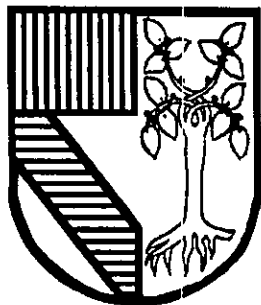


308917



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE INGENIERIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11  
2ej.

ESTUDIO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE UNA  
EMPRESA PRODUCTORA DE TAMALES

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

AREA: INGENIERIA INDUSTRIAL

P R E S E N T A :

**GREGORIO CASTILLO UGALDE**

Director: Ing. Eduardo de la Vega Segura

MEXICO, D. F.

1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

259992



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

*A mis padres y hermanos, por su apoyo,  
cariño y paciencia.*

*A mis maestros,*

*y a todos mis amigos.*

# ÍNDICE

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1	LA INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SU APLICACIÓN EN ESTE PROYECTO.	1.
1.2	ALCANCE Y CARACTERÍSTICAS DE LA TESIS	2.

## CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1	ENTORNO GENERAL	4.
2.2	ANÁLISIS DEL SECTOR	6.
2.3	DETERMINACIÓN DEL MERCADO POTENCIAL	7.
2.4	CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO (general)	8.
2.5	CONCLUSIONES DEL SECTOR	9.
2.6	LA DEMANDA	10.
	2.6.1 Análisis de la demanda	10.
	2.6.2 Recopilación del información	11.
	2.6.3 Medición e interpretación	12.
	2.6.4 Puntos para definir la demanda	14.
	2.6.5 Conclusión de la demanda	17.
2.7	LA OFERTA	18.
	2.7.1 Definición	18.
	2.7.2 Capacidad instalada y utilizada	19.
	2.7.3 Calidad y precio del producto	19.
	2.7.4 Comercialización	21.

## CAPÍTULO 3. EL PRODUCTO

3.1	ANÁLISIS DEL MERCADO	44.
3.2	EL PRODUCTO EN EL MERCADO	45.
	3.2.1 ¿Cuántos de estos establecimientos de productos alimenticios se dedican a la venta de "tamales y atole" ?.	45.
	3.2.2 ¿Qué porcentaje de nuestro sector consume este producto?	47.
	3.2.4 El sector de productores de tamales.	48.
3.3	PRODUCTO PRINCIPAL Y SUBPRODUCTOS	48.
3.4	SELECCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO	49.
	3.4.1 Productos sustitutos o similares	49.
3.5	INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ESTE PRODUCTO	50.
	3.5.1 Antecedentes.	50.
3.6	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO (Desde un punto de vista técnico).	51.
	3.6.1 Características del producto.	52.
3.7	ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DE LAS MUESTRAS (tamales).	56.

## **CAPÍTULO 4. ESTUDIO TÉCNICO**

4.1	LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	61.
4.1.1	Factores relacionados a la ubicación.	61.
4.1.2	Servicios requeridos en la localidad de la planta.	63.
4.1.3	Características respecto a la ubicación del terreno.	64.
4.1.4	Otros aspectos en relación a la ubicación de la planta de producción.	65.
4.2	TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.	66.
4.3	DISPONIBILIDAD DE INSUMOS	66.
4.4	MAQUINARIA Y EQUIPO	67.

## **CAPÍTULO 5. LA PRODUCCIÓN.**

5.1	PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	72.
5.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO (DE ELABORACIÓN)	74.
5.3	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	86.

## **CAPÍTULO 6. LA EMPRESA.**

6.1	OBJETIVOS DE LA EMPRESA	88.
6.2	FACTOR HUMANO	89.
6.3	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	90.
6.4	REINGENIERÍA Y ANÁLISIS DE PROCESOS.	93.
6.5	LA CALIDAD	98.

## **CAPÍTULO 7. ANÁLISIS FINANCIERO**

•	VENTAS	104.
•	GASTOS DE PERSONAL	110.
•	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	111.
•	COSTOS DE INSTALACIÓN DE UN LOCAL	112.
•	ANÁLISIS DE GASTOS	113.
•	FLUJO DE EFECTIVO	114.
•	BALANCE GENERAL	115.
•	ESTADO DE RESULTADOS	116.

CONCLUSIONES	124.
--------------	------

BIBLIOGRAFÍA	125.
--------------	------

APÉNDICE	126
----------	-----

**CAPÍTULO 1.**  
**INTRODUCCIÓN**

# **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. LA INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SU APLICACIÓN EN ESTE PROYECTO.**

La ingeniería industrial se refiere al diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de personas, materiales y equipos, y toma de conocimientos especializados y habilidades de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos del análisis y diseño de ingeniería, para especificar, predecir y evaluar los resultados a obtenerse de estos sistemas.

Entre estas técnicas específicas para lograr sus objetivos están: la ingeniería de métodos; manejo de materiales; diseño de plantas; factor humano; finanzas; mercadotecnia, etc. que deben ser organizadas y dirigidas por administradores de operaciones para el desarrollo del diseño de un sistema productivo.

El control de inventarios, de producción, de la calidad y de costos, representan enfoques cualitativos y cuantitativos evolucionados que maximizan la utilidad económica de un sistema productivo. En todos los casos, salvo rara vez, estos enfoques tratan de reducir el costo unitario resultante de la transformación de materiales de entrada en un producto completo, bien especificado, a un nivel deseado de calidad. Por tanto, como objetivo de la ingeniería industrial es la reducción de costos, esto es producir por menos.

La visión general de estos factores, son relacionados por la ingeniería industrial, y el conocer estos factores facilita el poder administrar o dirigir las operaciones en una empresa productiva.

Estos factores son aplicables tanto a empresas de manufactura como de servicio o la combinación de ambas. El aspecto que les une es que ambas pueden verse como procesos de transformación. En la manufactura, insumos como la materia prima, la energía, mano de obra y el capital, son transformados en productos terminados y útiles. En las operaciones de servicio estos mismos tipos de insumos se transforman en servicios. El organizar estos procesos de transformación en forma eficiente y efectiva es trabajo de sujetos con amplia visión de lo que se quiere y conocimiento de lo que se tiene, es decir una visión realista de la situación para poder sacar adelante cualquier tipo de organización.

Entre otras cosas que se deben mantener para sacar adelante una organización productiva es contar con la tecnología adecuada para lo que se está haciendo, así como una actitud de servicio en todas las actividades de los procesos.

## **1.2 ALCANCE Y CARACTERÍSTICAS DE LA TESIS.**

Este proyecto tiene como objetivo mostrar la rentabilidad de la instalación y operación de una pequeña planta destinada a la producción y distribución de tamales.

La idea surge por el interés en la creación de un negocio y cierto capital privado que se quiere invertir. El contacto de estas personas con algunos productores de tamales y la demanda observada así como el gusto por los mismos hicieron que se pusiera en marcha este proyecto.

Se planea como negocio, por la búsqueda de utilidades de la venta de un producto y un servicio ofrecido, pero al estar involucrada la producción de dicho producto intervienen factores como: la inversión en cierta infraestructura, un proceso donde se transforman ciertos recursos con eficiencia y calidad, como los insumos materiales y el factor humano que crea este producto. Todo esto requiere una dirección que responda por las exigencias del bien común, dando como resultado un producto útil y sano a la sociedad, esto es una empresa y es como será visto este proyecto.

El proyecto de la instalación de una planta productora de tamales junto con los procesos que trae consigo, requiere la investigación de aspectos económicos, financieros, legales, características químicas y físicas de este producto y la aplicación de la ingeniería en lo relacionado a la instalación, procesos y organización de una empresa productora.

Por ser éste un producto poco industrializado, las fuentes de información son pocas, la idea de este estudio es aprovechar el concepto de proceso industrial para aplicarlo a la producción de tamales y lograr mejoras que faciliten la elaboración de éstos.

Se tomará como base de elaboración de este producto el proceso cotidiano utilizado por todos los que hacen tamales, observando cada paso de esta elaboración se analizarán las características de cada uno visto de manera que se pueda incrementar y mejorar dicha tarea. Se quiere por tanto incrementar la capacidad productiva, mejorar procesos, hacer más atractivo su consumo y



con todo esto darse cuenta si es rentable un proyecto con estas características

Organizar y mostrar estos aspectos involucrados para la creación de una empresa es lo que se mostrará en esta tesis y poder concluir sobre la conveniencia de mejorar procesos con la aplicación de la ingeniería industrial, las herramientas que ésta proporciona para la aplicación de procesos y si el resultado esperado de este proyecto es rentable para quienes se lo han planteado.

La parte final de la tesis cuenta con un pronóstico del comportamiento de la empresa productora de tamales con una proyección de los gastos de instalación, operación y de los ingresos esperados por la venta del producto, lo cual nos da una idea de la inversión requerida y el flujo de capital para conocer el tiempo esperado en que recuperaríamos dicha inversión, lo cual nos hará concluir qué tan rentable sería este tipo de negocio.

**CAPÍTULO 2.**

**ESTUDIO DE MERCADO**

## **CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO**

- 2.1 ENTORNO GENERAL**
- 2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR**
- 2.3 DETERMINACIÓN DEL MERCADO POTENCIAL**
- 2.4 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO (general)**
- 2.5 CONCLUSIONES DEL SECTOR**
- 2.6 LA DEMANDA**
- 2.7 LA OFERTA**

### **2.1 ENTORNO GENERAL.**

La inquietud por hacer negocios y tener desarrollo en el ámbito económico por parte de empresarios mexicanos nos hace cuestionarnos sobre las posibilidades y situación del país, es decir, qué tan favorable es el panorama para la inversión.

Los inversionistas se han preguntado primeramente *dónde* instalar una pequeña planta productiva con la intención de generar empleos ofreciendo productos que demande la sociedad y que esto haga productivo su dinero.

La razón de porqué en México, es porque los inversionistas son de este país con deseos de desarrollo y progreso; entre las razones por las que consideramos atractiva la inversión son:

#### **RECURSOS:**

Es un país con gran cantidad de recursos naturales. El Territorio Nacional cuenta con una superficie continental de 1,958,201 km.<sup>2</sup> y 2, 715,212 km.<sup>2</sup> de mares, incluyendo la zona económica exclusiva. Se ubica al sur de los Estados Unidos de Norte América, lo cual se refleja en sus características geológicas, orográficas, climáticas y biológicas.

Sin embargo, México tiene particularidades propias de su ubicación geográfica, ya que buena parte de su territorio queda dentro de la faja árida; esto origina paisajes muy variados que dan lugar a una enormidad de recursos naturales y,

consecutivamente, en las actividades económicas. Pero a la vez provoca una distribución desigual tanto de población como de peculiaridades regionales de la cultura nacional.

### **MEJORA SOCIAL:**

La generación de fuentes de trabajo favorece el bienestar social, la gente al tener trabajo mejora su economía, y sus opciones para satisfacer sus necesidades se ven satisfechas, ocasionando estabilidad y generación de recursos.

El desarrollo de fuentes de trabajo en una economía como la de México, es un atractivo para la inversión, es síntoma de seguridad y desarrollo, para esto debe contribuir el gobierno procurando incentivos para la inversión.

### **INVERSIÓN EXTRANJERA:**

La apertura comercial a mercados internacionales incrementa las posibilidades de desarrollo, estos son compromisos que promueven las fuentes de empleo, y nuestra situación geográfica nos hace tener estas posibilidades con economías de países como los Estados Unidos y Canadá, a la vez de que somos un medio muy importante para comerciar con los países centroamericanos y sudamericanos con quienes hay muchas oportunidades.

Podemos resumir algunos aspectos que hacen atractiva la inversión en este país: mano de obra barata, ubicación geográfica (vecinos de uno de los mercados más grandes del mundo), modificaciones a la ley de inversión extranjera, facilidad de maquila y búsqueda de estabilidad política.

### **POBLACIÓN:**

En los datos del censo de 1990 en la República Mexicana podemos observar que la concentración de la población está en ciudades como: Estado de México, Distrito Federal, Veracruz y Jalisco principalmente<sup>(1)</sup>.

También según el saldo migratorio (misma referencia) las entidades con mayor saldo migratorio son: Quintana Roo, Baja California Norte, Estado de México, Baja California Sur, Morelos y Nuevo León principalmente. En este caso el Distrito Federal presenta un saldo migratorio negativo de -14.3%.

La característica principal de las entidades con mayor población es la actividad económica que presentan, por tanto son entidades con recursos productivos y con necesidades por satisfacer a través de los servicios y productos mismos de esta actividad económica.

1. Cuadro de Distribución de la población por entidad federativa 1990 INEGI.

Observamos que el área metropolitana de la Ciudad de México es la de mayor población en la República Mexicana (22.21%) y aproximadamente el 50% del PIB del país se genera en esta zona. Le siguen en población Veracruz y Jalisco siendo estas entidades donde se tiene todo tipo de recursos, servicios, vías de comunicación, etc.

Esta información nos sirve para tener parámetros que permiten conocer mejor el movimiento de la población y determinar razones para localizar zonas de inversión.

Estos son algunos comentarios y razones por lo cual vemos atractiva la inversión en México, y también por intereses particulares de quienes invierten, escogiendo por tanto el área metropolitana de la Ciudad de México como lugar para desarrollar este negocio. La continuidad de este estudio se basará en datos de esta zona para la determinación de opciones de inversión.

## **2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR**

La importancia de tener un análisis del sector es tener una idea de dónde y a quién podemos o debemos dirigir un bien o servicio, es decir, conocer nuestro entorno con sus fuerzas y debilidades. Debemos recordar que la necesidad de tener un estudio con estas características es parte de la inquietud de los inversionistas, que teniendo cierta idea, posibilidades y visión de negocios, se informan más para conocer sus posibilidades de éxito.

Por tanto es de interés el estudio del entorno para:

- Nuestra toma de decisiones.
- Conocer el medio donde se va a desenvolver el negocio.
- Decisiones de instalaciones.
- Estrategia empresarial.

Primero estableceremos nuestra área de influencia donde se desea invertir, y se ha seleccionado el área metropolitana. Nos hemos concretado a ciertas delegaciones del Distrito Federal, que son las siguientes: Miguel Hidalgo, Iztapalapa, Coyoacan, Benito Juárez, Cuahutémoc, Gustavo A. Madero, Tlalpan e Iztacalco. La razón de haber escogido estas Delegaciones es por:

- Alto índice poblacional y de comercios.
- Numerosas vías de comunicación.
- Cercanía a centros de abasto.
- Disponibilidad de servicios.

## **2.3 DETERMINACIÓN DEL MERCADO POTENCIAL.**

Al profundizar en el mercado potencial conoceremos la población en este sector, (número, nivel socioeconómico, sociocultural y poder adquisitivo), lo que nos dará una idea de la posible demanda que pueda tener el producto, esto sin olvidar la competencia directa (proveedores del mismo producto) y la competencia indirecta (proveedores de productos sustitutos a éste).

Para esto se ha obtenido información del "Mapa Mercadológico del área metropolitana de la Ciudad de México" (2).

De este mapa se tomó la información concerniente a las delegaciones de interés, obteniendo los siguientes reportes anexos;

### **ANEXO 1. Niveles Socioeconómicos.**

Este anexo nos indica los niveles socioeconómicos de la población con base al número de salarios mínimos de adquisición por nivel. Pag. 27

### **ANEXO 2. Población y Nivel Socioeconómico por Delegación.**

Este anexo nos indica el número de habitantes por nivel socioeconómico en las delegaciones de nuestro estudio. Pag. 28

### **ANEXO 3. Establecimientos por Sector de Actividad económica en las Delegaciones en estudio.**

Para cada una de las delegaciones de este estudio, nos indica por nivel socioeconómico: número de establecimientos por sector de actividad económica; personal ocupado por sector de actividad económica; población y viviendas por nivel socioeconómico y población según tipo de consumidor. Páginas, 29 a 36.

Tabla 1 (Tlalpan)

Tabla 5 (Coyoacan)

Tabla 2 ( Iztacalco)

Tabla 6 (Benito Juárez)

Tabla 3 (Miguel Hidalgo)

Tabla 7 (Cuauhtémoc)

Tabla 4 (Iztapalapa)

Tabla 8 (Gustavo A. Madero)

### **ANEXO 4. Determinación del número de Comercios del Sector Alimentos por Delegación. Pag. 37.**

### **ANEXO 5. Número de comercios de alimentos por Delegación. Pag. 38.**

(2). "Mapa Mercadológico del área metropolitana de la Ciudad de México", Editado por Guía Roji, José Morán # 31 Col. San Miguel Chapultepec 11850, México, D.F. 515-0384 y BIMSA Buró de investigaciones de Mercado S.A. de C.V. Prolongación Ingenieros Militares 105, 4° piso, Col. Lomas de Sotelo 11200 México, D.F. 395-8778.

## 2.4 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO (general).

En el XI Censo General de Población y Vivienda 1990, se registró 156,602 localidades de las cuales casi el 90% tiene menos de 500 habitantes, en estas pequeñas localidades reside el 12.3 % de la población nacional. Esta dispersión de población contrasta con la elevada concentración demográfica en las grandes localidades de 100,000 habitantes y más.

Así mismo, el 25.2 % de la población se concentra en las tres principales áreas metropolitanas:

Ciudad de México	18.5 %
Guadalajara	3.5 %
Monterrey	3.2 %

En cuanto a la distribución por entidad federativa, las que tienen mayor población son: Estado de México, Distrito Federal, Veracruz, Jalisco y Puebla.

### ANEXO 6. Distribución de la población por entidad federativa (3). Pag. 39.

Otros datos que son interesantes conocer, son las características de la población, como; el grado de instrucción (ANEXO 7, Pag. 40)(4). Cuántos participan en la actividad económica; a qué nos dedicamos; en qué trabajamos (ANEXO 8, Pag. 41.) (5).

Todo esto es útil para ir determinando cuáles pudieran ser las características de lo que necesita y está dispuesta a aprovechar la población.

Como podemos observar el 18.5 % de la población está concentrada en el área metropolitana, esto es 9,815,795 habitantes en México y 8,235,744 habitantes en el Distrito Federal. Estos números nos indican la potencialidad que puede haber en este mercado, la actividad económica que se genera, así como los múltiples servicios que se deben tener para cubrir las necesidades de esta población en sus diferentes niveles socioeconómicos.

Otra razón, aparte de la alta población que hay en este sector, es la ubicación de las personas que van a invertir, en este caso ellos residen en el Distrito Federal, y por conveniencia personal prefieren esta zona aparte de conocer las vías de comunicación, zonas de oficinas, habitacional, comercios, que de alguna manera facilita conocer el mercado, así como los requisitos legales, laborales y fiscales para el inicio de un negocio.

(3), (4), (5) INEGI. Censo Nacional de Población 1990

## 2.5 CONCLUSIONES DEL SECTOR.

El sector en estudio se concreta a 8 delegaciones en la Ciudad de México, una población de 6,720,657 habitantes, con ingresos variables según el nivel socioeconómico como se presentó en los anexos.

Teniendo la mayoría de nuestra población ingresos menores a 10 salarios mínimos, el producto a ofrecer será recomendable dirigirlo a ese sector que según los porcentajes correspondería al 75.7 %, es decir:

$6,720,657 \times 0.757 = 5,087,537$  habitantes, lo cual es un mercado muy amplio.

No debemos olvidar que el mercado para productos de alimentos típicos se encuentra en todo el país, por lo que es un producto con expansión de mercado.

Tomando el mismo sector, que son las 8 delegaciones y el número de establecimientos de comercios de alimentos, que son aproximadamente el 60 % del total de establecimientos comerciales, para nuestro sector en estudio son 71,159 establecimientos donde se puede obtener algún producto alimenticio, y con 6,720,657 habitantes, podríamos decir que hay 1 establecimiento comercial de alimentos para 95 habitantes aproximadamente, y cada persona hace por lo menos dos comidas al día, entonces siguiendo esta proporción observamos que podrían acudir 190 personas por local comercial. Este es un dato muy general porque de nuestra muestra de establecimientos de alimentos hay gran variedad de características y capacidades de éstos.

Entonces:

Area de estudio: 8 delegaciones de la Ciudad de México. Con información sobre su población, datos socioeconómicos y establecimientos por sector de actividad económica.

Por la información del nivel socioeconómico, inquietud por producir algún alimento y disponibilidad de ciertos productos básicos; enfocamos nuestro producto hacia el procesamiento del maíz en alguna de sus variedades alimenticias, esto es algún alimento típico mexicano, ya que el número de población y gustos se dirigen hacia un mayor consumo.



## **2.6 LA DEMANDA**

### **2.6.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

### **2.6.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

### **2.6.3 MEDICIÓN E INTERPRETACIÓN**

### **2.6.4 PUNTOS PARA DEFINIR LA DEMANDA**

### **2.6.5 CONCLUSIONES DE LA DEMANDA**

Para conocer el mercado se ha realizado un estudio de los aspectos más representativos tomando en cuenta aportaciones de personas con conocimientos de negocios en este ramo como son algunos productores de tamales y derivados de maíz.

Un estudio más minucioso, sería por medio de una agencia de investigación de mercados, donde se prepara un pronóstico del mercado que se quiere: entrevistas a clientes, distribuidores, etc., y obtener información útil para pronósticos de largo alcance en ciertos componentes macroambientales, como: economía, población, recursos naturales y tecnología.

Para los objetivos de esta empresa, este tipo de información se ha obtenido por la comunicación con productores de tamales (Tamales Imperio), entrevistas y comentarios de consumidores, el comportamiento de la demanda cuando hay calidad en el producto, productores que su capacidad de producción es en algunos casos limitada respecto a su demanda, así como los comentarios de personas en general con gusto por la comida mexicana.

#### **2.6.1 Análisis de la demanda.**

Existen varios tipos de demanda que se clasifican de diversas formas, se mencionarán aquellas que se apegan más a la forma en que se quieren promover estos tamales.

a.) *En relación con su oportunidad*, puede ser demanda insatisfecha, aquella en que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado, o demanda satisfecha, donde lo ofrecido al mercado es exactamente lo que éste requiere.

Entonces, en relación con la competencia observada, conociendo lo que ofrecen y opiniones de sus consumidores, nos damos cuenta que aún se pueden ofrecer mejoras, con características que satisfagan exigencias de un mayor número de consumidores, por tanto es una demanda insatisfecha.

Mejoras a ofrecer:

- Calidad en componentes del producto
- Variedad en los tipos de tamales
- Servicio y atención al cliente
- Limpieza en el producto y los establecimientos
- Evitar faltantes de producto

*b.) En relación con la necesidad del producto, puede ser una demanda de bien necesario, que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y bienestar, como la alimentación, vestido, vivienda, etc. O aquellos que son bienes no necesarios o de gusto. La idea de centros de venta -establecimientos- que este proyecto pretende y por las características del producto, podemos decir que es un bien de gusto y a la vez necesario como una más de las muchas opciones que tienen las personas para su alimentación.*

*c.) En relación con su temporalidad, puede ser demanda continua o estacional. Por ser el tamal un alimento se considera como un producto continuo, ya que se consume constantemente y es típico en la cocina mexicana, su demanda incrementa en las fechas de fiestas y celebraciones durante el año, teniendo cierto incremento en épocas de frío.*

*d.) De acuerdo con su destino, puede ser demanda de bienes finales o bienes intermedios, el producto en estudio está dirigido a consumidores finales por ofrecer un bien ya terminado.*

### **2.6.2 Recopilación de información.**

Para obtener la información nos referimos a fuentes primarias, que son el propio consumidor del producto, de manera que es necesario entrar en contacto con él; lo que se hizo fue lo siguiente:

a.) *Observación:* en establecimientos de venta de tamales como locales y puestos en las calles, donde se observó la conducta y preferencias de los clientes, es decir qué necesidades buscan satisfacer. Entre éstas tenemos las siguientes:

- Preferencias por el tamal tipo verde
- Consumo promedio por persona (2 pzas.)
- Esencial el atole
- Platos y cubiertos
- Atención del que despacha
- Que exista toda la variedad que se ofrece
- Iluminación y acondicionamiento del establecimiento

b.) *Conversación directa con el consumidor:* se preguntó a varios consumidores y concretamente personas con gusto por tamales, qué es lo que más les gusta del producto y qué les gustaría que tuviera. Se elaboraron muestras a nivel casero que se ofrecieron a algunos consumidores con el fin de conocer su opinión así como las diferencias al compararlos con los que ellos conocen, esto ayudó mucho para lograr un producto acorde a características que busca el cliente, entre estas características están:

- Un tamaño adecuado de la pieza
- La cantidad de relleno
- Temperatura del tamal
- Consistencia de la masa
- Sabor
- Precio
- Forma de servirlo
- Humedad
- Variedades en el producto

### **2.6.3 Medición e interpretación.**

Para la evaluación del proyecto es interesante medir la actitud y gustos de las personas hacia el producto con el fin de conocer el mercado. Se usaron ciertas escalas utilizadas por las ciencias sociales para la obtención de cierta información.

a.) *Nominal:* con este tipo de escala se comparan algunos de los establecimientos de venta de tamales; se toma una muestra de individuos previamente seleccionados por su conocimiento y gusto de tamales, se les cuestiona en cuál establecimiento realizan más frecuentemente su compra de tamales.

La pregunta fue: ¿En cuál de estos establecimientos acostumbra usted comprar tamales? Tabla 3.1

Resultados de la encuesta realizada \*

FLOR DE LIZ	AZTECA	IMPERIO	Otros
35%	25%	20%	20%

Tabla 3.1 Resultados de encuesta sobre dónde prefiere nuestro sector comprar este producto

\* Estos datos son el resultado de personas encuestadas durante el 2 de febrero en que se incrementa la venta de este producto.

b.) *Ordinal*: el método de esta escala consiste en que el encuestado ordene datos conforme a su preferencia; para nuestro producto se seleccionaron aquellas características en que los consumidores indicaban sus preferencias. Se tomó como base de comparación tamales de la marca "Flor de Liz" sobre los cuales las personas encuestadas indicaban las características de su preferencia sobre esta marca (Tabla 3.2).

La calificación se dio de 1 a 5 por ser éstas las características a comparar.

ENCUESTADO	TAMAÑO	SABOR	CONSISTENCIA	RELLENO	TEMP.
A	2	3	4	5	1
B	3	5	1	4	2
C	3	4	2	5	1
D	2	5	1	3	4
E	4	5	1	3	2
F	1	3	4	5	2
G	5	3	2	1	4
H	1	3	5	4	2
I	3	4	1	5	2
J	1	3	2	5	4

Tabla 3.2 Calificación a muestras del producto "Flor de Liz".  
(Cap. III. LA DEMANDA. 3.3 Medición e Interpretación.)

A continuación se ordenan las características que por su importancia se deben cuidar.

1. Sabor
2. Relleno
3. Consistencia
4. Temperatura
5. Tamaño.

Para la evaluación de proyectos, el muestreo probabilístico es poco usado, por eso la manera en que están dirigidas las preguntas para obtener la información de las preferencias del consumidor, son a través de tipos no probabilísticos de muestreo, como el muestreo de estratos donde el encuestador está en libertad de seleccionar antes de la encuesta un estrato determinado de la población según los objetivos, en este caso fueron:

- Dentro de un nivel de ingresos medio-alto.
- En quienes tienen gusto por los tamales.
- A consumidores potenciales en establecimientos de tamales.

La ventaja es que el cuestionario es más directo y menos costoso que un muestreo probabilístico.

Otro tipo de muestreo es el llamado de "conveniencia de sitio" en el que el investigador va al lugar donde se supone estará presente el tipo de consumidores de interés.

#### **2.6.4 Puntos para definir la demanda.**

Con el fin de fundamentar la creación de una empresa dedicada a la producción de tamales, es lógico suponer que existe una demanda de éste y se cuenta con el capital y conocimientos del ramo para elaborar este producto. Para definir esta demanda nos valdremos de (8) puntos para aclararla y concretarla.

1- *El producto*: se debe tener definido claramente el producto, conocer sus características y qué es lo que se quiere por parte de la empresa, esto se define en el capítulo 3.

2- *Volumen total*: con este término podemos referirnos a la cantidad de piezas demandadas o al volumen monetario, de manera que se puede medir el número de piezas demandadas para adaptarlo al de piezas a producir y así optimizar costos de faltante y desperdicio.

3- *Comprado*: al medir la demanda del mercado definimos lo "comprado" como la cantidad remisionada, es decir lo que ya se ha pagado, así podremos medir la cantidad de dinero percibida y esto nos indica la demanda que se ha tenido en determinado periodo.

4- *Grupo de clientes*: con este punto definimos a qué grupos segmentamos el producto, unos serán los que se dirijan a los locales comerciales en donde se cuida la imagen, cierta atención más especial, y otro grupo es el de las personas que consumen el producto en vías públicas, donde ubicaremos carritos con tamales (principalmente, acuerdos con panaderías para colocar uno de estos carritos en la parte exterior de éstas), a estos consumidores puede importarles menos la posición o imagen que pudiera darles a ellos, sin olvidar que a toda persona le gusta sentirse importante o recibir un trato justo por su compra. En estos carritos el precio del producto es un poco más bajo, teniendo la misma calidad que en los locales.

Estos mismos consumidores al conocer las características de calidad y servicio del producto podrán hacer pedidos especiales para ciertas ocasiones formando un grupo más de consumidores.

5- *Area geográfica*: este punto hace que nos fijemos cierto alcance en relación a las zonas en que se ofrecerá el producto. Para los fines de esta empresa, la localización tanto de locales como de carritos se ha limitado a ciertas zonas del D.F. principalmente por los problemas de distribución, teniendo presente un crecimiento en función de la demanda que se tenga.

6- *Periodo de tiempo*: es bueno fijar un periodo de tiempo para esperar cierta demanda y así pronosticar en base a acontecimientos pasados la demanda para un próximo periodo. Para la venta de este producto, el indicador serán las ventas diarias que es la base para programar la producción diaria.

7- *Ambiente de mercado*: con este nombre llamamos al ambiente demográfico, económico, tecnológico, político y cultural, éstos influyen en el producto de la manera siguiente:

a.) Ambiente demográfico: es importante reconocer la población activa, por considerarla factible a ser consumidora de nuestro producto. Esto nos sirve para reconocer lugares en los que podemos colocar algún establecimiento apropiado para la venta de tamales.

b.) Ambiente económico: es necesario conocer la disposición económica de la población para evaluar si serán buenos compradores. Así, segmentamos más nuestro mercado y nos ayuda en la fijación del precio. Estos tamales

son de un precio accesible a la mayoría de la población económicamente activa (aquella que tiene empleo).

c.) Ambiente tecnológico: el ambiente tecnológico estará influenciado por los nuevos equipos mejor adaptados a las necesidades de este proceso productivo. Esta información se puede conocer por medio de un directorio donde se promocionen fabricantes del ramo, exposiciones, revistas, etc. En el caso de la elaboración de tamales -por no ser de mucha promoción- el equipo en algunos casos no es especializado. Un medio de conocer más sobre estos equipos es darse cuenta qué utiliza la competencia, esta información no es fácil de conseguir.

Para fines de instalación de este proceso productivo en lo referente al equipo a utilizar se han considerado los siguientes puntos:

- + Conocimiento claro del equipo utilizado a nivel casero.
- + Observación del equipo utilizado por la competencia.
- + Información de equipos ofrecidos por fabricantes.

Considerando estos puntos, se concluyó realizar diseños propios y fabricarlos para algunos de los pasos del proceso, y la adquisición de equipo más apropiado de fabricantes.

d.) Ambiente cultural: este factor influye de manera menos tangible en el comportamiento de la demanda, no por eso de menor importancia, aunque es difícil su medición para poder cuantificar el efecto producido. El "ambiente cultural" referido al producto a ofrecer existe, ya que el tamal ha pertenecido, a través de la historia, a la alimentación del pueblo mexicano, esto hace que sea parte de una tradición y considerado como un producto nacional. Esto es el ambiente cultural, siendo una ventaja el contar con una demanda nacional.

8- *Político*: existen permisos y autoridades que regulan la venta de productos alimenticios, por lo que hay que enterarse de las reformas establecidas para conocimiento de nuestros derechos y garantías.

Demanda numérica.

(Proyecto de ventas.)

