

# Proyecto de inversión para la apertura de una planta productora de quesos categoría gourmet

Canaán Cerón, Zamira

2015-03-20

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/707>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981



## **PROYECTO DE INVERSION PARA LA APERTURA DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE QUESOS CATEGORIA GOURMET.**

DIRECTOR DEL TRABAJO  
DR. AXEL RODRÍGUEZ BATRES

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE CASO  
que para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN DIRECCIÓN Y ESTRATEGIAS FINANCIERAS**

presenta

**ZAMIRA CANAÁN CERÓN**

Puebla, Pue.

2015

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	2.....
RESUMEN EJECUTIVO.....	6.....
CAPÍTULO 1. NATURALEZA DEL PROYECTO.....	7.....
1.1 Introducción.....	7.....
1.2 Protocolo de Investigación.....	8.....
1.2.1 Problema de Investigación.....	8.....
1.2.2 Justificación.....	9.....
1.2.3 Objeto de Investigación.....	9.....
1.2.4 Preguntas de Investigación.....	10.....
1.2.5 Hipótesis.....	10.....
1.2.6 Diseño Metodológico.....	11.....
1.2.7 Alcances y Limitaciones.....	12.....
1.3 Análisis de los recursos.....	13.....
1.4 Identificación de necesidades.....	14.....
1.5 Definición del objetivo general del proyecto.....	15.....
1.6 Planteamiento del problema.....	15.....
1.7 Definición de alternativas de solución.....	15.....
1.8 Análisis y selección de alternativas.....	17.....
1.9 Proceso de planeación de la empresa.....	22.....
1.9.1 Nombre y descripción de la empresa Acta constitutiva de.....	22.....
1.9.2 Misión.....	23.....
1.9.3 Visión.....	23.....
1.9.4 Objetivos de la Empresa.....	23.....
1.9.5 Imagen corporativa.....	24.....
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE TÉCNICO DE PRODUCCIÓN.....	25.....
2.1 Objetivos del estudio técnico.....	25.....
2.1.1 Objetivo general.....	25.....
2.1.2 Objetivos específicos.....	25.....
2.2 Descripción del producto.....	25.....
2.2.1 Historia del Queso.....	26.....

2.2.2	Propiedades nutricionales del queso.....	2.8.....
2.2.3	Tipos de quesos a elaborar.....	3.0.....
2.2.4	Ingredientes.....	3.0.....
2.2.5	Información Nutricional del Producto.....	3.1.....
2.2.6	Normas Oficiales de Salud.....	3.1.....
2.3	Descripción del proceso.....	3.2.....
2.3.1	Diagrama de Flujo de procesos.....	3.4.....
2.3.2	Diagrama de Bloques.....	3.6.....
2.4	Identificación de maquinaria y equipo.....	3.7.....
2.4.1	Presupuesto de maquinaria y equipo.....	3.7.....
2.4.2	Depreciación de maquinaria y equipo.....	3.8.....
2.4.3	Valor de Rescate.....	3.9.....
2.5	Descripción de Instalaciones.....	4.0.....
2.5.1	Lay Out.....	4.1.....
2.6	Recursos Humanos.....	4.2.....
2.6.1	Estructura Organizacional.....	4.2.....
2.6.2	Análisis y descripción de puestos.....	4.3.....
2.6.3	Requisitos generales del personal.....	4.4.....
2.6.4	Competencias Generales.....	4.5.....
2.6.5	Descripción general de cada puesto.....	4.6.....
2.6.6	Fuentes de reclutamiento y selección de personal.....	4.8.....
2.6.7	Presupuesto de personal.....	4.9.....
2.6.8	Propuesta e indicadores para la evaluación del desempeño.....	4.10.....
2.7	Requisitos y especificaciones reglamentarias de seguridad.....	5.0.....
2.8	Análisis de localización del proyecto.....	5.1.....
2.8.1	Datos Generales del Estado de Puebla.....	5.1.....
2.8.2	Datos Generales de la Ciudad de Tehuacán.....	5.2.....
2.9	Capacidad de producción.....	5.4.....
<b>CAPÍTULO 3 ESTUDIO DE MERCADO.....</b>		<b>5.5.....</b>
3.0	Objetivos del Estudio de Mercado.....	5.5.....
3.1.1	General.....	5.5.....
3.1.2	Específicos.....	5.5.....
3.2	Situación actual de la industria o sector.....	5.5.....
3.2.1	Producción y consumo en el mundo.....	5.5.....

3.2.2 El queso en México .....	56
3.3 Segmentación del mercado.....	58
3.4 Análisis de la demanda.....	59
3.4.1 Análisis histórico de la demanda de quesos categoría gourmet.....	60
3.4.2 Factores que afectan la demanda .....	61
3.5 Investigación de mercado .....	64
3.5.1 Definición del problema y objetivos de la investigación.....	64
3.5.2 Diseño de la investigación .....	64
3.5.3 Cálculo de la muestra .....	66
3.5.4 Planteamiento de la Encuesta.....	66
3.5.5 Encuesta .....	68
3.5.6 Análisis de las encuestas .....	74
3.5.7 Proyección de la demanda .....	74
3.6 Análisis de la oferta .....	75
3.6.1 Competencia, sustitutos y sucedáneos .....	75
3.6.2 Ecuación de la oferta.....	76
3.7 Análisis de precios.....	76
3.7.1 Precio promedio.....	76
3.7.2 Precio por margen de utilidad.....	77
3.7.3 Precio por desviación estándar .....	77
3.7.4 Precio de Igualdad de oferta y demanda o precio de equilibrio.....	78
3.7.5 Precio Maximizador de utilidades .....	78
3.7.6 Selección del precio y conclusión del mismo .....	79
3.8 Comercialización y canales de distribución.....	79
3.8.1 Cadena de suministro.....	80
3.8.2 Etiqueta .....	81
3.8.3 Empaque .....	81
3.9 Promoción y publicidad.....	82
CAPÍTULO 4.- ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	84
4.1 Objetivo General .....	84
4.2 Evaluación Económica .....	85
4.2.1 Presupuesto de Inversión Inicial .....	85
4.2.2 Presupuesto de ventas .....	86
4.2.3 Presupuesto de Operación.....	87

4.2.4 Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo .....	87
4.2.5 Punto de Equilibrio .....	88
4.3 Cálculo e Interpretación de Indicadores Financieros .....	90
4.3.1 Valor Actual Neto (VAN) .....	91
4.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	93
4.3.3 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) .....	94
4.3.4 Índice de Valor Actual Neto (IVAN) .....	94
4.4 Conclusiones del Capítulo .....	95
CAPÍTULO 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	96
REFERENCIAS .....	98
ÍNDICE DE TABLAS .....	100
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	101
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	102
ANEXOS .....	103
Anexo 1 Rendimientos del Capital .....	103
Anexo 2 Inflación hasta Julio 2013 .....	104
Anexo 3 Standar&Poor's .....	105
Anexo 4 Acta Constitutiva .....	106
Anexo 5 NOM-120-SSA1-1994 .....	119
Anexo 6 Fichas Técnicas de Maquinaria y Equipo de Oficina .....	143
Anexo 7 Cotización Maquinaria .....	153
Anexo 8 Ley de Impuesto Sobre la Renta .....	154
Anexo 9 LayOut de la Planta .....	157
Anexo 10 Normas protectoras y privilegios del salario .....	158
Anexo 11 NOM-001-STPS-1993 Seguridad e Higiene .....	162
Anexo 12 Cálculo de la muestra del estudio de mercado .....	175

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto pretende determinar la viabilidad de la apertura de una planta productora de quesos categor,a gourmet con sabor a Vino, Tequila y Brandy, la cual estarf ubicada en la Ciudad de Tehuacfn y el producto se comercializara en la Ciudad de Puebla.

El dise,,o metodol...gico se resume en cinco cap,tulos, en donde el desarrollo de cada uno de ellos determina la viabilidad, factibilidad y utilidad de los bienes y servicios que se pretenden ofertar a la sociedad.

El segundo cap,tulo, estudio ttcnico, comprende la identificaci...n de los medios de producci...n. Este estudio coadyuva a la definici...n de la funci...n productiva y sus requerimientos para el desarrollo de los bienes y servicios. En este estudio se determin... una inversi...n fija de \$ 207,885.00 M.N.

El tercer cap,tulo, estudio de mercado, tiene como finalidad ratificar el nmero de individuos, empresas u organizaciones que, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto; as, como la tendencia de crecimiento del producto, la cual tiene una tasa de crecimiento de 3.625% anual; se determin... el precio de venta del producto en \$217.00 M.N.

Por medio de la Evaluaci...n Financiera cap,tulo cuarto, se demostr... que existe un Valor Actual Neto (VAN) positivo que asciende a \$ 170,368.00 M.N, los beneficios mensuales son de \$ 2,839.00 M.N. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto es del 53%, porcentaje mayor a la Tasa de Rendimiento M,nima Aceptada (TREMA) la cual es del 25%, por lo que se maximiza la rentabilidad del proyecto y genera un margen de seguridad del 28%, ndice de valor actual neto genera una 69% sobre la inversi...n.El plazo de Recuperaci...n de la Inversi...n (PRI) se da a partir del tercer a,,o.

Debido a que los beneficios obtenidos para los inversionistas dentro de este proyecto son bajos, no es recomendable llevarlo a cabo.

## CAPÍTULO 1: NATURALEZA DEL PROYECTO

### 1.1 Introducción

El presente proyecto pretende determinar la viabilidad de la apertura de una planta productora de quesos categoría gourmet con sabor a Vino, Tequila y Brandy, la cual estará ubicada en la Ciudad de Tehuacán y el producto se comercializará en la Ciudad de Puebla. Para ello, se analizarán los diferentes factores que afectarán la decisión final de inversión. Asimismo se pretende obtener información relevante acerca del comportamiento de los consumidores para que el desarrollo de esta empresa satisfaga la nueva demanda del mercado.

Desde las antiguas civilizaciones, el queso se ha almacenado para las épocas de escasez y se le considera un buen alimento para los viajes, siendo apreciado por su facilidad de transporte, buena conservación y alto contenido en grasa, proteínas, calcio y fósforo. El queso es más ligero, más compacto y se conserva durante más tiempo que la leche a partir de la que se obtiene. Los fabricantes de queso pueden establecerse cerca del centro de una región productora y beneficiarse así, de leche más fresca, más barata y con menor coste de transporte. La buena conservación del producto permite a los fabricantes vender sólo cuando los precios están altos o necesitan dinero. Algunos mercados incluso pagan más por quesos viejos, justo al contrario de lo que ocurre con la producción de leche<sup>1</sup>.

En México y América Latina se empezó a elaborar el queso con la llegada de los españoles, quienes en el siglo XVI introdujeron en el continente gran variedad de especies animales productoras de leche, como vacas, ovejas y cabras.

La producción y consumo a gran escala de las variedades de quesos, tal como las conocemos en la actualidad, iniciaron junto con la revolución industrial y el desarrollo de las grandes ciudades, y aunque se han introducido

---

<sup>1</sup> [http://quesosdemadrid.es/pdf/2106diap09190\\_briefe](http://quesosdemadrid.es/pdf/2106diap09190_briefe)



sistemas estandarizados, se procura en cada naci...n y regi...n mantener recetas propias que dotan a este alimento de un sabor particular y distintivo<sup>2</sup>.

‰Cabe mencionar que en México el énfasis es en quesos frescos o no muy curados, aunque algunos productores han empezado a tener quesos más especializados. Aquí, las principales variedades de queso son fresco, panela, cotija, añejo, asadero, Chihuahua y Oaxaca. Los quesos más fuertes (añejados o con hongos) no son oriundos de aquí, aunque claro ninguno lo es, porque en el México prehispánico no era un producto que estuviera disponible, sino que lo aprendimos por tradici...n europea.

De los quesos mexicanos, entre los que pueden derretirse o ablandarse con el calor como el Oaxaca, asadero, chihuahua o a veces el fresco, y que son un producto integral de nuestras quesadillas, no todos nacen iguales. Si uno le rasca, encontrará que los productos ahora masificados del súper, rara vez aportan mucho más que un plástico con sabor a queso<sup>3</sup>.

Ya que todo proyecto requiere de la inversi...n de recursos tangibles e intangibles, para poder competir frente a los grandes, el giro que se pretende manejar innov... su oferta, sofisticndose y rompiendo con el esquema tradicional.

## 1.2 Protocolo de Investigación

### 1.2.1 Problema de Investigación

La evaluaci...n de proyectos de inversi...n es un proceso muy completo en el cual, se estudiara la factibilidad de un proyecto, desde el punto de vista econ...mico y financiero, al igual se analizaran la capacidad de las alternativas técnicamente útiles.

<sup>2</sup> Durán, A. Queso: fuente de proteinas y calcio . Periodico El Universal, <http://www.eluniversal.com.mx/artículo/54642409m1>

<sup>3</sup> [http://www.elsemanario.com.mx/ya-ya-ya/ps/presente/ry\\_id=21637](http://www.elsemanario.com.mx/ya-ya-ya/ps/presente/ry_id=21637)

El objetivo principal de la evaluaci...n del proyecto de inversi...n es determinar objetivamente la rentabilidad del mismo.

El presente proyecto pretende determinar la viabilidad de la apertura de una planta productora de quesos categor,a gourmet con sabor a Vino, Tequila y Brandy.

### 1.2.2 Justificaci,n

La formulaci...n y evaluaci...n de la viabilidad de un proyectode inversi...n pretende ser una gu,a metodol...gica para que cualquier persona o empresa que pretenda instalar una nueva unidad productiva.

Cuando se analizan las condiciones para una adecuada presentaci...n de los proyectos conviene tener muy clara la noci...n de cu?les son las relaciones reales del proyecto con el desarrollo, dentro o fuera de un contexto de planificaci...n o de programaci...n de las inversiones. Estas relaciones se establecen debidamente a trav?s de los resultados del proyecto. Para el adecuado establecimiento de estas relaciones, se requiere de la evaluaci...n econ...mica.

La justificaci...n de este proyecto se basa en la utilidad que tiene la evaluaci...n de proyectos, al analizar las accionespropuestas en el proyecto, a la luz de un conjunto de criterios. Este anl?lisis estar? dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y comparar los resultados del proyecto, subproductos y sus efectos, con los recursos necesarios para alcanzarlos.

### 1.2.3 Objetivos de l a Investigaci,n

#### ∅ Objetivo General

- Determinar la factibilidad, t?cnica, de mercado, econ...mica y financiera de la apertura de una planta productora de quesos categor,a gourmet con sabor a Vino, Tequila y Brandy.

### Ø Ø Objetivos Específicos

- Identificar, cuantificar y valorar los recursos necesarios para la apertura de una planta productora de quesos categoría gourmet con sabor a Vino, Tequila y Brandy.
- Verificar la posibilidad técnica para la planta productora de quesos categoría gourmet.
- Analizar y determinar el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptima requerida para la apertura de una planta productora de quesos categoría gourmet.
- Cuantificar la demanda potencial del producto estrella del proyecto de inversión.
- Identificar a los posibles competidores directos e indirectos de productos lácteos en especial de quesos categoría gourmet.
- Calcular el precio del producto.
- Identificar el monto de los recursos económicos necesarios para la apertura de la planta.
- Calcular el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión y demás indicadores financieros a fin de determinar la factibilidad financiera de llevar a cabo la inversión.

#### 1.2.4 Preguntas de Investigación

¿Es viable desde el punto de vista técnico, de mercado y económico el proyecto de apertura de una planta productora de quesos categoría gourmet?

#### 1.2.5 Hipótesis

El proyecto de inversión de la apertura de una planta productora de quesos categoría gourmet es técnico, comercial y financieramente viable.

### 1.2.6 Diseño Metodológico

El presente proyecto se basa en la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres para la identificación, cuantificación y valoración de costos y beneficios asociados a la formulación y evaluación de un proyecto de inversión, la cual tiene como finalidad el mejoramiento de la calidad de los proyectos y el uso eficiente de los recursos disponibles en la sociedad para la generación de nuevas empresas. La metodología constituye un instrumento técnico que facilita la tarea de análisis de alternativas de inversión y toma de decisiones. No obstante, la naturaleza y magnitud, as, como la confiabilidad y profundidad de las variables que se analizan en el presente proyecto, son producto del autor del presente proyecto.

El diseño metodológico se resume en cinco capítulos, en donde el desarrollo de cada uno de ellos determina la viabilidad, factibilidad y utilidad de los bienes y servicios que se pretenden ofertar a la sociedad con la puesta en marcha del proyecto.

El primer capítulo comprende los estudios básicos que permiten definir el problema o necesidad a solucionar, analizar los recursos, escoger alternativas de solución, escoger la alternativa, as, como definir los objetivos del proyecto

El segundo capítulo desarrollo el estudio técnico el cual comprende la identificación de los medios de producción, as, como la organización de la actividad productiva. En un enfoque sistémico, este estudio coadyuva a la definición de la función productiva y los requerimientos de materia prima e insumos para el desarrollo de los bienes y servicios.

El tercer capítulo, estudio de mercado, tiene como finalidad ratificar el n mero de individuos, empresas u organizaciones que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto; as, como sus especificaciones, oferta, canales de distribución y el precio que los consumidores están dispuestos a pagar.

En el estudio económico y financiero desarrollado en el cuarto capítulo, se define la viabilidad o no del mismo. Este estudio microeconómico toma en cuenta los efectos directos en los costos, gastos y beneficios identificados, cuantificados y valorados durante el estudio técnico y de mercado, dichos costos y beneficios serán sometidos a distintos indicadores financieros, como son el valor presente neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión entre otros, a fin de emitir una opinión técnica sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto.

Por último en el capítulo cinco se emiten las conclusiones y recomendaciones finales del proyecto, que integran y sintetizan los resultados obtenidos en cada uno de los capítulos anteriores, con el fin de emitir la recomendación final en base a una viabilidad técnica, de mercado y financiera del proyecto propuesto.

### 1.2.7 Alcances y Limitaciones

#### • Alcances

- Determinar la viabilidad del proyecto expuesto, en el ámbito técnico, comercial y financiero.
- Analizar los riesgos inherentes al mismo, para evitar desestabilizar el mercado.
- Cálculo del precio del producto.
- Calcular el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión y demás indicadores financieros a fin de determinar la factibilidad financiera de llevar a cabo la inversión.

#### • Limitaciones

- Falta de colaboración por parte de la población en la aplicación de encuestas.
- Solo se cuenta con una inversión de \$ 400,000.00, no podrá ser más de esto debido a que es todo el capital con el que se cuenta.

- El proyecto serf validado en el periodo de tiempo en el que este se realice, con los datos obtenidos de fuentes primarias y secundarias en ese momento, debido a que pueden existir cambios en los mercados.

### 1.3 An...lisis de los recursos

El objetivo de este proyecto de inversi...n es crear un negocio, aumentando el rendimiento de la cantidad de dinero que se pretende invertir. Se cuenta con capital inicial de \$400,000.00 pesos (cuatrocientos mil pesos M.N.) en efectivo, al mismo tiempo se cuenta con un terreno ubicado en la parte centro-sur de la ciudad de Tehuacfn, Puebla, valuado en \$1,800,000.00 pesos (un mill...n ochocientos mil pesos M.N.), el cual se utilizarf para este proyecto.

A continuaci...n se muestrael costo de oportunidad optimizado, el cual representa el mejor rendimiento de inversi...n que se encontr... en el mercado, el cual pertenece a Banco Wal-Mart, que nos da una tasa de rendimiento del 4.65%, al invertir el capital de \$400,000.00 pesos M.N. se obtiene una ganancia de \$112, 042.24 pesos M.N. (Ver anexo 1).

Tabla 1 Costos ponderados

Con este Costo de Oportunidad se ha calculado la TREMA (Tasa de Rendimiento m,nima Aceptada), la cual se calcula con la siguiente f...rmula:

$$= + + ^4$$

---

<sup>4</sup>Donde  $i$  = Costo de oportunidad + premio al riesgo y  $f$  = inflación

Este cálculo se realizó... con inflación, tomando en cuenta el costo de oportunidad de Banco Wal-Mart, el cual se muestra en la tabla anterior, a esto se le agregó... un premio al riesgo del 8.04% ya que es un mercado nuevo y no conocemos la reacción de nuestros compradores, la inflación anualizada es del 3.47% de enero a Julio 2013, este dato fue proporcionado por el Banco de México (Ver anexo 2). Para el cálculo de la TREMA se contempló... como premio al riesgo la resultante de la resta del rendimiento promedio de inversiones con riesgo 16.14% (Standard&Poor's) menos la suma del rendimiento promedio de dos inversiones sin riesgo 2.8% (Spread EEUU) y 6.14% (Spread México) (Anexo 3).

Tabla 2 Cálculo TREMA. Elaboración propia con datos de BANXICO y S&P 500

#### 1.4 Identificación de necesidades

##### Del promotor

Obtención de una Tasa Interna de Retorno mayor a la Tasa de Rendimiento mínima Aceptada (TREMA), la cual es del 24.61%, con el fin de mejorar la situación económica del inversionista.

Búsqueda del auto empleo ya que veo la necesidad de crear, desarrollar y consolidar una empresa eficiente que proporcione ingresos, comprometida a tener un buen trato al capital humano y manteniendo la innovación de productos, utilizando como medio de logro los conocimientos adquiridos a lo largo de mi experiencia personal y profesional.

##### Del entorno

Hoy en día, la problemática actual que se vive en la sociedad mexicana nos afecta de forma directa e indirecta en los rubros de la ecología, el cuidado del medio ambiente, la globalización, la crisis económica, desempleo y la falta de

cultura con respecto a la alimentaci...n. la poblaci...n exige un bien, sea un producto o servicio que cubra sus expectativas, que cuente con la calidad adecuada, que tenga un precio accesible y que sea saludable.

Existe la necesidad de asumir el compromiso de conocer mfs sobre los alimentos y sus propiedades nutricionales, al igual que las gu,as de alimentaci...n implementadas bajo la Norma Oficial Mexicana (NOM) para adoptar una cultura alimentaria que permita combatir los problemas de salud de los mexicanos como consecuencia de una mala alimentaci...n.

### 1.5 Defini, n de l objetivo general del p royecto

Obtener una tasa de rendimiento m,nima aceptada (TREMA) mayor al 24.61% considerando un horizonte de inversi...n de cinco a,,os con un capital de \$400,000.00 pesos (cuatrocientos mil pesos M.N.).

Asumir el compromiso de conocer y generar un producto alimentario que logren un impacto favorable a la cultura alimentaria que se presenta hoy en d,a en nuestra sociedad.

### 1.6 Planteamiento del problema

ŠQu† proyecto de inversi...nse podr† desarrollar partiendo de un capital de \$ 400,000.00 pesos (cuatrocientos mil pesos M.N.), que me permita alcanzar una Tasa de Rendimiento M,nima Acepta (TREMA) mayor a un 24.61% sobre la inversi...n inicial?

### 1.7 Defini, n de alternativas de soluci, n

Alterna tiva	Proyecto
Proyecto A	Quesos Categor,a Gourmet
Proyecto B	Restaurante Tem†tico (Ærabe)
Proyecto C	Mermelada para diab†ticos con extracto de T† Verde

Tabla 3 Cuadro de a lternativas



## Proyecto A Quesos Categoría Gourmet

Elaboración de quesos categoría gourmet con características innovadoras, prácticas y con una calidad excepcional. Son tres tipos de quesos fermentados en alcohol, es un queso tipo panela elaborado con brandy, tequila y vino.

El queso es blando y cremoso, elaborado con leche de vaca, la superficie del queso es blanca a excepción del queso fermentado en vino, el cual obtiene un color morado en la superficie. Al igual que en la superficie, el color por dentro del queso fermentado en vino es en tonos morados, los otros dos quesos también pertenecen blancos por dentro. El sabor de los quesos es fuerte debido al proceso del fermentado, a pesar de ser un queso panela, clasificado como queso suave, cambia a fuerte debido al sabor del alcohol. El olor de cada queso depende del alcohol con el cual está trabajado. Es un producto notablemente artesanal y su precio es considerado como elevado.

## Proyecto B Restaurante Temático (trabe)

Hoy en día en diversos países existen este tipo de restaurantes o bares logrando hacer una diferencia con los restaurantes comunes y logrando de esta manera que los clientes vivan una experiencia única y exclusiva. El cliente logra sentirse envuelto en otra época y esto les permite distraerse y disfrutar de una estructura temática de alta calidad. Total tema y estilo que romperá con la estructura de los típicos restaurantes-bar.

## Proyecto C Mermelada para diabéticos con extracto de Té Verde

La mayor parte del tiempo, una persona diabética, deja de consumir una serie de productos debido a los altos niveles de azúcares que contienen, es por ello que se considera que dentro del mercado de personas diabéticas aún no existe un producto que satisfaga completamente sus necesidades (ejemplo la mermelada), por lo que se ha pensado en crear una mermelada de té verde, pues se ha comprobado que este elemento ayuda a adelgazar, reduce el riesgo de enfermar, combate el envejecimiento, fortalece la memoria, entre otros.

### 1.8 Análisis y selección de alternativas

A continuación se muestra un cuadro comparativo de análisis FODA con respecto a las tres alternativas antes mencionadas, después de analizar este cuadro podemos seleccionar la alternativa que satisfaga mejor las necesidades de nuestro entorno y las propias.

#### Alternativa A Quesos Categoría Gourmet

Variable de Análisis	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Inversión Inicial	La inversión inicial es un monto establecido para el proyecto, así como las necesidades para	Nuevas soluciones tecnológicas por uso, que no requieren una inversión inicial elevada para su implementación y pueden atender las necesidades, tanto internas como externas de la empresa	Inversión en la tecnología del producto es muy costosa	Importantes incertidumbres tecnológicas sin contar con los beneficios reales de la maquinaria
Recursos Humanos	Se cuenta con la inversión necesaria para poder ejecutar el proyecto, lo que representa un plus al buscar la implementación de la empresa	La elaboración de quesos se realiza con alta calidad, ya que se entregan productos para asegurar la satisfacción del cliente, nuestro compromiso empieza con nuestros trabajadores, dándoles la máxima capacitación en su desempeño en la elaboración de	Costo de recursos igual que el costo de producción por producto del producto	Implantación de procesos complejos, bajo limitaciones de medida para la empresa, conocer todos los

		eficiente		
Economía	Se cuenta con di herramientas que a la gestión eficiente infraestructura, o los procesos, re disminución en los producción	La imagen de los lácteos está asoci valores saludables alimentación sana ayuda a generar a estratégicas con e restaurantes que m tipo de imagen e productos	Entorno económico permita un nivel d optimo, no se cues gran gama ni pres producto	Estatus de la de gustos y preferenc de los cliente Productos sustit botanas (papas, c salchichas, etc
Tecnología	El valor agregado ofrecemos en cada nuestros quesos, sabor a alcohol con cometaran, el tejido cuenta con un alto tradición	Innovación y optim los procesos artes elaboración del qu mejor que la comp mismo tiempo busca socialmente respo garantizar confianz cliente y entregar valor adicional pa sociedad	Si no se invierte lo logra su funciona adecuado por lo tendríamos al in producción limi	Problemas de cont de los procesos por n parámetros crít
Mercado	La tendencia de co productos saludables calidad abre las pequeñas empres fabrican sus prod forma artesana	El producto que se distintos sabores como lo son Brand Vino, esto en un p el lanzamiento de ya que en un futu ampliar la variedad sobre otras bebida	Mercado muy esp difícil de entrar, contamos posición dentro de este m	Competencia direct como Marcas de conocidas a nivel mundial

Tabla 4 An...lisis FODA Alternativa A

Alternativa B Restaurante Tem...tico (trabe)

Variabla	Análisis	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Inversión Inicial		Se cuenta con respaldo financiero de infraestructura y mobiliario	Desarrollo del crecimiento de la ciudad, por lo que es una excelente opción para grandes y nuevos negocios	Ofrecer un servicio superior a la competencia que brinde las mejores experiencias	Modelos de negocios ya existentes y que ya están utilizando inversión menor a la que se está utilizando
Recursos Humanos		Los empleados seleccionados rigurosamente reciben una capacitación intensa en atención al cliente	Presencia de una diversidad de proveedores de insumos para la restauración	No encontrar en la zona materia prima necesaria para la elaboración de los platillos	Dificultad para encontrar mercadería temática en el restaurante
Economía		Crecimiento de la demanda de consumidores y cocineros	Según datos de la CNAE 2018, el índice de dependencia de los niños y adultos que se generarán oportunidades de negocios de tamaño de su mercado los recursos humanos disponibles	Escasos recursos humanos especializados en la elaboración de platillos	Dificultad de acceso a los recursos humanos especializados en la elaboración de platillos
Tecnología		Aplicación de un software innovador y un servicio, único en la ciudad de Tehuacán del restaurante	Innovación en un platillo diferente	Falta de conocimiento de la cultura árabe y platillos del cómo se generan los platillos	Falta de acceso a tecnologías y aplicaciones especializadas para cocinar un platillo de calidad
Mercado		Diversidad de platillos tradicionales y modernos	Preferencia de los consumidores por platillos con sabores fuertes y especias	El tipo de comida que se planea manejar y los platillos son muy condimentados y las personas les gusta	Los restaurantes de la zona que ya poseen un servicio de calidad y un horario de atención

Tabla 5 Análisis FODA Alternativa B. Elaboración propia con datos de la página de Pro México

Alternativa C Mermelada para Diabéticos con extracto de Tz Verde

Variable de Análisis	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Inversión Inicial	Se cuenta con el establecimiento de la	Facilidad de adquirir recursos necesarios	Encontrar la maquinaria adecuada para el	Elevación de precios que hagan cambiar el que tenemos
Recursos Requeridos	Contamos con el apoyo económico y la infraestructura para el proyecto	Especialización de una gama amplia	No contamos con el presupuesto estimado del proyecto este es totalmente	Adquisición del remedio que apenas
Economía	Administración óptima de la inversión inicial	Atracción de capitales de empresas que puedan apoyar esta causa	No contar con el presupuesto suficiente para la implementación de las reglas que pide el	Crisis económica que afecta al país actualmente
Tecnología	Innovación en el proceso de producción	Ventas a nivel global de un producto innovador	Costos elevados y complejidad en el proceso de producción sumamente riguroso	Falta de aceptación del producto, lo que puede resultar en un fracaso rotundo
Mercado	Logro de un análisis profundo y completo del mercado y del producto, ya que el mercado específico	Se logra una cobertura que cubre la necesidad que tienen de la población	Elevado costo de producción que se tiene que disminuir para lograr el producto y lograr una atracción fuerte de la meta	No existe conocimiento del producto y de los consumidores

Tabla 6 Análisis FODA Alternativa C

A continuaci...n se muestra el anlisis de las alternativas por valores ponderados y el significado de cada una de las variables:

Tabla 7 An...lisis de alternativa

Los porcentajes anteriores se determinaron debido a la importancia que existe en cada uno de los factores a evaluar de las alternativas, por ello se da un valor desde el inicio para conocer la puntuaci...n de cada alternativa; la demanda representa un 30%, puesto que es de suma importancia tener un aproximado de las posibles venta, as, de esta manera producir adecuadamente los productos.

