 10                     | 600        |
| TOTAL                | 27,000    |                        | 4,500      |

Fuente: Elaboración propia

Costos de producción, son todos aquellos que significan una erogación que este directamente relacionada con la producción, y pueden ser Fijos y Variables. Los Variables son aquellos que están involucrados directamente en la producción de las tostadas, así como en su venta, y van a variar en proporción directa al volumen de producción, está formado por los siguientes conceptos:

Materia prima, en este presupuesto se cuantifica el valor monetario de la harina de maíz nixtamalizado que se va a utilizar durante periodos anuales y al precio de adquisición de la misma. Mano de obra directa, que es la mano de obra que estará ligada a la fabricación de las tostadas, a este costo se le debe de agregar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo.

También queda dentro de estos costos la utilización de insumos como es la energía eléctrica así como la depreciación y los gastos de mantenimiento y en su caso, el mantenimiento correctivo.

**CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS**  
(Pesos)

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>     |           |
| MANO DE OBRA DIRECTA            |           |
| MATERIAS PRIMAS                 | 210,835   |
| ENERGÍA ELECTRICA               |           |
| DEPRECIACIÓN                    | 2,377,720 |
| MANTENIMIENTO                   | 4,500     |
| <b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b> |           |
| MANO DE OBRA INDIRECTA          |           |
|                                 | 210,960   |
| <b>SERVICIOS</b>                |           |
| AGUA                            |           |
| TELÉFONO                        | 6,000     |
| DEPRECIACIÓN                    |           |
| AMORTIZACIÓN                    |           |
| <b>COSTOS DE VENTAS</b>         |           |
| COMBUSTIBLE                     | 25,000    |
| <b>SUBTOTAL</b>                 |           |
| <b>TOTAL</b>                    |           |

Fuente: Elaboración propia

En el presupuesto de ingresos se incluyen todas aquellas actividades que van a generar un ingreso para la empresa, esto significa que además de la venta del producto principal podrían considerarse otro tipo de ingresos, sin embargo en esta empresa sólo existe un producto principal y no tiene subproductos, por lo cual cuando se hable de presupuesto de ingresos, éste sólo se va a referir a los que se generen por la venta de las tostadas; se calculan de acuerdo con el porcentaje de utilización de la capacidad instalada, durante la vida útil de la empresa. Para poder calcularla se tiene el precio de venta unitario por el número de paquetes que se colocaran en el mercado; al realizar la multiplicación se obtendrán los ingresos totales. De la capacidad instalada, el porcentaje que está utilizado es el que permite hacer los cálculos para el ingreso económico.

**PORCENTAJES DE CAPACIDAD INSTALADA**

| AÑO    | PRODUCCIÓN % |
|--------|--------------|
| 1      | 90           |
| 2      | 90           |
| 3      | 95           |
| 4 – 10 | 95           |
| Ideal  | 100          |

Fuente: Elaboración propia con base a cuadro no.30

**Fuentes de financiamiento.**

Para que esta empresa inicie su funcionamiento es necesario que tenga los recursos económicos necesarios para lograrlo, la estructura del capital estará constituida con un 80 por ciento por parte de los accionistas y el 20 por ciento restante será obtenido a través de un financiamiento externo, que al ser un producto industrializado se puede considerar que la fuente de financiamiento podría ser el gobierno delegacional o en el peor de los escenarios financiamiento por parte de la banca comercial privada, la que podría canalizarse hacia la adquisición de la maquinaria para la producción de las tostadas.

## CAPÍTULO IV EVALUACIÓN FINANCIERA

cuadro no. 37

### PRESUPUESTO DE INGRESOS (pesos)

| PRODUCCIÓN  | PRECIO /<br>KG | KG /AÑO | UTILIZACIÓN<br>% | INGRESO<br>ANUAL |
|-------------|----------------|---------|------------------|------------------|
| TOSTADAS    | 30.00          | 144,000 | 100              | 4,320,000        |
| AÑO 1       | 30.00          | 122,400 | 85               | 3,672,000        |
| AÑO 2       | 30.00          | 129,600 | 90               | 3,888,000        |
| AÑO 3 AL 10 | 30.00          | 136,800 | 95               | 4,104,000        |

Fuente : Elaboración propia con base a datos del cuadro

Por otro lado, el presupuesto de egresos está formado por los gastos de producción así como los costos administrativos y que también van de acuerdo a la capacidad utilizada de la empresa y poder así calcular cuáles son los correspondientes egresos.

