

124

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMIINDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAIZ (TAMALES), LOCALIZADA EN
CIUDAD NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEX.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
ROBERTO ORTEGA OROZCO



DIRECTORA DE TESIS: LIC. ALEJANDRA PATIÑO CABRERA

MEXICO, D. F.

1

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

2002



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.

Paginación Discontinua

AGRADECIMIENTOS

A mi compañera Esther por su apoyo total para que realizara esta tesis.

A mis hijos: Miriam, Viridiana, Roberto, Verónica, Carolina, Omar y Mauricio que me alentaron y auxiliaron para la realización de esta tarea.

A la Licenciada Alejandra Patiño Cabrera cuya dirección amable e inteligente fue puntal para poder concluir este proyecto.

Al pueblo mexicano en general y a la comunidad universitaria por mi esperanza de llegar a ser un digno componente de ellos.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION. (6)

CAPITULO 1. ANTECEDENTES ALIMENTICIOS DE LOS MEXICANOS. (8)

1.1. La alimentación en México. (8)

1.2. Tipos de comida mexicana de mayor consumo. (9)

CAPITULO 2. ESTUDIO DE MERCADO. (11)

2.1. Descripción del producto. (11)

2.2. Análisis de la oferta. (12)

2.2.1. Estimación de la oferta local (14)

2.3. Análisis de la demanda. (14)

2.3.1. Area del mercado. (15)

2.3.2. Demanda futura. (24)

2.4. Precios y comercialización. (24)

2.4.1. Precios. (25)

2.4.2. Comercialización. (25)

CAPITULO 3. ESTUDIO TECNICO. (27)

3.1. Localización. (27)

3.1.1. Macrolocalización. (28)

3.1.2. Microlocalización. (33)

3.2. Disponibilidad de insumos. (34)

3.3. Proceso de producción. (41)

3.3.1. Deslinde de la secuela de producción. (41)

- 3.4. Diagrama de flujo. (45)
- 3.5. Costos de producción. (46)
 - 3.5.1. Costo de producción unitario. (46)
 - 3.5.2. Costo de producción por semestres. (49)
 - 3.5.3. Costos de producción anuales. (51)
- 3.6. Maquinaria y equipo (52)
 - 3.6.1. Instalación. (53)
 - 3.6.2. Capacidad instalada. (53)
 - 3.6.3. Restricciones de la tecnología. (54)
 - 3.6.4. Distribución en planta de la maquinaria y equipo. (55)
- 3.7. Normas de seguridad. (55)

CAPITULO 4. ORGANIZACIÓN. (57)

- 4.1 Aspectos fiscales. (57)
- 4.2. Administración. (60)

CAPITULO 5. ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO. (63)

- 5.1. Presupuestos. (63)
 - 5.1.1. Presupuesto de ingresos. (63)
 - 5.1.1.1. Producción diaria promedio. (64)
 - 5.1.1.2. Programa de producción semestral. (65)
 - 5.1.1.3. Programa de producción anual. (66)
 - 5.1.1.4. Programa de producción semanal. (67)
 - 5.1.1.5. Presupuesto de ingreso semanal. (68)

- 5.1.1.6. Presupuesto de ingreso semestral. (69)
- 5.1.1.7. Presupuesto de ingreso anual. (70)
- 5.1.2. Presupuesto de egresos. (71)
 - 5.1.2.1. Presupuesto de maquinaria y equipo. (72)
 - 5.1.2.2. Presupuesto mensual de mano de obra.(73)
 - 5.1.2.3. Presupuesto de gastos de administración y ventas mensual. (73)
 - 5.1.2.4. Presupuesto diario de materia prima. (75)
 - 5.1.2.6. Presupuesto de inversión de capital trabajo. (76)
 - 5.1.2.7. Presupuesto de inversión. (77)
 - 5.1.2.8. Presupuesto de costo variable (directo) anual. (78)
 - 5.1.2.9. Presupuesto de costos fijos anuales. (79)
- 5.2. Punto de equilibrio. (80)
 - 5.2.1. Determinación del punto de equilibrio operativo (primer año). (80)
 - 5.2.2. Determinación del punto de equilibrio operativo (4° Año en adelante) (81)
- 5.3. Inversiones del proyecto. (82)
 - 5.3.1. Inversión fija. (82)
 - 5.3.2. Inversión diferida. (82)
 - 5.3.3. Capital de trabajo. (83)
 - 5.3.4. Cronograma de inversiones (84)
- 5.4. Estructura financiera del proyecto. (84)
- 5.5. Financiamiento. (85)

CAPITULO 6. EVALUACION DEL PROYECTO. (87)

6.1.Estados financieros proforma. (87)

6.1.1.Balance general proforma (87)

6.1.2. Estado de resultados proforma. (89)

6.1.3. Estado de origen y aplicación de recursos. (91)

6.2. Flujo neto de efectivo. (92)

6.3. Razones financieras (93)

6.4. Valor Actual Neto (VAN) (95)

6.5.Tasa Interna de Rendimiento (TIR). (96)

6.6. Relación costo-beneficio. (97)

ANEXO AL ESTUDIO DE MERCADO. (98)

APENDICE. (100)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. (101)

GLOSARIO. (103)

BIBLIOGRAFIA. (104)

INTRODUCCION

El tamal, alimento que los mexicanos recibimos como legado de las culturas nativas de América, se resiste a ser absorbido por las cadenas transnacionales de comida rápida. Sus características de elaboración y consumo ofrecen serias dificultades para su industrialización como se hace actualmente con las papas fritas, el pan dulce o las palomitas de maíz. Nosotros sentimos al tamal más que un desayuno sabroso, es comer lo que sentimos nuestro los mexicanos

El tamal como alimento popular ampliamente difundido, presenta las siguientes ventajas sobre otros alimentos: su precio es accesible a los consumidores, su envoltura es única porque es parte del mismo tamal, se puede comer rumbo al trabajo y además, queda uno satisfecho. Con el estudio del mercado potencial, consideramos al tamal como un alimento de creciente elaboración dado que su demanda crece al ritmo que crecen las zonas urbanas lo que permite también el acceso al mercado de nuevos competidores

Con el presente proyecto pretendemos dar a conocer las ventajas alimenticias del tamal y sus formas tradicionales y efectivas de comercialización y, así mismo, preservar una de nuestras formas tradicionales que tenemos los mexicanos de alimentarnos.

Amén del provecho que obtendría el empresario de este proyecto, se crearían empleos entre la población aledaña en el área de mercado, diversificaría este alimento entre la creciente población consumidora generando una ampliación distributiva del ingreso hacia el interior de la comunidad

Cuando describimos el proceso de elaboración, lo hacemos retomando las formas usuales de la población para prepararlos, con la característica de que para su preparación empleamos máquinas movidas a motor eléctrico que, por lo demás, son de diseño ya probado y que permiten elaborar la harina para tamal sin alterarla. Ésa es la intención de este proyecto: dar a conocer las características del tamal, su posible comercialización en zonas densamente pobladas, su evaluación económica y social como proyecto productivo

La importancia del maíz para la cultura mexicana es, hoy por hoy, fundamental e inquietante ante las novedades transgénicas que debemos estudiar en texto aparte, por lo que damos principio a este texto con un somero esbozo de la domesticación del maíz en manos de los pueblos amerindios pobladores del Norte de América y principalmente las culturas mesoamericanas y del campo mexicano, en particular, como principal aportador de este grano al mundo

El maíz, como alimento humano, tiene múltiples formas de cocinarse. El tamal es una de ellas. El tamal se ajusta muy bien al ingenio natural del mexicano, pues es un alimento, como ya mencionamos en párrafo anterior, que se puede conservar en refrigeración por un tiempo prudente, se puede freír o dorar en aceite, se sirve a la mesa derramando mole rojo sobre el tamal, se puede comer frío y ya en el surrealismo, las tortas de tamal, llamadas 'guajolotas' (un tamal caliente dentro de una telera). Si se deja de comer el tamal, por la razón que sea, puede servir de alimento a los animales de corral.

Lejos estamos de plantear al tamal como un sustituto de otros alimentos, sino lo proponemos como complemento de la dieta del mexicano. Tampoco enfrentamos al tamal con las nuevas formas de alimentación propuestas por las cadenas alimenticias norteamericanas. En el mercado de alimentos lo que cuenta es la calidad, el sabor, el precio, la presentación, lo accesible que sea el alimento al consumidor, las facilidades para adquirirlo y lo que pesa más son las promociones y la publicidad del producto.

En esta tarea exponemos un estudio de la técnica industrial empleada para la elaboración de tamales y su evaluación económica y financiera con la clara intención de demostrar que esta empresa vale la pena llevarla a la práctica y, con ello, coadyuvar un poco a hacer mejor las condiciones de vida de la comunidad en el entorno de este proyecto.

CAPITULO I

ANTECEDENTES ALIMENTICIOS DE LOS MEXICANOS

1.1. LA ALIMENTACIÓN EN MEXICO

El maíz es parte importante de la cultura de los pueblos del Continente Americano. "Pueblos como los Siux y los Hopis en el norte de América, consumían el maíz recolectado en forma silvestre"¹ "Para los Olmecas (6 000 a C) la domesticación del maíz fue un acto sagrado, cuidando no agotar las tierras de cultivo"²

"Los "teotihuacanos", en sus mercados, intercambiaron productos llegados de múltiples regiones, lo que hizo mas variada la alimentación de sus pobladores"³ Estos mercados prehispánicos fueron centros importantes por la gran variedad de mercancías que se intercambian en ellos. "El propio Hernan Cortes los consideró superiores a los de Egipto y Constantinopla"⁴ "Con la invasión española, se introdujo en la dieta del mexicano el consumo de carnes derivadas de la vaca y el cerdo"⁵ "Asi mismo, especies como el amaranto y el maíz modificaron la alimentación de los españoles en America, los que encontraron una gran variedad de productos alimenticios para ellos desconocidos"⁶

"En la época virreinal en la Nueva España, la comida mexicana se vio enriquecida por la influencia comercial con China"⁷ "La influencia francesa en la comida mexicana debio darse, principalmente en el siglo XVIII, con la introducción de fondas, cafés y tiendas donde se vendian toda clase de refrescos y bebidas heladas, lo que vino a enriquecerla más"⁸

El gastrónomo internacional de origen mexicano Sebastian Verti, distingue así la comida mexicana de entre otras importantes "la comida china, por su antigüedad, la francesa por su elegancia y distinción, y la mexicana por su esplendor y grandeza"⁹ Para José Antonio Mc Gregor, Director de Accion Regional de Culturas Populares, (interrogado por "Radio UNAM Informa") opina sobre la importancia que tiene la comida mexicana como parte de nuestro patrimonio cultural, lo siguiente "Es muy reconocida dijo a los radioescuchas- la importancia de la gastronomía mexicana a escala mundial. Se habla de que esta entre las

¹ Murray Prisant, Guillermo. Origen del pueblo mexicano. Rev. MUY INTERESANTE, num 3 (especial). Mexico, D.F., 1992. Páginas

² Piña Chon, Ramon. Los Olmecas: la cultura madre (1920). Ed. PREMISA, Mexico, D.F., 1994. Pag 17

³ Murray Prisant, ob cit pag 66

⁴ Verti, Sebastian. Este investigador hace referencia a « Las cartas de relacion a Carlos V ». BUEN PROVECHO Programa de Alimentos de la UNAM Radio Universidad. AM. Dic 18 de 1998

⁵ Murray Prisant, ob cit pag 70

⁶ Ibid, pag 64

⁷ Verti, Sebastian, ob Cit

⁸ Miranda, Jose . W. Jimenez Moreno, Ma. Teresa Fernandez. Historia de Mexico. Ed E C L A L S A , Porrua, Hnos y Cia , S A Mexico, 1979. Pag 274

⁹ Verti, Sebastian, ob Cit

cinco más importantes del mundo junto con la francesa, la española, la japonesa, la china. Pero también en México hay muchas cocinas. Tenemos, entre las más relevantes la comida poblana, la yucateca, la veracruzana, la michoacana, pero también una parte que se había omitido es la aportación de los pueblos indígenas a la gastronomía. No solo la que se consume de manera cotidiana, sino la gastronomía que tiene que ver con sus ceremonias, con sus rituales, con sus fiestas e incluso recetas de carácter mágico-curativo.”

El reportero preguntó a Mc Gregor: “¿Cuáles son las aportaciones más importantes de la comida mexicana a la gastronomía mundial?” A lo que él respondió: “Una de las aportaciones más importantes obviamente es el chile. Más del 90% de los picantes que hay en el mundo provienen y son originarios de México. Además de los chiles, por supuesto el maíz, que sigue siendo fundamento de las culturas populares indígenas.”¹⁰

1.2. TIPO DE COMIDA MEXICANA DE MAYOR CONSUMO

Los cereales son básicos para la alimentación de los pueblos del mundo. El trigo, el arroz y el maíz son los de mayor consumo, seguidos del centeno, cebada, avena y el alforfón. El maíz, junto con el trigo y el arroz, son las gramíneas más empleadas para elaborar alimentos de consumo diario. “En México, el maíz es, hoy por hoy, la base alimenticia de la población.”¹¹

De los alimentos elaborados con maíz sin duda es la tortilla la de mayor consumo entre la población. La tortilla es complemento de la comida. Hay tortillas gruesa y endulzadas (gorditas), tortillas gruesas rellenas con frijoles fritos formando un rombo (tlacoyo). Las famosas “quesadillas” (tortillas dobladas con queso o con guisado) y los tacos que no son más que una tortilla enrollada con sal o con guisado, por mencionar solo algunas. De la misma manera, el tamal es un alimento para el desayuno y para las fiestas tradicionales, como son: el Día de la Candelaria (festejo consecuencia de la Rosca de Reyes), los Días de Muertos, las Fiestas Patrias, Navidad y Año Nuevo. Es frecuente el consumo de tamales en festejos de fiestas religiosas y cumpleaños. Se consumen con más frecuencia, los tamales “verdes” (con salsa preparada con chiles verdes molidos junto con tomates verdes o tomatillo) los “rojos” (con mole) y los de dulce. El mundo está enterado de la preferencia que tiene el pueblo mexicano por ingerir con picante sus alimentos, por lo que se consumen de manera más frecuente los tamales con chile.

En la actualidad los habitantes de las ciudades de nuestro país, están cambiando sus hábitos alimenticios ante la necesidad de comer fuera de sus hogares, de hacerlo de forma rápida y barata, y constatamos que los tamales satisfacen esta necesidad.

“El segmento tradicional de la comida mexicana, en las principales ciudades de la República se compone de fondas, merenderos, cocinas económicas, ostionerías, loncherías

¹⁰ « Radio UNAM Informa », noticiero radiofónico de radio Unam. 20 de julio del 2000. Entrevista que hiciera Antonio Quijano al Director de A R C P C José Antonio Mc Gregor.

¹¹ Bassols Batalla, Angel. Geografía Económica de México. Ed. TRILLAS, México, 1980 pag 217 Ver T 20

y taquerías; agreguemos a estos establecimientos a los vendedores ambulantes de comida que forman parte de la economía informal¹²

¹² Flores Vega, Ernesto. Las penas con pan, ¿son buenas? REVISTA EXPANSION Vol. XXIII, núm. 577, México, octubre 30, 1991. Pág. 46

CAPITULO 2

ESTUDIO DE MERCADO

Siendo el mercado el entorno donde se reúnen vendedores y compradores para intercambiar sus productos u ofrecer sus servicios, podemos observar que, el tamal cuenta con una amplia demanda entre la gente y las familias de las ciudades de los Estados. En la provincia es tradicional elaborar los tamales en casa.

Un fenómeno propio de este tiempo, es el ver cerrar y abrir pequeños comercios. Estamos frente a un mercado altamente competitivo producto de la actual situación donde es la tasa de desempleo la que está creciendo. La constancia en la calidad, el buen servicio y el precio adecuado al área de consumo, es lo que marcará la preferencia de los consumidores.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El tamal es un alimento antiguo y tradicional de la dieta de la familia mexicana. Es un platillo común en el desayuno y que se ofrece en festejos religiosos y civiles. Es también un antojito de la cocina mexicana. El que gusta de este producto alimenticio elaborado con maíz, disfruta de una extensa gama de formas de elaboración: poblanos, oaxaqueños, veracruzanos, chiapanecos, sinaloenses y muchos más. No solo cada Estado de la República Mexicana presenta formas particulares de elaborar sus tamales, sino aun dentro de cada Estado se dan formas regionales diferentes de elaborar los tamales.

Los días de mayor consumo de este pan de maíz son: el día de la Candelaria (2 de febrero), los días de Muertos (1 y 2 de noviembre), las fiestas Patrias (15 y 16 de septiembre), Navidad (24 de diciembre) y Año Nuevo (31 de diciembre). El tamal se consume todo el Año, aumentando su consumo en los días fríos.

El tamal, ya sea en hojas de plátano o en hojas de maíz, se come caliente, acompañado con leche o con atole (leche hervida con harina de maíz o Maizena). En los establecimientos comerciales, se sirve acompañado de salsas roja o verde, frijoles, crema y café. El tamal es uno de los platillos típicos de la cocina mexicana en el ámbito internacional. Con la higiene necesaria, la elaboración de los tamales inicia con la atención que se debe tener para seleccionar el maíz adecuado al tipo de tamal que se va a elaborar, en lavar el maíz precocido y en la elaboración escrupulosa del tamal. Este se presenta envuelto en hoja vegetal ante el comensal.

El degustar unos tamales en un ambiente agradable, acogedor, con un excelente servicio, música viva, en el aire un aroma encantador (como es el caso del restaurante Café Tacuba), implica una diferencia en su precio si lo comparamos con vendedores de tamales más modestos.

Así, la característica de los tamales objeto del proyecto, se refiere a los "típicos" de esta región del país, y que básicamente se componen por masa de maíz envuelta en una hoja de maíz, y que pueden ser azucarados o salados, con carne y salsa o mole.

2.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta de tamales, llega al mercado a través de trabajadores asalariados y comerciantes. Y su demanda en el mercado tiende a crecer al ritmo que crecen las zonas pobladas periféricas al Distrito Federal.

En el Directorio Telefónico del Distrito Federal (Edición 1999), se encuentran más de cincuenta establecimientos donde se elaboran tamales para su comercialización. La mayoría de ellos radican en esta ciudad y otros están en las zonas urbanas circunvecinas, pertenecientes al Estado de México. Sus ventas son locales, no muy lejos del centro de producción. Esto es resultado de las mismas características del tamal, pues su elaboración no requiere de instalaciones y equipo de gran tamaño, es un producto de consumo inmediato, su transporte a grandes distancias requiere de refrigeración artificial, lo que incrementa los costos y puede mermar su calidad. Los tamaleros saben lo ventajoso que resulta montar algunas sucursales de su producto dentro del mismo mercado de consumo. La planta de producción ocupa, para este proyecto a lo más, a unas cinco personas.

TABLA 1 Cantidad promedio de tamales que se ofrece al Consumidor en el área encuestada (por día)

TIPO DE VENDEDOR Y NUMERO DE ELLOS	PRODUCCION PROMEDIO (por día)	SUBTOTAL
Ambulantes (3)	150 tamales c/u	450 tamales
Semifijos (2)	200 tamales c/u	400 tamales
Establecimiento (1)	300 tamales c/u	300 tamales
Fabrica (1)	1,000 tamales o mas	350 venta de mostrador
TOTAL de tamales	vendidos por día	1,500 tamales

Fuente: Investigación directa realizada en el mes de mayo del 2000.

El comercio ambulante es la forma predominante de comercialización de tamales en los municipios conurbados al DF, pertenecientes, en su mayoría, al Estado de México. Lo consideramos un mercado desorganizado, insatisfecho y competitivo al que se puede acceder fácilmente ofreciendo una calidad similar, buen servicio y bajo precio.

Cuadro comparativo de algunos de los restaurantes donde se ofrecen tamales al consumidor en el DF y la zona norte de Cd. Nezahualcoyotl, en el Estado de México.

TABLA 2 VARIACIONES EN LOS PRECIOS DEL TAMALES EN EL AREA METROPOLITANA

NOMBRE UNIDAD	POR LOCALIZACION	PRESENTACION	PRECIO (PESOS)	PRECIO UNITARIO
"EL CAZO"	AURRERA	Paquete con 12 Pzas	36 50	3 04
CAFE TACUBA	Centro historico	Desayuno*	33 00	
T con pollo				9 50
T de dulce				8 00
T oaxaqueños				13 00
SANBORNS	Centro historico	Desayuno*	36 50	
		Platillo mexicano	33 00	
LYN'S	Copilco	Desayuno*	31 50	
TAMALES MEXICANOS	Delegacion G A M	Desayuno "	9 00	3 00
TAMALES OAXAQUEÑOS	Delegacion G A M	Desayuno	10 50	3 50
FABRICA DE TAMALES	Cd Neza / N	Paquete(5 Pzas)	9 00	1 80
SEMIFIJO	Cd Neza / N	Desayuno "	10 50	3 50
SEMIFIJO	Cd Neza / N	Desayuno "	9 00	3 00
AMBULANTE	Cd Neza / N	Desayuno "	7 50	2 50
AMBULANTE	Cd Neza / N	Desayuno	6 00	2 00

FUENTE: Investigacion directa realizada el mes de agosto del 2000

*En los restaurantes el desayuno incluye dos tamales verdes, rojos o oaxaqueños, acompañados con salsa (picante), frijoles refritos, chocolate, leche, café o te

" En el caso de los vendedores informales se considero dos tamales y un vaso de uniceel de 120 c.c con atole

Los restaurantes tienen proveedores para este tipo de alimento, por lo que algunos, sólo los venden en fechas específicas, como es el caso de VIPS, TOKS. Algunos vendedores del sector informal elaboran sus tamales pero compran la harina para tamales en molinos de chiles y harinas cercanos a su local o al lugar donde preparan este alimento. Estos productores obtienen precios más bajos por la harina que el que paga el comprador común, las fabricas de tamales elaboran su propia harina, esto se debe a las practicas empresariales de minimizar costos y al propio proceso de elaboracion del producto, ya que el proceso inicia desde la seleccion del tipo de grano de maiz que se va a emplear.

Otra característica de este producto es que sus ventas se incrementan en las fechas festivas tradicionales. Por esto mismo se requiere una alta capacidad de produccion instalada para cuando se incrementa la demanda en estas fechas previsibles.

En la comercializacion de los tamales no se detectaron oferentes que ejerzan un liderazgo capaz de imponer precios o tener control sobre el mercado. Este alimento esta en un mercado de libre competencia donde la confrontacion se da entre oferentes finales.

El fabricante determina un numero de unidades diarias a producir de tamales de acuerdo a sus propias expectativas de venta, fundadas estas en su propia experiencia, lo que usualmente sera una cantidad cercana a la demanda real. Si un solo productor satisface un

usualmente será una cantidad cercana a la demanda real. Si un solo productor satisface un mercado como el que se muestra en la tabla 10, su producción será de, entre 1,000 y 1,500 unidades por día.

2.2.1. ESTIMACIÓN DE LA OFERTA LOCAL

Locales comerciales donde se venden tamales al mayoreo y al público en general, instalados en el rumbo de Cd. Nezahualcoyotl, (zona norte) en el Estado de México:

TAMALES OAXAQUEÑOS, Valle de Yang-Tse entre Valle Ejutla y Valle Florido, Valle de Aragón I. Tamales de mole rojo, mole negro, chile rojo (guajillo), al precio de \$3.50 la pieza, hasta cien tamales.

TAMALES MEXICANOS, Valle de Yang-Tze entre Valle Colorado y Valle De Coruño. Valle de Aragón I. Tamales de mole rojo, de piña, de dulce, rellenos de carne de pollo; al precio de \$3.00 la pieza, hasta cien tamales.

TAMALES DE SINALOA, Rancho Seco 14, Col. Impulsora. En esta variedad todos son dulces, tipo Sinaloa, preparados con maíz tierno y envueltos en hoja de maíz verde. Al precio de 1.80 la pieza, hasta cien tamales.¹¹

2.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda la entendemos como la estimación numérica de las personas que satisfacen de manera real su necesidad alimenticia con este producto.

El tamal, es un alimento consumido por todos los miembros de las familias mexicanas, en donde las diferencias económicas entre la población influyen poco en la preferencia por este alimento. Su preferencia obedece más a costumbres, gustos y tradiciones alimenticias.

¹¹ Esta información fue obtenida de manera directa en estos locales comerciales en el transcurso del mes de mayo del 2000.

2.3.1. AREA DEL MERCADO

TABLA 3 Ordenamiento de la población total del Estado de México y del Distrito Federal y su distribución porcentual según situación en el trabajo y sexo							
DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGUN SITUACION EN EL TRABAJO							
Entidad federativa Y sexo	Poblacion Ocupada	Empleados y obreros	Jornaleros y peones	Patrones	Trabajado res por su cuenta	Trabajado res familiares sin pago	no especif icado
ESTADOS							
UNIDOS MEX	3,992,546	59.36	7.95	2.52	23.03	4.50	2.64
Hombres	23,665,531	55.63	10.77	2.92	24.17	4.80	2.43
Mujeres	11,327,015	67.17	2.06	1.69	20.64	5.36	3.08
MEXICO	4,768,609	66.16	4.13	1.80	22.12	3.27	2.52
Hombres	3,225,996	64.77	5.72	2.08	22.61	2.59	2.23
Mujeres	1,542,613	69.11	0.79	1.21	21.08	4.69	3.12
DISTRITO							
FEDERAL	3,671,925	71.96	0.80	2.88	21.14	1.52	1.70
Hombres	2,217,928	69.80	1.22	3.65	22.84	1.00	1.49
Mujeres	1,453,997	75.28	0.14	1.71	18.54	2.31	2.02

FUENTE: Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000
 Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado. INEGI. 195 PP.

Una característica propia de las ciudades, es su gran actividad económica, social y cultural. El Distrito Federal es la ciudad más grande de los Estados Unidos Mexicanos. Tiene una estrecha relación económico-social con los municipios conurbados pertenecientes al Estado de México. Las mujeres están ya en el campo laboral en igualdad con los hombres, y están presentes, de manera cada vez más numerosas, en todas las áreas económico-productivas. Los trabajadores ocupados en el Distrito Federal y el área Metropolitana, son personas que, por gusto o por necesidad comen fuera de su hogar. En el Distrito Federal y la zona conurbada el comercio de alimentos es próspero, y con una gran demanda.

TABLA 4. Población ocupada y sexo en el Estado de México y el Distrito Federal y su distribución porcentual según grupos de ingreso por trabajo

ENTIDAD FEDERATIVA Y SEXO	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN GRUPOS DE INGRESO POR TRABAJO								
	POBLACION OCUPADA	NO RECIBEN DE INGRESOS	MEJOR DE UN S.M.	DE 1 HASTA 2 S.M.	MÁS DE 2 HASTA MENOS DE 3 S.M.	DE 3 HASTA 5 S.M.	MÁS DE 5 HASTA 10 S.M.	MÁS DE 10 S.M.	NO ESPE- CIFI- CADO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	34,992,546	10 07	12 43	29 55	17 35	13 86	7 84	3 66	5 24
Hombre	23,665,531	10 78	9 92	28 65	18 74	14 44	8 28	4 38	4 81
Mujeres	11,327,015	8 58	17 66	31 45	14 44	12 66	6 92	2 15	6 14
MEXICO	4,768,609	5 65	9 65	34 91	18 56	14 37	7 46	3 25	6 15
Hombres	3,225,996	5 19	6 50	34 29	20 88	15 33	8 24	3 89	5 68
Mujeres	1,542,613	6 61	16 22	36 25	13 69	12 36	5 81	1 93	7 13
DISTRITO FEDERAL	3,671,925	2 47	8 82	32 34	18 33	14 36	11 40	6 43	5 85
Hombres	2,217,928	1 89	6 16	31 84	19 12	14 50	12 57	8 20	5 73
Mujeres	1,453,997	3 35	12 89	33 09	17 14	14 14	9 62	3 74	6 03

FUENTE Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de población y Vivienda 2000
Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado. INEGI. 199 pp.