La segunda variable mfs importante es la inversi...n inicial, la cual es representa con un 27% puesto que tener el dinero disponible en cualquier momento y conocer los costos aproximados de inversi...n de cada una de las alternativas permite asignar este valor.

Si hablamos del tiempo de vida del producto, podemos decir que para la empresa es primordial no desperdiciar ninguno de los proyectos, por esta raz...n se le asigna un 23% a esta variable, por ðltimo se otorga un 20% al nivel de competencia, ya que por ser una innovaci...n en el producto, la competencia es menor.

Una vez explicados estos porcentajes, se procede a definir las variables utilizadas.

Significado de variables :

Demanda estimada : Es la cantidad de bienes que el mercado necesita para la satisfacci...n de una necesidad, teniendo en cuenta un pensamiento a futuro,

por tal razón la calificación con mayor puntuación será dada a aquella que arroje una demanda mayor durante la investigación con fuentes secundarias.

**Inversión inicial** : Este concepto toma como base la cantidad monetaria con la que se cuenta para iniciar el proyecto de inversión. La calificación más alta está dada al proyecto que requiere una inversión mínima.

**Tiempo de vida del producto en almacén** : Indica el número de meses que puede permanecer el producto final (marcándolo en términos de alimentos) en la empresa, sin que este mismo se pierda, la cantidad más alta posee una mayor calificación.

**Nivel de Competencia** : Hace referencia al número de competidores que se pueden tener a nivel regional, hablar de competidores es hablar de empresas que se dediquen a producir los mismos productos que la empresa pretende crear. La calificación más alta será dada a aquel proyecto que tenga un menor número de competidores existentes.

De acuerdo a las alternativas propuestas anteriormente y una vez analizados los diagnósticos FODA de cada uno de ellos, podemos decir que la mejor opción es la Alternativa A, mismo que fue comprobado mediante el análisis ponderado.

Por tal motivo, se ha decidido tomar esta idea como proyecto a realizar, ya que cuenta con diversas ventajas, en las cuales encontramos una inversión accesible, además de la innovación del producto.

## 1.9 Proceso de planeación de la empresa a

### 1.9.1 Nombre y descripción de la empresa Acta constitutiva de la empresa

Bajo el volumen número 8 y el instrumento número 14700 se constituye la empresa denominada %Quesos Peyr bajo el régimen S de RL de CV, ya que de esta manera los socios no tienen responsabilidad sobre su patrimonio dentro de la sociedad.

El objeto social es: fabricaci...n, distribuci...n, compra, venta, importaci...n, exportaci...n, manipulaci...n, transformaci...n, envasado, almacenaje y transporte, por s, misma o por terceros, de toda clase de productos dietéticos y alimenticios cualquiera que sea su naturaleza y finalidad, as, como de todos aquellos productos derivados, complementarios o relacionados con los anteriormente expresados, con todas sus operaciones anexas derivadas, pudiendo la Sociedad constituir o participar en otras sociedades cuyo objeto esté directa o indirectamente relacionado con el antes descrito.

As, mismo, constituye el objeto de la Sociedad la actividad de gesti...n y administraci...n de valores representativos de los fondos propios de entidades no residentes en el territorio mexicano, mediante la correspondiente organizaci...n de medios materiales y humanos.

#### 1.9.2 Misi,n

Ser una empresa 100% mexicana dedicada a la producci...n, distribuci...n y comercializaci...n de quesos gourmet tratando de integrar en un mercado un producto de calidad.

#### 1.9.3 Visi,n

Ser una empresa reconocida en el mercado, por su calidad en la producci...n de quesos gourmet, siendo la calidad nuestro sello principal, aumentando y manteniendo la lealtad de nuestros clientes.

#### 1.9.4 Objetivos de la Empresa

- Comercializar al menos el 30% de nuestra producci...n en los mercados mfs demandantes del pa,s.
- Generar un 15% de empleo, como m,nimo, en la zona donde nos desarrollaremos.



- Permanecer en el mercado, incrementando nuestra participaci...n y logrando una reputaci...n que permita abrir nuestro mercado a diferentes ciudades del pa,s.

#### 1.9.5 Imagen corporativa

El nombre de la empresa %Quesos Peyir surge de la palabra %queso en el idioma Turco, tiene como finalidad crear un impacto que permita identificar el producto y sus caracter,sticas, ademfs de que pretende tener un nombre diferente a lo ya habitual.

El slogan %El toque de elegancia en tumesa pretende englobar el concepto principal de los productos, un queso diferente que mezcla un delicado sabor a vino, tequila o brandy y que se diferencia de los botanas comunes por sus peculiares y distinguidos sabores aunados a la calidad de sus ingredientes, demostrando que una botana de %Queso Peyir es el toque ideal para tener una botana diferente, original y de la mfs alta calidad que se encuentra a la altura de eventos y reuniones que requieren bocadillos diferentes . Debido al estilo de elegancia que se le pretende dar al producto, el logo es una mezcla de sencillez y creatividad, donde se emplean colores sobrios para no perder el concepto y donde mediante las imfgenes se muestran los ingredientes bfsicos del producto, que son el queso, el maguey y vino, que es de donde se adquieren principalmente los licores que manejamos, con la finalidad de reforzar el concepto de la uni...n del sabor del queso con la esencia de los licores.

## CAPÍTULO 2: ESTUDIO TÉCNICO DE PRODUCCIÓN

En este capítulo analizaremos la factibilidad de instalar una planta de elaboración de queso categoría gourmet, así como el estudio de los métodos cuantitativos y cualitativos que serán utilizados dentro de la distribución de la planta, para poder lograr una certera evaluación para la posibilidad exitosa de técnica de fabricación.

### 2.1 Objetivos del estudio técnico

#### 2.1.2 Objetivo general

Verificar la posibilidad técnica de la fabricación de nuestro producto, en base a los recursos necesarios para su realización, la determinación del tamaño que necesita la planta y los procesos de fermentación del queso. Logrando obtener la mejor calidad en nuestros productos, así como la buena selección del factor humano y de todos los recursos necesarios.

#### 2.1.3 Objetivos específicos

- Determinar la capacidad de la planta
- Analizar y determinar la ubicación y la maquinaria necesaria para la producción de los productos mediante una tabla ponderada
- Creación del LayOut
- Establecer idóneamente el personal administrativo, ventas, producción y marketing
- Realizar un estudio de investigación de suelo

### 2.2 Descripción del producto

Es un producto catalogado como gourmet por su origen y preparación y única existencia. El producto se encuentra en un ciclo de vida de introducción ya que se lanza al mercado y recibe una determinación inicial.

Son muchas las características que los definen, como el grado de añejamiento, curado o fermentado, la procedencia de la leche usada, su textura, el color, el olor, etc• Este producto cuenta con las siguientes características:

- Son tres categorías de quesos fermentados en alcohol, es un queso tipo panela elaborado con brandy, tequila y vino.
- El queso es blando y cremoso, elaborado con leche de vaca, la superficie del queso es blanca a excepción del queso fermentado en vino, el cual obtiene un color morado en la superficie. Al igual que en la superficie, el color por dentro del queso fermentado en vino es en tonos morados, los otros dos quesos también pertenecen blancos por dentro.
- El sabor de los quesos es fuerte debido al proceso del fermentado, a pesar de ser un queso panela, clasificado como queso suave, cambia a fuerte debido al sabor del alcohol. El olor de cada queso depende del alcohol con el cual está trabajado.
- Tienen un diámetro de 15 cm, una altura de 5 cm y un peso de 200 gramos.
- Es producto notablemente artesanal.
- Se venden en bolsas selladas dentro de una caja reciclada, en donde los clientes pueden consumir cualquiera de los tres tipos presentados, ya sea al tequila, al brandy o al vino. Todo al gusto del consumidor.

### 2.2.1 Historia del Queso

Este producto, es una importante fuente de calcio y proteínas que actúa en beneficio de la salud. Por su sabor y su historia, el queso, es uno de los

ingredientes mfs aceptados en todo el mundo<sup>5</sup>. %Queso es el producto fresco o madurado, s...lido o semis...lido, obtenido por coagulaci...n de la leche gracias a la acci...n del cuajo o de otros agentes coagulantes apropiados y por exudaci...n parcial del lacto suero resultante de esta coagulaci...n. Es la conserva ideal pues muy dif,cilmente se estropea con el transcurso del tiempo ya que al secarse mejoran sus cualidades en relaci...n al peso. La leche es inducida a cuajarse usando una combinaci...n de cuajo (o algñn sustituto) y acidificaci...n. Las bacterias seencargan de acidificar la leche, jugando tambiñn un papel importante en la definici...n de la textura y el sabor de la mayor,a de los quesos. Algunos tambiñn contienen mohos, tanto en la superficie exterior como en el interior<sup>7</sup>.

%Para los antiguos griegos"el queso era un regalo de los dioses". Hay centenares de variedades de queso. Sus diferentes estilos y sabores son el resultado del uso de distintas especies de bacterias y mohos, diferentes niveles de nata en la leche, variaciones en el tiempo de curaci..n, diferentes tratamientos en su proceso y diferentes razas de vacas, cabras o el mam,fero cuya leche se use. Otros factores incluyen la dieta del ganado y la adici...n de agentes saborizantes tales como hierbas, especias o ahumado. Que la leche estñ o no pasteurizada tambiñn puede afectar al sabor<sup>8</sup>.

%Se trata de un alimento antiguo cuyos or,genes pueden ser anteriores a la historia escrita. Descubierta probablemente en Asia Central o en Oriente Medio, su fabricaci...n se extendi... a Europa y se hab,a convedo en una empresa sofisticada ya en ðpoca romana. Cuando la influencia de Roma decay..., surgieron tñnicas de elaboraci...n locales diferentes. Esta diversidad alcanz... su cñspide a principios de la era industrial y ha declinado en cierta medida desde entonces debido a la mecanizaci...n y los factores econ...micos.

<sup>5</sup>Durán, A. Queso: fuente de proteínas y calcio . Periodico El Universal, <http://www.eluniversal.com.mx/arc27c1d1e0a7540424009m1>

<sup>6</sup>[http://ideascanaidnoroski.es/web/es/16/escuela\\_2/escuela\\_2.pdf](http://ideascanaidnoroski.es/web/es/16/escuela_2/escuela_2.pdf)

<sup>7</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Queso>

<sup>8</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Queso>

Desde las antiguas civilizaciones, el queso se ha almacenado para las épocas de escasez y se le considera un buen alimento para los viajes, siendo apreciado por su facilidad de transporte, buena conservación y alto contenido en grasa, proteínas, calcio y fósforo. El queso es más ligero, más compacto y se conserva durante más tiempo que la leche a partir de la que se obtiene. Los fabricantes de queso pueden establecerse cerca del centro de una región productora y beneficiarse así, de leche más fresca, más barata y con menor coste de transporte. La buena conservación del producto permite a los fabricantes vender sólo cuando los precios estén altos o necesitan dinero. Algunos mercados incluso pagan más por quesos viejos, justo al contrario de lo que ocurre con la producción de leche<sup>9</sup>.

### 2.2.2 Propiedades nutricionales del queso

Los datos nutricionales del queso pueden variar en función de su contenido en grasa, pero en general se puede decir que es una rica fuente de calcio, proteínas, y fósforo. 100 gramos de queso manchego contienen 21 gramos de proteínas y entre 600 y 900 miligramos de calcio. Al tratarse básicamente de leche concentrada, hacen falta 600 gramos de leche para igualar esta cantidad de proteínas, y 550 gramos para la de calcio.

El queso también comparte con la leche sus problemas nutricionales, derivados del alto contenido en grasas saturadas, consistentes en triglicéridos y ácido graso saturado. Este tipo de grasas influyen muy negativamente en enfermedades cardiovasculares. El Centro de la Ciencia de Interés Público sitúa al queso como la primera fuente de grasa saturada en los Estados Unidos, en los que cada habitante consume de media uno 13,6 kg al año. Sin embargo esta cantidad es bastante más pequeña que la de países europeos como Grecia (27 kg) o Francia (24 kg), en los que se tiene un índice relativamente bajo de enfermedades del corazón. Este hecho se conoce como la paradoja francesa, y se apunta a que se pueda justificar por el alto consumo de productos de la dieta mediterránea, como el vino tinto o el aceite de oliva.

<sup>9</sup><http://quesosdemadrid.es/pdf/216061409.pdf>

Muchas agencias de todo el mundo advierten de los riesgos del consumo de quesos hechos con leche fresca (no pasteurizada). La Administración de Drogas y Alimentos estadounidense sostiene que los quesos de leche fresca pueden causar enfermedades infecciosas como la listeriosis, brucelosis, salmonelosis, y hasta incluso tuberculosis. En los Estados Unidos, una ley de 1944 obliga a todos los quesos de leche fresca (incluidos los importados desde 1951) a tener un curado mínimo de dos meses. Otros países no europeos también han optado por restringir legalmente el consumo de estos quesos, como Australia, uno de los más estrictos en ello, aunque recientemente ha abierto excepciones con los quesos suizos gruyere, emmental, gouda y también con el queso roquefort. Sin embargo, la pasteurización de la leche no es totalmente eficaz a la hora de evitar estos problemas, como se puede ver en los datos de intoxicaciones por consumo en Europa (donde en muchos países es legal el consumo de quesos frescos de leche no pasteurizada), y en los que la mayoría de casos apuntaban a quesos pasteurizados. Las precauciones con el consumo de quesos han de ser mayores en el caso de embarazadas, como señala los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, debido al riesgo de transmitir listeriosis al feto.

Estudios en el campo de la odontología afirman que el queso puede ayudar de forma significativa en la prevención de caries y otras enfermedades de los dientes. Se trata de uno de los alimentos con contenido más alto en calcio y fósforo, así como de caseína y otras proteínas, que son los principales componentes del esmalte de los dientes, por lo que la ingesta de queso puede ayudar a su re-mineralización. Aparte de esto, algunos ácidos grasos tienen propiedades antimicrobianas, controlando así el nivel de placa. Muchos tipos de queso estimulan también el flujo salival, lo que ayuda a limpiar la cavidad bucal de restos de alimentos, amortiguando también el medio ácido. Después de las comidas el pH de la saliva desciende, pero el calcio y el fósforo del queso ayudan a prevenirlo.

Las personas que sufren intolerancia a la lactosa normalmente evitan consumirlo, sin embargo quesos como el cheddar solo contienen un 5% de la

lactosa encontrada en la leche entera, y en los quesos mfs a„ejos es prfcticamente despreciable. Hay gente que sufre reacciones ante aminos encontrados en el queso, especialmente la histamina y la tiramina. En los mfs curados la cantidad de estas sustancias se hace mfs notable y pueden producir reacciones alrgicas como la aparici...n de sarpullidos, dolor de cabeza o aumento de la presi...n sangu,nea<sup>10</sup>.

### 2.2.3 Tipos de quesos a elaborar

- Queso E nvinado

Ingredientes: leche, calcio, cuajo microbiano, Vino.

- Queso en Tequila

Ingredientes: leche, calcio, cuajo microbiano, Tequila.

- Queso en Brandy

Ingredientes: leche, calcio, cuajo microbiano, Brandy.

### 2.2.4 Ingredientes

- 4.5 litros. de Leche por queso
- 100 gr. De Calcio
- 50 ml. Gotas de Cuajo microbiano
- 100 ml. Tequila
- 100 ml. Brandy
- 200 ml. Vino Tinto
- 40 gr. Sal

---

<sup>10</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Queso>

### 2.2.5 Informaci,n Nutricional del P roducto

Tama,,o de la porci,n	100 g
Porciones por envase	
Contenido Energético	1,782.1 KJ (430.2 Kcal)
Prote,nas	23 g
Grasas (l,pidos)	37 g
Grasa Saturada	25.4 g
Carbohidratos (hidratos de carbono)	1.3 g
Azucares	1.3 g
Fibra Dietética	0 g
Sodio	720 mg
Calcio	900 mg
Fosforo	450 mg

Tabla 8 Informaci,n Nutricional del producto

### 2.2.6 Normas Oficiales de Salud

La aplicaci...n de prfcticas adecuadas de higiene y sanidad, en el proceso de elaboraci...n y fermentaci...de quesos reduce el riesgo de intoxicaci...n en la poblaci...n consumidora de dicho producto, protegiéndolo contra contaminaciones al brindar un producto nutricional de calidad (ver anexo 5).

Es necesario tener conocimiento sobre cuáles son las normas impuestas por el gobierno y cumplir con ellas para evitar sanciones legales por parte de la autoridad sanitaria.

%La Norma Oficial Mexicana NOM20-SSA1-1994; establece cuales son los requisitos necesarios para el establecimiento, obtenci...n, elaboraci...n, fabricaci...n, mezclado, acondicionamiento, envasado, conservaci...n, almacenamiento, distribuci...n, manipulaci...n y transporte de alimentos y bebidas, as, como de sus materias primas y aditivos, a fin de reducir los riesgos para la salud de la poblaci...n consumidora^ (Salud)

De acuerdo a las normas de sanidad se nos pide; obtener un producto inocuo, limpio e higiénico al utilizar agua limpia durante el proceso, conservar el producto alimenticio en buen estado, guardándolo cuidadosamente, evitar el contacto con agentes contaminantes y generar un producto que no contenga



hormonas, sustancias bacteriostáticas, plaguicidas, partículas radiactivas, materia extraña, así como cualquier otra sustancia que rebase los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud.

Durante el proceso se debe contar con las instalaciones idóneas para la transformación del jitomate, debe evitarse el almacenamiento de basura, desperdicios, chatarra, la formación de maleza o hierbas, drenaje insuficiente o inadecuado, además se requiere de empleados que se preocupen por presentarse aseados a trabajar y cuenten con un equipo limpio y en buenas condiciones.

### 2.3 Descripción del proceso

A continuación se describirá el proceso de producción de quesos con 1000 litros de leche, con los cuales se producirán 240 quesos, todo el proceso y las cantidades que se añaden a nuestro producto están en proporción a los 1000 litros de leche que somos capaces de producir.

#### Recepción de materia prima

La leche llega a la recepción, la cual es recibida en un ambiente totalmente higiénico, se baja con una manguera hacia una tina de acero inoxidable.

#### Distribución y Medición de temperatura

La leche una vez ya vaciada en la tina, se le mide la temperatura, y esta debe de oscilar entre los 36°C y los 39°C centígrados, esta temperatura debe ser necesaria ya que de no ser así, la calidad de esta no servirá para el producto final.

#### Aplicación de tequila, brandy y vino

Una vez ya tomada la temperatura se prosigue con la aplicación del tequila, brandy o vino. Se le aplicarán al contenedor un aproximado de 24 litros de alcohol a la tina. Ya que por cada queso fabricado se necesitan 100 ml de alcohol y 4.5 litros de leche aproximadamente.

#### Aplicaci,n de calcio y cuajo microbiano

Ya aplicado el alcohol de su preferencia, se le pone a la tina 100 gramos de calcio, esto provocara un incremento en la temperatura de 2Ž a 3Ž cent,grados, lo cual ayudara a que el producto mejore su rendimiento.

Una vez puesto el calcio se prosigue con la aplicaci...n de 50 ml de cuajo microbiano, el cual tiene como funci...n el cortar la leche, una vez realizado este paso, proseguir con una espera de 45 a 55 minutos a que la bacteria haga el proceso.

#### Cortado

Ya pasado este lapso de tiempo, deberf de cortarse el contenido con un arpa, una vez cortado se le debe de dar de 5 a 10 minutos para que la pasta asiente.

#### Desuerar

Ya transcurrido este tiempo se le desuera, una vez desuerado el producto se traspasa la pasta a una escurridera, posteriormente esta pasta se vac,a en moldes de acero inoxidable. Un aproximado de este tiempo son 2 horas.

#### Salar los quesos

Una vez los moldes llenados , se procede a salar, este proceso tarda un aproximado de 2 horas, una vez transcurridas las dos horas , se les da vuelta a los moldes y se sala una vez mfs.

#### Reposar

Posteriormente debe de dejfrseles en reposo por un periodo de 12 a 14 horas.

\*\*Para el vino es importante mencionar que una vez que ya se le dio el reposo de 12 a 14 horas, este queso debe de trasladarse a una cfmara de refrigeraci...n, la cual debe de tener una temperatura que oscile de los

8Ž a los 12Ž cent,grados, con una humedad del 80%, los quesos serfn reposados sobre tablas de madera o de acero inoxidable, el producto deberf dejarse reposar por 10 d,as, en ese transcurso cada dos d,as deben de voltearse los quesos, una vez pasado este lapso de tiempo se sacan los quesos y estos se dejan a reposar dentro de un contenedor de vino a una temperatura ambiente de 2 a 3 d,as y despuřs se vuelven a colocar en las tablas de madera o de acero inoxidable dentro de la cfmara de refrigeraci...n.

#### Empaquetado

El empaquetado de nuestro producto se harf en paquetes de sellado al vac,o con 200 gramos.

#### 2.3.1 Diagrama de Flujo de procesos

Es el mřtodo mřs usado para hacer una representaci...n grffica de los procesos.

A continuaci...n se muestra dicho diagrama, junto con la tabla de simbolog,a, la cual es internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas en un proceso:






Simbologfa	
	Operaci...n
	Transporte
	Almacenamiento
	Demora
	Inspecci...n
	Operaci...n
	Combinada

Tabla 9 Simbologfa Diagrama de Flujo de Procesos

### Diagrama de Flujo

Subproceso	Actividad	Tipo
Adquisici,n	Revisi...n de inventario y compra de insumos faltantes para la producci...n	
Almacenamiento	Recepci...n de materia prima e inspecci...n de productos recibidos	
	Devoluci...n de productos que no cumplen con estfndares de calidad	
Elaboraci,n del producto	Recepci...n, Registro, Ubicaci...n y Control de Stock	
	Planificaci...n de la producci...n, de acuerdo a las metas diarias	
	Requisici...n de materia prima, revisi...n de insumos a utilizar	
	Coordinaci...n y organizaci...n de personal	
	Revisi...n de normas de higiene y otros procesos	
	Medici...n de temperatura de la leche y aplicaci...n de sabor	
	Cortado, desuerado y salaci...n de Quesos	
	Reposo	
	Empaquetado del producto	
	Almacenamiento del producto final	
Distribuci,n	Planificaci...n de rutas de distribuci...n	
	Coordinaci...n y supervisi...n de distribuci...n	
Seguimiento Post -Venta	Planificar y coordinar el seguimiento del cliente para mantenerlo en la cartera	

Tabla 10 Diagrama de Flujo de Procesos

### 2.3.2 Diagrama de Bloques

Baca Urbina lo define como la representaci...n grffica del funcionamiento interno de un sistema, que se hace mediante bloques y sus relaciones, y que, ademfs, definen la organizaci...n de todo el proceso interno, sus entradas y sus salidas.

## 2.4 Identificaci,n de maquinaria y equipo

Para la investigaci...n de las capacidades de los diferentes equipos que intervienen en el proceso de producci...n se llev... a cabo una consulta de proveedores, donde se muestra su precio y los requerimientos correspondientes.

Tabla 11 Equipo necesario para el proceso

En la tabla se menciona el equipo necesario para el proceso y las actividades a realizar, mismas que se presentan en el diagrama de bloques. Para ver las fichas técnicas de los equipos requeridos para cada uno de los procesos ver el anexo 6 y 7.

### 2.4.1 Presupuesto de maquinaria y equipo

En base a las cotizaciones y fichas técnicas de la maquinaria y el equipo de oficina, se ha calculado el presupuesto de inversi...n, el cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 12 Presupuesto de inversi,n en maquinaria y equipo de oficina

#### 2.4.2 Depreciaci,n de maquinaria y equipo

Para conocer los datos referentes a la depreciaci...n se tom... en cuenta la depreciaci...n lineal (Fiscal) a través de La Ley de Impuestos sobre la Renta (ver anexo 8).

Tabla 13 Depreciación Maquinaria y Equipo

### 2.4.3 Valor de Rescate

Para conocer el Valor de Rescate, el cual es la suma recuperable de los activos antes del término de su vida útil, fue necesario conocer el monto de la depreciación de los mismos, esto mostrado en la tabla anterior y arrojando los datos que se muestran en la siguiente tabla.



Tabla 14 Valor de Rescate

## 2.5 Descripci,n de Instalaciones

Despuþs de haber determinado el equipo necesario y el proceso productivo, se determinan las *freas* necesarias para el correcto funcionamiento de la empresa. Se contarf con las siguientes *freas* de funci...n e infraestructura:

- Oficinas Administrativas
  - o Direcci...n General
  - o Finanzas
  - o Administraci...n
  - o Producci...n
- Almacenes de materia prima, productos terminados y limpieza
- Sanitarios para oficinas administrativas y *frea* de producci...n
- Estacionamiento para personal administrativo
- Estacionamiento para la descarga de materia prima y distribuci...n del producto

Oficinas Administrativas: Se crean en base al nþmero de personal con el que se cuenta, establecido en el organigrama, estas cumplen los requisitos segþn las bases del reglamento de construcciones.

Almacenes de materia prima, productos terminados y limpieza: Existe un almacén para la recepción de materias primas, como es el caso la leche, calcio, alcohol, cuajo microbiano y todo lo necesario para lograr un producto de calidad. Por otro lado existe una cámara fría donde se almacena la leche, el alcohol, el cuajo, producto en estado de reposo y producto terminado, repartidos y distribuidos por tamaño, color, tipo y área de comercialización. Ambos almacenes cuenta con un estacionamiento (en conjunto) de rápido acceso para la carga y descarga de camiones y camionetas. Es importante contar con el área de limpieza, ya que es esta la que mantiene en condiciones impecables la empresa. En esta área se guardan todos los productos de limpieza, como lo son escobas, franelas, cubetas y demás, esta área se encontrará dentro del almacén.

Producción: Fue pensada para un correcto orden en las máquinas que se utilizan, además de que permite tener espacios para la movilidad del personal que labora en esta área, se incluyen tinajas, liras o arpas, contenedores, cortadora, empacadora, cámara de refrigeración y manejo del producto. El área de producción mide 50 metros de ancho por 7.89 metros de largo, cada módulo de producción del producto mide 9 metros de ancho a excepción del módulo de almacenamiento de materia prima que tiene 4.77 metros de ancho.

Sanitarios para oficinas administrativas : Es importante contar con un WC dentro de las áreas administrativas, teniendo uno para cada sexo.

Sanitarios para el área de producción: Por ser una empresa que labora con más de 5 empleados, es necesario que existan dentro de esta área, ya que de no ser así, los empleados tendrían que movilizarse a otro punto de la empresa y a la larga ocasionaría problemas de tiempo, movimiento o cuellos de botella.

### 2.5.1 LayOut

A continuación se muestra la distribución de los 1000 m<sup>2</sup> del terreno para cada una de las áreas con las que contará la planta de elaboración y fermentación de quesos. La ubicación interna de las diferentes partes del área de

producción se dio según el orden de las actividades y el espacio que se requiere para el desarrollo de cada una de estas (Ver anexo 9).

Ilustración 3 LayOut de la planta con medidas de distribución

## 2.6 Recursos Humanos

Quesos Peyir S de RL de CV es una empresa que contará con un personal capacitado para las áreas de producción, administración y finanzas. Sin embargo, al expandir el área de producción a la fermentación de quesos con alcohol se va a requerir de la contratación de personal encargado de cortar, fermentar, salar, desuerar y empaquetar.

### 2.6.1 Estructura Organizacional

Chiavenato, en su libro de Gestión del Talento Humano, menciona que la finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de funciones que deben desarrollar los miembros de una entidad para trabajar de manera óptima y que se alcancen las metas y objetivos fijados en la planificación.

Por lo cual, es necesario contar con una estructura sólida y competente para subsistir a la etapa de iniciación y lograr un crecimiento adecuado. Por este motivo no se tiene contemplado un alto número de empleados.

A continuación se muestra la estructura de la empresa:

Ilustración 4 Estructura Organizacional

#### 2.6.2 Análisis y descripción de puestos

Como se puede apreciar en el organigrama anterior, la columna vertebral consta del Jefe Administrativo y el Jefe de Producción, que a su vez necesita el apoyo de dos obreros, un almacenista y una persona encargada de la limpieza

de la empresa para que se pueda operar de manera funcional. En la siguiente tabla se muestra el tipo y número de personal requerido por el proyecto:

Puesto	Empleados Requeridos
Jefe Administrativo	1
Jefe de Producci...n	1
Obreros	2
Almacenista	1
Personal de Limpieza	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

Tabla 15 Personal Requerido

### 2.6.3 Requisitos generales del personal

- El personal que se dedica a la elaboraci...n de este producto, deberf usar en forma permanente guardapolvos, cofias o birretes y barbijos mientras permanezca en contacto con el alimento. Los operarios varones llevarfn el cabello corto y las mujeres lo llevarfn recogido.
- Los operarios no usaran joyas ni relojes, llevarfn las u„as cortadas sin esmaltes cosm„ticos y usarfn mangas recogidas de manera de no rozar con el guardapolvo a los alimentos.
- Se exigirf una correcta higiene personal para el ingreso a las instalaciones y cada vez que se regrese desde los sanitarios.
- Se prohibirf fumar y la ingesti...n de alimentos en zonas de procesamiento del producto.
- No se autorizarf el trabajo en contacto con el producto a aquellos operarios con enfermedades respiratorias o con heridas en las manos.
- No se permitirf el ingreso a personas ajenas a la empresa en la zona de elaboraci...n del producto, a menos que haya sido debidamente autorizada y deberf vestir guardapolvo, cofia o birrete, guantes descartables.