A continuación se muestra un estimado de **ventas por local** (Tabla 3.3)

TIPO DE TAMAL	VTA./DÍA	VTA./SEM.	VTA/MES/LOCAL
Verde	60	360	1440
Mole	30	180	720
Rajas	30	180	720
Dulce	30	180	720
Yucateco	50	300	1200
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>1200</b>	<b>4800</b>

ATOLE	VTA./DÍA	VTA./SEM.	VTA/MES/LOCAL
1. lt	8	48	192
1/3 lt.	21	126	504
<b>Total (lts.)</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>360</b>

Tabla 3.3 Estimado de Ventas por local

### 2.6.5 Conclusión de la demanda:

Existe una demanda, es un producto de demanda insatisfecha para un sector de la población, o satisfecha no saturada para otros, por lo que se pueden ofrecer mejoras que es por donde se atacará para ser competitivos y satisfacer aquellos sectores insatisfechos que están dispuestos a obtener este producto con mejores características.



## 2.7 LA OFERTA.

### 2.7.1 DEFINICIÓN

### 2.7.2 CAPACIDAD INSTALADA Y UTILIZADA

### 2.7.3 CALIDAD Y PRECIO DEL PRODUCTO

### 2.7.4 COMERCIALIZACIÓN

#### 2.7.1 Definición

Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito es determinar las cantidades y condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio. La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, apoyos gubernamentales, etc. Una investigación deberá tomar en cuenta estos factores junto con el entorno económico en que se desarrolla el proyecto.

Para nuestro caso existe una oferta competitiva o de mercado libre; los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia. Son tal la cantidad de productores de tamales que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y servicio que se ofrecen al consumidor. También es parte de esta característica porque ningún productor domina el mercado, esto a diferencia de una oferta oligopólica en donde el mercado está dominado por sólo unos cuantos productores, o monopólica, donde sólo existe un productor del bien o servicio.

Algunos de los productores:

	<u>Producción/día (promedio).</u>
1) Azteca.	5000 pzas.
2) Flor de liz.	3000 pzas.
3) Imperio.	5000 pzas.
4) Emporio.	2000 pzas.
5) Otros.	2000 pzas.

No se consideran los fabricantes que surten a puestos ambulantes por ser diferente mercado, aunque parte de la idea de este proyecto es competir en ese mercado cuidando la imagen y medios de dirigir el producto.

### 2.7.2 Capacidad instalada y utilizada.

El proyecto pretende la siguiente capacidad:

ACTIVIDAD	CAP. INSTALADA	CAP. UTILIZADA
Cocido en vaporeras:	2400 pzs./turno	1800 pzs./turno
Masa preparada para:	3000 pzs./turno	1800 pzs./turno
Mano de obra en línea:	2000 pzs./turno	1800 pzs./turno

### 2.7.3 Calidad y precio del producto.

Existen diferentes calidades y precios en cualquier tipo de producto. También el precio está influido por la cantidad que se compre. Se realizó una comparación entre los diferentes precios y calidad de los productos en diferentes establecimientos.

CALIDAD	PRECIO
1ª calidad	N\$ 2.50 /pza.
2ª calidad	N\$ 1.80 /pza.
3ª calidad	N\$ 1.30 /pza.

La calidad del producto a elaborar es de primera, ya que tendrá las siguientes características en función de lo demandado:

- Tamaño y peso apropiado (200 gr./pz. aprox).
- Relleno suficiente (que se encuentre bien distribuido en toda la pieza).
- Consistencia de la masa (que no se desmorone y tampoco que esté muy comprimida, con suficiente humedad).
- Buen sabor.

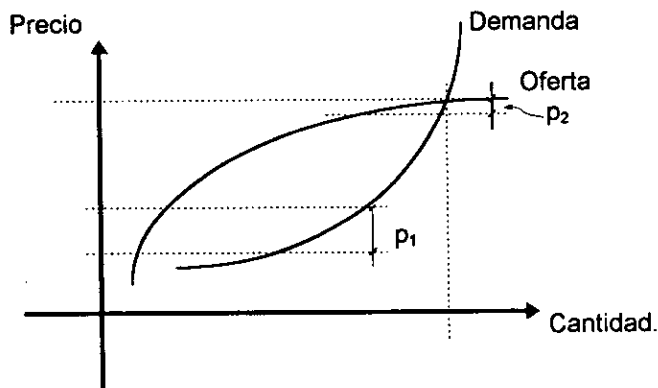
- Ofrecido a temperatura apropiada (50°C.)
- Servicio y atención al cliente.
- Higiene (en el producto y locales).
- Iluminación y decoración de establecimientos.
- Accesorios (platos, cubiertos, servilletas).
- Evitar faltantes de algún tipo de tamal.

Por tanto el precio se fijará con base a la calidad y demanda que exista.

Este precio variará conforme a la tasa de inflación esperada, de manera que la proyección de los precios se ajuste más a la realidad que por un método estadístico rígido de ajuste de puntos.

Suponiendo un equilibrio a corto plazo, el comportamiento sería el siguiente:

Lo ofrecido es siempre igual, constante, la demanda es baja por tanto el precio (E), pero al aumentar la demanda incrementa la cantidad demandada y si se manifiesta a corto plazo, entonces el incremento de precio será mayor, si fuera esto a largo plazo mayor es la elasticidad de la oferta y menor el aumento de precio.



#### 2.7.4 Comercialización.

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es aquella que coloca al producto en un sitio y momentos adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que se espera con la compra.

Para la comercialización de estos tamales, la empresa tiene como proyecto de inversión, no solo producir los tamales, sino comercializarlos, de manera que cuenten con un sistema de distribución del producto (equipo de transporte) y los establecimientos donde se venderá el producto. Esto implica una inversión mayor, pero al contar con centros de distribución propios se tienen las siguientes ventajas:

- Mayor control sobre el producto, (producción y ventas).
- Se tiene la misma forma de trabajo y servicio en cada establecimiento, sistemas y control de personal.
- Se conocen directamente las necesidades y opiniones del cliente.
- No hay intermediarios, se tiene control de los costos de distribución.

Para lograr esto es necesario una organización bien detallada, así como una supervisión constante, si se pierde este control puede traer desventajas como:

- Que se incrementen los costos de venta.
- Que se incrementen los costos de distribución.

Los aspectos que se han cuestionado para la comercialización de estos tamales son:

Tomar en cuenta que la inversión debe estar en función de las ventas esperadas, la inversión inicial tiene su riesgo, pero se debe ir creciendo conforme el desarrollo del negocio, calculando el riesgo de cada inversión y haciéndolo de manera de sacar el mejor provecho para el crecimiento de la empresa.

La capacidad de producción estará en función de las ventas, se ha planeado la capacidad para cierta producción esperada, pero en principio sólo se invertirá

para cierta demanda con la posibilidad de crecer, es decir ser flexibles en cuanto crecer o hacerse pequeños.

Respecto a la comercialización se ha cuestionado lo siguiente:

1.- *Cuándo (momento)*: esta cuestión nos hace ver si es el momento apropiado para lanzar el producto, ya sea por la temporada, escasez o necesidad de este producto. Para el caso de tamales, el producto está presente en el mercado, hay cierta demanda observada, incrementos de ventas en temporadas de frío y días festivos, considerando estas fechas aptas para sacar el producto al mercado.

2.- *Dónde (estrategia geográfica)*: esto es, dónde lanzar el producto; una sola localidad, una región, un mercado nacional. De esto dependen varios puntos, como son: la confianza en determinada zona, el capital y capacidad para abarcar nuevas áreas.

El proyecto para la venta de tamales, pretende la instalación de locales comerciales en el Distrito Federal, considerando lugares con densa población, y zonas comerciales. Para otro mercado a atacar, se cuenta con carritos que pueden estar en la vía pública con densa población. Es importante tomar en cuenta para la ubicación de estos centros de venta;

- La cantidad de personas que circulen.
- Vías de acceso al centro de venta.
- Visibilidad del centro de venta.
- Poder adquisitivo de la zona.

3.- *A quién (mercado meta)*: dentro de este aspecto debemos identificar quiénes serán los consumidores del producto, así como su aceptación. Es un producto que la mayoría de la población conoce, por tanto el mercado son todos aquellos que tienen gusto por los tamales y es gran parte de la población. La calidad, servicio y precio determinan la aceptación del producto.

4.- *Cómo (estrategia de introducción)*: el momento en que el producto esté listo y estandarizado para su venta, se mostrará al mercado por los diferentes centros de distribución (comenzando por los locales comerciales y luego por los carritos). Se harán promociones de introducción en la zona cercana al centro de venta, se manejará una marca del producto que lo identificará.

## **Canales de distribución.**

### **a) Locales establecidos.**

Son locales comerciales para centros de venta y algunas veces como centros de distribución del producto, ubicados en zonas previamente analizadas para tener una idea de la posible demanda en dicha zona, como puede ser en área comercial, viviendas u oficinas.

Para la elección de zonas y locales, existe cierta limitante respecto a la facilidad para encontrar éstas de acuerdo a las características deseadas como altos precios en traspasos y rentas, por lo que se debe tomar en cuenta la inversión para la selección de locales.

Los locales comerciales serán uno de los principales medios de distribución del producto; donde se muestran los tamales y se tiene la venta directa al cliente, también es un medio de promoción por estar a la vista de los transeúntes y será donde se realicen pedidos como un servicio más al consumidor.

Se acondicionarán de manera que llamen la atención, decoración y ambiente interior que hagan sentirse agusto, buen trato del dependiente para el cliente. El cliente puede ver cómo y de dónde se está tomando el producto (vaporera donde el producto se encuentra a temperatura listo para ser consumido), así como un panel luminoso con fotografías de cada una de las variedades y precios de los tamales, donde el cliente puede seleccionar la cantidad de cada uno de los tamales deseados.

La atención especial, limpieza, iluminación, decoración, mesas y sillas, la calidad del producto, son parte de la imagen de los locales comerciales que se debe cuidar con una supervisión constante y darles mantenimiento.

### **b) Atención a pedidos.**

Por este canal de venta, los clientes a través de los locales comerciales o por medio de llamadas telefónicas a la fábrica podrán realizar su pedido indicando la cantidad deseada, pagando la mitad al hacer el pedido y el resto en el momento de recibirlo; la entrega puede ser a domicilio o recogerlo en el establecimiento donde se realizó el pedido. Se hará el pedido con mínimo dos días de anticipación en el caso que sean más de 100 piezas para tomarlo en cuenta en el programa de producción.

c) Carritos móviles.

Esta forma de distribución consiste en tener pequeñas unidades móviles con tamales y atole en lugares donde haya cierto flujo de consumidores, como junto a panaderías. Estos cuentan con espacio para los tamales, atole, pan, accesorios como platos y cucharas desechables y donde colocar la basura. Estarán a cargo de empleados capacitados para dar un buen servicio.

Se han fabricado los carritos conociendo las características de funcionalidad propias para el manejo de tamales, como son los espacios para cada tipo de producto, prácticos y llamativos al consumidor.

El control del número de piezas por vender estará reflejado en la cantidad de piezas entregadas según un programa estadístico del consumo diario en cada carrito. Por no contar éstos con refrigerador para almacenar tamales, cuando sobren se tomarán como pérdidas y si faltan, también serán pérdidas, por lo que la cantidad a enviar a cada carrito es difícil de determinar y se debe tener un buen control estadístico.

Hay normas referentes a la colocación de estas unidades en la vía pública, dirigido por la delegación correspondiente en la zona a quien deberá pedirse el permiso y acatar las normas de horarios y áreas permitidas para la colocación de éstos. Se han hecho acuerdos con dueños de panaderías para la colocación de estas unidades en el exterior de las panaderías pero en área de la panadería pagando renta por esto; es conveniente por seguridad del lugar, porque se acapara cierto mercado y para la panadería es parte de un servicio más que ofrece.

La supervisión de estas unidades estará a cargo de una persona dedicada sólo a ellos y se surtirán como a cualquier local del mismo negocio.

Es una nueva forma de presentar este producto dentro del mercado de tamales, no son los típicos botes, que son aceptados, por tanto esta nueva presentación puede traer ventajas como:

1. Colocarse en lugares estratégicos (visible a transeúntes).
2. Nueva imagen en la presentación de este producto a los transeúntes acostumbrados a verlos en los típicos botes
3. Acondicionados con una pequeña tarima para que el consumidor coloque su plato y pueda comer su tamal más agusto.
4. Se les puede poner iluminación, que por las noches aparte de llamar más atención, el cliente se encuentra consumiendo en un lugar agradable.

d) **Franquicias.**

Esta forma de colocar el producto en el mercado es una opción más de distribución, puede funcionar de la siguiente manera:

Si algún interesado cuenta con un local comercial y le interesa vender este producto, o como un producto más en su establecimiento, la empresa le proporciona el equipo para mantener los tamales, que es la vaporera para local con las charolas y el producto. La repartición para estos locales podrá ser por parte del fabricante si es que la ubicación del local está dentro de la ruta de distribución y en su defecto se tendrá que pasar por ellos a la fábrica o a alguno de los locales ya establecidos.

Las consideraciones que debe tomar quien esté interesado en tener un establecimiento para este producto son las que hemos explicado para la determinación de ubicación y condiciones del local (renta, acondicionamiento del local con mostrador, empleado, etc.) debe mantener la imagen de toda la empresa si es que le interesa manejar la misma marca, en caso de no interesarle la marca puede manejarlo como él quiera. Es muy importante que el interesado en vender los tamales se dé cuenta de las características del producto y el comportamiento de su demanda, esto se lo debe hacer ver el fabricante como información de los riesgos que puedan presentarse.

Como fabricantes las concesiones son convenientes, se incrementa el volumen de producción y de ventas, se reducen algunos costos, como los de producción, se amplían los canales de distribución con lo que se da a conocer más el producto.

### **Conclusiones de la comercialización.**

Como conclusiones de la comercialización que tiene planeada esta empresa a través de las diversas opciones para la distribución de los tamales podemos observar lo siguiente:

El ser productores y distribuidores del producto implica tener un buen control y comparación de los costos que éstos implican; los costos de distribución y venta se deben tomar en cuenta como un punto muy delicado para los resultados de la empresa. La mayoría de los productores de tamales realizan las dos actividades ya que la utilidad por pieza es más interesante, pero cuando son varios los centros de venta a surtir los costos incrementan, por tanto debe incrementar la venta y ver si conviene.

El servicio ofrecido y la calidad del producto pueden marcar la diferencia si se sigue una organización y trabajo bien planeado.

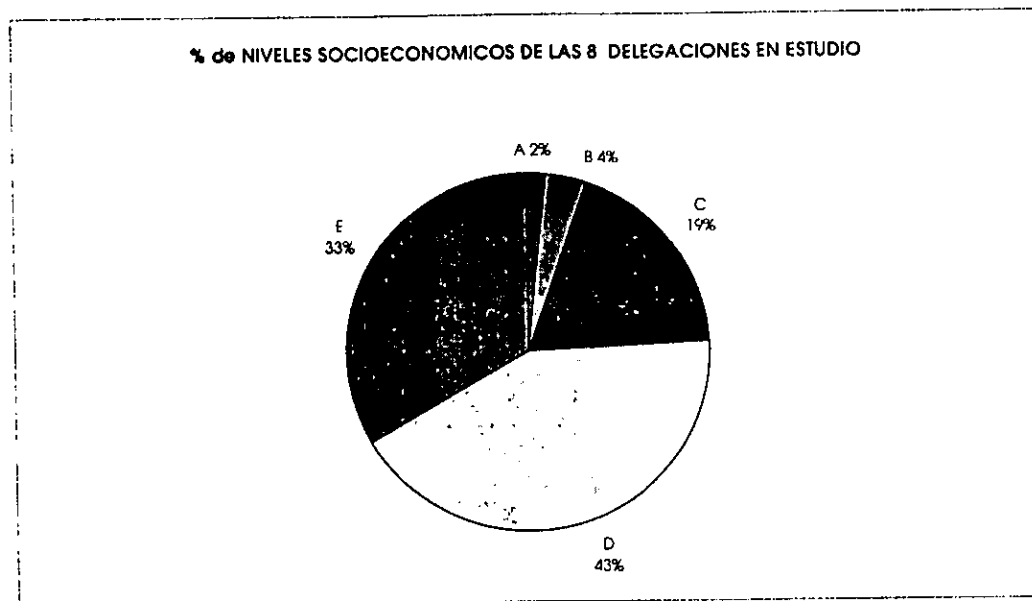


La competencia a la cual se enfrentan los establecimientos de tamales, no son sólo las otras tamalerías, sino el sector de las empresas restauranteras como loncherías, pizzerías, sushis y taquerías, por lo que hay que hacer uso de técnicas de mercadotecnia para posicionar el producto y llegar a los consumidores mostrándoles de una manera honesta las características del producto ofrecido.

## NIVELES SOCIOECONÓMICOS

ANEXO 1

	No. de salarios mínimos recibidos por nivel	Población	%
NIVEL A	más de 60	116,924	1.74%
NIVEL B	de 30 a 59	239,476	3.56%
NIVEL C	de 10 a 29	1,270,972	18.91%
NIVEL D	de 5 a 9	2,858,693	42.54%
NIVEL E	menos de 5	2,234,591	33.25%
<b>TOTAL</b>		<b>6,720,656</b>	<b>100.00%</b>



Cap. II. ESTUDIO DE MERCADO. 2.3 Determinación del Mercado Potencial. Anexo 1 Niveles Socioeconómicos de las 8 delegaciones.

## PERSONAS POR NIVEL SOCIOECONOMICO POR DELEGACION

DELEGACION	TLALPAN
NIVEL A	24,250
NIVEL B	9,060
NIVEL C	185,084
NIVEL D	155,473
NIVEL E	192,173

<b>TOTAL</b>	<b>566,040</b>
--------------	----------------

DELEGACION	IZTACALCO
NIVEL A	0
NIVEL B	0
NIVEL C	27,186
NIVEL D	317,402
NIVEL E	148,605

<b>TOTAL</b>	<b>493,193</b>
--------------	----------------

DELEGACION	MIGUEL HIDALGO
NIVEL A	90,376
NIVEL B	108,451
NIVEL C	103,933
NIVEL D	99,414
NIVEL E	45,188

<b>TOTAL</b>	<b>447,362</b>
--------------	----------------

DELEGACION	IZTAPALAPA
NIVEL A	0
NIVEL B	0
NIVEL C	121,712
NIVEL D	685,003
NIVEL E	933,245

<b>TOTAL</b>	<b>1,739,960</b>
--------------	------------------

DELEGACION	COYOACAN
NIVEL A	2,298
NIVEL B	78,537
NIVEL C	213,823
NIVEL D	153,972
NIVEL E	298,252

<b>TOTAL</b>	<b>746,882</b>
--------------	----------------

DELEGACION	BENITO JUAREZ
NIVEL A	0
NIVEL B	16,837
NIVEL C	220,016
NIVEL D	211,651
NIVEL E	0

<b>TOTAL</b>	<b>448,504</b>
--------------	----------------

DELEGACION	CUAUHTEMOC
NIVEL A	0
NIVEL B	0
NIVEL C	129,122
NIVEL D	490,847
NIVEL E	35,599

<b>TOTAL</b>	<b>655,568</b>
--------------	----------------

DELEGACION	GUSTAVO A. MADERO
NIVEL A	0
NIVEL B	26,591
NIVEL C	270,096
NIVEL D	744,931
NIVEL E	581,529

<b>TOTAL</b>	<b>1,623,147</b>
--------------	------------------

TOTAL DE POBLACION DE NUESTRO SECTOR EN ESTUDIO = **6,720,656**

DELEGACION TLALPÁN

**ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA**

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA EXTRACTORA	MANUFACT.	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINAN.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	11	0	1	191	0	8	65	276
NIVEL B	0	0	5	0	1	7	0	0	10	23
NIVEL C			185	6	23	1,163	25	50	543	1,995
NIVEL D		0	199	3	15	907	18	33	346	1,521
NIVEL E	0	0	319	4	7	1,993	22	15	600	2,960
TOTAL	0	0	719	13	47	4,261	65	106	1,564	6,775

**PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA**

NIVEL A	0	0	64	0	5	391	0	193	707	1,360
NIVEL B	0	0	80	0	1	34	0	0	717	832
NIVEL C			5,760	625	504	5,737	1,451	2,319	10,119	26,515
NIVEL D	0		4,950	27	341	2,418	297	1,083	10,638	19,754
NIVEL E			1,216	13	15	2,943	478	67	5,023	9,755
TOTAL	0	0	12,070	665	866	11,523	2,226	3,662	27,204	58,216

**POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO**

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	24,250	3,996
NIVEL B	9,060	1,573
NIVEL C	185,084	36,475
NIVEL D	155,473	32,370
NIVEL E	192,173	33,556

TOTAL: 586,040 . 107,970

**POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR**

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	78,920	78,279	157,199
PRE-ADOLESC.	34,713	35,807	70,520
ADOLESCENTE	31,530	33,867	65,397
ADUL-JOVEN	69,062	76,427	145,489
ADULTOS	50,723	53,087	103,810
ADUL-MADURO	9,919	13,706	23,625

TOTAL 274,867 291,173 566,040

DELEGACION IZTACALCO

**ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA**

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA ETRACTORA	MANUFACT	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINANC.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL C			54	0	4	313	2	10	184	567
NIVEL D		0	1,441	12	26	4,521	132	98	1,690	7,918
NIVEL E	0	0	359	0	12	2,511	29	15	697	3,623
TOTAL	0	0	1,854	12	42	7,345	163	121	2,571	12,108

**PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA**

NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL C			441	0	5	579	3	24	1,013	2,065
NIVEL D	0		46,504	2,100	150	12,886	1,374	1,251	17,673	81,938
NIVEL E			2,891	0	86	5,573	220	75	8,187	17,032
TOTAL	0	0	49,836	2,100	241	19,038	1,597	1,350	26,873	101,035

**POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO**

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	0	0
NIVEL B	0	0
NIVEL C	27,186	5,579
NIVEL D	317,401	59,847
NIVEL E	148,605	26,309

TOTAL: 493,192 91,735

**POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR**

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	66,941	65,905	132,846
PRE-ADOLESC.	31,240	31,601	62,841
ADOLESCENTE	30,279	31,813	62,092
ADUL-JOVEN	64,936	68,621	133,557
ADULTOS	43,111	47,908	91,019
ADUL-MADURO	9,969	869	10,838

TOTAL 246,476 246,717 493,193

## INFORMACION DE ACTIVIDAD ECONOMICA POR DELEGACION

DELEGACION MIGUEL HIDALGO

## ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA ETRACTORA	MANUFACT	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINANC.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	7	139	4	96	761	53	493	388	1,941
NIVEL B	1	22	258	10	132	934	110	617	637	2,771
NIVEL C	0	2	469	8	105	2,751	87	417	895	4,734
NIVEL D	0	1	1,194	10	81	5,689	111	259	1,697	9,042
NIVEL E	0	0	391	2	25	1,931	32	81	605	3,067
TOTAL	1	32	2,451	34	439	12,066	393	1,867	4,222	21,505

## PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

NIVEL A	0	688	7,081	127	4,079	6,340	1,173	21,550	6,258	47,296
NIVEL B	4	504	6,200	1,894	3,995	11,776	1,040	13,299	6,639	45,351
NIVEL C	0	5	20,806	426	7,256	10,303	1,375	10,462	12,840	63,273
NIVEL D	0	7	31,097	228	5,829	17,309	1,457	3,334	28,783	88,044
NIVEL E	0	0	17,944	7	401	6,784	1,592	2,345	5,632	34,705
TOTAL	4	1,204	83,128	2,682	21,560	52,512	6,637	50,990	59,952	278,669

## POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	90,376	14,887
NIVEL B	108,451	18,826
NIVEL C	103,933	20,500
NIVEL D	99,414	18,073
NIVEL E	45,188	7,886

TOTAL:	447,362	80,172
--------	---------	--------

## POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	46,693	46,402	93,095
PRE-ADOLESC.	22,395	23,582	45,977
ADOLESCENTE	24,566	30,184	54,750
ADUL-JOVEN	57,763	66,619	124,382
ADULTOS	40,536	52,775	93,311
ADUL-MADURO	13,970	21,876	35,846

TOTAL	205,923	241,438	447,361
-------	---------	---------	---------

## INFORMACION DE ACTIVIDAD ECONOMICA POR DELEGACION

DELEGACION IZTAPALAPA

## ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA ETRACTORA	MANUFACT	ELECTRICA	CONSTRUCCION	CÓMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINANC.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL C	0	2	219	5	7	1,004	13	31	433	1,714
NIVEL D	0	0	1,371	6	29	6,004	80	129	2,015	9,634
NIVEL E	3	2	2,064	16	49	11,706	171	102	2,899	17,012
TOTAL	3	4	3,654	27	85	18,714	264	262	5,347	28,360

## PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL C	0	125	3,641	1,489	559	2,461	3,956	828	2,341	15,400
NIVEL D	0	0	42,379	257	444	13,991	1,653	1,273	16,492	76,489
NIVEL E	6	74	25,116	303	424	22,085	5,852	1,476	14,797	70,133
TOTAL	6	199	71,136	2,049	1,427	38,537	11,461	3,577	33,630	162,022

## POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	0	0
NIVEL B	0	0
NIVEL C	121,712	23,581
NIVEL D	685,003	124,681
NIVEL E	933,245	163,379

TOTAL:	1,739,960	311,641
--------	-----------	---------

## POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	258,925	240,935	499,860
PRE-ADOLESC.	113,970	113,634	227,604
ADOLESCENTE	97,843	101,033	198,876
ADUL-JOVEN	215,775	226,561	442,336
ADULTOS	143,483	148,788	292,271
ADUL-MADURO	28,201	50,813	79,014

TOTAL	858,197	881,764	1,739,961
-------	---------	---------	-----------

## INFORMACION DE ACTIVIDAD ECONOMICA POR DELEGACION

DELEGACION COYOACAN

## ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA ETRACTORA	MANUFACT	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINAN.	SERV. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	2	0	0	137	5	11	4	159
NIVEL B	0	0	142	1	13	562	20	76	423	1,237
NIVEL C	1	0	416	8	74	2,450	90	179	1,166	4,384
NIVEL D	0	0	87	8	22	964	13	16	393	1,503
NIVEL E	0	1	385	3	11	2,933	45	21	852	4,251
TOTAL	1	1	1,032	20	120	7,046	173	303	2,838	11,534

## PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

NIVEL A	0	0	11	0	0	3,919	63	295	802	5,090
NIVEL B	0	0	4,181	202	169	2,900	435	951	8,980	17,818
NIVEL C	7		21,876	416	1,534	11,516	5,291	5,523	19,780	65,943
NIVEL D	0	0	610	47	822	2,681	235	99	8,266	12,760
NIVEL E		3	2,446	192	256	4,621	1,048	63	5,946	14,575
TOTAL	7	3	29,124	857	2,781	25,637	7,072	6,931	43,774	116,186

## POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	2,298	380
NIVEL B	78,537	16,327
NIVEL C	213,823	46,316
NIVEL D	153,972	31,443
NIVEL E	298,252	52,718

TOTAL:	746,882	147,184
--------	---------	---------

## POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	94,671	93,785	188,456
PREF-ADOLESC.	43,685	44,975	88,660
ADOLESCENTE	40,268	46,737	87,005
ADUL-JOVEN	92,987	107,002	199,989
ADULTOS	67,050	76,893	143,943
ADUL-MADURO	15,777	23,051	38,828

TOTAL	354,438	392,443	746,881
-------	---------	---------	---------



INFORMACION DE ACTIVIDAD ECONOMICA POR DELEGACION

ANEXO 3

DELEGACION BENITO JUAREZ

ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA EXTRACTORA	MANUFACT	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINANC.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	1	3	79	0	42	298	24	214	237	898
NIVEL C	3	6	1,147	5	380	4,579	269	1,407	2,918	10,714
NIVEL D	0	1	1,635	13	144	5,665	134	359	2,630	10,581
NIVEL E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4	10	2,861	18	566	10,542	427	1,980	5,785	22,193

PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	148	26	2,411	0	14,889	2,661	591	3,205	6,341	30,272
NIVEL C	34	134	25,600	125	6,868	29,976	5,166	22,810	48,987	139,700
NIVEL D	0	2	18,073	796	1,634	17,968	1,793	4,989	22,387	67,642
NIVEL E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	182	162	48,084	921	23,391	50,605	7,550	31,004	77,715	237,614

POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	0	0
NIVEL B	16,837	4,500
NIVEL C	220,016	56,116
NIVEL D	211,651	49,915
NIVEL E	0	0

TOTAL: 448,504 110,531

POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	42,392	41,465	83,857
PRE-ADOLESC.	18,189	19,717	37,906
ADOLESCENTE	20,143	28,192	48,335
ADUL-JOVEN	62,440	76,792	139,232
ADULTOS	41,161	57,433	98,594
ADUL-MADURO	14,173	26,407	40,580

TOTAL 198,498 250,006 448,504

Cap. 2. ESTUDIO DE MERCADO. 2.3 Determinación del Mercado potencial. Anexo 3. Establecimientos por sector de Act. Económica. Tabla 6.

## INFORMACION DE ACTIVIDAD ECONOMICA POR DELEGACION

DELEGACION CUAUHEMOC

## ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA ETRACTORA	MANUFACT	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINANC.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL C	5	20	999	4	337	5,145	556	2,259	2,888	12,213
NIVEL D	3	12	4,575	35	137	26,701	837	1,693	6,378	40,371
NIVEL E	0	0	335	0	16	1,369	24	21	403	2,168
TOTAL	8	32	5,909	39	490	33,215	1,417	3,973	9,669	54,752

## PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL C	234	1,140	11,152	213	9,839	33,329	9,773	43,051	47,654	156,385
NIVEL D	15	971	63,452	3,490	3,055	94,979	14,609	33,670	110,513	324,754
NIVEL E		0	2,887	0	133	3,053	365	237	4,695	11,370
TOTAL	249	2,111	77,491	3,703	13,027	131,361	24,747	76,958	162,862	492,509

## POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	0	0
NIVEL B	0	0
NIVEL C	129,122	35,472
NIVEL D	490,847	117,737
NIVEL E	35,599	7,704

TOTAL:	655,568	160,913
--------	---------	---------

## POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	67,116	65,969	133,085
PRE-ADOLESC.	29,459	31,215	60,674
ADOLESCENTE	32,708	37,552	70,260
ADUL-JOVEN	91,025	97,782	188,807
ADULTOS	60,350	80,654	141,004
ADUL-MADURO	22,935	38,806	61,741

TOTAL	303,593	351,978	655,571
-------	---------	---------	---------

Cap. 2. ESTUDIO DE MERCADO. 2.3 Determinación del Mercado potencial. Anexo 3. Establecimientos por sector de Act. Económica. Tabla 7.

INFORMACION DE ACTIVIDAD ECONOMICA POR DELEGACION

ANEXO 3

DELEGACION GUSTAVO A. MADERO

ESTABLECIMIENTOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA EXTRACTORA	MANUFACT.	ELECTRICA	CONSTRUCCION	COMERCIO	TRANSPORTE	SERV. FINANC.	SERVIC. GRALES	TOTAL
NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	39	0	24	340	18	105	251	777
NIVEL C	0	2	1,081	1	37	4,942	158	87	1,665	7,973
NIVEL D	0	0	1,766	9	45	9,471	196	128	3,523	15,138
NIVEL E	0	0	1,027	6	17	6,884	55	41	2,103	10,133
TOTAL	0	2	3,913	16	123	21,637	427	361	7,542	34,021

PERSONAL OCUPADO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

NIVEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIVEL B	0	0	396	0	498	1,906	173	871	2,204	6,048
NIVEL C	0	23	33,062	74	405	12,741	4,942	559	19,472	71,278
NIVEL D	0	0	17,878	323	1,322	27,016	7,953	1,708	43,958	100,158
NIVEL E	0	0	5,161	807	197	11,289	2,282	153	11,966	31,655
TOTAL	0	23	56,497	1,004	2,422	52,952	15,350	3,291	77,600	209,139

POBLACION Y VIVIENDA POR NIVEL SOCIOECONOMICO

	POB. 92	VIV. 92
NIVEL A	0	0
NIVEL B	26,591	5,456
NIVEL C	270,096	55,499
NIVEL D	744,931	137,960
NIVEL E	581,529	103,076

TOTAL:	1,623,147	301,991
--------	-----------	---------

POBLACION SEGUN TIPO DE CONSUMIDOR

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
NIÑOS	211,001	209,256	420,257
PRÉ-ADOLESC.	98,204	101,018	199,222
ADOLESCENTE	94,390	100,714	195,104
ADUL-JOVEN	206,785	217,305	424,090
ADULTOS	138,149	154,979	293,128
ADUL-MADURO	43,992	47,355	91,347

TOTAL	792,521	830,827	1,623,148
-------	---------	---------	-----------

Cap. 2. ESTUDIO DE MERCADO 2.3 Determinación del Mercado potencial. Anexo 3. Establecimientos por sector de Act. Económica.  
Tabla 8.

## DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE COMERCIOS DEL SECTOR ALIMENTOS POR DELEGACIÓN

Ejemplo realizado con datos de Delegación IZTACALCO

ACTIVIDAD	ESTABLECIMIENTOS	
Molienda de cereales	7	
Panaderías	69	
Nixtamal y tortillas	195	
Elaboración de productos alimenticios	23	
Comercios al por menor alimentos especializados	3,138	
Supermercados y tiendas de autoservicio	17	
Loncherías	29	
Restaurantes	986	
<b>Total Comercios de Alimentos en esta Delegación</b>	<b>4,464</b>	<b>58%</b> del total de comercios en esta Delegación son comercios de alimentos

Total de Comercios en la Delegación Iztacalco 7,661

(Datos Obtenidos del "Mapa Mercadológico")

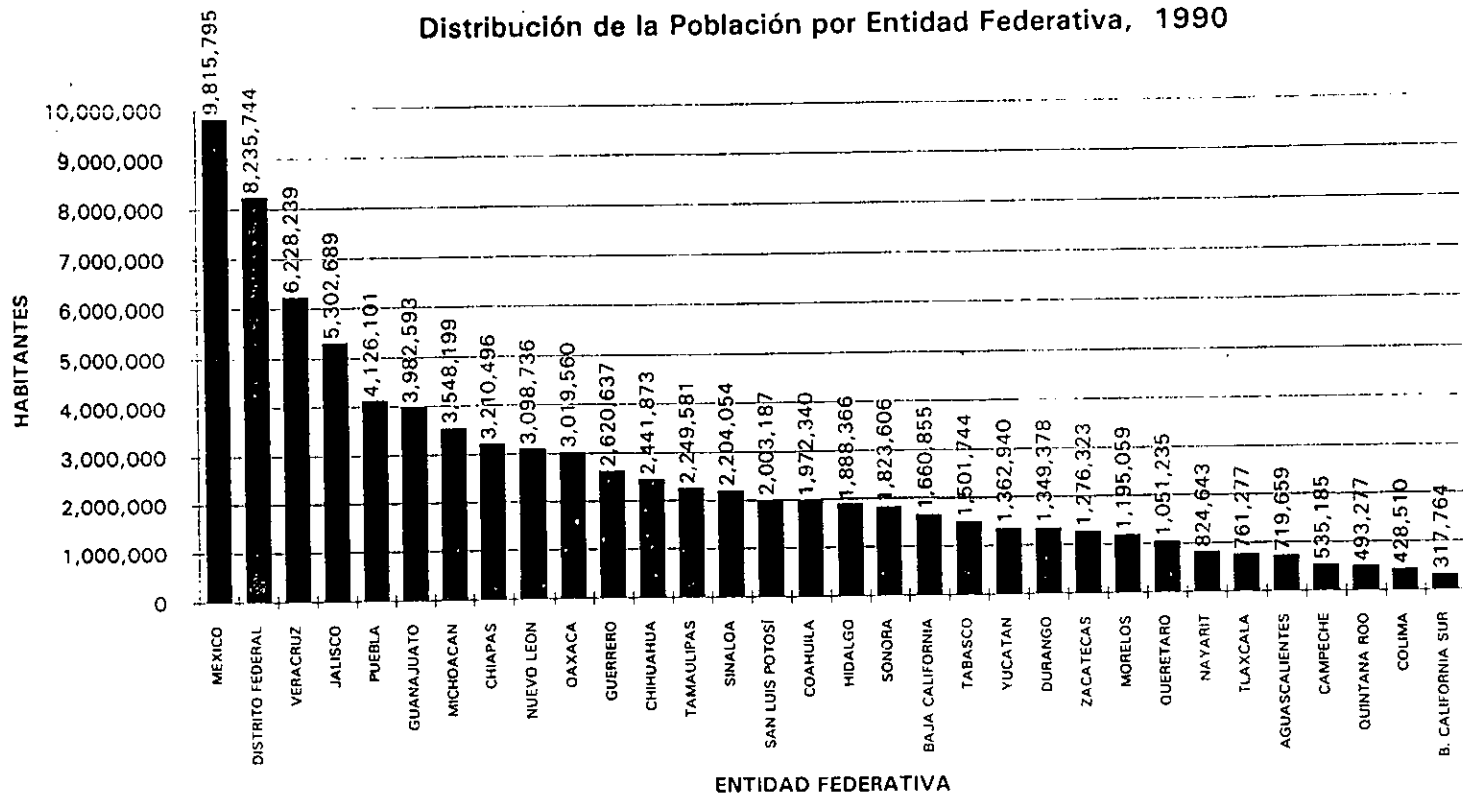
Cap. II. ESTUDIO DE MERCADO. 2.3 Determinación del mercado potencial. Anexo 4. Determ. del número de comercios del sector alimentos por Deleg.

NÚMERO DE COMERCIOS DE ALIMENTOS POR DELEGACIÓN

ANEXO 5

	IZTACALCO	TLALPAN	MIGUEL HIDALGO	IZTAPALAPA	COYOACAN	BENITO JUAREZ	CUAHUTE-MOC	G. A. MADERO
TOTAL DE COMERCIOS POR DELEGACIÓN	7661	4415	12216	21501	7077	10542	33215	21849
TOTAL DE COMERCIOS DE ALIMENTOS POR DELEGACIÓN	4464	2650	7330	12900	4250	6525	19930	13110
% DE COMERCIOS DE ALIMENTOS	58%	60%	60%	60%	60%	62%	60%	60%

Distribución de la Población por Entidad Federativa, 1990

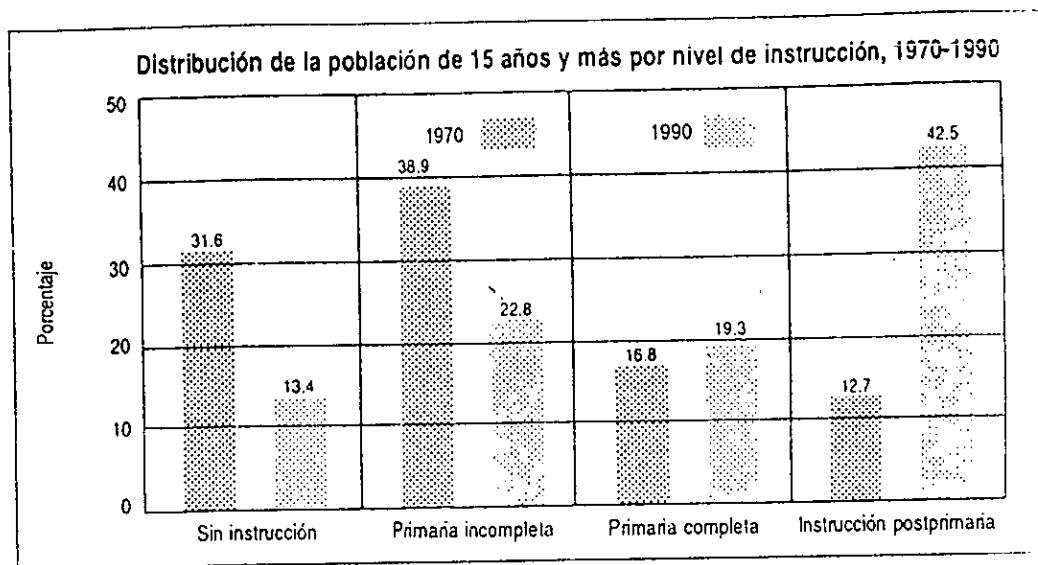


ANEXO 6

## ¿Qué grado de instrucción tenemos?

La población de 15 años y más que carece de instrucción, constituyó el 13.4% en 1990, cifra inferior a la de 1970 (31.6%). Asimismo, el porcentaje de la población con estudios postprimarios fue de 42.5% en 1990, contrastando con el 12.7%, que se registró en 1970.

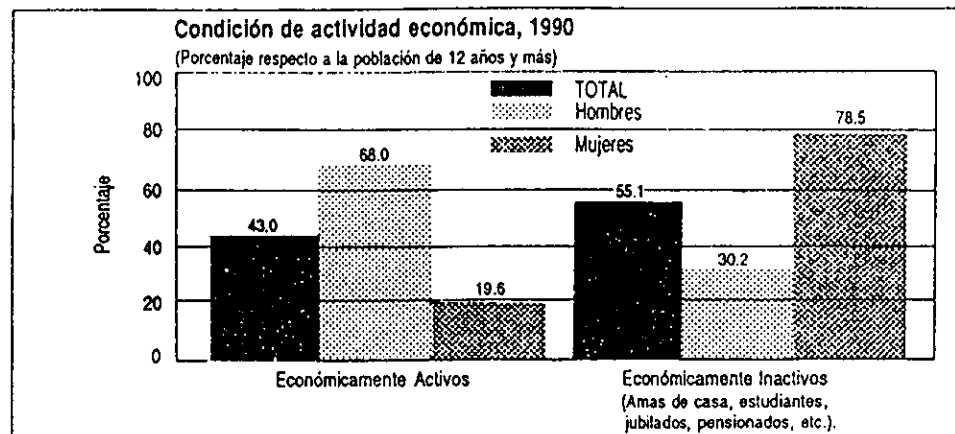
En dos décadas, el promedio de escolaridad de la población aumentó de tercero de primaria en 1970 a sexto de primaria en 1990.



INEGI Censo Nacional de Población 1990.

## ¿Cuántos participamos en la actividad económica?

Los datos censales indican que se registraron más de 24 millones de personas económicamente activas, las cuales representan el 43% respecto a la población de 12 años y más.



INEGI. Censo Nacional de Población 1990.



**CAPÍTULO 3.**  
**EL PRODUCTO**

## **CAPÍTULO 3. EL PRODUCTO.**

### **3.1 ANÁLISIS DEL MERCADO**

### **3.2 PRODUCTO EN EL MERCADO**

### **3.3 PRODUCTO PRINCIPAL Y SUBPRODUCTOS**

### **3.4 SELECCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO**

### **3.5 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ESTE PRODUCTO**

### **3.6 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

### **3.7 ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DE LAS MUESTRAS**

Después del estudio del sector y concluyendo que un producto alimenticio típico tiene un mercado potencial, debemos presentar características de productos que cumplan requisitos para este sector de estudio y el consentimiento de los inversionistas para decidir qué hacer de entre posibles opciones, por tanto este producto debe enfocarse para:

- Gustos de gran parte de la población.
- Que personas de todo nivel socioeconómico lo puedan adquirir, es decir un precio bajo.
- Típico en la alimentación del mexicano, ya que esto incrementa las posibilidades de aceptación y se mantiene la tradición.

Qué esperamos de este producto:

- Que se pueda transportar sin mayores problemas, tanto el productor, como el último consumidor.
- Que no requiera mayor preparación para comerlo por el último consumidor.
- Que sea de buena calidad, sabroso y para diferentes gustos.
- Que se adquiera a precios accesibles.
- Que el último consumidor lo adquiera con facilidad.

Por tanto de entre una lista de productos típicos mexicanos (procesados con maíz como materia prima), tenemos los siguientes:

- Tortillas.
- Frituras de maíz.
- Sopes.
- Enchiladas.
- Chilaquiles.
- Pozole.
- Tamales.
- Atole.
- Tacos.
- Elotes.
- Gorditas.
- Hojuelas de maíz.

De esta lista y con base a las primeras características deseadas seleccionamos los siguientes:

- Enchiladas
- Chilaquiles.
- Tamales.
- Atole.
- Tacos.
- Gorditas.

Podríamos dirigir nuestro estudio a la producción de éstos ya que siguen una línea de elaboración similar, excepto los tamales y el atole -por la forma en que se procesa el maíz-, por lo que hacemos la diferencia:

- |                |            |
|----------------|------------|
| - Enchiladas.  | - Tamales. |
| - Chilaquiles. | - Atole.   |
| - Tacos.       |            |
| - Gorditas.    |            |

Ahora nuestra elección la podemos concretar a uno u otro giro. De momento hasta aquí podemos llegar siguiendo las características que de alguna manera nos ha marcado el estudio del sector, de aquí en adelante debemos conocer más sobre el mercado, productos sustitutos o similares y finalmente el producto principal y subproductos.

### 3.1 ANÁLISIS DEL MERCADO.

Definición de mercado: un mercado es el conjunto de todos los individuos y organizaciones que son compradores reales o potenciales de un producto o servicio.

Al delimitar el mercado de este producto, debemos considerar el conjunto de personas que son consumidores reales o potenciales de este producto, ya que la conducta de éstos nos describe el plan a seguir respecto a precios, venta y publicidad. El conocimiento de estos aspectos indicará la dimensión que pretende alcanzar, el poder de compras, necesidades y preferencias. Se establecerán bases de estos aspectos para orientar los objetivos en el crecimiento de la empresa.

Hemos visto que tenemos un mercado potencial dentro de las 8 delegaciones en estudio, pero también sabemos que este mercado tiene numerosas opciones para adquirir algún producto alimenticio.

Por hábitos y costumbres llevamos un orden en nuestra alimentación, siendo éste, el hacer tres comidas al día, el consumo de estos alimentos se pueden presentar de varias maneras, dependiendo de factores como: tiempo, disponibilidad, gustos, compañía, ambientación, precios, etc. por lo que la forma de obtener nuestros alimentos es variable, pudiendo ser: restaurantes, mercados, tiendas de autoservicio, preparación de comida en su propia casa, puestos en la calle, restaurantes especializados (pizzerías, hamburguesas, taquerías, mariscos, loncherías, panaderías, etc.) las cuales son muy numerosas y según los números obtenidos hay 95 personas por establecimiento de alimentos, sabemos que estos establecimientos están dirigidos a sectores y niveles concretos, algunos muy reducidos y otros muy amplios, otros que por su permanencia y calidad, precio y demás variables abarcan amplios mercados y otros que su mercado es muy reducido.

Ahora podemos preguntarnos:

¿Qué es lo que espera el consumidor de nuestro sector, que tiene que alimentarse 2 ó 3 veces por día, la mayor parte de las veces con poca disponibilidad de tiempo, que sabe distinguir lo que es sabroso de acuerdo a una dieta típica, dispuesto a pagar un precio justo pero bajo?

(Esta pregunta se resumió por la entrevista a una muestra aleatoria de personas, sin indicarles preferencia por algún producto de alimento).

Como una empresa interesada en cubrir los requisitos que demanda la sociedad proponemos un producto alimenticio:

- Preparado con insumos de buena calidad.
- Disponible para varios gustos.
- Disponibilidad y entrega inmediata.
- Producto de precio bajo.
- Que pueda ser un alimento completo.
- Que no necesite mayor preparación antes de consumirlo.
- Que se pueda transportar sin mayor dificultad.

De entre las dos divisiones de la línea de productos que presentamos en el punto anterior, haremos nuestras comparaciones basadas en la línea de Tamales y Atoles, por ser ésta la de los productos hacia la cual notamos interés.

## **3.2 PRODUCTO EN EL MERCADO**

Definimos nuestro producto como "tamales y atole" y nos preguntamos, ¿Cómo está posicionado este producto en nuestro sector?.

Una vez delimitado nuestro sector y conociendo la población que hay en él, nos damos idea de a cuántas personas podríamos llegar (el sistema de distribución depende mucho para esto). En nuestro estudio del sector llegamos a que aproximadamente nuestro mercado potencial es de **5,087,537 habitantes**, y que hay aproximadamente **71,159 establecimientos** donde se puede obtener algún producto alimenticio. Ahora nuestra pregunta es:

### **3.2.1 ¿Cuántos de estos establecimientos de productos alimenticios se dedican a la venta de "tamales y atole"?**

Nuestras fuentes para tener una aproximación de este dato fue de la siguiente manera:

- Cámara Nacional de la Industria del Maíz: la información proporcionada se limitó a los nombres de grandes productoras de tamales, que por su consumo de maíz están afiliadas a esta organización, y éstas son: Tamales Imperio, Flor de Liz, Tamales Azteca, Productos de Maíz, (realmente no hay mucha información en esta cámara por la misma falta de costumbre en nuestros empresarios para apoyarse y hacer crecer una rama productiva en conjunto con otros empresarios).
- Recorridos por diferentes zonas: se tomaron como muestra algunas colonias dentro de nuestro sector haciendo recorrido y preguntando a los transeúntes, en

establecimientos comerciales y señoras de familia si conocían algún establecimiento de venta de tamales y atole; el resultado fue el siguiente:

		<u>producción/mes</u>
Establecimientos fijos/ colonia: (locales comerciales)	4	240,000 pzas.
Establecimientos móviles/ colonia: (puestos en la calle, sólo mañanas)	25	60,000 pzas.
Distribuidores eventuales/ colonia: (puerta en puerta)	5	6,000 pzas.
Tiendas de autoservicio:	5	12,000 pzas.
<b>TOTAL PROMEDIO POR COLONIA = 41</b>		<b>318,000 pzas.</b>

Retomando nuestro sector de 8 delegaciones, y con un promedio de 15 colonias por delegación, tenemos 120 colonias (41 establecimientos de tamales y atole) = 4,920 establecimientos de tamales y atole en nuestro sector.

Entonces:

Si,	41 establecimientos ofrecen	318,000/pzas/mes.
4,920	—	38,160,000/pzas/mes.

El consumo por día sería:

$$38,160,000 \text{ pza/mes} \div 30 \text{ días} = 1,272,000 \text{ pzas/día.}$$

Si cada persona consume un promedio de 2 piezas cada vez que come este producto, entonces:

5,087,537 habitantes \* 2 = 10,175,074 llamémosle "máximo de piezas a consumir por nuestro sector cada vez que come este producto".

### **3.2.2 ¿Qué porcentaje de nuestro sector consume este producto?**

Por las características idiosincrásicas de nuestro sector observamos que hay gran afinidad al gusto de este producto, como hemos ya descrito. Cabe hacer mención que los productos sustitutos, la disponibilidad de este producto, calidad, y precio son factores muy determinantes en la demanda que éste pueda tener y que más adelante analizaremos.

Para nuestro cálculo hemos considerado un porcentaje de: **15%** de nuestro sector en estudio consume este producto diariamente.

$$5,087,537 \text{ habitantes} * 2 \text{ pzas.} = 10,175,074$$

$$10,175,074 * 0.15 = 1,526,261.1$$

Por tanto deducimos que hay una demanda insatisfecha, es decir este producto tiene un mercado potencial (no muy amplio) pero que se puede cubrir delimitando y dirigiendo nuestro producto con excelentes características y disponibilidad, podremos cubrir ese mercado que espera ser atendido.

### **3.2.3 Posición del tamal en el mercado de alimentos.**

El sector industrial es una parte fundamental del entorno de la empresa. Su análisis proporciona las claves para entender las principales relaciones que mantiene una empresa, no solo con sus competidores más o menos inmediatos, sino con proveedores y clientes.

Una industria es un conjunto de empresas que se relacionan por el tipo de producto que elaboran o del proceso que emplean para ello; o, lo que es equivalente, cuyos productos son igualmente sustituibles para compradores y productores (Clarkson y Miller, 1982). Condición ésta que no se cumple en todos los casos, lo que plantea un primer problema vinculado con la fijación de los límites del sector.

Así, desde el lado de la oferta se define a una industria como el conjunto de empresas que emplean procesos productivos o materias primas similares en la elaboración de uno o varios productos. Mientras que, desde el lado de la demanda, se aplica el criterio de mercado, que incluye el conjunto de empresas que fabrican productos que son sustitutos próximos unos de otros.

La aplicación de ambos criterios da origen a la misma clasificación de industrias cuando procesos y productos son igualmente sustituibles.

#### **3.2.4. El sector de productores de tamales.**

Es un producto que por sus características y proceso productivo no tiene una posición muy clara dentro de la industria alimenticia, la idea es tomarlo en cuenta como parte de productos alimenticios mexicanos por el consumo, conocimiento y arraigo que tiene en nuestro país, por tanto, es bueno el promoverlo dentro de la dieta de los mexicanos y aquellos que tengan interés por la comida mexicana.

Existen varios productores de tamales en el país, muchos de éstos los hacen por seguir la tradición, ya que es costumbre elaborarlos cuando hay alguna celebración. Por su demanda, hay pequeños productores que los hacen como negocio familiar vendiendo pocas cantidades (personas que colocan su puesto en alguna vía pública concurrida), y en menor número están los grandes productores que tienen un proceso productivo bien establecido teniendo su marca en el mercado competitivo, éstos procesan mayor cantidad de materia prima, poseen canales y centros de distribución, cierta calidad que los diferencia, aspectos éstos que les ha dado una posición en el mercado de tamales.

Para tener una posición competitiva respecto a estos productores se requiere además de cierta inversión de capitales y calidad en el producto, tener algún tiempo en el mercado para que el producto se dé a conocer con ayuda de publicidad.

### **3.3 PRODUCTO PRINCIPAL Y SUBPRODUCTOS:**

El producto principal es "tamales", éste tiene varias presentaciones, formas de prepararse e ingredientes para su elaboración, lo que determinan principalmente la calidad de éste así como los diferentes sazones, guisos preparados como contenido salados o dulces.

De entre estas variedades aparte del típico de hoja de maíz, está el de hoja de plátano con una preparación un poco diferente.

Otro producto que se complementa para mejor deleite de los tamales es el "atole" el cuál también es derivado del maíz y con saborizantes y leche se logra una bebida apropiada para comer con tamales y típica en la comida mexicana.

Entendemos que éstos son nuestros productos principales, aunque en el momento de definir nuestro producto, no solo incluimos lo que es el elemento principal. Una vez definido qué vamos a hacer y qué vamos a ofrecer nos damos



cuenta de que el valor agregado o la diferencia respecto a nuestra competencia está en eso que para unos puede ser una amenaza y para otros una oportunidad, para esto debemos cubrir las expectativas del cliente y un poco más; al definir esto estamos definiendo lo que es nuestro producto.

### **3.4 SELECCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO:**

En este punto definimos qué es lo que realmente vamos a ofrecer a la persona que tiene gusto por un tamal.

Producto Principal: variedad en tamales y atole.

Servicios:

- Empaques para presentación y distribución.
- Establecimientos apropiados, limpios y agradables.
- Atención y trato amable por parte del vendedor.
- Entregas a tiempo.

#### **3.4.1 Productos sustitutos o similares.**

Es necesario conocer cuáles son los productos sustitutos o similares con el fin de conocer un poco más de la competencia, porque la competencia son aquellos productos contra los cuales debemos competir para colocar nuestro producto, ya que el consumidor tiene la opción de elegir de entre todos ellos. La elección del consumidor está en función de múltiples variables como: gusto, hambre, tiempo, disponibilidad, antojo, etc. y una vez eligiendo un producto, busca en éste: calidad, disponibilidad, precio, atención y servicio, garantía, presentación.

Encontramos entonces como productos sustitutos aunque no precisamente similares aquellos que de alguna manera son ofrecidos al consumidor de la misma manera práctica y eficiente como es ofrecido este producto, estos pueden ser: puestos en la calle, restaurantes especializados (pizzerías, hamburguesas, taquerías, mariscos, loncherías, panaderías, etc.) con los productos propios de cada uno de estos establecimientos y también dependiendo del servicio que éstos ofrecen al cliente.

### 3.5 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE ESTE PRODUCTO.

Definición de producto: definimos un producto como algo que se considera capaz de satisfacer una necesidad o un deseo, en el tema de este estudio nos referimos al "tamal" como el producto en cuestión.

#### 3.5.1 Antecedentes.

El maíz ha sido a través de la historia del pueblo mexicano el principal producto alimenticio y base económica de varias comunidades en nuestro país. Los aztecas siendo un pueblo agrícola adoraban a Cinteotl (dios del maíz entre ellos) por los beneficios de este alimento.

El maíz fue el cereal más importante en América, lugar de preeminencia que hoy ocupa con el trigo; ocupa a nivel mundial el tercer puesto.

**Definición de maíz:** (del taino-manis)m. Nombre vulgar, de *Zea mays*; planta monocotiledona de la familia gramíneas; herbácea, anual, monoica; de tallo grueso, altura superior a los 80 cm. pero diferente según la variedad; hojas largas, planas y puntiagudas.

La calidad y cantidad de su producción depende de factores como: fertilidad del suelo, clima, variedad cultivada, etc. es una planta alimenticia y de aplicación industrial.

Sus granos son ricos en hidratos de carbono y grasas, pero deficientes en proteínas. En la alimentación humana se utiliza el cereal fresco (elote en México) y para los productos obtenidos en la industria molinera (maíz pelado, harina de maíz, féculas, etc.) así como el aceite.

En las refinerías por medio de procesos húmedos, se extrae almidón del grano; luego por procesos fisicoquímicos se obtienen productos derivados, como: glucosa, dextrina y dextrosa; además se logran otros subproductos como aceite (del embrión separado del grano) y gluten (conjunto de elementos que quedan como residuos de la refinería).

La industria de la fermentación obtiene una serie de productos tales como: alcohol etílico, butanol y acetona. El almidón del maíz se utiliza en la industria textil y papelería; las féculas y almidones más finos, como productos alimenticios; el aceite en preparación de barnices, en jabonería y como comestibles; el gluten como alimento para animales.

Siendo el maíz de gran uso en el ramo alimenticio se tiene por tanto una gran variedad de comidas preparadas con él. El estudio que se presenta se refiere a uno de estos platillos, la elaboración de tamales.

### **Definición de tamal.**

La palabra tamal (del náhuatl - tamalli), es el nombre que se le da a una empanada de maíz molido, cernido, envuelto en hojas de las que se envuelven la mazorca de maíz y que se cuece al vapor o en el horno.

Es guiso que varía en los distintos lugares del territorio mexicano y generalmente tiene relleno de carne o diferentes guisos existiendo una gran variedad de éstos. Por lo mismo de las variaciones en su relleno es consumido por gran parte de la población y considerado como un platillo típico en la cocina mexicana.

Podemos decir que la variedad en la elaboración está en función del gusto de las personas, o de los guisos predominantes en cada región por lo que se adapta a muy diversos gustos y esto hace que su consumo sea de carácter general, motivo para buscar desarrollo en su producción por medio de mejoras en el proceso de elaboración y su distribución, contribuyendo a conservar el gusto por los alimentos típicos mexicanos en competencia con los múltiples alimentos extranjeros que están entrando a nuestro país, así como el introducirlo a otros países para fomentarlo y como un mercado más para promoverlo.

### **3.6 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO (Desde un punto de vista técnico).**

El producto en estudio -tamales- consiste en una pequeña masa de harina de maíz nixtamalizado con relleno de diferentes guisos como: carne, quesos, salsas, dulces, etc. y envueltos en una hoja seca de maíz humedecida para luego cocerse al vapor.

El producto a elaborarse dentro de un proceso productivo en donde las cantidades a preparar son volúmenes mayores, es el resultado de varias pruebas, obteniendo finalmente un tamal con características que cumplen las exigencias de muchos consumidores, siendo competitivo por su elaboración y calidad en este mercado.

### 3.6.1 Características del producto.

Para indicar las características de este producto se enunciarán primeramente los componentes de éste:

Preparación de la masa: (unidades en Kg.)

maíz	nixtamal	harina	componentes		masa
			manteca de cerdo	50	
			manteca vegetal	10	
			sal	3.5	
			levadura	0.1	
			consomé	10 lt	
100	136	122			180

Masa obtenida: 180 Kg.

\*Para preparar masa dulce se usa azúcar en vez de sal, la cantidad de azúcar para esta proporción es de 25 Kg.

#### Preparación de guisos:

Para 100 piezas de salsa verde con pollo:

<u>Descripción</u>	<u>cantidad (Kg.)</u>
1. Tomate	2.00
2. chile serrano	0.30
3. cebolla	0.30
4. cilantro	0.05
5. consomé	0.02
6. sal	0.01
7. aceite	30.00 ml.
8. pollo	2.30

Para 100 piezas de mole con pollo:

<u>Descripción</u>	<u>cantidad (Kg.)</u>
1. mole	0.90
2. pollo	3.00
3. aceite	20.00 ml.

De 1.00 Kg. de masa preparada se obtienen ==> 11 piezas.  
Para 100 piezas de tamales de rajas con queso:

<u>Descripción</u>	<u>cantidad (Kg.)</u>
1. jitomate	4.50
2. ajo	0.10
3. cebolla	0.25
4. sal	0.06
5. consomé	0.06
6. aceite	0.14 l.
7. queso	1.00
8. chile jalapeño	0.70

Para 100 piezas de tamales de dulce:

Preparación de masa dulce:

<u>Descripción</u>	<u>cantidad (kg.)</u>
1. Harina	6.25
2. manteca	3.13
3. azúcar	1.25
4. pasas	0.30
5. mermelada	2.00

#### **Descripción del tamal tipo "yucateco".**

Esta variedad en el producto consiste también en una pequeña masa de maíz nixtamalizado, masa que se prepara en el momento de ser molido el maíz a cierta presión de molienda añadiéndole agua para obtener masa. Se sazona la masa con un caldo obtenido en la preparación del guiso que se utilizará como relleno.

Su relleno es compuesto con pollo cocido en un tipo de mole llamado "achiote" propio de la ciudad de Yucatán, jitomate y sazonadores para su guiso. La masa con el relleno se envuelve en un pedazo de hoja de plátano previamente cocida la cual contribuye en el sabor y presentación del producto.

Por las variaciones en la preparación de este tipo de tamal, se considerará como otro producto dentro de la línea de producción, esto implica que se debe contar con flexibilidad en la línea para la elaboración de estas variaciones.

### Preparación del tamal tipo "yucateco".

Preparación de la masa: (unidades en Kg.)

maíz	niztamal	masa preparada
100	136	180

De 1.00 Kg. de masa preparada se obtienen ==> 8 piezas.

Preparación del guiso de relleno. (para 100 pzas.)

<u>Descripción</u>	<u>cantidad (Kg.)</u>
1. pollo	3.00
2. achiote	0.40
3. cebolla	0.20
4. sal	0.04
5. orégano	0.07
6. comino	0.07
7. ajo	0.02
8. vinagre	0.06 lt.
9. aceite	0.06 lt.

Adicional al relleno: (para 100 pzas.)

1. jitomate	2.40
2. cebolla	0.50
3. epazóte	0.25

Hoja para envoltura:

Un pedazo de hoja de plátano ligeramente cocida al vapor por pieza.

## Descripción del producto "Atole".

### Definición:

Del náhuatl (atolli) m. Mex. Bebida que se hace con maíz cocido, molido, desleído en agua, quitadas las partes gruesas en un cedazo y hervido hasta darle alguna consistencia. Puede hacerse con otras harinas y leche en vez de agua.

Es una bebida que también tiene sus orígenes dentro de la alimentación del pueblo azteca como muestra del gran uso que se le ha dado al maíz en México. Por ser derivado del maíz es parte complementaria al giro de esta empresa -así como una bebida utilizada según la costumbre para acompañar los tamales-.

Se prepararán las cantidades requeridas en base al procedimiento tradicional que consiste en colocar la fécula de maíz en agua hirviendo, se deja hervir hasta darle cierta consistencia, se le agrega leche, azúcar, saborizante o fruta y se deja hervir para que quede cocido y con la consistencia debida.

Se envasará en presentaciones de 1 lt. y 1/3 lt. que se distribuirán junto con los tamales a los centros de consumo.

Las ventajas al ofrecer el atole envasado facilita su distribución, es más atractivo al consumidor por práctico y vistoso. Por sus componentes nutricionales es una bebida muy sana aparte de llevarse bien con un buen tamal.

Este es otro producto elaborado por la empresa por integrar la serie de productos con giro en derivados del maíz. El atole se elaborará en otra línea de producción con su proceso y control correspondiente.