cuadro no. 38

### PRESUPUESTO DE EGRESOS (pesos)

| PRODUCCIÓN             | SEMANAL | ANUAL     |
|------------------------|---------|-----------|
| MATERIAS PRIMAS        | 47,554  | 2,377,720 |
| INSUMOS                | 120     | 6,000     |
| MANO DE OBRA DIRECTA   | 4,216   | 210,835   |
| MANO DE OBRA INDIRECTA | 4,220   | 210,960   |
| DISTRIBUCIÓN           | 500     | 25,000    |
| TOTAL                  | 53,952  | 2,830,515 |

Fuente: Elaboración propia con base a cuadro 24

**PRESUPUESTO DE INGRESOS NETOS**  
(pesos)

| AÑOS   | INGRESOS BRUTOS | EGRESOS BRUTOS | INGRESOS NETOS |
|--------|-----------------|----------------|----------------|
| 1      | 3,672,000       | 2,830,515      | 841,485        |
| 2      | 3,888,000       | 2,830,515      | 1,057,485      |
| 3 - 10 | 4,104,000       | 2,830,515      | 1,273,485      |

Fuente : elaboración propia con base a los cuadros

El Estado de Resultados pro-forma es un estado financiero en el cual se hace una estimación de las utilidades o pérdidas, es decir, es la estimación de los resultados de las operaciones que se planean realizar a futuro. El siguiente cuadro presenta cuáles son los resultados financieros que obtendrá esta empresa en los próximos diez años, que es su vida útil.

**ESTADO DE RESULTADOS**  
(miles de pesos)

| CONCEPTO                                      | AÑO 1 | AÑO 2   | AÑO 3 al 10 | IDEAL   |
|---|-------|---------|-------------|---------|
| CAPACIDAD                                     | 85 %  | 90 %    | 95 %        | 100 %   |
| INGRESOS                                      | 3,672 | 3,888   | 4,104       | 4,320   |
| EGRESOS                                       | 2,325 | 2,444   | 2,548       | 2,682   |
| Materias primas                               | 2,020 | 2,139   | 2,243       | 2,377   |
| Insumos                                       | 60    | 60      | 60          | 95      |
| Mano de obra directa                          | 210   | 210     | 210         | 210     |
| UTILIDAD BRUTA                                | 1,347 | 1,444   | 1,556       | 1,638   |
| Gastos administrativos, ventas y distribución | 356   | 356     | 356         | 356     |
| UTILIDAD DE OPERACIÓN                         | 991   | 1,088.5 | 1,200.0     | 1,282.0 |
| Gastos Financieros                            | 110   | 110     | ---         | ---     |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS                   | 881   | 978.5   | 1,200.0     | 1,282.0 |
| ISR 28 %                                      | 247   | 274     | 336         | 359     |
| PTU 10%                                       | 88    | 98      | 120         | 128     |
| UTILIDAD NETA                                 | 546   | 556.5   | 744         | 795     |

Fuente: Elaboración propia con base a cuadros



El Estado de Resultados se calculó con la utilización de la capacidad instalada para el primer año de 85%, para el segundo año de 90 % y del tercer año al año 10, de 95% de dicha capacidad instalada.

Flujo neto de efectivo presenta de manera real cuál es la disposición neta de dinero que esta empresa va a tener para hacer frente a sus gastos reales durante su vida útil. En este estado se refleja claramente cuáles son las fuentes de las que provienen los recursos económicos, los usos en que se emplean dichos recursos y cuál es el saldo o diferencia entre estas variables, por lo que se conoce el saldo final de cada periodo como flujo neto de efectivo, que deberá ser positivo en todos los casos para ser aceptado el proyecto.

El flujo neto de efectivo sirve para poder medir cuál es la rentabilidad del proyecto, sumándole las cantidades de depreciación y amortización debido a que éstas son consideradas como entradas de recursos pero que no generan ingresos en efectivo, se puede decir que son entadas virtuales.

cuadro no. 41

**FLUJO NETO DE EFECTIVO**  
(miles de pesos)

| CONCEPTO                    | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 AL 10 | IDEAL   |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|---------|
| INGRESOS POR VENTAS         | 3,672 | 3,888 | 4,104       | 4,320   |
| COSTO DE PRODUCCIÓN         | 2,325 | 2,444 | 2,548       | 2,682   |
| UTILIDAD BRUTA              | 1,347 | 1,444 | 1,556       | 1,638   |
| Gastos Administrativos      | 356   | 356   | 356         | 356     |
| Depreciación                | 46    | 46    | 46          | 46      |
| Amortización                | 4.5   | 4.5   | 4.5         | 4.5     |
| Utilidad de Operación       | 940.5 | 1,038 | 1,147.5     | 1,221.5 |
| Gastos Financieros          | 110   | 110   | ---         | ---     |
| Utilidad antes de impuestos | 830.5 | 928   | 1,147.5     | 1,221.5 |
| ISR 28 %                    | 232.5 | 260   | 413         | 342     |
| PTU 10 %                    | 83    | 93    | 115         | 128     |
| UTILIDAD NETA               | 525   | 575   | 619         | 762.5   |
| + Depreciación              | 46    | 46    | 46          | 46      |
| +Amortización               | 4.5   | 4.5   | 4.5         | 4.5     |
| FLUJO NETO DE EFECTIVO      | 575.5 | 625.5 | 750         | 813.0   |