#### 2.6.4 Competencias Generales

Las competencias que se buscan en cada uno de nuestros colaboradores son las siguientes:

### 2.6.5 Descripción general de cada puesto

La descripción de puestos conjunta las funciones y responsabilidades que tiene que cumplir cada persona que ocupe un puesto específico en la organización.





\*Cada tabla de descripción es de elaboración propia.

Nota: Los sueldos promedio son en unidades de salario (peso mexicano) dadas por la Secretaría de Economía y Privilegios del Salario y de descripción de puestos (ver anexo 10)

## 2.6.6 Fuentes de reclutamiento y selección de personal

Para la selección y reclutamiento de personal se utilizarán fuentes externas de reclutamiento, ya que de esta manera se obtendrá una ventaja en cobertura y diversidad de candidatos que se presenten para ocupar los puestos, además de ser una fuente relativamente rápida de convocar a un gran número de personas. Entre estas fuentes se encuentran:

- Oficinas de empleo
- Base de datos mediante solicitudes directas
- Centros de formación
- Personal con trabajo en prácticas
- Empresas de Outsourcing

- Anuncios v,a internet y peri...dico

### 2.6.7 Presupuesto de personal

A continuaci...n se muestra el presupuesto de personal.

Tabla 17 Presupuesto de Personal

### 2.6.8 Propuesta e indicadores para la evaluaci,n del desempe,,o

Los indicadores de desempe,,o son instrumentos de medici...n en base al cumplimiento de los objetivos, tiene como finalidad evaluar el desempe,,o de los empelados dentro de la empresa. Esta medici...n da como ventaja lograr detectar a tiempo freas y procesos con problemas, aumenta la transparencia de los procesos y apoya en los procesos de planificaci...n.

Para medir el desempe,,o del personal dentro de todas freas se utilizaran indicadores de gesti...n con la siguiente tipolog,a:

**Economfa:** Medirf la manera en la que se hace uso de los recursos financieros (costos)

1. Aumento de Costos por errores en producci...n
2. Ingreso de Ventas por el gasto total
3. Porcentaje de recuperaci...n de costos por producto terminado

**Eficiencia:** Medirf la productividad de los recursos utilizados (relaci...n entre la producci...n de quesos y el uso de insumos)

1. Costo total del producto por el total de ventas
2. Cantidad de unidades elaboradas por el nþmero de obreros
3. Costo medio de los productos entregados

Eficacia: Medir el grado de cumplimiento de objetivos y metas planteados

1. Porcentaje de repuestos entregados en tiempo y forma
2. Porcentaje de producto terminados por errores de producci...n
3. Porcentaje de usuarios satisfechos con el producto
4. Porcentaje de producto terminado en plazos acordados

## 2.7 Requisitos y especificaciones reglamentarias de seguridad e higiene

En base a la norma NOM-001-STPS-1993<sup>11</sup> (obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas y morales que se dedican al proceso de alimentos, bebidas no alcoh...licas y alcoh...licas), se establecen las buenas prácticas de higiene y sanidad que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas no alcoh...licas y alcoh...licas. Esta Norma incluye requisitos necesarios para ser aplicados en los establecimientos dedicados a la obtenci...n, elaboraci...n, fabricaci...n, mezclado, acondicionamiento, envasado, conservaci...n, almacenamiento, distribuci...n, manipulaci...n y transporte de alimentos y bebidas, así como de sus materias primas y aditivos, a fin de reducir los riesgos para la salud de la poblaci...n consumidora.

El orden y la limpieza son imprescindibles para mantener los estándares de seguridad, se debe colaborar en conseguirlo. En base a esta norma (ver anexo 10) se han planteado las siguientes reglas:

### Seguridad

1. No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello
2. Usar las herramientas apropiadas para cada labor
3. Utilizar en cada tarea los elementos de Protección Personal
4. Todas las heridas requieren atención
5. No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas
6. Prestar atención al trabajo que se está realizando

<sup>11</sup> <http://www.salud.gob.mx/din/nom/120ssa14.html>

## Orden y limpieza

1. Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo
2. No dejar materiales alrededor de las máquinas
3. Recoger todo material que se encuentre fuera de lugar y que pueda causar un accidente
4. Guardar ordenadamente los materiales y herramientas
5. No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia

## Herramientas

1. Utilizar las herramientas sólo para sus fines específicos
2. Inspeccionar las herramientas periódicamente
3. No llevar herramientas en los bolsillos, salvo que estén adaptados para ello
4. Dejar las herramientas en su lugar para que no puedan producir accidentes cuando no se utilicen

## 2.8 Análisis de localización del proyecto

Se cuenta con un terreno de 1000 m<sup>2</sup> ubicado en la zona centro-sur de la ciudad de Tehuacán, Puebla., el cual será utilizado para el proyecto. A continuación se presentan los datos generales del Estado de Puebla y de la ciudad de Tehuacán.

### 2.8.1 Datos Generales del Estado de Puebla

#### Localización

El estado de Puebla se encuentra en la parte centro de la República Mexicana. Limita al norte con el estado de Veracruz, al oeste con Hidalgo, Tlaxcala, Estado de México y Morelos, y al sur con Guerrero y Oaxaca.

#### Extensión territorial

El territorio que ocupa el estado de Puebla es de 33 mil 919 km<sup>2</sup>.

### Orografía-hidrografía

El suelo de Puebla es, altiplanicie mexicana. Es una regi...n con abundante agua, al norte, con los r,os Pantepec, Vinazco y algunas corrientes del Hondo. Por el lado sur, las aguas del r,o Tehuacfn y Tonto se juntan para formar la cuenca del Papaloapan.

### Climas y regiones geogr...ficas

El clima de Puebla es variable, segñ la regi...n donde te ubiques. En el declive del Golfo y en la Sierra norte impera el clima templado, s...lo que en esta ßltima llueve abundantemente. Los llanos ofrecen un clima seco y de estepa, al igual que en la regi...n meridional. En la sierra nevada se goza de un clima templado subhñmedo, con temperaturas bajas durante el invierno. En los valles de Puebla y Tepeaca el clima es templado hñmedo. Finalmente, en la zona oriental el clima es variable, desde el tropical lluvioso hasta el polar.

### Principales actividades econ,micas

Entre otras actividades resaltan la agricultura, ganader,a la industria automotriz, artesanal, textil, turismo, y explotaci...n de mfrmol y ...n<sup>12</sup>.

## 2.8.2 Datos Generales de la Ciudad de Tehuac...n

### Localizaci,n

La ciudad de Tehuacfn se encuentra ubicada en el sureste del Estado mexicano de Puebla, ubicada a 130 km de la Ciudad de Puebla, a 257 km de la Ciudad de Mñico y a 321 km de la Ciudad de Oaxaca.

### Extensi,n territorial

La superficie municipal total es de 390 Km<sup>2</sup>.

### Orografía-hidrografía

El municipio de Tehuacfn ocupa el 1.15% de la superficie del estado, lo que representa alrededor de 390.36 km•; esto lo ubica en el lugar 18• con respecto a los demfs municipios del Estado de Puebla, en cuanto extensi...n. Dentro de

<sup>12</sup>SECTUR. (2010) Datos Generales [En línea]. MEXICO. Disponible en: [http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect\\_14%20de%20el%20estado](http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_14%20de%20el%20estado)

sus límites se encuentran los cerros de Las Chivillas, Mojada, El Muerto, cerro Viejo, Coatepec, La Tarfntula, Ocotempa, Maguey, El Gavilfn, la Plaza de Armas y el Cerro colorado. El municipio pertenece a la cuenca del Papaloapan. Es regado por las corrientes provenientes de las sierras aleda,,as al Valle de Tehuacfn. De la Sierra de Zongolica destaca el r,o La Huertilla, que se une al R,o Salado y Tehuacfn y forma el r,o del mismo nombre que al final llega al Domingullo y descarga en el Papaloapan. En la zona hay una gran cantidad de manantiales de aguas minerales, como los de El Riego Garci-Crespo, San Lorenzo, Pe,,afiel, San Miguelito y otros. Como existe una gran cantidad de manantiales, escurrimientos y de galer,as filtrantes de agua del subsuelo, los cuales atraviesan gran parte de la Ciudad de Tehuacfn.

#### Climas y regiones geo gr...ficas

La mayor parte del municipio (el 31.61% de su superficie total) cuenta con un clima semiseco y/o semicflido (BS1h), producto del efecto de sombra de lluvia orogrffica que se forma por la sierra de Zongolica, ubicada entre el Valle y el Golfo de Mtxico. La ciudad de Tehuacfn presenta un clima semifrido semiseco con una temperatura media anual de 18.6• C, con invierno fresco y una precipitaci...n anual de 479.5 mm.

#### Principales actividades econ,micas

Las principales actividades econ...micas del municipio son la agricultura, ganader,a, industria, miner,a, turismo y comercio.

#### Agricultura

Los principales cultivos del municipio son el ma,z, la alfalfa, el trigo, la cebada y el caft. Mfs recientemente se ha sembrado sorgo con txito debido a la gran demanda del sector agr,cola.

#### Avicultura y Ganaderfa

Tehuacfn es una de las regiones de producci...n av,cola mfs grandes e importantes de Mtxico. Se cr,a ganado vacuno, porcino y caprino de pastoreo. Tambiñ la apicultura ha ganado gran importancia, con productos de excelente

calidad para el consumo local y para la exportaci...n. El ganado porcino y av,cola son dos de los pilares mfs fuertes de la econom,a de la regi...n.

### Industria y Minerfa

La industria en Tehuacfn es relativamente variada: industria de la confecci...n, del plfstico, de empaques y zapato. Los principales yacimientos en Tehuacfn son de carb...n de piedra, canteras de pizarra, mfrmol y granito.

## 2.9 Capacidad de producci,n

Este dato es de suma utilidad para la estimaci...n de las inversiones necesarias y para cflculos futuros en las siguientes etapas del proyecto (econ...mice financieras).

Con el tama,,o de planta, capital social (el cual es de \$ 400,000.00 pesos) y con el capital de trabajo anual (\$228,000.00) se pueden procesar por cada 1000 litros de leche 240 quesos que tienen un difmetro de 15 cm, una altura de 5 cm y un peso de 200 gramos. Con estos datos obtenemos la capacidad econ...mica y ttcnica de producci...n de la planta, las cuales se muestran en las siguientes tablas:

Capacidad Econ,mica de Producci,n	3,169 pzas
Capital Social	\$ 400,000.00
Porcentaje de Capital de Trabajo	5%
Capital de Trabajo Anual	\$ 228,000.00
Costo Unitario	\$ 72.00

Tabla 18 Capacidad Econ,mica de Producci,n

Capacidad Ttcnica de Producci,n	
Producci...n Diaria	480 pzas
Producci...n Mensual	2,400 pzas
Producci...n Anual	28,800 pzas

Tabla 19 Capacidad Ttcnica de Producci,n

## CAPÍTULO 3.- ESTUDIO DE MERCADO

El desarrollo de este capítulo es con el fin de determinar la factibilidad de la creación de un producto, el cual es queso categoría gourmet con un ligero sabor a vino, tequila y brandy, teniendo en cuenta que se buscará conocer la viabilidad del proyecto a través de la rentabilidad del mercado, en base a la determinación de la demanda real y el ajuste del precio.

### 3.1 Objetivos del Estudio de Mercado

#### 3.1.1 General

Conocer el porcentaje de aceptación y determinación de la demanda de nuestro producto de quesos gourmet.

#### 3.1.2 Específicos

- Identificar el porcentaje de admisión que tiene nuestro producto
- Conocer nuestra demanda potencial y determinar la real en el Estado de Puebla
- Determinar el rango del precio que se está dispuesto a pagar por el mercado meta
- Establecer la promoción y publicidad que tendrá más impacto en nuestro mercado meta, utilizando la menor cantidad de recursos
- Identificar los posibles puntos de venta

### 3.2 Situación actual de la industria o sector

#### 3.2.1 Producción y consumo en el mundo

El queso es uno de los principales productos agrícolas del mundo. Según la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) de las Naciones Unidas, en 2004 se produjeron en el mundo más de 18 millones de toneladas. Esta cantidad es superior a la producción anual de granos de café, hojas de té, granos de cacao y tabaco juntos. El mayor productor de queso es Estados



Unidos, que asume un 30 por ciento de la producci...n mundial, seguido de Alemania y Francia.

En cuanto a las exportaciones, el pa,s con mayor valor monetario de ellas es Francia, seguido de Alemania, que es el mayor en cuanto a cantidad. De los diez mayores pa,ses exportadores, s...lo Irlanda, Nueva Zelanda, Pa,ses Bajos y Australia tienen un mercado mayoritariamente oriental, con un 95, 90, 72 y 65 por ciento de sus producciones exportadas, respectivamente. A pesar de ser Francia el mayor exportador, tan solo un 30 por ciento de producci...n es exportada. Y la de los Estados Unidos, el mayor productor, es prfcticamente despreciable, ya que la mayor parte de su producci...n es para el mercado dom†stico. Los pa,ses que mfs queso importan son Alemania, Reino Unido e Italia.

En el consumo por persona, Grecia se encuentra en el primer puesto del ranking mundial, con 27,3 kg de media consumidos por habitante (el queso feta suma tres cuartos del consumo total). Francia es el segundo consumidor mundial, con unos 24 kg por persona, y los quesos emmenthal y camembert son sus quesos mfs comunes. En tercera posici...n se encuentra Italia, con 22,9 kg por persona. En los Estados Unidos el consumo se estf incrementando rfpidamente, habi†ndose triplicado prfcticamente entre 1970 y 2003. El consumo por habitante alcanz... en 2003 los 14,1 kg, siendo la mozzarella (ingrediente bfsico de la pizza) el queso favorito de los estadounidenses, con un tercio del total consumido<sup>13</sup>.

### 3.2.2 El queso en M†xico

%En M†xico y Am†rica Latina se empez... a elaborar el queso con la llegada de los espa„oles, quienes en el siglo XVI introdujeron en el continente gran variedad de especies animales productoras de leche, como vacas, ovejas y cabras.

---

<sup>13</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Queso>

Con la evangelización, llegaron a México monjes, los cuales se encargaron de enseñar a los indígenas los procesos para la elaboración del queso, y aunque seguían recetas típicas de Europa, el ingenio local dio pie a preparaciones dotadas de ese sello propio que solo el mexicano sabe dar. La producción y consumo a gran escala de las variedades de quesos, tal como las conocemos en la actualidad, iniciaron junto con la revolución industrial y el desarrollo de las grandes ciudades, y aunque se han introducido sistemas estandarizados, se procura en cada nación y región mantener recetas propias que dotan a este alimento de un sabor particular y distintivo<sup>14</sup>.

¶ Cabe mencionar que en México el énfasis están quesos frescos o no muy curados, aunque algunos productores han empezado a tener quesos más especializados. Aquí, las principales variedades de queso son fresco, panela, cotija, añejo, asadero, Chihuahua y Oaxaca. Los quesos más fuertes (añejados o con hongos) no son oriundos de aquí, aunque claro ninguno lo es, porque en el México prehispánico no era un producto que estuviera disponible, sino que lo aprendimos por tradición europea.

De los quesos mexicanos, entre los que pueden derretirse o ablandarse con el calor como el Oaxaca, asadero, chihuahua o a veces el fresco, y que son un producto integral de nuestras quesadillas, no todos nacen iguales. Si uno le rasca, encontrará que los productos ahora masificados del súper, rara vez aportan mucho más que un plástico con sabor a queso<sup>15</sup>.

¶ El consumo anual de queso por los mexicanos es de 2 kilos anuales en promedio. Sin embargo, éste se ha venido incrementando 35% en los últimos diez años. La venta del derivado lácteo representa ingresos por poco más de 420 millones de dólares (MD) anuales<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Durán, A. Queso: fuente de proteínas y calcio. Periódico El Universal, <http://www.eluniversal.com.mx/ars/2010/05/04/424009m1>

<sup>15</sup> [http://www.elsemanario.com.mx/news/news\\_display.php?story\\_id=21637](http://www.elsemanario.com.mx/news/news_display.php?story_id=21637)

<sup>16</sup> <http://www.portalechero.com/ver.php?view=detalle&id=953>

### 3.3 Segmentaci,n del mercado

La segmentaci...n del mercado actualmente es una herramienta de estrategia de mercado que nos ayudara a posicionar nuestro producto a tener una idea y un posible panorama de los posibles clientes. En la prfctica la segmentaci...n del mercado:

- Muestran una congruencia con el concepto de mercadotecnia al orientar sus productos, precios, promoci...n y canales de distribuci...n hacia los clientes.
- Aprovechan mejor sus recursos de mercadotecnia al enfocarlos hacia segmentos realmente potenciales para la empresa.
- Compiten eficazmente en determinados segmentos donde puede desplegar sus fortalezas.
- Sus esfuerzos de mercadotecnia no se diluyen en segmentos sin potencial, de esta manera, pueden ser mejor empleados en aquellos segmentos que posean un mayor potencial.
- Ayudan a sus clientes a encontrar productos o servicios mejor adaptados a sus necesidades o deseos.

El proyecto se pretende realizar en la ciudad de Tehuacfn, comercializfndolo en la ciudad de Puebla; Esta fultima se eligi... por su accesibilidad e importancia; como cuarta ciudad mfs importante y cuarta frea metropolitana mfs grande de Mtxico atrfs de la ciudad de Mtxico, de Guadalajara y Monterrey segfn el fultimo censo realizado en el 2010.

Segfn datos del Instituto Nacional de Estad,stica y Geograf,a (INEGI), la ciudad de Puebla cuenta con una poblaci...n total de 1, 434,062 habitantes de los cuales nuestro segmento de mercado, personas que tiene un nivel socioecon...mico de A,B,C+, es de 327,000 que es el tama,,o del segmento en la ciudad de Puebla.

Se hizo la segmentaci...n de manera cualitativa, por zona geogrffica y nivel socioecon...mico. Se escogi... el nivel socioecon...mico de A,B,C+ ya que el

producto que se maneja es de lujo, por lo que solo las personas que tienen un poder adquisitivo medio alto, alto gastarán en él.

- Geográficas: El mercado potencial se encuentra en el área metropolitana de Puebla, siendo este nuestro punto clave para la exportación de los productos a cualquier punto del país en un futuro.

Ilustración 5 Mercado Potencial. Fuente: Google Maps

- Demográficas: Por el concepto de negocio, se ha dividido en dos grupos de personas, el primer grupo son personas en un rango de edad de 25-40 y en el segundo se encuentran personas mayores de 40 años, ambos grupos cuentan con un nivel socioeconómico A, B, C+.
- Pictográficas: En este rubro se encuentran las personas de clase social media, media-alta y alta, extrovertidas, organizadas, innovadoras, dinámicas, con un estilo de vida caracterizado por el gusto en actividades sociales.

### 3.4 Análisis de la demanda

Para el análisis de la demanda se utilizaron tanto fuentes primarias como secundarias. Las fuentes secundarias fueron obtenidas a través del INEGI, el Banco de México y AMEE (asociación mexicana de envase y embalaje). Como fuentes primarias utilizamos el método de las encuestas para poder conocer las

preferencias del consumidor (las cuales no podemos saber a través de fuentes secundarias) y la aceptación del producto.

### 3.4.1 Análisis histórico de la demanda de quesos categoría gourmet

Cuando nos referimos al término quesos categoría gourmet, nos referimos a aquella variedad de quesos que pertenecen a los productos catalogados como delicatessen, ya que conllevan las siguientes características que les definen como tal: sabores diferentes, especiados y exquisitos para el paladar del consumidor.

Existe una tendencia cada vez mayor a consumir quesos categoría gourmet, esto debido a que los quesos van escalando en cuanto al prestigio, hoy en día los quesos gourmet son los quesos usados como complemento para platillos de alta cocina, o si así se prefiere pueden ser consumidos solos.

La conservación de la leche manteniendo sus características nutricionales ha dado lugar a la producción de quesos tradicionales cuyo consumo es parte de la cultura de alimentación entre los mexicanos. Se producen al menos 28 tipos diferentes, la mayor parte son artesanales. Actualmente frente a la posibilidad de abarcar más mercados, se han producido productos con características que los diferencian de los productos que se consumen con normalidad entre los que hay que destacar los requerimientos de calidad en la producción de los alimentos *light* y los *gourmet*.

La industria láctea y dentro de ella la de quesos, han tenido un crecimiento importante, a un ritmo mayor que la industria de alimentos, como se observa en la información dada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), con la apertura comercial de 1988 a 1993, la industria de alimentos presentó una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 4.7%, la de lácteos de 9.56% y la de quesos, crema y mantequilla de 6.53%. De 1994 a 2000 la industria de alimentos observa una TMCA de 3.51%, la de lácteos una de 5.12% y la de quesos en 7.44%, mayor aún que el ritmo de crecimiento en la leche pasteurizada.

La demanda de productos delicados también ha ido creciendo, principalmente en segmentos de mercado con un mayor poder adquisitivo en el país. Los quesos van escalando de nivel en relación con el prestigio que éstos van adquiriendo, hoy en día el queso de preferencia es el gourmet.

Un estudio realizado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) sobre Tendencias y perspectivas del mercado mundial para los productos lácteos se estima la existencia de crecimiento para este mercado. En la zona de la OCDE, está previsto sólo un aumento de la producción de queso y leche en polvo, mientras que la de mantequilla, debería de descender durante el periodo de las perspectivas<sup>17</sup>.

Según las previsiones, el queso seguirá siendo el producto lácteo más importante, representando alrededor del 40 por ciento de la leche elaborada en todo el mundo. Para 2014, más del 40 por ciento de la producción mundial de queso tendrá lugar en la Unión Europea, mientras que una cuarta parte se producirá en América del Norte<sup>18</sup>, donde se prevé un crecimiento del 3.625% anual durante un periodo de 8 años.

### 3.4.2 Factores que afectan la demanda

A continuación se muestra una breve descripción de los factores que afectan la demanda de quesos:

**Ingreso:** Hoy en día, debido a la crisis económica no solo nacional sino también internacional este factor es uno de los más afectados en la población mexicana y por ende en nuestro negocio, ya que el aumento del ingreso no es lo suficientemente representativo como para ir a la par con los aumentos de precio de los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado actual. Con lo cual se reduce cada vez más la riqueza de cada individuo, por lo que está obligado a dejar los lujos y únicamente gastar por necesidad. La demanda aumenta si el ingreso aumenta. El salario mínimo en México es demasiado bajo

<sup>17</sup><http://www.fao.org/docrep/008/y9492s/y9492s09.htm>

<sup>18</sup><http://dx.doi.org/10.1787/488587123513>

y aún más en Puebla se cuenta con el salario mínimo más bajo del país que es el de la zona C. Ahora pues, podemos decir que al haber un salario muy bajo en estas zonas vemos que la demanda de bienes o productos será bajo, pero de la misma manera, si el salario mínimo aumenta vemos que la demanda de bienes y productos se elevará de la misma manera, por lo que esta variable  $\hat{\text{Salario M, nimo}}$  afectará muy directamente a la demanda de bienes y servicios.<sup>19</sup>

**Población:** Nuestro mercado es la ciudad de Puebla, esta última ciudad ocupa el cuarto lugar a nivel nacional en densidad de población, debido a esto consideramos tener una mayor chance que en otros estados, ya que teóricamente a mayor población más ventas se reflejarán en nuestro negocio. La demanda aumenta si la población aumenta

**Gustos:** Al ser nuestro negocio, un negocio de quesos gourmet y contar con poca línea de productos ya que estamos empezando, es de vital importancia que nuestros productos sean del total agrado de las personas ya que en base a esto se optará por nuestros productos. La demanda aumenta si el producto es del gusto de la gente.

**Precio:** Uno de los factores más sensibles de la demanda es sin lugar a dudas el precio, por lo tanto el precio fijado deberá ser más o menos de un precio similar al de la competencia y de los productos sustitutos. La demanda aumenta si el precio es bajo.

**Bienes sustitutos:** Entendemos por bienes sustitutos aquellos que poseen casi todas las mismas características de nuestros productos, nuestro producto son quesos gourmet, por lo tanto como un sustituto puede ser, otro tipo de queso gourmet, pate, botana, etc. La demanda aumenta si los bienes sustitutos suben sus precios.

---

<sup>19</sup>Salarios Mínimos: Información encontrada en [http://www.sat.gob.mx/sitio\\_internet/asistencia\\_contribuyente/infos\\_miimos/45\\_7368.html](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/asistencia_contribuyente/infos_miimos/45_7368.html)

Inflación: La inflación es el aumento sostenido y generalizado del nivel de precios de bienes y servicios, medido frente a un poder adquisitivo, por lo tanto si esta aumenta la gente no podrá adquirir los bienes y servicios que desee con una frecuencia más seguida, únicamente consumir lo que realmente necesite. La demanda aumenta si la inflación es menor.<sup>20</sup>

Desempleo: El desempleo lo conforman aquellas personas que están en edad de trabajar que no lo tiene. Por lo tanto si el desempleo del país aumenta el poder adquisitivo de las personas disminuye al no verse retribuidos económicamente.

PIB: El PIB es la suma de los ingresos de los asalariados, las ganancias de las empresas y los impuestos menos las subvenciones, por lo tanto si el PIB disminuye el gasto también. Esta variable es muy importante para la demanda, debido a que el Producto Interno Bruto (PIB) depende mucho de la producción de un país, y ahora en el caso de México y Puebla en particular, al aumentar la demanda en este estado, aumenta la producción y al mismo tiempo aumenta, el PIB es por esta razón que si ponemos una tienda donde todos los productos se encuentran al mismo precio, el cual es un precio justo, las personas de la zona donde pongamos el negocio, comprarán nuestros productos y al mismo tiempo harán que el Producto Interno Bruto de Puebla y el nacional aumenten, ayudando al país a tener un mayor crecimiento económico.<sup>21</sup>

Marketing: No hay duda alguna en cuanto al poder y el alcance que tienen los medios de comunicación en las personas, es por esto la importancia de contar una buena publicidad para quedarse en la mente de la gente. La demanda aumenta si el marketing del producto es bueno.

<sup>20</sup>Inflación: información en <http://www.inec.mx/comaxico.org/Voto/Inflacion>

<sup>21</sup>PIB: información en <http://www.inec.mx/comaxico.org/Voto/PIBMundo>



### 3.5 Investigaci,n de mercado

#### 3.5.1 Defini,ci,n del problema y objetivos de la investigaci,n

Determinaci,n del problema: Conocer la viabilidad del proyecto, identificando las necesidades y deseos del mercado meta, con el fin de reducir el riesgo de la inversi...n.

Objetivos generales a identificar:

1. Frecuencia de compra del producto
2. Conocer los aspectos mfs importantes del producto que impactan al mercado meta
3. Conocer la frecuencia de compra y el grado de satisfacci...n

#### 3.5.2 Dise,,o de la investigaci,n

Se ha contemplado realizar una encuesta de acuerdo al tama,,o del cfl culo de la muestra. Se utilizarf como m†todo probabil,stico el muestreo, el cual es utilizado para describir un segmento de la poblaci...n y tiene como funci...n determinar que parte de la poblaci...n debe examinarse.

#### 3.5.3 C...lculo de la muestra

De acuerdo al †ltimo censo realizado en el 2010, por el Instituto Nacional de Estad,stica, Geograf,a e Informftica (INEGI) Puebla ocupa el quinto lugar a nivel nacional, contando con 5,779, 829 habitantes en el Estado de Puebla y 1,434,062 en la Ciudad de Puebla.

Basfndonos en la poblaci...n a la cual va dirigido este producto son las clases media, media-alta y alta, obtuvimos un total de 327,000 habitantes en la Ciudad de Puebla.

Para el cflculo de la muestra de la poblaci...n finita, se ocup... la siguiente f...rmula:

$$= \frac{Z^2 \cdot pq}{N + Z^2 \cdot pq}$$

D...nde:

N = 327,000 habitantes en la Ciudad de Puebla

pq = Varianza de la poblaci...n

Z = nivel de confianza elegido, en este caso se ocupara el 95% que seria 1.96

E = Margen de error aceptado, se utilizarf es de 0.05

En base a estos datos, la formula quedar,a de la siguiente forma:

$$= \frac{(1.96)^2 (327000)(0.50)}{50(327000) + (1.96)^2 (50)(50)}$$

$$= \frac{4504276000}{11734579}$$

$$= 384$$

Conforme al resultado obtenido, se ha llegado a la conclusi...n de que la muestra utilizada para el estudio de mercado serf de 384 encuestas, utilizando como tcnica el muestreo aleatorio por conglomerados, el cual es empelado cuando se pretende estudiar una poblaci...n grande y dispersa, donde se

seleccionan conglomerados, también llamados subgrupos o unidades primarias<sup>22</sup> (ver anexo 12).

#### **3.5.4 Planteamiento de la encuesta**

Como herramienta para analizar la demanda se realizó una encuesta, con el objetivo de determinar cuál es el posicionamiento del producto y cuál sería la demanda. La encuesta se realizó a 384 personas que se encontraban en los centros comerciales donde se espera usar como centros de distribución, sin importar género y edad, para determinar si consumirían el producto, si lo conocen y cuanto estarían dispuestos a pagar.

Nuestra encuesta se divide en los datos generales, que se elaboraron para buscar a nuestro mercado potencial más fuerte, las preguntas 1, 2, 3 y 4 se hicieron con el fin de saber el posicionamiento que tienen los productos lácteos (principalmente el queso) en general como introducción, las preguntas 5 se utilizó para saber la frecuencia mensual con la que se adquieren quesos tipo gourmet, con la pregunta 6 se busca saber que marcas son las más comunes, la finalidad de las preguntas 7, 8, 9 y 11 es recabar la información de los puntos de distribución óptimos para este tipo de producto y por último la pregunta 10 se utilizó para conocer el precio en el cual las personas están dispuestas a pagar por este tipo de producto.