### Preparación del producto "atole".

Para preparar 100 lt.

Componentes	Cantidad	unidades
agua	65	lt.
leche	35	lt.
fécula de maíz natural	3	kg.
fécula de maíz sabor	0.4	kg.
azúcar	3.3	kg.
saborizante	0.1	kg.

Una vez listo se deja enfriar, se envasa en las presentaciones de 1 y 1/3 de lt. en las cantidades y proporciones señaladas por el programa de producción.

### 3.7 ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DE LAS MUESTRAS (tamales).

Para un mejor conocimiento sobre las características de este producto se sometieron algunas muestras de éste a un análisis bromatológico (del gr. broma; alimento y logos; tratado, tratado de alimentos), con el cual se pueden cuantificar de manera más aproximada sus componentes en forma genérica, conocida como análisis proximal.

Este análisis consiste en determinar: humedad, cenizas, proteína cruda, grasa cruda, fibra cruda y por diferencia se calculan los carbohidratos asimilables.

El objetivo de realizar este análisis es el contar con información más amplia sobre las características de este alimento que se producirá en serie.

A continuación se describe el proceso que se realiza para la determinación de los porcentajes de componentes.

#### 1. Preparación de la muestra.

Moler la muestra para homogenizarla y guardarla en un frasco de vidrio, perfectamente limpio y seco, con tapa que cierre perfectamente.

#### 2. Humedad.

Es indispensable conocer la humedad de la muestra para darle un valor real a la cantidad de los otros componentes; por otro lado el dato de humedad está relacionado con la edad y/o estado de conservación de la muestra.

a) Procedimiento: pesar 2 o 3 gr. de muestra preparada en un pesafiltro de aluminio con tapa, que ha sido previamente pesado después de secarlo 2 hr. a 130°C. Secar la muestra 1 hr. a la estufa a 130°C. con ventilación, retirar de la estufa, tapar, dejar enfriar en desecador y pesar tan pronto como se equilibre con la temperatura ambiente.

b) Calcular el porcentaje de humedad, reportándola como pérdida por secado a 130 °C.

$$\frac{A - B}{M} * 100$$

A = peso pesafiltro más muestra.

B = peso pesafiltro más muestra después de secar en la estufa.

M = peso de la muestra.



### 3. Cenizas.

Las cenizas influyen en todos los compuestos inorgánicos fijos de la muestra, tanto los originales como los de contaminación.

a) Procedimiento: pesar con precisión 5 gr. de la muestra en la cápsula previamente pesada después de calcinarla 2 hr. a 600 °C. Calcinar la muestra, para ello carbonizar primero con mechero y meter a la mufla cuidando que la temperatura no pase de 550 °C. para evitar que los cloruros se volatilicen. Se suspende el calentamiento cuando las cenizas estén blancas o grises (si se observan puntos negros, se humedecen con unas gotas de agua destilada, se secan en la estufa a 130 °C. y se vuelven a calcinar). Enfriar en desecador y pesar.

b) Cálculo del porcentaje de cenizas.

$$\text{cenizas} = \frac{(\text{peso cap. + cenizas}) - \text{p. cap. vacía}}{\text{peso muestra}} * 100$$

### 4. Proteína cruda.

La proteína cruda es un dato obtenido a partir del nitrógeno total de la muestra. Suponiendo que las proteínas tienen un contenido invariable de 16% de nitrógeno el factor que resulta de  $100/16 = 6.25$

a) Método Kjeldahl.

Fundamento: las proteínas y demás materia orgánica son oxidadas por el ácido sulfúrico; el nitrógeno que se encuentra en forma orgánica se fija como sulfato de amonio. Al hacer reaccionar esta sal con una base fuerte se desprende amoníaco que se destila y recibe en un volumen conocido de ácido valorado. Por titulación del ácido no neutralizado se calcula la cantidad de amoníaco desprendido y así la cantidad de nitrógeno multiplicada por el factor 6.25 nos da el porcentaje de proteína cruda.

Procedimiento: se pesan en balanza analítica 0.5 gr. de muestra en papel delgado blanco y con todo y papel se introduce en un matraz de Kjeldahl de 800 ml. se agregan 0.3 g. de  $\text{CuSO}_4$ , 0.5 g. de  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ó  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  y 15 ml. de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  conc. y se añaden pedazos de plato poroso para regular la ebullición en la destilación. Se coloca el matraz en posición inclinada mediante soporte y pinzas, se calienta bajo la campana del mechero, primero lentamente hasta que cesan los humos blancos. Se coloca un embudo de cola corta en la boca del matraz y se sigue calentando aumentando la llama del mechero hasta la total destrucción de la materia orgánica. La solución debe quedar totalmente clara, enfriar y diluir con 350 ml. de agua destilada y enfriar sobre hielo.

Añadir 40 ml. de una solución concentrada de sosa (100 g. en 100 ml. de agua) que también ha sido enfriada sobre hielo haciéndola resbalar lentamente por la pared del matríz de manera que se estratifiquen las dos soluciones. Adicionar 0.2 gr. de polvo de zinc y conectar inmediatamente el matríz a la alargadera de Kjendahl, unida al refrigerante que a su vez está conectado a una alargadera la cual va introducida en 50 ml. de HCl 0.1N, contenidos en un matríz erlenmeyer de 500 ml. y adicionados de 5 gotas de indicador rojo de metilo. Las conexiones deben ser de hule para dar un ajuste perfecto y evitar fugas. Una vez conectado el matríz: agitar para mezclar las dos capas e inmediatamente colocar en la parrilla ya caliente del aparato, regular la ebullición al inicio de ésta agitando de vez en vez. Destilar aproximadamente 250 ml. Suspendir la ebullición retirando primero el matríz con el destilado de manera que la alargadera quede por encima y antes de apagar la parrilla dejar destilar unos minutos con el objeto de lavar la alargadera por dentro y después lavarla por fuera recogiendo los lavados en el mismo matríz.

Titular el exceso de ácido con solución valorada de NaOH 0.1N, hasta que vire amarillo el indicador, corregir mediante una determinación en blanco de los reactivos usados empleando la misma cantidad de papel.

b) Cálculo del porcentaje de proteína cruda.

$$\% \text{ nitrog.} = (\text{ml. blco} - \text{ml. prob}) * (n \text{ NaOH}) (0.014) (100\text{gm.})$$

$$\% \text{ proteína cruda} = \% \text{ nitrog.} * 6.25$$

## 5. Grasa cruda o extracto etéreo.

La grasa cruda se obtiene por extracción de los lípidos con éter etílico por lo que se puede denominar extracto etéreo.

Procedimiento: en esta determinación se usa un extractor de soxhelt que consta de tres partes: un extractor, un matríz y un refrigerante unidos por juntas esmeriladas. La muestra se pesa en un cartucho especial o bien en papel filtro; se pesa primero el cartucho después se coloca la muestra (2 a 5 g.) dentro del mismo y se vuelve a pesar. Se coloca el cartucho en el extractor tomando la precaución de colocar asbesto preparado sobre la muestra o cerrando los extremos del cartucho. Por otro lado el matríz con unas piedras porosas para regular la ebullición se lleva a la estufa a 100 °C. durante 2 hr. se enfría y se espera. Se conecta el matríz al extractor y éste al refrigerante, se agrega éter etílico por el refrigerante en cantidad de dos cargas y se calienta el matríz con parrilla cerrada o con un foco. Generalmente son suficientes 8 hr. para extraer toda la grasa pero puede hacerse una prueba dejando caer las últimas gotas de la descarga sobre un vidrio de reloj o sobre un papel filtro, al evaporarse el éter no debe dejar residuo de grasa.

Se saca el cartucho con la muestra desengrasada y se guarda en un frasco, se sigue calentando hasta la casi total eliminación del éter, recuperándolo antes de que descargue.

Se quita el matríz y se calienta bajo la campana hasta la total evaporación del éter. Sacar el extracto a 100°C. por 30 min., enfriar y esperar.

a) Cálculo del % de grasa cruda.

$$(\text{peso matríz} + \text{extracto}) - \text{p.matríz vacío} * 100 \text{ p.muestra}$$

## **6. Carbohidratos asimilables.**

Son los carbohidratos no fibrosos como los almidones y azúcares. Si se suman los porcentajes de humedad, cenizas, proteína, grasa cruda y fibra cruda y el total se resta de 100 se puede suponer que esta diferencia son los carbohidratos asimilables.

(\*) Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (A.O.A.C.) 1980.

## ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DEL TAMAL

Se realizaron los análisis proximales de 3 diferentes muestras de tamal: de dulce, de verde con pollo y de rajas, proporcionados por Gregorio Castillo Ugalde.

Las determinaciones realizadas son:

Humedad - por termobalanza  
 Cenizas - a 550°C  
 Proteína Cruda - por el método de Kjeldahl  
 Grasa Cruda - por el método de Goldfish  
 Fibra Cruda - residuo de digestiones ácida y alcalina  
 Carbohidratos asimilables - por diferencia.

Las determinaciones se hicieron por duplicado y se promediaron para obtener el resultado.

DETERMINACIONES	RESULTADOS POR TIPO DE TAMAL		
	Dulce	Verde con pollo	Rajas
§ Humedad	30	36.7	29.8
§ Cenizas	2.35	3.77	5.50
§ Proteína Cruda	4.25	14.59	12.00
§ Grasa Cruda	16.58	30.21	30.67
§ Carbohidratos asimilables (por diferencia)	44.69	11.24	17.23

Ciudad Universitaria, D.F. a 6 de Abril de 1994

Q.F.B. Rocío Estrada Martínez

Q.F.B. Ivonne Ramírez Fuentes

**CAPÍTULO 4.**  
**ESTUDIO TÉCNICO**

## CAPÍTULO 4. ESTUDIO TÉCNICO.

El análisis técnico-operativo de este proyecto abarca los siguientes puntos:

- 4.1 Localización de la planta.
- 4.2 Determinación del tamaño de la planta.
- 4.3 Disponibilidad de insumos.
- 4.4 Maquinaria y equipo.

### 4.1 Localización de la planta.

La localización de la planta consiste en tomar la decisión de ubicar la planta en el sitio que presente las mejores condiciones económicas, sociales y políticas dentro de las posibilidades del inversionista. Es investigar y evaluar los factores principales que pueden influir en el desarrollo y funcionamiento de una empresa.

#### 4.1.1. Factores relacionados a la ubicación.

Para la combinación de los factores relacionados a la localización, se desarrolló una escala de categorías para cada uno de ellos que reduzca el juicio administrativo a un puntaje cuantificable. De este modo se pueden combinar los factores de mayor importancia para llegar a un puntaje general para cada alternativa.

Valores de Ponderación	Factores	Zona 1	Zona 2
90	Servicios	MB	MB
100	Transporte	P	E
60	Terreno	B	R
40	Construcción	MB	MB
30	Impuestos	B	R
20	Mano de Obra	B	B
100	M.P. Disponible	B	MB
90	Costo de Insumos	B	MB
10	Relaciones Laborales	R	B
30	Actitud de la comunidad	MB	B
40	Disposición de gobierno	MB	B
70	Rend./ inversión	B	MB

Valores: E=10, MB= 8, B= 6, R= 4, P= 2.

Puntos ZONA 1, (Alrededores de la ciudad).

$$8(90) + 2(100) + 6(60) + 8(40) + 6(30) + 6(20) + 6(100) + 6(90) + 4(10) + 8(30) + 8(40) + 6(70) = 4,060$$

Puntos ZONA 2, (zona céntrica de la ciudad).

$$8(90) + 10(100) + 4(60) + 8(40) + 4(30) + 6(20) + 8(100) + 8(90) + 6(10) + 6(30) + 6(40) + 8(70) = 5,080$$

Este sistema de puntaje indica como alternativa la ZONA 2, zona céntrica de la ciudad (en un radio de 20 km. del centro de la ciudad).

El valor que se da a cada factor por este sistema de puntaje es de manera subjetiva, pero si tomando en consideración los costos y problemas que se han observado de estos factores en las dos zonas. Entre más se pueda cuantificar cada factor más preciso será el resultado.

Una vez seleccionada una zona céntrica, es necesario repasar las opciones de terrenos y seleccionar aquella que más se adapte a nuestras necesidades de pequeña industria. Esta selección nos hace notar que este tipo de zonas son escasas y por tanto son altos los costos de terrenos rentado o comprado.

Factores más concretos para situarlo:

- Cercano a central de abastos.
- Cercano a centros de venta.
- Cercano a vías de comunicación.
- Cercano a servicios (bancos, oficinas de gobierno).

Criterios de Selección (tangibles).

Los criterios de selección tangibles, son aquellos que pueden ser cuantificados de manera relativamente fácil. A fin de establecer un criterio de selección de los lugares a evaluar se expondrán los requerimientos que debe tener un lugar factible de ser escogido, además de los factores económicos directos y de los factores sociales.

#### 4.1.2 Servicios requeridos en la localidad de la planta:

##### a) Dotación de agua potable y alcantarillado.

El consumo esperado es de 2,000 lt. por día, utilizándose en los siguientes procesos:

- Lavado de maíz
- Cocimiento del maíz
- Vaporeras
- En la preparación de atole
- En el lavado de: hojas de maíz, verduras, etc. y en la limpieza de utensilios de cocina, pisos y equipo, así como para baños.

Se tiene proyectada una cisterna de 20,000 lt. de capacidad y dos tinacos de 1,100 lt. cada uno.

##### b) Corriente eléctrica:

La corriente eléctrica será requerida para el funcionamiento de:

batidoras, molino, cernidora, lavadora de maíz, licuadoras, refrigeradores, iluminación de planta y equipo de oficina.

##### c) Suministro de gas:

Este energético es necesario en el proceso productivo para las vaporeras donde se cocen los tamales ya que sus quemadores funcionan con gas al igual que los calentadores de agua donde se lava el maíz.

##### d) Vías de comunicación:

Se requiere que la planta esté bien comunicada a los centros de abastecimiento de materias primas, como pudiera ser la Central de Abastos en la Ciudad de México, y también respecto a vías de comunicación con los centros de consumo.

Es necesario conocer la capacidad de almacenamiento y producción de la planta para programar los volúmenes de materia prima y/o producto terminado a transportar.



#### 4.1.3 Características respecto a la ubicación del terreno.

El lugar donde esté ubicado el terreno, debe ser una zona permitida para el tipo de pequeña industria, esto implica el uso de un área máxima y limitaciones en consumo de ciertos servicios del Estado. La opción de terreno seleccionado tiene el siguiente uso:

##### a.) Ubicación del terreno:

- Delegación Iztapalapa (zona oriente del D.F.)
- Colonia Zacahuizco (en el extremo poniente de esta delegación)

##### b.) Características de la zona:

Zona: H4 (Habitacional hasta 400 hab./ha.)

##### Uso permitido:

- Clasificación de uso del suelo: servicios.
- Giro: tienda de productos básicos y especialidades.
- Subclasificación: venta de abarrotes, comestibles, comida elaborada sin comedr o panaderías de hasta 500 m<sup>2</sup>.

##### Uso condicionado \*:

- Clasificación de uso del suelo: industria.
- Giro: industria ligera.
- Subclasificación: alimenticia, textil, del calzado, manufacturera y ensamble.

##### \* Usos condicionados.

Todos los usos condicionados requieren de tramitación y obtención de licencia de uso del suelo, el condicionamiento obedece a que su aprovechamiento debe analizarse con mayor profundidad y detalle para evitar posibles impactos negativos en la zona de su localización, para determinar las medidas necesarias y resolver su impacto, este análisis deberá considerar los siguientes aspectos dentro de un radio de acción de 500 m. en torno al predio, cuyo uso sea condicionado por este programa parcial:

- La viabilidad en el área vecina al desarrollo propuesto.
- La dotación de agua potable y alcantarillado.
- El equilibrio urbano actual y previsto en la zona sobre la que el desarrollo ejerza una demanda.
- La demanda adicional de estacionamiento que genere el uso y que deba cumplirse sobre la norma mínima de las bases que publique el Departamento del Distrito Federal.
- La dosificación de usos convenientes a su congruencia con la densidad e intensidad de la zona.

Las características de uso condicionado se establece en base a los artículos 37 y 38 del reglamento de zonificación para el Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial del 20 de Abril de 1982.

#### 4.1.4 Otros aspectos en relación a la ubicación de la planta de producción.

##### a) Respecto a actitudes de la comunidad:

En ocasiones la comunidad que circunda a una empresa no está de acuerdo con la instalación de una empresa por el cambio que ésta trae en el medio, esto es el ruido, tránsito vehicular, contaminación del aire, basura, etc. Para la ubicación del terreno seleccionado y el planteamiento a los vecinos se tuvo una primera reacción de inconformidad, después de explicarles que se produciría y del mantenimiento y mejoras al lugar tomaron una posición más participativa (algunos se interesaron en trabajar).

##### b) Disposiciones y reglamentos gubernamentales:

Se requiere la autorización de los departamentos y organismos correspondientes para el uso del suelo, predial, alcantarillado, energía eléctrica, seguridad, salubridad así como el registro del negocio en Hacienda para poder laborar y hacer uso de estos servicios.

##### c) Impacto sobre el ambiente.

Por lo pequeño de esta industria y condiciones de proceso, no perjudica al ambiente. En lo más que podría afectar es en el sistema de alcantarillado, por lo que se planeará una instalación con conductos apropiados para disminuir los problemas que esto pueda ocasionar.

Esto con el fin de construir en el terreno seleccionado una pequeña planta para la elaboración de este producto, los costos de construcción e instalación se presentan en el estudio financiero de esta tesis.

## **4.2 Tamaño y distribución de la planta.**

Para determinar el tamaño de la planta tenemos principalmente que tomar en cuenta el espacio disponible, ya seleccionado un terreno la distribución de la planta será por una parte en función del largo y ancho de éste a lo que habrá que adaptar la distribución del equipo así como el flujo más funcional para el proceso de elaboración.

También para el tamaño de la planta debemos considerar la capacidad esperada de producción -ésta en función del pronóstico de ventas- y por tanto el equipo y áreas de trabajo deberán ser suficientes para laborar funcionalmente. La demanda esperada para el primer año es de 1,500 piezas por día, el cuello de botella en este inicio de la empresa se presentaría en el los tiempos de cocimiento final del tamal, esta parte del proceso se lleva a cabo en vaporeras diseñadas especialmente para hacer más práctico el manejo de las piezas y por tanto en lotes flexibles que se podrán ampliar según la demanda, en un inicio del negocio la capacidad será para 3,000 tamales diarios y ésta podrá ampliarse al doble con una mínima inversión. Podemos decir que el resto de las partes del proceso pueden cubrir esta cantidad sólo con repetir turnos y los tiempos de éstos serían menores al del proceso de cocimiento.

## **4.3 Disponibilidad de insumos.**

Los insumos básicos son los siguientes:

**Maíz.**

Requiere ser de calidad especial para la nixtamalización (colocar cal en el lavado y cido del maíz para blanquearlo y suavizarlo), las fuentes de obtención pueden ser a través de la Central de Abastos o con agricultores independientes en suministros mensuales o bimensual.

Para los abarrotos, verduras y legumbres la fuente más práctica de suministro es la Central de Abastos.

**Envases para el atole:**

Para este punto lo más fácil y práctico ha sido contactar con un fabricante de envases de plástico soplado; se visitó su fábrica y se conocieron las posibles opciones y presentaciones de envases.

**Materiales auxiliares:**

Entre éstos están los necesarios para los centros de venta como: bolsas, cubiertos desechables, uniformes, utensilios de cocina, etc. Para esto hay varias tiendas tanto en la Central de Abastos como pequeñas distribuidoras en la ciudad.

**Gas:** se proyecta adquirir un tanque de 3,000 lt. que se abastecerá aproximadamente cada mes por alguna compañía distribuidora de gas.

Para el suministro de agua se adquirirán dos tinacos de 1,100 lt. cada uno, y se hará una cisterna de 20,000 lt.

#### **4.4 Maquinaria y Equipo**

La descripción de la maquinaria y equipo se presentará en el orden en que es utilizada y la función que desempeña dentro del proceso de producción, en el capítulo de costos se detalla el valor de éstos.

Parte del equipo se diseñó y se fabricaría en función de las necesidades requeridas, como las vaporeras, la lavadora de maíz, cocedora de maíz y secadora, las cuales son con base en las necesidades del proceso, aparte de que comercialmente no se encontró para algunos procesos equipo acorde a lo requerido.

##### **a) Cocedora de maíz.**

Es un recipiente de acero inoxidable en forma de medio cilindro con capacidad para 100 Kg. de maíz añadiendo el agua y un poco de cal. Se prenden los quemadores de baja presión que están a lo largo en la parte inferior del recipiente, tiene en un extremo de la parte baja un desagüe con llave para vaciar el agua sucia.

#### b) Lavadora de maíz.

Es un recipiente también en forma de medio cilindro partido a lo largo, con capacidad de 500 lt. en éste se vacía el maíz cocido y se lava con agua. Tiene aspas a lo largo del recipiente que giran entre el maíz con el fin de enjuagarlo (gira a 60 rpm.) el movimiento se efectúa a través de un motor de 3 h.p. que mueve poleas y bandas.

#### c) Molino de maíz.

El molino efectúa la transformación de los granos de maíz en harina. El maíz se deposita en una tolva que luego cae a un pequeño recipiente en el que está la punta de un tornillo "sinfin" donde el maíz pasa a través de dos piedras de molienda que giran a cierta velocidad moliendo el maíz, y por la misma inercia arroja la harina a las paredes exteriores donde resbala hacia un recipiente de recolección.

El molino previsto tiene una capacidad máxima para procesar 300 Kg. de maíz por hora en harina, con un motor de 10 h.p. Las piedras de molienda se revisan periódicamente para ser limadas cada 3,000 Kg. de maíz procesado.

#### d) Cernidora de harina:

La harina obtenida en los molinos queda con partículas gruesas y cascarillas del maíz, al no ser esta harina suficientemente fina y limpia para ser usada, entonces se pasa a la cernidora, que en este caso es una malla cilíndrica dentro de la cual la harina es impulsada por unas aspas que giran a gran velocidad, la malla permite que pase sólo aquella harina fina llegando a chocar en las paredes interiores del cilindro y luego recolectándose por gravedad en un recipiente. Las partículas que no pasaron por la malla caen por otro conducto a otro recolector. El porcentaje de reducción de harina es del 3%.

#### e) Batidora.

Consiste en un aspa apropiada que bate la harina con los ingredientes necesarios como: manteca, sal, caldo de pollo y agua, todos éstos en un recipiente especial obteniendo así la masa para tamal.

Para la selección de la batidora se comparó entre varios fabricantes y distribuidores, se observaron características como: capacidades, accesorios, tipo de motor (monofásicos o trifásicos) y precios. Después de conocer estos aspectos se encontró factible la opción de fabricarla --esto, porque los inversionistas son

socios en alguna empresa metal-mecánica—. La cocedora, lavadora de maíz y vaporeras son también parte del equipo que por facilidad para fabricarlas y con base a un estudio y diseño no serán compradas.

Se proyecta tener una batidora, una segunda conforme la capacidad aumente, y refacciones o repuestos de las partes más importantes y delicadas. Su capacidad será de 120 lt., motor trifásico y 5 h.p.

#### f) Vaporeras:

Son un tipo de cajas de lámina de acero que contiene anaqueles para charolas, éstas también de lámina diseñadas especialmente para colocar los tamales y colocarse dentro de las vaporeras. Su diseño es de acuerdo a las necesidades del proceso y producto.

Estas funcionan de la siguiente manera:

En la parte baja interior de las vaporeras se llena de agua hasta cierto nivel, la parte baja exterior tiene quemadores de gas que cubren toda el área, al hervir el agua, el vapor desprendido es el que se queda en el interior haciendo que el producto se cueza.

Se proyecta fabricar dos tamaños de vaporeras, primero la de mayor capacidad para 28 charolas de 80 tamales, es decir capacidad para cocer 2240 tamales, y las pequeñas con capacidad para 5 charolas de 80 tamales cada una, es decir cocer 400 tamales, de éstas se harían dos. Del tamaño de las pequeñas se tendrán en cada local de venta para mantener el producto a temperatura adecuada en el momento de servirlos al cliente.

Teniendo una vaporera para 2240 piezas y dos de 400 se podrán cocer 3040 tamales en un tiempo promedio de 4.0 hr. precalentando el agua de las vaporeras.

#### g) Refrigeradores.

Para el almacenamiento de algunas materias primas perecederas es necesario tener refrigeradores para su mantenimiento. Estos son del tipo de puertas de cristal y capacidad de 4 m<sup>3</sup> dos de éstos serían suficientes.

#### h) Charolas.

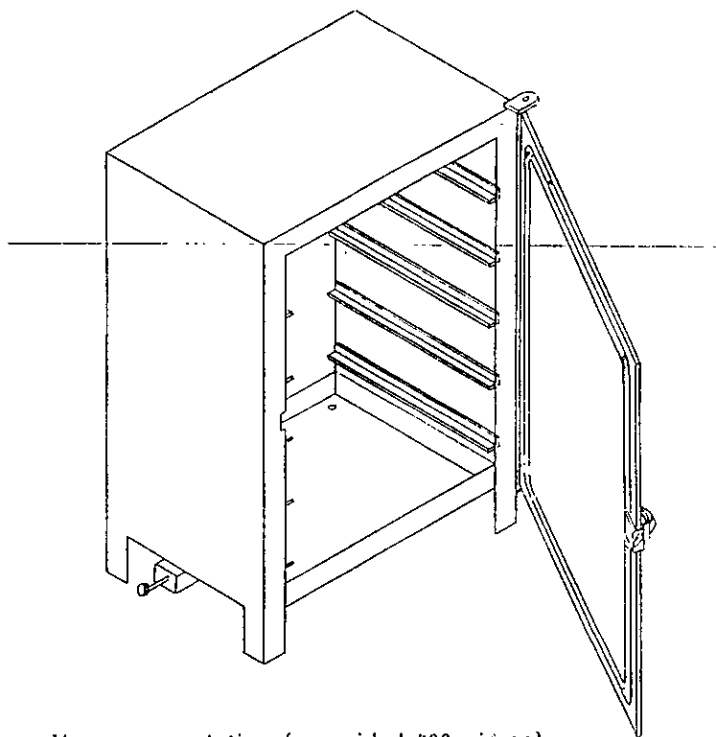
Son parte del equipo, especiales para las vaporeras donde se coce el producto, en esta misma se distribuye el producto a las vaporeras en los centros de consumo. Sus medidas son 60 x 40 cm. y altura de 15 cm. la capacidad máxima es de 80 piezas de tamales por charola.

#### i) Portacharolas.

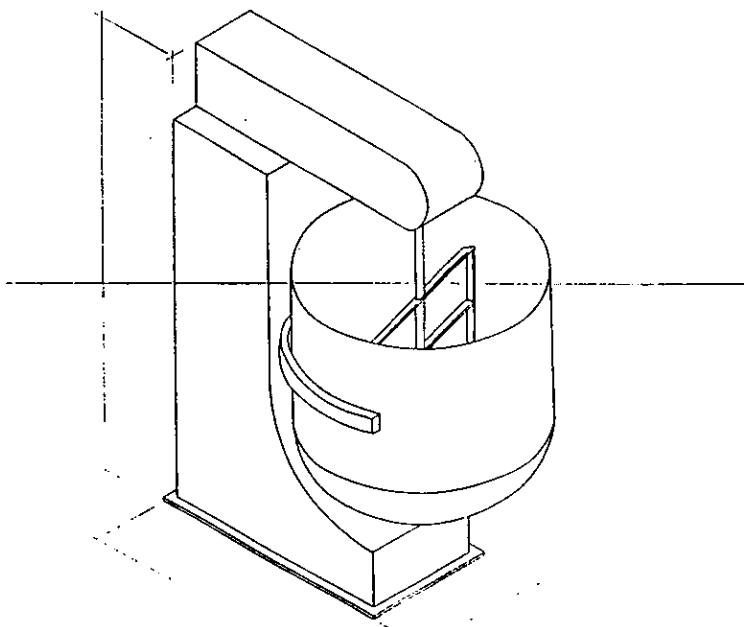
Son unos carritos con dos niveles y cada nivel puede llevar 2 charolas, éstas se usarán para mover las charolas dentro de la planta. Por ejemplo de junto a las mesas de trabajo donde las trabajadoras terminan de elaborar la pieza, la colocan en las charolas y una vez llenadas se transportan a la vaporera, y a su vez de las vaporeras a las camionetas para su distribución. Cada base mide 80 x 50 cm. separadas una altura de 40cm. con rueditas en las patas.

#### j) Accesorios.

Son el conjunto de artefactos de cocina necesarios para la preparación de los tamales y guizos, como: recipientes, cubiertos, medidas, báscula, etc.



Vaporera prototipo (capacidad 400 piezas).  
Capítulo 4. Estudio Técnico, -4.4 Maquinaria y Equipo.



Batidora prototipo, (capacidad 120 lt.).  
Capítulo 4. Estudio Técnico, -4.4 Maquinaria y Equipo-.



**CAPÍTULO 5.**  
**LA PRODUCCIÓN**

## **CAPÍTULO 5. LA PRODUCCIÓN**

### **5.1 Programación de la producción.**

### **5.2 Descripción del proceso de elaboración.**

El control de la producción es una función encaminada a garantizar que aquello que se requiere sea hecho en las cantidades necesarias y de acuerdo a una escala de tiempo.

La tarea de control de producción consiste en planificar el uso de elementos tales como: materiales, equipo y mano de obra, para luego controlar la actividad resultante.

### **5.1 Programación de la producción.**

Consiste en relacionar los elementos que intervienen en la producción como materias primas, maquinaria y mano de obra para obtener la calidad y cantidades requeridas de producto.

Para esta programación debemos conocer:

- Cantidad solicitada de cada producto.
- Cantidades de materia prima en almacén y en caso de faltantes hacer requerimientos a compras y conocer los tiempos de entrega de éstos.
- Disponibilidad de maquinaria y equipo.
- Capacidades de la maquinaria y equipo a utilizar.
- Tiempo que permanece el producto en cada proceso.
- Tiempo disponible para terminar la orden.
- Personal con que se cuenta.
- Producto terminado en inventario.

La manera en que se llevará la programación de la producción en la elaboración de tamales conociendo la información mencionada será la siguiente:

## **Pasos para la programación de la producción de este producto.**

1. Se recibe el reporte de las ventas y cantidades sobrantes -aceptables y pérdidas- por local y carritos del día anterior. Este reporte indica qué sabores son los que hacen falta con base a un estimado promedio del mínimo por tener de cada sabor.
2. Se revisan datos estadísticos que nos indican según la semana o temporada incrementos o disminuciones que pudiera haber, esto es por ejemplo si es día de pago, fin de semana, día festivo y condiciones climatológicas.
3. En hojas formato para cada uno de los locales o centros de venta, (anexo 5.1) se indican las cantidades de cada tipo de tamal que se consideren óptimas para ese día.
4. Se suman las cantidades totales por tipo de producto para cada centro de venta y pedidos especiales; se pasa esta relación con el del total de cada tipo de masa (salada, dulce y para yucateco) a la persona encargada para que en función de esto sólo se prepare la necesaria.
5. Otra relación es para la elaboración de las piezas en la línea, a quienes se les indica cuántas piezas de cada sabor hay que hacer, por tanto habrá quienes estén con los de dulce y al mismo tiempo otro grupo con los de verde, etc. que a su vez agruparán junto a ellas.
6. El encargado de acomodar tiene una relación que le indica cuántos tamales de cada tipo y sabor van para cada centro de venta, por tanto acomodará en las charolas especiales -que van a la vaporera- los tamales correspondientes; cada charola lleva un papel indicando:
  - Local al que van dirigidos.
  - Tipo de tamales que contiene cada charola.
  - Cantidad de cada uno de estos.
  - Fecha de elaboración.
7. Las charolas se agruparán en las vaporeras según el centro de consumo al que vayan dirigidas, para que al momento de sacarse de la vaporera y ser subidas a la camioneta facilite su acomodo y distribución.
8. Se envía con cada entrega de tamales a los centros de venta (locales y carritos), original y copia de las cantidades enviadas para que en éste mismo registren sus piezas vendidas durante el día.