Las personas ocupadas que reciben ingresos entre uno y cinco salarios mínimos tanto en el Distrito Federal como en el Estado de México, son mayoría. A escala nacional ocupan el 61% y en el Distrito Federal y el Estado de México, son el 65%. Estas personas se ocupan principalmente como artesanos, obreros, comerciantes, dependientes y oficinistas que por sus horarios de trabajo y las distancias que diariamente recorren para llegar a su centro laboral, se ven en la necesidad de ingerir sus alimentos fuera de sus casas. Lo podemos observar en las tablas 2 y 3.

TABLA 5 Población ocupada en México y el Distrito Federal y sexo, y su distribución porcentual según ocupación principal

OCUPACIÓN PRINCIPAL	MEXICO			DISTRITO FEDERAL		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	mujeres
	4,768,609	3,225,996	1,542,613	3,671,925	2,217,928	1,453,997
PROFESIONALES	3.56	3.44	3.81	7.64	7.91	7.23
TECNICOS	3.43	2.93	4.47	5.06	4.53	5.86
TRABAJADORES EDUCACIÓN	3.44	1.86	6.74	4.14	2.40	6.81
TRABAJADORES DEL ARTE	0.85	0.94	0.67	1.81	1.95	1.60
FUNCIONARIOS Y EJECUTIVOS	2.01	2.25	1.52	4.14	4.95	2.89
AGROPECUARIOS	5.45	7.35	1.50	0.53	0.80	0.11
INSPECTORES Y SUPERINTENDENTES	1.64	1.98	0.94	1.50	2.00	0.75
INDUSTRIALES	17.66	21.64	9.21	12.75	17.55	5.44
ARTESANOS Y OBREROS	5.62	5.89	5.7	2.65	2.86	2.33
OPERARIOS DE MAQUINA FIJA	5.33	6.43	3.02	3.14	3.85	2.07
AYUDANTES Y PIONES	6.23	9.16	0.12	5.38	8.84	0.10
OPERARIOS DE TRANSPORTE	2.29	2.40	2.06	3.90	4.11	3.57
ADMINISTRATIVOS	7.41	4.86	12.76	11.51	7.12	18.20
OFICINISTAS	14.85	12.47	19.85	15.47	14.61	16.77
COMERCIANTE Y DEPENDIENTE	3.81	3.41	4.64	3.48	3.33	3.71
TRABAJADORES AMBULANTES	6.30	5.72	7.51	7.09	6.49	8.00
TRABAJADORES PERSONALES	4.92	0.91	13.30	5.67	1.27	12.39
TRABAJADORES DOMESTICOS	2.99	4.15	0.58	2.41	3.62	0.56
TRABAJADORES EN VIGILANCIA Y POLICIA	2.21	2.21	2.29	1.73	1.81	1.61
NO ESPECIFICADO						

FUENTE: Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2009. Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado INEGI 178 pp

TABLA 6 Población de doce años y más en el Distrito Federal y México y su distribución porcentual según condición de actividad económica y de ocupación

ENTIDAD FEDERATIVA	POBLACION DE 12 AÑOS Y MÁS	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)			(PEI)
		TOTAL	OCUPADOS	DESOCUPADOS	
DISTRITO FEDERAL					
FEDERAL	6,722,137	56 57	98 29	1 71	44.25
Hombres	3,126,029	72 33	98 08	1.92	27.46
Mujeres	3,596,108	41 00	98 61	1.39	58.84
MEXICO					
MEXICO	9,511,691	50 97	98 36	1 64	48.78
Hombres	4,569,842	71 89	98 20	1.80	27.85
Mujeres	4,941,849	31 63	98 70	1 30	68.13

FUENTE: Estados Unidos Mexicanos (completo) XII Censo General de Población y vivienda, 2000
 Tabulados de la muestra censal INEGI 166, 167 PP
 PEI Población Económicamente Inactiva

La periferia del Distrito Federal está prácticamente cubierta por los municipios del Estado de México. Una pequeña parte, al Sur de la ciudad, pertenece al Estado de Morelos. En la tabla 4, la población ocupada es el 55.60% de la población total del Distrito Federal y el 50.13% para el Estado de México. En la tabla 5 observamos que los municipios de mayor población del Estado de México, son precisamente los que forman la zona conurbada al Distrito Federal.

La población que no percibe ingresos (PEI) esta compuesta principalmente por estudiantes y amas de casa, quienes, también suelen comprar alimentos preparados fuera de casa.

TABLA 7 MEXICO De los 122 municipios que conforman el Estado, se tomaron sólo los de mayor población y que son vecinos

ENTIDAD MUNICIPAL	POBLACION
MEXICO	13,083,359
Ecatepec de Morelos	1,620,303
Nezahualcóyotl	1,224,924
Naucalpan de Juárez	857,511
Tlalnepantla de Baz	720,755
Tultitlán	432,411
Valle de Chalco S	323,113
Ixtapaluca	293,160
Coacalco de B	252,270
Chalco	222,201
La Paz	213,045
Huixquilucan	193,156

FUENTE: Estados Unidos Mexicanos XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares. INEGI 158, 162, 163, 164, 165 pp.

La recién inaugurada Línea B del metro (noviembre del 2000), une la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal con los municipios de Ecatepec y Cd. Nezahualcoyotl del Estado de México. Entre las paradas Villa de Aragón y Múzquiz de esta línea de transporte urbano se encuentra la zona de mercado para este proyecto, localizada en la zona Norte de Nezahualcoyotl.

TABLA 8 Distrito Federal. Población total.

DELEGACION	TOTAL
Distrito Federal	8,591,309
Alvaro Obregón	685,327
Azcapotzalco	440,558
Benito Juárez	359,334
Coyoacán	639,021
Cuajimalpa de Morelos	151,127
Cuauhtemoc	515,132
Gustavo A. Madero	1,233,922
Iztacalco	410,717
Iztapalapa	1,771,673
Magdalena Contreras	221,762
Miguel Hidalgo	351,846
Milpa Alta	96,744
Tláhuac	302,483
Tlalpan	580,776
Venustiano Carranza	462,089
Xochimilco	368,798

FUENTE: Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares. INEGI 95, 98 pp.

TABLA 9 Distribución porcentual de la población de 5 años y más por religión, en el Estado de México 1990.

RELIGION	TOTAL	TOTAL
	ABSOLUTA	RELATIVA
MEXICO	8,563,538	100.0
Católica	7,947,150	92.8
Protestante	303,180	3.5
Judáica	13,947	0.2
Otras	131,909	1.5
Ninguna	123,992	1.5
No especificado	43,360	0.5

FUENTE: Estado de México. Perfil socioeconómico XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Centro de Información, INEGI 45 pp.

El pueblo mexicano, como todos los pueblos latinos, suele festejar un sin número de fechas y acontecimientos tanto de carácter patriótico como religioso. La religión católica cuenta con una amplia gama de deidades y fechas conmemorativas dentro del rito religioso que los mexicanos respetan y festejan con ricos alimentos entre los que se cuentan los tamales.

TABLA 10. Nezahualcoyotl. Población total Sexo y por grandes grupos de edad (1995)	
SEXO	POBLACION
TOTAL	1,233,868
Hombres	604,881
Mujeres	628,987
De 5 años y más	1,098,357
De 6 a 14 años	220,451
De 15 y más	851,954
FUENTE: Estado de México. Tomo II. Tabulados Básicos. ONTE 95. INEGI, 1996.	

En la tabla ocho observamos que la población infantil entre la población de Cd Nezahualcoyotl, es predominante, lo que plantea grandes necesidades de educación y fuentes de trabajo para un futuro cercano. Uno de los objetivos de este proyecto, es contribuir al crecimiento de fuentes de empleo en la región.

TABLA 11 Poblacion total del municipio de Nezahualcoyotl y poblacion de la Colonia Impulsora Popular 1990	
Entidad Municipal	Poblacion Total
Nezahualcoyotl	1,256,115
Col. Impulsora Popular	25,360
FUENTE: Estado de México. Resultados Definitivos. Datos por AGEB urbana. Características de la población por municipios, localidad urbana y Área Geoespacial Básica Urbana (AGEB), delimita el total o una parte de una localidad de 2 500 habitantes o más.	

En la tabla 9, presentamos la población en torno a la zona de implantación de la planta de producción. Esta población a crecido en diez años, tanto en número como económicamente. La Avenida Central es hoy una franja de centros comerciales que, con la llegada del metro a la zona, promete un mayor crecimiento de la población local. Esto permite un mayor comercio de comida de todo tipo.

Dada la conformación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) y la cercanía del proyecto con la delegación Gustavo A. Madero, que colinda con varias colonias de esta, en su ubicación en la zona norte del municipio de Nezahualcoyotl, se señala como área de mercado la siguiente:

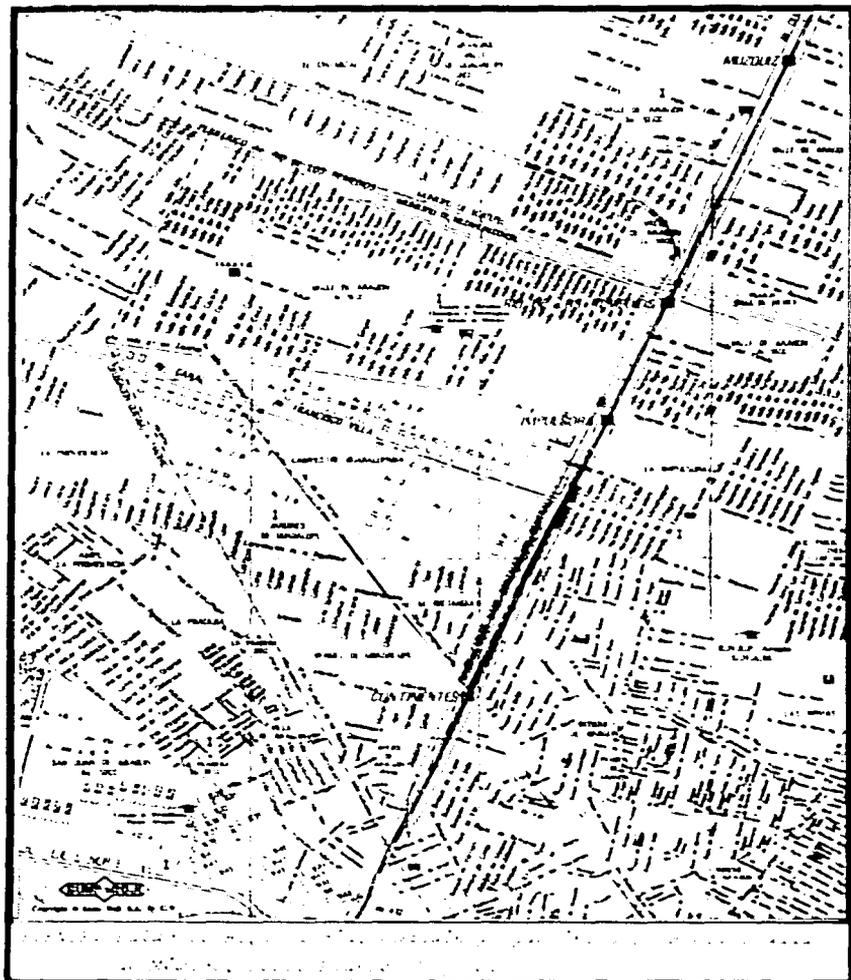
- a) En el Distrito Federal las colonias
 - Unidad Aragón, 6 y 7
 - Villa de Aragón
 - La Pradera

- La Providencia.
 - Campestre Aragón
 - San Felipe de Jesús
 - Casa Alemán
- b) En el municipio de Ecatepec, las colonias:
- Valle de Aragón, secciones 2 y 3.
 - Granjas Valle de Guadalupe.
 - El Chamizal
 - Jardines del Tepeyac
 - Emiliano Zapata
 - Pedro Ojeda Paullada
 - Nicolás Bravo
 - Ejército del Trabajo
 - Unidad C R O C
 - Granjas Independencia.
 - Nuevo Valle de Aragón
 - Melchor Múzquiz
- c) En el municipio de Nezahualcoyotl, (zona norte) las colonias:
- Impulsora Popular
 - Las Antenas
 - Bosques de Aragón
 - Valle de Aragón, sección I.
 - Plazas
 - Campestre Guadalupeana
 - Jardines de Guadalupe
 - El Rectángulo
 - Vergel de Guadalupe
 - Joyas de Aragón
 - Las Armas
 - Ciudad Lago
 - C N A

En este punto nos referimos a la comercialización del producto en su etapa final, ya que el proyecto comercializa su producto directamente en el local donde se establezca, ubicado en la colonia Impulsora popular, del municipio de Nezahualcoyotl, al que acudirán los intermediarios provenientes de las colonias señaladas a adquirir el producto para su comercialización final

A continuación presentamos un mapa con las colonias.

COLONIAS CERCANAS A LA COLONIA DONDE SE
ENCUENTRA LA PLANTA DE PRODUCCION DE ESTE PROYECTO.



Para evaluar la demanda de tamales, nosotros consideramos las siguientes características de los consumidores:

- Si el consumidor gusta de este producto alimenticio, generalmente no da mayor importancia a su precio
- Para el comprador es más importante la calidad y el sabor, que el precio
- La frecuencia con que se consume este alimento, se ve influenciada por el clima. Los días fríos propician su consumo
- A su demanda la consideramos estacional, ya que obedece a festividades estacionales, es un alimento para festejar, un regalo al paladar del comensal
- El consumo de tamales aumenta los fines de semana y los días festivos
- Las ventas diarias son más altas por la mañana y por la noche. Baján al medio día

Los tamales que proponemos, por su calidad y precio, los pensamos para un mercado en general. El mercado que nos interesa se encuentra en los centros de mayor concentración urbana. En la demanda potencial, centramos la atención en la zona Nor-oriente de la ciudad de México, D.F., y en los municipios de Nezahualcoyotl y Ecatepec pertenecientes al Estado de México y conurbados al D.F.

Siendo un producto alimenticio tradicional de amplia aceptación entre todos los mexicanos, el mercado incluye todos los sectores económicos ubicados en el área de interés.

La producción y venta de tamales, se está incrementando en el área estudiada. Su forma de comercialización principal es la del comercio ambulante, en puestos fijos, semifijos y, en menor medida, en locales comerciales.

En este proyecto, se propone establecer la producción y venta "de mostrador" de tamales en un local comercial con condiciones de higiene apropiadas y con una imagen que les permita obtener la preferencia del consumidor, en la propia planta de elaboración de los tamales. También contemplamos como la principal opción el comercio ambulante y la venta a empresas particulares y asociaciones de asistencia social. La constancia en la calidad, el buen servicio que se da y el precio competitivo en el mercado, será lo que marque la preferencia de los consumidores.

Para conocer el consumo aparente¹⁴ de tamales en la ubicación geográfica de los consumidores potenciales del producto estudiado, la equiparamos a la cantidad que ofrecen los vendedores en esa área. Para ello, se realizó una encuesta entre los vendedores principalmente ambulantes que se ubican en el área de influencia del proyecto. Los vendedores ambulantes y de puestos fijos, se muestran desconfiados ante las personas que

¹⁴ CONSUMO APARENTE. El consumo de tamales en el momento de la encuesta a vendedores de tamales.

los interrogan y tienden a falsear la información o a no contestar. La estrategia que empleamos para obtener la información sobre venta y elaboración diaria de tamales, fue la de un consumidor que solicita la elaboración de cien tamales para una fecha y hora bien especificada para una fiesta familiar. (La información metodológica se encuentra en el anexo al Estudio del Mercado)

En la colonia Impulsora Popular, en el Municipio de Nezahualcoyotl, encontramos a 8 vendedores ambulantes, 3 vendedores en puestos semifijos instalados en la vía pública, 2 locales comerciales donde elaboran los tamales y, dentro de esta Colonia, una fábrica de tamales, mismos que entrevistamos para nuestra encuesta piloto. El encargado de esta fábrica, estima una producción diaria de 1,500 tamales. Esta empresa cuenta con un expendio en sus propias instalaciones. Solo fabrica un tipo de tamal. Sus ventas importantes -nos informó el encargado- están en restaurantes y también en comedores para trabajadores en empresas particulares.

Las preguntas que formulamos a los entrevistados fueron las siguientes:

- ¿Cuál es el precio de sus tamales?

Los vendedores ambulantes dieron precios de entre \$2.00 y \$3.50 pesos por tamal envuelto con hoja de maíz (ver anexo al estudio de mercado) y de \$5.00 pesos los oaxaqueños envueltos en hoja de plátano, los cuales no consideramos, ya que no son objeto de este proyecto. (precios de febrero del 2001).

- ¿Si le compro unos cien tamales, me daría usted un precio más barato?

En todos los casos la respuesta fue, no

- ¿En qué me entregaría usted los tamales?

Ellos me ofrecieron entregarlos en un bote vaporero en préstamo.

- ¿Qué cantidad de tamales cabe en un bote?

Señalando el que ellos tenían en el momento de la entrevista, a lo que respondieron 300 tamales los que tenían un bote de 40 cm de diámetro y 500 tamales en los más grandes, de unos 60 cm de diámetro

En el caso de los vendedores ambulantes, les pedimos su dirección o el lugar donde podíamos localizarlos, en caso de que decidieramos hacerles el pedido. Algunos accedieron a dar este dato. Otros se ofrecieron acudir a nuestro domicilio en una fecha próxima.

Conclusiones de la encuesta piloto.

- Un vendedor ambulante ofrece a la venta un promedio de 150 tamales por día.

- Un vendedor en un puesto semifijo ofrece un promedio de 200 tamales por día.
- Un expendio comercial fabricante de tamales ofrece al público en general un promedio de 300 tamales por día.

2.3.2. DEMANDA FUTURA

En la ciudad de México y la zona conurbada, actualmente, se vive un cambio en los hábitos y preferencias en el consumo de alimentos motivado por la necesidad de comer deprisa, esto sucede en general en las ciudades dado su ritmo de vida y las distancias a recorrer. Los establecimientos de comida rápida (fast food) y "cafeterías", ofrecen platillos previamente preparados de rápida adquisición. Además de que estos alimentos son también una moda y están en un plano alimenticio que obedece a situaciones distintas de las preferencias por los platillos mexicanos.

El precio de estos productos está determinado por el servicio, la calidad y el rumbo o lugar donde se comercializa.

En la demanda histórica del tamal -como producto elaborado con maíz- se observa que esta gramínea ocupa un lugar de privilegio en nuestro país dada la gran preferencia que tiene la población mexicana por los alimentos preparados con este grano. ¿Quién no come tortilla en este país? (ver tabla 21). Si fundamos en este hecho la proyección de la demanda futura de este alimento, esta demanda caerá solo en caso de desastre económico o natural.

2.4. PRECIOS Y COMERCIALIZACIÓN

El tamal, como alimento tradicional de la dieta del mexicano, es común comerlo a la hora del desayuno. También es consumido en fiestas tradicionales: el Día de la Candelaria, Días de Muertos, las Fiestas Patrias, Navidad y año nuevo. Los tamales son un gusto para los invitados en las fiestas familiares.

La elaboración de tamales, como una actividad comercial, es propia de las ciudades, como lo es Ciudad México, Distrito Federal y su zona conurbada donde los comedores comerciales generalmente incluyen en su menú a los tamales como un "platillo mexicano". En las calles donde suele haber mayor concentración de personas, encontramos vendedores ambulantes de tamales, otros están instalados en puestos fijos o semifijos. Esto sucede en los paraderos de autobuses, entradas de centros escolares, en algunos accesos a hospitales del sector social (IMSS, ISSSTE, SSA), algunas instituciones gubernamentales y estaciones del metro.

El productor de tamales tiene las siguientes opciones para comercializar su producto siendo mayorista o minorista a la vez, como proveedor de restaurantes y comedores de trabajadores dentro de sus fábricas o empresas, puede tener locales comerciales propios exclusivos diseminados en el mismo barrio, siendo así su propio competidor, puede tener

vendedores detallistas a comisión, puede vender directamente al público consumidor en la propia planta de producción, promover en el barrio su producto para fiestas familiares, escolares y en centros de asistencia social que albergan a los ancianos y minusválidos, y ofrecerlos casa por casa (cambaceo) La magnitud de la oferta está condicionada al tamaño del mercado que sea capaz de absorber el productor.

2.4.1. PRECIOS

El precio del tamal, como se puede observar en nuestra tabla 2, se incrementa por efectos del servicio agregado al producto en restaurantes y comedores públicos. También se observó que el precio puede tener diferencias pequeñas al cambiar de un barrio a otro o de un puesto a otro, aun cuando estos sean vecinos. En la zona considerada se encuentran las Colonias Bosques de Aragón, Impulsora (ver tabla 11), Las Antenas, Valle de Aragón I, II y III seccion y La Providencia. Se observaron precios más altos en la venta de este alimento en la Colonia Bosques de Aragón, siendo este barrio el de mayor ingreso familiar de entre los nombrados y considerado la única zona residencial de Ciudad Nezahualcóyotl.

El precio que estamos proponiendo para este proyecto, es de \$2.50 pesos por pieza de tamal, el cual se establece dado el estudio realizado a través de la encuesta presentada, en donde el precio al consumidor final oscila entre \$3.16 y \$3.68 pesos (ver Anexo al estudio de mercado), y dado que este proyecto planea vender su producto a intermediarios, se establece vender los tamales un 25% por debajo de su precio de comercialización promedio.

2.4.2. COMERCIALIZACIÓN

El área del mercado establecida en el punto 2.2.1, respecto de las colonias aledañas al centro de producción implica que su comercialización se realice en el centro de producción, ya que su traslado a grandes distancias le resta atractivo al producto, porque requiera de refrigeración, y este es un alimento que debe consumirse caliente, por lo que un mercado local es lo ideal para conservar su calidad y para reducir costos.

Las cadenas de supermercados como Aurrera, Gigante, Comercial Mexicana diseminadas por el rumbo estudiado, no venden tamales como lo hacen sus similares en la zona sur del Distrito Federal, por lo que se ven como una oportunidad para comercializar con ellos los tamales, aunque no es objeto del presente estudio, ya que el producto ofrecido en estas cadenas de autoservicio, se refiere a tamales elaborados con antenoridad, que se venden envasados y cuya elaboración requiere de conservadores, mientras que el objeto de este proyecto, son tamales elaborados el mismo día que se comercializan, aun calientes del proceso de producción.

La estrategia de comercialización para este proyecto debe estar advertida por el hecho de enfrentar a una competencia con oferentes que están presentes y conocen el mercado. Al hablar de comercialización, hablamos del flujo físico de productos que llegan al mercado, y de la forma en que lo hacen, en el caso de este proyecto la comercialización es parcial, ya

utilizamos es directo hacia nuestro consumidor, ya que al tener el proyecto un lugar de comercialización directa en el centro de producción, a este acudirán nuestros clientes a adquirir el producto.

La estrategia de venta se encuentra basada principalmente en el precio y calidad de los tamales, ya que al ser competitivo en estos aspectos, se logrará en poco tiempo la preferencia de los ambulantes que venden tamales en la zona, ya que de acuerdo al estudio de precios, el precio que les ofrecemos les permite vender al público con un sobreprecio del 25% aproximadamente, además de una buena calidad y atractivo sabor del tamal.

Para dar a conocer nuestro proyecto en la zona, utilizaremos una estrategia de publicidad impresa mediante volanteo al público en general, además de establecer contacto directo, para ofrecer el producto a los vendedores ambulantes, hablandoles de los beneficios que obtendrán al adquirir el producto con nosotros, como es un mejor precio, así como mejor calidad y sabor que hará que tengan más clientes.

Las ventajas ofrecidas en la comercialización para los vendedores ambulantes, es el trabajo bajo pedido que les permitirá calcular adecuadamente sus ventas y la cantidad de productos a surtirles los diferentes días de la semana, además que una vez que se establezca una relación más permanente entre el ambulante y la fábrica de tamales, los vendedores ambulantes podrán tener el beneficio de contar con crédito a la palabra (llevarse los tamales y pagarlos al final de su jornada), o de trabajar como comisionistas.

CAPITULO 3

ESTUDIO TECNICO.

3.1. LOCALIZACION

Cuenta la leyenda que, mientras los nahuatlacas descansaban en las faldas de un cerro próximo al Valle de México, sus sacerdotes caudillos hablaban con el Señor de Azcapotzalco para que diera permiso a su pueblo de establecerse en alguna región del Valle. El señor de Azcapotzalco los vio con desconfianza, estando enterado que "los Mexicas sólo permanecían en calidad de 'paracaidistas' unos años en cada lugar por donde pasaban, pues todas las tierras estaban ocupadas y nadie les quería por vecinos por ser muy pendencieros, practicar diversas formas crueles de sacrificios humanos y tener la costumbre de robarse a las mujeres casadas"¹⁵. Como haya sido, les dio el permiso en calidad de 'sometidos', teniendo que pagar tributo. Era el siglo XIII de la era cristiana.

A la mañana siguiente, muy temprano, Tenoch, uno de sus sacerdotes caudillos, parado en la loma del cerro gritó a los ataca-chichimecas (como ellos mismos se llamaban) ¡Miren, miren, un águila parada en un nopal devora una serpiente! Desmañadados, somnolientos y aun cansados, los mexicas se movieron para ver el espectáculo tanto tiempo esperado, pero el ave desapareció en los cielos llevándose a su presa. Nadie dudó de lo dicho por el sacerdote caudillo. Y así, según la leyenda, fue creciendo lo que llegó a ser la Gran Tenochtitlan, hoy la Región Centro del País donde el problema de asentamiento humano no ha terminado aun (año 2001).

Para el año de 1950 el Distrito Federal comienza a crecer de manera descontrolada por la inmigración de paisanos venidos de los estados del interior de la República en busca de trabajo. Las gentes más pobres son empujadas hacia la periferia de la ciudad y más allá del deslinde con el Estado de México.

En ese mismo año ya radicaban algunas familias extremadamente pobre, en calidad de paracaidistas en terrenos del ex vaso de Texcoco, pertenecientes a los municipios de Chimalhuacán y los Reyes la Paz. Pasaron unos cinco años para que, el gobernador del Estado de México, que en ese entonces era Salvador Sánchez Colín, tuviera noticia de este echo y promoviera la formación de un municipio con las características de colonia suburbana para personas de escasos recursos. "Estas familias pobres empujadas a la periferia de la ciudad, dan nacimiento a las ciudades perdidas, siendo una de ellas Ciudad Nezahualcoyotl"¹⁶.