#### **3.5.5 Encuesta**

A continuación se muestra la encuesta modelo que se utilizó en el análisis de la demanda:

---

<sup>22</sup> Fuentesalz Gallego, C. (2004). Cálculo del Tamaño de la Muestra. Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona. Recuperado de: [http://www.metodologiasytecnicas.ecaths.com/archivos/metodologiasytecnicas/calculo\\_muestra.pdf](http://www.metodologiasytecnicas.ecaths.com/archivos/metodologiasytecnicas/calculo_muestra.pdf)

Ilustraci,n 6 Modelo de Encuesta

### 3.5.6 Análisis de las encuestas

Nuestras encuestas se realizaron a un sector de la población de 25 años en adelante con un nivel económico, medio, alto. El total de nuestras encuestas fueron 384 y el objetivo de recopilar la información que nos permita analizar si hay un segmento viable para poder penetrar en el mercado con nuestros Quesos Peyir. Es importante mencionar que de los 384 encuestados a 58 no les gusta el queso por diferentes motivos como el sabor y la intolerancia a la lactosa.

A continuación se muestran los resultados de las encuestas.

#### PREGUNTA 1



Los resultados obtenidos de esta pregunta nos indican que el queso, es un producto del agrado del consumidor, dándonos como indicador que el 85% de los encuestados tienen gusto por el queso.

#### PREGUNTA 2

Podemos observar que la mayoría de las personas no conocen sobre quesos, esto nos da una ventaja en las estrategias de marketing que se utilizarán para la colocación de nuestro producto en el mercado.

### ¿Qué tanto conoce so



### PREGUNTA 3

### ¿Qué tipo de queso



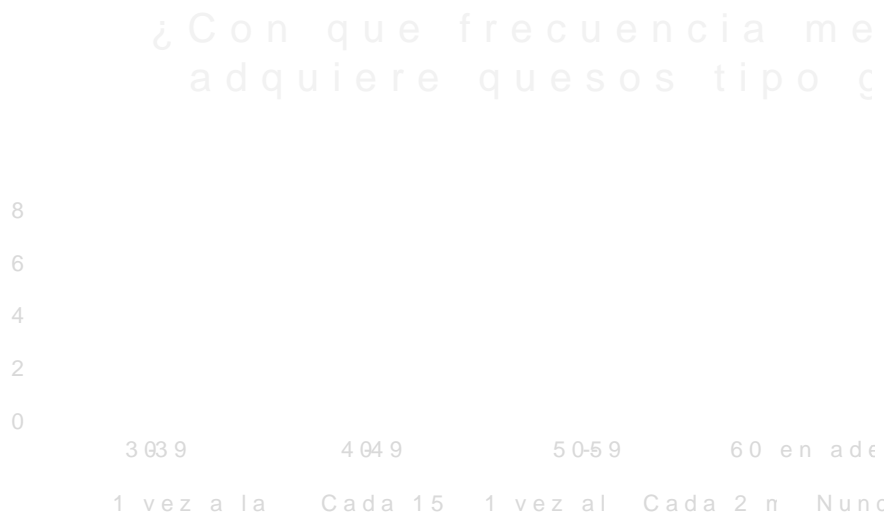
En este caso, obtuvimos como resultado que la gente tiene mayor preferencia por los quesos suaves, en este caso, nuestros productos de brandy y tequila entran en la categoría de quesos suaves. El queso envinado entra en la categoría de quesos fuertes.

PREGUNTA 4



Dentro de los canapes que compran los consumidores para reuniones, cenas u otros eventos, el queso aparece muy posicionado sin importar el rango de edad de los encuestados.

Pregunta 5



Al ser un queso gourmet, el resultado de esta pregunta no nos sorprende, ya que nos indica que el consumo no es tan frecuente dentro de los encuestados.

En caso de que fuera un queso común, la frecuencia de compra sería más cotidiana.

PREGUNTA 6

¿Compra alguna marca de queso gourmet?



La mayoría de los encuestados no recuerda que marca de quesos gourmet compran, sin embargo el ramo de quesos gourmet que más se consumen son los quesos suizos; entre las marcas más representativas de quesos tipo gourmet son Holland Kroon y Bon Renes.

PREGUNTA 7

¿Cuáles son los aspectos importantes que brindan las marcas que compran?





En este caso, los encuestados mostraron preferencia tanto por el sabor como por el precio del producto. El tamaño, empaque y propiedades nutritivas pasan a segundo término.

PREGUNTA 8

Si existiera una línea de quesos fermentados en alcohol, ¿



Es claro el nivel de exploración que las personas muestran, ante nuestros productos, ya que la gran mayoría estaría dispuesta a probar alguna de nuestras 3 variedades de queso.

PREGUNTA 9

Si estos quesos existieran con las mismas características que la marca que suele comprar, ¿



Al igual que en la pregunta anterior, la aceptaci...n de los encuestados ante nuestro producto es evidente.

PREGUNTA 10



En este caso el precio mfximo que estar,an dispuestos a pagar por nuestro producto es muy variable, sin embargo, la gente mostro una tendencia de pagar un precio razonable en comparaci...n con la competencia o con los bienes sustitutos. Se realiz... un promedio para cada rango de edad en la cuesti...n de los precios donde:

Rango de Edad	Precio Promedio
30 ' 39 a.,os	\$ 356.00
40 ' 49 a.,os	\$ 320.00
50 ' 59 a.,os	\$ 475.00
60 a.,os en adelante	\$ 330.00

Por lo que se decidió tomar como precio de reserva, el precio máximo a pagar por parte de los consumidores, el cual es de \$475.00 ya que fue el valor con mayor frecuencia presentada en la distribución de los datos.

### PREGUNTA 11



Esta gráfica nos muestra que nuestras plazas deberían de ser los supermercados. Sin embargo, las tiendas gourmet también son una opción considerable.

### 3.5.7 Proyección de la demanda

Se procederá a estimar la demanda más adelante; en base a los resultados del estudio técnico, es decir la capacidad de la planta y la productividad que se genere en ésta, utilizando los datos del estudio técnico previamente realizado (cantidad de producción) y los resultados de la encuesta con respecto a la cantidad de producto que consumen, si lo consumen más hombres que mujeres o viceversa, el precio en el cual están dispuestos a pagar por dicho producto.

Para tener una correcta estimación de la demanda se realizó una ecuación ensamblada de la demanda la cual contiene el precio de reserva del

producto y la elasticidad. A continuaci...n se muestra la ecuaci...n de la demanda ensamblada: Demanda= Precio de reserva ' Elasticidad (P)

$$D = 475 - 1.72 P$$

Como precio de reserva se utilizaron \$ 475.00 pesos, este dato se obtuvo en base al precio promedio que los consumidores están dispuestos a pagar por el producto (resultado de las encuestas).

La elasticidad precio de la demanda se define como el grado en que la demanda de un bien varía con su precio. Usualmente los bienes de primera necesidad como es el caso de los alimentos son bienes inelásticos, ya que un cambio porcentual en el precio no logra una gran variaci...n en la demanda.

Según investigaciones de Daniel Lerma, investigador del Instituto de Economía y Sociología INTA, en su estudio "Estimaci...n de la elasticidad de la demanda de quesos por segmentos y niveles de marcas mediante la utilizaci...n de datos de scanner", la demanda de quesos suaves cuenta con elasticidad de 1.72, en valores absolutos es mayor a 1, por lo que se puede decir que la demanda de este sector de quesos es elástica, por lo que un cambio en el precio ocasiona una fuerte reacci...n a la demanda ya sea de manera positiva como negativa.

### 3.6 Análisis de la oferta

En esta parte del proyecto se busca determinar la situaci...n actual de la competencia. La estructura del mercado donde nos encontramos es oligopolística, ya que hay muy pocos competidores y ninguno de estos tiene el control sobre el mercado.

#### 3.6.1 Competencia, sustitutos y suced...neos.

El mercado de quesos gourmet en el país, concretamente en la ciudad de Puebla y Tehuacán se encuentra con poca competencia directa.

Se encontr... un competido directo para queso gourmet sabor vino, la marca es Rocinante, la cual tiene como punto de distribuci...n la tienda Sam's Club, su presentaci...n es de 200 gr y tiene un precio de \$216.00.

Como competencia indirecta tenemos la Marca Achuche con una presentaci...n de 250 gr con un precio de \$305.00, dos quesos tradicionales del estado de Chiapas, los cuales son Adobera con una presentaci...n de 200 gr y un precio de \$185.00 y el queso crema (el cual tiene una consistencia muy similar a los quesos de sabor tequila y brandy), este cuenta con una presentaci...n de 200 gr y un precio de \$180.00.

### 3.6.2 Ecuaci,n de la oferta

$$O = 157.22 + 1.72 P$$

Para la obtenci...n de las ecuaciones se utiliz... el costo unitario de producci...n ya tomando en cuenta nuestros costos fijos y costos variables.

### 3.7 An...lisis de precios

Los m'todos que se utilizaron para calcular el precio fueron: precio promedio y precio por margen de utilidad, precio de igualdad de oferta y demanda, precio maximizador de utilidades y precio basado en desviaci...n estfndar.

Los costos variables unitarios se calcularon con el costo actual de la materia prima, los costos fijos y los costos variables.

#### 3.7.1 Precio promedio

Precio promedio			
Competidor	gr.	precio	precio por 200 gr
Rocinante	200	\$216.00	\$216.00
Queso Crema Chiapas	200	\$180.00	\$180.00
Queso Achuche	250	\$305.00	\$244.00

Queso Adobera	200	\$185.00	\$185.00
TOTAL			\$206.25
Desviaci...n estfndar			29.78

Tabla 20 Precio Promedio

Se obtuvo como indicador de tendencia medio un precio de \$206.25, utilizando los precios que manejan los competidores con 200 gr.

### 3.7.2 Precio por margen de utilidad

Precio por margen de utilidad	
Costo unitario	\$ 157.22
Margen de utilidad	45%
Precio	\$ 227.97

Tabla 21 Precio por Margen de Utilidad

El costo unitario por cada queso es de \$157.22, conociendo la tendencia favorable del mercado y utilizando un 10% adicional al margen de utilidad de la Empresa LALA (la cual cotiza en la bolsa) que es del 35% tomando en cuenta todos sus productos, se busca tener una utilidad del 45% por lo cual, el precio del producto deber,a de ser de \$227.97.

### 3.7.3 Precio por desviaci,n est...ndar

Segñ el anflisis de precios realizado con los competidores directos e indirectos obtenemos una desviaci...n estfndar de 29.78, dicho porcentaje se considera apto para el proyecto asumiendo que en un estudio de mercado realizado un ponderado del 75% de los consumidores estfn de acuerdo en la variaci...n del precio del producto conforme a la calidad del mismo.

Precio promedio			
Competidor	gr.	precio	precio por 200 gr
Rocinante	200	\$216.00	\$216.00
Queso Crema Chiapas	200	\$180.00	\$180.00
Queso Achuche	250	\$305.00	\$244.00
Queso Adobera	200	\$185.00	\$185.00
TOTAL			\$206.25

Desviaci,n Est...ndar	29.78
Precio por desviaci,n Est...ndar	\$175.24

Tabla 22 Precio por D esviaci,n E st...ndar

### 3.7.4 Precio de Igualdad de oferta y demanda o precio de equilibrio

Ensamblando la ecuaci...n de la demanda y de la ofertase tiene que:

$$D= 475 - 1.72 P$$

$$O= 157.22 + 1.72 P$$

$$157.22+1.72P = 475-1.72P$$

$$3.44P = 317.78$$

$$P= 92.38$$

El precio en relaci...n a la elasticidad tomando en cuenta la oferta y la demanda, el costo unitario y el precio mfximo que la poblaci...n estf dispuesta a pagar deber,a ser de \$92.38, el cual no es un precio competitivo ya que estf muy por debajo de los costes de producci...n y de la competencia.

### 3.7.5 Precio Maximizador de utilidades

De acuerdo a las ecuaciones ensambladas de oferta y demanda:

$$\begin{aligned}
 &= 475 - 1.72 Q \\
 &= 157.22 + 1.72 Q \\
 &= " \\
 &= (475 - 1.72 Q) - (157.22 + 1.72 Q) \\
 &= 475 - 1.72 Q - 157.22 - 1.72 Q \\
 &= 317.78 - 3.44 Q \\
 &= 317.78 - 3.44 Q \\
 &= 216.9
 \end{aligned}$$

El costo unitario de nuestro producto como se hab,a mencionado antes es de \$157.22 para cada uno de los quesos, con estos datos se ha logrado la maximizaci...n de utilidades, obteniendo un precio de \$216.69 por cada pieza de 200 gr.

### 3.7.6 Selecci,n del precio y conclusi,n del mismo

El precio elegido deberf de ser el precio maximizador de utilidades, el cual nos arrego un monto de \$216.69, ya que se utiliza una estrategia de introducci...n al mercado basada en precios, la cual serf en base al costo de producci...n ya que la fase de lanzamiento es la etapa donde se fija la concepci...n, definici...n y periodo experimental del producto.

### 3.8 Comercializaci,n y canales de distribuci,n

La comercializaci...n es la actividad que nos va a permitir hacer llegar nuestro producto al consumidor. El objetivo principal es determinar cufls serfn los canales de distribuci...n que se utilizaran para que los quesos tipo gourmet lleguen a los clientes, ademfs de establecer el tipo de publicidad y embalaje que se utilizarf.

Se espera utilizar como canal de distribuci...n la venta a minoristas y mayoristas, el tipo de venta realizada es a detalle, porque la finalidad de la venta es llevar los productos a los clientes finales para su consumo.

La decisi...n de los puntos de venta del producto se llevaran a cabo en las grandes cadenas de autoservicio como Sam's Club, Costco, Wal-Mart Super center, Superama, Comercial Mexicana, Chedraui Selecto y las tiendas departamentales en sus zonas gourmet como Palacio de Hierro y Liverpool, esto debido a que son estas tiendas las que tienen como mercado el segmento al que queremos dirigido y porque consideramos que tienen las condiciones ...ptimas para dar a conocer y vender nuestros productos, siendo nosotros los que les distribuimos para que ellos hagan llegar nuestros quesos a los consumidores finales.

Las ventas se harfn de acuerdo a nuestros canales de distribuci...n los cuales son:



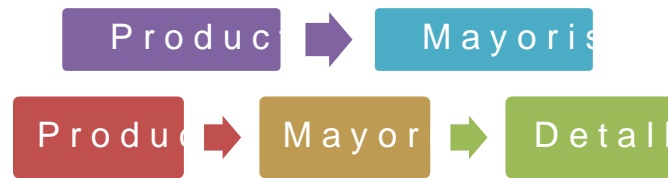


Ilustración 7 Canales de Distribución

	Productor	Mayorista	Detallista
<b>Porcentaje Ganancias</b>	65%	25%	10%
	Este porcentaje asignado debido que interviene en la elaboración producto.	Se encarga distribuir el grand cantidades comercializador	Simplemente encarga de poner producto a la venta al público en general

Tabla 23 Canales de Distribución

### 3.8.1 Cadena de suministro

Ilustración 8 Cadena de Suministro

#### Compras:

Esta es la primera fase para formar nuestro canal de distribución y consiste en crear vínculos con proveedores para la obtención de materias primas necesarias para la elaboración del producto.

#### Producción:

Esta etapa se enfoca en la elaboración total del producto, desde el diseño hasta las pruebas de calidad.

**Almacén:**

En esta etapa el producto es almacenado y se va organizando para ser dirigido a distintos puntos de distribución y venta para empezar a comercializar el producto.

**Distribución:**

El producto es posicionado en distintas comercializadoras para que estas se encarguen de la venta.

**Cliente:**

Son empresas o personas físicas que compran el producto para venderlo a terceros.

**Usuario final:**

Es aquella persona que compra el producto y lo utiliza para beneficio propio.

**3.8.2 Etiqueta**

Ilustración 9 Etiqueta -Prototipo del producto

**3.8.3 Empaque**

El empaquetado del producto se hará en paquetes de sellado al vacío, el cual genera un campo de vacío alrededor de un producto obteniendo una vida útil más larga al poder conservar las características organolépticas ya que al eliminar el oxígeno no existe crecimiento de gérmenes aeróbicos, psicófilos, y

mes...filos que son los que originan la rancidez, la decoloraci...n, y la descomposici...n del queso.

La presentaci...n serf de 200 gramos llevando al frente la etiqueta del producto. El costo por millar de las etiquetas es de \$1,500.00.

### 3.9 Promoci,n y publicidad

El principal objetivo mercadol...gico que se tiene es posicionar al producto, formar una imagen que le de prestigio y calidad ante los demfs, aprovechando la falta de difusi...n que existe de los quesos tipo gourmet. La estrategia a emplear es la de %empuje^ la cual pretende impulsar el producto, en los canales, promoviendo nuestro producto con los detallistas y estos a su vez lo harfn con los consumidores finales.

Los medios de difusi...n que se utilizaran:

- La degustaci,n del producto: est† se realizara en las tiendas minoristas a las que se venderf con el affn de familiarizar el producto con los consumidores.
- Revistas: dar a conocer el producto a trav†s de revistas como Cocina Ffcil la cual tendr† un costo de \$15,000.00 pesos anuales pero solo se aparecerf 6 meses y una semana en cada mes, donde se pueda tener un apartado que permita mostrar los beneficios del queso, ademfs de recetas e ideas para utilizar este producto.
- Internet: Se quiere utilizar la pfgina de [www.todopuebla.com](http://www.todopuebla.com) para promover al producto a trav†s del directorio empresarial mfs visitado en Puebla en internet, aparte de que esto permite aparecer en los primeros lugares de buscadores google, el precio es de \$2,500.00 y aparecer,amos durante un a,,o en el link [todopuebla.com/empresa](http://todopuebla.com/empresa).
- Descuentos: Durante un mes, daremos un recetario gratuito con la compra de tres quesos gourmet con diferentes sabores, as, tambi†n informaremos al cliente sobre los usos que se le puede dar a este producto.

- Recetas: Durante el periodo de vida de nuestro producto en la parte posterior de la etiqueta abra una receta que utilice nuestros quesos como ingrediente especial.

#### Promoci,n de ventas

Se utilizar,a lo que son los descuentos y la venta por mayoreo. Los instrumentos de promoci...n serfn:

- Muestras: Obsequio de una peque,,a presentaci...n de queso gourmet para que los consumidores lo prueben.
- Paquetes promocionales (o descuentos): Precios rebajados para que as, lo puedan vender un poco mfs elevado.
- Promociones en el punto de venta: Exhibiciones o demostraciones en el punto de venta de c...mo se puede utilizar.
- Promoci,n Comercia l: promoci...n de ventas para conseguir el apoyo del revendedor y mejorar sus esfuerzos por vender.

Es importante lograr una buena integraci...n de las herramientas promocionales para crear una imagen de producto que concuerde con su publicidad, para ofrecer un mensaje claro y convincente sobre la marca y los productos que ofrecemos. Se estima un gasto de \$ 20,000.00 anuales.

## CAPÍTULO 4: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 4.1 Objetivo General

- Determinar la viabilidad y rentabilidad financiera del proyecto.

#### Objetivos Específicos

- Determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto como inversión inicial.
- Hacer pronósticos de los costos totales anuales para la operación de la planta, en las áreas de producción, administración y ventas.
- Señalar el monto de la depreciación anual, así como el valor de rescate de los activos fijos.
- Determinar cuál es el punto de equilibrio, el punto donde no existe utilidad, ni pérdida.
- Realizar estados de resultados Pro-forma con un horizonte de evaluación de 5 años, para conocer el flujo neto de efectivo al término de este periodo.
- Especificar indicadores financieros que ayuden a conocer el valor actual, neto, tiempo de recuperación de la inversión e índice del valor actual neto.

## 4.2 Evaluaci,n Econ,mica

Para Baca Urbina, la evaluaci...n financiera es la parte del anlisis econ...mico que pretende determinar cufl es el monto de los recursos econ...micos necesarios para la realizaci...n del proyecto, cufl serf el costo total de la operaci...n de la planta, as, como otra serie de indicadores que servirfn como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluaci...n econ...mica, el cual es un m†todo de anlisis †til para tomar decisiones racionales ante diferentes alternativas y tiene por objetivo identificar las ventajas y desventajas relacionadas a la inversi...n del proyecto antes de implementarlo.

### 4.2.1 Presupuesto de Inversi,n Inicial

Seg†n Antonio Saldivar, la inversi...n inicial se define como el monto de capital asignado al proyecto, con el fin de poder producir un bien obteniendo un rendimiento monetario. Esta inversi...n comprende la adquisici...n de ~~tos~~ los activos fijos y diferidos, que son los recursos necesarios para que la empresa inicie sus operaciones, con la excepci...n del capital de trabajo.

Para el cflculo de la inversi...n inicial se tom... en cuenta los requerimientos de maquinaria, mobiliario y equipo (activo fijo) analizados en el cap,tulo II, as, mismo fue necesario determinar los activos diferidos como licencias, permisos y tramites notariales; dando como resultado un presupuesto de inversi...n inicial de \$247, 885.00 (doscientos cuarenta y siete mil ochocientos ochenta y cinco pesos 00/100 M.N.), dicho presupuesto se muestra a continuaci...n en la siguiente tabla:

Tabla 24 Presupuesto de Inversi, n In icial

#### 4.2.2 Presupuesto de ventas

El presupuesto de ventas se puede definir como los ingresos proyectados por concepto de ventas, basado en la cantidad demanda y con una tasa de crecimiento establecida.

A continuaci...n se muestra el presupuesto de ventas en un horizonte de 5 a,,os para la planta productora de quesos categor,a gourmet, con una tasa de crecimiento de 3.625% anual en la cantidad demandada, estos datos fueron obtenidos dentro del estudio de Tendencias y Perspectivas del Mercado Mundial para los Productos Lfcteos desarrollado por la Organizaci...n para la Cooperaci...n y Desarrollo Econ...micos(CDE); el precio por el producto es de \$217.00 pesos determinado en base al precio maximizador de utilidades (mostrado en datos del cap,tulo III) y con una tasa de crecimiento del 3.47% anual, dicha tasa se refiere a la inflaci...n utilizada para este proyecto, la cual ha sido detallada en el cap,tulo I.

Tabla 25 Presupuest o de Ventas

#### 4.2.3 Presupuesto de Operaci,n

Para el presupuesto de operaci...n se consideran los presupuestos de Gastos de Venta y Gastos de Administraci...n, dichos gastos se ven reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 26 Presupuesto d e Operaci,n

#### 4.2.4 Estado de resultados Pro -Forma y Flujos Netos de Efectivo

El Flujo de Efectivo es uno de los estados financieros mfs importantes de las empresas ya que en t;l se observa el efectivo (cantidad de dinero) generado por las actividades del negocio en un periodo determinado, as, como la cantidad de dinero utilizada para generar estas actividades. Con este estado financiero se permite conocer el saldo de dinero que existirá al final del a,,o y al mismo tiempo nos permite analizar la situaci...n financiera de algñ proyecto.

Este estado la depreciaciones se ve incluida debido a que esta disminuye la base gravable, sin embargo los montos se reintegran al flujo ya que no son una salida de efectivo real.

Tomando en cuenta los presupuestos anteriores, a continuaci...n se muestra el Estado de Resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo a travs de un horizonte de evaluaci...n correspondiente a 5 a,,os.



CONCEPTO	HORIZONTE PROYECTADO					
	0	1	2	3	4	5
Ventas		686,645	736,227	789,388	846,388	907,504
Costo de Produccion		228,000	244,463	262,116	281,042	301,336
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>458,645</b>	<b>491,763</b>	<b>527,272</b>	<b>565,346</b>	<b>606,168</b>
Gastos de Operación		\$ 270,200	\$ 279,576	\$ 289,277	\$ 299,315	\$ 309,701
Depreciación		\$ 49,859	\$ 49,859	\$ 49,859	\$ 10,982	\$ 10,982
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>\$ 138,587</b>	<b>\$ 162,329</b>	<b>\$ 188,136</b>	<b>\$ 255,049</b>	<b>\$ 285,485</b>
Otros ingresos (valor de salvamento)						\$ 37,500
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>\$ 138,587</b>	<b>\$ 162,329</b>	<b>\$ 188,136</b>	<b>\$ 255,049</b>	<b>\$ 322,985</b>
ISR 30%		\$ 41,576	\$ 48,699	\$ 56,441	\$ 76,515	\$ 96,895
PTU 10%		\$ 13,859	\$ 16,233	\$ 18,814	\$ 25,505	\$ 32,298
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 83,152</b>	<b>\$ 97,397</b>	<b>\$ 112,882</b>	<b>\$ 153,029</b>	<b>\$ 193,791</b>
Depreciación		\$ 49,859	\$ 49,859	\$ 49,859	\$ 10,982	\$ 10,982
Inversiones	247,885					
<b>FNE</b>	- 247,885	<b>133,011</b>	<b>147,256</b>	<b>162,741</b>	<b>164,011</b>	<b>204,773</b>

Tabla 27 Flujos de Efectivo

#### 4.2.5 Punto de Equilibrio

Según Baca Urbina, el punto de equilibrio es la técnica utilizada para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos dentro de un periodo determinado. Este concepto se define como el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables (Costos Totales = Ingresos Totales).

En la práctica, es utilizado para calcular el volumen mínimo de la producción al que puede operarse sin ocasionar perdidas y sin obtener utilidades. Cuando nos ubicamos por debajo del punto de equilibrio tenemos un déficit y cuando los ingresos superen el nivel del punto de equilibrio se percibirán las utilidades.

Esto se puede observar en el grafico siguiente:

Gráfico 1 Punto de Equilibrio

Fuente: Ecofinanzas.com

Este análisis es útil para poder orientar la decisión sobre el tamaño inicial y la tecnología a emplear, realizar programaciones teniendo en cuenta la capacidad instalada dentro de la planta de producción y poder generar ajustes para poder hacer factible el proyecto.

El punto de equilibrio económico del proyecto debe de ser de \$404,521.00 que proviene de la venta de 1,867 piezas de queso categoría gourmet para el primer año, con dicha cantidad se logran cubrir los costos fijos y variables de la empresa. Este dato es de suma importancia ya que se conoce con exactitud la expectativa mínima de quesos a vender para no tener pérdidas operativas.

A continuación se muestran las variables que intervinieron en este cálculo, así como la gráfica obtenida:

= \_\_\_\_\_  
 "

$$= \frac{272000}{21707200}$$

Punto de Equilibrio Econ,mico	Cantidad
\$404,521.00	1,867.00 pzas

Gr...fico2 Punto de Equilibrio del Proyecto

### 4.3 C...lculo e Interpretaci,n de Indicadores Financieros

Una vez teniendo los flujos de efectivo anuales en un horizonte de 5 a,,os se podrf realizar la evaluaci...n financiera del proyecto con las t+tcnicas deValor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), •ndice de Valor Actual Neto (IVAN) y Periodo de Recuperaci...n de la Inversi...rPRI).

#### 4.3.1 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN), es el valor presente de los beneficios netos que se generan a lo largo de la vida útil de un proyecto, descontados a la tasa de interés que refleja el costo de oportunidad que para los inversionistas tiene el capital que piensa invertir en el proyecto<sup>23</sup>, es decir, permite calcular el valor presente de diferentes flujos de efectivo tomando como referencia una tasa de rendimiento específica.

Según Scott Besley, el Valor Actual Neto (VAN) se entiende como la suma de los valores actualizados de todos los flujos netos esperados del proyecto, deduciendo el valor de la inversión inicial.

La fórmula para calcular el VAN es:

$$= \frac{V_t}{(1 + k)^t}$$

Donde:

$V_t$  = Representa los flujos de efectivo de cada periodo.

$I_0$  = Inversión Inicial o periodo cero.

$n$  = Número de periodos.

$k$  = Tasa de interés (en donde se utiliza la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada TREMA).

La regla de decisión para la aceptación del proyecto es:

• Si  $VAN > 0$ , se aprueba. La inversión generará ganancias por encima de la rentabilidad exigida.

• Si  $VAN = 0$ , indiferente. No se producirán ganancias ni pérdidas y dado que el proyecto no agrega valor monetario, la decisión deberá basarse en otros criterios como el posicionamiento en el mercado.

<sup>23</sup> Beltrán, A. y H. C. Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos de Inversión, pp 245.

Si  $VAN < 0$ , se rechaza. La inversión generará pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida.

Para el presente proyecto, se muestran a continuación los flujos de efectivo calculados para cada año dentro de un lapso de evaluación de 5 años:

### Gráfico 3 Flujos de Efectivo del Proyecto

En el gráfico 3 podemos observar que la inversión se representa con valor negativo, esto se debe a que es un desembolso de dinero al inicio del proyecto, en tanto que los montos de las utilidades al final de cada año son positivos. El VAN del proyecto considera una tasa de rendimiento de su inversión igual o superior a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA) del 25% anual (definida en el capítulo I), por lo tanto el valor obtenido con esta información es el siguiente:

VAN	\$170,368.00
-----	--------------

De acuerdo a las reglas de aceptación del VAN, el proyecto se aprueba, debido a que el VAN es positivo o mayor a cero, así mismo la inversión inicial de \$247,885.00 pesos se ve recuperada y además la empresa aumentará su valor en \$170,368.00 pesos.

Sin embargo, el beneficio promedio anual en función al tiempo y a la TREMA es de \$34,074.00 con lo que obtenemos un beneficio mensual de \$2,839.00 y una utilidad diaria de \$95.00, lo cual es bajo y puede generar una duda entre la aceptación o no del proyecto debido a que el beneficio mensual esperado se puede obtener siendo empleado de una empresa sin tener que

generar una inversi...n de \$400,00.00 que generar*f* un beneficio bajo a los inversionistas.

#### 4.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Ross Jordan, en su libro Fundamentos de Finanzas Corporativas, define a la Tasa Interna de Retorno (TIR) como la tasa de descuento que iguala a cero el Valor Presente Neto de un proyecto, calculando la rentabilidad anual que genera el capital que permanece en la inversi...n y el nivel de seguridad del proyecto, trata de encontrar una sola tasa de rendimiento que resuma los mñritos de un proyecto. En base a la metodolog,a del Dr. Axel Rodr,guez Batres se hace una comparaci...n entre la Tasa de Rendimiento M,nima Aceptada (TREMA) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Mientras m*f*s alta sea la TIR, m*f*s alta ser*f* la rentabilidad esperada del proyecto y viceversa, se ha determinado una TIR de 53% para este proyecto, este valor indica que el proyecto es seguro ya que el margen de seguridad es del 28% al igual que su beneficio marginal, comparado con la Tasa de Rendimiento M,nima Aceptada (TREMA) del 25%.