Al día siguiente, por la mañana -cuando reciben la nueva entrega- deben enviar con el encargado de entregas la copia de las cantidades enviadas el día anterior

más las ventas de ese día. Este reporte de ventas llegará esa misma mañana para la programación del día siguiente.

## **5.2 Descripción del proceso (de elaboración).**

Requerimiento de materia prima:

El requerimiento de las materias primas es elaborado por el encargado de producción, en base a los programas de producción con ayuda de datos estadísticos así como la cantidad de unidades que nos indica el encargado de compras para dichos requerimientos; es importante también conocer los tiempos de entrega de productos e información que el encargado de compras debe proporcionar. Esta información es necesaria para planear la producción y tener control del inventario.

Compras:

Se realizará el requerimiento de materia prima a través del encargado quien controlará el almacén en la medida en que producción solicite materia prima.

El área de compras contará con una serie de proveedores, siendo principalmente la Central de Abastos de la ciudad de México donde se realizarán las compras con mayor frecuencia en función de su demanda y/o caducidad. Habrá proveedores que abastecerán más seguido como el caso del pollo (cada tercer día) ya que se utiliza lo más fresco posible.

Almacén:

Se tiene un área en la planta para el almacenamiento de las materias primas, ésta cuenta con anaqueles destinados a cada materia así como refrigeradores para otros productos.

El control del almacén estará a cargo de una persona -puede depender de compras- que registre las entradas y salidas de material, esto es necesario para el control de producción, compras y contabilidad.

## **Proceso para la elaboración de tamales.**

### **a.) Preparación de la masa.**

- 1.- Tomar el maíz: se toma la cantidad de maíz requerida para el volumen de masa solicitado por producción.
- 2.- Pesar el maíz: la cantidad de maíz requerida debe pesarse para que sea la cantidad solicitada a usarse y registrarla en el control del almacén.
- 3.- Cocido de maíz: la cantidad de maíz a cocer se pasa a la tina de cocido de maíz que contiene agua y se le agrega un poco de cal para la nixtamalización; en ésta los quemadores permanecen encendidos por 1 hr; su capacidad es de 100 Kg.
- 4.- Lavado de maíz: se pasa el maíz ya cocido a la tina de lavado, donde con agua y el movimiento de aspas se enjuaga y se lava el maíz, quedando limpio para secarse y luego pase a la molienda.
- 5.- Molido de maíz: el maíz limpio y seco pasa al molino donde es jalado por gravedad hacia un tornillo "sinfín" y a las piedras de molienda obteniéndose la harina en un recipiente en la parte inferior.
- 6.- Cernir la harina: la harina obtenida pasa a un cernidor centrífugo en el que la harina gira dentro de un cilindro con orificios (una malla) a través de los cuales pasa la harina fina, ésta al chocar con una pared en la parte más exterior cae al recipiente de recolección; las partículas que no pasan a través de los orificios son por tener un mayor tamaño, como cascarillas y partes gruesas del maíz, éstas caen por un orificio recolector de partículas gruesas.
- 7.- Batir la masa: la harina cernida se coloca en la batidora con los ingredientes para preparar la masa, éstos son: caldo de pollo, sal (o azúcar si es para masa dulce) y agua. Luego se toma esta masa para la formación de las piezas en las mesas de trabajo.

### **b.) Preparación de salsas y guisos.**

- 1.- Selección: se seleccionan las verduras que estén en buenas condiciones así como el pollo para ser procesados; se pesan las cantidades que corresponden a la cantidad solicitada para la orden de producción.

- 2.- Limpieza de verduras y pollo: las cantidades seleccionadas se lavan, en el caso del pollo se limpia para facilidad de su preparación y conservar la higiene de los alimentos.
3. Cocimiento de pollo y guisos: el pollo se cuece, se vuelve a limpiar y se desmenuza para colocar la parte correspondiente a cada pieza. La preparación de los aderezos -salsas, moles- son parte del proceso.
4. Preparación de guisos: teniendo listos los elementos para su elaboración: limpios, cocidos, rebanados; se separan en los recipientes correspondientes para la preparación de los guisos.
5. Distribución y asignación de guisos: los guisos preparados y otros condimentos ya listos, son colocados en recipientes para ser asignados a las mesas de trabajo.

c.) Preparación de las hojas para la envoltura de tamales.

- 1.- Selección: consiste en tomar la cantidad y calidad de hojas para la envoltura de los tamales; para el tamal tipo "típico" son hojas secas de maíz y para el tamal tipo "yucateco" son hojas de planta de plátano. Se registra la cantidad tomada con base a la orden de producción.
- 2.- Limpieza de hojas: todas las hojas seleccionadas se lavan y acto seguido,
- 3.- Humedecer (hojas de maíz): las hojas de maíz se humedecen dejándolas dentro de un recipiente grande con agua para luego ser acomodadas y colocadas en las mesas de trabajo.
- 4.- Corte (hoja de planta de platanar): estas hojas por su tamaño se fraccionan con cortes a un tamaño más o menos estándar obteniendo los pedazos para cada pieza de tamal tipo "yucateco".
- 5.- Cocimiento ligero (hojas de planta de plátano): estos pedazos de hojas requieren tener flexibilidad y que no se quiebren para ser usadas, por tanto se meten poco tiempo a la vaporera para darles un ligero cocimiento con el que se humedecen y adquieren flexibilidad.
- 6.- Distribución y asignación de las hojas: las hojas una vez cortadas, humedecidas y acomodadas son asignadas a las mesas de trabajo.

#### d.) Elaboración, asignación y cocimiento del producto.

##### 1.- Mesas de trabajo.

Las mesas de trabajo cuentan con una sección en donde se encuentran los elementos necesarios para la elaboración de las piezas tales como:

- Utensilios mecánicos para facilitar el manejo de elementos.
- Salsas y guisos preparados
- Hojas para envoltura ya preparadas.

Estas son proporcionados a la mesa de trabajo en el área de cada una de ellas por medio de pequeñas mesas móviles que se colocan a un lado de la mesa principal facilitando el tomarlos a quien prepara los tamales. A lo largo de las mesas de trabajo, están las operarias que llevan el siguiente orden:

Primeras:

- Toman las hojas para envoltura.
- Colocan y distribuyen la masa en la hoja.
- Colocan la hoja abierta con masa al frente sobre la mesa donde las *segundas* operarias las toman.

Segundas:

- Toman la hoja con masa.
- Colocan y distribuyen el contenido que le corresponde (pollo, salsa, etc.).
- Envuelven y cierran la hoja.
- Colocan la pieza en tablas especiales para el control de tamales elaborados.

##### 2. Asignación de las piezas.

Las piezas ya completas se colocan en tablas especiales porque facilitan su acomodo en función de: el sabor, cantidad, destino (centro de venta) y fecha de elaboración.

Hecha esta asignación son colocadas en las charolas para pasar a cocerlos en la vaporera.

### 3. Vaporera para cocimiento de las piezas.

Las charolas con las piezas son acomodadas en la vaporera por secciones dependiendo su destino. El tiempo de cocimiento es de 2 a 2.5 hr. dependiendo la cantidad de piezas a cocer.

### 4.- Sacar la piezas de la vaporera.

Las charolas con los tamales son sacadas de la vaporera, éstas conservan su papel con la siguiente anotación: centro de venta, número de piezas y tipo de cada uno, se cubre la charola con fundas especiales que tienen el siguiente propósito:

- Higiene; el producto va cubierto durante su transportación.
- La baja de temperatura no sea muy rápida.
- Presentación y manejo de las charolas.
- En cada funda va indicado el destino y numero de piezas.

Todo esto ayuda al repartidor cuando acomoda las charolas en la camioneta y al que recibe en cada centro de venta para control de su pedido.

### **Elaboración de atole:**

#### Descripción del proceso.

#### 1. Requerimientos de materiales:

Los requerimientos de componentes para la elaboración del atole se solicitan al almacén con base a las cantidades solicitadas en la orden de producción, estos componentes son:

- Leche.
- Fécula de maíz natural.
- Fécula de maíz con sabor.
- Azúcar.
- Mermelada.
- Saborizante.
- Colorante.
- Agua.



## 2. Preparación.

En los recipientes correspondientes (dependiendo la cantidad de litros de atole a producir ), se seleccionan para la siguiente preparación:

- Hervir la cantidad de agua señalada, según fórmula.
- Agregar leche, según fórmula.
- Dejar hervir leche con agua.
- En un recipiente aparte, se disuelve la fécula de maíz natural en agua fría y en otro recipiente la fécula de maíz con sabor (cantidades según fórmula).
- Una vez hirviendo la leche se agrega primero la fécula de maíz natural ya disuelta y a continuación la de sabor.
- Se debe estar moviendo constantemente desde que se agregan las féculas de maíz y continuar así hasta que vuelva a hervir.
- Durante este tiempo en que se revuelve se le agrega la cantidad señalada de azúcar, saborizante y un poco de color.
- Una vez que empiece a hervir toda la mezcla se sigue moviendo un poco más y se pueden apagar los quemadores; el mantenerlo hirviendo varios minutos (10 min.) indica que está listo.
- Se deja enfriar para después envasarse.

## 3. Envasado.

El atole preparado se envasa en recipientes de 1 lt. y 1/3 lt. El proceso de envasado consiste en llenar los envases debidamente acomodados -en cajas de plástico- a través de una manguera que se dirige a cada envase, es un proceso simple y eficiente.

## 4. Distribución.

Los envases con atole en sus dos presentaciones son distribuidos junto con los tamales a los centros de venta; se colocan en cajas, cada caja lleva una etiqueta indicando el destino y cantidad. Al igual que en las charolas con tamales se anota en la hoja de control para cada local la cantidad de cada presentación y sabor (fresa y chocolate).

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

# DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PARA ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS

## RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

### A.) PREPARACION DE LA MASA.

- Tomar y pesar el maíz.
- Cocer el maíz.
- Lavar el nixtamal.
- Molido de nixtamal.
- Cernir harina.
- Batir harina con ingredientes.
- Obtención de masa preparada.

### B.) PREPARACION DE SALSAS Y GUIZOS

- Selección de ingredientes.
- Limpieza de ingredientes.
- Cocimientos.
- Preparación de guisos.
- Distribución de guisos en recipientes para mesas de trabajo.

### C.) PREPARACION DE HOJAS PARA ENVOLTURA

- Selección.
- Limpieza.
- Humedecer hoja de maíz.
- Corte de hoja de plátano en tamaños iguales.
- Cocido ligero de hoja de plátano.
- Distribuir las en mesas de trabajo.

### D.) MESAS DE TRABAJO

- Elementos de trabajo
- masa preparada
- salsas y guisos
- hojas
- utensilios de cocina

### E.) DISTRIBUCIÓN Y ASIGNACION DE PIEZAS

- En charolas por:
- cantidad
  - tipo
  - destino

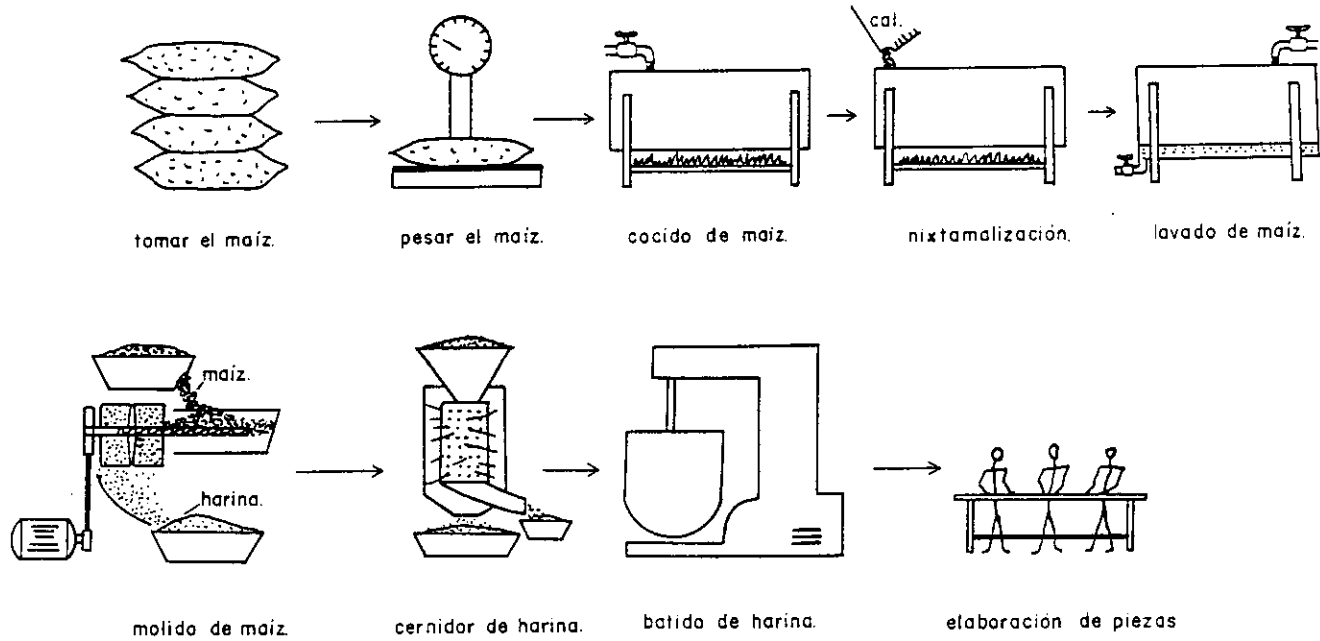
### F.) COCIMIENTO DE PIEZAS

- Las piezas en las charolas se meten a las vaporeras

### G.) EMBARQUE Y DISTRIBUCIÓN

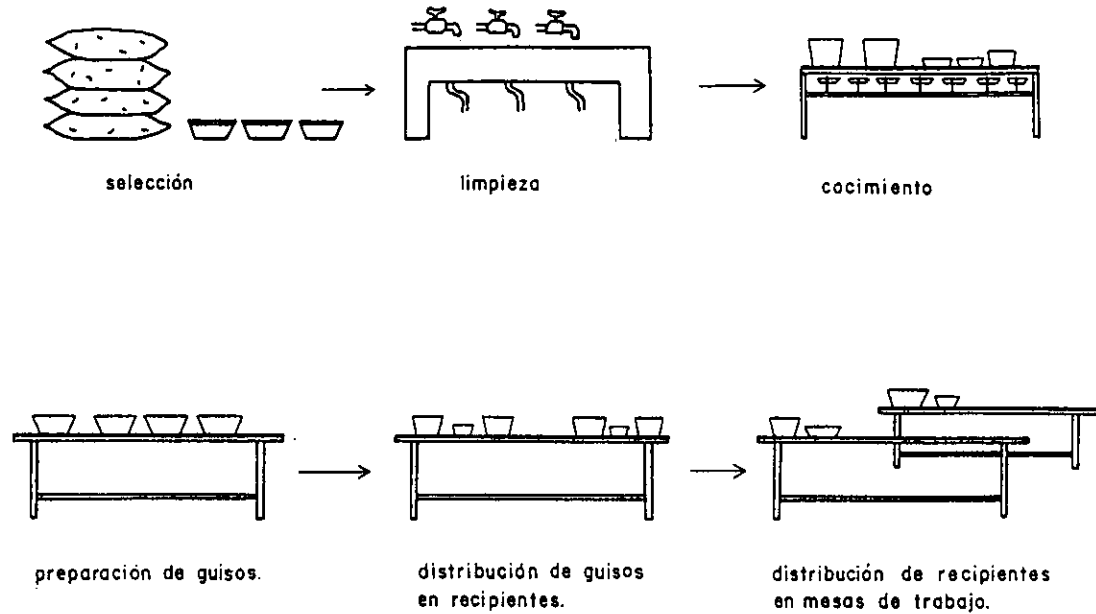
## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### PREPARACION DE LA MASA.



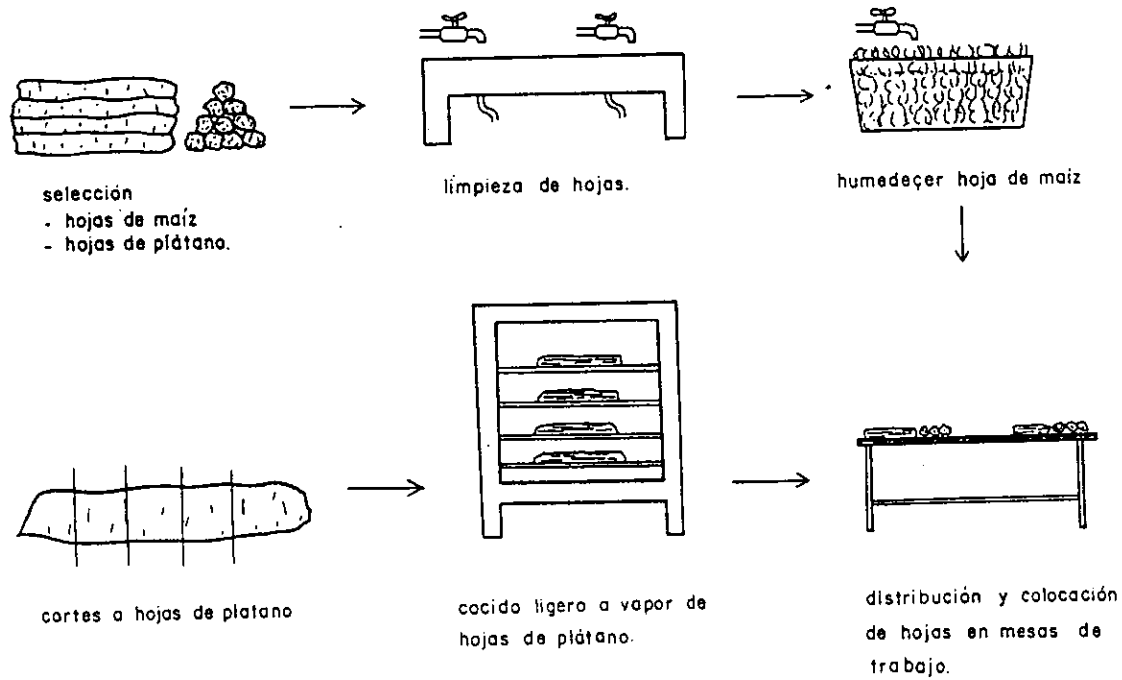
## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### PREPARACIÓN DE SALSAS Y GUIOSOS.



## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

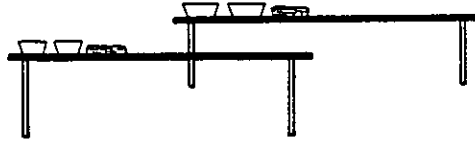
### PREPARACIÓN DE HOJAS PARA ENVOLTURA DEL PRODUCTO.



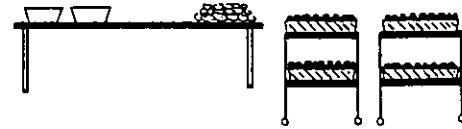
Cap. 5. LA PRODUCCION. 5.2 Descripción del Proceso de Elaboración. (Preparación de hojas para envoltura del producto).

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

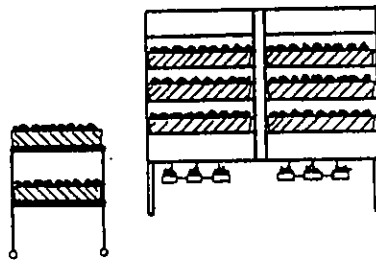
### ELABORACIÓN, ASIGNACIÓN Y COCIMIENTO DEL PRODUCTO.



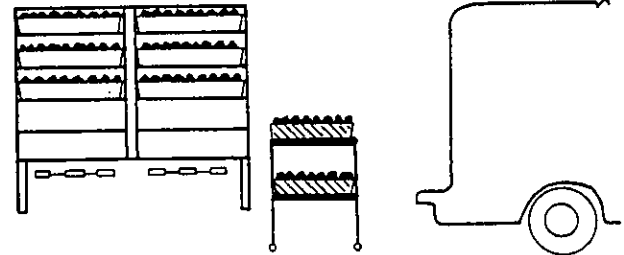
elaboración (mesas de trabajo)



asignación de piezas terminadas

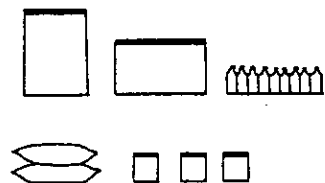


cocimiento del producto (vaporeras).

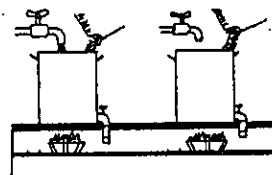


empaque y distribución

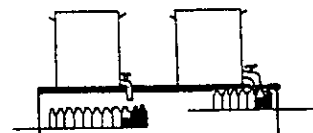
DESCRIPCION DEL PROCESO  
ELABORACION DE "ATOLE"



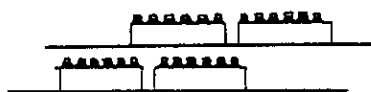
requerimiento y selección.



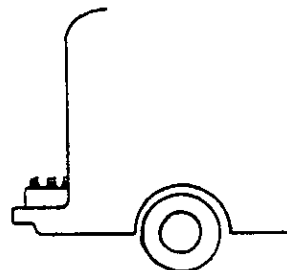
preparación.



envasado.



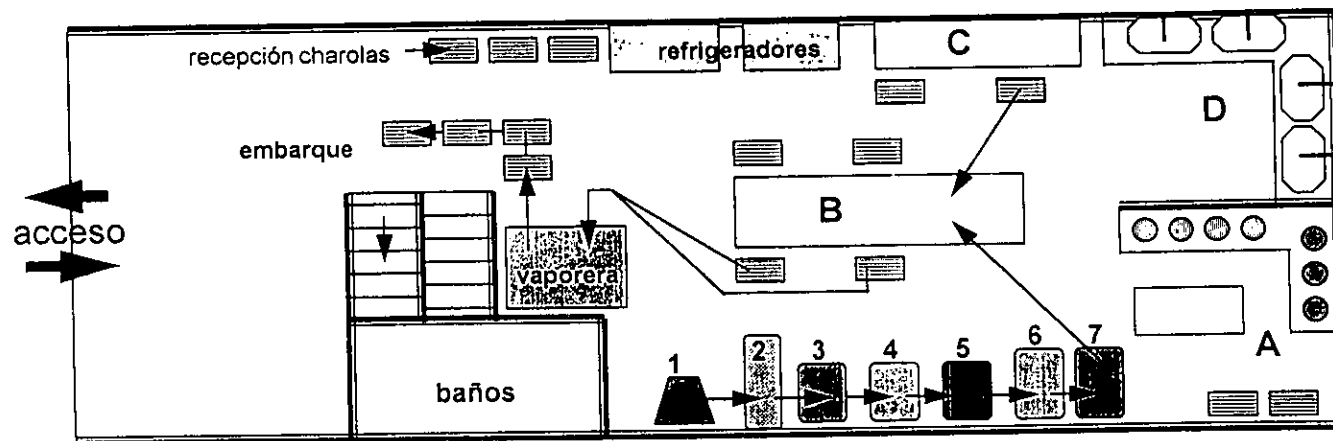
asignación.



distribución.

Distribución de planta aprobada para la elaboración de tamales y atole en el área asignada.

## DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (Final)



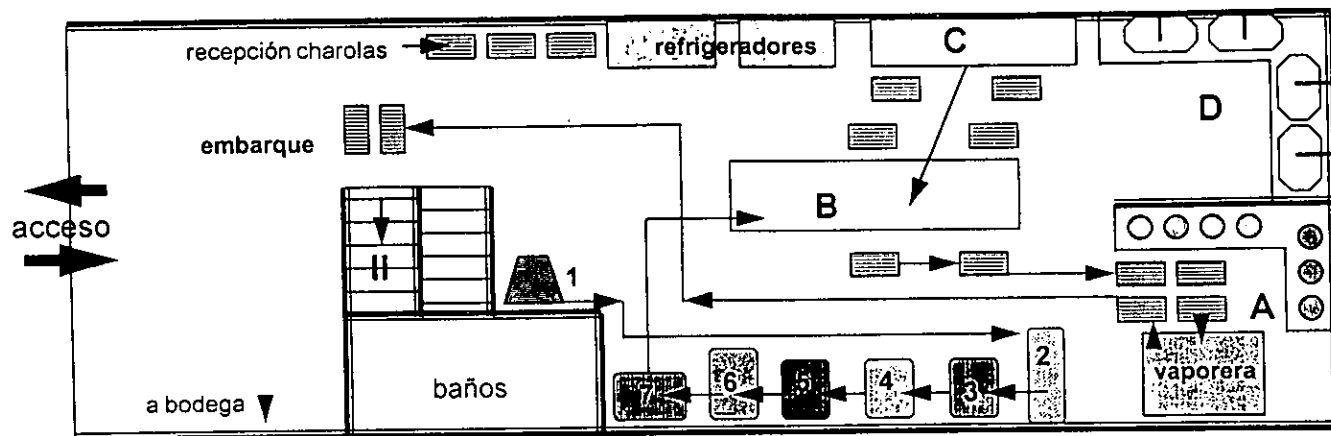
1. báscula
2. cocido de maíz
3. lavado de maíz
4. molido de maíz
5. cernidora
6. batidora.

- A. Preparac. y envasado de atole
- B. Preparac. y armado de piezas
- C. Preparac. de guisos
- D. Lavado de utensilios



Distribución de planta propuesta para la elaboración de tamales y atole en el área asignada.

## DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (Inicial)



1. báscula
2. cocido de maíz
3. lavado de maíz
4. molido de maíz
5. cernidora
6. batidora.

- A. Preparac. y envasado de atole
- B. Preparac. y armado de piezas
- C. Preparac. de guisos
- D. Lavado de utensilios

## **CAPÍTULO 6.**

# **LA EMPRESA**

## **CAPÍTULO 6. LA EMPRESA.**

### **6.1 OBJETIVOS DE LA EMPRESA.**

### **6.2 FACTOR HUMANO.**

### **6.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.**

### **6.4 REINGENIERÍA Y ANÁLISIS DE PROCESOS.**

### **6.5 LA CALIDAD.**

### **6.1 OBJETIVOS DE LA EMPRESA.**

En toda organización empresarial se requiere y está creada para alcanzar ciertos objetivos, éstos deben estar definidos para conocer qué se quiere y así enfocar los recursos a dichos objetivos.

En general los objetivos que se quieren son los siguientes:

#### **Productividad:**

La empresa debe crear un producto que cumpla sus requisitos específicos, cubriendo una demanda estimada, haciendo uso de maquinaria y tecnología que faciliten la transformación de los recursos materiales. En otras palabras es producir aquello que desean los clientes en el momento en que lo solicitan y a un precio que les resulte aceptable.

$$\text{Productividad} = \text{efectividad} * \frac{\text{producto}}{\text{insumo}}$$

#### **Económico:**

La aplicación de los recursos materiales, técnicos y humanos, aprovechados, organizados y dirigidos a un resultado concreto, dan por consecuencia un bien de consumo por el cual se pagará un precio justo dependiendo de cómo cumplan las satisfacciones para las cuales se creó; esto es una remuneración que busca y quiere la empresa reflejándose en sus objetivos económicos los cuales satisfacen a trabajadores y dueños.

## **Social:**

La empresa en la búsqueda de estos objetivos, quiere con este punto satisfacer las necesidades propias del recurso humano, que involucra a todos los trabajadores en la empresa, desde directivos hasta subordinados y la relación que tienen todos ellos con la sociedad, sus familias y convivencia en el mismo lugar de trabajo dándoles un lugar en la sociedad e importancia al trabajar en un empleo honrado que les dignifica y ayuda a un mejoramiento personal y social en beneficio al desarrollo del país.

## **6.2 FACTOR HUMANO.**

Es el cimiento y motor de toda actividad empresarial. Esto quiere decir, que la presencia e importancia del recurso humano en una organización es un punto por el cual la empresa responde en parte de la relación de éste en la sociedad.

Todos los trabajadores en la empresa son importantes para ella, sus tareas son necesarias para cubrir los objetivos de la misma. Por ser personas, este recurso nunca es igual ya que cada uno tiene su libertad, por tanto es un recurso que requiere atención y cuidado para obtener lo mejor de ellos.

Motivar y hacer que se tenga gusto por el trabajo no es fácil, pero es necesario para que estas labores se realicen con todas las ganas de cada uno y obtener los mejores resultados de cada tarea.

Intervienen varios factores para lograr estos resultados, entre ellos es el ambiente de trabajo que se proporcione, bajo una dirección bien razonada que busque ese ambiente, esto creará un mejoramiento en los resultados. Por eso la importancia de una buena dirección conciente de estos aspectos haciendo correcto uso de la autoridad.

El factor humano realiza la actividad llamada trabajo y esto es aquella actividad humana que por su misma naturaleza se ordena a la producción de valores materiales o espirituales.

De esto podemos decir que el trabajo:

- Tiene la dignidad de la persona.
- Es expresión de fraternidad.
- Es servicio a la comunidad.
- Es un derecho y un deber.

Como motivos fundamentales para que una persona trabaje podemos mencionar:

- Motivos económicos.
- Desarrollo de la persona.
- Desarrollo profesional.
- Relación con otras personas.
- El ejercer su libertad.
- Relación de servicio.
- Satisfacción personal.

Se puede decir que un trabajo bien hecho es aquel que:

- Deja satisfecho a uno y a los demás.
- Está hecho con objetivos.
- Es hecho con gusto.
- Es funcional.
- Es realizado en el tiempo previsto.
- No se regatean esfuerzos.
- Está hecho con profesionalismo.
- Es hecho con mentalidad de trabajo propio.

### **6.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.**

La estructura organizativa constituye un sistema estable de las relaciones entre los miembros de la empresa. Determina las actividades a realizar por cada individuo y unidad organizativa, las relaciones que deben mantener entre ellos y asigna los recursos pertinentes. La estructura configura el marco donde se desarrollan los procesos internos de la empresa, en especial la toma de decisiones, lo que la convierte en un elemento determinante del comportamiento empresarial.

Al mismo tiempo, la estructura constituye un sistema de control, que obliga y normaliza el comportamiento de los miembros de la empresa, a la que proporciona "estabilidad, regularidad y pronosticabilidad" (Rogers y Agarwala-Rogers, 1980, 85). Control que perfila al establecer el sistema axial de autoridad y comunicaciones, el acceso a los recursos y los sistemas de toma de decisiones. De ahí la limitada capacidad informativa de los organigramas, pese a ser la representación más común de un estructura organizativa.

La división del trabajo está en el origen de toda estructura. Cada organización ha de diferenciarse internamente; esto es, dividirse en unidades o departamentos, cada uno de los cuales deberá poseer o desarrollar los atributos necesarios para enfrentarse con un subentorno específico o con una tarea determinada. Paralelamente, la organización deberá articular mecanismos para integrar y coordinar la actividad de cada una de esas unidades o departamentos.

Para la empresa en estudio, como muchas empresas, es muy importante lograr una absoluta coordinación entre los departamentos de producción, administración y ventas.

## **FUNCIONES DE CADA AREA:**

### **Funciones del área de Producción:**

Esta área es la encargada de los factores relacionados con la elaboración del producto;

- Requerimientos de materia prima.
- Compras de materia prima.
- Control de inventarios (material en proceso y producto terminado).
- Seguimiento al proceso productivo.
- Control de calidad en todo el proceso.
- Necesidades de la planta y el personal que labora en ella.
- Tiempos de entrega.

### **Funciones del área de Ventas:**

El área de ventas es la encargada de la venta del producto con funciones como:

- Comercialización y promoción del producto.
- Distribución del producto.
- Reportar los índices de ventas de la empresa.
- Conocer necesidades y escuchar comentarios de los clientes
- Estar informados de los requerimientos y necesidades en los centros de ventas.

## **Funciones de administración y contabilidad.**

Esta área será la encargada de administrar los recursos de la empresa ya que todas y cada una de las operaciones que se realicen deben quedar perfectamente conciliadas en la contabilidad de la empresa. Tratarán de asuntos financieros y legales.