¹⁵ Miranda, ob. cit., 115pp. Enciclopedia BARSÁ, Enciclopedia Britannica Publishers, Inc. México, 1979, T-I, 200A a 200D pp.

¹⁶ Ramírez, Sonia, coordinadora. «Actualidades del desarrollo regional». «MOMENTO ECONOMICO», programa radiofónico transmitido por el Instituto de Investigaciones Económicas (UNAM) y la Radio Universitaria. 12 de julio del 2001.

Hoy Ciudad Nezahualcóyotl esta lejos de ser una zona marginada. La interrelacion con la Ciudad de México y el municipio de Ecatepec son estrechas. Dentro de este contexto urbano (D.F.-NEZA-ECATEPEC) es donde planteamos este proyecto para la elaboración y comercialización de tamales.

La cercanía del proyecto al mercado es lo que permite obtener la mayor densidad económica. El tamal soporta el desplazamiento a largas distancias aunque incrementa el gasto de transporte, por lo que consideramos ventajoso estar dentro del área del mercado.

Se busca, de manera preferente, la cercanía al mercado. Que la producción de tamales este dentro del área del mercado final. Aun cuando las materias primas estén fuera de la zona geográfica del mercado esto se compensa con las vías rápidas de comunicación con que cuenta el lugar seleccionado.

En cuanto a los factores operacionales y de infraestructura en la zona considerada, se cuenta con servicios públicos completos, vías eficientes de eliminación de desechos y vías de comunicación pavimentadas. Así mismo el suministro de agua, energía eléctrica y gas son regulares, seguros y accesibles.

3.1.1. MACROLOCALIZACION

El proyecto se ubicara en el municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, que se constituye como uno de los municipios conurbados más densamente poblados de la ZMCM.

Oficialmente el municipio de Nezahualcóyotl nace en el año de 1963. La mayor parte del territorio de Nezahualcóyotl pertenecía a Texcoco, el resto lo tomaron de los municipios de Chimalhuacán, Los Reyes la Paz, Ecatepec y San Salvador Atenco, pasando a formar así uno de los 122 municipios con que cuenta actualmente el Estado de México. Hoy el 81% del territorio de Nezahualcóyotl es urbano, concentrado en 86 colonias, separadas estas físicamente en dos zonas: la Norte, con apenas 9 colonias (una de ellas residencial y el resto, populares). La zona Sur cuenta con 77 colonias homogéneas y es donde se encuentra el Palacio de Gobierno y las otras oficinas ligadas a la autoridad municipal. La zona Sur está dividida en los sectores Poniente, Centro y Oriente.

En las áreas urbanas se ubica a la gran mayoría de la población de este municipio (28,935 habitantes por kilómetro cuadrado), siendo mínima la rural (el INEGI, en su "Censo de población y vivienda", 1995, registro a 187 personas como población rural). La salida diaria de la población urbana es notable. Lo hacen generalmente por razones laborales y se dirigen de forma preferente al DF, efectuando un movimiento pendular. Salen masivamente por la mañana rumbo al DF, unos a trabajar, otros a estudiar, otros mas a buscar trabajo y por la tarde regresan a sus hogares.

Entre 1990 y 1995 bajo la población total de habitantes por más de 22,000 personas. Una posible explicación a este fenómeno puede encontrarse en que Ciudad Nezahualcóyotl ha dejado de ser una zona marginada poblada de pobres. Otra causa puede devenir de lo caro

que es el transporte urbano en el interior del este municipio si lo comparamos con el del DF. Realmente entre la población de Nezahualcoyotl hay pocas diferencias económicas. Son asalariados, comerciantes y trabajadores del volante. Ante la escasez de empleo suficientemente remunerado, persiste el subempleo.

"La industria maquiladora tiene gran importancia en la captación de trabajadores pero con muy poco beneficio social. Esta industria absorbe gente muy joven de entre 18 y 24 años, de los cuales entre el 60 y 70 % son mujeres, son trabajos muy manuales y muy repetitivos que requieren realmente de un mínimo de capacitación por lo que se les da escasa capacitación a los trabajadores y sus expectativas de progreso en la empresa son casi inexistentes, ya que no hay puesto a donde subir. Sabemos que ocupan actualmente a cerca de un millón de personas en la Nación y que la mayoría de ellos pertenecen a la población del Estado de México".¹⁷ El problema de la pobreza lesiona a la población de Nezahualcoyotl, pues en la población actual todavía encontramos familias de escasos recursos, con poca preparación académica.

La comunidad nezahualcoyotlense cuenta con centros de salud pública del Instituto Mexicano del Seguro Social, un hospital de la Secretaría de Salud (SSA), Cruz Roja, ISSSTE, ISEMIM, Clínica dental de la UNAM, Grupos de Apoyo para combatir el Alcoholismo y la drogadicción, aun hay problemas de desnutrición por pobreza e ignorancia dentro de la comunidad. Las enfermedades de las vías respiratorias son frecuentes dado que Ciudad Nezahualcoyotl se encuentra en la zona nor-oriente del Valle de México, que es la de mayor contaminación ambiental.

Neza cuenta con escuelas desde el nivel preescolar hasta superior (Normal Superior, Universidad Tecnológica, FENEP-Aragón). La principal causa de la inasistencia escolar infantil es la pobreza y lo que esta acarrea a la familia: el subempleo de los menores de edad.

Se cuenta con el Gran Parque del Pueblo, uno de los más grandes e importantes del país. Esta la Sinfónica de Nezahualcoyotl y cinco casas de la Cultura además del Centro Cultural "Dr. Jaime Torres Bodet", centro de información sobre este municipio. Se cuenta también con once bibliotecas públicas, seis universitarias y 20 escolares y con 73,385 volúmenes en existencia.¹⁸

El XXXVIII aniversario del municipio se festejó el 2 de junio del 2001.

Siendo la religión católica la predominante en el municipio (ver tabla 7), este cuenta con 25 templos y varios cientos de personas reciben sacramentos a la semana en la catedral del municipio, además de que está por inaugurarse la catedral de la Zona Norte de Neza.

¹⁷ Aguilar, Dr. Adrian Guillermo, Dr. Luis Chías, Dr. Javier Delgado, Mtra. Irma Escamilla, Mtro. Clementino Santos « Proyecto Urbanización, Cambio Tecnológico y Costo Social. El caso de la región centro del país » Instituto de Geografía de la UNAM, Interacción Académica y Radio UNAM. Septiembre del 2000. Correo Electrónico: COMUNICA (arroba)SERVIDOR.UNAM.MX

¹⁸ INEGI. Anuario estadístico del Estado de México. 1997, p. 327

Por el número de habitantes, Ciudad Nezahualcoyotl ocupa el segundo lugar en el Estado. El primer lugar, lo ocupa su vecino, Ecatepec. (ver TABLA 5)

Respecto de las vías de comunicación populares en la zona norte, sobre la Avenida Central, se construyó la línea "B" (inaugurada en el mes de noviembre del 2000) del Sistema de transporte colectivo (metro), que comunica al municipio de Ecatepec con Nezahualcoyotl y el Distrito Federal. En la zona Sur y Centro esta la línea "A" del metro, sobre la Calzada Ignacio Zaragoza.

Se ha hecho popular el uso de los bicitaxis para tramos cortos dentro de las colonias y para la comunicación con avenidas y mercados. En esta actividad han encontrado trabajo muchos jóvenes de la comunidad.

"Los servicios postal, de telégrafos y de teléfonos tienen gran demanda y se cuenta a nivel del D.F. en comunicación electrónica"¹⁹. Tanto los canales de televisión comercial y por contrato (Cablevisión, Multivisión) transmitidos en la metrópoli es posible adquirirlos en el municipio. De igual forma las estaciones de radio. Propiamente podemos decir que los nezahualcoyotlenses gozan de los mismos servicios que la metrópoli, en lo que a televisión y radio se refiere. En el municipio circulan los diarios y revistas que se editan en la Capital Mexicana más una revista de las autoridades locales y otras publicaciones irregulares en su publicación.

En estudio comparativo del Distrito Federal y su zona conurbada, con la capital española, nos dice el Dr. Adrian Guillermo Aguilar lo siguiente: "No obstante sus características particulares, Madrid está presentando un fenómeno similar al de la Ciudad de México. El ingreso de España a la Unión Europea a propiciado un proceso de descentralización demográfica y la reubicación de las actividades industriales fuera de la capital española, aunque la participación comercial de España en la Unión Europea es menos desfavorable que la de México en el Tratado de Libre Comercio, lo que reduce los efectos sociales de la integración económica en el caso de España. A pesar de que España tiene uno de los mayores niveles de desempleo en Europa, no se aprecia un crecimiento del comercio informal como el que se percibe en varias ciudades de nuestro país. Prácticamente tampoco existe una industria maquiladora en el país europeo, puesto que la mano de obra es más costosa que en México. Por ello concluye el Dr. Aguilar: los europeos prefieren establecerse en países como el nuestro, puesto que aprovechan una de nuestras ventajas comparativas: la mano de obra barata"²⁰.

El municipio reproduce las actividades comerciales de la Capital y, en ocasiones, las exagera. Existe una gran actividad comercial en las principales avenidas del municipio, proliferando el ambulante, los tianguis, puestos fijos y semifijos en las aceras, amén del comercio formal en 48,200 locales comerciales en las calles y mercados públicos. El ambulante es otra salida al desempleo de los nezahualcoyotlenses.

¹⁹ INEGI. Anuario estadístico del Estado de México, 1996, p. 82.

²⁰ Aguilar, Dr. Adrian Guillermo, Dr. Aurora García Ballesteros, Dr. Ricardo Méndez. Cooperación Internacional. UNAM- Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Geografía UNAM - Interacción Académica, Radio UNAM, Septiembre, 2000.

Concepto	1985	1988	1993
Total	21,928	23,173	36,033
Industriales	2,165	1,944	3,378
Comerciales	13,578	14,386	20,608
De servicios	6,185	6,843	12,047

FUENTE: INEGI. Censo Industrial, 1986. IX Censo Comercial, 1989, Estado de Mexico. X Censo Comercial y de Servicios, 1989. GEM-DGP. Indicadores basicos para la planeacion Regional, 1997. Citado por Garcia Luna Ortega, Margarita. Nezahualcoyotl, op.cit.

Concepto	Numero de Establecimientos
Tiendas CONASUPO	8
Tianguis	80
Mercados publicos	62
Lecherias sociales	49
Tortillerias	134

Fuente: INEGI. Anuario estadistico del Estado de Mexico, 1992, 1993, 1996.

En el año de 1993, en Ciudad Nezahualcoyotl, se ocupaban a 36,397 personas en actividades remuneradas fuera del municipio. La mayoría se dirigen al Distrito Federal, realizando lo que se conoce como "movimiento pendular", como ya lo mencionamos, o sea que esta población sale del municipio por la mañana a trabajar al Distrito Federal, regresando por la tarde al municipio, donde tiene su lugar de residencia. De las personas con trabajo estable, son empleados y obreros 297,644 personas. Otro grupo importante trabaja por su cuenta (80,404). Las personas que trabajan como patrones o empleados, son 5,268. En el municipio se encuentran 4,401 cooperativas.²¹

"El turismo es incipiente, sin embargo el municipio cuenta con 12 establecimientos que brindan hospedaje con 876 cuartos.

De las industrias de transformación, 1,212 corresponden a la pequeña industria, de las cuales 1,079 manufacturaron productos alimenticios de un total de industrias en Nezahualcoyotl de 1,872. El capital invertido mayoritario está en las 27 grandes industrias dentro del municipio. La empresa más grande es la fabricación y reparación de productos de hule (\$3'850,000 pesos), seguida de la fábrica textil (\$2'300,000 pesos) y la manufactura de alimentos (\$1'500,000 pesos).²²

²¹ Gobierno del Estado de México. Panorámica socio-económica del Estado de México, 1993 p. 300

²² Gobierno del Estado de México. Panorámica socio-económica, 1975 p. 689

TABLA 14 Poblacion economicamente activa En Nezahualcoyotl (doce años y mas) (1993)	
Población económicamente activa	
De más de 11 años (1993)	908,008
Total de ocupados	399,797
Ocupados dentro del municipio	44,986
Ocupados fuera del municipio	354,811
Total de ocupados sin remuneración	508,211
Sin ocupación estable	
(desempleados)	73,091
Hogar	246,286
Estudiantes	188,834
Fuente: Gobierno del Estado de México, Panorámica Socioeconómica del Estado de México, 1993, 300 pp.	

TABLA 15 Poblacion economicamente activa En Nezahualcoyotl, segun actividad		
Poblacion economicamente activa de doce años y mas Segun actividad 1990 (habitantes)		
ACTIVIDAD	1990	Por ciento
Municipal	399,797	100.00
Agropecuaria	1,046	0.26
Mineria	131	0.03
Industrial	129,154	32.30
Comercio	89,261	22.33
Transportes	29,742	7.44
Servicios	137,484	34.39
No indicada	12,979	3.25
Fuente: INEGI Censos generales de poblacion y Vivienda, 1990.		

"El ayuntamiento y la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTIS) de la UNAM, instalaron el centro de orientación y capacitación de empleo Centro Comunitario de Enlace y Promoción de Empleo (CEPE), cuyo objetivo es canalizar a los jóvenes desempleados a empresas que ofrezcan vacantes y capacitar a promotores para el empleo, además de otorgar ayudas económicas que equivalen a un salario mínimo. De igual forma se imparten cursos de contabilidad, instalaciones eléctricas y computación."

Las personas que integran este centro poblacional vinieron de muchas regiones del país, pero predominan los de origen oaxaqueño y su comida es muy gustada entre los vecinos, por lo que podemos decir que la comida típica del municipio es el mole negro, el mole rojo o colorado y verde. Los tamales de hoja de plátano y los tamales de "ollita" con salsa líquida. También se consumen los tamales originarios de Ocoyoacan conocidos como chuchulucos. Las flayudas o tortillas de maíz delgada y enormes (hasta de 50 cm de diámetro). El Zacahuila es un enorme y exquisito tamal típico de Tlaxcala, Veracruz y

²¹ Nezahualcoyotl hoy, núm. 5, junio de 1998, «trabajo que da confianza» Publicación municipal p. 4

Tamaulipas que se elabora cocido tipo barbacoa y es un cochino entero, adobado y cubierto con hojas de plátano.²⁴

En su momento el D.F. se formo por gente de muchas regiones del pais y siendo notable la influencia que ejerce el D.F. sobre Nezhualcoyotl, la forma de alimentación es similar. Podemos decir de los nezhualcoyotlenses que son una rica combinación sobre todo de los estados del centro y sur del pais: Michoacán, Jalisco, Hidalgo, Oaxaca, Chiapas, Guerrero, y más.

Por regla general, los pobladores de Ciudad Nezhualcoyotl, hacen tres comidas al día. Generalmente su desayuno consiste en café con leche, (el uso del café soluble es común), atoles o infusiones de canela. Acompañan estas bebidas con pan español (bizcochos y bolillos) o tamales. La comida fuerte se hace al medio día donde se disfruta de guisados calientes acompañados por tortillas. Son los menos los que consumen bolillo al medio día. La cena es similar al desayuno aunque hay quien toma parte del guisado del medio día para concluir con un café negro.

Los productos alimenticios de uso más común son: tortilla, el arroz, las pastas, el huevo, la carne de res, de pollo y de cerdo, la leche, y todo tipo de verduras y frutas comerciales. El consumo de refresco embotellado es alto, más por gusto que por necesidad. El agua entubada de Ciudad Nezhualcoyotl no es muy confiable para beberla, pero hay una gran venta de agua embotellada por todo el rumbo. Del consumo de bebidas alcoholicas y de otras drogas esta Nezhualcoyotl en el mismo problema de todas las ciudades del pais y del mundo entero.

La forma de vestir del nezhualcoyotlense esta determinada por las exigencias de su trabajo y por el clima cálido que predomina la mayor parte del año. Los jovenes, con más rebeldia contra las costumbres tradicionales, se visten imitando modas donde predomina la mezchilla.

Las actuales ciudades en los Estados Unidos Mexicanos ofrecen ventajas similares al consumo de alimentos comerciales que el Distrito Federal y la zona periférica, respetando la escala de cada una de ellas, por lo que el Proyecto puede implantarse en cualquier ciudad de esta Nacion o en las zonas de mayor concentración humana de cualquier poblado. Consideramos a la Ciudad de Mexico, D.F., y los municipios del Estado de Mexico que le son colindantes, los que ofrecen el mercado más grande al consumo de tamales. El proyecto de elaboracion de tamales se propone establecer dentro de la zona norte del municipio de Nezhualcoyotl que colinda con la Delegacion Gustavo A. Madero del Distrito Federal.

3.1.2. MICROLOCALIZACION

El lugar seleccionado, colinda con la Ciudad de México, D.F. y permite el libre acceso a los municipios de Ecatepec y la zona norte de Nezhualcoyotl, en el Estado de Mexico y,

²⁴ Garcia Luna O. Op. cit. p. 82

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

35-4

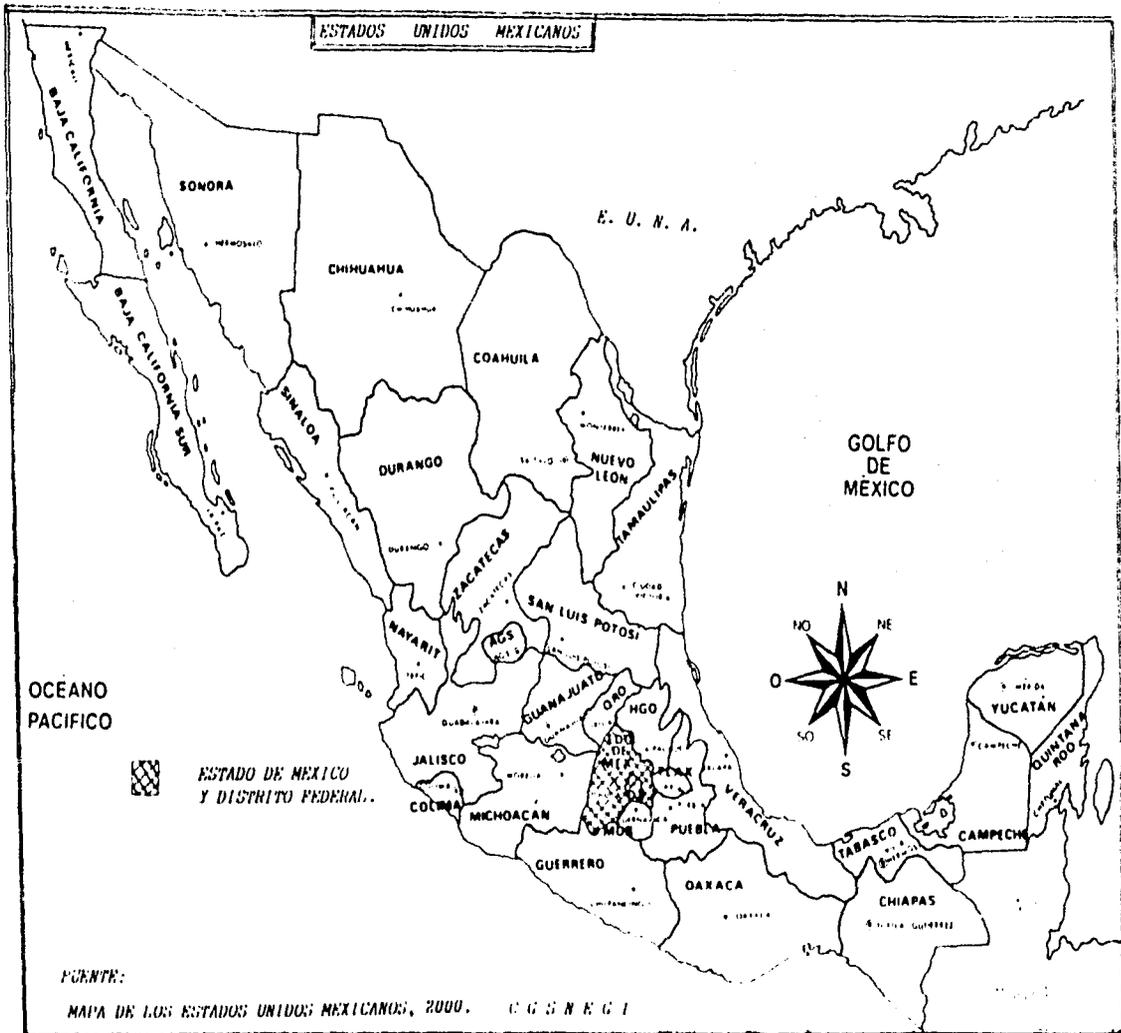
OCEANO
PACIFICO



ESTADO DE MEXICO
Y DISTRITO FEDERAL.

FUENTE:

MAPA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2000. C O S N E G I



SONORA

CHIHUAHUA

COAHUILA

DURANGO

NUEVO
LEON

GOLFO
DE
MEXICO

ZACATECAS

TAMAULIPAS

NAYARIT

SAN LUIS POTOSI

AGS
SLS

GUANAJUATO

ORO

JALISCO

COLIMA

MICHOACAN

GUERRERO

OAXACA

TABASCO

CHIAPAS

YUCATAN

QUINTANA
ROO

CAMPECHE

E. U. N. A.



ESTADO DE MEXICO



FUENTE: C G S N E C I

MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, ESTADO DE MEXICO,
COLINDANTE DEL DISTRITO FEDERAL.

33-b

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

también a la zona norte y centro del Distrito Federal. Este hecho facilita la contratación temporal de mano de obra con disposición a grandes esfuerzos cuando sea necesario en los ciclos de grandes ventas. La zona tiene fácil acceso al mercado consumidor y a los centros de abasto.

Las zonas densamente pobladas generalmente se subdividen en Colonias, la colonia seleccionada, perteneciente a la zona norte del municipio de Nezahualcoyotl, es conocida con el nombre de Impulsora Popular. La parte del municipio donde se encuentra esta colonia está a tres kilómetros del Bosque de San Juan de Aragón, en la delegación Gustavo A. Madero del D.F. El municipio de Ecatepec, seccionado por el Río de los Remedios, se encuentra a un kilómetro de diferencia rumbo al norte. Por el Este, deslindada por la Línea "B" (en operación) del Sistema de Transporte Colectivo (Red del metro) entre las estaciones Continentes-Impulsora-Río de los Remedios, sobre la Avenida Central. La colonia Impulsora se encuentra acompañada por las colonias Valle de Aragón II, al norte, las colonias Bosques de Aragón y Plazas al sur, donde encontramos la ENEP-ARAGON. En el oeste encontramos a la colonia Las Antenas y por el frente, en el este, el área donde está la sede de la Delegación municipal (La Bola), el Centro Recreativo Social y la Biblioteca Pública, en la Colonia Campestre Guadalupana.

La colonia cuenta con los servicios necesarios para la operación: calles asfaltadas, agua entubada, vías rápidas de comunicación. El contorno a la zona seleccionada está densamente poblado.

3.2. DISPONIBILIDAD DE INSUMOS

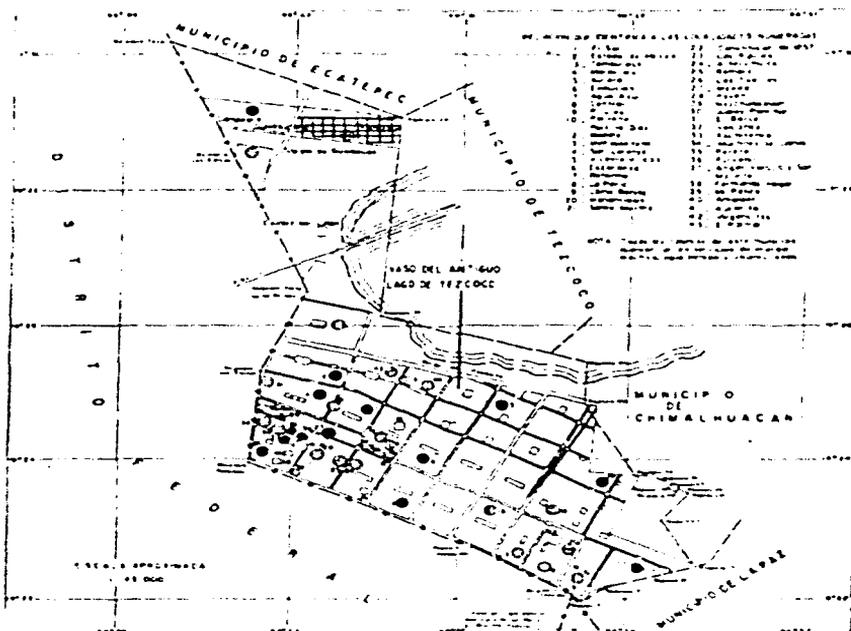
"Toda vez que el fenómeno de la vida vegetal es semejante al de la vida humana, la Madre-Maíz está dotada de ciertas cualidades propias de la sensibilidad humana: sufre sed por la sequía, implora cuidados, exige dedicación y trabajo"
Relato Maya²⁵

El maíz es alimento, símbolo de unidad y liturgia de los agricultores de América. Es el maíz el insumo principal que empleamos para la elaboración del tamal. Los principales centros de abasto serán las Centrales de Abasto en la delegación Ixtapalapa, Distrito Federal y cercanas a Ciudad Nezahualcoyotl, como es la Central de Abastos en Venta del Carpio.

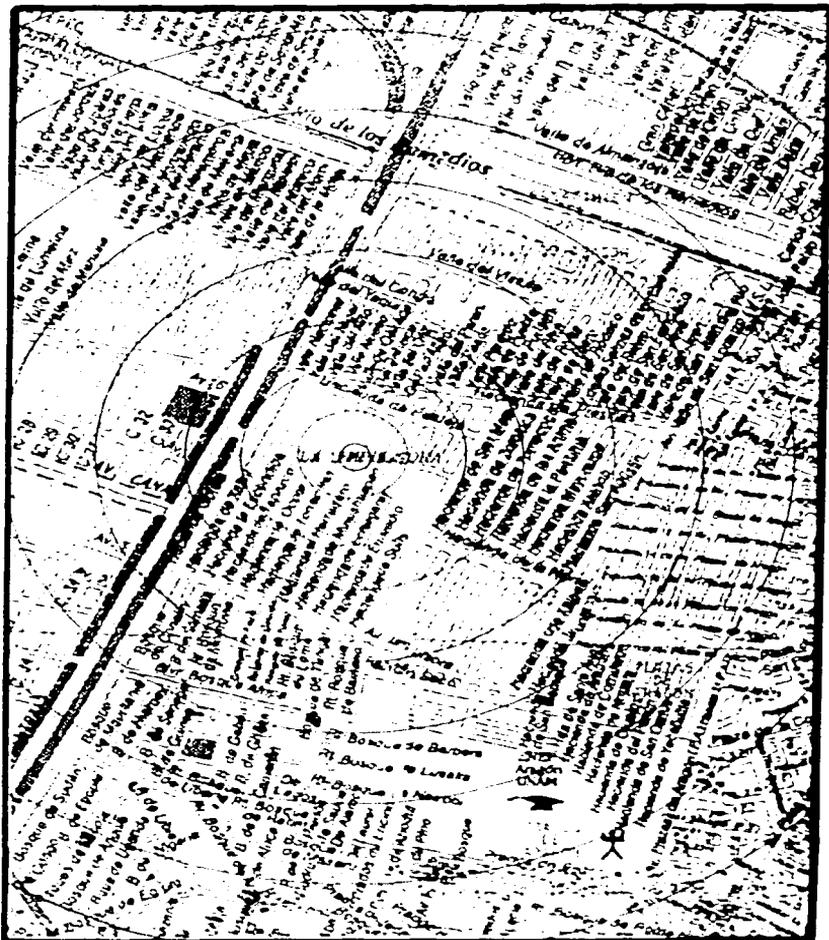
La agricultura mexicana llegó a ser autosuficiente y obtener excedentes para la exportación en los años cincuenta. "En los años sesenta la agricultura mexicana presentó claros signos

²⁵ Navarrete, Carlos. *Relatos mayas de las Tierras Altas sobre el origen del maíz: los caminos de Paxil*, en prensa. Citado por *Arqueología Mexicana: Ritos del México prehispánico*, Vol. VI, num. 34, Nov.-Dic., 1998, p. 72.