Al ser la TIR (53%) mayor a la Trema (25%), el proyecto se acepta. A continuaci...n se muestran los resultados obtenidos entre  $TIR(X)$  y el VAN (Y) de manera gr*f*ica:

Gr...fico4 TIR-VAN

### 4.3.3 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El periodo de recuperación de la inversión es el plazo, expresado en años, en que el total de la inversión se ve recuperada a valor presente mediante las utilidades esperadas. Lo más recomendable es la elección de proyectos con el menor periodo de recuperación.

De acuerdo con los flujos del proyecto, si le restamos a la inversión inicial los flujos de efectivo traídos a valor presente, se estima que la inversión se ve recuperada a partir del tercer año de operación mostrando así que para este proyecto de inversión se considera aceptable ya que garantiza la recuperación de la inversión en un periodo menor a la duración del proyecto.

Tabla 28 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

### 4.3.4 Índice de Valor Actual Neto (IVAN)

El índice de Valor Actual Neto (IVAN), es aquel que te permite seleccionar proyectos bajo condiciones de racionamiento de capital, es decir, cuando no hay recursos suficientes para implementarlos todos.

Los criterios de VAN y TIR en ocasiones no son suficientes ya que los proyectos buscan maximizar la rentabilidad de los recursos escasos que se encuentran en su disposición, es por ello que se utiliza el índice de valor actual neto para la selección del proyecto. La fórmula para calcular el IVAN es la siguiente<sup>24</sup>:

$$I = \frac{O}{O}$$

<sup>24</sup> EFN. (2010) [En línea]. México: EFN. Disponible en: <http://www.efn.uncor.edu/departamentos/electrotecnia/cat/ecoen/apuntes/Ee2003%20K%20as%20Financieras.PDF>. [2010, 7 de Mayo]

$$I = \frac{17369}{24785} = 0.69$$

Con este criterio podemos identificar que la cantidad de VAN es aportada por cada peso invertido en el proyecto, que para el presente caso resultan ser de 69 centavos. Al mismo tiempo observamos que la rentabilidad sobre la inversión es del 69%, lo cual es el valor creado por cada unidad monetaria invertida a lo largo de los 5 años de vida del proyecto.

#### 4.4 Conclusiones del Capítulo

En base al análisis obtenido por el cálculo de los indicadores financieros, se puede concluir que el proyecto es viable, rentable y seguro, debido a que se recupera la inversión en un tiempo de 3 años, el VAN es mayor a cero y nos da beneficios razonables en función al tiempo proyectado de este proyecto y a la TREMA, el resultado obtenido en la TIR maximiza la rentabilidad del proyecto generando un margen de seguridad del 28%, el índice de valor actual neto genera una 69% sobre la inversión. A pesar de los resultados obtenidos y debido a que son muy bajos, no es recomendable llevar a cabo el proyecto debido a que los beneficios obtenidos se pueden ver reflejados siendo empleado de alguna empresa o simplemente en la renta o venta del terreno.

A continuación se muestran los resultados obtenidos del proyecto:

Resultados Obtenidos	
Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)	25%
Tasa Interna de Retorno (TIR)	53%
Valor Actual Neto (VAN)	\$170,368.00
Índice de Valor Actual Neto (IVAN)	0.69
Margen de Seguridad	28%
Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	3 Años

Tabla 29 Resultados Estudio Económico -Financiero



## CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Hoy en día, debido a la alta competitividad que se tiene en los mercados a partir de la globalización, se exige con mayor intensidad la creación y calidad de productos y servicios, que logren un aumento en el grado de aceptación en un mercado de una sociedad que así lo demanda. Por otra parte el tomar una decisión correcta sobre un proyecto es necesario y fundamental el conocer y someter a un análisis riguroso ya que un proyecto de inversión no puede ser decidido por una sola persona pues está en riesgo el dinero de la inversión.

Luego de haber elaborado la planificación, análisis y evaluación de cada una de las fases del proyecto de inversión de la empresa Peyir S de RL de CV, se concluye que:

- Se identificó, estableció y cuantificó la mano de obra, materia prima, materiales, insumos y equipo tecnológico, recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto y no existe impedimento técnico para llevar a cabo el proyecto.
- A partir de cálculos de la producción de la maquinaria y equipos necesarios que se cotizaron, se determinó que se pueden hacer 240 piezas de quesos al día, trabajando a la máxima capacidad de las máquinas, con lo que obtenemos una capacidad de producción económica de 3,169 piezas y una capacidad de producción técnica de 28,800 piezas.
- Durante la investigación de Mercado se estableció el precio del producto, el cual es el precio maximizador de utilidades de \$216.69 pesos, ya que se utiliza una estrategia de introducción al mercado basada en precios, la cual se fija en base al costo de producción ya que la fase de lanzamiento es la etapa donde se fija la concepción, definición y periodo experimental del producto.
- Por medio de la Evaluación Financiera realizada al presente proyecto se demostró que existe un Valor Actual Neto (VAN) positivo con beneficios positivos en función al tiempo y a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA), la Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto es del 53%, porcentaje mayor a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada

(TREMA) la cual es del 25%, por lo que se maximiza la rentabilidad del proyecto y genera un margen de seguridad del 28%, el índice de valor actual neto genera una 69% sobre la inversión.

- El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 3 años, el cual es un periodo menor a la duración del proyecto por lo que se garantiza la recuperación de la inversión.
- El proyecto no sufre mayores cambios si se produce un aumento en la mano de obra, sin embargo es sensible a las fluctuaciones del mercado de los alimentos (principalmente productos lácteos), a la inflación y a la especulación que pueden provocar incrementos importantes en la materia prima.
- Debido a que los beneficios obtenidos para los inversionistas dentro de este proyecto son bajos, no es recomendable llevarlo a cabo ya que los montos de beneficios mensuales (\$ 2,839.00 M.N.) se pueden ver reflejados al ser empleado de alguna empresa o simplemente en la renta o venta del terreno.

A lo largo del estudio se recomienda:

- Optimizar la capacidad instalada en base al incremento de la demanda con la finalidad de incrementar paulatinamente la producción.
- La empresa deberá mantenerse con una estrategia de especialización dentro de los sabores de los quesos, ya que la especialización es un sello de distinción entre la competencia y el camino al éxito.
- Se recomienda una campaña mesurada de publicidad con un incremento paulatino para una mayor penetración al mercado meta.
- Respetar las políticas, compromisos y convenios con los proveedores con el fin de mantener una sana relación e incrementar los posibles beneficios a largo plazo con ellos, con el fin de proteger la rentabilidad del proyecto.
- Tener cuidado con el capital de trabajo, los gastos de operación, el flujo de caja para que se logre cumplir con el tiempo de recuperación de la inversión (3 años). Siempre tener la visión contable y la financiera en los análisis económicos de la empresa. Revisar y constatar de los indicadores financieros, para medir el rendimiento y evolución del proyecto.

## REFERENCIAS

- Baca Urbina, Gabriel (2005). Evaluación de Proyectos de Inversión (2ª Ed). Prentice Hall.
- Chiavenato, Idalberto (2009). Gestión del Talento Humano (3era Ed)., Mc Graw-Hill.
- Kotler Philip (2002). Dirección de Marketing Conceptos Esenciales (Primera Ed.).Prentice Hall.
- Laura Garza y Asociados. Asesor en Estrategias de Inversión. Manual para certificación AMIB (2012), pp. 132 140.
- Saldivar, Antonio (2010). Planificación Financiera de la Empresa, pp. 149-167. Ed.Trillas, 2da Ed.
- Actinver. Razones Financieras. Recuperado de:  
<http://www.actinver.com/documentos/IAalisis/Analisis/Doc/Didacticos/Razones%20Financieras%20y%20M%C3%BAtiplos.pdf>
- Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Razones Financieras. Recuperado de:  
<http://www.eumed.net/librosgratis/2009b/554/Razones%20Financieras%20Basicas.htm>
- Durfn, A. %Queso: fuente de prote,nas y calcio^. Peri...dico El Universal, <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/54044.html>, 27 de mayo 2009.
- Eco ' Finanzas (Diccionario). Estados Financieros Proyectados. Recuperado de:  
[http://www.ecofinanzas.com/diccionario/E/ESTADOS\\_FINANCIEROS\\_PROYECTADOS.htm](http://www.ecofinanzas.com/diccionario/E/ESTADOS_FINANCIEROS_PROYECTADOS.htm)

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Catálogo de entidades, municipios y localidades. Recuperado de:

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx>

- <http://dx.doi.org/10.1787/488587123513>
- <http://www.fao.org/docrep/008/y9492s/y9492s09.htm>
- Salud. (s.f.). Recuperado el 15 de Febrero de 2009, de [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/82.pdf>
- [http://www.portalechero.com/ver\\_items\\_descrip.asp?wVarItem=1953](http://www.portalechero.com/ver_items_descrip.asp?wVarItem=1953)
- <http://quesosdemadrid.es/pdf/2006100919/breve-historia-del-queso.pdf>
- [http://www.sat.gob.mx/sitio\\_internet/asistencia\\_contribuyente/informacion\\_frecuente/salrios\\_minimo](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/asistencia_contribuyente/informacion_frecuente/salrios_minimo)

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Costos ponderados .....	13
Tabla 2 Calculo TREMA. Elaboraci...n propia con datos de BANXICO y S&P 500.....	14
Tabla 3 Cuadro de alternativas .....	15
Tabla 4 Anflisis FODA Alternativa A.....	18
Tabla 5 Anflisis FODA Alternativa B. Elaboraci...n propia con datos de la pfg. de Pre Mtxico .....	19
Tabla 6 Anflisis FODA Alternativa C .....	20
Tabla 7 Anflisis de alternativa .....	21
Tabla 8 Informaci...n Nutrimental del producto.....	31
Tabla 9 Simbolog,a Diagrama de Flujo de Procesos .....	34
Tabla 10 Diagrama de Flujo de Procesos .....	35
Tabla 11 Equipo necesario para el proceso .....	37
Tabla 12 Presupuesto de inversi...n en maquinaria y equipo de oficina.....	38
Tabla 13 Depreciaci...n Maquinaria y Equipo.....	39
Tabla 14 Valor de Rescate.....	40
Tabla 15 Personal Requerido .....	44
Tabla 16 Competencias Generales de Colaboradores.....	45
Tabla 17 Presupuesto de Personal .....	49
Tabla 18 Capacidad Econ...mica de Producci...n.....	54
Tabla 19 Capacidad Ttcnica de Producci...n.....	54
Tabla 20 Precio Promedio .....	77
Tabla 21 Precio por Margen de Utilidad.....	77
Tabla 22 Precio por Desviaci...n Estfndar.....	78
Tabla 23 Canales de Distribuci...n.....	80
Tabla 24 Presupuesto de Inversi...n Inicial.....	86
Tabla 25 Presupuesto de Ventas.....	86
Tabla 26 Presupuesto de Operaci...n.....	87
Tabla 27 Flujos de Efectivo.....	88
Tabla 28 Periodo de Recuperaci...n de la Inversi...n (PRI).....	94
Tabla 29 Resultados Estudio Econ...miceFinanciero .....	95

## €NDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustraci...n 1 Imagen Corporativa.....	24
Ilustraci...n 2 Diagrama de Bloques.....	36
Ilustraci...n 3 LayOut de la planta con medidas de distribuci...n.....	42
Ilustraci...n 4 Estructura Organizacional.....	43
Ilustraci...n 5 Mercado Potencial. Fuente: Google Maps.....	59
Ilustraci...n 6 Modelo de Encuesta.....	67
Ilustraci...n 7 Canales de Distribuci...n.....	80
Ilustraci...n 8 Cadena de Suministro.....	80
Ilustraci...n 9 EtiquetaPrototipo del producto.....	81

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Punto de Equilibrio .....	89
Gráfico 2 Punto de Equilibrio del Proyecto.....	90
Gráfico 3 Flujos de Efectivo del Proyecto.....	92
Gráfico 4 TIR-VAN.....	93

## ANEXOS

Anexo 1 Rendimientos del Capital  
Rendimiento del efectivo

Rendimiento del Terreno



## Anexo 2 Inflaci,n hasta Julio 2013

Anexo 3 Standar&Poor%os

## Anexo 4 Acta Constitutiva

----- VOLUMEN ( 8 ) OCHO -----  
 ----- INSTRUMENTO N° MERO\_14700 CATORCEMIL  
 SETECIENTOS -----

----- EN LA CIUDAD DE PUEBLA, el d,a ( 02 ) DOS de AGOSTO de (2013) dos mil trece, Yo, el Licenciado PABLO DANIEL GONZALEZ ARAGON SANCHEZ, Notario Pùblico de la Notar, a Pùblica nùmero SEIS de esta Capital, en ejercicio, actuando en el Protocolo y con el sello de esta Notaria, procedo a redactar la ESCRITURA DE CONSTITUCIEN DE LA SOCIEDAD MERCANTIL que se denominarf €QUESOS PEYIR S. DE R. L. de C.V•. que otorgan los se,ores: ZAMIRA CANNAN CERON Y JOSE EMILIO CASTILLA KURI, al tenor de las siguientes declaraciones y clfusulas. -----

----- Para los efectos de esta escritura, los otorgantes hicieron las siguientes: -----

## D E C L A R A C I O N E S -----

----- I.- Que habiendo concertado la constituci...n de una Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, se solicit... y obtuvo de la Secretar, a de Relaciones Exteriores, en ttrminos del Reglamento de la Ley para Promover la Inversi...n Mexicana y Regular la Inversi...n Extranjera, el permiso necesario, previo el pago d los derechos correspondientes ante la Delegaci...n Puebla, lo que se acredita con la solicitud de permiso Art,culo (27) veintisiete Constitucional, clave (57422) CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VIEINTIDOS por la cantidad de (\$985.00) NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO pesos, cero centavos, moneda nacional, pagado con fecha (30) JUNIO de DOS MIL TRECE de (2013) dos mil trece, y presentado a la Secretar, a de Relaciones Exteriores el d,a ( 1 ) PRIMERO de JULIO de (2013) dos mil trece -----

----- PERMISO.- Al margen superior izquierdo un sello impreso con el Escudo Nacional que dice SECRETAR•A DE RELACIONES EXTERIORES.- MEXICO.- Al margen superior derecho.- DIRECCIEN GENERAL DE ASUNTOS JUR•DICOS. DIRECCIEN DE PERMISOS ART•CULO 27 CONSTITUCIONAL.- SUBDIRECCIEN DE SOCIEDADES.- Un c...digo de barras: PERMISO clave (57422) CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VIEINTIDOS EXPEDIENTE 5825 FOLIO 000002587892.- Al texto.- %En atenci...n a la solicitud presentada por el (la) ZAMIRA CANNAN CERON esta Secretar, a concede el permiso para constituir una S. DE R.L. DE C.V. bajo la denominaci...n: €QUESOS PEYIR S. DE R. L. de C.V•. Este permiso quedarf

condicionado a que en los estatutos de la sociedad que se constituya, se inserte la cláusula de exclusión de extranjeros o el convenio previsto en la fracción I del Artículo 27 Constitucional, de conformidad con lo que establecen los artículos 15 de la Ley de Inversión Extranjera y el 14 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.- El interesado, deberá dar aviso del uso de este permiso a la Secretaría de Relaciones Exteriores dentro de los seis meses siguientes a la expedición del mismo, de conformidad con lo que establece el artículo 18 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.- Este permiso quedará sin efectos si dentro de los noventa días hábiles siguientes a la fecha del otorgamiento del mismo, los interesados no acuden a otorgar ante fedatario público el instrumento correspondiente a la constitución de que se trata, de conformidad con lo que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras; asimismo se otorga sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 91 de la Ley de la Propiedad Industrial.- Lo anterior se comunica con fundamento en los artículos: 27, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 28, fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 15 de la Ley de Inversión

Extranjera y 13, 14 y 18 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.- PUEBLA, PUE., a 01 de JULIO de 2013.- EL DELEGADO.- Una firma ilegible.- Rúbrica.- \_\_\_\_\_.- Un sello de goma con el Escudo Nacional que dice: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.- SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES.- DELEGACION PUEBLA.- ARTICULO 27. -----Yo, el Notario, tomo dichos documentos, los que agrego al apéndice de este volumen con el número de esta escritura, marcados con las letras que le corresponden, una copia la remitiré al Registro Público de la Propiedad de esta Ciudad, y la última será agregada al testimonio que de esta escritura se expida. ---

-----II.- Que haciendo uso del permiso inserto, las personas al principio nombradas formalizan el contrato de Sociedad Anónima que tienen concertado, al tenor de las siguientes: -----

----- C L A Ú S U L A S-----  
----- P R I M E R A -----

-----Los señores ZAMIRA CANNAN CERON Y JOSE EMILIO CASTILLA KURI \_\_\_\_\_, CONSTITUYEN UNA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE con arreglo a la presente escritura y a la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

## ----- S E G U N D A -----

-----Los comparecientes suscriben la totalidad de las acciones y cubren su valor, integro en la siguiente forma: -----

1.- La se,ora ZAMIRA CANNAN CERON, (50) cincuenta acciones con un valor nominal de (\$200,000.00) doscientos mil pesos, cero centavos moneda nacional cada una. ----- \$ 400,000.00

2.- Se,or JOSE EMILIO CASTILLA KURI (50) cincuenta acciones con un valor nominal de (\$200,000.00) doscientos mil pesos, cero centavos moneda nacional cada una. ----- \$ 400,000.00

TOTAL OCHOCIENTOS MIL PESOS, CERO CENTAVOS, MONEDA NACIONAL, dividido en (100) cien acciones con un valor nominal de (\$200,000.00) DOSCIENTOS MIL PESOS, CERO CENTAVOS, MONEDA NACIONAL, cada una: \$ 4,000.00

Cada uno de los suscriptores ha hecho ingresar a la Caja de la Sociedad, según declaran, su respectiva aportación, en efectivo y en moneda nacional:-----

----- T E R C E R A -----En tanto se entregan los títulos definitivos de las acciones, que serán nominativas, se expedirán certificados provisionales nominativos, a cada uno de los suscriptores. -----

----- C U A R T A -----Los constituyentes NOMBRAN como ADMINISTRADOR "NICO a la se,ora ZAMIRA CANNAN CERON y como COMISARIO al se,or JESUS BENAVIDES CASILLAS -----

----- Q U I N T A -----

-----El Administrador "nico y el Comisario DURARÁN EN FUNCIONES EN TANTO NO RENUNCIEN o una Asamblea General Ordinaria de accionistas los releven del cargo, y los electos para ocupar dichos cargos tomen posesión de los mismos.-----

----- S E X T A -----Los comparecientes formulan y aprueban los siguientes Estatutos por los que se regirá la Sociedad. -----

----- E S T A T U T O S -----

----- C A P • T U L O P R I M E R O -----DE LA DENOMINACIÓN, OBJETO, DOMICILIO, Y DURACIÓN DE LA SOCIEDAD. -----

-----ARTÍCULO PRIMERO.- LA SOCIEDAD SE DENOMINARÁ : QUESOS PEYIR S. DE R. L. de

C.V. • Esta denominación irf seguida de las palabras SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE o de sus iniciales %S. DE R. L. de C.V. -----ART•CULO SEGUNDO.- LA SOCIEDAD TENDRÆ POR OBJETO:-----

La fabricaci...n, distribuci...n, compra, venta, importaci...n, exportaci...n, manipulaci...n, transformaci...n, envasado, almacenaje y transporte, por s, misma o por terceros, de toda clase de productos diettticos y alimenticios cualquiera que sea su naturaleza y finalidad, as, como de todos aquellos productos derivados, complementarios o relacionados con los anteriormente expresados, con todas sus operaciones anexas derivadas, pudiendo la Sociedad constituir o participar en otras sociedades cuyo objeto est† directa o indirectamente relacionado con el antes descrito. Asimismo constituye el objeto de la Sociedad la actividad de gesti...n y administraci...n de valores representativos de los fondos propios de entidades no residentes en el territorio nacional, mediante la correspondiente organizaci...n de medios materiales y humanos.

-----ART•CULO TERCERO.- EL DOMICILIO DE LA SOCIEDAD SERÆ en esta Ciudad de Puebla, Puebla. El Administrador "nico conjuntamente con el Representante Legal, podrfn establecer Sucursales, Agencias y representaciones en cualquier parte de la Republica Mexicana o en el extranjero, y designar domicilio en los contratos que celebren, sin que por ello se entienda cambiado el domicilio de la Sociedad. -----ART•CULO

CUARTO.- LA DURACI€N DE LA SOCIEDAD SERÆ DE (99) NOVENTA Y NUEVE A"OS, contados a partir de la fecha de esta escritura. -----

-----CAP•TULO SEGUNDO-----

-----DEL CAPITAL Y DE LAS ACCIONES-----

-----ART•CULO QUINTO.- EL CAPITAL M•NIMO FIJO, SIN DERECHO A RETIRO DE LA SOCIEDAD, serf la suma de (\$ 400,000.00) CUATROCIENTOS MIL PESOS, CERO CENTAVOS, MONEDA NACIONAL, Y EL CAPITAL MÆXIMO SERÆ ILIMITADO. El capital m,nimo fijo, suscrito y pagado, esta dividido en (15) QUINCE ACCIONES nominativas, con valor nominal de (\$4,000.00) CUATRO MIL PESOS, CERO CENTAVOS, MONEDA NACIONAL CADA UNA, las cuales confieren a sus tenedores iguales derechos. -----ARTICULO SEXTO.- El capital Social de esta Sociedad, en t†rminos del art,culo quinto de Reglamento de la Ley para Promover la Inversi...n Mexicana y Regular la Inversi...n Extranjera, NO PODRÆ SER SUSCRITO POR INVERSIONISTAS EXTRANJEROS EN NINGUNA PROPORCI€N, NI EN EL ACTO DE SU CONSTITUCI€N NI EN TIEMPO ULTERIOR.

-----ARTÍCULO SÉPTIMO.- Los títulos de las acciones se desprenderán de un libro talonario, llevarán numeración progresiva, la firma autógrafa del Administrador único, que funja en su fecha de expedición; el sello de la Sociedad, las marcas o contraseñas que acuerde el Presidente para prevenir su falsificación, (100) cien cupones numerados, para el cobro de los dividendos, y los demás requisitos que establece el artículo (125) ciento veinticinco de la Ley General de Sociedades Mercantiles, así como la cláusula especificada en el artículo (27) segundo del Reglamento de la Ley Orgánica de la fracción primera del artículo (27) veintisiete Constitucional. -----

ARTÍCULO OCTAVO.- La Sociedad sólo reconocerá como propietario de las acciones, a quien se encuentre inscrito en el Libro de Accionistas y tenga en su poder y presente el título respectivo. Las acciones, por ser nominativas, se transmitirán con apego a lo dispuesto por los artículos (128) ciento veintiocho y (129) ciento veintinueve de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

ARTÍCULO NOVENO.- El capital Social será susceptible de aumentos por aportaciones posteriores de los socios, o por admisión de nuevos socios, o mediante la capitalización de cuentas de capital, así como la disminución por retiro parcial o total de las aportaciones, de acuerdo con las disposiciones que fija esta cláusula; pero ningún nuevo aumento podrá decretarse antes de que haya sido pagado integralmente el aumento anterior. -----

Los aumentos de capital se efectuarán mediante la emisión de acciones, observándose al respecto lo que se establece en la presente cláusula. Las disminuciones del Capital Social, hasta el límite del capital social mínimo, en los términos del artículo (220) doscientos veinte de la Ley General de Sociedades Mercantiles, previo acuerdo de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas. La Asamblea General Extraordinaria de Accionista que acuerde la modificación del capital fijado, el monto o los montos en los que se aumentarán o disminuirán el capital social, y la forma y términos en que deban hacerse las correspondientes emisiones de acciones, o el retiro de aportaciones según el caso, se protocolizará ante Notario Público, y el testimonio relativo se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad de este Municipio de Puebla, Sección de Comercio, así como en el Libro de Registro de Acciones, que al efecto llevará la Sociedad. Todas las disminuciones se harán por acciones íntegras, de acuerdo con lo que se establece en los siguientes párrafos: -----I.- Cuando haya sido acordada una disminución, esta deberá notificarse a cada uno de los accionistas, concediéndoles el derecho para amortizar sus acciones, en proporción a la disminución decretada. Los accionistas tendrán el término de (15) quince días

siguientes a la notificaci...n, para ejercitar el derecho.-----II.- Si dentro del ttrmino de (15) quince d,as hubiera alguna petici...nde reembolso por el nfrmero de acciones que correspondan al capital que se va a disminuir, se reembolsarf a los accionistas que lo soliciten, en la fecha que la Asamblea haya determinado. -----

-----  
 III.- Si las solicitudes de reembolso excedieren del capital amortizable, el monto de la reducci...n se distribuirf para su amortizaci...n entre los solicitantes, en proporci...n al m,nimo de acciones que cada uno haya ofrecido para su amortizaci...n entre los solicitantes, y se procederf al reembolso en la fecha que hubiera determinado la Asamblea. -----IV.- Si las solicitudes

hechas no alcanzaren el nfrmero de acciones que deberfn ser amortizadas, se reembolsarf las acciones que as, lo soliciten y se designarf por sorteo, ante Notario o Corredor Pbblico, el resto de las acciones que deban amortizarse, hasta completar el monto acordado de la disminuci...n del capital. En este caso, las amortizaciones no surtirfn efecto, sino hasta el fin del ejercicio que estf transcurriendo si el sorteo no se hubiere efectuado antes del fltimo trimestre del dicho ejercicio, y hasta el fin del ejercicio siguiente, si se hiciera despufs. -----ART•CULO D•CIMO. - El carfcter de accionistas implica absoluta conformidad con las estipulaciones del pacto social, as, como los acuerdos tomados por la Asamblea General de Accionistas, salvo el derecho de oposici...n que establece la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

### ----- CAP•TULO TERCERO -----

#### ----- DE LA ADMINISTRACIEN DE LA SOCIEDAD -----

ART•CULO D•CIMO PRIMERO. - LA SOCIEDAD SERCE REGDA, ADMINISTRADA Y REPRESENTADA POR UN ADMINISTRADOR "NICO. La Asamblea determinarf quien ocuparf el cargo de Administrador "nico de la Sociedad, as, mismo podrf cambiar el rrgimen de Administraci...n de la Sociedad, confifndolo a un Consejo de Administraci...n. -----  
 ART•CULO D•CIMO SEGUNDO. - El Administrador "nico, podrf ser socios o personas extra,as a la Sociedad. Durarf en sus funciones en tanto no renuncien o una Asamblea los releve del cargo. Las faltas o vacante del Administrador "nico serfn suplidas por los suplentes respectivos y en su defecto, en los ttrminos que determina el art,culo (155) ciento cincuenta y cinco de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Se entenderf prorrogado el cargo del Administrador "nico y el Comisario, por todo el tiempo que transcurra mientras es designado el o las personas que deben sustituirlos, y quienes los sustituyan tomen posesi...n de su cargo. El Administrador deberf garantizar su manejo con la fianza o dep...sito porá cantidad de (\$100,000.00) Cien



mil pesos, cero centavos, moneda nacional, o con el depósito de (5) cinco acciones en la caja de la Sociedad. -----ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. - El Administrador "nico, tendrán el uso de la firma social y las mfs amplias facultades para realizar el objeto social, entre estas: A.- Representar a la Sociedad ante toda persona o Autoridad Administrativa o Judicial, Civil, Penal o del Trabajo, Local o Federal con las facultades que corresponden al APODERADO GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, tanto las generales como las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, sin limitación alguna, en los términos del primer párrafo del artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, y sus concordantes para el Estado de Puebla. En consecuencia, podrá hacer y recibir pagos: articular y absolver posiciones, recusar y presentar querrelas de carácter penal, satisfacer los requisitos que sean necesarios para la persecución de los delitos y para exigir la responsabilidad civil, según lo determinen las Leyes, ejercitando los derechos y acciones que competan, coadyuvar con el Ministerio Público, otorgar su perdón al acusado: desistirse aún del juicio de amparo, comparecer en árbitros o arbitrador, transigir, celebrar convenios judiciales. -----

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. - El Administrador "nico podrá: -----B.- Administrar los bienes, fondos y negociaciones de la Sociedad, con todas las facultades Administrativas que corresponden a un Apoderado General para administrar bienes, en los términos del segundo párrafo del artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, y su correlativo del Código Civil para el Estado de Puebla. -----

C.- Adquirir bienes muebles e inmuebles, en los términos que permitan las Leyes.-----

D.- Nombrar y remover libremente a los funcionarios y empleados de la Sociedad, fijándoles sus facultades y obligaciones. -----

E.- Formular los reglamentos interiores de la Sociedad. -----F.- Convocar a Asamblea General de Accionistas y ejercitar sin demora sus acuerdos. ----

-----

G.- Delegar en comisiones de su seno, en cualquier Consejero o Gerente, las facultades que estime convenientes para la gestión más fácil y expedita de los negocios sociales, tanto de manera general como tratándose de asuntos concretos. ---

-----H.- Conferir mandatos generales y/o especiales, y revocar unos y otros. -----I.- Suscribir toda clase de Títulos y Operaciones de Crédito, y en general la celebración de toda clase de actividades mercantiles relacionadas con el objeto de la Sociedad y que no contravengan a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos; así, como aperturar,

manejar y cancelar cuentas bancarias. -----

J.- Ejecutar, en suma, todas las facultades que le sean propias según la Ley General de Sociedades Mercantiles, o que le corresponde ejercitar conforme a otras disposiciones o a estos Estatutos, en el concepto de que la enumeración hecha es enunciativa y no limitativa. -----

El Administrador tendrá el uso de la firma social y las facultades que en este artículo se encomiendan. Tendrán en suma, todas las facultades que les son propias y las asignadas en esta cláusula, gozando, dentro de la órbita de estas atribuciones de las mismas amplias facultades de representación y ejecución.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. - El Administrador podrá enajenar y gravar los bienes de la Sociedad, gozando de las facultades que corresponden a un Apoderado General para ejercer actos de dominio, con todas las facultades de dueño, tanto lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos, en los términos del tercer párrafo del artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y su correlativo del Código Civil para el Estado de Puebla. -----

#### CAPÍTULO CUARTO ----- DE LA VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD -----

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. - LA VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD SERÁ ENCOMENDADA A UN COMISARIO PROPIETARIO, pudiendo nombrarse un suplente. El comisario será nombrado por el Administrador. Podrá ser accionista o persona extraña a la Sociedad, y durará en su cargo por término indeterminado. El Comisario antes de dar principio a sus funciones, en garantía de su manejo, otorgará fianza o constituirá depósito por la cantidad de (\$100,000.00) Cien mil pesos, cero centavos, moneda nacional, o depositará en la caja de Sociedad (5) cinco acciones de la Sociedad, la cual no le será cancelada o devuelta hasta que el Administrador aprueben las cuentas relativas al periodo durante el cual haya ejercido su cargo. -----