## **Funciones de la dirección.**

En esta empresa la dirección está relacionada con todas las áreas, para lo cual debe haber un conocimiento claro de las actividades correspondientes a cada área y habilidades personales básicas que la dirección debe conocer. Se debe contar con habilidad humanística al trabajar con otros, para ser un miembro activo del grupo y poder lograr la cooperación dentro del equipo que dirige; suficiente habilidad conceptual para conocer las interrelaciones de los diferentes factores involucrados en su situación, que lo llevarán a tomar esa acción que probablemente logre el beneficio máximo para toda la organización.

La importancia relativa de estas tres habilidades parece variar conforme el nivel de responsabilidad administrativa. En los niveles bajos, se necesitan más habilidades técnicas que humanísticas, en los niveles superiores la actividad de quien administra depende en gran medida de las habilidades humanísticas o conceptuales; en la cima, la habilidad conceptual se convierte en la más importante de todas para lograr un mejor resultado.

Cabe mencionar que el definir las funciones de las personas en cada área no significa que exclusivamente se concreta a esas tareas, es más bien una forma de organizar y tener orden en lo que es el control de la empresa.

La idea propuesta es trabajar en función de las necesidades del cliente. En la estructura de este estudio hay dos partes principales en las que se puede separar el proceso 1.) El proceso de producción de tamales y 2.) la distribución y comercialización.

El primero es un poco más dirigido al trabajo por funciones que por área, pero la interrelación entre éstas es el ofrecerse servicio, lo que hace que haya un compromiso de unos con otros preocupados por lo que va a ofrecer en una etapa del proceso a otra y la opción al rechazo del producto por falta de calidad en determinadas etapas del proceso.

Esto va formando una etapa del proceso dependiendo de las características del producto que tiene su primera parte en la producción y continúa con la distribución y venta donde cada vez se acerca más al último consumidor y digo

último porque a lo largo de la ruta todos son productores y consumidores donde añaden una parte del valor agregado a sus materias para ir formando el producto final que aquel último consumidor demanda. Si no se añadiera ese valor agregado en la diferentes etapas del proceso no habría necesidad de esa etapa del proceso.

Esto nos dirige a un modelo de calidad por servicio, y haciendo mención de las notas del *profesor Miguel León Garza* sobre este punto describimos lo siguiente:

El objetivo de cualquier empresa es y debe ser la satisfacción total del cliente, porque la supervivencia y bienestar de la organización (y de todos sus empleados) depende de sus clientes. Es decir, todos tenemos que estar orientados hacia el cliente, para asegurarnos de lograr su satisfacción y su preferencia.

Esto lo podemos lograr mediante un Modelo de Calidad por Servicio, cuyo objetivo es la plena satisfacción del cliente, esto significa;

- Determinar las necesidades del mercado.
- Establecer las políticas comerciales.
- Definir y analizar los procesos.
- Actuar para asegurar la rentabilidad.
- Motivación y actitudes.

Desde el punto de vista de las operaciones, el diseño de procesos para servir al cliente se vuelve fundamental. Por ello debemos estudiar cómo es que se revisan y analizan los procesos.

## **6.4 REINGENIERÍA Y ANÁLISIS DE PROCESOS.**

Para llevar a cabo la reingeniería de nuestros procesos, vale la pena hacernos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el resultado que queremos lograr?
- ¿Por qué queremos hacer esta mejora?



- ¿Dónde estamos parados hoy?, ¿Cómo es el proceso actual?
- ¿Cuáles son los datos del proceso?

### **Reingeniería vs Análisis y Mejora de Procesos:**

Al introducir el término "Reingeniería" nos gustaría evitar confundir, y sí aclarar la diferencia entre estas dos expresiones:

#### **- Reingeniería:**

- Es el diseño radical de procesos estratégicos que agregan valor.
- Busca optimizar los flujos de bienes y servicios en las organizaciones, para servir al cliente.
- Cuando no es suficiente la mejora continua de procesos (debido a la ventaja de la competencia, hay que hacer reingeniería).

#### **- La Mejora de Procesos:**

- Está centrada en eliminar variación, eliminar actividades que no generen valor agregado y resolver problemas de procesos.
- Es una herramienta válida y complementa a la reingeniería.

### **¿Qué es un Proceso?**

Proceso:

Son la serie de actividades que generan valor agregado o costo. Un proceso consiste en un grupo de actividades que recibe entradas (insumos), les añade valor y/o costos, y proporciona las salidas (producto o servicios) a un cliente interno o externo. En la mayoría de los procesos, algunas de las actividades no agregan valor, son por lo tanto, áreas de oportunidad.

Como ejemplo de procesos tenemos muchos, desde los cotidianos como el ir a la peluquería, hasta el ensamble de un automóvil o la selección de un candidato a un puesto de gobierno.

## ¿Para que sirve el análisis de procesos?

### Organizaciones verticales vs. Procesos horizontales:

Definición de función: un grupo dentro de una organización con una tarea específica. Las funciones típicas de una empresa son: ventas, producción, contabilidad, compras, envíos, recursos humanos, etc.

Para lograr optimizar sus operaciones y reducir sus costos, la mayoría de las empresas están organizadas en departamentos con funciones específicas. Cada departamento reúne a todas las personas que comparten una misma responsabilidad (p. ej.: el departamento de mantenimiento cuya función es reparar y darle servicio a las unidades).

Esto crea una organización en la que cada departamento está muy preocupado por llevar a cabo su misión en particular, pero es responsable del proceso completo. Esta visión establece una organización vertical; desgraciadamente, los procesos de servicio al cliente fluyen de manera horizontal, no vertical.

Por ejemplo en una línea de autotransporte, el departamento de mantenimiento es responsable de reparar las unidades, el departamento de envíos es responsable de cargar los envíos, etc. ¿pero quién es responsable de que la unidad inicie el recorrido puntualmente? Recordemos que lo que realmente quieren los clientes es salir a tiempo: a ellos no les interesa si se cargaron o no todos los envíos, tampoco les importa si el operador firmó o no todos los papeles que tenía que firmar, ellos están pagando por la puntualidad.

## ¿Cómo lograr la transformación?

El cambio de una organización funcional (enfoque por funciones) a una organización integral y flexible, que genera valor agregado (enfoque por procesos), generalmente es difícil. Requiere de un cambio significativo en la manera de dirigir a la organización. En general pensamos que todos deben de cambiar, excepto nosotros mismos. Es por ello que esta transformación precisa de un plan de acción bien pensado y liderazgo efectivo. He aquí algunas ideas-guía a considerar durante esta transformación.

- Toda la organización debe de estar convencida de que el cambio es necesario y conveniente.
- Debe de crearse una visión de cuál es el futuro deseado para la organización. Todos deben de ver y entender dicha visión: ¿hacia dónde va la empresa?

- Los obstáculos reales y potenciales deben de ser detectados y superados.
- Toda la organización debe de apoyar la estrategia a seguir para alcanzar la visión deseada.
- Los líderes de la organización deben de moldear el proceso y poner el ejemplo: deben de liderar los procesos.
- Debe de proveerse la capacitación adecuada para adquirir las nuevas habilidades que sean necesarias.
- Deben de establecerse sistemas de medición para que los resultados puedan cuantificarse.
- Todos deben de recibir retroalimentación periódicamente.
- Deben de aplicarse las medidas necesarias para corregir los comportamientos no deseados.
- Deben de establecerse sistemas de reconocimiento y recompensa que permitan reforzar el comportamiento deseado.

### **El mapa del proceso.**

¿ Qué es el mapa del proceso ?

Herramienta esquemática que permite visualizar y analizar la contribución (valor agregado) de cada departamento (o función) para que un proceso se ejecute.

¿ Qué significa hacer el mapa del proceso ?

"Mapear" el proceso significa realizar una descripción gráfica de toda la secuencia de actividades del proceso.

Para los diagramas de flujo estándares y funcionales, se utilizan los siguientes símbolos:

- Principio/Final (óvalos): indican el comienzo o final del proceso.
- Dirección del flujo (flechas): orden en el que se realizan las actividades del proceso.

- Operación (rectángulo): denota alguna actividad (soldar una pieza, levantar un peclido, etc.).
- Transporte (flecha): indica movimiento (enviar piezas al almacén, etc.)
- Punto de decisión (diamante): denota que en ese punto del proceso debe de tomarse una decisión (p.ej: si el cuestionario está bien llenado, firmarlo; si está incompleto, enviarlo al departamento de correcciones).
- Inspección (círculo): implica que el flujo del proceso se detiene temporalmente en ese punto para verificar la calidad (p. ej.: comprobar el peso de un producto o solicitar una firma de aprobación).
- Documentos (rectángulo irregular): indica que en ese punto del proceso se generó información en papel (p. ej.: reportes, memos, impresiones de computadora, etc.)
- Espera (rectángulo redondeado): implica que una persona o un artículo debe de esperar en ese punto (p. ej.: esperar una firma, esperar a que se libere una máquina, etc.).
- Inventario (triángulo): indica almacenamiento de productos, personas o documentos.
- Conector (círculo pequeño): para enlazar diversas partes del diagrama en procesos muy completos.

### **Mejora de los procesos.**

#### **¿ Cómo seleccionar los procesos a mejorar ?**

El primer criterio a tomar en cuenta para decidir si se debe analizar/mejorar un proceso es que corresponda a una variable crítica (determinada mediante la auditoría de clientes). Es decir, que el resultado del proceso tenga un impacto directo sobre el nivel de satisfacción del cliente final.

#### **Dueño del Proceso-Selección:**

Una vez que se ha seleccionado el proceso a mejorar (y la variable crítica corresponda a ese proceso), debe designarse un dueño de proceso. Es decir, la persona que será directamente responsable del cumplimiento de todo el proceso en cuanto a tiempo, costo y calidad, a lo largo y ancho de la organización.

## **Medición y Retroalimentación.**

¿Por qué es necesario medir el desempeño del proceso?

Porque es la única manera de saber dónde estábamos antes y dónde estamos ahora. En otras palabras la única manera de saber si el proceso está funcionando igual, mejor o peor que antes es midiendo.

¿Qué es lo que hay que medir?

Lo que hay que medir es el resultado del proceso que estamos mejorando: es decir, tenemos que medir la variable crítica que hemos seleccionado.

Una vez que hemos medido el resultado del proceso (la variable crítica), ¿qué hay que hacer? Una vez hechas las mediciones, hay que retroalimentar. Es decir, hay que comunicarle al resto de la organización el avance o retroceso en la mejoría del proceso, para:

- Recompensar los aciertos.
- Retroalimentar los errores.

## **6.5 LA CALIDAD.**

El concepto de calidad está sujeto a multitud de mal interpretaciones tales como que calidad significa lujo, estética, precios altos; la calidad es intangible y, por tanto, no es medible; existe una denominada "economía" de la calidad (es decir, fabricar los productos correctamente cuesta dinero); todos los problemas de calidad se originan en el departamento de producción y son ocasionados por los operarios; la calidad es responsabilidad exclusiva del departamento de control de calidad (Crosby, 1987, 22-25).

The American Society for Quality Control, define la calidad como la totalidad de funciones y características de un producto que determinan su capacidad para satisfacer las necesidades de un cierto grupo de usuarios. La extensión en que el producto sirve con éxito a los fines del usuario se llama aptitud para el uso. Calidad es por tanto, idoneidad para el uso (Juran y Gryna, 1977).

La calidad de un producto es, pues, un concepto relativo. No depende tan solo de las características técnicas que aquel posea, sino del grado en que el producto responda a las expectativas del usuario. La calidad es el resultado de comparar una realización y una expectativa. Si el desempeño del producto iguala o supera las exigencias del usuario éste se sentirá satisfecho, en caso contrario, no.

Exigencias del usuario	Congruencia	Desempeño del producto
Calidad percibida del producto		

La percepción de la calidad (Lamban, 1987. 65).

#### **Los costos de calidad:**

Para un diseño dado, los costos de calidad pueden disminuir a medida que ésta aumenta. No existe aquí ninguna contradicción, ya que una mejora de la calidad conlleva menores gastos de reparación, eliminación de productos defectuosos e incremento en la productividad de los trabajadores, entre otros factores.

#### **Costos de fallas internas.**

- Desechos.
- Trabajos de reelaboración.
- Doble ensayo.
- Tiempo de paro.
- Pérdidas de rendimiento.
- Gastos de disposición.

#### **Costos por fallas externas.**

- Atención de las reclamaciones.
- Material devuelto.
- Gastos de garantía.
- Concesiones.

### Costos de verificación.

- Verificación de recepción.
- Inspección y ensayo.
- Mantenimiento de equipo.
- Materiales y servicios consumidos.
- Evaluación de existencias.

### Costos de prevención.

- Planificación de la calidad.
- Revisión de nuevos productos.
- Adiestramiento.
- Control de proceso.
- Obtención y análisis de datos.
- Informes de calidad.
- Proyectos de mejora.

Componentes del costo de la calidad (Juran 1938).

### Gestión de la calidad.

La concepción amplia de la calidad abarca desde el diseño previo del producto hasta el seguimiento de los productos vendidos. Involucra, pues, a todas las áreas y departamentos de la empresa; se extiende más allá de ésta, hasta distribuidores y usuarios, y se prolonga en el tiempo, lejos del momento de la venta.

La gestión total de la calidad consiste en:

- Implicar todas las funciones de la empresa que intervienen en la vida de un producto o de un servicio.
- Durante toda la duración del ciclo.
- Con la totalidad del personal.
- Dedicar los medios disponibles para prevenir fallas.
- Sistematizar la relación cliente-proveedor (interna y externa).
- Tener en cuenta todas las necesidades del cliente, relativas a:

- la calidad
- el plazo
- el precio
- el desempeño

- Con el objetivo final de la satisfacción total de los clientes, mediante cero defectos.

En empresas con éxito está presente:

- Sentido de creatividad.
- Innovaciones.
- Sentido de logro.
- Saber escuchar.
- Sentido del humor.



**CAPÍTULO 7.**

**ANÁLISIS FINANCIERO**

# **ANÁLISIS FINANCIERO**

- **VENTAS**
- **GASTOS DE PERSONAL**
- **GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**
- **COSTOS DE INSTALACIÓN**
- **ANÁLISIS DE GASTOS DE MATERIA PRIMA**
- **FLUJO DE EFECTIVO**
- **BALANCE GENERAL**
- **ESTADO DE RESULTADOS**
- **ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO**

## Evaluación Económica y Financiera.

Para que un proyecto en estudio se considere satisfactorio, debe estar justificado ampliamente desde el punto de vista empresarial; es decir, debe preverse una rentabilidad atractiva que justifique la canalización de recursos hacia él mismo.

En este capítulo se presenta información que nos permite medir costos y beneficios para evaluar este proyecto industrial, con el fin de proporcionar a los inversionistas elementos de juicio para tomar la decisión de apoyar o descartar la realización del proyecto.

### Valor Presente Neto

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Cuando se hacen cálculos de pasar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro, se utiliza una "i" de interés o de crecimiento de dinero; pero cuando se quiere pasar cantidades futuras al presente, como en este caso, se usa una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero, se les llama flujos descontados.

Si la tasa de descuento o TREMA propia aplicada en el cálculo del VPN diera como resultado cero, no se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado; esto explica la importancia que tiene seleccionar una TREMA adecuada

Para determinar el valor presente neto VPN, se consideraron los flujos de efectivo, la inversión inicial y la TREMA propia (se incluye el valor de salvamento para el último año):

$$VPN = FNE1/(1+TREMA) + FNE2/(1+TREMA)^2 + FNE3/(1+TREMA)^3 + FNE4/(1+TREMA)^4 + FNE5/(1+TREMA)^5$$

TREMA	año1	año2	año3	año4	año5	año6	año7
0.2	-	53,076	79,413	137,023	258,334	395,485	
VPN =		36,858	45,957	66,080	103,819	132,447	

VPN = 385,160 > 0 ; Por tanto el proyecto se acepta

## Tasa Interna de Retorno

Es la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero. Con esto se trata de conocer cual es el valor real del rendimiento del dinero en esa inversión. Es de aquí que se llama Tasa Interna de Retorno, porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad; es decir, es la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

El criterio de aceptación que emplea el método de la TIR es:

Si es mayor que la TREMA, se acepta la inversión; en otras palabras, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

La ecuación es la siguiente:

$$P = FNE1/(1+i) + FNE2/(1+i)^2 + FNE3/(1+i)^3 + FNE4/(1+i)^4 + FNE5+VS/(1+i)^5$$

i	año 0	año1	año2	año3	año4	año5	año6	año7
325								
TIR		-	0	0	0	0	0	-

Si  $TIR > TREMA \implies$  Se acepta la inversión para el proyecto

## Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas (ingresos), a la suma de los costos fijos y variables (egresos). En otras palabras, nos indica el nivel que debe alcanzarse en las ventas de cada año como mínimo, para que no se registren pérdidas.

El punto de equilibrio se calcula de la siguiente manera:

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio. Se designa por costos fijos o gastos administrativos a CF, y los costos variables CV ó materia prima MP. En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales, pero como los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se puede definir matemáticamente como:

$$\text{Punto de equilibrio (volumen de ventas)} = CF / (CV / \text{Volumen total de ventas})$$

$$\text{Punto de equilibrio} = CF / (1 - (CV / \text{Ventas}))$$

Productos Auténticos Nacionales

1er año de operación

VENTAS / LOCAL

(Piezas y N°)

precio/pz 2.00

1er año

LOCAL	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		TOTAL		
	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	
MIXCOAC	1,000	2,000	5,828	11,652	4,164	8,328	3,450	6,900	2,636	5,272	2,528	5,056	3,098	6,196	3,013	6,026	2,949	5,898	3,400	6,800	3,600	7,200	3,246	6,492	39,110	78,220	
CADIZ	1,200	2,400	4,208	8,416	3,857	7,714	3,869	7,738	3,949	7,898	4,300	8,600	4,188	8,376	3,531	7,062	4,544	9,088	5,020	10,040	4,389	8,778	4,789	9,578	47,454	94,908	
COAHUILA	800	1,600	1,192	2,384	2,482	4,964	2,247	4,494	2,696	5,392	2,408	4,816	3,310	6,620	3,351	6,702	3,227	6,454	3,484	6,968	3,327	6,654	2,965	5,930	31,488	62,976	
NAZAS	1,100	2,200	1,800	3,600	2,800	5,600	3,800	7,600	4,268	8,536	3,977	7,954	4,620	9,240	4,217	8,434	4,228	8,456	5,009	10,018	4,287	8,574	4,084	8,168	43,557	87,114	
ESPERANZA	0	0	1,100	2,200	800	1,600	1,043	2,086	3,000	6,000	3,273	6,546	3,416	6,832	3,163	6,326	3,425	6,850	3,748	7,496	4,096	8,192	4,137	8,274	31,200	62,400	
VALLE	800	1,200	1,100	2,200	800	1,600	800	1,600	3,142	6,284	3,403	6,806	3,781	7,562	8,008	10,016	8,200	10,400	6,800	13,600	6,480	12,960	6,019	12,038	43,103	86,206	
PEDIDOS	50	100	900	1,800	200	400	850	1,700	850	1,700	100	200	1,974	3,948	616	1,232	777	1,554	820	1,640	953	1,906	5,342	10,684	13,432	26,864	
CONCHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	1,600	780	1,560	850	1,700	900	1,800	900	1,800	1,000	2,000	1,000	2,000	5,900	11,800	
HUESO (carro)	0	0	0	0	0	0	500	1,000	750	1,500	700	1,400	1,637	3,274	2,500	5,000	3,300	6,600	4,310	8,620	4,283	8,566	3,759	7,518	21,739	43,478	
TRICO (carro)	0	0	0	0	0	0	0	0	850	1,700	800	1,600	900	1,800	850	1,700	1,000	2,000	1,100	2,200	1,000	2,000	2,303	4,606	8,903	17,806	
<b>TOTAL TAMALES (piezas)</b>	<b>4,780</b>	<b>9,560</b>	<b>16,828</b>	<b>33,656</b>	<b>14,803</b>	<b>29,606</b>	<b>16,359</b>	<b>32,718</b>	<b>22,328</b>	<b>44,656</b>	<b>21,989</b>	<b>43,978</b>	<b>27,643</b>	<b>55,286</b>	<b>27,199</b>	<b>54,398</b>	<b>29,350</b>	<b>58,700</b>	<b>34,581</b>	<b>69,162</b>	<b>33,385</b>	<b>66,770</b>	<b>37,644</b>	<b>75,288</b>	<b>285,667</b>	<b>571,334</b>	
<b>TOTAL ATOLE (litros)</b>	<b>1,038</b>	<b>5,220</b>	<b>1,900</b>	<b>9,204</b>	<b>1,738</b>	<b>8,610</b>	<b>1,767</b>	<b>8,680</b>	<b>2,251</b>	<b>11,366</b>	<b>2,447</b>	<b>12,222</b>	<b>2,816</b>	<b>14,122</b>	<b>2,424</b>	<b>12,636</b>	<b>2,731</b>	<b>14,314</b>	<b>3,117</b>	<b>16,434</b>	<b>3,127</b>	<b>16,568</b>	<b>3,125</b>	<b>16,642</b>	<b>28,580</b>	<b>146,328</b>	
<b>TOTAL (N°)</b>																											
Tamales y Atole =	14,720	40,866	38,116	41,408	56,022	66,200	69,408	67,034	73,014	85,596	83,358	91,930	718,062														
1er AÑO DE OPERACION																											

ANALISIS FINANCIERO. Ventas por local, Piezas de tamales y litros de atole (1er. año de operaciones).

Productos Auténticos Nacionales

TAMALES

2° año de operación

VENTAS / LOCAL (Piezas y N°)

precio/p 2.50

2o año Operación

LOCAL	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		TOTAL			
	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°	piezas	N°		
MIXCOAC	3,659	9,148	3,466	8,665	2,541	6,353	2,640	6,600	3,052	7,630	2,987	7,468	3,117	7,793	3,208	8,020	2,769	6,923	3,337	8,343	2,973	7,433	3,343	8,358	37,092	92,730		
CADIZ	6,102	12,755	4,738	11,845	3,253	8,133	3,346	8,365	4,143	10,358	3,725	9,313	3,662	9,165	3,704	9,260	3,890	9,725	4,679	11,448	4,207	10,518	4,493	11,233	48,642	122,105		
NUEVA	2,400	6,000	3,700	9,250	2,900	7,250	1,280	3,200	1,920	4,800	1,334	3,335	1,471	3,678	1,306	3,265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,311	40,778
COAHUILA	3,424	8,660	3,277	8,193	2,074	5,185	2,422	6,055	2,553	6,383	2,160	5,400	2,690	6,725	2,441	6,103	2,219	5,548	2,951	7,378	2,535	6,338	2,441	6,103	31,187	77,968		
NAZAS	4,598	11,495	4,375	10,938	3,673	9,183	4,073	10,183	5,055	12,638	4,666	11,415	5,878	14,695	5,235	13,088	5,362	13,405	6,272	15,680	5,574	13,935	5,947	14,868	80,808	151,520		
ESPERANZA	3,789	9,473	3,642	9,105	2,443	6,108	3,020	7,550	3,798	9,495	2,884	7,210	3,958	9,895	3,919	9,798	2,940	7,350	4,026	10,085	3,884	9,710	4,007	10,018	42,310	105,775		
VALLE	6,607	16,518	6,657	16,643	5,777	14,443	5,261	13,153	5,513	13,783	4,975	12,438	5,555	13,888	5,364	13,410	5,459	13,848	6,242	15,605	6,209	15,523	6,201	15,503	69,820	174,550		
HUESO carrito	4,797	11,993	4,806	12,015	3,724	9,310	3,818	9,045	4,007	10,018	3,493	8,733	3,693	9,233	3,633	9,083	3,557	8,893	3,939	9,848	3,774	9,435	4,046	10,115	47,087	117,718		
CONCHA	1,300	3,250	2,700	6,750	1,900	4,750	1,370	3,425	2,008	5,020	1,593	3,983	1,209	3,023	1,141	2,853	1,200	3,000	1,300	3,250	1,700	4,250	1,800	4,500	19,221			
SUPER carrito		0		0		0		0	1,407	3,518	2,320	5,800	2,283	5,733	1,978	4,945		0		0		0		0		0		
TRICO carrito	1,400	3,500	2,400	6,000	1,800	4,500	1,800	3,750	1,400	3,500	1,800	4,000	1,792	4,480	1,269	3,173	1,800	4,500	1,700	4,250	2,400	6,000	2,100	5,250				
PEDIDOS	603	2,008	3,355	8,388	489	1,223	100	250	1,928	4,815	1,005	2,513	1,385	3,488	1,480	3,725	2,273	5,683	3,841	9,603	3,492	8,730	11,382	28,455	31,551	78,878		
<b>TOTAL Tamales (pzas.)</b>	<b>37,879</b>	<b>94,896</b>	<b>43,116</b>	<b>107,790</b>	<b>30,674</b>	<b>76,435</b>	<b>29,630</b>	<b>71,576</b>	<b>36,782</b>	<b>91,855</b>	<b>32,842</b>	<b>81,805</b>	<b>36,713</b>	<b>91,783</b>	<b>34,688</b>	<b>86,720</b>	<b>31,459</b>	<b>78,673</b>	<b>38,187</b>	<b>95,468</b>	<b>38,748</b>	<b>91,870</b>	<b>45,760</b>	<b>114,400</b>	<b>404,029</b>	<b>962,020</b>		
<b>TOTAL Atole (litros)</b>	<b>3,340</b>	<b>17,890</b>	<b>3,484</b>	<b>18,332</b>	<b>2,399</b>	<b>13,032</b>	<b>2,408</b>	<b>13,098</b>	<b>2,990</b>	<b>16,354</b>	<b>2,714</b>	<b>14,781</b>	<b>3,378</b>	<b>14,761</b>	<b>3,602</b>	<b>18,446</b>	<b>2,845</b>	<b>15,284</b>	<b>3,404</b>	<b>18,288</b>	<b>3,254</b>	<b>17,450</b>	<b>3,442</b>	<b>18,614</b>	<b>37,268</b>	<b>196,948</b>		
<b>TOTAL (N°)</b>	<b>N°</b>	<b>112,388</b>	<b>126,122</b>	<b>89,487</b>	<b>84,673</b>	<b>108,309</b>	<b>96,386</b>	<b>108,564</b>	<b>106,166</b>	<b>93,957</b>	<b>113,754</b>	<b>109,320</b>	<b>132,814</b>	<b>1,158,968</b>														

ANALISIS FINANCIERO. Ventas por Local, Piezas de tamales y litros de atole. (2° año de operaciones).

## Productos Auténticos Nacionales

## TAMALES

## VENTAS / LOCAL

(Piezas y Litros)

3er año de operación

precio/lpz 2.50

3er Año

LOCAL	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		TOTAL			
	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº	piezas	Nº		
MIXCOAC	3,205	8,013	3,188	7,983	2,840	7,100	2,578	6,445	2,425	6,083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,233	36,583	
CADIZ	4,781	11,903	4,128	10,316	3,182	7,906	2,986	7,466	3,784	9,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,819	47,048	
PORTALES	2,765	6,913	2,556	6,390	1,884	4,835	1,742	4,366	1,980	4,950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,897	27,243	
COAHUILA	2,578	6,445	2,551	6,520	1,920	4,815	582	2,466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,137	20,343	
NAZAS	8,381	13,403	4,990	12,476	4,133	10,333	3,993	9,983	4,828	11,670	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,106	57,783	
ESPERANZA	4,358	10,898	3,972	9,930	3,008	7,523	2,818	7,046	2,863	7,133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,010	42,526	
VALLE	6,222	15,858	6,704	14,280	5,741	14,363	5,182	12,956	5,370	13,425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,219	70,548	
HUESO (C)	3,078	7,695	2,811	7,028	2,886	7,216	3,069	7,873	3,107	7,788	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,961	37,378	
TRICO (C)	2,400	6,000	2,800	7,000	2,400	6,000	2,800	7,000	2,600	6,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,000	32,500	
PEDIDOS	7,504	18,760	6,666	21,413	6,691	14,228	4,923	12,308	5,230	13,076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,913	79,783	
LOC.8	1,600	3,750	1,800	4,500	1,400	3,500	1,400	3,500	1,800	4,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOC.9	1,200	3,000	3,100	7,750	2,400	6,000	2,100	5,250	2,150	5,375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOC.10	1,600	4,000	3,800	9,000	2,800	7,000	2,700	6,750	2,800	7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL Tamales	48,532	118,330	48,860	124,650	40,242	100,605	37,273	93,183	38,727	95,818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180,284	450,710	
(Piezas)																												
TOTAL Atole		17,198		18,998		15,918		12,184		12,791		0																72,871
(litros)	4,296		4,148		3,464		3,046		3,198		0																	16,143
TOTAL																												
Tamales y Atole =		133,818		141,248		114,421		105,367		109,608		0		0		0		0		0		0		0		0	823,281	
3er año Operación																												

ANALISIS FINANCIERO. Ventas por Local. Piezas de tamales y litros de atole. (3er.año de operaciones).

Productos Autóctonos Nacionales

ATOLE

VENTAS / LOCAL

N\$/L. 4.00 N\$/1/3L 2.00

1er año de operación

1er AÑO

LOCAL	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre			TOTAL		
	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$	Ns.	1/3L	N\$						
MIXCOAC	180	360	1,420	233	461	1,894	144	287	1,270	185	365	1,190	121	242	1,108	101	204	852	188	376	1,388	142	284	1,200	130	260	1,248	138	276	1,802	182	364	1,708	146	292	1,876	1,637	4,638	18,874
CADIZ	180	360	1,300	181	362	1,874	180	360	1,838	202	404	2,030	188	376	1,844	184	368	1,808	202	404	2,040	211	422	2,092	221	442	2,210	279	558	2,836	348	696	2,938	248	496	2,872	2,880	7,848	26,690
COAHUILA	48	96	460	55	110	576	128	256	1,372	127	254	1,120	112	224	1,212	112	224	1,078	158	316	1,378	136	272	1,384	187	374	1,836	146	292	1,788	182	364	1,818	147	294	1,692	1,472	4,722	18,232
NAZAS	130	260	1,120	160	320	1,380	180	360	1,270	210	420	2,182	188	376	1,848	171	342	1,886	223	446	2,284	180	360	1,878	191	382	2,142	230	460	2,830	166	332	2,348	148	296	2,074	1,896	7,298	22,878
ESPERANZA	0	0	0	160	320	1,300	180	360	1,100	83	166	438	221	442	1,692	193	386	1,868	188	376	1,878	158	316	1,832	188	376	2,020	200	400	2,092	212	424	2,278	233	466	2,488	1,872	6,898	18,882
VALLE	0	0	0	180	360	1,300	120	240	880	80	160	720	130	260	1,744	180	360	1,644	230	460	2,842	1,068	2,136		1,278	2,552		1,783	3,568		1,890	3,780		1,828	3,656	800	10,858	23,718	
PEDIDOS	0	0	0	140	280	1,200	80	160	680	120	240	840	140	280	1,020	180	360	1,080	100	200	1,042	48	96										40	80	740	1,786	8,472		
CONCHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	260	1,020	120	240	1,040	110	220	1,048	148	296	1,188	148	296	960	148	296	1,248	138	276	1,120	918	1,878	7,880	
HUESO (carrel)	0	0	0	0	0	0	0	0	80	160		120	240		180	360		181	362		388	772		430	860		408	816		800	1,600		814	1,628	100	2,011	8,222		
TRICO (carrel)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		120	240		180	360		180	360		170	340		180	360		178	356		200	400		230	460	8	1,428	2,840		
TOTALS:	808	1,616	6,220	1,087	2,174	8,204	958	1,916	8,510	987	1,974	8,690	1,088	2,176	11,388	1,231	2,462	12,222	1,382	2,764	14,122	868	1,736	12,836	1,027	2,054	14,314	1,133	2,266	16,434	1,098	2,196	16,942	1,052	2,104	16,842	12,877	48,818	146,328

ANALISIS FINANCIERO. Ventas por local. Litros de atole. (1er. año de operaciones).



Productos Autóctonos Nacionales

ATOLE

M&amp;A. = 4.00 N°/1/3L 2.00

2o año de operación

2o año de operación

VENTAS / LOCAL

LOCAL	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre			TOTAL		
	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº	Rs.	1/3L	Nº						
MIXCOAC	171	820	1,024	128	518	1,548	82	408	1,178	88	404	1,152	103	388	1,180	108	428	1,284	128	488	1,432	118	484	1,428	71	381	1,066	87	480	1,308	104	488	1,332	121	473	1,430	1,322	5,807	18,302
CADIZ	278	1,010	2,120	257	838	2,698	178	621	1,828	158	484	1,840	204	721	2,278	204	708	2,228	201	848	2,100	184	681	2,138	206	784	2,412	227	872	2,682	217	900	2,568	226	907	2,714	3,844	9,478	28,134
NUEVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	510	0	344	688	0	348	696	0	348	696	0	284	572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,488	2,976	
COAHUILA	168	884	1,782	170	483	1,648	107	388	1,208	103	400	1,212	88	401	1,142	88	383	1,102	88	480	1,388	87	474	1,328	82	448	1,224	114	577	1,810	94	510	1,396	117	521	1,480	1,328	5,800	16,512
NAZAS	182	883	2,474	148	788	2,180	128	638	1,782	188	844	1,782	208	888	2,144	178	848	1,782	288	888	2,788	287	882	2,632	244	910	2,588	282	1,101	3,334	284	936	2,896	288	948	3,048	2,622	9,582	28,616
ESPERANZA	202	782	2,312	180	711	2,142	117	498	1,458	188	828	1,878	182	778	2,330	178	888	1,874	240	881	2,742	221	848	2,578	183	721	2,174	232	964	2,884	221	828	2,540	200	884	2,868	2,320	8,084	27,448
VALLE	0	1,787	3,884	0	1,887	3,714	0	1,818	3,838	0	1,887	3,174	0	1,721	3,442	0	1,877	3,184	0	1,784	3,888	0	1,781	3,882	0	1,712	3,428	0	1,926	3,882	0	1,802	3,804	0	1,888	3,786	0	21,271	42,842
HUESO carril	0	888	1,178	0	743	1,488	0	817	1,034	0	811	1,022	0	848	1,298	0	887	884	0	870	1,140	0	882	1,184	0	838	1,280	0	727	1,084	0	888	1,180	0	728	1,084	0	7,338	14,878
CONCHA	140	310	1,180	240	820	2,000	130	280	1,080	120	310	1,100	130	408	1,338	140	388	1,380	130	284	1,028	180	348	1,418	180	380	1,840	200	418	1,820	180	420	1,800	220	400	1,880	2,810	4,448	16,330
SUPER carril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	488	0	458	818	0	838	1,072	0	484	888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,787	3,414
TRICO carril	0	170	340	0	310	620	0	180	380	0	180	380	0	310	420	0	330	480	0	318	832	0	228	488	0	280	600	0	280	600	0	280	600	0	310	620	0	3,864	6,928
PEDIDOS	78	60	422	308	230	1,684	60	80	380	120	110	700	80	288	890	140	300	1,180	80	200	640	80	70	460	100	270	848	120	218	908	188	220	1,840	80	178	680	1,384	2,208	9,888
Total/mes	1,224	6,728	18,848	1,427	7,108	18,818	800	6,480	14,100	808	5,882	14,788	1,002	6,801	17,818	1,042	6,228	16,822	1,124	7,388	18,208	1,184	7,188	18,828	1,078	6,417	17,138	1,272	7,827	20,148	1,232	6,888	18,888	1,247	7,238	18,488	13,511	58,888	218,344

2o. año operación

ANALISIS FINANCIERO. Ventas por local. Litros de atole, (2º año de operaciones).

Productos Auténticos Nacionales

ATOLE

VENTAS / LOCAL (Lts. 1/3lt. y N\$)

N\$/Lt. 4 N\$/ 1/3lt. 2

3er año de operación

3er año de operación

LOCAL	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre			TOTAL		
	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$	Ita.	1/3lt.	N\$						
MIXCOAC	83	465	1,302	119	399	1,274	110	441	1,322	88	403	1,190	97	361	1,110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	515	2,068	6,198				
CADIZ	237	835	2,818	200	674	2,148	140	617	1,794	121	472	1,428	146	555	1,754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	864	3,243	9,942			
PORTALES	133	503	1,538	95	347	1,074	85	240	740	50	258	718	78	283	838	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421	1,811	4,908			
COAHUILA	98	529	1,480	87	484	1,355	50	441	1,122	27	198	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	1,650	4,428		
NAZAS	258	895	2,810	208	808	2,448	182	732	2,112	160	774	2,188	192	889	2,546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	878	4,096	12,102		
ESPERANZA	238	834	2,900	185	681	2,122	189	692	2,020	128	590	1,832	188	674	1,772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	861	3,481	10,408		
VALLE	1,903	3,808		1,728	3,458		1,803	3,606		1,478	2,958		1,428	2,856		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,338	16,676		
HUESO (c)	493	988		338	678		483	968		488	982		475	950		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,258	4,512		
TRICO (c)	380	760		420	840		310	620		280	560		290	580		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,680	3,360		
PEDIDOS	18	60	180	248	140	1,272	64	183	582	68	230	732	78	260	812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	463	863	3,558
LOC. 8	150	410	1,420	170	440	1,560	120	400	1,280	110	370	1,180	120	310	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	670	1,930	6,540	
LOC. 9	170	390	1,480	200	420	1,640	130	370	1,280	100	320	1,040	140	390	1,340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	1,890	6,740
LOC. 10	150	380	1,360	180	460	1,620	110	360	1,140	110	360	1,160	130	370	1,280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680	1,810	6,540
Total/mes	1,884	8,227	22,870	1,703	7,337	21,488	1,110	7,033	18,904	870	8,228	18,338	1,137	6,162	18,812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,474	36,008	96,808
3er. año operación																																							

ANALISIS FINANCIERO. Ventas por Local. Litros de Atole, (3er año de operaciones).

## PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

## GASTOS DE PERSONAL

		1er año	2o	3o	4o	5o
operarios		6	6	8	8	8
distribuidores		1	2	2	2	2
LOCALES		7	8	10	12	12
CARROS		2	2	4	4	4
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
	<b>Nº</b>					
OPERARIOS	800	4,800	4,800	6,400	6,400	6,400
DISTRIBUCIÓN	1,500	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
1 por LOCAL	1,000	7,000	8,000	10,000	12,000	12,000
1 por CARRITO	800	1,600	1,600	3,200	3,200	3,200
Administrador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Contador	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Secretaria	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Total mensual</b>	<b>0 9,600</b>	<b>20,400</b>	<b>22,900</b>	<b>28,100</b>	<b>30,100</b>	<b>30,100</b>
<b>Total Anual</b>		<b>244,800</b>	<b>274,800</b>	<b>337,200</b>	<b>361,200</b>	<b>361,200</b>

ANÁLISIS FINANCIERO. Gastos de Personal.

## PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

## GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

(ANUAL)

Concepto	1er año	2o	3o	4o	5o
NÓMINA FÁBRICA	75,600	102,960	135,360	146,640	157,920
NÓMINA ESTABLECIMIENTOS	71,600	119,000	124,800	148,800	148,800
NÓMINA OFICINA	66,000	72,600	79,200	85,800	92,400
IMPUESTOS Nominales	66,954	92,505	106,621	119,832	125,508
REP. Y MANTO MÁQUINA	4,315	4,000	5,000	4,500	5,000
PAPELERÍA	2,700	3,000	3,500	4,000	4,500
MANTO EQ. TRANSPORTE	4,200	4,000	4,500	5,000	5,000
GASOLINA	12,900	13,800	17,500	21,100	21,200
GAS	8,500	13,458	15,477	18,262	21,550
LUZ	4,800	5,333	6,222	7,111	8,000
BOLSAS LOCALES	3,000	2,857	3,214	3,571	3,571
HERRAMIENTA COCINA	1,700	2,692	3,095	3,652	4,310
UNIFORMES	1,050	1,662	1,912	2,256	2,662
RENTA	105,000	134,400	186,000	244,800	266,400
TELÉFONO	1,500	2,375	2,731	3,223	3,803
ENVASES Y EMPAQUE	19,000	30,082	34,595	40,822	48,170
VARIOS (LOCALES)	4,900	7,758	8,922	10,528	12,423
NOTARIO	7,000	0	0	0	0
Aguinaldo	8,883	12,273	14,140	15,885	16,630
Vacaciones	5,922	8,182	11,783	15,885	19,402
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>475,525</b>	<b>632,939</b>	<b>764,573</b>	<b>901,668</b>	<b>967,248</b>

ANÁLISIS FINANCIERO. Gastos de Administración.

VTAS2UP3.XLS

PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

**COSTOS DE INSTALACIÓN DE UN LOCAL**

CONCEPTO	unidades	Precio Unitario	Total
Vaporera	1	1,500	1,500
Charolas	5	300	1,500
Horno Microwaves	1	700	700
Refrigerador	1	1,000	1,000
Exhibidor	1	1,200	1,200
Tanque de gas 30 kg	1	400	400
Mostrador	1	1,500	1,500
Inst. eléctrica	1	700	700
Lona entrada	1	1,500	1,500
Pintura	1	500	500
Banquillos	4	50	200
<b>TOTAL</b>		<b>9,350</b>	<b>10,700</b>

**COSTO DE FABRICACIÓN DE UN CARRITO**

3,000

ANÁLISIS FINANCIERO. Costos de instalación de un local y carrito para venta del producto.

PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

## ANÁLISIS DE GASTOS

AÑO : 2

GASTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MATERIA PRIMA :													
POLLO	7,312	3,980	3,364	4,709	4,998	4,945	4,963	6,030	4,358	5,956	5,125	6,945	61,888
LECHE	4,084	4,285	3,108	3,267	3,663	3,500	3,933	4,361	3,585	4,332	3,707	4,671	46,457
MAÍZ	1,721	2,000	2,488	2,470	1,713	1,000	1,014	1,753	2,918	1,389		3,535	22,000
MANTECA DE CERDO	3,710	3,850	2,870	3,221	3,711	3,500	3,851	3,990	3,290	3,641	3,360	3,990	42,984
MANTECA INCA	390	390	312	314	353	352	373	410	356	356	277	493	4,374
ACHIOTE	328	382	292	395	245	333	480	367	372	468	456	394	4,610
MOLE	1,120	560	560	734	828	560	1,300	1,144	700	1,140	1,110	1,250	11,006
QUESO	1,413	1,458	1,093	1,011	1,003	714	845	835	747	758	688	1,095	11,660
PIPIAN			96	180	164	100	124	10					674
HUTLACOCHÉ			222	287	489	142	491	184	276	267	290	361	2,999
ELOTE			39	31	34	62	76	53	45	45	81	85	549
MERMELADA	136	205		343	318		62	116	288		155	254	1,876
PASAS		48	44	64	72	55	43	55	48	56	48	54	582
ATE	182	144	148	162	162	163	198	198	128	1,640	146	189	3,458
AZUCAR	439	463	280	393	472	472	492	590	461	608	505	590	5,765
HOJA DE PLÁTANO	809	870	555	479	690	531	755	780	499	540	671	581	7,760
HOJA DE MAÍZ	2,900	2,900	4,682	3,000	3,000	2,500	2,500	2,500	2,500	2,230	1,940	3,200	33,852
MAIZENA DE SABOR	562	592	519	366	513	646	598	741	642	693	645	783	7,301
MAIZENA NATURAL	378	332	232	258	405	308	429	499	321	422	326	525	4,432
SAL	77	60	31	30	52	35	51	32	40	36	47	48	526
CONSUMÉ	289	244	110	109	195	232	227	265	225	175	145	261	2,477
NUEZ	217	227	152	109	130	91	130	122	101	133	87	182	1,681
TOMATE	941	822	530	737	394	234	277	410	408	807	927	1,531	8,017
JITOMATE	1,018	1,364	1,421	671	387	406	352	340	354	826	1,069	1,990	10,196
CEBOLLA	45	51	64	103	75	87	103	135	189	269	215	241	1,576
CHILES SERRANOS	148	123	120	128	182	114	307	138	75	158	72	148	1,708
CHILES CUARESMEÑO	257	228	195	198	180	206	317	166	126	166	164	273	2,475
EPAZOTE	27	62	27	26	40	48	97	114	80	105	52	106	781
CILANTRO	19	31	31	48	41	70	90	322	83	62	68	103	967
AJOS	23	14	29	28	47	41	38	47	10	43	7	33	358
ORÉGANO		7		6	6	28	26	12	15	12	8	8	128
COMINOS		3		12		20	22	16	17	15		12	116
COLOR VEGETAL		31				53	51			17	70	51	274
VAINILLA	60	107	36	63	48	65	66	58	49	78	50	76	76
ACEITE	63	63	62	93	67	100	79	87	87	57	86	85	927
VINAGRE		14		14	28	14	28	42	29	44	32	16	260
FRÍJOL	90	101	88	68	71	108	73	90	73	88	97	109	1,054
CAL	18	18	18	9	19	18	19	20	10	20	20	10	199
PAPEL ESTRAZA	2	8	12	11	14	21	37	12	18	18	23	20	195
OTRAS	191	297	309	250	17	141	77	158	496	655	827	633	4,049
<b>Total</b>	<b>28,942</b>	<b>28,301</b>	<b>24,127</b>	<b>24,393</b>	<b>24,419</b>	<b>21,610</b>	<b>24,989</b>	<b>27,199</b>	<b>24,021</b>	<b>28,323</b>	<b>23,600</b>	<b>34,914</b>	<b>312,084</b>

113

ANÁLISIS FINANCIERO. Análisis de gastos.

## PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

## FLUJO DE EFECTIVO

CONCEPTO	1er año	2º año	3º año	4º año	5º año	6	7
Capital Social (saldo ini)	100,000	143,167	167,242	246,694	371,558	664,478	1,167,725
<b>INGRESOS</b>			15%	18%	18%	17%	12%
Ventas	718,062	1,158,968	1,332,813	1,572,720	1,855,809	2,171,297	2,431,852
Interés ganado							
Préstamo	310,000						
<b>Total Ingresos</b>	<b>1,128,062</b>	<b>1,302,136</b>	<b>1,500,055</b>	<b>1,819,414</b>	<b>2,227,367</b>	<b>2,835,774</b>	<b>3,599,578</b>

<b>EGRESOS</b>							
Gastos de Organizacio	2,500						
Gastos de Admón.	475,525	634,065	765,868	903,197	969,052	1,065,957	1,172,553
Materia Prima	200,000	312,084	321,446	337,518	362,832	399,116	429,049
Mequinaria Fábrica	97,970						
Equipo Transporte	40,000	35,000					
Equipo Oficina	4,000	2,000	1,000				
Equipo de Cómputo	4,000	4,000					
Instalación establecim.	74,900	21,400	0	21,400	0		
Instalación carritos	6,000	3,000	0	0	0		
Compra de fábrica	80,000						
Pago de Impuestos	0	0	32,224	48,215	83,193	156,845	240,116
PTU	0	0	9,478	14,181	24,468	46,131	70,622
Pago del Préstamo	0	123,345	123,345	123,345	123,345		
<b>Total Egresos</b>	<b>984,895</b>	<b>1,134,893</b>	<b>1,253,361</b>	<b>1,447,856</b>	<b>1,562,890</b>	<b>1,668,049</b>	<b>1,912,341</b>

<b>Remanente y/o Faltante</b>	<b>143,167</b>	<b>167,242</b>	<b>246,694</b>	<b>371,558</b>	<b>664,478</b>	<b>1,167,725</b>	<b>1,687,237</b>
-------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------	------------------

Acumulado	310,409	557,103	928,661	1,593,138	2,760,864	4,448,107	10,725,237
-----------	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	------------

ANÁLISIS FINANCIERO. Flujo de Efectivo.

## PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

## BALANCE GENERAL

	1er año	2º año	3º año	4º año	5º año
<b>ACTIVO</b>					
<b>CIRCULANTE</b>					
CAJA Y BANCO	143,167	167,242	246,694	371,558	664,478
Total Activo Circulante	143,167	167,242	246,694	371,558	664,478
<b>FIJO</b>					
FÁBRICA	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
DEPREC. FÁBRICA	8,000	16,000	24,000	32,000	40,000
MAQUINARIA. (fábrica)	97,970	97,970	97,970	97,970	97,970
DEP. ACUM. MAQUINAR	9,797	19,594	29,391	39,188	48,985
LOCALES Y CARROS	80,900	105,300	105,300	126,700	126,700
DEP. ACUM. LOCALES	8,090	18,620	29,150	41,820	54,490
EQUIPO TRANSP.	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
DEP. ACUM. EQU. TRAN	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000
EQUIPO OFICINA	4,000	6,000	7,000	7,000	7,000
DEP. ACUM. E. OFICINA	400	1,000	1,700	2,400	3,100
EQUIPO DE CÓMPUTO	4,000	8,000	8,000	8,000	8,000
DEP. ACUM. EQUIP. CO	1,000	3,000	5,000	7,000	8,000
Total Activo Fijo	299,583	284,056	239,029	212,262	165,095
<b>DIFERIDO</b>					
GASTO ORGANIZAC	2500	2500	2500	2500	2500
AMORT. GTO. ORGANIZ	250	500	750	1000	1250
GTO. INSTALACIÓN					
AMORT. GTO. INST	0	0	0	0	0
INT. PAG. POR ANTIC	183,378	111,514	54,101	15,198	0
Total Activo Diferido	185,628	113,514	55,851	16,698	1,250
<b>SUMA ACTIVO</b>	<b>628,378</b>	<b>564,811</b>	<b>541,574</b>	<b>600,518</b>	<b>830,823</b>

<b>PASIVO</b>					
<b>CIRCULANTE</b>					
ACREEDORES	493,378	370,034	246,689	123,345	0
ISR	0	32,224	48,215	83,193	156,845
PTU	0.020613	9,478	14,181	24,468	46,131
Deuda Equip. Transporte	35000				
<b>SUMA PASIVO</b>	<b>628,378</b>	<b>411,738</b>	<b>309,085</b>	<b>231,006</b>	<b>202,976</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>					
CAPITAL SOCIAL	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
UTILIDAD DEL EJERC.	0	53,076	79,413	137,023	258,334
UTILIDAD ACUMULADA	0	0	53,076	132,489	269,512
<b>SUMA CAPITAL</b>	<b>100,000</b>	<b>153,076</b>	<b>232,489</b>	<b>369,512</b>	<b>627,846</b>
<b>SUMA PASIVO-CAPITAL</b>	<b>628,378</b>	<b>564,812</b>	<b>541,574</b>	<b>600,518</b>	<b>830,822</b>

no cuadratura

0

0

0

0

0

VTAS2UP3.XLS

115

ANÁLISIS FINANCIERO. Balance General.



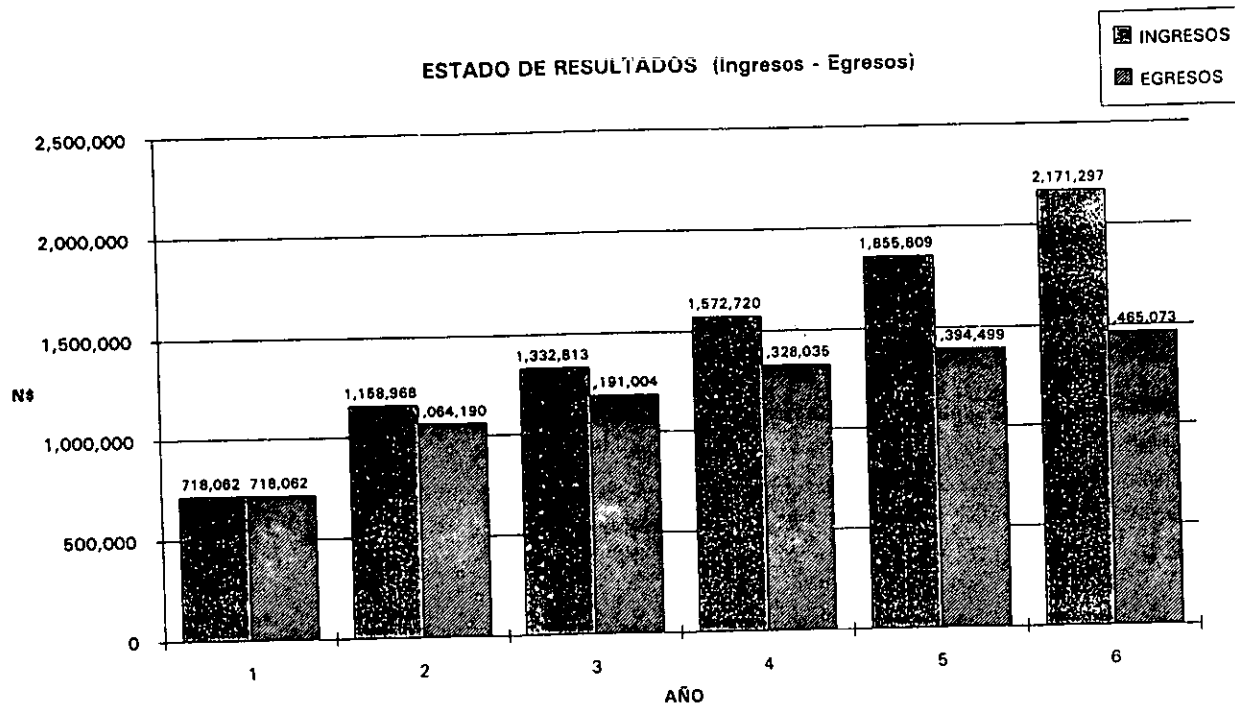
## PRODUCTOS AUTÉNTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

## ESTADO DE RESULTADOS

	1er año	2°	3°	4°	5°	6°
<b>INGRESOS</b>						
Ventas	718,062	1,158,968	1,332,813	1,572,720	1,855,809	2,171,297
Interés ganado						
<b>Total Ingresos</b>	<b>718,062</b>	<b>1,158,968</b>	<b>1,332,813</b>	<b>1,572,720</b>	<b>1,855,809</b>	<b>2,171,297</b>
<b>EGRESOS</b>						
Materia Prima	200,000	312,084	321,446	337,518	362,832	399,116
Gastos Administración	475,525	634,085	765,868	903,197	969,052	1,065,957
Interés	0	71,865	57,412	38,903	15,198	0
Depreciación	42,287	45,927	46,027	48,167	47,187	0
Amortización	250	250	250	250	250	
<b>Total Egresos</b>	<b>718,062</b>	<b>1,064,190</b>	<b>1,191,004</b>	<b>1,328,035</b>	<b>1,394,499</b>	<b>1,485,073</b>
<b>UTILIDAD O PERDIDA</b>	<b>0</b>	<b>94,778</b>	<b>141,809</b>	<b>244,684</b>	<b>461,310</b>	<b>706,224</b>
ISR 35%	0	32,224	48,215	83,193	156,845	240,116
PTU	0.0206133	9,478	14,181	24,468	46,131	70,622
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>0</b>	<b>53,076</b>	<b>79,413</b>	<b>137,023</b>	<b>258,334</b>	<b>395,485</b>

ANÁLISIS FINANCIERO. Estado de Resultados.

VTAS2UP3.XLS



ANALISIS FINANCIERO. Estado de Resultados (Gráfica, Ingresos-Egresos).

VTAS2UP3.XLS Chart 6

## **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas (ingresos), a la suma de los costos fijos y variables (egresos). En otras palabras, nos indica el nivel que debe alcanzarse en las ventas de cada año como mínimo, para que no se registren pérdidas.

El punto de equilibrio se calcula de la siguiente manera:

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio. Se designa por costos fijos o gastos administrativos a CF, y los costos variables CV o materia prima MP. En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales, pero como los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se puede definir matemáticamente como:

Punto de equilibrio (volumen de ventas) =  $CF / (CV / \text{Volumen total de ventas})$

Punto de equilibrio =  $CF / (1 - (CV / \text{Ventas}))$

## PRODUCTOS AUTENTICOS NACIONALES, S.A. DE C.V.

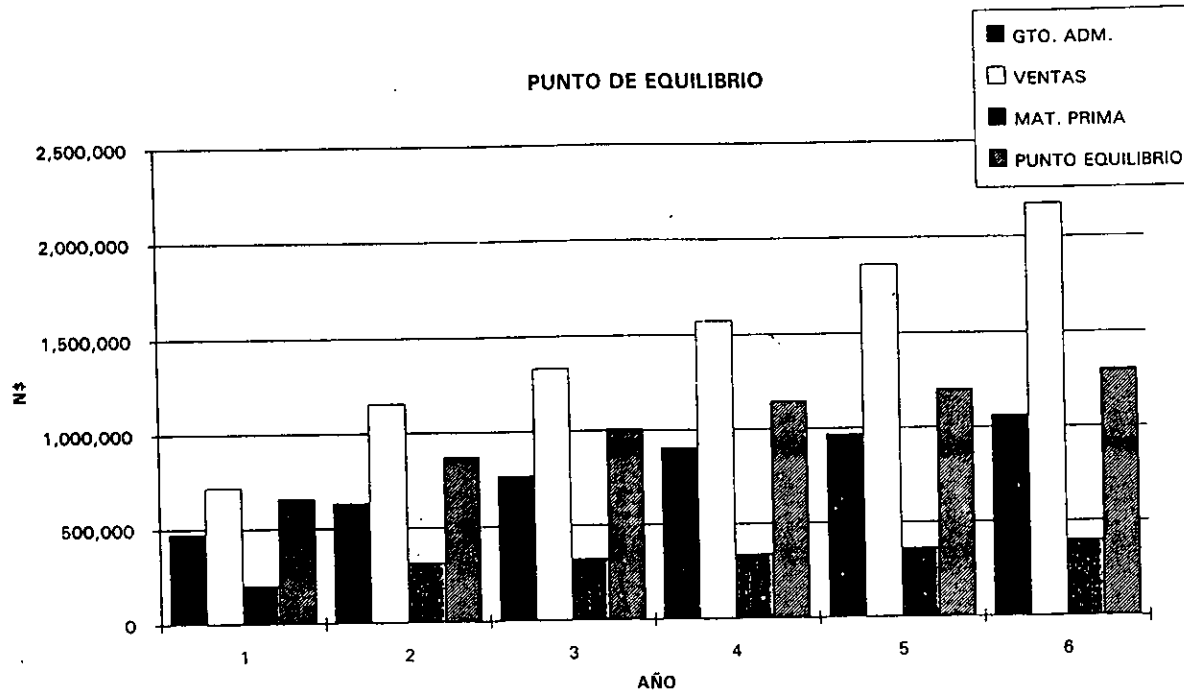
## ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

CONCEPTO	FORMULA	1er año	2°	3°	4°	5°
GTO ADMON.		475,525	634,065	765,868	903,197	969,052
VENTAS		718,062	1,158,968	1,332,813	1,572,720	1,855,809
MATERIA PRIMA		200,000	312,084	321,446	337,518	362,832
PUNTO DE EQUILIBRIO	$\frac{\text{GTO. ADMON}}{1 - (\text{MÁT. PRIM.} / \text{VTAS})}$	659,103	867,723	1,009,287	1,149,995	1,204,557

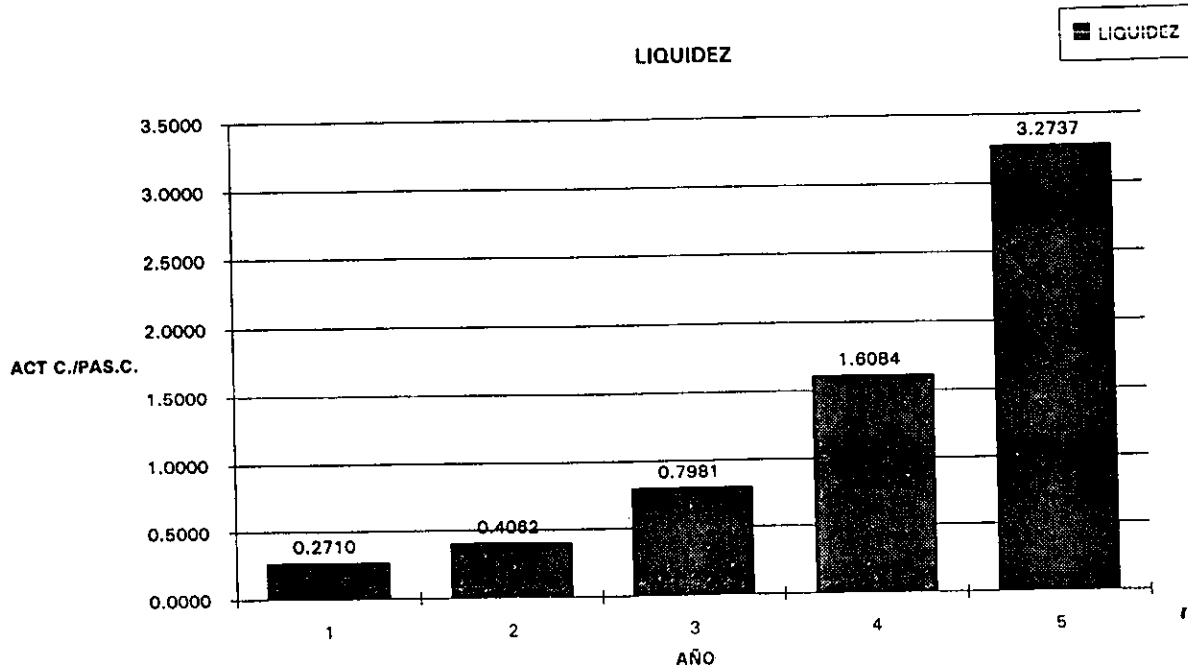
## ANÁLISIS FINANCIERO

LIQUIDEZ	ACT. CIRC. / PASIVO CIRC.	0.2710	0.4062	0.7981	1.6084	3.2737
APALANCAMIENTO	PASIVO / ACTIVO TOTAL	0.8409	0.7290	0.5707	0.3847	0.2443
ROTACIÓN DEL ACTIVO	VENTAS / ACTIVO TOTAL	1.1427	2.0520	2.4610	2.6189	2.2337
MARGEN DE UTILIDAD	UTILID. NETA / VENTAS	0.0000	0.0458	0.0596	0.0871	0.1392
UTILID. /CAPITAL CONT	UTILID. NETA / CAPITAL CONT.	0.0000	0.3467	0.3416	0.3708	0.4115
DUPONT (UTIL. /INVERSION)	UTILID. / (TOTAL ACTIVO / VENTAS)	0.13	108,908.76	195,435.87	358,855.16	577,040.10

ANÁLISIS FINANCIERO. Análisis del punto de equilibrio y conceptos de análisis financiero.

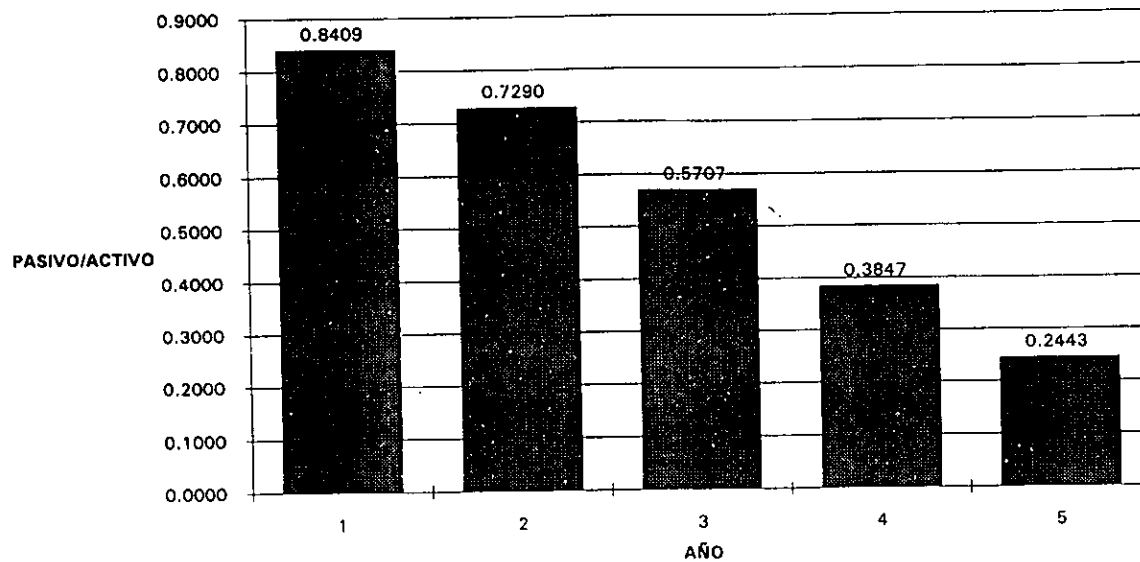


ANÁLISIS FINANCIERO. Punto de equilibrio, (Gráfica).

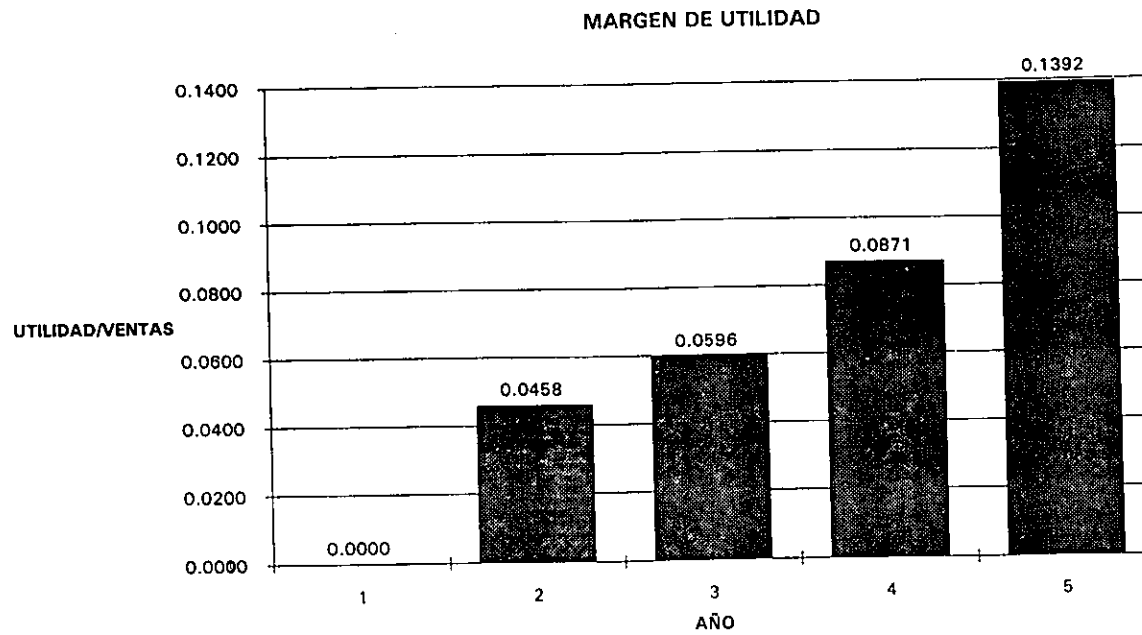


ANALISIS FINANCIERO. Liquidéz, (Gráfica).

### APALANCAMIENTO



ANALISIS FINANCIERO. Apalancamiento, (Gráfica).



ANALISIS FINANCIERO. Margen de utilidad, (Gráfica).



# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

La razón de realizar un estudio preliminar de un proyecto de inversión es muy necesaria porque nos indica los puntos en los que se verá involucrado el objetivo que se pretende alcanzar.

Así podemos darnos cuenta de los requisitos para el proyecto, y en función de las posibilidades de que se disponga para realizar dicho proyecto podremos fijar el alcance y/o la posibilidad o no de realizarlo.

Para este estudio, -con base en una inquietud y ganas de invertir en productos alimenticios-, los puntos analizados fueron considerados como los necesarios para ofrecernos un panorama que nos indicará aquellas variables que más pudieran influir en la puesta en marcha y desarrollo de esta pequeña empresa.

Podemos observar que una buena planeación, de la distribución de tiempos, de capital para inversión, fundamentos del porqué este tipo de proyecto, la localización y equipo, la organización y capacidades necesarias, así como el panorama de inversión y recuperación de capital -que es la mejor manera de cuantificar los resultados del funcionamiento de esta pequeña empresa-, son puntos que este estudio nos ha ayudado a conocer para decidir su realización, alcances y posibles tiempos y cantidades con que se vayan presentando los resultados.

Cada tema de este estudio nos ha mostrado la relación con el proyecto y la necesidad de conocerlo para orientarnos hacia una mejor decisión y por tanto mejores resultados. El análisis financiero nos muestra cuantitativamente la inversión requerida, los gastos y un panorama del tiempo en que se recuperaría la inversión.

Esto nos orienta a tomar la decisión de realizar o no este proyecto; es necesario hacer mención de variables como la estabilidad económica y política que exista tanto en el momento en que se inicie como en su desarrollo, así como una correcta dirección y administración de la empresa que puedan llevarla en más o menos tiempo al éxito o fracaso.

Hay que hacer mención de que hay algunos negocios que su éxito no depende tanto de una fuerte inversión incluyendo en esto una fuerte campaña promocional (para este tipo de pequeñas empresas una campaña promocional sería muy costosa), sino que la preferencia por el producto se va dando por la calidad de éste y en función del tiempo.

Considero que es un proyecto viable, es muy determinante contar con recursos económicos para el inicio, y sobre todo el recurso humano que sea capacitado y comprometido con su trabajo. El mantener las ventas e incrementarlas es un factor muy importante que dependerá del servicio, calidad y de visión para expandirse a más mercados y esto será responsabilidad del equipo de profesionales con que cuente la empresa.

# BIBLIOGRAFÍA

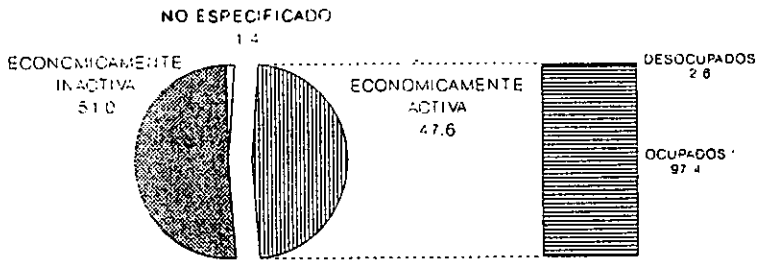
# BIBLIOGRAFÍA

- Philip Kotler Fundamentos de Mercadotecnia  
Prentice Hall, Hispanoamericana, S.A. Mex. 1985.
- Hicks Philip Introducción a la Ingeniería Industrial y Ciencias de la Administración.  
CECSA, México 1980.
- Schroeder Reger G. Administración de Operaciones  
McGraw Hill, México 1986.
- Introducción al Estudio del Trabajo.  
Oficina Internacional del Trabajo  
LIMUSA, México 1986.
- Baca Urbina G. Evaluación de Proyectos.  
Mc Graw Hill, México 1987.
- Coss Bu Raúl Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión.  
LIMUSA, México 1988.
- Buffa Elwood S. Administración y Dirección Técnica de la Producción.  
LIMUSA, México 1982
- Series Shaum Contabilidad
- Nueva Enciclopedia Temática  
"El Maíz"
- Diccionario Enciclopedico Quillet  
"El Maíz"
- "El maíz, base de la alimentación del pueblo mexicano"  
Publicación por el INBA.
- INEGI: Índices poblacionales y Censos económicos 1990.
- "Mapa mercadológico del Area metropolitana de la Ciudad de México"  
Producido por Guía Roji, José Morán No. 31 San Miguel Chapultepec  
11850, México, D.F. 515-0384 y BIMSA, Buro de Investigación de Mercado, s.a. de  
C.V. Prolongación Ingenieros militares no. 105 - 4° piso Lomas de Sotelo 11200,  
México, D.F. 395-8779.
- Fichas de: Calidad, Procesos, Reingeniería, Programación de la Producción.

# APÉNDICE

**POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS  
POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD  
Al 12 de marzo de 1990**  
( En por ciento )

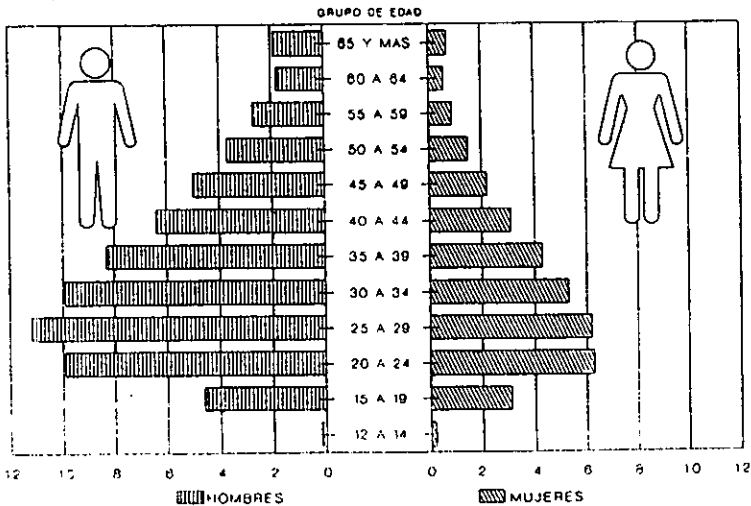
GRAFICA 3.2.1



FUENTE: Cuadro 3.2.1

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA  
POR SEXO SEGÚN GRUPO QUINQUENAL DE EDAD  
Al 12 de marzo de 1990**  
( En por ciento )

GRAFICA 3.2.2



FUENTE: Cuadro 3.2.1

POBLACION OCUPADA POR SECTOR DE  
ACTIVIDAD SEGUN OCUPACION PRINCIPAL  
Al 12 de marzo de 1990

CUADRO 3.2.3  
(1ª Parte)

OCUPACION	TOTAL	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y PESCA	MINERIA	EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS	INDUSTRIA MANUFAC- TURERA	ELECTRICIDAD Y AGUA	CONSTRUC- CION	COMERCIO
TOTAL	2 884 807	19 145	2 407	18 019	613 685	21 128	123 205	494 797
PROFESIONALES	155 603	412	267	2 030	14 743	1 701	9 459	5 625
TECNICOS	157 961	211	135	1 415	20 730	1 240	4 034	10 081
TRABAJADORES DE LA EDUCACION	118 408	3	6	70	754	84	51	411
TRABAJADORES DEL ARTE	49 421	21	1	77	10 174	49	200	1 083
FUNCIONARIOS Y DIRECTIVOS	133 896	471	294	663	32 666	523	6 245	24 576
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	17 187	15 350	8	-	314	5	37	312
INSPECTORES Y SUPERVISORES	61 609	40	91	814	35 577	1 252	8 965	1 679
ARTESANOS Y OBREROS	392 830	131	356	1 793	152 972	5 064	59 575	20 181
OPERADORES DE MAQUINARIA FIJA	130 805	22	62	709	121 722	948	698	1 207
AYUDANTES Y SIMILARES	121 446	96	127	829	63 350	1 222	19 394	4 238
OPERADORES DE TRANSPORTE	168 551	324	261	1 147	21 828	999	2 522	14 043
OFICINISTAS	530 665	645	681	6 678	71 394	6 785	9 485	58 651
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	341 328	558	42	227	45 082	169	362	255 455
TRABAJADORES AMBULANTES	95 002	56	3	4	2 154	3	18	77 518
TRABAJADORES EN SERVICIOS PUBLICOS	189 502	535	33	514	9 919	406	1 026	13 960
TRABAJADORES DOMESTICOS	117 845	13	-	23	214	4	52	259
PROTECCION Y VIGILANCIA	65 595	155	28	722	6 787	398	805	4 430
NO ESPECIFICADO	37 153	102	12	304	3 305	276	277	1 088

POBLACION OCUPADA POR SECTOR DE  
ACTIVIDAD SEGUN OCUPACION PRINCIPAL  
al 12 de marzo de 1990

CUADRO 3.2.3  
(2ª Parte y última)

OCUPACION	TRANSPOR- TE Y COMU- NICACIONES	SERVI- CIOS FI- NANCIEROS	ADMINIS- TRACION PUBLICA Y DEFENSA	SERVICIOS COMUNALES Y SOCIALES	SERVICIOS PROFESIO- NALES Y TECNICOS	SERVI- CIOS DE RESTAU- RANTES Y HOTELES	SERVICIOS PERSONALES Y MANTENI- MIENTO	NO ESPE- CIFI- CADO
TOTAL	190 921	111 804	211 839	371 843	108 302	111 472	370 698	115 572
PROFESIONALES	3 856	7 693	15 888	53 929	29 970	658	3 080	6 292
TECNICOS	6 264	8 684	13 749	53 824	14 594	1 014	14 465	7 521
TRABAJADORES DE LA EDUCACION	306	307	1 691	112 764	628	91	826	416
TRABAJADORES DEL ARTE	378	320	1 741	3 240	9 326	2 507	19 752	552
FUNCIONARIOS Y DIRECTIVOS	5 564	14 633	6 854	13 602	10 059	4 966	5 713	7 067
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	17	26	508	113	48	10	361	78
INSPECTORES Y SUPERVISORES	1 825	477	2 322	1 155	745	983	3 889	1 795
ARTESANOS Y OBREROS	9 954	1 541	8 160	6 150	2 897	14 863	104 323	4 870
OPERADORES DE MAQUINARIA FIJA	310	117	1 623	550	161	162	1 584	930
AYUDANTES Y SIMILARES	1 924	298	1 318	1 392	449	5 897	18 549	2 363
OPERADORES DE TRANSPORTE	95 414	1 588	8 879	3 778	1 482	867	9 091	6 328
OFICINISTAS	45 892	56 351	101 328	79 382	29 691	8 710	15 445	39 547
COMERCIAANTES Y DEPENDIENTES	3 000	11 214	1 029	1 526	2 350	13 170	4 883	2 261
TRABAJADORES AMBULANTES	230	55	282	95	99	11 874	2 502	109
TRABAJADORES EN SERVICIOS PUBLICOS	10 767	4 512	16 366	32 764	2 572	43 912	46 774	5 462
TRABAJADORES DOMESTICOS	30	62	89	499	155	545	112 563	3 337
PROTECCION Y VIGILANCIA	4 232	3 336	28 153	5 609	2 595	877	5 467	2 001
NO ESPECIFICADO	958	590	1 849	1 471	481	366	1 431	24 643

FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990". INEGI.



POBLACION OCUPADA POR SECTOR DE  
ACTIVIDAD SEGUN DELEGACION  
Al 12 de marzo de 1990

CUADRO 3.2.4  
(1ª Parte)

DELEGACION	TOTAL	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y PESCA	MINERIA	EXTRAC- CION DE PETROLEO Y GAS	INDUSTRIA MANUFAC- TURERA	ELECTRI- CIDAD Y AGUA	CONSTRUC- CION	COMERCIO
DISTRITO FEDERAL	2 884 207	12 145	2 407	18 019	613 685	21 128	123 205	494 797
AZCAPOTZALCO	165 830	314	89	5 126	49 850	1 546	4 249	25 367
COYOACAN	230 840	604	251	954	42 592	1 741	10 700	34 819
CUAJIMALPA DE MORELOS	39 138	489	197	57	7 184	228	4 184	5 282
GUSTAVO A. MADERO	428 174	884	248	2 669	106 768	3 847	14 495	78 175
IZTACALCO	158 420	265	79	652	37 070	1 133	4 540	30 949
IZTAPALAPA	485 558	1 601	324	1 140	127 203	3 345	25 705	92 201
MAGDALENA CONTRERAS, LA	66 789	487	48	149	10 863	520	5 173	9 059
MILPA ALTA	19 106	3 658	12	10	2 160	170	994	3 888
ALVARO OBREGON	227 381	632	315	755	44 572	1 318	14 495	32 752
TLAHUAC	61 253	2 135	53	129	17 148	400	3 589	9 579
TLALPAM	165 686	3 236	193	824	26 956	1 166	12 005	22 182
XOCHIMILCO	88 830	3 549	35	202	14 438	920	5 157	13 616
BENITO JUAREZ	168 898	366	177	1 112	23 096	1 144	4 864	24 945
CUAUAHTEMOC	233 676	352	174	1 658	36 428	1 497	4 635	49 574
MIGUEL HIDALGO	159 633	306	131	1 824	30 283	976	4 204	22 970
VENUSTIANO CARRANZA	185 595	267	81	758	37 074	1 177	4 216	39 439

OCUPACION OCUPADA POR SECTOR DE  
ACTIVIDAD SEGUN DELEGACION  
al 12 de marzo de 1990

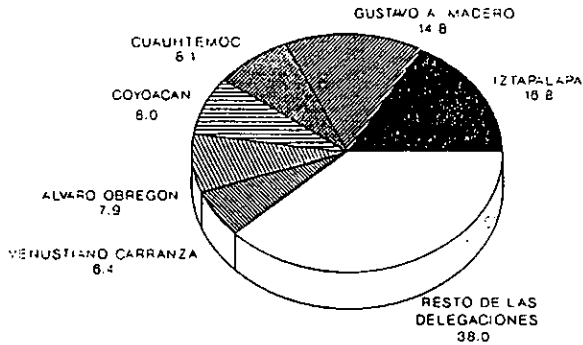
CUADRO 3.2.4  
(2ª Parte y última)

DELEGACION	TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	SERVICIOS FINANCIEROS	ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA	SERVICIOS COMUNALES Y SOCIALES	SERVICIOS PROFESIONALES Y TECNICOS	SERVICIOS DE RESTAURANTES Y HOTELES	SERVICIOS PERSONALES Y MANTENIMIENTO	NO ESPECIFICADO
DISTRITO FEDERAL	190 921	111 804	211 809	371 843	108 302	111 472	370 698	115 572
APOTZALCO	12 103	5 146	9 484	20 593	5 199	5 444	15 625	5 695
BOYDACAN	13 287	13 297	16 779	36 997	11 126	8 343	31 170	8 180
CHIMALPA DE VIRELOS	2 139	970	2 477	3 420	1 238	1 265	8 278	1 730
CRISTOVO A. MADERO	34 043	13 844	29 244	52 329	12 906	16 331	44 710	17 681
TACALCO	12 309	6 004	11 771	19 872	5 626	6 338	16 639	5 173
IZTAPALAPA	33 714	12 625	37 351	46 878	11 886	18 218	54 269	19 098
GUADALENA CONTRERAS, LA	3 202	2 283	4 486	9 098	2 584	2 638	13 438	2 761
GUADALUPE ALTA	742	212	1 781	2 973	188	383	1 259	676
VARO OBREGON	13 201	9 164	14 581	25 362	9 501	8 587	41 912	10 234
TIAHUAC	5 184	1 399	5 098	5 999	1 274	1 522	6 006	1 738
ALPAM	9 221	7 178	12 302	27 147	6 449	5 536	24 023	7 268
XOCHIMILCO	5 690	2 313	8 774	16 959	2 541	2 637	9 190	2 809
MITO JUAREZ	8 499	12 649	12 316	28 685	11 899	5 251	26 271	7 624
CUAUHTEMOC	13 896	10 907	19 258	31 403	11 781	14 604	28 087	9 422
GUEL HIDALGO	8 009	7 021	10 691	20 344	7 681	5 870	31 016	8 307
VENUSTIANO CARRANZA	15 682	6 792	15 416	23 784	6 423	8 505	18 805	7 176

FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990". INEGI.

**POBLACIÓN OCUPADA POR  
PRINCIPALES DELEGACIONES**  
Al 12 de marzo de 1990  
( En por ciento )

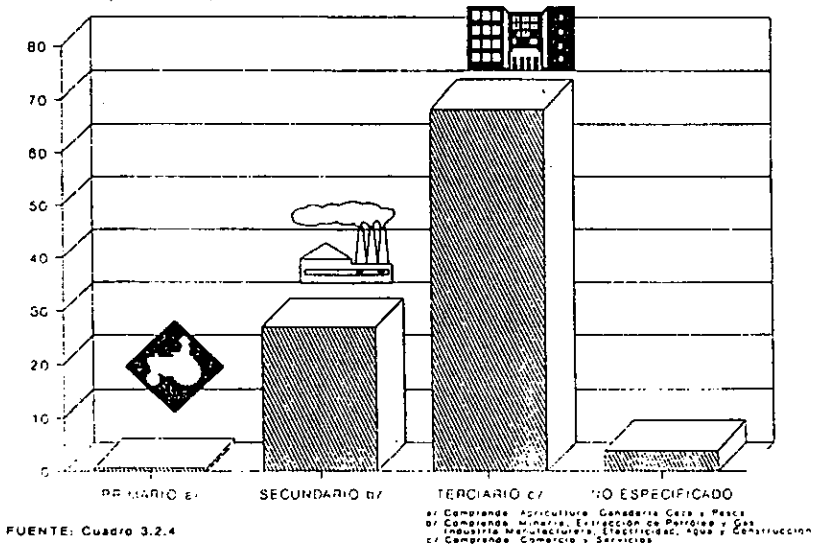
**GRAFICA 3.2.3**



FUENTE: Cuadro 3.2.4

**POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR  
DE ACTIVIDAD**  
Al 12 de marzo de 1990  
( En por ciento )

**GRAFICA 3.2.4**



FUENTE: Cuadro 3.2.4

POBLACION OCUPADA POR GRUPO DE INGRESO EN  
SALARIO MINIMO SEGUN SECTOR DE ACTIVIDAD a/  
Al 12 de marzo de 1990

CUADRO 3.2.5  
(1ª Parte)

SECTOR	TOTAL	NO RECIBE INGRESOS	HASTA EL CINCUENTA POR CIENTO	MAS DEL CINCUENTA POR CIENTO Y MENOS DE UNO	UNO	MAS DE UNO Y MAS- TA DOS
TOTAL	2 884 807	30 424	110 742	434 699	22 079	1 146 519
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y PESCA	19 145	1 897	1 549	5 331	175	5 594
MINERIA	2 407	13	66	238	20	644
EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS	18 019	41	424	714	43	3 461
INDUSTRIA MANUFACTURERA	613 685	2 858	19 490	106 347	6 382	265 015
ELECTRICIDAD Y AGUA	21 128	20	561	1 382	98	7 789
CONSTRUCCION	123 205	563	3 717	16 614	990	48 792
COMERCIO	494 797	10 436	22 424	85 009	4 065	181 126
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	190 921	781	5 918	18 140	1 104	66 870
SERVICIOS FINANCIEROS	111 804	373	2 714	6 343	429	31 268
ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA	211 809	1 314	7 223	21 002	1 293	112 135
SERVICIOS COMU- NALES Y SOCIALES	371 843	2 843	10 982	28 331	1 618	169 949
SERVICIOS PROFE- SIONALES Y TEC- NICOS	108 302	1 756	2 958	9 496	627	30 326
SERVICIOS DE RESTAURANTES Y HOTELES	111 472	1 934	4 822	24 663	1 266	44 659
SERVICIOS PERSO- NALES Y MANTE- NIMIENTO	370 698	3 417	23 112	96 610	2 786	141 445
NO ESPECIFICADO	115 572	2 178	4 782	14 479	1 183	37 446

POBLACION OCUPADA POR GRUPO DE INGRESO EN  
SALARIO MINIMO SEGUN SECTOR DE ACTIVIDAD a/  
Al 12 de marzo de 1990

CUADRO 3.2.5  
(2ª Parte y última)

SECTOR	MAS DE DOS Y MENOS DE TRES	DE TRES A CINCO	MAS DE CINCO Y HASTA DIEZ	MAS DE DIEZ	NO ESPE- CIFICADO
TOTAL	443 807	316 737	191 714	100 556	87 530
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y PESCA	1 258	801	688	530	1 322
MINERIA	397	388	341	243	57
EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS	4 691	4 594	2 701	936	414
INDUSTRIA MANUFACTURERA	87 528	56 257	35 749	21 892	12 167
ELECTRICIDAD Y AGUA	5 637	3 390	1 371	492	388
CONSTRUCCION	24 431	12 197	8 196	5 094	2 611
COMERCIO	72 919	51 007	34 234	17 874	15 703
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	41 338	30 362	15 518	5 800	5 090
SERVICIOS FINANCIEROS	23 218	21 507	14 775	7 980	3 197
ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA	29 794	17 276	11 251	5 829	4 692
SERVICIOS COMU- NALES Y SOCIALES	61 088	54 773	24 056	10 012	8 191
SERVICIOS PROFE- SIONALES Y TEC- NICOS	16 059	18 290	15 477	9 445	3 868
SERVICIOS DE RESTAURANTES Y HOTELES	14 129	9 051	5 498	2 900	2 550
SERVICIOS PERSO- NALES Y MANTE- NIMIENTO	47 371	25 767	14 224	7 086	8 880
NO ESPECIFICADO	13 949	11 077	7 635	4 443	18 400

a/ La información referente a los grupos de ingreso, está expresada en rangos de salarios mínimos mensuales, vigentes en la semana de referencia al momento censal.

FUENTE: "Distrito Federal, Resultados Definitivos; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990". INEGI.

## 4.3 SERVICIOS

### 4.3.1 COMERCIO

ESTABLECIMIENTOS CENSADOS, PERSONAL OCUPADO,  
REMUNERACIONES, INGRESOS E INSUMOS  
SEGUN SUBSECTOR Y RAMA DE ACTIVIDAD  
1988

CUADRO 4.3.1.1

SUBSECTOR Y RAMA	ESTABLE- CIMIENTOS CENSADOS a/	PERSONAL OCUPADO TOTAL PROMEDIO b/	REMUNERACIO- NES TOTALES AL PERSONAL OCUPADO (Miles de nuevos pesos)	INGRESOS TOTALES DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD (Miles de nuevos pesos)	INSUMOS TOTALES (Miles de nuevos pesos)
TOTAL	132 042	434 862	2 132 743.9	50 238 516.4	40 629 225.1
COMERCIO AL POR MAYOR	10 486	123 791	1 137 532.9	30 309 680.3	25 485 046.3
COMPRA-VENTA DE MATERIAL DE DESE- CHO	765	3 247	9 395.6	159 875.4	135 106.1
COMERCIO DE PRO- DUCTOS NO ALIMEN- TICIOS, INCLUYE ALIMENTOS PARA ANIMALES	6 183	89 882	916 406.7	18 959 695.2	15 089 053.8
COMERCIO DE PRO- DUCTOS ALIMENTI- CIOS, BEBIDAS Y TABACO	3 538	30 662	211 730.6	11 190 109.7	10 260 886.4
COMERCIO AL POR MENOR	121 556	311 071	995 211.0	19 928 836.1	15 144 178.8
COMERCIO DE PRO- DUCTOS ALIMENTI- CIOS, BEBIDAS Y TABACO, EN ESTA- BLECIMIENTOS ES- PECIALIZADOS	61 016	95 549	69 390.2	3 192 244.0	2 359 362.6
COMERCIO DE PRO- DUCTOS ALIMENTI- CIOS EN SUPERMER- CADOS, TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y ALMACENES	514	30 870	164 157.3	3 187 408.8	2 486 744.9
COMERCIO DE PRO- DUCTOS NO ALIMEN- TICIOS, EN ESTA- BLECIMIENTOS ES- PECIALIZADOS	55 779	143 432	458 022.4	7 832 497.9	5 844 484.7

(Continúa)

ESTABLECIMIENTOS CENSADOS, PERSONAL OCUPADO,  
REMUNERACIONES, INGRESOS E INSUMOS  
SEGUN SUBSECTOR Y RAMA DE ACTIVIDAD  
.988

CUADRO 4.3.1.1

SUBSECTOR RAMA	ESTABLE- CIMIENTOS CENSADOS a/	PERSONAL OCUPADO TOTAL PROMEDIO b/	REMUNERACIO- NES TOTALES AL PERSONAL OCUPADO (Miles de nuevos pesos)	INGRESOS TOTALES DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD (Miles de nuevos pesos)	INSUMOS TOTALES (Miles de nuevos pesos)
COMERCIO DE PRO- DUCTOS NO ALIMEN- TICIOS, EN TIEN- DAS DE DEPAR- TAMENTOS Y AL- MACENES	150	14 703	123 389.0	1 437 206.7	1 049 676.7
COMERCIO DE AUTO- MOVILES, INCLUYE LLANTAS Y REFAC- CIONES	3 872	23 239	163 266.1	3 418 565.6	2 700 246.2
ESTACIONES DE GA- SOLINA (GASOLINE- RIAS)	225	3 278	16 986.0	860 913.1	703 663.7

NOTA: La información comprende sólo a zonas urbanas. Para mayor detalle sobre los alcances y limitaciones de esta información es necesario remitirse al documento citado en la fuente.

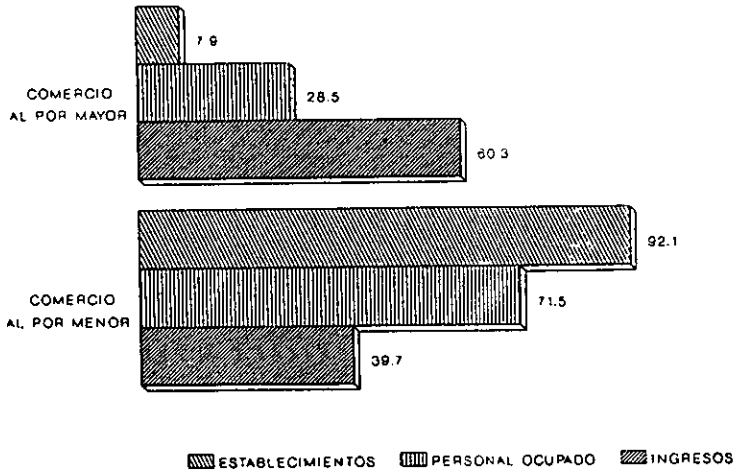
a/ Comprende aquellos establecimientos que realizaron alguna actividad económica entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del año de referencia.

b/ Se refiere al promedio de la suma del personal existente al 30 de junio y al 31 de diciembre.

FUENTE: "X Censo Comercial; Resultados Definitivos"; Censos Económicos 1989. INEGI.

GRAFICA 4.3.1.1

ESTABLECIMIENTOS CENSADOS,  
PERSONAL OCUPADO E INGRESOS  
POR SUBSECTOR DE ACTIVIDAD  
1988  
( En porciento )



FUENTE: Cuadro 4.3.1.1



**ESTABLECIMIENTOS CENSADOS, PERSONAL OCUPADO,  
REMUNERACIONES, INGRESOS E INSUMOS  
SEGUN ESTRATO DE PERSONAL OCUPADO  
1988**

**CUADRO 4.3.1.2**

ESTRATO DE PERSONAL	ESTABLE- CIMIENTOS CENSADOS a/	PERSONAL OCUPADO TOTAL PROMEDIO b/	REMUNERACIONES TOTALES AL PERSONAL OCUPADO (Miles de nuevos pesos)	INGRESOS TOTALES DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD (Miles de nuevos pesos)	INSUMOS TOTALES (Miles de nuevos pesos)
TOTAL	132 042	434 862	2 132 743.9	50 238 516.4	40 629 225.1
A 2 PERSONAS	108 268	142 068	50 178.8	4 508 006.9	3 279 622.1
A 5 PERSONAS	15 191	53 342	125 125.7	2 968 228.5	2 231 118.1
A 10 PERSONAS	4 042	30 316	155 886.3	3 162 581.5	2 588 300.0
A 15 PERSONAS	1 482	18 869	113 777.6	2 947 340.9	2 272 039.3
A 20 PERSONAS	808	14 352	93 929.0	3 168 492.2	2 620 053.4
A 50 PERSONAS	1 384	42 613	321 760.9	6 065 955.9	4 862 259.2
A 100 PERSONAS	509	36 266	318 262.4	8 426 189.9	7 239 397.0
31 A 250 PERSONAS	239	35 926	342 150.2	5 079 452.6	4 026 344.6
51 A 500 PERSONAS	85	28 605	270 657.8	6 960 701.7	5 531 945.5
601 Y MAS PERSONAS	34	32 505	341 015.2	6 951 566.3	5 978 145.9

NOTA: La información corresponde sólo a zonas urbanas. Para mayor detalle sobre los alcances y limitaciones de esta información es necesario remitirse al documento citado en la fuente.  
 a/ Comprende aquellos establecimientos que realizaron alguna actividad económica entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del año de referencia.  
 b/ Se refiere al promedio de la suma del personal existente al 30 de junio y al 31 de diciembre, factor base para la determinación del estrato de personal al que pertenecen los establecimientos.  
 FUENTE: "X Censo Comercial y X Censo de Servicios; Resultados Definitivos"; Censos Económicos 1989. INEGI.