MUNICIPIO NEZAHUALCOYOTL
DIVISION POLITICA



 ZONA DE LOCALIZACION DE LA PLANTA DE PRODUCCION.
 Fuente: INEGI, INEGI, Estadística Municipal.
 INEGI, INEGI, Estadística Municipal.



AREA DE MERCADO

FUENTE: <http://www.gutaroji.com.mx>.

de debilidad. volúmenes considerables de maíz y trigo, entre otros, se adquieren actualmente en el exterior para satisfacer el consumo interno.²⁶

Las causas de esta debilidad en la producción de semillas que tradicionalmente eran producidas con suficiencia en el país, son muchas. Sin hacer causa de un echo coyuntural en la economía agrícola, observamos recientemente en tierras de cultivo tradicional del maíz en el Estado de Jalisco que están siendo destinadas al cultivo de agave, de donde se extrae un líquido azucarado, que es materia prima para la producción de tequila, bebida espirituosa de gran demanda en el mercado interno y externo de la Nación. Los agricultores justificaron este echo, argumentando que la utilidad pecuniaria es mucho muy superior con el cultivo de agave que con la del maíz.

El trigo es la gramínea que más compete con el maíz

TABLA 16 Volumen de producción mundial de maíz por continentes, incluyendo en América a México y los EE.UU. (miles de toneladas)

Continentes	Año 1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL	569,126	516,579	588,572	586,410	614,003	600,418
América	332,160	270,368	311,718	318,085	332,530	321,653
México	18,236	18,353	18,024	17,656	18,455	18,314
Estados Unidos	255,293	187,969	234,527	233,867	247,882	239,719
África	43,958	34,879	43,476	41,763	39,567	41,200
Asia	135,695	148,290	166,794	143,183	174,497	166,508
Europa	56,958	62,631	66,054	82,777	66,864	70,558
Oceania	354	411	530	602	546	499

FUENTE: "El sector alimenticio en México" Edición 2000. INEGI. 261, 262 pp.

La alimentación de la población es un sector de primera prioridad en los Estados Unidos de Norteamérica. Los mexicanos hemos perdido competitividad como productores de maíz ante el mundo, al perder de vista lo importante que es la alimentación de la población para el desarrollo económico y social de la Nación.

²⁶ Las actividades económicas en México. Serie: Manuales de información básica de la Nación. SPP Tomo 3|1980 México, p. 16

TABLA 17 Valor de las exportaciones de los principales productos alimenticios Segun sector de actividad y en particular del maiz en los Estados Unidos Mexicanos (miles de dólares)

Actividad Económica	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Exportación total (FOB)	60,882,218	79,541,552	95,999,736	110,431,390	117,459,557	136,703,352
Total de Prod. Alimenticios seleccionados	3,400,315	4,964,718	4,662,121	5,045,312	4,977,878	5,340,532
Ganadería, apicultura, caza y pesca	457,334	692,690	395,010	419,772	360,895	481,665
Industria de alimentos, bebidas y tabaco	1,895,620	2,528,475	2,930,279	3,324,726	3,507,512	3,844,769
Agricultura y silvicultura	2,220,959	3,323,463	3,197,276	3,408,355	3,435,780	3,663,089
MAIZ	4,569	12,969	17,637	21,394	35,330	8,065

FUENTE: Boletín de Información Oportuna, Sector alimentario, Num. 177, Septiembre 2000, INEGI. El sector Alimentario en México, Ed. 2000, INEGI.

TABLA 18 Valor de la Importación de maiz (1994-99)
(miles de dólares)

Importación	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total	81,985,743	74,427,570	91,978,719	113,120,221	129,072,188	146,172,952
Agricultura y Silvicultura	2,993,311	2,478,928	4,346,172	3,659,573	4,280,652	4,026,531
MAIZ	369,183	373,041	1,062,068	359,276	624,104	600,349

FUENTE: El Sector Alimentario en México, Edición 2000, INEGI.

"En la función que debe tener la agricultura en términos del desarrollo (económico), hay que desechar las ineficiencias en términos del sector productivo abocado a la cuestión de alimentos -nos explica Felipe Torres, investigador del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIE-UNAM)-, pero esas ineficiencias no logran ser compensadas con la naturaleza del sector. La agricultura en particular está sujeta a una serie de variables económicas como es la calidad del suelo, el desarrollo tecnológico, el clima, las condiciones adecuadas para almacenar productos, el desarrollo de infraestructura que requieren de una protección necesaria que debe tener la agricultura y, además el mercado agrícola en el ámbito internacional es muy competitivo, entonces debe de tener necesariamente mecanismos de protección estatal para poderlo proteger, por decirlo así, de estos ciclos erráticos que se dan por una baja de precios abrupta en el nivel internacional. El problema de estos matices de políticas alimentarias que ha habido en el país, es que ninguna de ellas a podido resolver el problema de la alimentación nacional. Es decir, lejos de ello, a inducido al país a un ciclo de dependencia ya muy largo, en términos, sobre todo, de los granos básicos que es la fuente principal de alimentación (Subrayado nuestro)

La nueva política de carácter regulacionista del campo ha implicado todo lo contrario, o sea esta política parte de las ventajas comparativas primero y las ventajas competitivas después en el sentido de que el suelo mexicano, la tierra, no tiene vocación para producir granos básicos, sobre todo como los que son de clima templado como el trigo y del maíz, que es alimento básico en la dieta nacional porque aporta más del 40% de las calorías que consume el mexicano. Se dice han estado a la baja los precios internacionales de estos granos básicos, hay que comprarlos en el mercado externo y hay que alentar la producción de productos de exportación, como son frutas y hortalizas, la exportación de ganado en pie,

y algunos otros nichos productivos que puedan estar en esa lógica competitiva del mercado internacional, alentando las exportaciones de estos productos, pero el efecto a sido completamente contrario. A incidido en un desbalance tanto en la Balanza Comercial Agropecuaria en particular como las implicaciones que tiene la Balanza General de la economía mexicana.²⁷

Al respecto, agrega Jose Gasca, tambien investigador del IIE-UNAM "México dejó de ser autosuficiente en materia alimentaria a partir del principio de los setenta. Tenemos ya mas de treinta años en situaciones de dependencia alimentaria creciente asociada a una estrategia. Se pensó que con el esquema de ventajas comparativas hubo un ciclo a la baja en los precios de los granos a escala internacional y entonces dijeron vamos a comprar los granos y eso nos va a permitir desarrollar otros sectores de la economía y de la agricultura y se desalentó los precios internos. El precio de garantía pero de manera desalentada se dejó de apoyar con créditos, lo que implicó una mayor dependencia porque los productores se fueron a otros cultivos mas rentables y dejaron de producir básicos. Después vino el repunte del ciclo en términos de la alza de precios de los básicos a escala internacional y fuimos directamente a comprometer la deuda externa para la compra de alimentos de manera permanente. Hemos tenido permanentemente importaciones por ser dependientes en maíz, con alto contenido de **flaetosín**. El **flaetosín** es uno de los principales cancerígenos que atacan (o provocan) el cáncer hepático y, bueno, aquí se ha soslayado el asunto y es de gran impacto porque ¿que mexicano no come tortillas? Y tortillas de mala calidad, sobre todo las de maíz amarillo que ahora se ha estado adicionando con harina blanca, pero es la misma gata pero revolcada. Todo el maíz endurecido, ya contaminado con hongo, lo hemos tenido que importar, incluso de China, y de los Estados Unidos de Norteamérica en México, por el factor de dependencia."²⁸

Tabla 19 Valor total de la producción agrícola Nacional y de maíz
Años agrícolas 1994-99 (pesos)

Año	TOTAL	MAÍZ
1994	58,690,364,211	11,966,687,889
1995	82,831,933,241	20,033,390,740
1996	120,602,527,283	25,858,775,846
1997	129,878,458,356	23,902,205,596
1998	155,870,261,791	26,688,748,702
1999	N D	26,623,664,054

FUENTE: El Sector Alimenticio en México Edición 2000. INEGI
ND: No hay datos.

En lo que respecta al mercado interno de granos, los investigadores del IIE-UNAM, comentaron "se cuenta con sistemas adecuados y suficientes de abasto y de comercialización en México, no hemos tenido problemas de abasto fuertes en las ciudades y en el medio rural de manera menor."²⁹

²⁷ Gasca, Jose, Felipe Torres y Sonia Ramirez. « MOMENTO ECONOMICO », programa radiofónico a cargo del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM y Radio Universidad Nacional, México, D.F., a 3 de julio del 2001

²⁸ Gasca, Ibid

²⁹ Gasca, Ibid

La producción nacional de maíz (tabla 19) representa aproximadamente las tres cuartas partes de la oferta nacional, siendo las importaciones de este grano de una cuarta parte del total en promedio. El abasto de maíz en la Central de Abastos en Ixtapalapa y el mercado de La Merced, es constante a lo largo del año.

TABLA 20 Valor agregado bruto de la industria de alimentos y algunos productos derivados del maíz 1994-99 (miles de pesos)

Precios Corrientes	Industria de alimentos y bebidas	Harina de maíz	Elaboración de masa	Fabricación de tortillas
Año				
1994	64,264,782	398,708	2,936,401	4,344,456
1995	87,770,636	565,367	3,702,574	5,659,625
1996	122,046,759	971,301	5,856,649	8,310,517
1997P/	147,226,325	734,285	7,928,321	9,264,647
1998P/	176,274,155	843,625	11,232,036	13,682,792

FUENTE: El Sector Alimentario en México. Edición 2000. INEGI
P/Valor calculado

Los tamales están considerados por los que gustan de este alimento más como un 'antojito mexicano' que como parte de la dieta cotidiana. No encontramos información estadística sobre la producción de tamales en México. Es la tortilla la que está en el interés del Sector Alimentario en México. Pensamos que el tamal puede ser un ventajoso sustituto de la tortilla no solo por sus ventajas alimenticias sino porque el tamal se elabora desde el grano de maíz, lo que permite seleccionar el tipo y calidad del grano.

TABLA 21 Consumo aparente de los principales granos básicos 1994-98 (Miles de toneladas)

Producto	1994	1995	1996	1997P/	1998P/
Arroz limpio	533	491	587	622	588
Frijol	1,322	1,214	1,474	1,048	1,457
MAÍZ	20,949	20,957	23,824	20,043	23,535
Trigo	5,476	4,259	5,253	5,056	4,504
Ajonjolí	ND	19	42	1	23
Camamo	65	113	182	163	171
Soya	3,019	2,422	3,104	3,604	2,632

FUENTE: El Sector Alimentario en México. Edición 2000

Aun cuando, sin lugar a dudas, el grano de maíz es el de mayor consumo en la dieta de los mexicanos, este se da en el consumo de tortilla. El tamal tiene un consumo muy modesto, si lo inferimos de la venta de hoja para tamal que se da en el mercado nacional (tabla 24). De aquí que el abasto de maíz para el proyecto que proponemos, realmente este asegurado, con la ventaja de que podemos escoger el grano mexicano de calidad para la elaboración de los tamales que tenemos en este proyecto planeado comercializar.

TABLA 22 Variación porcentual del índice Nacional de precios al consumidor del sector alimentario según objeto del gasto de los alimentos pan, tortilla y cereales, aceites y grasas comerciales 1994-99 (Por ciento)

Concepto	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Índice General	7.0	35.0	34.4	20.6	15.9	16.6
Alimentos	4.7	39.6	42.3	19.1	16.0	15.7
Pan Tortillas y Cereales	6.3	45.2	50.5	17.9	17.1	24.0
Tortillas y derivados del maíz	4.0	30.2	37.0	24.9	32.1	38.5
Aceites y Grasas comestibles	10.8	90.7	31.8	3.8	8.8	11.0
A y G. Vegetales comestibles	14.5	92.5	28.0	2.3	10.6	12.9
Grasas animales comestibles	0.5	75.5	57.4	12.0	0.6	0.2

FUENTE: El Sector Alimentario en México, Edición 2000, INEGI

En la tabla 22 se observa la variación de los precios de los aceites y grasas comestibles como los más altos en comparación con los alimentos presentados en esta tabla. Las grasas, tanto vegetal como animal, son necesarias para la elaboración del tamal y son las que presentan mayor fluctuación en sus precios en el mercado, sin que estas alzas en su precio sean relevantes como para alterar el precio de los tamales.

TABLA 23 Compras y ventas de maíz a través de Conasupo (totales)

COMPRAS	1993	1994	1995	1996	1997P	1998P
TOTAL	8,118,474	7,933,951	5,513,509	1,529,583	3,562,416	2,184,281
VENTAS						
TOTAL	7,752,743	7,681,616	3,777,706	2,906,824	2,319,763	2,774,376
D.F.	1,623,270	1,221,163	1,130,604	889,935	914,842	ND
México	322,739	399,613	35,940	39,688	35,064	ND

FUENTE: El Sector Alimentario en México, Edición 2000, INEGI

El Distrito Federal es la entidad federativa donde se comercializa la mayor cantidad de maíz a nivel Nacional

TABLA 24. Ventas y margen, según mercancías comercializadas (Datos referentes a 1998) Miles de pesos

Mercancías Comercializadas	MERCANCIAS COMERCIALIZADAS POR DESTINO		
	TOTAL	Nacionales	Estranjeras
Comercio al por menor de dulces chocolates y confituras, así como las materias primas e ingredientes para su producción	2,057,613	2,057,568	45
Materias primas para repostería	108,520	108,520	--
Comercio al por mayor de granos y semillas	16,225,729	14,584,047	1,641,682
Granos y cereales	11,304,286	9,910,281	1,394,005
Granos	10,947,645	9,555,705	13,911,940
Otros productos	1,513,699	1,395,329	118,370
Otros productos	483,548	481,849	1,699
HOJA PARA TAMAL	32,513	21,117	11,396
Otros	997,638	892,363	105,275

FUENTE: XII Censo Comercial, Censos Económicos, 1999

El mayor comercializador de maíz de todos los Estados de la Nación es, sin parangón, el Distrito Federal

Los aspectos tecnológicos para elaborar tamales son sencillos y solo se recurrirá a las innovaciones tecnológicas en caso de una demanda creciente y sostenida del producto. Un molino a motor eléctrico para moler maíz precocido y obtener la harina necesaria para la elaboración del tamal, "del uno" (num. 1), sirve para que se muelan en el hasta 500 Kg de maíz por día. Un cernidor con un motor eléctrico de medio caballo (HP) puede cribar también 500 Kg de harina por día. Las batidoras de masa eléctricas mezclan de 15 a 30 Kg de masa por vez. La vaporera para cocer el tamal generalmente se usa en la venta final, por lo que debe ser de fácil manejo. Es común en el fabricante de tamales que diseñe muebles, equipo y máquinas herramientas al tamaño de sus particulares necesidades.

El procesamiento del maíz para obtener la harina necesaria para la elaboración subsecuente del tamal, es de este modo: el semicoccimiento del grano de maíz su molienda para obtener la harina, batir la harina junto con la manteca, el Royal y agua hasta obtener la masa, la formación del tamal agregando el ingrediente o guiso que dará sabor al tamal y su cocimiento en la vaporera.

3.3. PROCESO DE PRODUCCION

Una vez adquiridos los insumos, se lleva a cabo el proceso de producción, con el fin de hacer llegar los tamales a nuestros clientes (vendedores ambulantes)

FIGURA 1. FLUJO DEL PRODUCTO



3.3.1. DESLINDE DE LA SECUENCIA DE PRODUCCIÓN.

COCIDO. Una vez que tenemos en bodega maíz a granel, hojas para envolver el tamal, mantecas, tanto de origen vegetal como animal, sal, azúcar, polvo para hornear, colores vegetales como ingredientes básicos para la preparación y elaboración de los tamales, podemos iniciar la elaboración del producto con el cocimiento del maíz. Para realizar el cocido del maíz, se transportan los costales con maíz de cincuenta kilos, generalmente, de la bodega hasta donde se encuentra la tina donde se realizará el cocido.

El grano de maíz se pone a cocer al fuego en un recipiente metálico con suficiente agua, el agua debe cubrir el grano. Se le agrega un poco de cal con la intención de que permita al grano "reventar" que la cascara se abra y el grano de maíz absorba agua. La proporción de cal debe ser de uno a cien, unos diez gramos de cal por kilo de maíz. Se puede usar cal para construcción (óxido de calcio), Tequesquite (carbonato de sosa natural) o cal viva (óxido de calcio anhidrido) en la misma proporción.

Se deja al fuego procurando mantener el nivel de agua ligeramente por arriba del maíz. Cuando la cascara se pueda desprender con la yema de los dedos del grano, se apaga el fuego y se deja reposar.

El maíz precocido debe lavarse con abundante agua hasta quitar el sumo o "majayote" (término popular para nombrar al desecho o lodo). Ya lavado, se escurre el grano y, enseguida, podemos molerlo. De la molienda del grano precocido saldrá la harina con la que se elaboran los tamales. Esta harina previamente debe ser pasada por un cedazo o cernidor por una maya del número 20, para separar la cribadura o ahecho, que es la cabeza del grano de maíz. La harina para tamal se usa del día, pues suele agriarse de un día para otro o conservarse en refrigeración, y esto solo en caso excepcional.

LAVADO. Se transporta el maíz cocido de la tina a la lavadora con una cubeta doméstica. La válvula de desfogue de la lavadora debe estar abierta para permitir el drenaje del agua con cal. Una vez terminado de vaciar el maíz en la lavadora, se cierra la válvula de drenaje. Se llena de agua por arriba del nivel del maíz. Se conecta la lavadora por un espacio de

tiempo breve. Drenamos el contenido y realizamos una segunda lavada. Terminamos esta operación, permitiendo el escurrimiento del agua empleada para lavar el maíz.

MOLIDO. El molido del maíz se efectúa transportando en una tina unos diez o quince kilos hasta el molino de piedras. Con la máquina funcionando, se vierte entre las piedras del molino poco a poco el maíz, para que se vaya moliendo. Hay que tener cuidado de no sobrecargar la máquina con maíz, para evitar que las piedras se traben o que se esfuerce demasiado la máquina provocando un sobre calentamiento del motor. Si es necesario, se repetirá la acción de moler hasta obtener la harina.

CERNIDO. El movimiento de vaiven del cernidor permite el paso de la harina de maíz para tamal, reteniendo en la malla la cabeza del grano de maíz que no molio el molino. Como esta actividad se realiza inmediatamente después de moler el maíz, se ira haciendo en las mismas proporciones, recogiendo la harina en tinas destinadas para tal actividad.

BATIDO. Es la manteca la que se vierte primero en la batidora eléctrica. Se bate por espacio de unos cinco minutos. Se detiene la máquina y se agrega la harina para tamal, el Royal y una proporción de agua de garrafin o de caldo de pollo, según los tamales que se van a elaborar. Se cierra la batidora eléctrica y se pone en movimiento hasta obtener la masa para los tamales (10 min.).

La manteca se bate junto con el polvo para hornear (Royal o levadura) hasta lograr una pasta blanca y sin grumos. La manteca vegetal tiene un mayor rendimiento que la de puerco. La manteca de puerco aporta su sabor al tamal. Estas mantecas se pueden combinar siempre que se guarde la proporción de un cuarto de kilo de grasa por cada kilo de harina. El polvo para hornear es solo una cucharita cafetera (5 gr.) por cada kilo de harina.

En el momento que se bate la manteca también se ponen las hojas de maíz a remojar en agua donde permanecen hasta momentos antes de ser requeridas para envolver el tamal. Esto es necesario para flexibilizar la hoja.

La harina se agrega poco a poco en la manteca que se sigue batiendo. Cuando se realiza la mezcla en una batidora a motor eléctrico, se agrega la harina después de batir la manteca. Para hacer la pasta más ductil, se le agrega caldo de pollo o agua de garrafin.

Si la pasta es para preparar tamales de dulce, se le agrega azúcar, color vegetal (rojo fresa o amarillo huevo) y una infusión de anís o de manzanilla para darle un sabor agradable al paladar. Se completa con Pasitas.

ARMADO. El dar forma al tamal, es una actividad realizada a mano. Aquí la habilidad manual del operario es lo realmente importante, dado que es un trabajo laborioso aunque sencillo. El operario toma una hoja de maíz remojada (flexibilizada), con una de sus manos. Con la otra mano toma una proporción de masa para tamal y la coloca prácticamente embarrando dentro de la hoja. Una vez realizada esta operación, se dobla la hoja de maíz, procurando cubrir la porción de masa. La punta de la hoja se dobla sobre el cuerpo de lo que ya es el tamal.

COCIDO. Los tamales se colocan en el interior del bote (vaporera), procurando que queden en sentido vertical pegado uno con otro. El doblez de la hoja queda siempre hacia abajo. Los tamales pueden agruparse por sabores. Una vez acomodados los tamales dentro de la vaporera, se agrega agua en el orificio que tienen estos trastes después de ser colocados en la estufa. Su cocimiento se efectúa en una estufa de gas doméstica, con el regulador abierto.

Se pone al fuego la vaporera. Cien tamales en una vaporera a fuego directo en un quemador de gas doméstico (gas butano) con regulador, tardan, aproximadamente, dos horas en cocerse.

El tamal queda listo para consumirse cuando su aroma sea agradable al olfato. Lo recomendable es sacar, con cuidado, una pieza y probarlo. Se mantienen calientes los tamales a fuego bajo, cuidando que la vaporera siempre tenga agua.

El promedio de rendimiento por kilo de harina es de veinte tamales, de un peso aproximado entre 110 a 120 gramos cada pieza.

Si son elaborados 1,500 tamales en seis horas con quince minutos por cuatro trabajadores con habilidad manual similar, tenemos una producción de cuatro tamales por minuto. Así, un tamal, como unidad de producción, será elaborado cada quince segundos.

El grano de maíz empleado para la fabricación de la harina para hacer tamales, varía en calidad y precio. Son los granos grandes, blancos y carnosos los de mayor precio. El grano más usado es del tipo conocido como "Ioluca". Las fluctuaciones del precio del maíz a granel, históricamente no han sido alarmantes, su precio varía según la temporada. Estas fluctuaciones no afectan desfavorablemente al fabricante de harina. En la Central de Abastos y el mercado de la Merced encontramos todas las materias primas necesarias para la elaboración de tamales. Ambos centros comerciales se encuentran en el D.F.

El maíz, como principal producto junto con la hoja para tamal, las mantecas, tanto de origen animal como vegetales, y demás insumos los encontramos en tres centrales de abastos localizadas en la periferia y dos dentro del Distrito Federal: la Merced, en el Centro Histórico, la Central de Abastos en Iztapalapa y las centrales de abastos en Venta del Carpio en Ecatepec y la de Tultitlán en Coacalco, estas dos últimas en el Estado de México.

En una sola entrega se pueden transportar todas las materias primas necesarias de la Central de Abastos seleccionada al centro de producción, lo que nos permite reducir el costo unitario de transporte.

Las adquisiciones de contado permiten reducir los precios en la transacción comercial. A mayor cantidad de unidades compradas se puede ejercer una fuerza de negociación sobre los vendedores para bajar sus precios.

Las condiciones de abasto son cíclicas. Salvo periodos de gran demanda del producto, donde se surtirá de mercancía, las veces que sea necesario, cada quince días se mantendrá

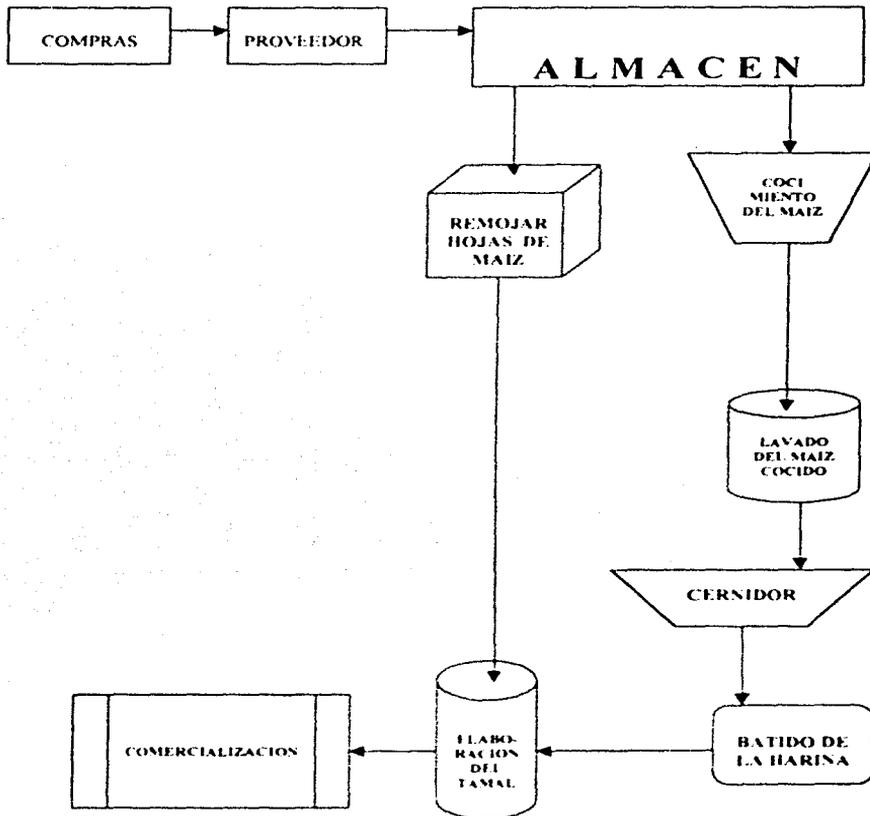
la bodega aprovisionada. Contar con vehiculo de transporte particular resultará conveniente si este vehiculo es empleado tambien para surtir el mercado

En una observación directa sobre los giros comerciales, industriales o de servicios, notamos la siguiente característica: las panaderías y las mueblerías generalmente sus propietarios son de origen hispano, muchas de las paletterías diseminadas en las Delegaciones del D.F. y los municipios conurbados al mismo están en manos de paisanos del Estado de Michoacán, así mismos, los molinos de chiles y harinas son propiedad de personas oriundas del Estado de Jalisco, ramo éste último, íntimamente relacionado con el giro de tamales.

El proyecto para elaborar tamales que inicia esta familia, se beneficiará si cuenta con parientes y amigos dentro del mismo ramo comercial y que tengan disposición a ayudar a los nuevos emprendedores, facilitándoles parte del fondo financiero, con maquinaria y equipo en buen estado o con materias primas a crédito.

3.4. DIAGRAMA DE FLUJO

FIGURA 2. Diagrama de flujo del proceso de producción.



3.5. COSTOS DE PRODUCCION

3.5.1. COSTO DE PRODUCCION UNITARIO.

TABLA 25-1.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

COSTO DE PRODUCCION UNITARIO*

TIPO DE TAMAL.	ARTÍCULO	\$	*CPU
DULCE (100 U.)	MAÍZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	COLOR VEGETAL	0 024	
	PASITAS	0 036	
	AZÚCAR	0 075	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFON)	0 006	0.53
PIÑA (200 U.)	MAÍZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	COLOR VEGETAL	0 024	
	PASITAS	0 036	
	PIÑA EN CONSERVA	0 360	
	AZÚCAR	0 075	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFON)	0 006	0.89
DURAZNO (200 U.)	MAÍZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	COLOR VEGETAL	0 024	
	PASITAS	0 036	
	DURAZNOS EN CONSERVA	0 540	
	AZÚCAR	0 075	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFON)	0 006	1.07
MOLE/POLLO (200 U.)	MAÍZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFON)	0 006	
	MOLE POBLANO	0 300	
	PECHUGA DE POLLO	0 720	
	AJO	0 008	
	SAL	0 000	1.43

FUENTE Elaboracion propia

TABLA 25-2.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA PROCESADORA DE
ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS DERIVADOS DEL MAIZ (TAMALES)

COSTO DE PRODUCCION UNITARIO*

TIPO DE TAMAL	ARTICULO	\$	*CPU
MOLE/CERDO (200 U.)	MAIZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFÓN)	0 006	
	MOLE POBLANO	0 300	
	CARNE MACIZA DE PUERCO	1 200	
	AJO	0 008	
SAL	0 000	1.91	
VERDE/POLLO (200 U.)	MAIZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFÓN)	0 006	
	PECHUGA DE POLLO	0 720	
	TOMATE VERDE	0 042	
	CHILE VERDE	0 010	
	CILANTRO	0 002	
	AJO	0 008	
	SAL	0 000	1.18
VERDE/CERDO (200 U.)	MAIZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFÓN)	0 006	
	CARNE MACIZA DE PUERCO	1 200	
	TOMATE VERDE	0 042	
	CHILE VERDE	0 010	
	CILANTRO	0 002	
	AJO	0 008	
	SAL	0 000	1.66
QUESO/RAJAS (200 U.)	MAIZ	0 150	
	HOJAS PARA TAMAL	0 120	
	MANTECA	0 114	
	ACEITE COMESTIBLE	0 005	
	ROYAL O LEVADURA	0 002	
	AGUA ENVASADA (GARRAFÓN)	0 006	
	CHILES JALAPEÑOS	0 075	
	TOMATE VERDE	0 042	
	QUESO BLANCO	0 450	
	CILANTRO	0 002	
	EPAZOTE	0 035	
	AJO	0 008	
	SAL	0 000	1.01
(FUENTE: Elaboración propia)	COSTO VARIABLE UNITARIO PROMEDIO		1.25

En la tabla de costos variables unitarios se presenta, de forma detallada, los ingredientes empleados para elaborar tamales divergentes y el costo unitario de cada uno de ellos, lo que nos permite conocer el costo de cada tamal. Estamos presentando un cálculo anticipado del costo de cada tamal, según su forma de elaboración. Con esta información conocemos lo que cuesta producir un tamal de forma unitaria a priori. Al elaborar estos presupuestos podemos calcular los costos de producción y cuantificar las acciones que tendrá el proyecto. Son los presupuestos calculados los que nos permiten conocer con antelación los resultados esperados de la manufactura de tamales y su venta.

Con el conocimiento de los costos unitarios del producto, lo que se obtiene por la venta del mismo, las horas empleadas en su manufactura y las unidades producidas, nosotros empleamos esta información para obtener los valores relativos a cada prueba a que sometemos los cálculos de las operaciones del proyecto y con ello, evaluar las ventajas o desventajas, tanto en lo meramente contable como para valorar el proyecto en lo económico (tablas 25-1 y 25-2)

3.5.2. COSTOS DE PRODUCCION POR SEMESTRES.

TABLA 26-1.

PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
 PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
 DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

COSTOS DE PRODUCCION (SEMESTRALES)

DEL PRIMERO AL QUINTO AÑO

AÑO SEM.	1/1	1/2	2/1	2/2	3/1	3/2	4/1	4/2	5/1	5/2
MAÍZ	11,518.15	15,268.24	23,036.30	29,536.48	34,554.44	45,804.73	35,034.37	46,440.90	35,034.37	46,440.90
HOJAS PARA TAMAL	9,214.52	12,214.59	18,429.04	24,429.19	27,643.55	36,643.78	28,027.49	37,152.72	28,027.49	37,152.72
MANTECA	8,733.79	11,603.86	17,507.58	23,207.73	26,261.38	34,811.59	26,626.12	35,295.09	26,626.12	35,295.09
PIÑA EN CONSERVA	3,685.81	4,885.84	7,371.61	9,771.67	11,057.42	14,657.51	11,211.00	14,861.09	11,211.00	14,861.09
DURAZNOS EN CONSERVA	5,528.71	7,328.76	11,057.42	14,657.51	16,586.13	21,986.27	16,816.50	22,291.63	16,816.50	22,291.63
COLOR VERDE TAL	614.30	814.31	1,228.60	1,628.61	1,842.96	2,442.92	1,868.50	2,476.85	1,868.50	2,476.85
PASTIAS	913.77	1,211.28	1,827.55	2,422.56	2,741.32	3,633.84	2,779.39	3,684.31	2,779.39	3,684.31
AZÚCAR	1,919.69	2,544.71	3,839.58	5,089.41	5,759.67	7,634.12	5,839.06	7,740.15	5,839.06	7,740.15
MOLE POBLANO	6,143.01	8,143.06	12,286.02	16,286.12	18,429.64	24,429.19	18,684.99	24,768.48	18,684.99	24,768.48
ACEITE COMESTIBLE	368.58	488.58	737.10	977.17	1,105.74	1,465.75	1,121.10	1,486.11	1,121.10	1,486.11
PECHUGA DE POLLO	14,743.23	19,543.35	29,486.46	39,086.70	44,229.69	58,630.95	44,843.99	59,444.36	44,843.99	59,444.36
CARNE MACIZA DE PUERCO	24,572.05	32,572.25	49,144.16	65,144.50	73,716.14	97,716.75	74,739.98	99,073.03	74,739.98	99,073.93
SAL	11.52	15.27	23.04	30.54	34.55	45.80	35.03	46.44	35.03	46.44
CHILES JALAPEÑOS	1,535.75	2,035.77	3,071.51	4,071.53	4,607.26	6,107.30	4,671.25	6,192.12	4,671.25	6,192.12
QUISO BLANCO	4,607.26	6,107.30	9,214.52	12,214.59	13,821.78	18,321.89	14,013.75	18,576.36	14,013.75	18,576.36
EPAZOTE	358.14	475.01	716.68	950.07	1,075.03	1,425.04	1,089.96	1,444.83	1,089.96	1,444.83
TOMATE VERDE	1,279.79	1,696.47	2,559.59	3,392.94	3,839.38	5,089.41	3,892.71	5,160.10	3,892.71	5,160.10
CHILI VERDE	294.77	394.77	594.77	794.77	914.30	1,214.30	914.30	1,214.30	914.30	1,214.30
AJO	409.43	542.87	819.07	1,085.74	1,228.60	1,628.61	1,245.67	1,651.23	1,245.67	1,651.23
CHANTO	61.43	81.43	122.86	162.86	184.29	244.29	186.85	247.68	186.85	247.68
ROYAL OLEADURA	153.58	203.58	307.15	407.15	460.73	610.73	467.12	619.21	467.12	619.21
LAGA ENVASADA (GARRAFON)	460.73	610.73	921.45	1,221.46	1,382.18	1,832.19	1,401.37	1,857.64	1,401.37	1,857.64

SUMA 97,058.31 128,658.69 194,116.62 257,317.38 291,174.93 385,976.07 295,219.03 391,336.85 295,219.03 391,336.85

FUENTE: Elaboracion propia

TABLA 26-2.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAIZ (TAMIALES)

COSTOS VARIABLES (SEMESTRALES)	DEL SEPTO AL DÉCIMO AÑO									
	6/1	6/2	7/1	7/2	8/1	8/2	9/1	9/2	10/1	10/2
AÑO SEM	6/1	6/2	7/1	7/2	8/1	8/2	9/1	9/2	10/1	10/2
MAÍZ	35,034.37	46,440.90	35,034.37	46,440.90	35,034.37	46,440.90	35,034.37	46,440.90	35,034.37	46,440.90
HOJAS PARA TAMAL	28,027.49	37,152.72	28,027.49	37,152.72	28,027.49	37,152.72	28,027.49	37,152.72	28,027.49	37,152.72
MANTECA	26,626.12	35,295.09	26,626.12	35,295.09	26,626.12	35,295.09	26,626.12	35,295.09	26,626.12	35,295.09
PISA EN CONSERVA	11,211.00	14,861.09	11,211.00	14,861.09	11,211.00	14,861.09	11,211.00	14,861.09	11,211.00	14,861.09
DI. RAZNOS EN CONSERVA	16,816.50	22,291.63	16,816.50	22,291.63	16,816.50	22,291.63	16,816.50	22,291.63	16,816.50	22,291.63
COLOR VEGETAL	1,868.50	2,476.85	1,868.50	2,476.85	1,868.50	2,476.85	1,868.50	2,476.85	1,868.50	2,476.85
PASITAS	2,779.39	3,684.31	2,779.39	3,684.31	2,779.39	3,684.31	2,779.39	3,684.31	2,779.39	3,684.31
AZÚCAR	5,839.06	7,740.15	5,839.06	7,740.15	5,839.06	7,740.15	5,839.06	7,740.15	5,839.06	7,740.15
MOLLE PUBLANO	18,684.99	24,768.48	18,684.99	24,768.48	18,684.99	24,768.48	18,684.99	24,768.48	18,684.99	24,768.48
ACEITE COMESTIBLE	1,121.10	1,486.11	1,121.10	1,486.11	1,121.10	1,486.11	1,121.10	1,486.11	1,121.10	1,486.11
PECHUGA DE POLLO	44,843.99	59,444.36	44,843.99	59,444.36	44,843.99	59,444.36	44,843.99	59,444.36	44,843.99	59,444.36
CARNE MACIZA DE PUERCO	74,739.98	99,073.93	74,739.98	99,073.93	74,739.98	99,073.93	74,739.98	99,073.93	74,739.98	99,073.93
SAL	35.03	46.44	35.03	46.44	35.03	46.44	35.03	46.44	35.03	46.44
CHILES JALAPEÑOS	4,671.25	6,192.12	4,671.25	6,192.12	4,671.25	6,192.12	4,671.25	6,192.12	4,671.25	6,192.12
QUESO BLANCO	14,013.75	18,576.36	14,013.75	18,576.36	14,013.75	18,576.36	14,013.75	18,576.36	14,013.75	18,576.36
EPAZOTE	1,089.96	1,444.83	1,089.96	1,444.83	1,089.96	1,444.83	1,089.96	1,444.83	1,089.96	1,444.83
TOMATE VERDE	3,892.71	5,160.10	3,892.71	5,160.10	3,892.71	5,160.10	3,892.71	5,160.10	3,892.71	5,160.10
CHILE VERDE	622.83	825.62	622.83	825.62	622.83	825.62	622.83	825.62	622.83	825.62
AJO	1,245.67	1,651.23	1,245.67	1,651.23	1,245.67	1,651.23	1,245.67	1,651.23	1,245.67	1,651.23
CILANTRO	186.85	247.68	186.85	247.68	186.85	247.68	186.85	247.68	186.85	247.68
ROYAL O LEVADURA	467.12	619.21	467.12	619.21	467.12	619.21	467.12	619.21	467.12	619.21
AGUA ENVASADA (GARRAFÓN)	1,401.37	1,857.64	1,401.37	1,857.64	1,401.37	1,857.64	1,401.37	1,857.64	1,401.37	1,857.64
SUMA	295,219.03	391,336.85	295,219.03	391,336.85	295,219.03	391,336.85	295,219.03	391,336.85	295,219.03	391,336.85

FIN DE FINANCIACIÓN PROPIA

3.5.3. COSTOS DE PRODUCCION ANUALES.

TABLA 27.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA
MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-
INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

COSTOS DE PRODUCCION ANUALES (PESOS)*

AÑO	COSTO VARIABLE TOTAL
1	225,717 00
2	451,434 00
3	677,151 00
4	686,555 88
5	686,555 88
6	686,555 88
7	686,555 88
8	686,555 88
9	686,555 88
10	686,555 88

*Estos costos varían en función del nivel de producción planeado.

FUENTE: Elaboración propia

Los costos aquí presentados sabemos que varían de acuerdo a la demanda de tamales y de la producción planeada para satisfacerla pero nos permiten ver la evolución de estos costos que usaremos para conocer el punto de equilibrio de la empresa (tabla 27)

3.6. MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y el equipo necesario para elaborar tamales son de fabricacion nacional. Podemos adquirirlas en los comercios en exhibición y tambien tenemos la posibilidad de presentar nuestros propios diseños a fabricantes de maquinaria industrial. La maquinaria y el equipo son realmente sencillos en su proceso de operacion, con una tecnologia madura, ya probada.

Enseguida se enlista la maquinaria, el equipo y enseres a utilizar y sus cantidades.

TABLA 28. MAQUINARIA, EQUIPO Y ENSERES.

No. U.	Descripción del producto
1	Molino de piedras movidas a motor eléctrico, con estructura metálica
1	Lavadora de aspas móviles a motor eléctrico de lámina de acero inoxidable con desfogue entubado y llave de paso. Capacidad para cincuenta kilos de maíz.
1	Cernidor con malla del número 20 de acero inoxidable, estructura metálica movido a motor eléctrico.
6	Tina de lámina galvanizada del número siete (63 x 34 x 79 cm) para cocer el maíz.
2	Quemadores de gas sin regulador (tipo soplete).
1	Estufa con cuatro quemadores de gas. Estructura metálica.
3	Tanques de gas de 30 Kg.
6	Tinas de lámina galvanizada del número dos (50 cm de Diám. X 30 cm).
1	Mesa de trabajo con cubierta de formica de 94 x 185 cm de superficie, con estructura metálica reforzada.
1	Batidora de masa con capacidad de 15 Kg a motor eléctrico.
1	Balanza romana de plataforma con capacidad para 150 Kg o más.
15	Vaporeras de lámina galvanizada con capacidad para 120 tamales.
10	Cucharones con capacidad de 1/2 Kg de aluminio o plástico.
1	Engrasadora de baleros a presión.
1	Juego de llaves "españolas", de dos bocas, diversas medidas.
2	Llave inglesa (perico). Una del número 10 y la otra del número 12.
1	Juego de desarmadores de diversas medidas (cinco piezas).
1	Extractor de rodamientos de balas (baleros).
1	Martillo de bola.
1	Pinzas de mecánico, grandes.
1	Juego de llaves tabular acodada (pipa o aleen), (12 piezas).

La determinación de los costos de maquinaria y equipo, de acuerdo a los requerimientos identificados, se presentan a continuación.

TABLA 29. PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UN.	COSTO
1	Molino de piedras con motor electrico y estructura metálica		12,000
1	Lavadora de aspas movibles con motor electrico para 50 Kg		5,700
1	Cerמידor de malla del No. 20 con motor electrico		2,500
1	Batidora con motor electrico para 15 Kg		6,500
2	Quemador de gas sin regulador	60	120
1	Estufa con 4 quemadores de gas		800
3	Tanques de gas de 30 Kg	300	900
1	Mesa de trabajo		1,300
1	Balanza romana de plataforma para 150 Kg		2,000
1	Balanza romana para 10 Kg		500
6	Tina de lamina galvanizada del No. 7	60	360
6	Tina de lamina galvanizada del No. 2	40	240
15	Vaporeras de lamina galvanizada para 120 tamales	260	3,900
1	Juego de cucharones de 0.5 Kg		200
	Herramientas de mano		1,200
1	Camioneta Pick Up		50,000
	TOTAL		88,220

FUENTE: elaboración propia

3.6.1. INSTALACIÓN

Para la instalacion de la planta se requiere un minimo de superficie de 120 m cuadrados (8 x 15 m). Está contemplado en el futuro, contar con la propiedad de un terreno o una casa habitación, lo que nos ahorrará el pagar el alquiler de un local comercial, en este proyecto, de una casa habitación

3.6.2. CAPACIDAD INSTALADA

En el estudio de mercado se observo que la demanda de tamales es bien aceptada por los habitantes de estas ciudades y preferidos por los trabajadores que se ven en la necesidad de desayunar fuera de su hogar, tanto por su bajo costo como por la sensacion real de satisfaccion que dejan los tamales. Dados los bajos ingresos que padece la clase asalariada en general, este es un alimento adecuado para satisfacer esta etapa del alimento cotidiano el desayuno

Otro factor accesible es el de la mano de obra especializada, son los propios inversionistas los que cubren este requisito, esperando que esta cualidad permita una gran flexibilidad salarial adecuada al avance de la propia empresa y sin conflictos laborales

Cuando realizamos el estudio de mercado, la línea "B" del metro aun estaba a prueba. Ahora que está funcionando, se observa una gran afluencia de viandantes. El metro abarata el transporte diario en más del 200% para los habitantes de la zona norte de Ciudad Nezahualcoyotl. Este fenómeno urbano es probable que provoque que la gente busque viviendas cercanas al metro para vivir. La zona de mercado seleccionada abarca cinco estaciones de la línea "B" del metro (M Muzquiz, Río de los Remedios, Impulsora, Continentes y Villa de Aragón, viniendo de Norte a Sur), se espera que crezca el número de consumidores. La capacidad instalada de producción opera por debajo de la producción promedio diario de 1,500 tamales por día. La producción de tamales estará condicionada por los clientes potenciales del proyecto, o sean los vendedores ambulantes. Entrevistamos a vendedores de tamales en un 20% del área del mercado y en esta zona el promedio de venta diario de tamales es de 1,500 piezas por día. Como serán los vendedores ambulantes los que cubrirán el área de mercado, se espera que en un tiempo prudente tengan ventas de 1,500 tamales por día y más. Así, tomamos una producción por debajo de lo que realmente se vende en el sector seleccionado.

3.6.3. RESTRICCIONES DE LA TECNOLOGÍA

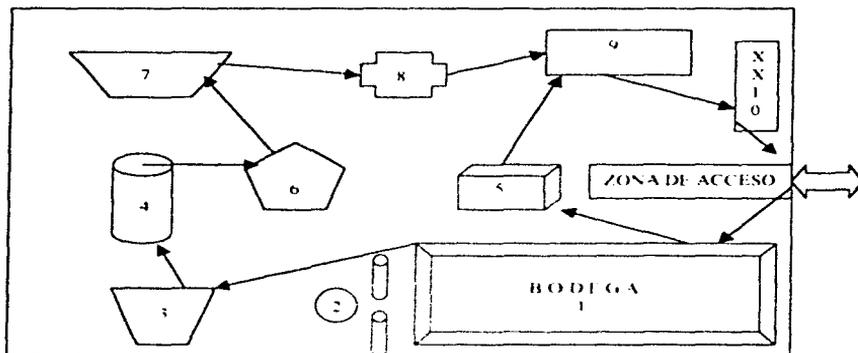
La elaboración de los tamales es ciertamente laboriosa. La forma tradicional requiere un uso intensivo de mano de obra activa y experimentada. En la actualidad los avances tecnológicos facilitan mucho las labores de fabricación sin menguar la calidad del producto. Claro que esta tecnología requiere una inversión mayor para este proyecto, por lo que habrá que evaluar detalladamente el momento de despegue y la demanda futura, lo que condicionara también el tamaño de la planta.

En este proyecto consideramos las máquinas herramientas suficientes para tener una producción media y alta, según sea necesario, pero modesto. Será eficaz en la medida que permita restituir los costos de inversión, los de operación y el mantenimiento necesario sin problemas de operación previsible. En nuestros días la maquinaria puede rebasar la imaginación del productor por lo que no encontramos restricciones tecnológicas para cualquier tamaño del proyecto industrial. Se está considerando, en el futuro, tener el doble de las máquinas-herramientas para alternar su uso, contar con máquinas de repuesto.

El tamaño óptimo para el proyecto se determina por la máxima producción posible en las fechas de gran demanda que se estima que llegara a 5,000 unidades por día, aun cuando sabemos que la cantidad promedio anual por día sera de 1,500 unidades.

3.6.4. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO

FIGURA 3. Diagrama de flujo del proceso de producción en el área de trabajo



1. - Depósito de maíz y hoja (bodega)
2. - Gas envasado (un tanque de reserva)
3. - Precocido del maíz
4. - Lavado del maíz precocido
5. - Pileta con agua para remojar la hoja del maíz
6. - Molino para elaborar la harina para tamal
7. - Cernidor para retirar la cribadura de la harina
8. - Batidora para obtener la masa para los tamales
9. - Mesa para la elaboración del tamal
10. - Estufa para cocer los tamales en las vaporeras

3.7. NORMAS DE SEGURIDAD

El almacenamiento del maíz se hará en un lugar fresco y seco, bien cerrado para evitar el acceso a bichos y roedores

El cuarto de maquinas (molino, cernidor, batidora) estará en lugar techado, ventilado y bien iluminado

El cocimiento del maíz se hará en un lugar abierto o techado con lámina de asbesto, que facilite la libre salida de las emanaciones de la combustión y desprendimiento de calor.

El agua entubada que llegue a la residencia deberá ser clorada en la cisterna y, a la que llega al tinaco, filtrada. Se limpiarán la cisterna y el tinaco cada tres meses o más frecuente, si es necesario.

Las máquinas deben contar con interruptores de seguridad y deben estar protegidas las bandas, engranes y motores, enmarcado sus áreas con líneas de pintura para piso de color rojo.

Es conveniente que los pisos sean de mosaico y las paredes estén pintadas con pintura de aceite de color claro (blanco hueso).

El mantenimiento del equipo y la limpieza general se efectuará en los tiempos terminales de las horas de trabajo, de tal forma que cada vez que se reinicie el ciclo de producción, todo esté en orden, limpio y en funciones de uso óptimo.

El taller debe estar en orden, las herramientas y accesorios de servicio en su lugar, una vez terminado su uso.

Todos los que trabajan en la empresa son supervisores con la mejor disposición para prevenir y auxiliar a los que, en su momento, son operarios.

Se debe evitar el ingerir alimentos en horas de trabajo.

Se debe evitar el uso de un lenguaje descortés. La cortesía y la camaradería entre los operarios será la política de relaciones laborales del personal.

Como cada operario desempeñará más de una función en el proceso de producción, se requiere la disposición de ayuda y apoyo mutuo, sobre todo en los periodos de trabajo intenso.

CAPITULO 4

ORGANIZACIÓN.

La organización de una empresa, requiere de la observancia del marco legal regulatorio, de la actividad económica en la que se involucra la empresa, ya que este influye en aspectos determinantes de esta, como podría ser la localización, tipo de empresa, régimen fiscal al que este adscrito, etc. así, para este proyecto, se ha elegido la figura legal de la persona física, bajo el régimen fiscal de pequeño contribuyente, y organizándose de manera inicial como una empresa familiar.

En lo social, los factores necesarios se satisfacen teniendo la planta de producción cercana o en la misma casa habitación de persona física que realiza el proyecto. Se calcula que el proyecto en operación brinde apoyo económico y tiempo suficiente para la capacitación e instrucción educativa de los hijos, que colaboraran en la realización del proyecto.

La empresa familiar es una organización económica que produce o distribuye bienes o servicios para el mercado, con el propósito de obtener beneficios para los miembros de la familia que está involucrada en la operación de dicha empresa. El conjunto de los bienes y derechos destinados al funcionamiento de la Empresa Familiar son propiedad colectiva, aún cuando son los jefes de familia los que tienen la responsabilidad y representación de la empresa.

En una empresa familiar, aunque esta no este constituida como Sociedad Anonima, y la responsabilidad legal recaiga sobre la persona física, misma que aportará el capital inicial, los integrantes de la familia aportarán su trabajo y mano de obra en actividades específicas, con la conciencia de compartir los ingresos y las utilidades en beneficio de la propia familia. Será por su propia naturaleza, su objeto social similar al de una sociedad mercantil, pues el producto tendrá como destino el llegar al consumidor final.

La empresa familiar tiene mas ventajas y posibilidades de sobrevivir y crecer, en función de la reducción de costos que tiene, si esta formada por varios miembros activos de la familia, que por un solo integrante, ya que a este le seria muy difícil sobrevivir como empresa.

4.1. ASPECTOS FISCALES

El régimen fiscal a adoptarse en este proyecto sera el de Pequeños Contribuyentes, referido a personas físicas, que dado el volumen de sus actividades y ventas al menudeo, no facturan, por lo que no se sujetan al régimen fiscal de IVA.

“El Régimen de Pequeños Contribuyentes (REPECOS), surge en el año de 1998 para personas físicas que unicamente enajenen bienes o presten servicios al publico en general y

que en el ejercicio inmediato anterior sus ingresos por actividades empresariales no excedan de 1,455,921.77 pesos³⁰

Este régimen fiscal, en su inicio, fue destinado para personas físicas con actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras, silvícolas, artesanales o de autotransporte. Sin embargo aquellos contribuyentes que inicien actividades, se podrán incorporar a este régimen cuando estimen que sus ingresos del ejercicio no excederán de límite establecido de 1,455,921.77 de pesos.

Otras condiciones para incorporarse al REPECOS, son estas:

- Que la suma de los ingresos de todos los copropietarios por las actividades empresariales del ejercicio inmediato anterior, no exceda del límite de ingresos.
- Que el ingreso individual adicionado de los intereses del ejercicio anterior no rebase el límite de ingresos.

Las personas que no pueden optar por el pago del impuesto bajo este régimen, son:

- Las personas físicas que hubieran obtenido ingresos en el ejercicio anterior en más del 25% del límite establecido para el REPECOS, por concepto de comisión, agencia, consignación, espectáculos públicos, mediación, correturía o distribución.
- Los que hubieran tributado en el régimen general hasta por los dos ejercicios inmediatos anteriores, excepto inicio de actividades y el siguiente.
- A partir del mes siguiente en que se expidan comprobantes con requisitos fiscales (elaborar facturas por requerimiento del cliente).
- A partir del mes siguiente a aquel en que los ingresos por la actividad empresarial más los intereses excedan del límite permitido.
- Cuando reciban los pagos por medio de cheques o por trasposos (disposición vigente a partir de marzo del 2001). Cuando el cliente paga con cheques nominales de su empresa.

El régimen de pequeños contribuyentes es actualizado por las autoridades hacendarias cada tres meses, por lo que el tope impuesto a este régimen es cada vez superior. En el REPECOS no es posible la deducción de gastos.³¹

En la obligación fiscal ante el Registro Federal de Contribuyentes (Hacienda), es recomendable "darse de alta" como "Persona física con actividades empresariales" en el "Régimen simplificado" (Art. 119-A LISR) en caso de no llenar las condiciones para seguir perteneciendo al REPECOS y antes de incorporarse al Régimen General. En este renglón, lo recomendable para un proyecto que se inicia, es contratar los servicios de un profesional en materia fiscal.