Fuente: Elaboración propio en base a los cuadros no.

El Valor Presente Neto (VPN) o valor actual neto es un criterio financiero para el análisis de los proyectos de inversión. Es un criterio dinámico y consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera una empresa y compara esa equivalencia con la inversión total inicial. El criterio de evaluación consiste en que a mayor inversión en que dicha equivalencia cuando es mayor que la inversión inicial se considera que el proyecto debe ser aceptado.

Se define como el valor obtenido en cantidades monetarias después de actualizar los flujos de efectivo anuales, futuros y restarlos a la inversión inicial, también como la diferencia entre el valor actual de los flujos netos de efectivo y la inversión inicial. Es necesario utilizar una tasa de descuento o factor de actualización, la cual tiene ciertas características, ya que debe ser definida de acuerdo con el tipo de proyecto, es decir establecerla sobre topes mínimos. Esta tasa es una tasa de recuperación mínima aceptable para el inversionista.

cuadro no.42

**VALOR PRESENTE NETO**  
(miles de pesos)

| AÑOS | FNE        | FA 20 % | VPN 1   | FA 25 % | VPN 2   |
|------|------------|---------|---------|---------|---------|
| 0    | - 2 ,805.5 |         |         |         |         |
| 1    | 575.5      | 0.8333  | 479.6   | 0.8000  | 460.4   |
| 2    | 625.5      | 0.6944  | 434.3   | 0.6400  | 400.3   |
| 3    | 750        | 0.5787  | 434.0   | 0.5200  | 390.0   |
| 4    | 750        | 0.4822  | 361.6   | 0.4096  | 307.2   |
| 5    | 750        | 0.4018  | 301.4   | 0.3276  | 245.7   |
| 6    | 750        | 0.3349  | 251.2   | 0.2821  | 211.6   |
| 7    | 750        | 0.2790  | 209.3   | 0.2097  | 157.3   |
| 8    | 750        | 0.2329  | 174.7   | 0.1677  | 125.8   |
| 9    | 750        | 0.1938  | 145.4   | 0.1340  | 100.6   |
| 10   | 750        | 0.1615  | 121.1   | 0.1073  | 80.5    |
| SUMA |            |         | 2,909.6 |         | 2,479.4 |
|      |            |         | + 104.1 |         | - 326.1 |

Fuente: elaboración propia

La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rendimiento es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado en la evaluación de proyectos. Se puede definir como la tasa de descuento que hace que el VAN o VPN sea igual a cero, es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Indica el rendimiento de los fondos invertidos y es un elemento de juicio muy usado y necesario cuando se elige un proyecto bajo de racionalidad y eficiencia financiera. Algebraicamente se representa así:

$$\sum_{t=0}^{t=n} \left[ \frac{\text{FNE } t}{(1+i)^t} - I_0 \right] = 0$$

$i$  = Tasa interna de retorno (TIR)

$\Sigma$  = sumatoria de los flujos netos de efectivo es de cero a  $n$  periodos.

FNE = Flujo Neto de Efectivo en el año "t".

$$\text{TIR} = i_1 + (i_2 - i_1) \left( \frac{\text{VPN}_1}{\text{VPN}_1 - \text{VPN}_2} \right)$$

$$\text{TIR} = 20 + (25 - 20) \left( \frac{104.1}{104.1 - (-326.1)} \right) =$$

$$\text{TIR} = 20 + (5) \left( \frac{104.1}{430.2} \right)$$

$$\text{TIR} = 20 + (5) (0.24)$$

$$\text{TIR} = 20 + 1.2$$

$$\text{TIR} = 21.2$$

**TASA INTERNA DE RETORNO**  
(miles de pesos)

| Año          | FNE      | FA-TIR<br>21.2 % | FNE<br>Actualizado |
|--------------|----------|------------------|--------------------|
| 0            | -2,805.5 |                  |                    |
| 1            | 575.5    | 0.8251           | 473                |
| 2            | 675.5    | 0.6808           | 457                |
| 3            | 750      | 0.5617           | 420                |
| 4            | 750      | 0.4635           | 345                |
| 5            | 750      | 0.3824           | 284                |
| 6            | 750      | 0.3151           | 235                |
| 7            | 750      | 0.2603           | 193                |
| 8            | 750      | 0.2148           | 160                |
| 9            | 750      | 0.1772           | 131                |
| 10           | 750      | 0.1462           | 107                |
| <b>TOTAL</b> |          |                  | <b>2,805.5</b>     |