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. - El Comisario intervendrá en los arqueos anuales. Tendrá las mismas amplias facultades para inspeccionar los libros de contabilidad y los documentos de la Sociedad y en general, tendrá las facultades que le corresponden con arreglo a la Sección Cuarta del Capítulo Quinto de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. - La vacante temporal o definitiva del Comisario propietario, será cubierta por el suplente respectivo. Si la vacante no pudiera suplirse por falta de suplente, se procederá como lo determina el artículo (168) ciento sesenta y ocho de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

#### CAPÍTULO QUINTO -----

## DE LAS ASAMBLEAS GENERALES DE ACCIONISTAS

ARTÍCULO DÍCIMO NOVENO. - La Asamblea General es el Órgano Supremo de la Sociedad. Tendrán los mismos altos poderes para acordar y ratificar todos los actos y operaciones de ésta y sus resoluciones son obligatorias, aún para los accionistas ausentes o disidentes, salvo el derecho de oposición que concede el artículo (201) doscientos uno de la Ley General de Sociedades Mercantiles a los accionistas que representen el (33%) treinta y tres por ciento del capital, y las resoluciones se tomarán por la resolución del voto de las acciones que representan la mitad más una del capital social. Si la Asamblea no puede celebrarse el día acordado para la reunión, se hará una segunda convocatoria con expresión de esta circunstancia y en la junta se resolverá sobre los asuntos indicados en la Orden del Día; cualquiera que sea el número de acciones representadas. Tratándose de Asambleas Extraordinarias, las decisiones se tomarán siempre por el voto favorable por el número de accionistas que representen la mitad más una del capital social. -----

ARTÍCULO VIGÉSIMO. - La Asamblea General Ordinaria se reunirá por los menos una vez al año, dentro de los (4) cuatro meses que sigan a la clausura del ejercicio social, el día y hora señalada en la convocatoria. -----ARTÍCULO

VIGÉSIMO PRIMERO. - La convocatoria para las Asambleas Generales deberá hacerse por el Administrador o por el Comisario, por medio de la publicación de un aviso en el Periódico Oficial del Estado o en algún otro periódico de mayor circulación de la localidad, debiendo mediar por lo menos (8) ocho días entre la fecha de la publicación y el día señalado para la celebración de la Asamblea. Durante todo ese tiempo, los libros y documentos relacionados con los objetos de la Asamblea estarán en las oficinas de la Sociedad a disposición de los accionistas, para que puedan enterarse de ellos. Si todas las acciones estuvieran representadas en la Asamblea, podrá celebrarse ésta aún sin publicación alguna. La convocatoria deberá ser firmada por quien la haga y contendrá: -----

I.- Lugar, día y hora de la reunión.-----

II.- La Orden del Día o nota de todas las cuestiones que hayan de someterse a la deliberación de la Asamblea.-----III.-

Indicación del lugar o lugares en donde los accionistas podrán hacer el depósito de sus acciones para los efectos que indique el artículo siguiente. -----ARTÍCULO

VIGÉSIMO SEGUNDO. - Para asistir a las Asambleas, los Accionistas deberán depositar sus acciones en las oficinas que determine el Administrador "nico. En estas oficinas se les entregará el recibo correspondiente que servirá en la Asamblea para comprobar el carácter de accionista, de los concurrentes, así como el número de

votos a que tienen derecho. El depósito de acciones se hará con la anticipación y en la forma que fije la convocatoria. Las acciones depositadas no se devolverán sino después de celebrada la Asamblea General. En las Asambleas Generales, cada acción dará derecho a un voto, los accionistas podrán hacerse representar en las Asambleas por mandatarios, ya sea que pertenezcan o no a la Sociedad. La representación deberá conferirse por escrito. El Administrador y el Comisario no podrán representar a los Accionistas en las Asambleas. -----

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. - Las Asambleas deberán ser presididas por el Administrador y como Secretario fungirá el Socio que designen los accionistas presentes o el Secretario del Consejo en su caso. -----Para determinar el número de acciones de los concurrentes a las Asambleas, el Presidente de la Asamblea designará de entre los accionistas presentes, una persona que haga el cómputo de las acciones representadas, como Escrutador.---ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.- De toda Asamblea se levantará acta que se asentará en el libro respectivo, y será firmada por el Presidente y por el Secretario de la Asamblea, así como por el Comisario si concurre. Se agregará a las actas los documentos que justifiquen que las convocatorias se hicieron en los términos que establece el artículo (XX) Vigésimo de estos Estatutos. -----Cuando por cualquier circunstancia no pudiere asentarse el acta de Asamblea

en el libro respectivo, se protocolizará ante Notario y se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad de este Municipio de Puebla, Sección de Comercio.-----

----- C A P Í T U L O S E X T O -----

----- DE LOS EJERCICIOS SOCIALES, DE -----

----- LAS UTILIDADES Y DE LAS PÉRDIDAS -----

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. - EL EJERCICIO SOCIAL COMENZARÁ EL DÍA (1º) PRIMERO DE ENERO Y TERMINARÁ EL DÍA (31) TREINTA Y UNO DE DICIEMBRE DE CADA AÑO DE LA DURACIÓN DE LA SOCIEDAD, con excepción de este primer ejercicio, que abarcará de la fecha de iniciación de operación de la Sociedad, al día (31) treinta y uno de diciembre del corriente año. ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. - El día (31) treinta y uno de diciembre se formará Balance General de la Sociedad, en el que se hará constar el Capital de la Sociedad, la existencia en caja, las diversas cuentas que forman el activo y el pasivo, las utilidades o pérdidas, y los demás datos necesarios para mostrar claramente el estado económico de la Sociedad. Dicho Balance deberá estar concluido dentro de los (60) sesenta días siguientes. Se entregará al Comisario junto con los documentos justificativos y un informe general sobre la marcha de los negocios de la Sociedad, a fin de que formulen un dictamen

con las observaciones y propuestas que consideren pertinentes, dentro de los (15) quince días siguientes a la fecha en que lo reciba. -----

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. - Las utilidades que se obtuvieren en cada ejercicio social, se distribuirán de la manera siguiente: -----A.- Se separará un (5%) cinco por ciento para formar el fondo de reserva a que se refiere el artículo (20) veinte de la Ley General de Sociedades Mercantiles, hasta alcanzar cuando menos la quinta parte del capital social, de la misma manera deberá ser reconstituido cuando disminuya por cualquier motivo. -----

B.- El sobrante se distribuirá entre los accionistas en proporción al número de sus acciones. -----

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. - Las pérdidas, si las hubiere, se cubrirán con el fondo de reserva, el cual se repondrá inmediatamente, en la forma ya indicada; si las pérdidas resultaren al terminar la Sociedad, se cubrirán con el mismo fondo, pero en todo caso, si este no alcanzare para cubrirlas, se repartirán por partes iguales, entre el total de las acciones, hasta el importe del valor que represente. -----

#### ----- C A P • T U L O S • P T I M O -----

#### ----- D E L A D I S O L U C I Ó N D E L A S O C I E D A D -----

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. - La Sociedad se disolverá: -----

I.- Por consentimiento unánime de los socios. -----

II.- Por haberse cumplido el plazo prefijado por la Sociedad. -----III.-

Por acuerdo de la Asamblea General de Accionistas. -----

IV.- Por haberse vuelto imposible la consecución del objeto de la Sociedad.-----

V.- Por resolución judicial.-----

VI.- Por que el número de accionistas llegue a ser inferior al mínimo que la Ley General de Sociedades Mercantiles establece. -----VII.-

Por la pérdida de dos terceras partes del capital social. -----

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. - Una vez acordada o reconocida la disolución de la Sociedad, en el mismo acto, se hará el nombramiento de uno o más liquidadores, a fin de que practiquen la liquidación de la Sociedad, con arreglo a las siguientes bases: -----

A.- Concluirán de la manera que juzguen conveniente las operaciones sociales que hubieren quedado pendientes al tiempo de la disolución.-----B.-

Formarán balance General, cubrirán los créditos y pagarán las deudas. -----C.-

Enajenarán los bienes de la Sociedad si fuere necesario, para cubrir el pasivo, y distribuirán el remanente entre los accionistas, en proporción de sus acciones, a no ser que éstos acuerden otra división de los bienes.-----D.-

Distribuirse el activo líquido que resulte entre los accionistas, en proporción a las acciones que representen. -----

ARTÍCULO TRIGESIMO PRIMERO. - Además de las reglas establecidas en el artículo anterior y las que para la liquidación se,ale la Asamblea General de Accionistas que al efecto se celebre, salvo lo que dicha Asamblea acuerde, los liquidadores se ajustarán en cuanto sea aplicable, a lo dispuesto en el artículo (242) doscientos cuarenta y dos, y las demás disposiciones contenidas en el capítulo décimo primero de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

ARTÍCULO TRIGESIMO SEGUNDO. - El Comisario desempeñará, en caso de liquidación, y respecto a los liquidadores, la misma función que en la vida normal de la Sociedad cumpla respecto del Administrador. -----

S • P  
T I M A -----

-----TODO EXTRANJERO QUE EN EL ACTO DE LA CONSTITUCIÓN O EN CUALQUIER TIEMPO ANTERIOR, ADQUIERA UN INTERÉS O PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA SOCIEDAD, SE CONSIDERARÁ POR ESE SIMPLE HECHO COMO MEXICANO RESPECTO DE UNO Y OTRA, Y SE ENTENDERÁ QUE CONVIENE EN NO INVOCAR LA PROTECCIÓN DE SU GOBIERNO, BAJO LA PENA, EN CASO DE FALTAR A SU CONVENIO, DE PERDER DICHO INTERÉS O PARTICIPACIÓN EN BENEFICIO DE LA NACION MEXICANA. -----

----- O C T A V A -----

Para todo lo relativo a interpretación, cumplimiento y ejecución de los pactos que anteceden, son aplicables las Leyes y competentes los Tribunales de esta Ciudad de Puebla. -----

----- N O V E N A -----

-----Los gastos de esta escritura, su testimonio e inscripción, son a cargo de la Sociedad Constituida. -----

-----Yo, el Notario, C E R T I F I C O: -----

I.- El conocimiento y la capacidad civil de los otorgantes. -----

-----II.- Que los otorgantes, por sus generales dijeron ser: -----

A.-: ZAMIRA CANNAN CERON, mexicano e hijo de padres mexicanos, que nació el día (17) diecisiete de mayo de (1990) mil novecientos noventa, casado, Empresario, con domicilio en la casa número (1412) mil cuatrocientos doce, de la privada 16 oriente, Colonia Francisco. Sarabia, código postal 75730, de la Ciudad de Tehuacán, de donde es vecino. Se identifica con su credencial para votar con clave de elector (194811467) %CIENTO NOVENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS folio (CNCRZM90051721M200) expedida por el Instituto Federal Electoral de México, documento que contiene su nombre y

fotograf,a. -----

B.- JOSE EMILIO CASTILLA KURI mexicano e hijo de padres mexicanos, que naci... el d,a 19 diecinueve de mayo de 1982 mil novecientos ochenta y dos, soltero, Abogado postulante, con domicilio en casa marcada con el numero (1580) mil quinientos ochenta de la Calle veinticinco sur c...digo postal72000 de la ciudad de Puebla, de donde es vecino. Se identifica con su credencial para votar con clave de elector (524832215) %QUINIENTOS VEINTICUENTRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTOS QUINCE`, folio CAKE820519L19 expedida por el Instituto Federal Electoral de México, documento que contiene su nombre y fotograf,a. -----

III.- Que por cuanto hace al pago del Impuesto Sobre la Renta, los otorgantes bajo Protesta de decir verdad, declararon estar al corriente, sin acreditarlo, quedando advertidos de lo que al respecto dispone la Ley de la materia. -----IV.- Que le,da que les fue la presente escritura y explicfndoles el valor, fuerza y alcance legales de su contenido, los otorgantes la ratificaron en todas y cada una de sus partes, y para constancia la firman en presencia del suscrito Notario.

Doy Fe: -----

Las firmas de los se,,ores: ZAMIRA CANNAN CERON. - JOSE EMILIO CASTILLA KURI.- Ante mi: Licenciado Pablo Daniel Gonzflez Arag...n Sfnchez. firma y rúbrica.- el sello de Autorizar. - - - - - Para los efectos fiscales correspondientes hago constar que esta escritura fue firmada el d,a dos de agosto del a,,o dos mil trece.- Conste. - - - - - Autorizo desde luego en la Ciudad de Puebla el dos de agosto del a,,o dos mil trece en que se pagaron los derechos correspondientes.- Conste. - - - - - Anexo al apéndice de esta escritura copia de los documentos relacionados en el cuerpo de esta escritura, marcados con las letras que les corresponden.- Conste. - - - - - E S P R I M E R T E S T I M O N I O - - - - - SACADO FIELMENTE DE SU MATRIZ QUE OBRA EN EL PROTOCOLO A CARGO DEL TITULAR, LICENCIADO PABLO DANIEL GONZALEZ ARAGON SANCHEZ, AL QUE ME REMITO, Y SE EXPIDE EN ONCE FOJAS "TILES PARA LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA %QUESOS PEYIR S. DE R. L. de C.V".EN LA CIUDAD DE PUEBLA, A LOS EL DOS DE AGOSTO DEL A"O DOS MIL TRECE.- DOY FE: - - - - -

-----

## Anexo 5 NOM-120-SSA1-1994

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM -120-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS Y ALCOHÓLICAS.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretar,a de Salud.

JOSE MELJEM MOCTEZUMA, Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción II, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretar,a de Salud.

### PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

#### SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

ASOCIACION NACIONAL DE TECNOLOGOS EN ALIMENTOS DE MEXICO

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE CONSERVAS ALIMENTICIAS

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASAS Y JABONES

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CERVEZA Y LA MALTA

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION



## CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA LECHE

### CONSEJO NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA PASTEURIZACION LACTEA

#### INDICE

##### 0. INTRODUCCION

##### 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

##### 2. REFERENCIAS

##### 3. DEFINICIONES

##### 4. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

##### 5. DISPOSICIONES PARA EL PERSONAL

##### 6. INSTALACIONES FISICAS

##### 7. INSTALACIONES SANITARIAS

##### 8. SERVICIOS A PLANTA

##### 9. EQUIPAMIENTO

##### 10. PROCESO

##### 11. CONTROL DE PLAGAS

##### 12. LIMPIEZA Y DESINFECCION

##### 13. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

##### 14. BIBLIOGRAFIA

##### 15. OBSERVANCIA DE LA NORMA

##### 16. VIGENCIA

##### 0. Introducci,n

La aplicaci...n de prfcticas adecuadas de higieney sanidad, en el proceso de alimentos, bebidas, aditivos y materias primas, reduce significativamente el riesgo de intoxicaciones a la poblaci...n consumidora, lo mismo que las p+rddidas del producto, al protegerlo contra contaminaciones contribuyendo a formarle una imagen de calidad y, adicionalmente, a evitar al empresario sanciones legales por parte de la autoridad sanitaria.

Esta Norma incluye requisitos necesarios para ser aplicados en los establecimientos dedicados a la obtenci...n, elaboraci...n, fabricaci,n,mezclado,

acondicionamiento, envasado, conservaci...n, almacenamiento, distribuci...n, manipulaci...n y transporte de alimentos y bebidas, as, como de sus materias primas y aditivos, a fin de reducir los riesgos para la salud de la poblaci...n consumidora.

## 1. Objetivo y campo de aplicaci,n

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las buenas prfcticas de higiene y sanidad que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas no alcoh...licas y alcoh...licas.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas f,sicas y morales que se dedican al proceso de alimentos, bebidas no alcoh...licas y alcoh...licas.

## 2. Referencias

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-093-SSA1-1994 Prfcticas de Higiene y Sanidad en la preparaci...n de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.\*

NOM-001-STPS-1993 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y freas de los centros de trabajo.

NOM-006-STPS-1993 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo.

NOM-011-STPS-1993 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-016-STPS-1993 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilaci...n.

NOM-025-STPS-1993 Relativa a los niveles y condiciones de iluminaci...n que deben tener los centros de trabajo.

NOM-028-STPS-1993 Seguridad-código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.

### 3. Definiciones

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Agua potable, aquella cuyo uso y consumo no causa efectos nocivos a la salud.

3.2 Alimentos potencialmente peligrosos, aquellos que en razón de su composición o sus características físicas, químicas o biológicas pueden favorecer el crecimiento de microorganismos y la formación de sus toxinas, por lo que representan un riesgo para la salud humana. Requieren condiciones especiales de conservación, almacenamiento, transporte, preparación y servicio; estos son: productos de la pesca, lácteos, carne y productos cárnicos, huevo, entre otros.

3.3 Almacenamiento, acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, fresa con resguardo o sitio específico, las mercancías, materia prima o productos para su conservación, custodia, suministro, futuro procesamiento o venta.

3.4 Basura, cualquier material cuya calidad o características, no permiten incluirle nuevamente en el proceso que la genera ni en cualquier otro, dentro del procesamiento de alimentos.

3.5 Conservación, acción de mantener un producto alimenticio en buen estado, guardándolo cuidadosamente, para que no pierda sus características a través del tiempo.

3.6 Contaminación cruzada, es la presencia en un producto de entidades físicas, químicas o biológicas indeseables procedentes de otros procesos de elaboración correspondientes a otros productos o durante el proceso del mismo producto.

3.7 Contaminación, se considera contaminado el producto o materia prima que contenga microorganismos, hormonas, sustancias bacteriostáticas, plaguicidas, partículas radiactivas, materia extraña, así como cualquier otra sustancia en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud.

3.8 Corrosión, deterioro que sufre la hoja de lata, los envases o utensilios metálicos, como resultados del diferencial de potencial de intercambio eléctrico producido por el sistema metal-producto-medio ambiente.

3.9 Desechos, recortes, residuos o desperdicios sobrantes de la materia prima que se ha empleado con algún fin y que resultan directamente inutilizables en la misma operación; pero que pueden ser aprovechados nuevamente.

3.10 Desinfección, reducción del número de microorganismos a un nivel que no da lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.

3.11 Desinfectante, cualquier agente, por lo regular químico, capaz de matar las formas en desarrollo, pero no necesariamente las esporas resistentes de microorganismos patógenos.

3.12 Detergente, mezcla de sustancias de origen sintético, cuya función es abatir la tensión superficial del agua, ejerciendo una acción humectante, emulsificante y dispersante, facilitando la eliminación de mugre y manchas.

3.13 Distribución, acción de repartir algo (materia prima, producto, etc.) y de llevarlo al punto o lugar en que se ha de utilizar.

3.14 Elaboración, transformación de un producto por medio del trabajo, para obtener un determinado bien de consumo.

3.15 Envasado, acción de introducir, colocar o meter cualquier material o producto alimenticio en los recipientes que lo han de contener.

- 3.16 Envase, todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria.
- 3.17 Fabricación, acción y efecto de obtener productos por diversos medios, obteniéndose a granel, en serie o por producción en cadena.
- 3.18 Higiene, todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.
- 3.19 Inocuo, aquello que no hace o causa daño a la salud.
- 3.20 Limpieza, conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras materias objetables.
- 3.21 Lote, cantidad de producto elaborada en un mismo lapso para garantizar su homogeneidad.
- 3.22 Manipulación, acción o modo de regular y dirigir materiales, productos, vehículos, equipo y máquinas durante las operaciones de proceso, con operaciones manuales.
- 3.23 Materia prima, sustancia o producto de cualquier origen que se use en la elaboración de alimentos, bebidas, cosméticos, tabacos, productos de aseo y limpieza.
- 3.24 Mezclado, acción y efecto de dispersar homogéneamente una sustancia en otra, unir, incorporar, fundir en una sola cosa dos o más sustancias, productos u otras cosas de manera uniforme.
- 3.25 Microorganismos, organismos microscópicos tales como parásitos, levaduras, hongos, bacterias, rickettsias y virus.
- 3.26 Microorganismos patógenos, microorganismos capaces de causar alguna enfermedad al ser humano.

3.27 Obtenci...n, acci...n de conseguir, producir, tener, adquirir, alcanzaganar o lograr lo que se desea.

3.28 Personal, toda persona que participe o estf relacionada en la preparaci...n o elaboraci...n de alimentos y bebidas.

3.29 Plagas, organismos capaces de contaminar o destruir directa o indirectamente los productos.

3.30 Plaguicidas, sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente.

3.31 Preparaci...n, acci...n y efecto de ordenar, arreglar, combinar, organizar, predisponer las materias, componentes u otras cosas en previsi...n de alguna labor ulterior para la obtenci...n de un producto. Conjunto de operaciones que se efectjan para obtener una sustancia o un producto.

3.32 Proceso, conjunto de actividades relativas a la obtenci...n, elaboraci...n, fabricaci...n, preparaci...n, conservaci...n, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulaci...n, transporte, distribuci...n, almacenamiento y expendio o suministro al pbblico de productos.

3.33 Reproceso, significa volver a procesar un producto que estf en buenas condiciones, no adulterado, que ha sido reacondicionado de acuerdo a otras especificaciones y que es adecuado para su uso.

3.34 Sanidad, conjunto de servicios para preservar la salud pbblica.

3.35 T...xico, aquello que constituye un riesgo para la salud cuando al penetrar al organismo humano produce alteraciones f,sicas, qu,micas o biol...gicas que da,an la salud de manera inmediata, mediata, temporal o permanente, o incluso ocasionan la muerte.

3.36 Transporte, acci...n de conducir, acarrear, trasladar personas, productos, mercancas o cosas de un punto a otro con veh,culos, elevadores, montacargas, escaleras mecfnicas, bandas u otros sistemas con movimiento.

#### 4. Símbolos y abreviaturas

°C grados Celsius

Cuando en la presente Norma se mencione al Reglamento, debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

En el proceso de Bienes y Servicios además de cumplir con lo señalado en el Reglamento se deben seguir las siguientes disposiciones sanitarias:

#### 5. Disposiciones para el personal

##### 5.1 Personal

Toda persona que entre en contacto con materias primas, ingredientes, material de empaque, producto en proceso y terminado, equipos y utensilios, debe observar, según corresponda a las actividades propias de su función y en razón al riesgo sanitario que represente las indicaciones siguientes:

5.1.1 Los empleados deben presentarse aseados a trabajar.

5.1.2 Usar ropa limpia (incluyendo el calzado).

5.1.3 Lavarse las manos y desinfectarlas antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias o contaminadas, o cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de elaboración.

5.1.4 Utilizar cubreboca.

5.1.5 Mantener las uñas cortas, limpias y libres de barniz de uñas.

5.1.6 Usar protección que cubra totalmente el cabello, la barba y el bigote. Las redes, cofias, cubrebocas y otros aditamentos deben ser simples y sin adornos.

5.1.7 En caso de usar mandiles y guantes se deben lavar y desinfectar, entre una y otra manipulación de producto.

5.1.8 Se prohíbe fumar, mascar, comer, beber o escupir en las áreas de procesamiento y manejo de productos.

5.1.9 Prescindir de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción y manejo de productos.

5.1.10 No se deben usar joyas ni adornos: pinzas, aretes, anillos, pulseras y relojes, collares u otros que puedan contaminar el producto. Solamente se permite el uso de broches pequeños y pasadores para sujetar el cabello cuando se usen debajo de una protección.

5.1.11 Las cortadas y heridas deben cubrirse apropiadamente con un material impermeable, evitando entrar al área de proceso cuando estas se encuentren en partes del cuerpo que están en contacto directo con el producto y que puedan propiciar contaminación del mismo.

5.1.12 Evitar que personas con enfermedades contagiosas, laboren en contacto directo con los productos.

5.1.13 Evitar estornudar y toser sobre el producto.

5.1.14 Todo el personal que opere en las áreas de producción debe entrenarse en las buenas prácticas de higiene y sanidad, así como conocer las labores que le toca realizar.

## 5.2 Visitantes

5.2.1 Todos los visitantes, internos y externos deben cubrir su cabello, barba y bigote, además de usar ropa adecuada antes de entrar a las áreas de proceso que así lo requieran.

## 6. Instalaciones físicas

### 6.1 Patios



Debe evitarse que en los patios del establecimiento existan condiciones que puedan ocasionar contaminaci...n del producto y proliferaci...n de plagas, tales como:

Equipo mal almacenado

Basura, desperdicios y chatarra

Formaci...n de maleza o hierbas

Drenaje insuficiente o inadecuado. Los drenajes deben tener cubierta apropiada para evitar entrada de plagas provenientes del alcantarillado o freas externas.

Iluminaci...n inadecuada.

## 6.2 Edificios

Los edificios deben ser de caracter,sticas tales, que no permitan la contaminaci...n del producto, conforme a lo establecido en los ordenamientos legales correspondientes.

## 6.3 Pisos

Los pisos deben ser impermeables, homog†neos y con pendiente hacia el drenaje, suficiente para evitar encharcamiento y de caracter,sticas que permitan su ffcil limpieza y desinfecci...n.

## 6.4 Paredes

6.4.1 Si las paredes estfn pintadas, la pintura debe ser lavable e impermeable. En el frea de elaboraci...n, fabricaci...n, preparaci...n, mezclado y acondicionamiento no se permiten las paredes de madera.

6.4.2 Las uniones del piso y la pared deben ser de ffcil limpieza.

## 6.5 Techos

6.5.1 Se debe impedir la acumulaci...n de suciedad y evitar al mfximo la condensaci...n, ya que tsta facilita la formaci...n de mohos y bacterias.

6.5.2 Deben ser accesibles para su limpieza.

## 6.6 Ventanas

6.6.1 Las ventanas y ventilas deben estar provistas de protecciones en buen estado de conservaci...n para reducir la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva.

6.6.2 Los vidrios de las ventanas que se rompan deben ser reemplazados inmediatamente. Se debe tener mucho cuidado de recoger todos los fragmentos y asegurarse de que ninguno de los restos ha contaminado ingredientes o productos en la cercan,a. Donde el producto est† expuesto, se recomienda el uso de materiales irrompibles o por lo menos materiales plfsticos.

## 6.7 Puertas

6.7.1 Los claros y puertas deben estar provistos de protecciones y en buen estado de conservaci...n para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva.

## 7. Instalaciones sanitarias

### 7.1 Sanitarios

7.1.1 Los ba,,os deben estar provistos de retretes, papel higi†nico, lavamanos, jab...n, jabonera, secador de manos (toallas desechables) y recipiente para la basura. Se recomienda que los grifos no requieran accionamiento manual.

7.1.2 Deben colocarse r...tulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos despu†s de usar los sanitarios.

7.1.3 Los servicios sanitarios deben conservarse limpios, secos y desinfectados.

7.2 Instalaciones para lavarse las manos en las freas de elaboraci...n.

7.2.1 Deben proveerse instalaciones convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones.

7.2.2 Debe disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos, con jabón, agua y solución desinfectante o jabón con desinfectante.

7.2.3 Debe contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas desechables debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptor. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual.

## 8. Servicios a planta

### 8.1 Abastecimiento de agua

8.1.1 Debe disponerse de suficiente abastecimiento de agua, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

8.1.2 Se debe dotar de los implementos necesarios que garanticen que el agua que está en contacto con el producto o con superficies que a su vez puedan estar en contacto con el producto; así como que aquella para elaborar hielo sea potable.

8.1.3 El vapor utilizado en superficies que están en contacto directo con los productos, no deben contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar al producto.

8.1.4 El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, combate contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con los productos, debe transportarse por tuberías completamente separadas identificadas por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

8.1.5 Se debe realizar la determinación de contenido de cloro en el agua de abastecimiento, llevando un registro de este control. Y se recomienda realizar los análisis microbiológicos de coliformes totales y coliformes fecales.

## 8.2 Drenaje

8.2.1 Los drenajes deben estar provistos de trampas contra olores y rejillas para evitar entrada de plagas provenientes del drenaje. Cuando las tapas de los drenajes no permitan el uso de trampas, se establecerá un programa de limpieza continuo que cumpla con la misma finalidad.

8.2.2 Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en todo momento en buen estado.

## 8.3 Iluminación

Los focos y lámparas que estén suspendidas sobre las materias primas, producto en proceso o terminado en cualquiera de las fases de producción deben estar protegidas para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

## 8.4 Ventilación

8.4.1 Debe proveerse una ventilación adecuada a las actividades realizadas, conforme a lo establecido en la Norma correspondiente.

8.4.2 La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de una frea sucia a una frea limpia.

## 8.5 Recipientes para desechos y basura

8.5.1 Los establecimientos deben contar con una frea exclusiva para el depósito temporal de desechos y basura, delimitada y fuera del frea de producción.

8.5.2 Los recipientes para desechos y basura deben mantenerse tapados e identificados.

8.5.3 Los desechos y basura generada en el frea de proceso debe ser removida de la planta diariamente.

## 8.6 Ductos

8.6.1 Las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., no deben estar libres encima de tanques y áreas de trabajo donde el proceso está expuesto, ya que éstos constituyen riesgos de condensación y acumulación de polvo que contaminan los productos. Y en donde existan deben tener libre acceso para su limpieza, así como conservarse limpios.

## 9. Equipamiento

### 9.1 Equipos y utensilios

9.1.1 El equipo y los recipientes que se utilicen para el proceso deben construirse y conservarse de manera que no constituyan un riesgo para la salud.

9.1.2 El equipo y utensilios deben mantenerse limpios en todas sus partes y, en caso necesario, desinfectarse con detergentes y desinfectantes efectivos. Deben limpiarse por lo menos una vez al final y desinfectarse al principio de la operación diaria.

9.1.3 Las partes de equipos que no entren en contacto directo con los productos también deben mantenerse limpios.

9.1.4 Los recipientes para almacenar materias tóxicas o los ya usados para dicho fin, deben ser debidamente identificados y utilizarse exclusivamente para el manejo de estas sustancias, almacenándose en ambos casos, bajo las disposiciones legales aplicables. Si se dejan de usar, deben inutilizarlos, destruirlos o enviarlos a confinamientos autorizados.