Al solicitar el servicio en cultura fiscal del "Escritorio Público y Contable" URBINA & ASOC, cuya representante es la C. María del Refugio Urbina M. Con domicilio en Av.

³⁰ Apuntes tomados del "Curso Práctico para el Pequeño Contribuyente", impartido por el C. P. Agustín Guerrero Delgado el día 16 de marzo del 2001, auspiciado por la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento Constitucional de Nezahualcóyotl, Estado de México.

³¹ Ibid.

Central No. 55, Col. Impulsora Popular Avícola, Neza, Estado de Méx., ella nos explicó que para la tramitación fiscal en general de las empresas, se tiene que considerar y proporcionar la siguiente información y documentación al contador responsable:

- Cédula de Identificación Fiscal
- Aviso de "Reanudación de actividades", si el dueño del proyecto se dio de baja en Hacienda.
- -Debe presentar el CURP
- - Copia certificada del acta de nacimiento
- Credencial de elector
- Declaraciones anteriores (si es el caso)
- Al inicio, en este proyecto, se hará una declaración en ceros
- Todo trámite se hará por este Escriorio Público.
- **En Este proyecto no se contempla la venta de tamales a cadenas alimenticias. Una razón es porque las ventas en estas tiendas es de tamales embazados y refrigerados, y otra razón es que, estando en el régimen fiscal: REPECOS, no se puede expedir facturas.**
- Firmar una carta poder dirigida a Hacienda a nombre del contador responsable
- Está obligada la persona que se va a dar de alta ante Hacienda, a entregar la información contable que le sea solicitada

Es importante que el dueño o encargado del proyecto, vigile y exija los comprobantes de pago debidamente validados por Hacienda, dado que el contador responsable, aun cuando está fuera de la nomina de la empresa, trabaja para la misma, y tiene obligaciones que es responsabilidad de la parte patronal vigilar y checar que cumpla con las funciones asignadas a dicho profesional

En la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, existe el Centro de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa, coordinado por el L.A. Francisco Martínez García. En este Centro existe la posibilidad de que los empresarios de la micro y pequeñas empresas obtengan servicios de diagnóstico y orientación en administración y contabilidad que contribuyan al desarrollo económico y administrativo de las empresas, a través de maestros y alumnos de esta Facultad, así como también asesoría en áreas de contabilidad, finanzas, mercadotecnia, operaciones, organización, recursos humanos. Estos servicios están dirigidos a empresas ubicadas en el Distrito Federal y área conurbada que cuenten con uno o cinco empleados y con ventas netas anuales hasta 110 veces el salario mínimo general (aproximadamente \$1 500,000 00 pesos) o de 16 a 100 empleados y con ventas netas de 115 veces el salario mínimo general.

Esta asesoría es gratuita y sirven de enlace con especialistas en materia fiscal. Garantizan absoluta confidencialidad en la información en cada uno de los casos. La asesoría e informes se pueden obtener en la propia FCyA en el edificio de Oficinas Administrativas en el primer piso, cubículo 11 en horas y días hábiles de la Facultad. El empresario interesado, al término del diagnóstico obtendrá una presentación por parte de los consultores que trabajaron directamente en la empresa. Una presentación por escrito donde se muestran los resultados del diagnóstico. El empresario deberá entregar previamente al Coordinador del Centro

- Nombre de la empresa
- Giro de la misma
- Dirección de la empresa
- Teléfono
- Fax
- E-mail
- Tamaño de la empresa
- Tipo de mercado
- Personal administrativo ocupado
- Ventas anuales promedio (en el caso que ya esté en funciones)
- Fecha de constitución
- Producto(s) principal(es)
- Principales clientes
- Nombre del director general o representante del proyecto o empresa.
- Dirección particular del mismo
- Teléfono particular
- Fax
- E-mail personal
- Referencias y firma

Además, para satisfacer los factores económicos, se buscarán incentivos fiscales municipales e incentivos crediticios de las dependencias gubernamentales.

4.2. ADMINISTRACION.

Entendemos por 'empresa familiar', aquella que esta constituida por personas que pertenecen a una misma familia, que trabajan en la misma empresa, que son responsables y trabajan directamente en el proceso de producción, abasto y comercialización del producto o servicio que realiza la empresa. Si bien uno de los miembros de la familia funge como propietario (PERSONA FISICA OCUPADO EN ACTIVIDADES EMPRESARIALES) para operaciones fiscales obligatorias, como representante legal ante las autoridades crediticias y como derecho habiente ante el IMSS (en este caso, el padre de familia), los beneficiarios son todos los miembros de la familia. Otras características de la empresa familiar, son las siguientes:

La empresa familiar presupone la consciencia de los miembros de la familia de lo conveniente de emprender negocios propios y que el producto a comercializar cubra necesidades humanas.

En una empresa familiar las unidades definidas de trabajo se recomienda que deben de organizarse de la siguiente manera:

Dirección, contabilidad, finanzas y administración por la madre y el padre, asesorados por un contador

Operación, producción y ventas por el Padre e hijos.

Este esquema considera a cuatro miembros: madre, padre y dos hijos, tomando en cuenta que estos integrantes de la familia, se involucran en el proceso productivo en actividades de supervisión, de la misma manera que sus actividades son remuneradas eventualmente en forma de obtención de utilidades en el proyecto o empresa familiar

Como hay necesidad de tener personal general de base en el proceso productivo, habrá que escogerlos entre aquellos que muestren interés y entusiasmo por el trabajo. Esto es deducible de su curricula como trabajador

En entrevista personal con el interesado, observar el interés que muestra en ocupar el puesto que se le ofrece

El trabajador será contratado "por honorarios" en los periodos de mayor actividad laboral dentro de la empresa

Para que la empresa familiar mejore su productividad y tenga un desarrollo productivo, es necesario la constante supervisión, en aspectos tales como:

- Aumento en la productividad de sus operaciones.
- Mejorar sus productos y servicios
- Reducir sus costos de producción
- Aumento de la capacidad de producción
- Aumento del volumen de ventas

Se considera que algunas de las causas del fracaso de la empresa familiar, son:

- Falta de conocimientos comerciales
- Falta de conocimientos sobre el negocio
- Demanda insuficiente para garantizar ingresos que cubran los gastos
- Falta de prevision y analisis sobre los intereses del capital tomado en préstamo
- Además un beneficio razonable para los socios
- Falta de preparacion en administración
- Una contabilidad deficiente³². Es recomendable la asesoria contable profesional desde el principio pero sin que el contador sea un empleado de la empresa. Lo recomendable es contratar el servicio de un bufete contable

Aun cuando los miembros de la familia participen de manera conjunta, es conveniente que haya un responsable de cada funcion. Cuando sea necesario se tomara la supervisión dos o mas funciones en una misma persona. La unidad de medida será la función que, en su turno, tomara la misma persona

Funciones en la empresa familiar

MADRE

³²Salvador Mercado H. ADMINISTRACION DE MEDIANAS Y PEQUEÑAS EMPRESAS Editorial FAC.S.A. de C.V. Mexico, 1995. 347 pp

- Dirección general
- Supervisión (producción de tamales)
- Gerente de personal

PADRE.

- Supervisión (Producción de harina para tamal).
- Encargado de compras
- Encargado de mantenimiento.

HIJO I.

- Gerente de ventas.
- Auxiliar de contabilidad

HIJO II

- Gestor de trámites burocráticos.
- Gerente de mercadotecnia¹¹

El servicio de aseo diario del local recaerá en todos los integrantes de la empresa.

¹¹ Sevilla, Joel Michel y Robert Sauvegrain Fiol. TOPICOS DE MATEMATICAS PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA. Editorial TRILLAS, Mexico, 1976

CAPITULO 5.

ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO.

**Hasta pa' pedir limosna
Hace falta capital.
(dicho popular).**

Este estudio nos presenta de manera ordenada, la unión entre el estudio de mercado y el estudio técnico, homogeneizados en términos de dinero, así, en este se presentan resultados de ambos estudios, a través de la presentación de los diferentes presupuestos, lo que nos permitirá precisar la inversión necesaria para la realización del proyecto y, posteriormente, su puesta en marcha, también, la realización de presupuestos, nos permitirá la elaboración de los estados financieros proforma, con los que finalmente se evaluará el proyecto y se tomará una decisión sobre su realización o no

5.1. PRESUPUESTOS.

5.1.1. PRESUPUESTO DE INGRESOS.

La producción de tamales fluctúa día con día. La producción es mayor los fines de semana (viernes, sábado, domingo) Aumenta en ciertas fechas festivas al igual que es mayor en el semestre comprendido entre los meses de septiembre a febrero. La producción promedio por día está considerada en 1,500 tamales diarios en una jornada de trabajo de 8 horas, de lunes a domingo. Como es probable que se trabajen todos los días del año, consideramos una producción anual de 547,500 tamales.

Para penetrar en el mercado, la producción al despegue del proyecto debe ser menor de 500 tamales por día. En la medida que la demanda quede insatisfecha, se incrementará el número de unidades hasta llegar al promedio planeado o más, si así lo exige la demanda real.

La planta diseñada puede aumentar su producción con el incremento necesario de horas de trabajo, que puede llegar a 24 horas por uno o dos días, cuando la demanda resulte excesiva en los días de mayor venta. En general la planta trabajará a un 40% de su capacidad y difícilmente llegará al 100%, pues la elaboración del tamal requiere un uso intensivo de mano de obra.

La capacidad de producción tendrá la cualidad de ser lo suficientemente flexible para ajustarse a las expectativas que planteen las ventas diarias.

5.1.1.1.PRODUCCION DIARIA PROMEDIO.

TABLA 30.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRODUCCIÓN DIARIA PROMEDIO

TIPO	No.	%
Dulce	100	6.67
Piña	200	13.33
Durazno	200	13.33
Pollo/Mole	200	13.33
Cerdo/Mole	200	13.33
Pollo/Verde	200	13.33
Cerdo/verde	200	13.33
Rajas/Queso	200	13.33
Total	1,500	100.00

FUENTE: Elaboracion propia

Las preferencias por la comida picante son notables en el pueblo mexicano, pero observamos que las influencias de otras culturas, en especial la comida dulce proveniente de Norteamérica, va ganando adeptos, sobre todo en los habitantes de las ciudades. Para establecer una producción diaria promedio consideramos una variedad de tamales de diferentes sabores en los que predominan los que contienen picante (67%) sobre los tamales de sabor dulce (33%). La demanda real hará variar las cantidades de tamales de acuerdo a las preferencias de los consumidores. Por razones de cálculo consideramos una demanda ideal pero basándonos en la preferencia real de los consumidores observada en el mercado seleccionado y, con ellos, elaboramos la siguiente producción diaria promedio (ver la T 30)

5.1.1.2. PROGRAMA DE PRODUCCION SEMESTRAL.

TABLA 31.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN SEMESTRAL* (UNIDADES)

AÑO/SEM.	VENTAS			TOTAL
	DIRECTA	AMBULANTES	PEDIDO	
1/1	7,887	61,401	8,112	77,400
1/2	10,455	81,393	10,752	102,600
2/1	15,774	122,803	16,223	154,800
2/2	20,910	162,785	21,505	205,200
3/1	23,661	184,204	24,335	232,200
3/2	31,365	244,178	32,257	307,800
4/1	23,990	186,763	24,672	235,425
4/2	31,800	247,569	32,706	312,075
5/1	23,990	186,763	24,672	235,425
5/2	31,800	247,569	32,706	312,075
6/1	23,990	186,763	24,672	235,425
6/2	31,800	247,569	32,706	312,075
7/1	23,990	186,763	24,672	235,425
7/2	31,800	247,569	32,706	312,075
8/1	23,990	186,763	24,672	235,425
8 2	31,800	247,569	32,706	312,075
9/1	23,990	186,763	24,672	235,425
9 2	31,800	247,569	32,706	312,075
10/1	23,990	186,763	24,672	235,425
10/2	31,800	247,569	32,706	312,075

* El semestre 1 se considera de Marzo a Agosto que tiene disminucion en las ventas, y el 2 corresponde de Septiembre a Febrero donde las ventas se incrementan

FUENTE: Elaboracion propia

El ciclo de ventas propuesto en dos semestres obedece, por una parte a que los tamales se consumen mas en fechas conmemorativas ya sean religiosas o civicas. Las ventas mas importantes se encuentran en los meses de septiembre y diciembre, por otra parte disminuyen las ventas en los dias de excesivo calor. El semestre de septiembre a febrero es el de mayor actividad productiva y el de menores ventas corresponde al semestre comprendido entre los meses de marzo a agosto.

La produccion de tamales en los primeros dias, al despegue del proyecto, es modesta pero se incrementara en la medida que se penetre en el mercado y se conquisten más consumidores a traves de la venta ambulante del tamal y las ventas sobre pedido principalmente, sin descuidar las ventas de mostrador (directas).

En el primer año, calculamos 430 tamales por día (t/d) en el semestre de marzo a agosto (semestre 1) y de 570 t/d, en el semestre de septiembre a febrero (semestre 2), para elaborar la tabla del Programa de Producción Semestral

Históricamente la demanda de tamales obedece a ciclos identificados donde la producción se intensifica en días bien conocidos. Sabemos que los acontecimientos futuros siguen su propio curso independientemente de los cálculos humanos, pero estamos considerando que los hechos futuros sean próximos a nuestras expectativas de producción y ventas, con base en la regularidad con que se cumplen dichas fechas predecibles.

Para el segundo año en funciones, calculamos un promedio de 860 t/d para el semestre 1 y de 1,290 t/d para el semestre 2. Para el tercer año consideramos un incremento de 1,290 t/d en el semestre 1 y de 1,710 t/d para el semestre 2. En el cuarto año, alcanzaremos ya la producción promedio anual de 1,521 t/d hasta el décimo año de funciones, manteniendo la diferencia semestral de 1,308 t/d para los primeros semestres y 1,734 t/d para los segundos semestres (ver tabla 31)

5.1.1.3. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN ANUAL

TABLA 32.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN ANUAL (UNIDADES)

AÑO	VENTAS			
	DIRECTA	AMBULANTES	PEDIDO	TOTAL
1	18,342	142,794	18,864	180,000
2	36,684	285,588	37,728	360,000
3	55,026	428,382	56,592	540,000
4	55,790	434,332	57,378	547,500
5	55,790	434,332	57,378	547,500
6	55,790	434,332	57,378	547,500
7	55,790	434,332	57,378	547,500
8	55,790	434,332	57,378	547,500
9	55,790	434,332	57,378	547,500
10	55,790	434,332	57,378	547,500

FUENTE: Elaboración propia

En el programa de producción anual consideramos que, al inicio del proceso de producción y comercialización de tamales para el proyecto, será, en promedio, de 493 t/d para el primer año. Esta cantidad, si las perspectivas calculadas se cumplen, para el segundo año pueden incrementarse hasta 986 t/d. Ya en el tercer año llegaríamos a los 1,479 t/d en promedio, muy cerca ya del monto que pretendemos alcanzar a partir del cuarto año, que es de 1,500 t/d. Las expectativas de venta están atentas en las realizadas por cambaceo. La venta de tamales per se, es el ambulante o sea la que realiza el vendedor ambulante calle por calle, hasta llegar al domicilio del comprador. Estamos planteando tres formas de

comercialización de los tamales. Las ventas de mostrador o ventas directas que representan un 10.5% del total. Ventas realizadas "sobre pedido" con un 10.2% y las ventas realizadas por ambulantes que alcanzan el 79.3% del total (tabla 32).

5.1.1.4. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN SEMANAL

TABLA 33.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN SEMANAL (UNIDADES)

DÍA	VENTAS			TOTAL
	DIRECTA	AMBULANTES	PEDIDO	
LUNES	200	900	200	1,300
MARTES	110	600	-	710
MIERCOLES	40	580	-	620
JUEVES	120	650	-	770
VIERNES	200	1,600	300	2,100
SABADO	300	2,000	400	2,700
DOMINGO	100	2,000	200	2,300
TOTAL	1,070	8,330	1,100	10,500

FUENTE: Elaboración propia

El programa de producción es resultado de las formas de comercialización del producto en el área de consumo. Las ventas de mostrador tienen el encabezado DIRECTA, el cambaceo en el rumbo lleva el de AMBULANTES y los encargos para fiestas familiares y escolares se identifican como PEDIDOS. En los días viernes, sábado y domingo que son los últimos de la semana, las ventas de tamales son mayores. El día de mayor venta es el sábado y el de menor, es el miércoles. La venta por pedido se caracteriza por darse en los fines de semana, en días festivo y en fiestas familiares. En las fiestas infantiles predomina la demanda de tamales de dulce, sin embargo siempre están presentes los tamales con chile. Con el Programa de Producción semanal sabemos que los días de actividad febril en la producción de tamales son los tres últimos de la semana, abarcando el 68% de la producción semanal (tabla 33).

5.1.1.5. PRESUPUESTO DE INGRESO SEMANAL

TABLA 34.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PROGRAMA DE INGRESOS SEMANAL (PESOS)

DIA	VENTAS			
	DIRECTA	AMBULANTES	PEDIDO	TOTAL
LUNES	500	2.250	500	3.250
MARTES	275	1.500	-	1.775
MIÉRCOLES	100	1.450	-	1.550
JUEVES	300	1.625	-	1.925
VIERNES	500	4.000	750	5.250
SABADO	750	5.000	1.000	6.750
DOMINGO	250	5.000	500	5.750
TOTAL	2,675	20,825	2,750	26,250

FUENTE: Elaboración propia

En el programa de ingresos consideramos el precio de \$2.50 por unidad. Es uno de los precios más bajo en el mercado de este producto alimenticio. Esta en nuestras expectativas de ventas que este precio provoque una mayor atracción a la adquisición de tamales.

Las compras de materia prima deben realizarse entre semana por los siguientes dos fundamentos: los centros de abasto de materias primas no operan los fines de semana o no lo hacen de manera regular y, siendo los días martes, miércoles y jueves los de baja manufactura, se dispone de tiempo y mano de obra para el abasto y colocación en bodega de las mercancías adquiridas.

Al elaborar el programa de ingresos semanal estamos previendo las ventas de manera anticipada, para calcular el monto de componentes necesarios y de esta manera, alcanzar una elaboración promedio de 10.500 unidades por semana, lo que representa un ingreso por ventas de \$ 26.250.00 pesos a la semana. Hemos sostenido el precio de \$2.50 por cada pieza de tamal a lo largo de los próximos diez años.

Estamos contando con la plaza bien surtida de materia prima para los primeros días de prueba en la elaboración y comercialización de tamales. Esto nos permite conocer lo que obtendremos por las ventas directas, las de los ambulantes y las realizadas por pedido de cada uno de los días de la semana y sus totales por día y por semana. El programa de ingresos nos permite considerar las entradas de dinero por concepto de ventas del producto y, posteriormente ver la dinámica de las ventas y con ello evaluar si el proyecto resulta rentable ante las proyecciones financieras elaboradas (tabla 34).

5.1.1.6. PRESUPUESTO DE INGRESOS SEMESTRAL

TABLA 35.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PROGRAMA DE INGRESOS SEMESTRAL

AÑO/SEM.	VENTAS			TOTAL
	DIRECTA	AMBULANTES	PEDIDO	
1/1	19,717 50	153,502 50	20,280 00	193,500 00
1/2	26,137 50	203,482 50	26,880 00	256,500 00
2/1	39,435 00	307,007 50	40,557 50	387,000 00
2/2	52,275 00	406,962 50	53,762 50	513,000 00
3/1	59,152 50	460,510 00	60,837 50	580,500 00
3/2	78,412 50	610,445 00	80,642 50	769,500 00
4/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
4/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50
5/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
5/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50
6/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
6/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50
7/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
7/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50
8/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
8/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50
9/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
9/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50
10/1	59,975 00	466,907 50	61,680 00	588,562 50
10/2	79,500 00	618,922 50	81,765 00	780,187 50

FUENTE: Elaboracion propia

La proyeccion de los ingresos semestrales, los calculamos conociendo la conducta de cada uno de los semestres en que hemos dividido el año. Consideramos los seis primeros semestres de operaciones como la etapa de nacimiento y crecimiento del proyecto. Llegara a su madurez a partir del cuarto año.

Se consideran un ingreso de \$193,500.00 pesos para el primer semestre de operaciones por la venta de 77,400 unidades del producto, para el siguiente primer semestre despues del primer año de operaciones, el incremento sera del doble con relacion al mismo bimestre considerado. En el primer semestre del tercer año, la cantidad de unidades vendidas serán tres veces mayor que el primer semestre de operaciones. En el cuarto año, los ingresos por ventas semestrales siguen un ritmo regular hasta el décimo año (tabla 35)

5.1.1.7. PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUAL

TABLA 36.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PROGRAMA DE INGRESOS ANUAL (PESOS)*

AÑO	VENTAS			TOTAL
	DIRECTA	AMBULANTES	PEDIDO	
1	45,855 00	356,985 00	47,160 00	450,000,00
2	91,710 00	713,970 00	94,320 00	900,000,00
3	137,565 00	1,070,955 00	141,480 00	1,350,000,00
4	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00
5	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00
6	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00
7	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00
8	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00
9	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00
10	139,475 00	1,085,830 00	143,445 00	1,368,750,00

*Se consideran los precios constantes del año 1 para toda la evaluación del proyecto

FUENTE: Elaboración propia

Si consideramos que a partir del cuarto año de trabajo del proyecto alcanzamos un cien por cien en la producción calculada, en el primer año, como las ventas no alcanzarían esta expectativa, se considera una producción del 32.87%. Para el segundo año se incrementará la producción al 65.75% de su capacidad. En el tercer año alcanzaremos el 98.63%, para ya en el cuarto año llegar al 100%, de acuerdo con las expectativas calculadas.

La evolución considerada en el programa de ingresos anual es la base para percibir los ingresos provenientes de la venta de tamales en el rumbo durante los diez primeros años de funciones productivo-comerciales del proyecto.

Advertimos que el ingreso total por año de \$1,368,750.00 pesos a partir del cuarto año es por haber colocado en el mercado 547,500 piezas de tamal, suma esta que solo refleja la capacidad que cuatro obreros pueden desarrollar, pues la maquinaria y el equipo pueden soportar un ritmo de trabajo mayor. Sabemos que hay cuatro o cinco días al año en que la producción se sale de los pronósticos calculados para la producción media y es en esos días cuando se pone a prueba la capacidad de producción de la maquinaria y el equipo disponible (tabla 36).

5.1.2. PRESUPUESTO DE EGRESOS.

Se refiere a la estructura del capital invertido en el proyecto, así, esta se encuentra compuesta en un 50% por aportación familiar de quienes inician el proyecto, y 50% por un financiamiento para el proyecto, es decir, de la inversión total del proyecto \$77,134 pesos provendrán del inversionista principal (persona física responsable del proyecto) y otro tanto igual, de un crédito

5.1.2.1. PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

TABLA 37.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UN.	COSTO
1	Molino de piedras con motor eléctrico y estructura metálica		12,000
1	Lavadora de aspas móviles con motor eléctrico para 50 Kg		5,700
1	Ceruidor de malla del No. 20 con motor eléctrico		2,500
1	Batidora con motor eléctrico para 15 Kg		6,500
2	Quemador de gas sin regulador	60	120
1	Estufa con 4 quemadores de gas		800
3	Tanques de gas de 50 Kg	300	900
1	Mesa de trabajo		1,300
1	Balanza romana de plataforma para 150 Kg		2,000
1	Balanza romana para 10 Kg		500
6	Tina de lamina galvanizada del No. 7	60	360
6	Tina de lamina galvanizada del No. 2	40	240
15	Vaporeras de lamina galvanizada para 120 tamales	260	3,900
1	Juego de cucharones de 0.5 Kg		200
	Herramientas de mano		1,200
1	Camioneta Pick Up		50,000
	TOTAL		88,220

FUENTE: Elaboración propia

Consideramos la adquisición de las máquinas indispensables y el equipo necesario para que se pueda realizar el proceso de transformación del grano de maíz en alimento. Dicho equipo se encuentra en casas comerciales dentro de la zona centro del Distrito Federal y su adquisición es una operación de contado. Otros gastos menores, aunque necesarios, como son fletes y acarreos de mercancías, quedan incluidos en el presupuesto de maquinaria y equipo.

El monto total de la inversión para este rubro asciende a \$88,220.00 pesos

Una camioneta Pick Up de media tonelada es suficiente para transportar las materias primas necesarias y el reparto del producto para su comercialización (tabla 37)

5.1.2.2 PRESUPUESTO MENSUAL DE MANO DE OBRA.

TABLA 38.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRESUPUESTO MENSUAL DE MANO DE OBRA

OBRERO	\$80.00 / DÍA	2,400.00
4 OBREROS		9,600.00
FUENTE: Elaboración propia		

Una particularidad del proyecto para la elaboración de tamales, resulta de tener una producción que debe y es requisito incluíble, el de tener que venderse el mismo día de su elaboración

En el presupuesto mensual de mano de obra se asignan \$9 600 pesos, cantidad que cubre el salario de cuatro trabajadores en el primer mes de ejercicio. El proyecto contempla la posibilidad de obtener ingresos prácticamente desde el primer día de operación por ventas del producto, lo que permitirá tener un fondo de reserva. El primer mes de sueldos es cubierto con la inversión inicial. Después de este tiempo será cubierto por el fondo acumulado por ventas. Conocemos y tenemos bien identificados los días de mayor venta en el año, por lo que podemos prever la intervención de mano de obra extra en esos días, contratando personal "por honorarios" por los días que sea necesario para satisfacer la producción y venta del producto (tabla 38)

5.1.2.3. PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS MENSUAL.

TABLA 39.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-
INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS MENSUAL.

CONCEPTO	COSTO
SUELDOS	
ENCARGADO	1,200 00
COMPRAS	1,200 00
ARTICULOS DE LIMPIEZA	300 00
CONTABILIDAD	350 00
PAPELERIA	100 00
TELEFONO	1,200 00
SUMA	4,350.00
FUENTE: Elaboración propia	

La responsabilidad de la toma de decisiones en el procedimiento a seguir en la manufactura del tamal, recae en el administrador, el cual percibirá un sueldo de \$1,200 00 pesos mensuales. Las operaciones deben ser puntuales para alcanzar la optimización del tiempo de elaboración y para que la comercialización se efectúe en el momento y lugar señalado de manera conveniente, por lo que habrá una persona atenta a mantener las reservas suficientes para que nada falte en la cadena productiva. Es responsabilidad de la administración el buen funcionamiento de esta persona.

La función del encargado de las ventas del producto es fundamental en el proyecto quien deberá trabajar estrechamente con el administrador. La persona encargada de las ventas tendrá un sueldo de \$1,200 00 pesos al mes.

Otros gastos necesarios son los de cubrir la cuota por servicios de contaduría, así como los de papelería y, muy importante, el de teléfono, el cual tiene asignado un gasto mensual de \$ 1,200 00 pesos (tabla 39).

5.1.2.4. PRESUPUESTO DIARIO DE MATERIAS PRIMAS.

TABLA 40.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAIZ. (TAMALES)

PRESUPUESTO DIARIO DE MATERIAS PRIMAS (1,500 TAMALES)

CANTIDAD	ARTÍCULO	\$/UNIDAD	\$/DIA	%
75 KG	MAIZ	3 00	225 00	11 87
30 PAQ	HOJAS PARA TAMAL	6 00	180 00	9 49
19 KG	MANTECA	9 00	171 00	9 02
6 LATAS	PINA EN CONSERVA	12 00	72 00	3 80
6 LATAS	DURAZNOS EN CONSERVA	18 00	108 00	5 70
0 150 KG	COLOR VEGETAL	80 00	12 00	0 63
0 85 KG	PASTIAS	21 00	17 85	0 94
0 25 KG	AZUCAR	6 00	37 50	1 98
4 KG	MOLE POBLANO	30 00	120 00	6 33
0 8 LT	ACEITE COMESTIBLE	9 00	7 20	0 38
12 KG	PICHUGA DE POLLO	24 00	288 00	15 19
12 KG	CARNE MACIZA DE PUERCO	40 00	480 00	25 32
0 09 KG	SAI	2 50	0 23	0 01
2 KG	CHILES JALAPEÑOS	15 00	30 00	1 58
3 KG	QUESO BLANCO	30 00	90 00	4 75
0 5 KG	EPAZOTE	14 00	7 00	0 37
5 KG	TOMATE VERDE	5 00	25 00	1 32
1 KG	CHILE VERDE	4 00	4 00	0 21
0 2 KG	AJO	40 00	8 00	0 42
0 3 KG	CILANTRO	4 00	1 20	0 06
0 375 KG	ROYAL O LEVADURA	8 00	3 00	0 16
9 LT	AGUA ENVASADA (GARRAFON)	1 00	9 00	0 47
	SUMA		1,895.98	100.00

FUENTE: Elaboracion propia

La inversion en materia prima es de una gran movilidad dado que las reposiciones de los articulos deben ser realizados de manera expedita. Estos gastos se realizan con el debido cuidado, pues en la compra, por ejemplo de maiz habra que poner atencion a el precio y calidad del grano dado que el sabor y cuerpo del tamal dependen de la calidad del maiz.

El encargado de las compras debe contar con una lista de proveedores actualizada y no depender o estar amarrado a un solo vendedor. Es necesario mantener esta postura de exigencia con los proveedores tambien al adquirir la hoja de maiz para tamal, fijandose que no venga rota o que las hojas internas de los paquetes no sea muy pequena. Las mantecas, tanto de puerco como la vegetal, deben olerse, probarse si es necesario para comprobar su

calidad y frescura. El encargado de las compras debe, es su obligación, mantener esta actitud alerta ante las compras, aun cuando sean productos enlatados o envasados

Con el presupuesto diario de materias primas sabemos el gasto necesario para en un día poder producir una cantidad de 1 500 tamales. Su costo asciende a \$1 895 98 pesos

5.1.2.5. PRESUPUESTOS DE INSUMOS MENSUAL.

TABLA 41.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRESUPUESTO DE INSUMOS MENSUAL.

CONCEPTO	COSTO
GAS BUTANO	258 00
ELECTRICIDAD	1,200 00
AGUA	300.00
SUMA	1,758.00
FUENTE: Elaboración propia	

Esta inversión se efectúa independientemente del monto de la materia prima de producción pero debe estar cubierta puntualmente antes de iniciar el proceso de producción, pues son insumos que se consumen indiscriminadamente hasta alcanzar el monto de producción propuesto para cada día

La cantidad destinada a la compra de insumos indispensables para cumplir con el proceso de elaboración de tamales es de \$1,758 00 pesos mensuales, empleados en adquirir gas butano, combustible empleado en el cocido del maíz y de los tamales. La energía eléctrica suficiente para mover los motores de las máquinas herramientas y el alumbrado suficiente para la planta de producción. El agua potable en garrafones para facilitar el batido de la masa para tamal

Este presupuesto de insumos mensual está pensado para que sea suficiente en el primer mes de operaciones (tabla 41)

5.1.2.6. PRESUPUESTO DE INVERSION DE CAPITAL TRABAJO.

TABLA 42.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	PERIODO	COSTO
MATERIA PRIMA	15 DIAS	28,439.63
SALARIOS	1 MES	9,600.00
INSUMOS	1 MES	1,758.00
ADMINISTRACION Y VENTAS	1 MES	4,350.00
RENTA DE LOCAL	3 MESES	7,500.00
SUMA		51,647.63

FUENTE: Elaboración propia.

En este presupuesto se especifican aquellas transacciones comunes a la fabricación del tamal de las cuales es imposible prescindir. Se está considerando los elementos suficientes para iniciar la puesta en marcha del proyecto dado que es necesario contar con ellos aun cuando se tiene ingresos de las ventas.

Las primeras compras de materia prima tienen un costo de \$28,439.63 pesos, pensando en que esa mercancía sea suficiente para los primeros quince días a partir del momento de arranque de la planta. Los trabajadores contarán para el primer mes con \$9,600.00 pesos. Los insumos indispensables para la producción y servicio en la planta de producción cuentan con una inversión inicial de \$1,758.00 pesos para el primer mes. Los salarios de los empleados se cubren con \$4,350.00 pesos y la renta del local con sus dos meses de depósito con \$7,500.00 pesos.

La venta de tamales genera ingresos desde un principio pero con el financiamiento de este presupuesto aseguramos la producción por más de un tiempo prudente (tabla 42).

5.1.2.7. PRESUPUESTO DE INVERSION.

TABLA 43.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-
INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

INVERSIÓN FIJA	88,220.00
INVERSIÓN DIFERIDA	
PROMOCION	1,500.00
INSTALACION	2,500.00
PERMISOS Y REGISTROS	10,400.00
SUMA	14,400.00
CAPITAL DE TRABAJO	51,647.63
TOTAL INVERSIÓN	154,267.63
FUENTE: Elaboracion propia	

El presupuesto de inversion se integró con la inversión fija para adquirir la maquinaria y el equipo necesarios, la inversion en los requerimientos indispensables para montar la planta de procesamiento de tamales, así como cubrir los requisitos legales necesarios para la operación, la asesoría contable y registro del negocio. También lo compone la inversión en materia prima, mano de obra, administración y renta del local necesario. El monto total es el resultado de la suma de la inversión necesaria para echar a andar el proyecto de acuerdo con las operaciones programadas.

El monto de la inversión llega a \$154,267.63 pesos, los que incluyen un crédito de \$77,134.00 pesos más \$77,133.63 pesos aportados por los responsables del proyecto a riesgo propio.

En el presupuesto de inversion se muestra la cantidad total que deberá invertirse y la manera en que deberá hacerse para que el inicio de las funciones de operación este asegurado, contando con la maquinaria y el equipo debidamente instalados en el local.

Para la maquinaria y equipo se destina una inversión de \$88,200.00 pesos que corresponden al 57.2 % del total.

rubro que debe sostenerse en funciones permanentes, pues la lucha con la competencia (fast foods) será ardua e intensa

Para los gastos de instalación, permisos y notario, indispensables para la apertura del proyecto, se destinan \$12,900.00 pesos. La inversión en Capital Trabajo es de \$51,647.63 pesos o sea del orden del 33.5% del total de la inversión

Las erogaciones financieras aseguran los abastos para quince días o más al despegue de la producción, por lo que los ingresos se acumulan en caja. En la observación atenta sobre la demanda real, desde los primeros días de prueba, nosotros obtendremos elementos para comprobar nuestras estimaciones de producción y variedad de tamales a elaborar (tabla 43).

5.1.2.8. PRESUPUESTO DE COSTO VARIABLE (DIRECTO) ANUAL

TABLA 44.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

COSTO VARIABLE (DIRECTO) ANUAL*

(PESOS)	
AÑO	COSTO VARIABLE TOTAL
1	225,717 00
2	451,434 00
3	677,151 00
4	686,555 88
5	686,555 88
6	686,555 88
7	686,555 88
8	686,555 88
9	686,555 88
10	686,555 88

*Estos costos varían en función del nivel de producción planeado

FUENTE: Elaboración propia

Los costos aquí presentados sabemos que varían de acuerdo a la demanda de tamales y de la producción planeada para satisfacerla pero nos permiten ver la evolución de estos costos que usaremos para conocer el punto de equilibrio de la empresa (tabla 44)

5.1.2.9.PRESUPUESTO DE COSTOS FIJOS ANUALES.

TABLA 45.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

COSTOS FIJOS ANUALES

INSUMOS	TOTAL
GAS BUTANO	3,096.00
ELECTRICIDAD	14,400 00
AGUA	3,600 00
SALARIOS FABRICACION	115,200 00
SUELDO ENCARGADO	14,400 00
SUELDO COMPRAS	14,400 00
RENTA LOCAL	30,000 00
ARTÍCULOS LIMPIEZA	3,600 00
CONTABILIDAD	4,200 00
PAPELERIA	1,200 00
TELEFONO	14,400 00
TOTAL	218,496.00

*Estos costos se considera que no varían a lo largo del periodo de estudio del proyecto, ya que son constantes.

FUENTE :Elaboracion propia

Los costos fijos lo son por ser independientes del monto de unidades propuestas para la producción. Deben de estar en disposición de ser usados sin importar el monto de producción. Los costos fijos anuales incluyen las erogaciones necesarias en los insumos que facilitan y hacen posible la manufactura de los tamales. Tiene un monto de \$218,496 00 pesos calculados para un año (tabla 45)

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

5.2. PUNTO DE EQUILIBRIO.

5.2.1.DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO.

(Primer año)

TABLA 46.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO. PRIMER AÑO

Prod. %	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	0	218,496	218,496	0
10	22,572	218,496	241,068	45,000
20	45,143	218,496	263,639	90,000
30	67,715	218,496	286,211	135,000
40	90,287	218,496	308,783	180,000
50	112,859	218,496	331,355	225,000
60	135,430	218,496	353,926	270,000
70	158,002	218,496	376,498	315,000
80	180,574	218,496	399,070	360,000
90	203,145	218,496	421,641	405,000
100	225,717	218,496	444,213	450,000

\$	438,389.00
% "	97.42

FUENTE: Elaboracion propia

La observacion atenta del punto de equilibrio nos permite apreciar el momento en que el proyecto alcanza la autosuficiencia economica e inicia su crecimiento trabajando con números positivos. El punto de equilibrio se alcanza en el 97.42% en este primer año de funciones con un nivel de ventas de \$438,389.00 pesos que son equivalentes a la suma de los costos (tabla 46)

5.2.2. DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO.
(Cuarto año en adelante).

TABLA 47.
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO.
CUARTO AÑO EN ADELANTE

Prod. %	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	0	218,496	218,496	0
10	68,656	218,496	287,152	136,875
20	137,311	218,496	355,807	273,750
30	205,967	218,496	424,463	410,625
40	274,622	218,496	493,118	547,500
50	343,278	218,496	561,774	684,375
60	411,934	218,496	630,430	821,250
70	480,589	218,496	699,085	958,125
80	549,245	218,496	767,741	1,095,000
90	617,900	218,496	836,396	1,231,875
100	686,556	218,496	905,052	1,368,750

\$	438,389.00
% =	32.03

FUENTE: Elaboración propia

Del cuarto año en adelante los costos variables son mayores tomando en cuenta que se ha incrementado el volumen de producción. Al igualarse costos con los ingresos se alcanza el punto de equilibrio que, en este caso, lo hará cuando llegue al 32.03% (tabla 47)

5.3. INVERSIONES DEL PROYECTO.

Las inversiones del proyecto, consideran el capital necesario para poder poner en marcha el proyecto, las dividimos según su naturaleza en:

- FIJAS.
- DIFERIDAS.
- CAPITAL DE TRABAJO.

INVERSION	PESOS
FIJA	88,220 00
DIFERIDA	14,400 00
CAPITAL TRABAJO	51,647 63
TOTAL	154,267 63
FUENTE: Elaboracion propia	

5.3.1. INVERSION FIJA.

La Inversión Fija se compone por las erogaciones necesarias para la adquisición de bienes que son requeridos para la actividad cotidiana del proyecto, y que no son objeto de transacción común por parte del proyecto o unidad económica que la patrocina, sus principales componentes son:

- Compras o construcción de instalaciones.
- Maquinaria y equipo
- Mobiliario y equipo de oficina
- Equipo de transporte
- Enseres
- Herramientas y
- Artículos de limpieza

Los conceptos que componen este rubro, se han descrito ya en el punto 5.1.2.1. correspondiente al presupuesto de maquinaria y equipo.

5.3.2. INVERSION DIFERIDA.

Se compone por activos intangibles que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, los cuales se describen en el punto 5.1.2.7.

Los gastos necesarios para preparar el despegue de la producción conforman la inversión diferida. Son activos intangibles y, aun cuando están fuera del proceso productivo, son necesarios y también amortizables.

Damos por un hecho la capacitación de las personas que intervienen en el proceso de producción. La especialización se realizará en el mismo ejercicio de la producción. Los que desempeñan el trabajo realizan actividades diversas de manera simultánea y de acuerdo a las necesidades del mismo proceso de producción, comercialización, administración y mantenimiento. En el rubro del Capital de Trabajo (salarios), cabe pues, rubros como: asistencia técnica, pruebas de arranque, organización de la empresa, propios estos de la Inversión Diferida.

La empresa tendrá un logotipo en su entrada al mercado local. Una propaganda a partir de volantes impresos, repartida en el área del mercado circunscrita, será suficiente para empezar. Esta propaganda se repartirá en los primeros meses de operación. La mejor promoción, sin duda, es la que se realiza de "boca en boca" por los propios consumidores los que la realizarán de buena voluntad si reciben un buen servicio, calidad en el producto y buen precio. También se aprovechará la publicación de periódicos comerciales locales.

El rubro de "imprevistos" debe ser suficiente para cubrir cualquier compra necesaria de refacciones o reposición de piezas (dado que se carece de taller de reparaciones y almacén de refacciones). Se prevé en existencia las refacciones previsible, como son: bandas de hule para poleas, fusibles eléctricos, chumaceras y baleros.

5.3.3. CAPITAL DE TRABAJO.

Se refiere a la previsión de gasto corriente, para el inicio de las actividades del proyecto, y los cuales se especificaron en el punto 5.1.2.6 del presente capítulo.

La adquisición de las materias primas será realizada al contado, por regla general. El "crédito comercial" que otorgan proveedores hasta por tres meses, se obtiene sobre la base de la confianza que tienen en el comprador. El abasto de materia prima, como es maíz, hoja para tamal, mantecas, se prevé realizarlo cada 15 días o antes, si es necesario.

5.3.4. CRONOGRAMA DE INVERSIONES.

TABLA 49. Calendario de ejecución y puesta en marcha del proyecto						
OBJETIVO	PREPARATORIO					
Planeación y registro del negocio	X					
Tramitación financiera	X					
	Periodo en días hábiles					
	I	II	III	IV	V	VI
IMPLANTACION						
Casa habitación	10					
Contrato de energía eléctrica	2					
Acondicionamiento del local						
Revisión de los servicios domésticos						
Limpieza de la cisterna y los tinacos		10				
Recepción e instalación de la maquinaria y el equipo		5	5			
Adquisición y almacenamiento de materias primas				2		
Días de prueba					2	
Colocación de pedidos y ventas directas en prueba						8
Puesta en marcha						6
TOTAL DE DIAS (treinta y siete días hábiles)	10	10	5	2	2	8
FUENTE: Elaboración propia						

5.4. ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO.

Se refiere a la estructura del capital invertido en el proyecto, así, esta se encuentra compuesta en un 50% por aportación familiar de quienes inician el proyecto, y 50% por un financiamiento para el proyecto, es decir, de la inversión total del proyecto \$77.133.63 pesos provendrán del inversionista principal (persona física responsable del proyecto) y otro tanto de un crédito.

5.5. FINANCIAMIENTO.

TABLA 50.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAIZ(TAMALES)

CREDITO DEL 50 % EN PESOS

TABLA DE AMORTIZACION SEMESTRAL

PLAZO 6 AÑOS CON 1 DE GRACIA EN AMORTIZACION

INVERSION TOTAL REQUERIDA:

\$154,267.63

CREDITO = \$77,134

DATOS

Adeudo = \$77,134

n = 10

i = 24.00 Anual

j = 12.000 Semestral

Convert. = 2

m = 12 - 2 DE GRACIA

PERIODO	SALDO INSOLUTO	PAGO SEMESTRAL	INTERES	AMORTIZACION	SALDO AL FIN
1	77,134	9,256	9,256	0	77,134
2	77,134	9,256	9,256	0	77,134
3	77,134	16,969	9,256	7,713	69,420
4	69,420	16,044	8,330	7,713	61,707
5	61,707	15,118	7,405	7,713	53,994
6	53,994	14,193	6,479	7,713	46,280
7	46,280	13,267	5,554	7,713	38,567
8	38,567	12,341	4,628	7,713	30,854
9	30,854	11,416	3,702	7,713	23,140
10	23,140	10,490	2,777	7,713	15,427
11	15,427	9,565	1,851	7,713	7,713
12	7,713	8,639	926	7,713	0

FUENTE: Elaboracion propia

Se esta considerando el apoyo financiero para la Pequeña y Mediana Empresa que ofrece la Sociedad Financiera de Objeto Limitado (SOFOL) que usa las siglas FICEN para identificarse con los pequeños y medianos empresarios del Estado de México interesados en obtener un credito para cubrir las necesidades de Capital de Trabajo, así como ampliar, equipar o modernizar la planta de su empresa.

Para la obtención del crédito se cuenta con la orientación de la Dirección de Desarrollo Económico del Ayuntamiento Constitucional de Nezahualcoyotl (2000-2003) pero las operaciones deben ser evaluadas y realizadas por el encargado del proyecto directamente con el representante de la FICEN

Se considera una tasa de interés del 24% anual, pagadero en forma semestral con los dos primeros periodos de gracia. El crédito de \$77,134.00 pesos se cubrirá en seis años o lo que es lo mismo, en doce semestres (tabla 50)

CAPITULO 6.

EVALUACION DEL PROYECTO.

6.1. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

6.1.1. BALANCE GENERAL PROFORMA.

El balance general proforma presenta, en forma estatica, un panorama global de los estado del proyecto al final de cada periodo. En el rubro de Capital vemos que en el primer año del proyecto, el capital contable de este es negativo, debido principalmente a las pérdidas en el ejercicio, resultado de la inversion del proyecto y de su posicionamiento inicial en el mercado. A partir del segundo año, en este renglón, el saldo es ya positivo como resultado de la operacion propuesta del proyecto y de la aceptación de su producto en el mercado. El crecimiento del capital contable fuera del primer año de ejercicio va en crecimiento hasta el final del ejercicio calculado. Realmente no vemos como desfavorable el resultado del ejercicio en el primer año, pues consideramos que las ventas del producto se incrementan año con año, solo que el proyecto no ha alcanzado su autosuficiencia financiera en este

En nuestro pasivo fijo, reflejo de la deuda contraída, realmente se comienza a pagar a partir del segundo año de labores, pues en el primer año solo se cubren los intereses de la deuda. Esta deuda queda saldada en el sexto año.

Se observa una fluctuacion con tendencia al incremento en la suma total del pasivo circulante, sin embargo para el septimo año del proyecto se normaliza dicho pasivo. En el activo diferido, la tendencia a aumentar no cesa a lo largo del periodo calculado, lo que se justifica si consideramos la importancia de raz que tiene el rubro de los estudios y proyectos que la empresa, que como tal, debe observar de manera permanente, pues al proyecto primario, se le da seguimiento a las acciones y operaciones de la empresa, tanto en los avances tecnologicos para actualizar la producción, así como en la modificación de las motivaciones humanas que involucren a los trabajadores en la aventura empresarial de sacar adelante la producción y la comercialización del producto para mantener una empresa altamente competitiva en el mercado. La capacitación, actualización y culturización de la empresa es una necesidad ineludible para todo proyecto productivo en la situación actual que vive el Mundo. El rubro de los estudios y proyectos nos debe permitir evaluar la conveniencia de ampliar o diversificar el producto (tabla 51)

TABLA 51. PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

BALANCE GENERAL PROFORMA ANUAL

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVO										
ACTIVO CIRCULANTE										
CASH Y BANCOS	22,500	45,000	67,500	87,500	114,075	136,899	164,268	197,121.60	236,546	283,855
INVENTARIOS	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272
CUENTAS POR COBRAR	9,000	18,000	27,000	27,375	27,375	27,375	27,375	27,375	27,375	27,375
SUMA ACTIVO CIRCULANTE	44,772	76,272	107,772	128,097	154,722	177,537	204,915	237,768	277,193	324,502
ACTIVO FIJO										
MAQUINARIA Y EQUIPO	38,220	38,220	38,220	38,220	38,220	38,220	38,220	38,220	38,220	38,220
EQUIPO DE TRANSPORT	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
DEP Y AMOR ALMUTADA	(10,262)	(20,524)	(30,786)	(41,048)	(51,310)	(66,572)	(81,834)	(97,096)	(112,358)	(127,620)
SUMA ACTIVO FIJO	77,958	67,696	57,434	47,172	36,910	71,648	56,386	41,124	25,862	10,600
ACTIVO DIFERIDO										
DEBITOS Y PERMISOS	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
CREDITO COMERCIAL	0	16,600	72,000	108,000	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500	109,500
REVENIDOS Y PROVISION	0	125,733	416,089	591,273	795,589	959,950	1,202,630	1,434,437	1,659,665	1,877,008
SUMA ACTIVO DIFERIDO	14,400	176,133	502,489	715,673	919,489	1,083,850	1,326,530	1,558,337	1,783,565	2,000,908
TOTAL ACTIVO	137,130	320,101	667,695	891,242	1,111,121	1,333,035	1,587,840	1,837,229	2,086,620	2,336,010
PASIVO										
PASIVO CIRCULANTE										
CUENTAS POR PAGAR	54,971	63,000	94,500	95,813	95,813	95,813	95,813	95,813	95,813	95,813
PROVISIONES	23,012	26,587	27,384	23,869	20,167	16,464	13,688	13,688	13,688	13,688
IMPUESTOS POR PAGAR	0	84,058	186,651	192,522	194,189	195,855	204,046	204,046	204,046	204,046
SUMA PASIVO CIRCULANTE	77,983	173,644	308,535	312,204	310,168	308,131	313,546	313,546	313,546	313,546
PASIVO FIJO										
CREDITO	77,134	61,707	46,280	30,854	15,427	0	0	0	0	0
SUMA PASIVO FIJO	77,134	61,707	46,280	30,854	15,427	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	155,117	235,351	354,815	343,058	325,595	308,131	313,546	313,546	313,546	313,546
CAPITAL										
CAPITAL SOCIAL	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
RESV AMPLIACION CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESERVA DE DE ANTERIORES	0	22,987	79,750	307,829	543,184	780,526	1,019,964	1,269,294	1,518,684	1,768,073
RESERVA DE FORTALECIMIENTO	22,987	102,733	228,129	235,305	237,342	239,378	249,390	249,390	249,390	249,390
CAPITAL CONSTABLE	(17,987)	84,750	312,879	548,184	785,526	1,024,904	1,274,294	1,523,684	1,773,073	2,022,463
PASIVO + CAPITAL	137,130	320,101	667,695	891,242	1,111,120	1,333,035	1,587,840	1,837,230	2,086,620	2,336,010

Fuente: Elaboración propia

6.1.2. ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA.

TABLA 52.

PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (FAMALES)

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA
ANUAL.

CONCEPCIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTA										
DIRECTA	45,855	91,710	137,565	139,475	139,475	139,475	139,475	139,475	139,475	139,475
PEDIDO	356,985	713,970	1,070,955	1,085,830	1,085,830	1,085,830	1,085,830	1,085,830	1,085,830	1,085,830
AMBULANTES	47,160	94,320	141,480	143,445	143,445	143,445	143,445	143,445	143,445	143,445
TOTAL INGRESOS	450,000	900,000	1,350,000	1,368,750						
EGRESOS										
COSTOS OPERATIVOS										
COSTOS DIRECTOS										
INSUMOS	225,717	451,434	677,151	686,556	686,556	686,556	686,556	686,556	686,556	686,556
MANO DE OBRA	115,200	230,400	345,600	350,800	350,800	350,800	350,800	350,800	350,800	350,800
SUMA COSTOS OPERATIVOS	362,013	722,034	1,062,751	1,067,356						
UTILIDAD DE OPERACIÓN	87,987	177,966	287,249	301,394						
GASTOS ADMINISTRACION Y VENTAS										
UTILIDAD BRUTA	5,787	11,574	17,361	17,820	17,820	17,820	17,820	17,820	17,820	17,820
PAGO DE INTERESES DEUDA	18,512	37,024	55,536	57,060	57,060	57,060	57,060	57,060	57,060	57,060
PAGO A PRINCIPAL DEUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEPRECIACION	8,822	17,644	26,466	27,288	27,288	27,288	27,288	27,288	27,288	27,288
AMORTIZACION	1,440	2,880	4,320	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480
UT.(PERD.) ANTES IMPUESTOS	-22,987	46,974	70,765	72,952						
ISR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD O PERDIDA NETA	-22,987	46,974	70,765	72,952						

FUENTE: Elaboracion propia

La gran importancia del estado de resultados es que nos permite ver el resultado al final de cada periodo en lo que corresponde a pérdidas o a utilidades. Aquí partimos de los ingresos por ventas de los cuales se pagan los costos de operación, administración y el pago de intereses de la deuda.

De esta manera apreciamos, en el análisis del estado de resultados proforma del proyecto, que desde el primer año se obtienen ingresos aunque no utilidades, estas llegan en el segundo año de operaciones con un paso creciente a lo largo del periodo aquí planteado, cubriendo su obligación crediticia puntualmente. Los ingresos obtenidos en provecho de la empresa, están fundados en las formas diversas de venta de los tamales (tabla 52).

6.1.3. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS.