Fuente: Elaboración propia con base en cuadro no. 37

**PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

| AÑOS | FLUJO NETO DE EFECTIVO | FLUJO NETO ACUMULADO |
|------|------------------------|----------------------|
| 0    | - 2,805.5              |                      |
| 1    | 575.5                  | -2,229.5             |
| 2    | 625.5                  | -1,604.5             |
| 3    | 750                    | - 854.5              |
| 4    | 750                    | - 104.5              |
| 5    | 750                    | +646.5               |
| 6    | 750                    | +1,396.5             |
| 7    | 750                    | +2,146.5             |
| 8    | 750                    | +2,896.5             |
| 9    | 750                    | +3,646.5             |
| 10   | 750                    | +4,396.5             |

Fuente: Elaboración propia

El periodo de recuperación de la inversión, se define como el tiempo en el cual los beneficios o utilidades en el periodo de vida útil del proyecto cubren el monto de la inversión. Es conveniente que los costos ficticios o virtuales no estén incluidos como son las depreciaciones y las amortizaciones, en caso de que se incluyan van a reducir el tiempo de recuperación y por lo tanto el

resultado final. Éste es más que un criterio de rentabilidad es un criterio de liquidez y es importante en casos de cierta inestabilidad económica.

En este indicador no se considera el efecto del tiempo sobre el valor del dinero, es decir, no se toma en cuenta la actualización de los flujos. El proyecto se acepta cuando el periodo de recuperación sea inferior a la vida útil, sin embargo el periodo de recuperación de la inversión entre más corto sea es más atractivo para el inversionista.

cuadro no. 45

**RELACIÓN BENEFICIO-COSTO**  
(miles pesos)

| Año  | FA      | Ingresos Totales | Egresos Totales | Ingresos Actualizados | Egresos Actualizados |
|------|---------|------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| 0    |         |                  | - 2,805.5       |                       |                      |
| 1    | 0. 8333 | 3,672            | 2,325           | 3,060                 | 1,937                |
| 2    | 0. 6944 | 3,888            | 2,444           | 2,700                 | 1,697                |
| 3    | 0. 5787 | 4,104            | 2,548           | 2,850                 | 1,475                |
| 4    | 0. 4822 | 4,104            | 2,548           | 1,980                 | 1,229                |
| 5    | 0. 4018 | 4,104            | 2,548           | 1,649                 | 1,024                |
| 6    | 0. 3349 | 4,104            | 2,548           | 1,375                 | 853                  |
| 7    | 0. 2790 | 4,104            | 2,548           | 1,145                 | 711                  |
| 8    | 0. 2329 | 4,104            | 2,548           | 956                   | 594                  |
| 9    | 0.1938  | 4,104            | 2,548           | 795                   | 494                  |
| 10   | 0.1615  | 4,104            | 2,548           | 663                   | 412                  |
| SUMA |         |                  |                 | 17,173                | 10,426               |

Fuente: Elaboración propia con base al cuadro 37

La relación beneficio-costo está definida como una razón porcentual entre los ingresos y los egresos generados por la empresa, indica cuánto gana un proyecto por cada peso invertido en él, y se calcula dividiendo los flujos de ingresos totales a valor presente entre los flujos de egresos totales también a valor presente del proyecto.

Matemáticamente se expresa como sigue:

$$RCB = \frac{\sum_{t=0}^n Y_t (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^n E_t (1+l)^{-t}}$$

Donde :

Z = sumatoria desde "t" igual a cero hasta n.

Yt = ingresos en el año "t"

Et = egresos en el año "t"

cuadro no.46

**PUNTO DE EQUILIBRIO**  
(pesos)

| CONCEPTO            | UTILIZACIÓN 100 %                |
|---------------------|----------------------------------|
| VENTAS TOTALES      | \$ 4,320<br>Kgr. 144,000         |
| COSTOS FIJOS        | 366                              |
| COSTOS VARIABLES    | 2,682                            |
| COSTOS TOTALES      | 3,048                            |
| PUNTO DE EQUILIBRIO | \$ 2,725<br>Kgr. 101,600<br>% 70 |

Fuente: Elaboración propia

Gráfica

## CONCLUSIONES

En todo el mundo la preocupación principal de los países es poder abastecer a su población de alimentos que no sólo sean los básicos, también deberán ser de calidad suficiente, es decir, que contengan proteínas, vitaminas y minerales además de que sean de un precio entre más bajo mejor, ya que de esa manera serán accesibles a la población en general.

La producción de granos a nivel mundial tiene una tendencia a la estabilización, por lo que la disponibilidad de los mismos tanto en los mercados domésticos como en los internacionales tiende a reducirse, por lo que la competencia para adquirirlos es cada día más fuerte ya que ingresan más países o los ya importadores tradicionales aumentan su demanda.

La tasa de crecimiento poblacional sigue siendo alta en los países subdesarrollados y la producción de granos no ha crecido a este ritmo en estos países por lo que cada día son más deficitarios y tienen que cubrir este déficit con importaciones que prácticamente provienen de países desarrollados. Aunque esta tasa no es igual para todos los sectores ya que ésta varía conforme cambian el nivel de ingresos, entre menos ingresos tienen, mayor es el número de hijos, ligado en forma estrecha al nivel sociocultural.

En el caso especial de México, la población de menores ingresos crece en niveles altos, su producción de granos no está a la altura de la demanda, el desempleo cada día es mayor mientras que la economía informal tiene un incremento espectacular, el resultado es que una buena parte de la población carece de los ingresos suficientes para adquirir alimentos de alto nivel de proteínas por su precio elevado.

El consumo de tortillas a nivel nacional tiende a bajar, en especial en las zonas urbanas y el norte del país, con un porcentaje de hasta de un 20 % menos entre 2000 y 2008. La producción de tortillas de maíz tiene dos diferentes tipos de materias primas : el maíz en forma directa para la elaboración de masa y la harina de maíz nixtamalizado, con la primera de ellas se elabora el 55 % del total de las tortillas, que son consumidas principalmente en los centros urbanos del centro y sur del país, mientras que el 45 % restante se elabora con base a la harina de maíz nixtamalizado y que se consume más en el norte del país y en los supermercados, a pesar de que el costo de producción es casi un 30 % más alto a las tortillas elaboradas con base de masa de maíz.

Este proyecto pretende dar una pequeña aportación para apoyar la creación de una microempresa que produzca un alimento básico con valor

agregado; de buen precio y con valor nutritivos, de consumo tradicional y popular, y éstas son las tostadas, cuyo estudio de mercado dio resultados importantes, este producto se consume en todos los niveles de ingreso, Existen tres tipos de productores, estando el primer grupo representado por dos grandes compañías, MilpaReal y Charras, cuyos precios están entre 40 y 50 pesos por kilogramo y se venden en todas las grandes cadenas de supermercados.

Otro grupo son los productores de empresas pequeñas y medianas que participan en mercados de las colonias y las misceláneas o tienditas con precios altos porque la comercialización o tienen más eslabones o los costos del minorista son altos, provocando que el producto sea de un precio más elevado para los consumidores; y finalmente el tercer grupo es el de las microempresas que producen aún sin marca, su comercialización es directa a los consumidores y el producto prácticamente es a granel, con precios que deberían ser menos para los consumidores, ya que dichas empresas no tienen costos por comercialización, sin embargo en varios casos sus precios son similares y, a veces, superiores a los productos con marca. Dichas microempresas son relativamente pocas y se encuentran ubicadas muy cerca de los mercados de las colonias.

El estudio técnico permitió ubicar la empresa, además de establecer sus niveles de producción con base a una tecnología de dominio público, como fuente de algunos empleos formales y también de algunos de forma indirecta.

El estudio económico, da por resultado la cantidad de recursos económicos necesarios para que pueda establecerse esta fábrica de tostadas, es importante mencionar que la inversión fija y la inversión diferida podrían tener algún ajuste si se rentara el lugar a largo plazo, ya que de esa manera se podrían obtener más utilidades, al mismo tiempo también es importante mencionar que se utilizó como capital de trabajo a la cantidad de recursos económicos para adquirir las materias primas, los insumos y el pago de la mano de obra que se utilizarían en un año. Esto sólo es para efectos de calcular los beneficios que se van a obtener con esta empresa, por efectos reales el capital de trabajo es sólo lo que se utilizará durante un mes de trabajo de este proyecto.

La evaluación financiera de este proyecto permitió reflejar cuáles serían los beneficios por la inversión. Todos los resultados fueron similares destacando que la TIR es del 21.2 % , siendo éste un rendimiento muy bueno dada las condiciones actuales de crisis de la economía nacional.