### 9.2 Materiales

Los materiales de acuerdo al riesgo sanitario, deben observar lo siguiente:

9.2.1 Todo el equipo y los utensilios empleados en las áreas de manipulación de productos y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser de un material inerte que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, que sea

inabsorbente, resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

9.2.2 Las superficies deben ser lisas y estar exentas de orificios y grietas. Además deben poder limpiarse y desinfectarse adecuadamente.

9.2.3 Tratándose de alimentos y bebidas no alcohólicas no se debe usar madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando estén en contacto con materias primas y producto terminado.

### 9.3 Mantenimiento

9.3.1 Todos los instrumentos de control de proceso (medidores de tiempo, temperatura, presión, humedad relativa, potenciómetros, flujo, masa, etc.), deben estar calibrados en condiciones de uso para evitar desviaciones de los patrones de operación.

9.3.2 Al lubricar el equipo se deben tomar precauciones para evitar contaminación de los productos que se procesan. Se deben emplear lubricantes inocuos.

9.3.3 Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre la pared, el techo y piso, permita su limpieza.

9.3.4 Las bombas, compresores, ventiladores, y equipo en general de impulso para el manejo de materiales deben ser colocadas sobre una base que no dificulte la limpieza y mantenimiento.

9.3.5 Las partes externas de los equipos que no entran en contacto con los alimentos, deben de estar limpios, sin muestras de derrames.

9.3.6 Los equipos y utensilios deben estar en buenas condiciones de funcionamiento, dándoles el mantenimiento necesario.

9.3.7 Después del mantenimiento o reparación del equipo se debe inspeccionar con el fin de localizar residuos de los materiales empleados para dicho objetivo. El equipo debe estar limpio y desinfectado previo uso en producción.

## 10. Proceso

### 10.1 Materia prima

10.1.1 El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima en estado de descomposición o con sustancias extrañas evidentes que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de inspección, clasificación, preparación o elaboración.

10.1.2 Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de producción y en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio.

10.1.3 Las materias primas almacenadas en el establecimiento deben mantenerse en condiciones específicas para cada caso.

10.1.4 Los materiales de empaque y envases de materias primas, no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente. A menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.

10.1.5 Las materias primas deben estar separadas de aquellas ya procesadas o semiprocessadas, para evitar su contaminación.

10.1.6 Las materias primas que evidentemente no sean aptas, deben separarse y eliminarse del lugar, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

10.1.7 Identificación de lotes. Durante la producción las materias primas deben estar identificadas permanentemente.

### 10.2 Proceso de elaboración

10.2.1 En la elaboraci...n de productos se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

10.2.1.1 Seguir los procedimientos dados en los manuales de proceso como son: orden de adici...n de componentes, tiempos de mezclado, agitaci...n y otros parámetros de proceso y registrar su realizaci...n en bitácoras.

10.2.1.2 Las áreas de fabricaci...n deben estar limpias y libres de materiales extraños al proceso.

10.2.1.3 Durante la fabricaci...n de productos, se debe cuidar que la limpieza realizada no genere polvo ni salpicaduras de agua que puedan contaminar los productos.

10.2.1.4 Todas las materias primas o productos en proceso, que se encuentren en tambores y cubetas deben estar tapados y las bolsas mantenerse cerradas, para evitar su posible contaminaci...n por el ambiente.

10.2.1.5 Se debe evitar la contaminaci...n con materiales extraños (polvo, agua, grasas, etc.), que vengan adheridos a los empaques de los insumos que entran a las áreas de producci...n.

10.2.1.6 Todos los insumos, en cualquier operaci...n del proceso, deben estar identificados.

10.2.1.7 No deben depositarse ropa ni objetos personales en las áreas de producci...n.

10.2.1.8 En el proceso se debe asegurar que los equipos que tienen partes lubricadas no contaminen el producto en las diferentes etapas de elaboraci...n.

10.2.2 Todas las operaciones del proceso de producci...n, incluso el envasado, se deben realizar en condiciones sanitarias que eliminen toda posibilidad de contaminaci...n.

10.2.3 Los métodos de conservaci...n deben ser adecuados al tipo de producto y materia prima que manejen; los controles necesarios deben ser tales, que



protejan contra la contaminaci...n o la aparici...n de un riesgo para la salud p blica.

10.2.4 Registros de elaboraci...n o producci...n. De cada lote debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de elaboraci...n. Estos registros deben conservarse por lo menos durante el tiempo que se indique como vida de anaquel.

### 10.3 Prevenci...n de contaminaci...n cruzada

10.3.1 Se deben tomar medidas para evitar la contaminaci...n del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra etapa de proceso.

### 10.4 Envasado

10.4.1 Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de limpieza.

10.4.2 Los envases reutilizables para envasado deben ser de materiales y construcci...n tales que permitan una limpieza ffcil y completa para evitar la contaminaci...n del producto.

10.4.3 Siempre que sea necesario, los recipientes deben verificarse antes de su uso a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado y, en caso necesario limpios y saneados. Cuando se laven, deben escurrirse bien antes del llenado.

10.4.4 El envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la contaminaci...n del producto.

10.4.4.1 Todos los productos envasados deben ostentar etiquetas de identificaci...n.

### 10.5 Almacenamiento

10.5.1 Se debe llevar un control de primeras entradas y primeras salidas, a fin de evitar que se tengan productos sin rotación. Es menester que la empresa periódicamente le dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación.

10.5.2 Las materias primas deben almacenarse en condiciones que confieran protección contra la contaminación física, química y microbiológica.

10.5.3 Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en freas o armarios especialmente destinados al efecto, y deben ser distribuidos o manipulados sólo por personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los productos.

10.5.4 En el área de manipulación de productos no debe permitirse el almacenamiento de ninguna sustancia que pudiera contaminarlos. Salvo que sea necesario para fines de higiene o control de plagas.

10.5.5 No se permite el almacenamiento de materias primas, ingredientes, material de empaque o productos terminados, directamente sobre el piso ya que se deben almacenar sobre tarimas u otros aditamentos.

## 10.6 Transporte

10.6.1 Todos los vehículos deben ser revisados por personal habilitado antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

10.6.2 Los productos que se transportan fuera de su embalaje deben ser transportados protegiéndolos contra la lluvia.

10.6.3 Procedimientos de manipulación durante el transporte.

10.6.3.1 Todos los procedimientos de manipulaci...n deben ser de tal naturaleza que impidan la contaminaci...n del producto. Si se utiliza hielo en contacto con el producto, este debe ser apto para consumo humano.

10.6.3.2 Los veh,culos que cuentan con sistema de refrigeraci...n, deben ser sometidos a revisi...n peri...dica del equipo con el fin de que su funcionamiento garantice que las temperaturas requeridas para la buena conservaci...n de los productos, estn aseguradas, y deben contar con indicadores y registradores de temperatura.

#### 10.6.4 Almacenamiento y distribuci...n de alimentos perecederos

10.6.4.1 El almacenamiento y distribuci...n de productos que requieren refrigeraci...n o congelaci...n debe realizarse en instalaciones limpias, como cualquier equipo que tenga contacto directo con los alimentos, para evitar el crecimiento de microorganismos psicr...filos. Para ello ademfs de mantener en buenas condiciones higiénicas el área, se debe llevar un control de temperatura y humedad en el almacén que permita la conservaci...n adecuada del producto.

10.6.4.2 La colocaci...n del producto se debe hacer de tal manera que existan los espacios suficientes que permitan la circulaci...n del aire frío en los productos que se almacenan.

10.6.4.3 Todos los alimentos secos se deben proteger contra la humedad.

10.6.4.4 Los alimentos potencialmente peligrosos se deben mantener a temperaturas iguales o inferiores a los 7°C hasta su utilizaci...n. Se recomienda que los alimentos que requieren congelaci...n se conserven a temperaturas tales que eviten su descongelaci...n.

### 11. Control de plagas

#### 11.1 Consideraciones generales

El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento, recepci...n de materia prima, almacén, proceso, almacén de producto

terminado, distribución, punto de venta, e inclusive vehículos de acarreo y reparto.

11.1.1 Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales.

11.1.2 Los edificios deben tener protecciones, para evitar la entrada de plagas.

11.1.3 Cada establecimiento debe tener un sistema y un plan para el control de plagas.

11.1.4 En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, deben adoptarse medidas de control o erradicación. Las medidas que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos, solo deben aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos para la salud, que el uso de esos agentes pueden entrañar.

11.1.5 Debe impedirse la entrada de animales domésticos en las áreas de elaboración, almacenes de materia prima, y producto terminado.

## 12. Limpieza y desinfección

12.1 Se debe llevar a cabo una limpieza eficaz y regular de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos. Después de este proceso de limpieza, se debe efectuar, cuando sea necesario, la desinfección, para reducir el número de microorganismos que hayan quedado, a un nivel tal que no contaminen los productos.

12.2 Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades peculiares del proceso y del producto de que se trate. Debiendo implementarse para cada establecimiento un programa calendarizado por escrito que sirva de guía a la supervisión y a los empleados con objeto de que estén debidamente limpias todas las áreas.

12.3 Los detergentes y desinfectantes deben ser seleccionados cuidadosamente para lograr el fin perseguido. Los residuos de estos agentes

que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con los productos, deben eliminarse mediante un enjuague minucioso con agua, cuando as, lo requieran.

### 13. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

### 14. Bibliografía

14.1 Secretar,a de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal de Metrolog,a y Normalizaci...n. Diario Oficial de laFederaci...n. M†xico, D.F.

14.2 Secretar,a de Salud. 1991. Ley General de Salud, decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General de Salud. M†xico, D.F.

14.3 Secretar,a de Salud. 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. M†xico, D.F.

14.4 Comisi...n Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias T...xicas (CICOPLAFEST). 1991. Catflogo Oficial de Plaguicidas. M†xico, D.F.

14.5 Departamento del Distrito Federal. 1964. Reglamento de Ingenier,a Sanitaria Relativa a los Edificios. Reglamento de Construcciones del D.F., M†xico.

14.6 Secretar,a del Trabajo y Previsi...n Social. 1993. NOM002-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad para la prevenci...n y protecci...n contra incendio en los centros de trabajo. M†xico, D.F.

14.7 Secretar,a del Trabajo y Previsi...n Social. 1993. NOM027-STPS-1993, se,,ales y avisos de seguridad e higiene. M†xico, D.F.

- 14.8 Secretaría del Trabajo y Previsión Social. 1993. NOM018-STPS-1993, relativa a los requerimientos y características de los servicios de regaderas, vestidores y casilleros en los centros de trabajo. México, D.F.
- 14.9 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1993. NOM-008-SCFI-1993. Sistema General de Unidades de Medida. México, D.F.
- 14.10 Secretaría de Salud. 1993. Guía para la Autoverificación de las Buenas Prácticas de Higiene en su Establecimiento. México, D.F.
- 14.11 Secretaría de Salud. 1993. Limpieza y Desinfección de Cisternas y Tinacos. México, D.F.
- 14.12 Secretaría de Salud. 1993. Manual de Aplicación del Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. México, D.F.
- 14.13 Secretaría de Salud. 1993. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad. México, D.F.
- 14.14 Badui, D. S., 1988. Diccionario de Tecnología de los Alimentos, Ed. Alhambra Mexicana.
- 14.15 Edward E. Judge & Sons. 1989. The Almanac, 74 TH Edition., Inc. Publ. Westminster, Maryland USA.
- 14.16 FAO/OMS, Codex Alimentarius CAC/VOL. A, EJ. 2, Código Internacional Recomendado de Prácticas Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
- 14.17 Fernández, E. 1981. Microbiología Sanitaria de Aguas y Alimentos. Vol. I. Editorial U. de G.
- 14.18 Food&DrugAdministration. Departamento de Salud, Secretaría de Salud, Instituto Mexicano de Comercio Exterior. Sanidad e Higiene en Fábricas de Productos Alimenticios.
- 14.19 Frazier. 1978. Microbiología de los Alimentos, Ed. Acribia, S.A., Zaragoza, España.

14.20 Gould, W. A. CGMP 's, Food Plant Sanitation, Food Industries Consultant, President. Ohio Food Processors Association and Emeritus Professor of Food Processing & Technology The Ohio State University.

14.21 Gould, W. A. 1988. Total Quality Assurance for the Food Industries. CTI Publications, Inc. Baltimore , Maryland USA.

14.22 Lonade&Blaker. Técnicas Sanitarias en el Manejo de los Alimentos. Editorial Pax-Mex.

14.23 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1981. Norma Z-013/02. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las normas oficiales mexicanas.

14.24 U.S. Government printing office. Washington office of the Federal Register. 1990. Code of Federal Regulations. 21.110 "Current Good Manufacturing Practices".

#### 15 Observancia de la Norma

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

#### 16 Vigencia


La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter obligatorio a los ciento ochenta días siguientes a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.


Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, Distrito Federal, a los diez días del mes de mayo de mil novecientos noventa y cinco.- El Director General, José Meljem Moctezuma.- Rúbrica.

## Anexo 6 Fichas Técnicas de Maquinaria y Equipo de Oficina


### Maquinaria requerida en el proceso de producción

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Tina de Acero Inoxidable 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México. SA de CV
<b>Precio:</b>	\$15, 958.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	Ninguna
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de almacenamiento:</b>	1000 Lts.
<b>Otros:</b>	-

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Tina de Acero Inoxidable 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México. SA de CV
<b>Precio:</b>	\$6, 658.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	Ninguna
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de almacenamiento:</b>	200Lts.
<b>Otros:</b>	-





Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Termómetro Digital Infra-Rojo 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$3,500.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	9 Wtz
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de transporte:</b>	No Aplica
<b>Otros:</b>	

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Juego de Lirias/Arpas 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$3,184.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	Ninguno
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de transporte:</b>	No Aplica
<b>Otros:</b>	Acero Inoxidable de 40 cm x 60 cm


Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Coladera de Acero Inoxidable 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$750.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	Ninguno
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de transporte:</b>	No Aplica
<b>Otros:</b>	

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Moldes para queso de Acero Inoxidable 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$563.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	Ninguno
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de almacenamiento:</b>	.600 kg
<b>Otros:</b>	Cada juego contiene 2 moldes


Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Refrigerador/Vitrina Grande 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$26,625.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	75 Hp/Kw
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 operador
<b>Capacidad de almacenamiento:</b>	40 quesos
<b>Otros:</b>	

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Maquina Empacadora al Vacío DZ400 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$22,625.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	27 Hp/Kw
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 operador
<b>Capacidad de producción:</b>	Empaque de 25 quesos por minuto
<b>Otros:</b>	Incluye 12 charolas de 50 cm x 60 cm de acero inoxidable


Ficha técnica	
---------------	--


<b>Producto:</b>	Carrito transportador de quesos 
<b>Proveedor:</b>	Ordeñadoras de México SA de CV
<b>Precio:</b>	\$12,542.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el proveedor
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	Ninguno
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	1 persona
<b>Capacidad de transporte:</b>	70 kg
<b>Otros:</b>	Incluye 12 charolas de 50 cm x 60 cm de acero inoxidable


### Mobiliario y Equipo de Oficina


Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Computadora Lenovo 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$6,999.00
<b>Garantía:</b>	1 año con el fabricante
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	15 Wtz
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	-

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Mesa de Juntas 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$7,200.00
<b>Garantía:</b>	3 meses con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	Incluye 6 sillas

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Pizarrón Blanco 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$599.00
<b>Garantía:</b>	1 mes con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	Contiene dos marcadores de regalo


Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Escritorio para Oficina
	
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$1,399.00
<b>Garantía:</b>	3 meses con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Librero 5 repisas de cristal
	
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$1,499.00
<b>Garantía:</b>	3 meses con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	Base de acero con patas en "z" repisas con vidrio templado de 7mm alto 150 cm ancho 44 cm Prof. 55 cm

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Archivero 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$949.00
<b>Garantía:</b>	1 año con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	-

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Teléfono Motorola 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$799.00
<b>Garantía:</b>	1 año con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	30 Wtz
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	Contiene 3 pzas

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Multifuncional CANON MF5950DW 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$4,139.20
<b>Garantía:</b>	1 año con el fabricante
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	25 Wtz
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	-

Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Silla de trabajo Gales Negro SkyChair 
<b>Proveedor:</b>	Office Depot
<b>Precio:</b>	\$799.00
<b>Garantía:</b>	1 mes con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personal administrativo
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	-



Ficha técnica	
<b>Producto:</b>	Sillón King 
<b>Proveedor:</b>	Sam's Club
<b>Precio:</b>	\$699.00
<b>Garantía:</b>	1 mes con la tienda
<b>Requerimientos energía eléctrica:</b>	No aplica
<b>Requerimientos de recursos humanos:</b>	Personas en espera
<b>Capacidad de producción:</b>	No aplica
<b>Otros:</b>	-

## Anexo 7 Cotización Maquinaria



Aguascalientes, Ags. 11 de Septiembre 2013

Atn. Lic. Zamira Canaán Cerón  
Grupo Peyr  
Presente.

Por este conducto presento cotización de equipos solicitados. Quedando de la siguiente manera:

1.- Carro transportador para queso 12 charolas de 50 cm x 60 cm

**\$ 12,542.00**

2.- Refrigerador Vitrina Grande

**\$ 26,625.00**

3.- Empacadora al vacío de 40 cm modelo DZ400

**\$ 22,625.00**

4.- Juego de liras para cortar cuajadas 40 x 60

**\$ 3,184.00**

5.- Tina sencilla fabricada en acero inoxidable capacidad de 1000 lts.

**\$ 15,958.00**

6.- Tina sencilla fabricada en acero inoxidable capacidad de 200 lts.

**\$ 6,658.00**

7.- Termómetro Digital Infra-rojo.

**\$ 3,500.00**

8.- Juego de moldes fabricados en acero inoxidable para 600 gramos

**\$ 563.00**

9.- Coladera en acero inoxidable

**\$ 750.00**

### Condiciones de venta:

El precio es puesto en Aguascalientes.  
El tiempo de entrega es de 4 a 6 semanas.  
Se manejan precios de mayoreo.

### Garantía:

La garantía que se ofrece es por 1 año contra defectos de fabricación, y no contra mal uso del equipo.

### Vigencia:

Esta cotización tiene una vigencia de 30 días posteriores a esta fecha de emisión o bien en caso de que el valor del peso/ dólar sea mayor a 16.00 mn pierde vigencia esta.

Siendo todo por el momento, espero que esta cotización sea apropiada para los intereses de su programa y le agradezco las atenciones a la presente reiterándome a sus órdenes para cualquier comentario o duda al respecto.

Atentamente,

Verónica Rodríguez Cruz  
Ventas Ordeñadoras de México, SA de CV.  
[ventas@ordemex.com.mx](mailto:ventas@ordemex.com.mx)

## Anexo 8 Ley de Impuesto Sobre la Renta



CAMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN  
 Secretaría General  
 Secretaría de Servicios Parlamentarios  
 Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis

### LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA

Última Reforma DOF 26-06-2012

## TÍTULO II DE LAS PERSONAS MORALES DISPOSICIONES GENERALES

### SECCIÓN II DE LAS INVERSIONES

**Artículo 40.** Los por cientos máximos autorizados, tratándose de activos fijos por tipo de bien son los siguientes:

- I. Tratándose de construcciones:
  - a) 10% para inmuebles declarados como monumentos arqueológicos, artísticos, históricos o patrimoniales, conforme a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, que cuenten con el certificado de restauración expedido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia o el Instituto Nacional de Bellas Artes.
  - b) 5% en los demás casos.
- II. Tratándose de ferrocarriles:
  - a) 3% para bombas de suministro de combustible a trenes.
  - b) 5% para vías férreas.
  - c) 6% para carros de ferrocarril, locomotoras, arzones y autoarzones.
  - d) 7% para maquinaria niveladora de vías, desclavadoras, esmeriles para vías, gatos de motor para levantar la vía, removedora, insertadora y taladradora de durmientes.
  - e) 10% para el equipo de comunicación, señalización y telemando.
- III. 10% para mobiliario y equipo de oficina.
- IV. 6% para embarcaciones.
- V. Tratándose de aviones:
  - a) 25% para los dedicados a la aerofumigación agrícola.
  - b) 10% para los demás.
- VI. 25% para automóviles, autobuses, camiones de carga, tractocamiones, montacargas y remolques.  
*Fracción reformada DOF 23-12-2005*
- VII. 30% para computadoras personales de escritorio y portátiles; servidores; impresoras, lectores ópticos, graficadores, lectores de código de barras, digitalizadores, unidades de almacenamiento externo y concentradores de redes de cómputo.
- VIII. 35% para dados, troqueles, moldes, matrices y herramental.
- IX. 100% para semovientes, vegetales, máquinas registradoras de comprobación fiscal y equipos electrónicos de registro fiscal.
- X. Tratándose de comunicaciones telefónicas:
  - a) 5% para torres de transmisión y cables, excepto los de fibra óptica.



- b) 8% para sistemas de radio, incluyendo equipo de transmisión y manejo que utiliza el espectro radioeléctrico, tales como el de radiotransmisión de microonda digital o analógica, torres de microondas y guías de onda.
- c) 10% para equipo utilizado en la transmisión, tales como circuitos de la planta interna que no forman parte de la conmutación y cuyas funciones se enfocan hacia las troncales que llegan a la central telefónica, incluye multiplexores, equipos concentradores y ruteadores.
- d) 25% para equipo de la central telefónica destinado a la conmutación de llamadas de tecnología distinta a la electromecánica.
- e) 10% para los demás.

**XI.** Tratándose de comunicaciones satelitales:

- a) 8% para el segmento satelital en el espacio, incluyendo el cuerpo principal del satélite, los transpondedores, las antenas para la transmisión y recepción de comunicaciones digitales y análogas, y el equipo de monitoreo en el satélite.
- b) 10% para el equipo satelital en tierra, incluyendo las antenas para la transmisión y recepción de comunicaciones digitales y análogas y el equipo para el monitoreo del satélite.

**XII.** 100% para maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables.

Para los efectos del párrafo anterior, son fuentes renovables aquéllas que por su naturaleza o mediante un aprovechamiento adecuado se consideran inagotables, tales como la energía solar en todas sus formas; la energía eólica; la energía hidráulica tanto cinética como potencial, de cualquier cuerpo de agua natural o artificial; la energía de los océanos en sus distintas formas; la energía geotérmica, y la energía proveniente de la biomasa o de los residuos. Asimismo, se considera generación la conversión sucesiva de la energía de las fuentes renovables en otras formas de energía.

Lo dispuesto en esta fracción será aplicable siempre que la maquinaria y equipo se encuentren en operación o funcionamiento durante un periodo mínimo de 5 años inmediatos siguientes al ejercicio en el que se efectuó la deducción, salvo en los casos a que se refiere el artículo 43 de esta Ley. Los contribuyentes que incumplan con el plazo mínimo establecido en este párrafo, deberán cubrir, en su caso, el impuesto correspondiente por la diferencia que resulte entre el monto deducido conforme a esta fracción y el monto que se debió deducir en cada ejercicio en los términos de este artículo o del artículo 41 de esta Ley, de no haberse aplicado la deducción del 100%. Para estos efectos, el contribuyente deberá presentar declaraciones complementarias por cada uno de los ejercicios correspondientes, a más tardar dentro del mes siguiente a aquél en el que se incumpla con el plazo establecido en esta fracción, debiendo cubrir los recargos y la actualización correspondiente, desde la fecha en la que se efectuó la deducción y hasta el último día en el que operó o funcionó la maquinaria y equipo.

*Fracción adicionada DOF 01-12-2004*

**XIII.** 100% para adaptaciones que se realicen a instalaciones que impliquen adiciones o mejoras al activo fijo, siempre que dichas adaptaciones tengan como finalidad facilitar a las personas con capacidades diferentes a que se refiere el artículo 222 de esta Ley, el acceso y uso de las instalaciones del contribuyente.

*Fracción adicionada DOF 01-12-2004*

**Artículo 41.** Para la maquinaria y equipo distintos de los señalados en el artículo anterior, se aplicarán, de acuerdo a la actividad en que sean utilizados, los por cientos siguientes:

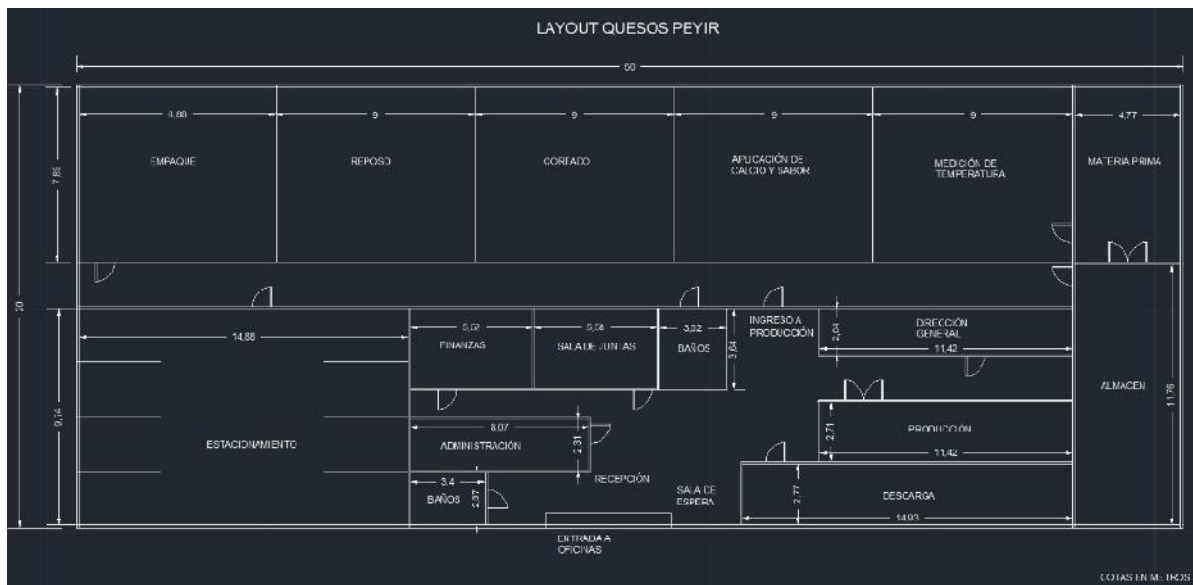
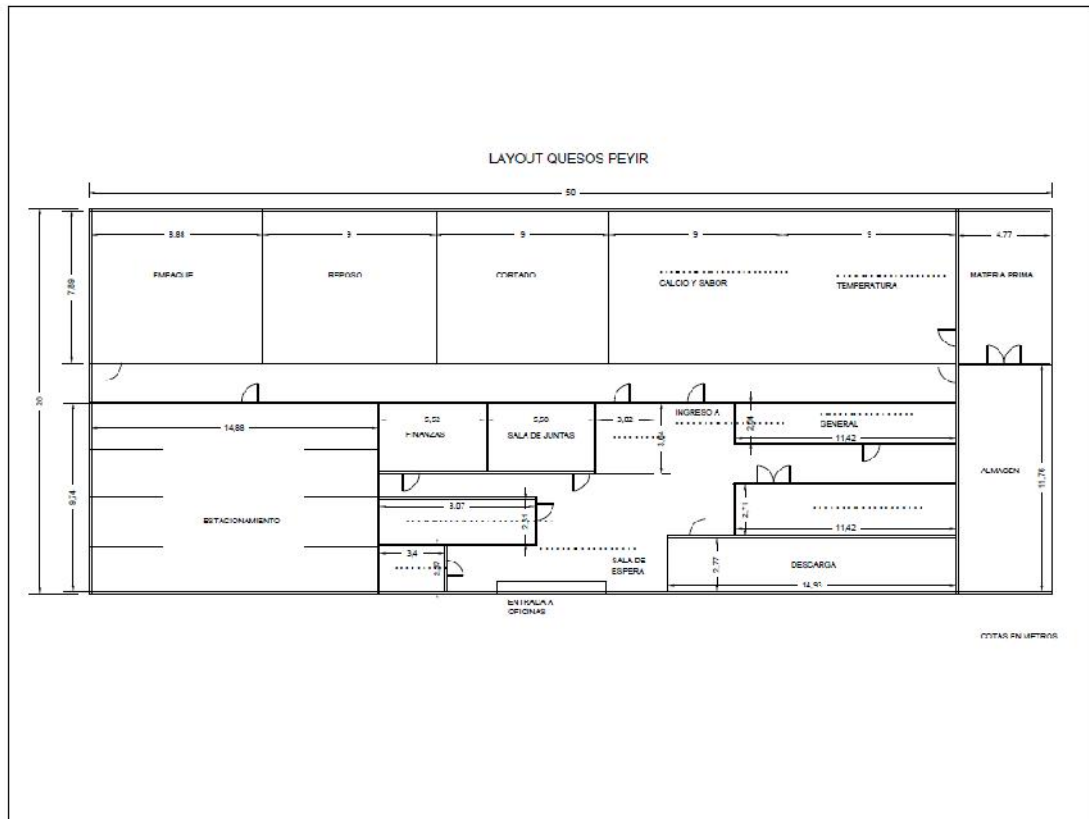
- I. 5% en la generación, conducción, transformación y distribución de electricidad; en la molienda de granos; en la producción de azúcar y sus derivados; en la fabricación de aceites comestibles; en el transporte marítimo, fluvial y lacustre.



- II. 6% en la producción de metal obtenido en primer proceso; en la fabricación de productos de tabaco y derivados del carbón natural.
- III. 7% en la fabricación de pulpa, papel y productos similares; en la extracción y procesamiento de petróleo crudo y gas natural.
- IV. 8% en la fabricación de vehículos de motor y sus partes; en la construcción de ferrocarriles y navíos; en la fabricación de productos de metal, de maquinaria y de instrumentos profesionales y científicos; en la elaboración de productos alimenticios y de bebidas, excepto granos, azúcar, aceites comestibles y derivados.
- V. 9% en el curtido de piel y la fabricación de artículos de piel; en la elaboración de productos químicos, petroquímicos y farmacobiológicos; en la fabricación de productos de caucho y de plástico; en la impresión y publicación gráfica.
- VI. 10% en el transporte eléctrico.
- VII. 11% en la fabricación, acabado, teñido y estampado de productos textiles, así como de prendas para el vestido.
- VIII. 12% en la industria minera; en la construcción de aeronaves y en el transporte terrestre de carga y pasajeros. Lo dispuesto en esta fracción no será aplicable a la maquinaria y equipo señalada en la fracción II de este artículo.
- IX. 16% en el transporte aéreo; en la transmisión de los servicios de comunicación proporcionados por telégrafos y por las estaciones de radio y televisión.
- X. 20% en restaurantes.
- XI. 25% en la industria de la construcción; en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
- XII. 35% para los destinados directamente a la investigación de nuevos productos o desarrollo de tecnología en el país.
- XIII. 50% en la manufactura, ensamble y transformación de componentes magnéticos para discos duros y tarjetas electrónicas para la industria de la computación.
- XIV. 100% en la conversión a consumo de gas natural y para prevenir y controlar la contaminación ambiental en cumplimiento de las disposiciones legales respectivas.
- XV. 10% en otras actividades no especificadas en este artículo.