TABLA 53

PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE LOS RECURSOS ANUAL

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES DE EFECTIVO										
RENTA TALLER FÉRICO	22,987	102,737	228,129	235,305	237,342	239,378	249,390	249,390	249,390	249,390
INVENTARIOS	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272	13,272
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	10,262	10,262	10,262	10,262	10,262	15,262	15,262	15,262	15,262	15,262
RESERVA OTROS PROYECTOS	372,284	403,919	376,233	384,412	385,636	410,322	350,000	355,556	362,126	370,011
PROVISIONES SUPUESTADA	0	84,058	189,651	192,522	194,189	195,855	204,046	204,046	204,046	204,046
RESERVA IMPROBISTOS	124,095	142,146	140,411	144,200	142,503	151,982	139,380	139,380	139,380	139,380
POR OPERACION	496,926	756,414	954,958	979,973	983,283	1,026,070	962,430	967,905	974,476	982,361
DECRECIAN POR COBRAR	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	0	0	0	0	0
DECRECIAN INVENTARIOS	13,272	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DECRECIAN POR PAGAR	54,971	8,029	31,500	1,313	0	0	0	0	0	0
CAPITAL DE TRABAJO	32,699	971	22,500	938	0	0	0	0	0	0
OPERACION NETA	529,625	755,443	977,458	980,910	983,283	1,026,070	962,430	967,905	974,476	982,361
ADIRACION CAPITAL	77,134	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DINAMICAMIENTOS	77,134	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL FUENTES	683,893	755,443	977,458	980,910	983,283	1,026,070	962,430	967,905	974,476	982,361

APLICACIONES EFECTIVO										
PAGOS ANTE PAGOS	41,500	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
GASTOS DE OPERACION	444,213	669,936	895,647	905,052	905,052	905,052	905,052	905,052	905,052	905,052
GASTOS AMORTIZABLES	2,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS PAGOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAGO DE INTERESES	10,512	17,507	13,884	10,182	6,479	2,777	0	0	0	0
AMORTIZACION CREDITOS	0	15,427	15,427	15,427	15,427	15,427	0	0	0	0
INVERSION PROYECTO	154,268	0	0	0	0	50,000	0	0	0	0
TOTAL APLICACIONES	661,393	732,943	954,958	960,660	956,958	1,003,255	935,052	935,052	935,052	935,052

INCREMENTO NETO	22,500	22,500	22,500	20,250	26,325	22,815	27,378	32,854	39,424	47,309
------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

SALDO INICIAL	0	22,500	45,000	67,500	87,750	114,075	136,890	164,268	197,122	236,546
INCREMENTO NETO	22,500	22,500	22,500	20,250	26,325	22,815	27,378	32,854	39,424	47,309
SALDO FINAL	22,500	45,000	67,500	87,750	114,075	136,890	164,268	197,122	236,546	283,855

FUENTE: Elaboración propia

Esta tabla contiene información de los ejercicios anuales. Aquí podemos apreciar la ruta seguida por la inversión, de donde provienen los recursos financieros y en que se aplicaron, tanto los recursos provenientes de la inversión, como los generados por el proyecto, llegando a los saldos finales que se reflejan en el saldo de caja y bancos para cada ejercicio. El estado de origen y aplicación de los recursos nos muestra las fuentes de recursos del proyecto y como son empleados en la operación del proyecto (tabla 53)

6.2. FLUJO NETO DE EFECTIVO.

TABLA 54.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

DETERMINACIÓN DEL FLUJO NETO DE EFECTIVO DEL PROYECTO

AÑO	FNE
1	-12,725
2	112,999
3	238,391
4	245,567
5	247,604
6	249,640
7	259,652
8	259,652
9	259,652
10	259,652

FUENTE: Elaboración propia

En este cuadro obtenemos las cantidades reales que genera el proyecto. Aquí podemos distinguir la capacidad de pago de la empresa (que se ve liberado de la deuda contraída a partir del sexto año) o las cantidades de recursos susceptibles de reinversión y pago de dividendos en este proyecto (tabla 54)

Este cuadro se genera a partir del estado de resultados, a cuya utilidad o pérdida se le suman los egresos imputados y que en realidad no se realizaron, en este caso la depreciación y amortización, obteniendo de esta manera el flujo neto de efectivo

6.3. RAZONES FINANCIERAS.

TABLA 55.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

RAZONES FINANCIERAS DEL PROYECTO

RAZÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LIQUIDEZ										
CAPITAL DE TRABAJO										
AC - PC	-33,211	-97,372	200,763	183,807	-155,446	-130,595	-108,631	-75,778	-36,354	10,956
RAZÓN DEL CIRCULANTE										
AC/PC	0.57	0.44	0.35	0.41	0.80	0.58	0.65	0.76	0.88	1.03
ACTIVO RAPIDO										
AC-IN/PC	0.40	0.36	0.31	0.37	0.46	0.33	0.61	0.72	0.84	0.99
IND.SOLVENCIA INMEDIATA										
AD/PC	0.29	0.26	0.22	0.28	0.37	0.44	0.52	0.63	0.75	0.91
RENTABILIDAD										
DE LA INVERSION TOTAL										
UO/AT (%)	64%	98%	80%	61%	49%	41%	34%	30%	26%	23%
ENDEUDAMIENTO										
ENDEUDAMIENTO TOTAL										
PL/AT (%)	113%	74%	53%	38%	29%	23%	20%	17%	15%	13%
ESTABILIDAD FINANCIERA										
PT/CC (%)	862%	278%	113%	63%	41%	30%	25%	21%	18%	16%
ENDEUDAMIENTO A LARGO PLAZO										
PE/C (%)	429%	73%	15%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%
REL. P.F. CON CAPITALIZACION										
PE/CAPITALIZACION (%)	130%	42%	13%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	0%

AC - ACTIVO

CIRCULANTE

PC - PASIVO

CIRCULANTE

IN - INVENTARIO

AD - ACTIVO

DISPONIBLE

CV - COSTO VARIABLE DE PRODUCCION

PV - PRECIO DE VENTA

PL - PASIVO TOTAL

CC - CAPITAL CONTABLE

FUENTE: Elaboración propia

La tabla donde asentamos las razones financieras del proyecto nos facilitan analizar, de una manera proyectada rubros tan importantes como son las pruebas de liquidez, de rentabilidad y endeudamiento

Al relacionar los valores que aparecen en los estados financieros entre si, nos dejan ver la capacidad del proyecto ante obligaciones de pago o de generacion de utilidades lo cual refleja el nivel de madurez alcanzado por el proyecto y si este nivel es atractivo para

invertir en él, y también, evaluar la posibilidad de que la empresa continúe trabajando más allá de los diez años calculados.

Las pruebas de liquidez, nos muestran la capacidad de la empresa de enfrentar las obligaciones contraídas en el corto plazo, es decir nos muestran el margen de operación inmediata que presenta la empresa.

El **capital de trabajo** al inicio de las operaciones aparece con signo negativo y crece durante el periodo que se está pagando crédito. Después del quinto año disminuye hasta tornarse en una cifra positiva en el último año del ejercicio. Se aprecia en este renglón que el pasivo circulante es mayor que el activo circulante con una tendencia final a invertir esta relación a favor del activo, en el corto plazo la empresa se ve restringida en su liquidez como consecuencia principalmente de la carga impositiva, así como el manejo de cuentas por cobrar y proveedores en el corto plazo.

En la **razón del circulante** se aprecia más esta diferencia entre el activo circulante sobre el pasivo circulante pues por cada peso se obtiene un coeficiente inferior a la unidad pero es clara la marcha que toma en los siguientes periodos a igualar el cociente con el coeficiente y llegar a ser mayor a la unidad lo que entendemos como el potencial de pago en el corto plazo de la empresa y la solvencia que tiene la misma, lo cual es positivo para el proyecto.

En el **activo rápido**, en la tabla de las razones financieras vemos a este renglón alejarse de la unidad en los primeros tres años para resarcirse en el cuarto y crecer en todos los siguientes hasta llegar prácticamente a uno. Es el resultado de restar al activo circulante los inventarios sobre el pasivo circulante, es decir, obtener un coeficiente de liquidez con activos monetarios.

Si la empresa se enfrenta a una situación donde tendrá que pagar su deuda de corto plazo completa de una sola vez, tendría que realizar sus valores disponibles rápidamente, lo cual se refleja en el **índice de solvencia inmediata**; sabemos que al efectivo en existencia se puede considerar la reserva de la empresa. Así, el índice de solvencia inmediato que se muestra inferior a la unidad a lo largo del proyecto, refleja la capacidad de pago inmediata de las obligaciones de corto plazo de la empresa.

En el **análisis de rentabilidad** medimos las ganancias que genera la empresa y si el riesgo de operarla es compensado con rendimientos atractivos. Aquí la utilidad de operación al aparecer como numerador ante el activo total que hace de denominador, da un índice porcentual decreciente, alcanzando su porcentaje más alto en el segundo periodo de funciones, lo que demuestra el riesgo de permanecer estático el monto total de ventas del producto. Aunque las utilidades son positivas, hay una tendencia a que desaparezcan.

El **análisis de endeudamiento** señala la proporción total del activo total que se debe a terceras personas. El coeficiente porcentual obtenido del pasivo total sobre el activo total es la **razón de endeudamiento total**, la cual, al inicio del ciclo de producción y ventas es de 113% de la inversión, la cual disminuye positivamente para terminar en el décimo año siendo del 13%.

De la relación que se da entre el crédito obtenido sobre el capital contable de la empresa resulta la razón de estabilidad financiera, o sea la capacidad de respaldo con que cuenta el proyecto. La estabilidad financiera es negativa en el primer año por las pérdidas en el ejercicio. En el segundo año vemos que el pasivo total sobrepasa al capital contable en un 178%, y posteriormente disminuye hasta llegar al 84% en el último año, que se considera aceptable.

Cuando relacionamos el crédito obtenido con el capital contable, obtenemos la relación del endeudamiento a largo plazo que no es otra cosa que los fondos a largo plazo que se derivan del préstamo obtenido con relación al capital contable de la empresa. En el primer año obtenemos un porcentaje negativo de -429% dada la presencia total de la deuda que se comienza a pagar en el siguiente ciclo, quedando en ceros a partir del sexto año, dado que ya está cubierta la deuda.

Evaluando la situación de la empresa a través de las razones financieras podemos concluir que son aceptables para la realización del proyecto (tabla 55).

6.4. VALOR ACTUAL NETO.

TABLA 56.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

DETERMINACIÓN DEL VALOR ACTUAL NETO

INVERSIÓN	154,267.63
T.M.A.R. =	26%
V.A.N. =	414,317.34

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	
	NETO	ACTUALIZADO
1	-12,725	(10,099.30)
2	112,999	71,176.05
3	238,391	119,173.14
4	245,567	97,429.00
5	247,604	77,965.81
6	249,640	62,386.52
7	259,652	51,498.86
8	259,652	40,872.11
9	259,652	32,438.19
10	259,652	25,744.59

FUENTE: Elaboración propia

Una vez que recuperamos la inversión después de cubrir los gastos financieros y la rentabilidad correspondiente, valoramos este dinero aplicando el método del Valor Actual Neto a través del tiempo

La suma de los flujos netos de efectivo actualizados menos el monto de la inversión nos llevan a un valor actual neto de \$414 317 34 pesos a una tasa mínima aceptable de rendimiento del 26%, lo cual nos determina que la inversión es aceptable dada su rentabilidad (tabla 56)

6.5. TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

TABLA 57
PROYECTO PARA INSTALAR UNA
MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-
INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

DETERMINACION DE LA TASA INTERNA
DE RENDIMIENTO

INVERSION 154,267 63
 TIR = 0.69029936
 VAN = 0.00

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	
	NETO	ACTUALIZADO
1	-12,725	(7,528 32)
2	112,999	39,550 11
3	238,391	49,362 72
4	245,567	30,082 64
5	247,604	17,944 81
6	249,640	10,703 66
7	259,652	6,586 37
8	259,652	3,896 57
9	259,652	2,305 25
10	259,652	1,363 81
	SUMA	154,267 33

FUENTE: Elaboración propia

En esta forma de evaluar obtenemos una fluctuación favorable en sus parámetros, ya que la tasa interna de rendimiento es del 69.03%, que nos representa un margen de variación del 43.03% respecto de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) del 26%, lo cual nos hace aceptar el proyecto (tabla 57)

6.6.RELACIÓN COSTO-BENEFICIO.

TABLA 58.
PROYECTO PARA INSTALAR UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS SEMI-INDUSTRIALIZADOS
DERIVADOS DEL MAÍZ (TAMALES)

RELACION COSTO-BENEFICIO.

AÑO	INGRESOS	COSTOS - GASTOS DE ADM Y VENTAS
1	450,000 00	444,213 00
2	900,000 00	669,930 00
3	1,350,000 00	895,647 00
4	1,368,750 00	905,052 00
5	1,368,750 00	905,052 00
6	1,368,750 00	905,052 00
7	1,368,750 00	905,052 00
8	1,368,750 00	905,052 00
9	1,368,750 00	905,052 00
10	1,368,750 00	905,052 00

R I C - G - 144

FUENTE: Elaboración propia

Con los INGRESOS obtenidos por ventas como numerador y la suma de los COSTOS más los GASTOS de Administración y Ventas como denominador, obtenemos un índice positivo, mayor que la unidad. Con este método para evaluar el proyecto, donde consideramos el valor del dinero constante en las etapas sucesivas de producción y venta, observamos que, por cada peso que la empresa gasta en el proceso de producción y comercialización de los tamales, la empresa obtiene \$0.44 pesos de utilidad.

ANEXO AL ESTUDIO DE MERCADO.

ENCUESTA

OBJETIVO Conocer los precios de los tamales que se venden en el entorno donde se implantará este proyecto

ESTRATEGIA

Se preguntará directamente a los vendedores finales de tamales

No se advertirá a los vendedores de tamales que la información que les estamos requiriendo, la queremos para una encuesta, esto para evitar prejuicios en las respuestas de los vendedores

Los vendedores entrevistados, se tomaron al azar y son los siguientes

Colonias periféricas	Número de vendedores entrevistados	Precio por tamal (pesos)
Las Antenas	Uno	2 00
Prados	Uno	2 50
Ciudad Lago	Cuatro	3 00
La Impulsora	Tres	3 50
Bosque de Aragón	Dos	3 50
Valle de Aragón I	Dos	3 50

VARIABLE DE ESTUDIO Precio unitario de venta para 100 tamales

X_i	Y	$X_i Y$	$X_i - X_m$	$(X_i - X_m)^2$	$(X_i - X_m) 2Y$
2	1	2	-1 417	2 007	2 007
2 5	1	2 5	-0 917	0 840	0 840
3	4	12	-0 417	0 174	0 694
3 5	7	24 5	0 083	0 007	0 049
Suma	13	41			3 590

$n = 13$ - muestra piloto

ESTIMACIÓN DE LOS PARAMETROS DE LA POBLACION

$$X = \frac{41 00}{13 - 1} = 3 417$$

$$s^2 = \frac{3 590}{13 - 1} = 0 299$$

$$s = \frac{0 299}{13 - 1} = 0 547$$

$$\sigma_s = \frac{s}{n} = \frac{0 547}{13} = 0 1517$$

INTERVALO CON 90 % DE CONFIANZA

$$g.l. = 12$$

$$t_{\alpha 5\%} = 1.782$$

$$X \pm \sigma x t$$

$$3.417 \pm (0.1517)(1.782) \Rightarrow (0.2703 \text{ margen de error})$$

$$3.417 \pm 0.2703$$

Intervalo entre 3.1467 y 3.6873

Por tanto podemos afirmar, con 90 % de confianza, que el precio oscila entre

\$3.15 y \$3.69 pesos.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Margen de error = (0.2703)

Error máximo permitido = (E) 0.20 ctvs.

Confianza 95%.

$$Z = \frac{0.95}{2} = 0.475 \Rightarrow \text{Tablas} = 1.96$$

$$N = \frac{S^2 \times Z^2}{E^2} = \frac{(0.299)^2 \cdot (1.96)^2}{(0.20)^2} = \frac{1.1486}{0.04} = 28.7160 \Rightarrow 29 \text{ cuestionarios}$$

No hay información estadística sobre producción y venta de tamales en los Estados Unidos Mexicanos, por tanto se hizo una encuesta piloto con los vendedores directos en el área de implantación de este proyecto, de donde se determinó la información para obtener el tamaño de la muestra de vendedores.

La Encuesta se realizó en el mes de febrero del 2001

APENDICE.

CONDICIONES PARA UN CREDITO

La Dirección General de Promoción e Inversiones del Fondo para la Consolidación de la Micro Empresa en el D.F. (FOCOMI-DF), nos exige lo siguiente para recibir un crédito:

El Presentar un Proyecto Productivo en los sectores industrial, comercial o de servicio, por escrito. Describiendo el proceso de producción y comercialización lo más explícito posible y debidamente estructurado, de tal manera que demuestre capacidad para el repago del crédito con los recursos generados en el plazo convenido

- Copia del acta de nacimiento del responsable del Proyecto
- Identificación personal del mismo: credencial del IFE o pasaporte, copia
- Copia del Cedula Profesional, si la tiene
- Copia del RFC
- Copia del acta de Matrimonio, en su caso
- Copia del acta de Nacimiento de la esposa
- Copia del RFC y credencial del IFE de la esposa
- Aval moral, no el conyuge
- Copia del acta de Nacimiento del aval moral
- Copia de identificación IFE o pasaporte del aval
- Copia del comprobante de domicilio del responsable y del aval
- Copia del acta de Matrimonio del aval
- Copia del acta de nacimiento del conyuge del aval moral

Se presentaran cotizaciones originales elaboradas por el proveedor de la maquinaria y equipo

Las facturas estarán a nombre del comprador

Se extendera cheque a nombre del proveedor y las facturas quedaran en resguardo en la FOCOMI-DF, como garantía del préstamo

En el caso de financiamiento para equipamiento (maquinaria, equipo e instalaciones), la tasa de interés será del 1.66% mensual sobre saldos insolutos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES - Con el estudio de mercado apreciamos que, para entrar al mercado real, partimos con una producción mínima de 400 tamales por día, para los primeros días de trabajo, cantidad que se modificará no solo por el ciclo semanal de ventas, que es mayor entre los días viernes a lunes sino porque la demanda crecerá hasta alcanzar una producción de 77 400 tamales en el primer semestre (de marzo a agosto) y de 102 600 tamales para el segundo semestre (de septiembre a febrero) para el primer año de operaciones. Aquí cabe resaltar que el incremento en la producción en el semestre comprendido entre los meses de septiembre a febrero, obedece a la demanda real que se da en este periodo. Así podemos ver que para el segundo año, la producción para el primer semestre será de 154 800 unidades, pero para el segundo será de 205 200 unidades, ambas cantidades mayores que las de su semestre correspondiente del primer año, pero diferentes entre sí. Esta diferencia natural en la producción de tamales se aprecia claramente a partir del cuarto año calculado y, esto se mantiene a lo largo del periodo de vida calculado para este proyecto, pues es algo que obedece a un fenómeno natural provocado por las costumbres, tradiciones y fechas conmemorativas del pueblo mexicano, el cual es muy respetuoso de ellas hasta hoy.

Estamos contemplando como posibles consumidores a los trabajadores que desayunan fuera de su hogar, a los que compran tamales para el desayuno familiar, a los que en sus fiestas familiares y escolares festejan con tamales a los comensales, así mismo incluimos a los trabajadores en talleres de maquila y fábricas diseminadas en el rumbo de Ecatepec, Nezahualcóyotl y la Delegación Gustavo A. Madero, del Distrito Federal. Los centros de asistencia social y centros hospitalarios del rumbo, están incluidos junto con fondas, restaurantes y comedores públicos que quieran incluir en su menú nuestro producto.

La fuente de ventas más importante provendrá de las que realizarán vendedores ambulantes por las calles de las colonias periféricas a la planta de producción. Se contemplan también las ventas de mostrador y por supuesto las ventas sobre pedido.

El proyecto requiere de una inversión de \$154 267 63 pesos que se efectuara de una sola vez, siguiendo el calendario de inversiones pues el proyecto está contemplado para que genere ingresos prácticamente desde el primer día de operaciones.

La empresa se enfrentará a competidores experimentados en este giro. La política empresarial estará atenta para que la calidad del producto sea de excelencia y lo haga de manera sostenida. Sabemos que se requiere cuidar la presentación del artículo acabado ante el posible consumidor. El precio que proponemos en este proyecto está entre los más bajos dentro del mercado estudiado con la clara estrategia de ganar compradores. Las tácticas implementadas para sostener en la competitividad a la empresa dentro del mercado y ampliarlo, contemplan la introducción de nuevos sabores en los tamales o de alimentos que le son complementarios, como son los atoles. La publicidad es hoy un elemento ineludible para esta empresa, así mismo los estudios de mercadotecnia que le permitan alcanzar su desarrollo armónico y dinámico.

Hemos considerado el apoyo del Fondo de Financiamiento a la Microempresa

(FISEN-NAFINSA) a través de las autoridades estatales y municipales para obtener el capital financiero suficiente, con una tasa de interés del 26% anual, que esta por debajo de la tasa bancaria, por lo que obtenemos un nivel aceptable en el punto de equilibrio del proyecto

Con el estudio del VAN y el TIR y la relación COSTO-BENEFICIO, evaluamos que el proyecto parece rentable en su financiamiento, por tanto puede ser sujeto de crédito y es viable, en lo económico, su operación

RECOMENDACIONES -La forma de comercialización que proponemos para los tamales, evita el intermediarismo excesivo, por lo que permite mantener un precio altamente competitivo en el mercado

Vemos como favorable el buscar créditos estatales y municipales, de ser posible también entre los paisanos que laboran dentro del mismo giro pero en otros mercados, con la precaución de que se mantengan alejados de la política empresarial de este proyecto y cumpliendo fielmente los acuerdos crediticios por parte nuestra

Para que la empresa pueda sortear con mayor facilidad situaciones fortuitas desfavorables, como pueden ser incrementos en los costos de operación o alzas en los precios de las materias primas o niveles decrecientes de producción por bajas en las ventas por debajo de las previstas o varias situaciones de estas juntas y, tomando en cuenta el estudio del análisis de sensibilidad, son recomendables los créditos estatales aprovechando la asesoría que brinda la Dirección de Desarrollo Económico del municipio de Nezahualcoyotl

GLOSARIO.

Principales términos empleados.

MERCADO. Se refiere al número de posibles compradores localizados en un área previamente evaluada. En su significado básico, el mercado es el número de compradores enmarcados en una área geográfica real o donde concurren estos compradores del producto puesto en venta con miras a obtener una determinada utilidad económica.

En general se llama mercado al lugar donde se hace factible la existencia de una demanda real del bien o servicio a producir, a los niveles de precios previstos.

PROYECTO. Es el plan para realizar una inversión de capital para adquirir recursos materiales y que den la producción de un bien o servicio factible de ser comercializado con la intención de obtener ventajas económicas y sociales.

¹ ILPES Guía para la presentación de proyectos. Ed. SIGLO-XXI editores, México, año 1992, pág 12-19.

BIBLIOGRAFÍA

CARTAS GEOGRAFICAS.

Palacios Roji García, Joaquín y Agustín. GUÍA ROJI. Ciudad de México, 2001. Planos 72 y 73. Colonias cercanas a la colonia donde se encuentra la planta de producción de este proyecto (18-a)

CGSNEGI, Mapa de los Estados Unidos Mexicanos, 2000 (33-a)

CGSNEGI, Municipio de Nezahualcoyotl, Estado de México, colindante del Distrito Federal (33-b)

NEZAHUALCOYOTL, 2001. Mapa municipal Cd. Nezahualcoyotl, 2ª Edición, Marzo del 2001. Delegaciones del Distrito Federal y municipios colindantes con Ciudad Nezahualcoyotl, Estado de México (33-c)

NEZAHUALCOYOTL, Monografía Municipal AMECROM-IMC, Toluca, Estado de México, 1999. ZONA DE LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN (34-a)

AYUNTAMIENTO Constitucional de Nezahualcoyotl, Delegación Sector Norte, Depto. De Asistencia Social. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN (34-b)

<http://www.guaroji.com.mx> AREA DEL MERCADO (34-c)

DOCUMENTOS ESTADISTICOS

INEGI. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado. Pág. 195

INEGI. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado. Pág. 199

INEGI. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado. Pág. 178

INEGI. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados de la muestra censal. Cuestionario ampliado. Pág. 166, 167

INEGI. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares. Pág. 158, 162, 163, 164, 165

INEGI, Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares. Pág. 95, 98.

INEGI, Estado de México. Perfil socioeconómico. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Centro de información. Pág. 45.

INEGI, Estado de México. Tabulados Básicos. Tomo II. ONTE 95. 1996.

Estado de México. Resultados definitivos. Datos por AGFB urbana. Características de la población por municipios, localidad urbana y Área Geoestadística Básica Urbana (AGEB), delimita el total o una parte de una localidad de 2,500 habitantes o más.

INEGI, Anuario estadístico del Estado de México. 1997. Pág. 327.

INEGI, Anuario estadístico del Estado de México. 1996. Pág. 82.

Gobierno del Estado de México. Panorámica socioeconómica del Estado de México, 1993. Pág. 300.

Gobierno del Estado de México. Panorámica socioeconómica del Estado de México, 1975. pag. 689.

SPP. Manual de información básica de la Nación. Las actividades económicas en México. Tomo 3. 1980. Pág. 6.

INEGI, Boletín de información Oportuna. El sector alimentario en México. Sector alimentario. Edición 2000, num. 177.

INEGI, XII Censo Comercial. Censos económicos, 1999.

Ayuntamiento Constitucional de Nezahualcóyotl, Estado de México. "Curso Práctico para el Pequeño Contribuyente". Desarrollo Económico. 16 de marzo del 2001.

DOCUMENTOS RADIOFONICOS.

Vértiz Sebastián. BUEN PROVECHO. Programa de Alimento de la UNAM Radio Universidad AM, diciembre 18 de 1998.

RADIO UNAM INFORMA. noticiero radiofónico de Radio universidad. Entrevista que hiciera Antonio Quijano al Director de A.R.C.P., José Antonio Mc Gregor. 20 de julio del 2000.

MOMENTO ECONOMICO "Actualidades del desarrollo regional". Instituto de Investigaciones Económicas (IIE-UNAM) y Radio Universidad. 12 de julio del 2001.

INTERACCION ACADEMICA 'Proyecto de Urbanización, Cambio Tecnológico y Costo Social El caso de la región centro del país', Instituto de Geografía (IG-UNAM) y Radio universidad 13 de septiembre del 2000

INTERACCION ACADEMICA 'Cooperación internacional La Universidad Autónoma de México (Instituto de Geografía) y la Universidad Complutense de Madrid. 'Radio Universidad' 20 de septiembre del 2000

REVISTAS:

Murray Prisant, Guillermo 'Origen del pueblo mexicano MUY INTERESANTE, núm 3 (especial), México, D.F., 1992 pag 65

Flores Vega, Ernesto 'Las penas con pan, ¿son buenas?' EXPANSION Vol. XXIII, núm 577, México, octubre 30 de 1991 pag 46

Nezahualcōyotl, hoy 'Trabajo que da confianza', núm 5, junio de 1998. Pág. 4

Arqueología Mexicana 'Ritos prehispánicos' Relatos mayas de las Tierras Altas sobre el origen del maíz Vol. VI, num 34 Nov -Dic., 1998, pag 72

TEXTOS.

Piña Chon, Ramón 'Los Olmecas la cultura madre (1920) Ed. PREMISA, México, D.F., 1994 Pag 17

Miranda, José, W. Jiménez Moreno, Ma. Teresa Fernández 'Historia de México' Ed. E.C.I.A.L.S.A., Porrúa, Hermanos y Cia, S.A. México, 1979 Pag 274.

Bassols Batalla, Angel 'Geografía Económica de México' Ed. TRILLAS, México 1980 pag 217

Enciclopedia BARSÁ Encyclopaedia Britannica Publishers, Inc México, 1979. T-I, pag. 200A a 200D

Mercado H., Salvador 'Administración de medianas y pequeñas empresas' Ed. FAC, S.A de C.V., México, 1995. pag 347

Sevilla, Joel Michel y Robert Sauvegrain Fiol 'Temas de matemáticas para administración y economía' Ed. TRILLAS, México, 1976

ILPES 'Guía para la presentación de proyectos' Ed. SIGLO-XXI editores, México, 1992, pag 12-19

NACIONAL FINANCIERA. 'Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. México, 1997