En el caso de que el contribuyente se dedique a dos o más actividades de las señaladas en este artículo, se aplicará el por ciento que le corresponda a la actividad en la que hubiera obtenido más ingresos en el ejercicio inmediato anterior.

### Anexo 9 LayOut de la Planta



## **Anexo 10 Normas protectoras y privilegios del salario**

De acuerdo a la definición de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, el salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo. En México, el salario mínimo se establece por día la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos a través resoluciones que se publican en el Diario Oficial de la Federación, de acuerdo a los artículos 123 de Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 570 de la Ley Federal del Trabajo. Se supone que el salario mínimo debe ser suficiente para poder satisfacer las necesidades normales de la cabeza de la familia en el ámbito material, social y cultural, y también se considera la educación de los hijos como una necesidad que debe cubrirse. Por esto, se considera que deben existir instituciones y normas que protejan el poder adquisitivo de los salarios y se le pueda dar a los asalariados esta posibilidad. El Salario Mínimo varía en función a su área geográfica, que está determinada de la siguiente forma:

### **Área geográfica A**

Integrada por: todos los municipios de los Estados de Baja California y Baja California Sur; los municipios de Guadalupe, Juárez y Praxedis G. Guerrero, del Estado de Chihuahua; el Distrito Federal; el municipio de Acapulco de Juárez, del Estado de Guerrero; los municipios de Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz y Tultitlán, del Estado de México; los municipios de Agua Prieta, Cananea, Naco, Nogales, General Plutarco Elías Calles, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado y Santa Cruz, del Estado de Sonora; los municipios de Camargo, Guerrero, Gustavo Díaz Ordaz, Matamoros, Mier, Miguel Alemán, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo, San Fernando y Valle Hermoso, del Estado de Tamaulipas, y los municipios de Agua Dulce, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Las Choapas, Ixhuatlán del Sureste, Minatitlán, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

## **Área geográfica B**

Integrada por: los municipios de Guadalajara, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan, del Estado de Jalisco; los municipios de Apodaca, San Pedro Garza García, General Escobedo, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina, del Estado de Nuevo León; los municipios de Altar, Atil, Bácum, Benito Juárez, Benjamín Hill, Caborca, Cajeme, Carbó, La Colorada, Cucurpe, Empalme, Etchojoa, Guaymas, Hermosillo, Huatabampo, Imuris, Magdalena, Navojoa, Opodepe, Oquitoa, Pitiquito, San Ignacio Río Muerto, San Miguel de Horcasitas, Santa Ana, Sáríc, Suaqui Grande, Trincheras y Tubutama, del Estado de Sonora; los municipios de Aldama, Altamira, Antiguo Morelos, Ciudad Madero, Gómez Farías, González, El Mante, Nuevo Morelos, Ocampo, Tampico y Xicoténcatl del Estado de Tamaulipas; y los municipios de Coatzintla, Poza Rica de Hidalgo y Tuxpan, del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

## **Área geográfica C**

Integrada por: todos los municipios de los Estados de Aguascalientes, Campeche, Coahuila de Zaragoza, Colima, Chiapas, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán de Ocampo, Morelos, Nayarit, Oaxaca, **Puebla**, Querétaro de Arteaga, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas; todos los municipios del Estado de Chihuahua excepto Guadalupe, Juárez y Praxedis G. Guerrero; todos los municipios del Estado de Guerrero excepto Acapulco de Juárez; todos los municipios del Estado de Jalisco excepto Guadalajara, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan; todos los municipios del Estado de México excepto Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz y Tultitlán; todos los municipios del Estado de Nuevo León excepto Apodaca, San Pedro Garza García, General Escobedo, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina; los municipios de Aconchi, Alamos, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Bacoachi, Banámichi, Baviácora, Bavispe, Cumpas, Divisaderos, Fronteras, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatán, Moctezuma, Nácori Chico, Nacozari de García, Onavas, Quiriego,



Rayón, Rosario, Sahuaripa, San Felipe de Jesús, San Javier, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Tepache, Ures, Villa Hidalgo, Villa Pesqueira y Yécora, del Estado de Sonora; los municipios de Abasolo, Burgos, Bustamante, Casas, Cruillas, Güémez, Hidalgo, Jaumave, Jiménez, Llera, Mainero, Méndez, Miquihuana, Padilla, Palmillas, San Carlos, San Nicolás, Soto la Marina, Tula, Victoria y Villagrán, del Estado de Tamaulipas; y todos los municipios del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, excepto Agua Dulce, Coatzacoalcos, Coatzintla, Cosoleacaque, Las Choapas, Ixhuatlán del Sureste, Minatitlán, Moloacán, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Poza Rica de Hidalgo y Tuxpan.

Es importante señalar que los estados de Puebla y Tlaxcala formarán parte del área geográfica B a partir de 2013, la cual se ubica por debajo del salario mínimo del área A, ajustado en 64.76 pesos.



# SALARIOS MÍNIMOS



Vigentes a partir del 1 de enero de 2013

SALARIOS MÍNIMOS	ÁREA GEOGRÁFICA A		O. P. U. M.	ÁREA GEOGRÁFICA B
	A	B		
<b>Generales:</b>	64.78	61.38		
<b>Profesionales</b>				
1 Albellero(a), oficial de	64.37	60.46	1	
2 Boticas, farmacias y droguerías, dependiente(a) de mostrador en	62.13	77.81	2	
3 Bolidor y/o traccavo, operador(a) de	66.42	94.67	3	
4 Cajero(a) de máquina registradora	63.72	79.60	4	
5 Cajista de imprenta, oficial	66.12	84.26	5	
6 Camiller(a) preparador(a) de bebidas	66.37	81.18	6	
7 Carpintero(a) en fabricación y reparación de muebles, oficial	62.84	67.67	7	
8 Cocinero(a), mayor(a) en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	66.75	90.86	8	
9 Colchones, oficial en fabricación y reparación de	66.62	62.28	9	
10 Colocador(a) de mosaicos y azulejos, oficial	62.24	67.46	10	
11 Construcción de edificios y casas habitación, yesero(a) en	67.32	62.79	11	
12 Cortador(a) en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	64.75	60.46	12	
13 Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	63.59	79.39	13	
14 Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	66.37	81.53	14	
15 Chofer acomodador(a) de automóviles en estacionamientos	67.99	63.27	15	
16 Chofer de camión de carga en general	66.68	91.63	16	
17 Chofer de camioneta de carga en general	63.63	68.49	17	
18 Chofer operador(a) de vehículos con grúa	66.62	84.96	18	
19 Draga, operador(a) de	100.45	95.12	19	
20 Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	64.15	69.13	20	
21 Electricista (instalador) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, oficial	62.24	67.46	21	
22 Electricista en la reparación de automóviles y camionetas, oficial	63.26	66.22	22	
23 Electricista reparador(a) de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	66.62	84.66	23	
24 Empleado(a) de góndola, anaqueo o sección en tiendas de autoservicio	61.88	77.22	24	
25 Encargado(a) de bodega y/o almacén	66.18	60.76	25	
26 Enfermera, auxiliar práctico(a) de	67.89	63.27	26	
27 Ferreterías y papelerías, dependiente(a) de mostrador en	67.10	62.44	27	
28 Fogonero(a) de calderas de vapor	66.22	66.36	28	
29 Gasolinero(a), oficial	63.63	79.39	29	
30 Herrero(a), oficial de	66.91	66.66	30	
31 Hojalatero(a) en la reparación de automóviles y camionetas, oficial	62.84	67.67	31	
32 Joyero(a) platero(a), oficial	67.89	63.27	32	
33 Joyero(a) platero(a) en trabajo a domicilio, oficial	61.87	66.86	33	
34 Linotipista, oficial	67.85	92.67	34	
35 Lubricador(a) de automóviles, camionetas y otros vehículos de motor	64.34	79.76	35	
36 Maestro(a) en escuelas primarias particulares	66.75	94.43	36	
37 Manejador(a) en granja avícola	66.82	76.72	37	
38 Maquinaria agrícola, operador(a) de	64.91	90.11	38	
39 Máquinas para madera en general, oficial operador(a) de	66.22	66.36	39	
40 Mecánico(a) en reparación de automóviles y camionetas, oficial	67.99	63.27	40	
41 Montador(a) en talleres y fábricas de calzado, oficial	64.75	60.46	41	
42 Peluquero(a) y cultur(a) de belleza en general	67.89	63.27	42	
43 Perforista con pistola de aire	63.26	66.22	43	
44 Pintor(a) de automóviles y camionetas, oficial	66.91	66.66	44	
45 Pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, oficial	66.22	66.36	45	
46 Planchador(a) a máquina en tintorerías, lavanderías y establecimientos similares	63.72	79.60	46	
47 Plomero(a) en instalaciones sanitarias, oficial	66.41	66.72	47	
48 Prensa oficial multicolor, operador(a) de	64.37	69.46	48	
49 Presista, oficial	67.89	63.27	49	
50 Radioeléctrico(a) reparador(a) de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	64.15	69.13	50	
51 Recamero(a) en hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje	61.88	77.22	51	
52 Refaccionarias de automóviles y camionetas, dependiente(a) de mostrador en	66.18	60.76	52	
53 Reparador(a) de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	66.12	84.38	53	
54 Reportero(a) en prensa diaria impresa	194.01	183.91	54	
55 Reportero(a) gráfico(a) en prensa diaria impresa	194.01	183.91	55	
56 Reportero(a) o pasteler(a)	64.37	69.46	56	
57 Sastrea en trabajo a domicilio, oficial de	64.91	90.11	57	
58 Secretario(a) auxiliar	67.89	63.27	58	
59 Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico	63.26	66.22	59	
60 Tabajero(a) y/o camiller(a) en mostrador	67.89	63.27	60	
61 Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial	66.62	84.96	61	
62 Tapicero(a) en reparación de muebles, oficial	66.62	84.96	62	
63 Trabajo social, técnico(a) en	106.76	101.11	63	
64 Vaguardo(a) ordeñador(a) a máquina	61.88	77.22	64	
65 Vendedor(a)	63.63	79.39	65	
66 Vendedor(a) de plin de aparatos de uso doméstico	66.37	81.53	66	
67 Zapatero(a) en talleres de reparación de calzado, oficial	64.75	60.46	67	

La mujer y el hombre son iguales ante la ley, los salarios mínimos generales y profesionales deberán pagarse en igualdad de circunstancias independientemente del origen étnico o nacional, género, edad, discapacidades, condición social, salud, lengua, religión, opiniones, preferencia sexual y estado civil de las personas.

ÁREA GEOGRÁFICA A	
<b>BAJA CALIFORNIA:</b> Todos los municipios del Estado	
<b>BAJA CALIFORNIA SUR:</b> Todos los municipios del Estado	
Municipios del Estado de CHIHUAHUA: Guadalupe Praxedis G. Guerrero Juárez	
<b>DISTRITO FEDERAL:</b> Municipio del Estado de GUERRERO: Acapulco de Juárez	
Municipios del Estado de JALISCO: Guadalajara Tlaquepaque El Salto Tonala Tlajemulco de Zúñiga Zapopan	
Municipios del Estado de MÉXICO: Atlixpán de Zaragoza Ecatepec de Morelos Coacalco de Benito Juárez Naucalpan de Juárez Cuautlán Tlaxiempala de Baz Cuautlán Icales Tultitlán	
Municipios del Estado de NUEVO LEÓN: Apodaca Monterrey San Pedro Garza García San Nicolás de los General Escobedo Garza Guadalupe Santa Catarina	
Municipios del Estado de SONORA: Agua Prieta Magdalena Altar Naco Atil Navojoles Bárcam Nogales Benito Juárez Ojojiné Benjamín Hill Oquitoa Caborca Píñudo Cajeme Puerto Peñasco Cananea San Ignacio Carbí Río Muerto Ocuppe San Luis Río Colorado Empalme San Miguel Etchojoa de Horcasitas Guaymas Santa Ana General Plutarco Santa Cruz Elias Callejas Sáric Hermosillo Susquij Grande Huatabampo Trucheras Imuris Tubutama La Colorada	
Municipios del Estado de TAMAULIPAS: Adama Mier Altamira Miguel Alemán Antigua Morelia Nuevo Laredo Cantago Nuevo Morelia Cautin Madro Ocampo El Monte Reynosa Gómez Farías Río Bravo González San Fernando Guerrero Tampico Guarvo Díaz Ordaz Valle Hermoso Matamoros Xicotécatl	
Municipios del Estado de VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE: Agua Dulce Minatitlán Coahuacoacán Misolcoacán Coatimán Nanchital de Lázaro Cosoleacaque Cárdenas del Río Ixmiquilpan del Sureste Poza Rica de Hidalgo Las Choapas Tuxpan	

ÁREA GEOGRÁFICA B	
Todos los municipios de los Estados de:	
AGUASCALIENTES	NAYARIT
CAMPECHE	QUANQUERO
COAHUILA DE	PUEBLA
ZARAGOZA	QUERÉTARO
COLIMA	QUINTANA ROO
CHAPAS	SAN LUIS POTOSÍ
DURANGO	SINALOA
GUANAJUATO	TABASCO
HIDALGO	TLAXCALA
MICHOACÁN DE	YUCATÁN
OCAMPO	ZACATECAS
MORELOS	

## **Anexo 11 NOM-001-STPS-1993 Seguridad e Higiene**

### **Disposiciones para el personal**

#### **Personal**

Toda persona que entre en contacto con materias primas, ingredientes, material de empaque, producto en proceso y terminado, equipos y utensilios, debe observar, según corresponda a las actividades propias de su función y en razón al riesgo sanitario que represente las indicaciones siguientes:

- Los empleados deben presentarse aseados a trabajar
- Usar ropa limpia (incluyendo el calzado)
- Lavarse las manos y desinfectarlas antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias o contaminadas, o cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de elaboración
- Utilizar cubre boca
- Mantener las uñas cortas, limpias y libres de barniz de uñas
- Usar protección que cubra totalmente el cabello, la barba y el bigote. Las redes, cofias, cubre bocas y otros aditamentos deben ser simples y sin adornos
- En caso de usar mandiles y guantes se deben lavar y desinfectar, entre una y otra manipulación de producto
- Se prohíbe fumar, mascar, comer, beber o escupir en las áreas de procesamiento y manejo de productos
- Prescindir de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción y manejo de productos
- No se deben usar joyas ni adornos: pinzas, aretes, anillos, pulseras y relojes, collares u otros que puedan contaminar el producto. Solamente se permite el uso de broches pequeños y pasadores para sujetar el cabello cuando se usen debajo de una protección
- Las cortadas y heridas deben cubrirse apropiadamente con un material impermeable, evitando entrar al área de proceso cuando éstas se

encuentren en partes del cuerpo que estén en contacto directo con el producto y que puedan propiciar contaminación del mismo

- Evitar que personas con enfermedades contagiosas, laboren en contacto directo con los productos
- Evitar estornudar y toser sobre el producto
- Todo el personal que opere en las áreas de producción debe entrenarse en las buenas prácticas de higiene y sanidad, así como conocer las labores que le toca realizar

### **Visitantes**

- Todos los visitantes, internos y externos deben cubrir su cabello, barba y bigote, además de usar ropa adecuada antes de entrar a las áreas de proceso que así lo requieran

### **Instalaciones físicas**

#### **Patios**

Debe evitarse que en los patios del establecimiento existan condiciones que puedan ocasionar contaminación del producto y proliferación de plagas, tales como:

- Equipo mal almacenado
- Basura, desperdicios y chatarra
- Formación de maleza o hierbas
- Drenaje insuficiente o inadecuado. Los drenajes deben tener cubierta apropiada para evitar entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas
- Iluminación inadecuada

#### **Edificios**

- Los edificios deben ser de características tales, que no permitan la contaminación del producto, conforme a lo establecido en los ordenamientos legales correspondientes

**Pisos**

- Los pisos deben ser impermeables, homogéneos y con pendiente hacia el drenaje, suficiente para evitar encharcamiento y de características que permitan su fácil limpieza y desinfección

**Paredes**

- Si las paredes están pintadas, la pintura debe ser lavable e impermeable. En el área de elaboración, fabricación, preparación, mezclado y acondicionamiento no se permiten las paredes de madera
- Las uniones del piso y la pared deben ser de fácil limpieza

**Techos**

- Se debe impedir la acumulación de suciedad y evitar al máximo la condensación, ya que ésta facilita la formación de mohos y bacterias
- Deben ser accesibles para su limpieza

**Ventanas**

- Las ventanas y ventilas deben estar provistas de protecciones en buen estado de conservación para reducir la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva
- Los vidrios de las ventanas que se rompan deben ser reemplazados inmediatamente. Se debe tener mucho cuidado de recoger todos los fragmentos y asegurarse de que ninguno de los restos ha contaminado ingredientes o productos en la cercanía. Donde el producto esté expuesto, se recomienda el uso de materiales irrompibles o por lo menos materiales plásticos
- Puertas, deben estar provistos de protecciones y en buen estado de conservación para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva

**Instalaciones sanitarias****Sanitarios**

- Los baños deben estar provistos de retretes, papel higiénico, lavamanos, jabón, jabonera, secador de manos (toallas desechables) y recipiente para la basura. Se recomienda que los grifos no requieran accionamiento manual
- Deben colocarse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios
- Los servicios sanitarios deben conservarse limpios, secos y desinfectados

### **Instalaciones para lavarse las manos en las áreas de elaboración**

- Deben proveerse instalaciones convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones
- Debe disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos, con jabón, agua y solución desinfectante o jabón con desinfectante
- Debe contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas desechables debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculo. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual

### **Servicios a planta**

#### **Abastecimiento de agua**

- Debe disponerse de suficiente abastecimiento de agua, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución
- Se debe dotar de los implementos necesarios que garanticen que el agua que esté en contacto con el producto o con superficies que a su vez puedan estar en contacto con el producto; así como que aquella para elaborar hielo sea potable
- El vapor utilizado en superficies que estén en contacto directo con los productos, no deben contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar al producto

- El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, combate contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con los productos, debe transportarse por tuberías completamente separadas identificadas por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable
- Se debe realizar la determinación de contenido de cloro en el agua de abastecimiento, llevando un registro de este control. Y se recomienda realizar los análisis microbiológicos de coliformes totales y coliformes fecales

### **Drenaje**

- Los drenajes deben estar provistos de trampas contra olores y rejillas para evitar entrada de plagas provenientes del drenaje. Cuando las tapas de los drenajes no permitan el uso de trampas, se establecerá un programa de limpieza continuo que cumpla con la misma finalidad
- Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en todo momento en buen estado

### **Iluminación**

- Los focos y lámparas que estén suspendidas sobre las materias primas, producto en proceso o terminado en cualquiera de las fases de producción deben estar protegidas para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura

### **Ventilación**

- Debe proveerse una ventilación adecuada a las actividades realizadas, conforme a lo establecido en la Norma correspondiente
- La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de un área sucia a una área limpia

### **Recipientes para desechos y basura**

- Los establecimientos deben contar con un área exclusiva para el depósito temporal de desechos y basura, delimitada y fuera del área de producción
- Los recipientes para desechos y basura deben mantenerse tapados e identificados
- Los desechos y basura generada en el área de proceso debe ser removida de la planta diariamente

### **Ductos**

- Las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., no deben estar libres encima de tanques y áreas de trabajo donde el proceso esté expuesto, ya que éstos constituyen riesgos de condensación y acumulación de polvo que contaminan los productos. Y en donde existan deben tener libre acceso para su limpieza, así como conservarse limpios

### **Equipamiento**

#### **Equipos y utensilios**

- El equipo y los recipientes que se utilicen para el proceso deben construirse y conservarse de manera que no constituyan un riesgo para la salud
- El equipo y utensilios deben mantenerse limpios en todas sus partes y, en caso necesario, desinfectarse con detergentes y desinfectantes efectivos. Deben limpiarse por lo menos una vez al final y desinfectarse al principio de la operación diaria
- Las partes de equipos que no entren en contacto directo con los productos también deben mantenerse limpios
- Los recipientes para almacenar materias tóxicas o los ya usados para dicho fin, deben ser debidamente identificados y utilizarse exclusivamente para el manejo de estas sustancias, almacenándose en ambos casos, bajo las disposiciones legales aplicables. Si se dejan de



usar, deben inutilizarlos, destruirlos o enviarlos a confinamientos autorizados

## **Materiales**

Los materiales de acuerdo al riesgo sanitario, deben observar lo siguiente:

- Todo el equipo y los utensilios empleados en las áreas de manipulación de productos y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser de un material inerte que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, que sea absorbente, resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección
- Las superficies deben ser lisas y estar exentas de orificios y grietas. Además deben poder limpiarse y desinfectarse adecuadamente
- Tratándose de alimentos y bebidas no alcohólicas no se debe usar madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando estén en contacto con materias primas y producto terminado

## **Mantenimiento**

- Todos los instrumentos de control de proceso (medidores de tiempo, temperatura, presión, humedad relativa, potenciómetros, flujo, masa, etc.), deben estar calibrados en condiciones de uso para evitar desviaciones de los patrones de operación
- Al lubricar el equipo se deben tomar precauciones para evitar contaminación de los productos que se procesan. Se deben emplear lubricantes inocuos
- Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre la pared, el techo y piso, permita su limpieza
- Las bombas, compresores, ventiladores, y equipo en general de impulso para el manejo de materiales deben ser colocadas sobre una base que no dificulte la limpieza y mantenimiento
- Las partes externas de los equipos que no entran en contacto con los alimentos, deben de estar limpios, sin muestras de derrames

- Los equipos y utensilios deben estar en buenas condiciones de funcionamiento, dándoles el mantenimiento necesario
- Después del mantenimiento o reparación del equipo se debe inspeccionar con el fin de localizar residuos de los materiales empleados para dicho objetivo. El equipo debe estar limpio y desinfectado previo uso en producción

## **Proceso**

### **Materia prima**

- El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima en estado de descomposición o con sustancias extrañas evidentes que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de inspección, clasificación, preparación o elaboración
- Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de producción y en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio
- Las materias primas almacenadas en el establecimiento deben mantenerse en condiciones específicas para cada caso
- Los materiales de empaque y envases de materias primas, no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente. A menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta
- Las materias primas deben estar separadas de aquellas ya procesadas o semi-procesadas, para evitar su contaminación
- Las materias primas que evidentemente no sean aptas, deben separarse y eliminarse del lugar, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones
- Identificación de lotes. Durante la producción las materias primas deben estar identificadas permanentemente

### **Proceso de elaboración**

En la elaboración de productos se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Seguir los procedimientos dados en los manuales de proceso como son: orden de adición de componentes, tiempos de mezclado, agitación y otros parámetros de proceso y registrar su realización en bitácoras
- Las áreas de fabricación deben estar limpias y libres de materiales extraños al proceso.
- Durante la fabricación de productos, se debe cuidar que la limpieza realizada no genere polvo ni salpicaduras de agua que puedan contaminar los productos
- Todas las materias primas o productos en proceso, que se encuentren en tambores y cuñetes deben estar tapados y las bolsas mantenerse cerradas, para evitar su posible contaminación por el ambiente
- Se debe evitar la contaminación con materiales extraños (polvo, agua, grasas, etc.), que vengan adheridos a los empaques de los insumos que entran a las áreas de producción
- Todos los insumos, en cualquier operación del proceso, deben estar identificados
- No deben depositarse ropa ni objetos personales en las áreas de producción
- En el proceso se debe asegurar que los equipos que tienen partes lubricadas no contaminen el producto en las diferentes etapas de elaboración
- Todas las operaciones del proceso de producción, incluso el envasado, se deben realizar en condiciones sanitarias que eliminen toda posibilidad de contaminación
- Los métodos de conservación deben ser adecuados al tipo de producto y materia prima que manejen; los controles necesarios deben ser tales, que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública
- Registros de elaboración o producción. De cada lote debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de

elaboración. Estos registros deben conservarse por lo menos durante el tiempo que se indique como vida de anaquel

### **Prevención de contaminación cruzada**

- Se deben tomar medidas para evitar la contaminación del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra etapa de proceso

### **Envasado**

- Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de limpieza
- Los envases reutilizables para envasado deben ser de materiales y construcción tales que permitan una limpieza fácil y completa para evitar la contaminación del producto
- Siempre que sea necesario, los recipientes deben verificarse antes de su uso a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado y, en caso necesario limpio y saneado. Cuando se laven, deben escurrirse bien antes del llenado
- El envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la contaminación del producto
- Todos los productos envasados deben ostentar etiquetas de identificación

### **Almacenamiento**

- Se debe llevar un control de primeras entradas y primeras salidas, a fin de evitar que se tengan productos sin rotación. Es menester que la empresa periódicamente le dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación

- Las materias primas deben almacenarse en condiciones que confieran protección contra la contaminación física, química y microbiológica
- Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o armarios especialmente destinados al efecto, y deben ser distribuidos o manipulados sólo por personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los productos
- En el área de manipulación de productos no debe permitirse el almacenamiento de ninguna sustancia que pudiera contaminarlos. Salvo que sea necesario para fines de higiene o control de plagas
- No se permite el almacenamiento de materias primas, ingredientes, material de empaque o productos terminados, directamente sobre el piso ya que se deben almacenar sobre tarimas u otros aditamentos

### **Transporte**

- Todos los vehículos deben ser revisados por personal habilitado antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentren en buenas condiciones sanitarias
- Los productos que se transportan fuera de su embalaje deben ser transportados protegiéndolos contra la lluvia

### **Procedimientos de manipulación durante el transporte.**

- Todos los procedimientos de manipulación deben ser de tal naturaleza que impidan la contaminación del producto. Si se utiliza hielo en contacto con el producto, éste debe ser apto para consumo humano
- Los vehículos que cuentan con sistema de refrigeración, deben ser sometidos a revisión periódica del equipo con el fin de que su funcionamiento garantice que las temperaturas requeridas para la buena conservación de los productos, estén aseguradas, y deben contar con indicadores y registradores de temperatura

### **Almacenamiento y distribución de alimentos perecederos**

- El almacenamiento y distribución de productos que requieren refrigeración o congelación debe realizarse en instalaciones limpias, como cualquier equipo que tenga contacto directo con los alimentos, para evitar el crecimiento de microorganismos psicrófilos. Para ello además de mantener en buenas condiciones higiénicas el área, se debe llevar un control de temperatura y humedad en el almacén que permita la conservación adecuada del producto
- La colocación del producto se debe hacer de tal manera que existan los espacios suficientes que permitan la circulación del aire frío en los productos que se almacenan.
- Todos los alimentos secos se deben proteger contra la humedad
- Los alimentos potencialmente peligrosos se deben mantener a temperaturas iguales o inferiores a los 7°C hasta su utilización. Se recomienda que los alimentos que requieren congelación se conserven a temperaturas tales que eviten su descongelación

### **Control de plagas**

- El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento, recepción de materia prima, almacén, proceso, almacén de producto terminado, distribución, punto de venta, e inclusive vehículos de acarreo y reparto
- Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales
- Los edificios deben tener protecciones, para evitar la entrada de plagas
- Cada establecimiento debe tener un sistema y un plan para el control de plagas
- En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, deben adoptarse medidas de control o erradicación. Las medidas que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos, sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos para la salud, que el uso de esos agentes pueden entrañar

- Debe impedirse la entrada de animales domésticos en las áreas de elaboración, almacenes de materia prima, y producto terminado

### **Limpieza y desinfección**

- Se debe llevar a cabo una limpieza eficaz y regular de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos. Después de este proceso de limpieza, se debe efectuar, cuando sea necesario, la desinfección, para reducir el número de microorganismos que hayan quedado, a un nivel tal que no contaminen los productos
- Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades peculiares del proceso y del producto de que se trate. Debiendo implementarse para cada establecimiento un programa calendarizado por escrito que sirva de guía a la supervisión y a los empleados con objeto de que estén debidamente limpias todas las áreas
- Los detergentes y desinfectantes deben ser seleccionados cuidadosamente para lograr el fin perseguido. Los residuos de estos agentes que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con los productos, deben eliminarse mediante un enjuague minucioso con agua, cuando así lo requieran

## Anexo 12 Cálculo de la muestra del estudio de mercado

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.datakey.es/muestra.html>. The page features the Datakey logo and a navigation menu with categories: **Cuquesa**, **Equipos**, **Innovación**, **Productos**, **Procesos**, and **Conflicto**. A sidebar on the left contains links to various calculation tools: **Cálculo del tamaño de muestra (proporciones)**, **Cálculo del tamaño de muestra (variables múltiples)**, **Tamaño de muestra en muestras estratificadas**, and **Números aleatorios sin reposicionamiento**. Below these links is a section for **Encuestas Web** (web surveys) and **1er premio empresa digital** (digital company award).

The main content area is titled "Cálculo del tamaño de muestra" and includes the following text: "Por medio de su disponibilidad las principales utilidades para el cálculo del tamaño muestra y realización del mismo, para facilitar las tareas del proceso de diseño metodológico de una investigación con encuestas o experimento." Below this, it states: "Cálculo del tamaño de muestra para determinar la proporción de elementos que poseen una característica".

The calculator interface includes the following fields and options:

- Población:** N:  (Número de elementos de en la población)
- Variable:** p:  % (La proporción de elementos de la población con una característica, 50% valor más deseable y utilizado)
- Nivel de Confianza:**  95%  99% (Z² = 1.96) (Valor estándar 25%)
- Error estadístico:**  $\pm$  H:  % (error estadístico a presión en 4% (2% - 7%))

The formula for calculating the sample size is displayed as: 
$$n = \frac{N \cdot Z_u^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z_u^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

At the bottom, there is a button labeled "Calcular tamaño de muestra" and a result field showing "n: