



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA  
CREACIÓN DE UNA FABRICA DE GELATINAS  
COMESTIBLES**

**T E S I S**

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

**P R E S E N T A**

**FALCON VENEGAS PEDRO ULISES**

**DIRECTORA DE TESIS**

**MTRA. QUIROZ GARCIA MERCEDES**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2016**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por la oportunidad y orgullo de poder formar parte de esta noble institución.

A mis profesores por su esfuerzo y dedicación a lo largo de la carrera, y en especial a la Mtra. Mercedes Quiroz, por su apoyo y consejos en la elaboración de este trabajo, así como a cada uno de mis sinodales por su tiempo y conocimientos.

A los amigos y compañeros que tuve la oportunidad de conocer a lo largo de estos años, por compartir experiencias, retos y anhelos.

A mi familia, a la que estaré eternamente agradecido por todos sus esfuerzos y sacrificios.

## Dedicatoria

Para mi Madre, por todo su amor

Para mi Padre, ejemplo de fortaleza

Para mi Hermana, espíritu inquebrantable

Y muy en especial a mi Hermano. Gracias por el tiempo que compartiste con nosotros.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1. ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	3
1.1 Concepto e importancia .....	3
1.2 El producto.....	3
1.2.1 Definición .....	3
1.2.2 El producto a comercializar a detalle .....	4
1.2.3 Normatividad y clasificación .....	5
1.3 Mercado .....	6
1.4 Análisis de la demanda .....	7
1.4.1 Aspecto demográfico.....	7
1.4.2 Población total en la Delegación .....	7
1.4.3 Proyección de la población .....	8
1.4.4 Número de hogares.....	9
1.4.5 Rango de edad y género .....	10
1.4.5 Nivel de ingresos .....	11
1.4.6 Consumo.....	13
1.4.7 Estimación de la demanda .....	13
1.5 Análisis de la oferta .....	14
1.5.1 Número de productores a nivel local.....	15
1.5.2 Número de centros de comercialización .....	15
1.5.3 Fortalezas de los principales productos competidores.....	16
1.5.4 La competencia, visión ampliada .....	19
1.6 Análisis de precios.....	20
1.6.1 Precios de la competencia .....	20
1.6.2 El precio probable al que se pudiera vender el nuevo producto .....	21
1.7 Comercialización.....	24
1.7.1 La marca .....	24
1.7.2 El logotipo y eslogan .....	25
1.7.3 Canales de comercialización .....	25

1.7.4 Publicidad .....	26
1.8 Análisis FODA .....	27
<b>2. ESTUDIO TÉCNICO .....</b>	<b>28</b>
2.1 Localización del Proyecto .....	28
2.1.1 Macrolocalización .....	28
2.1.2 Microlocalización .....	30
2.2 Tamaño de la fábrica.....	31
2.3 Distribución de la planta.....	32
2.4 Maquinaria y equipo .....	35
2.5 Materia prima.....	40
2.6 Disponibilidad de la materia prima .....	50
2.7 Mano de obra .....	51
2.8 Proceso de producción .....	51
2.9 Abastecimiento de materia prima .....	52
2.10 Elaboración.....	53
2.11 Comercialización.....	54
2.12 Diagrama del proceso de producción .....	54
<b>3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>56</b>
3.1 Política de la empresa.....	56
3.2 Misión .....	57
3.3 Visión .....	57
3.4 Aspecto Legal.....	57
3.4.1 Constitución de la Empresa .....	58
3.4.2 Regulaciones Fiscales .....	59
3.4.3 Permisos .....	59
3.4.4 Aspectos laborales .....	59
3.4.5 Registro de Marca .....	59
3.5 Estructura organizacional .....	60
3.6 Funciones.....	61
3.7 Capacitación .....	64
<b>4. ESTUDIO ECONÓMICO .....</b>	<b>66</b>
4.1 Inversión.....	66
4.1.1 Inversión Fija .....	66

4.1.2 Inversión Diferida .....	67
4.1.3 Capital de Trabajo .....	67
4.1.4 Inversión Inicial Requerida .....	67
4.2 Presupuestos de Ingresos y Egresos .....	68
4.2.1 Presupuesto de Ingresos .....	68
4.2.2 Presupuesto de Egresos .....	69
4.3 Depreciación y Amortización .....	69
4.3.1 Depreciación.....	69
4.3.2 Amortización.....	70
4.4 Estados Financieros Proforma .....	70
4.4.1 Estado de Resultados .....	70
4.4.2 Balance General .....	72
4.4.3 Flujo Neto de Efectivo .....	73
<b>5. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....</b>	<b>74</b>
5.1 Valor Actual Neto .....	74
5.2 Tasa Interna de Retorno .....	75
5.3 Periodo de Recuperación de la Inversión.....	77
5.4 Relación Beneficio Costo.....	79
5.5 Punto de Equilibrio.....	80
5.6 Análisis Estadístico.....	82
<b>6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>88</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>91</b>
Páginas de internet .....	91
Leyes y Reglamentos .....	92
<b>ANEXOS.....</b>	<b>93</b>

## INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es justificar un proyecto de inversión consistente en instalar una fábrica de gelatinas en la Delegación Xochimilco, la cual comercializará sus productos bajo la marca “Pakini”. La mercancía que se pondrá a la venta se caracterizará por ser un producto atractivo para el público en general, pero que se enfocará principalmente en el sector infantil, para lo cual se pondrá énfasis en diferenciadores dirigidos a dicho mercado, y que a su vez le den un valor agregado a la marca.

Para la puesta en marcha de este proyecto se pondrá especial énfasis en tres aspectos principales:

1. El producto
2. La presentación
3. Presencia multimedia.

El primer aspecto, concerniente a las características de las gelatinas, comprenderá: los sabores, la consistencia y la aportación nutricional. En esta fábrica se elaborarán gelatinas de sabores de frutas típicas de la república mexicana tales como: mandarina, tamarindo, sandía, mango y jamaica, sabores que tienen poca o nula presencia en el mercado actualmente. Además de los sabores, otro elemento característico de la marca “Pakini” serán los colores de las gelatinas, los cuales serán completamente diferentes a los asociados comúnmente según su sabor, por ejemplo, para la gelatina de mandarina el color será verde, la de tamarindo amarilla, y así sucesivamente. Esto con el propósito de ofrecer al consumidor, en un primer acercamiento, un producto nuevo que resulte llamativo para los niños entre 3 y 10 años. Como segundo aspecto, las gelatinas se empacarán como la mayoría de los productos de su clase, en pequeñas bolsas de plástico transparente, pero con la particularidad de que en estos envoltorios además de presentar tanto la información que la propia ley requiere (valor nutricional, contenido neto, y demás) así como la parte distintiva de la marca (logotipo, eslogan, entre otros); se utilizarán como

medios vinculantes a las diferentes plataformas multimedia, tercer elemento característico de las gelatinas “Pakini”, y que complementarán la comercialización de las gelatinas, aprovechando las diferentes herramientas que internet brinda; página de internet con juegos, recetas y videos.

La intención de establecer una fábrica de este tipo en la Delegación Xochimilco, específicamente en la zona centro de Tulyehualco, obedece a cubrir la demanda de un mercado potencial que por muchos años estuvo relegado a un segundo plano, ya que por cuestiones geográficas y económicas, los habitantes de la zona sur de la Ciudad de México, (Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta) eran vistos principalmente como proveedores de alimentos y materias primas para el resto de los habitantes de la entidad y con un bajo poder adquisitivo. Situación que con el paso de los años ha cambiado, debido al aumento de la población y los desplazamientos en el tipo de actividad económica de sus habitantes, así como su nivel de ingresos.

Si bien es cierto que la composición económica de la población de esta zona ha cambiado, prevalece un fuerte arraigo a sus usos y costumbres, situación que justifica la introducción de productos que sin dejar de ser novedosos conserven elementos comunes en la dieta de sus habitantes.

El proyecto contempla instalar una fábrica de polvo para preparar gelatina comestible, donde también se comercialice el producto, por lo que se plantea que el mejor sitio para su ubicación sea el centro del Pueblo de Tulyehualco, ya que en esta área operan empresas que utilizan el mismo modelo de negocio de manera exitosa. En esta zona son varias las fábricas y talleres que producen y venden a granel su producto. Tanto en la zona central como en la periferia de esta comunidad, hay negocios que fabrican dulces típicos, galletas, miel, entre otros, y que venden tanto al mayoreo como al menudeo en sus mismas instalaciones.

La intención es aprovechar que en la zona existe un modelo de negocio que ha demostrado ser exitoso, pero con un producto que aún no se ha explotado y que resulte atractivo para sus habitantes.



# 1. ESTUDIO DE MERCADO

## 1.1 Concepto e importancia

El estudio de mercado para un proyecto de inversión es el análisis tanto de la oferta como de la demanda de un producto o servicio de nuevo ingreso a un mercado objetivo con la finalidad de estimar su factibilidad y éxito. El estudio de mercado implica todo un proceso, recabar información, ordenarla, analizarla y formular una evaluación sobre el proyecto, con base en la oferta, la demanda, precios, comercialización, etc.

La importancia del estudio de mercado radica en que nos permite conocer: la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, la cantidad de dicho producto o servicio que los potenciales consumidores demandarían a un precio determinado, la comercialización, y finalmente, formular un panorama a los inversionistas de la posibilidad de éxito del proyecto y por ende del nivel de riesgo de su inversión. (Baca 2006).

## 1.2 El producto

La elaboración de gelatinas con sabores de frutas consideradas típicas de la República Mexicana, tales como: mandarina, tamarindo, sandía, mango y jamaica. Las cuales tendrán colores llamativos y diferentes a los que comúnmente se asocian al sabor respectivo, además de ser un producto saludable con bajo contenido de azúcar.

### 1.2.1 Definición

#### ¿Qué es la gelatina?

Para este proyecto se expone la definición de gelatina primeramente desde el apartado únicamente biológico-químico, para posteriormente exponer a mayor detalle su definición y uso como alimento.

La gelatina es una proteína obtenida del tejido conectivo, (grupo de tejidos muy diversos), los cuales ocupan los espacios entre otros tejidos y órganos, y que constituyen el soporte material del cuerpo. La gelatina en su estado natural es sólida, semitransparente, insípida y sin olor, además de que es poco soluble en agua.

Se obtiene por extracción al calor de tendones, cartílagos y huesos, con adición o no de condimentos, especias, sal o azúcar. La gelatina tiene un 84% de proteínas, pero al ser colágeno apenas tiene valor nutricional.

La gelatina comestible resulta de la mezcla de azúcar refinada y gernetina comestible, adicionada con aditivos permitidos por organismos supranacionales (OMS, UE, entre otros), y que preparado conforme a las instrucciones impresas en el empaque queda lista para su consumo. Existen diferentes clasificaciones de gelatina comestible de acuerdo a la Secretaría de Salud, la cual se detalla en el cuadro 1.

Cuadro 1. Tipos de gelatinas comestibles

Tipos de gelatinas comestibles
-Natural con sabor
-Natural sin sabor (gernetina)
-Vegetal
-Natural con sabor baja en calorías

Fuente: Secretaría de Salud. Norma: NMX-F-041-1983.

### 1.2.2 El producto a comercializar a detalle

Para la producción y comercialización de gelatinas se pretende montar una pequeña fábrica la cual se ubicará en la Delegación Xochimilco, Ciudad de México, las cuales se venderán bajo el nombre de gelatinas “Pakini”, marca que en una primera etapa elaborará los siguientes productos:

## Gelatinas de sabores

- mandarina
- tamarindo
- sandía
- mango
- jamaica

La razón por la cual se proyecta elaborar en un inicio solamente esta variedad de sabores radica en la especialización en un grupo bien definido de sabores identificados como típicos de la república mexicana, además de maximizar la operatividad de la fábrica.

El producto consistirá en polvo para preparar gelatinas, las cuales se elaborarán con la menor cantidad de azúcar y saborizantes posible, con el propósito de posicionarse en el mercado como un producto saludable. Por lo anterior, para fines de registro ante la Secretaría de Salud, el tipo de gelatina será: natural de sabor baja en calorías.

### 1.2.3 Normatividad y clasificación

La gelatina es un producto que se clasifica en la categoría de *conveniencia - básico*, en el subgrupo de *Alimentos* por lo cual este proyecto considera las normatividades que el marco jurídico mexicano contempla para este tipo de productos.

En el caso de la elaboración de gelatinas, la autoridad competente es la Secretaría de Salud, la cual establece en la norma NMX-F-041-1983, todo lo relacionado con la clasificación del producto, especificaciones, muestreo, etiquetado y almacenaje que deberán de cumplir aquellas empresas que elaboren este alimento. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.colpos.mx/bancodenormas/nmexicanas/NMX-F-041-1983.PDF>

En lo que respecta a la gelatina como una industria, y todo lo que ello conlleva, es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el encargado de su registro y estudio, para lo cual se vale de la *Clasificación de Actividades Económicas* (CAE-ENE-94).

Cuadro 2. Clasificación de Actividad Económica (INEGI)

3.1.- División I: Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco			
Rama	11. Carnes y lácteos		
	Grupo	112. Otros productos lácteos	
		Subgrupo	1121 Flanes y Gelatinas*

Fuente: INEGI. Clasificación de Actividades Económicas de la Encuesta Nacional de Empleo (CAE-ENE-94). 1995

Esta clasificación comprende la elaboración artesanal o industrial de gelatinas a base de leche y/o de agua, flanes y postres o pudines a base de leche y/o agua, listos para el consumo.

### 1.3 Mercado

El mercado objetivo para este proyecto clasificado por área, tipo de producto y competencia es el siguiente:

Cuadro 3. Mercado Objetivo

Delimitación del Mercado Objetivo	
Por área de mercado	El mercado al que se pretende ingresar está delimitado geográficamente por el área que comprende la Delegación Xochimilco.
Por tipo de producto	Producto de consumo final-de conveniencia-básico-Alimento.
Por tipo de competencia	Competencia perfecta.

Fuente: Elaboración propia

## 1.4 Análisis de la demanda

Para determinar la demanda de gelatinas en el mercado objetivo se considerarán las siguientes variables según su tipo:

VARIABLES DETERMINANTES

- Demográfico: Población total en la Delegación y número de familias con hijos
- Económico: Nivel de ingreso

### 1.4.1 Aspecto demográfico

Toda vez que los productos de la empresa “Pakini” se comercializarán en una etapa inicial en la Delegación Xochimilco se realiza un estudio demográfico de esta demarcación.

### 1.4.2 Población total en la Delegación

El número de habitantes de esta entidad es de 415,007 habitantes (INEGI Censo 2010), número que representa el 4.6% del total de la población de la Ciudad de México que para ese año fue de 8,944,599 personas. Ver gráfica 1

Gráfica 1. Población Ciudad de México-Delegación Xochimilco



Fuente: Elaboración Propia con datos de INEGI. Censo 2010

### 1.4.3 Proyección de la población

Según estimaciones de la Consejo Nacional de Población (CONAPO), se prevé que la población en la Ciudad de México disminuya en los siguientes años. Para el año 2020 este organismo calcula que habrá 8 738 914 personas, lo cual representaría una reducción del 2.29%, mientras que para el 2030 el número de habitantes sería de 8 439 786, es decir, la población sería un 5.64% menor en comparación con el registro de hace 20 años (año 2010).

Aún y cuando las estimaciones con respecto al crecimiento de la población de la Ciudad de México en los próximos años son negativas, la Delegación Xochimilco se opone a dicha tendencia, dado que es la cuarta entidad con mayor tasa de crecimiento anual con un porcentaje de 1.12. (ver cuadro 4)

Cuadro 4. Tasa anual de crecimiento poblacional por Delegación

Tasa de crecimiento promedio anual (2015)	
Delegación	Tasa de crecimiento
Milpa Alta	2.94
Cuajimalpa	2.04
Tláhuac	1.7
<b>Xochimilco</b>	<b>1.12</b>
Tlalpan	1.09
Magdalena Contreras	0.72
Benito Juárez	0.65
Álvaro Obregón	0.55
Miguel Hidalgo	0.54
Cuauhtémoc	0.29
Iztapalapa	0.23
Coyoacán	-0.31

Gustavo A Madero	-0.4
Azcapotzalco	-0.59
Iztacalco	-0.65
Venustiano Carranza	-0.69

Fuente: CONAPO. La situación demográfica de México. 2015

#### 1.4.4 Número de hogares

Otra de las variables determinantes a considerar, además del número de habitantes de la zona, es la cantidad de hogares, puesto que, dadas las características del producto, (tiempo de preparación, utensilios, y demás) es un alimento que se consume preponderantemente en casa.

Cuadro 5. Número de Hogares

Hogares en Xochimilco		
	Número	%
Total	101,124	100
Hogares con al menos una persona menor de 15 años	45,689	45.6

Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. 2010

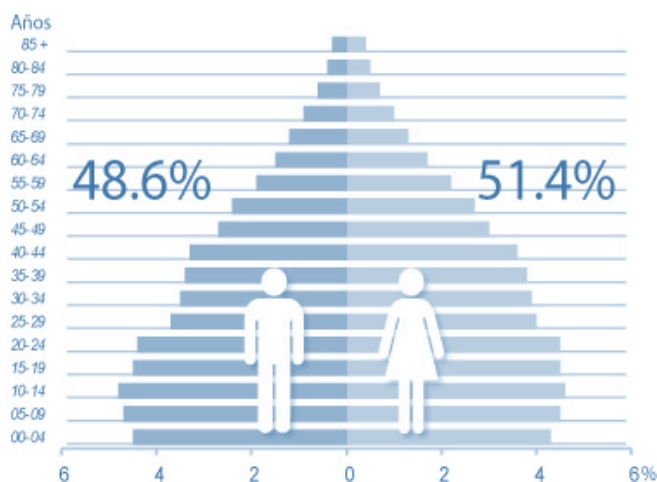
El total de hogares en la delegación Xochimilco es de 101,124, (ver cuadro 5), lo cual representa un promedio de 4 ocupantes por vivienda. De dicho número de viviendas, según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el 45.6% cuenta con al menos una persona menor de 15 años, incluyendo los diferentes tipos de hogares: nuclear, ampliado y compuesto.

### 1.4.5 Rango de edad y género

En cuanto a su consumo, la gelatina es un alimento que cuenta con un amplio margen de consumidores según la edad, ya que lo pueden consumir infantes a partir de los 18 meses, (incluso antes) hasta personas de la tercera edad. Lo mismo ocurre con el género, ya que este producto lo consumen indistintamente hombres y mujeres, ya que no existen diferenciadores como son la dieta, la moda, costumbres, etc. Por lo tanto, aún y cuando el producto se enfoca principalmente a la población infantil, el mercado potencial abarcaría prácticamente toda la pirámide poblacional. Ver gráfica 2

Gráfica 2. Pirámide poblacional

Distribución por edad y género de los habitantes en la delegación Xochimilco



Fuente: CONAPO. La situación demográfica de México. 2015

Si bien es cierto, tal y como se mencionó anteriormente, que el consumo de este tipo de alimentos no es exclusivo de algún género o rango de edad, para fines de este estudio de mercado, se considerará únicamente la población infantil. En Xochimilco el 24.32% de la población total tiene menos de 15 años, porcentaje que se ubica como uno de los más altos dentro de la Ciudad de México. Lo anterior fortalece la intención de introducir este tipo de producto a dicho mercado.



### 1.4.5 Nivel de ingresos

El primer elemento que se analizará dentro de las variables determinantes en el apartado económico, es el nivel de ingresos que tiene la delegación Xochimilco que se plantea como mercado objetivo. Para este análisis se toma a consideración la información proporcionada por el INEGI, en cuanto a los ingresos que percibe la población ocupada.

Según datos del Sistema para la Consulta del Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco del INEGI (2015), la mayor parte de la población ocupada en esta delegación (44,418 personas lo que representa el 24.8%), tiene ingresos que oscilan entre uno y máximo dos salarios mínimos. Ver cuadro 6

Cuadro 6. Composición de la población económicamente activa.

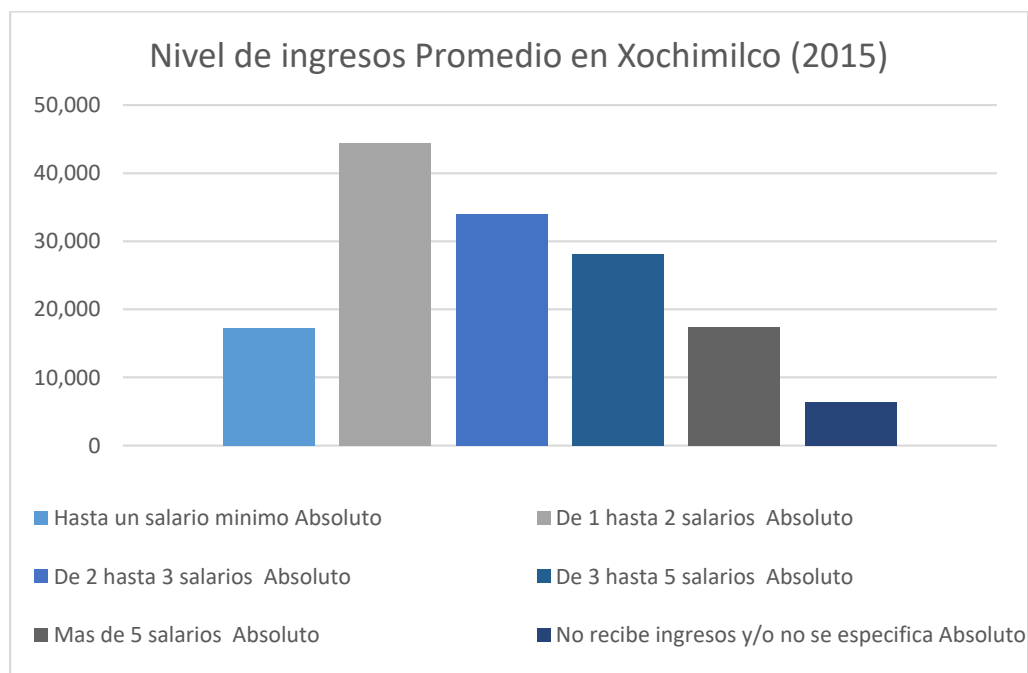
Población ocupada en la delegación Xochimilco según nivel de ingresos promedio 2015 (salarios mínimos)		
Nivel	Absoluto	%
Hasta un salario mínimo	17,193	11.66
De 1 hasta 2 salarios	44,418	30.12
De 2 hasta 3 salarios	34,027	23.07
De 3 hasta 5 salarios	28,083	19.04
Más de 5 salarios	17,341	11.76
No recibe ingresos y/o no se especifica	6,379	4.32
<b>Total</b>	<b>147,441</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI. Sistema para la Consulta del Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco. 2015

En base a lo expuesto en la tabla 6, se formulan las siguientes conclusiones:

- El 11.66% tiene ingresos hasta por \$73.04 al día, es decir, \$365.20 a la semana.
- El 30.12% tiene ingresos hasta por \$146.08 al día, es decir, \$730.40 a la semana.
- El 23.07% tiene ingresos hasta por \$219.12 al día, es decir, \$1,095.60 a la semana.
- El 19.04% tiene ingresos hasta por \$365.20 al día, es decir, \$1,826.00 a la semana.
- El 11.76% tiene ingresos mayores a \$365.20 al día, lo que representa más de \$1,826.00 a la semana
- 

Gráfica 3. Nivel de ingresos en la Delegación.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI. Sistema para la Consulta del Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco. 2015

Tal y como se observa en la gráfica 3, el grupo menos numeroso, (sin considerar al que no tiene ingreso o no especificó), es el que percibe hasta un salario mínimo, sector que para fines del análisis de demanda en este proyecto estaría fuera del número de potenciales consumidores.

### 1.4.6 Consumo

En cuanto al consumo per cápita de gelatina en México, no existen datos proporcionados por organismos gubernamentales (INEGI, PROFECO, entre otros), sin embargo, para fines de proveer información para este análisis de demanda se recurrió a fuentes privadas. Según estimaciones de Euromonitor<sup>2</sup>, para el año 2014, el consumo a nivel nacional de gelatina en polvo en la República Mexicana es de aproximadamente 100 gramos por persona.

### 1.4.7 Estimación de la demanda

Con base en las variables determinantes de la demanda tanto demográfica como económica, se procede a realizar la estimación correspondiente para este producto:

Producto	Polvo para preparar gelatina	
Mercado Objetivo	Delegación Xochimilco	
Población total	El número total de habitantes es poco mayor a los 400 mil, sin embargo, dadas las características del producto, (requiere preparación), es un alimento que se consume mayoritariamente en el hogar, de tal forma que será el número de hogares en la delegación el primer universo a considerar.	400,000
Número de hogares	En la delegación Xochimilco hay poco más de 100 mil hogares. (4 habitantes en promedio por hogar).	100,000

<sup>2</sup> Empresa privada con sede en Londres que provee información de consumo de mercado a nivel mundial. Página de internet: [www.euromonitor.com](http://www.euromonitor.com) Fecha de Consulta 20 de mayo 2016

Hogares con niños	Según datos del CONEVAL, el 45.6% de los hogares en esta Delegación tiene por lo menos un habitante de menos de 15 años, número que reduce el mercado objetivo a poco más de 62 mil viviendas como potenciales consumidores.  $\frac{\text{Numero total de hogares}}{\text{Hogares con niños (> 15 años)}}$	45,600
Nivel de ingreso	Para fines de este análisis de demanda, en el apartado de ingreso se descartan tanto el sector cuyo ingreso es de un salario mínimo, así como el que no recibe ingresos /o no especifica (ver tabla 3)  Hasta un salario mínimo Absoluto 9.6%  No recibe ingresos y/o no se especifica 3.6%  Total 13.2%  13.2% de 45,600 = 6,019  45,600-6,019=	39.580
39,580 (potenciales hogares consumidores para nuestro producto)		

### 1.5 Análisis de la oferta

Para el análisis de la oferta en este proyecto de inversión se considerarán los siguientes aspectos: número de productores, localización, las fortalezas y debilidades de los principales competidores.

### 1.5.1 Número de productores a nivel local

Toda vez que la fábrica se instalará dentro de los límites de la Delegación Xochimilco, se considerara el número de productores que se ubican dentro de esta demarcación. Según datos del INEGI, en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), hasta el año 2015, no existían fábricas de gelatina formalmente establecidas dentro de esta demarcación. En total concurren 16 fábricas de gelatina comestible en la Ciudad de México, de las cuales tres se encuentran en delegaciones colindantes, dos se ubican en Iztapalapa y una en Tlalpan. Ver cuadro 7

Cuadro 7. Competidores (fabricas cercanas)

Nombre	Delegación	Personal ocupado
Gelatinas Chely	Iztapalapa	1-5
Productos Alimenticios y Dietéticos Relámpago S.A. de C.V.	Tlalpan	1-5
Productos Clarita Agüitas y Gelatinas	Iztapalapa	6-11

Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE.

### 1.5.2 Número de centros de comercialización


En este apartado se consideran los negocios dentro de la Delegación Xochimilco especializados en productos derivados de la grenetina comestible (gelatinas preparadas, polvo para preparar gelatina, entre otros). Según datos del DENUE, en dicha entidad existen dos centros de almacenaje de alimentos y bebidas cuya materia prima es la grenetina comestible, así como 5 unidades de comercialización de gelatina al mayoreo.



### 1.5.3 Fortalezas de los principales productos competidores


Para este análisis se considera a los competidores que ofrezcan dentro de su abanico de productos, aquellos que elaboren gelatina en polvo de origen tanto vegetal como animal, cuyos productos se comercialicen dentro de la demarcación. Por lo cual se descartan todos aquellos negocios que elaboren flanes, aún y cuando este producto puede considerarse como un sustituto perfecto de la gelatina a base de agua, así como los que comercializan gelatinas ya preparadas listas para el consumo, esto debido a que su mayor precio en comparación con el concentrado para elaborar gelatinas lo ubica en otra categoría.

Una vez establecido los criterios para delimitar a los principales competidores, se procede al análisis de sus fortalezas y debilidades.

#### La competencia

	
<b>D'gari</b>	Es el competidor más fuerte en el ramo, tiene presencia a nivel nacional, en los últimos años se ha diversificado incurriendo en otros ramos de productos a base de azúcar (flanes, caramelos, cajeta, entre otros).
<b>Fortalezas</b>	
Posicionamiento en el mercado	D'gari es el productor de derivados de grenetina más importante en México, es el número uno en cuanto a ventas se refiere. Sus canales de comercialización abarcan tanto supermercados como tiendas de conveniencia.
Calidad	Este es uno de los puntos más fuertes de este competidor, dado que los productos de esta marca tienen un amplio reconocimiento en cuanto a calidad y variedad en presentaciones y sabores se refiere.

Precio	El precio de sus productos oscila entre los \$7.50 y los \$19.00, de acuerdo a sus presentaciones y lugares de venta, aunque sus productos más reconocidos, (las presentaciones en polvo de 140 gramos) tienen un precio final al consumidor entre los \$9.00 y \$11.00 en supermercados.
<b>Debilidades</b>	
Falta de Innovación	Esta era una de las cualidades de la empresa en los primeros años, pero recientemente ha dejado de presentar nuevos productos y mejoras en sus productos.
	
<b>Jell-O</b>	Es una marca reconocida por el consumidor mexicano ya que cuenta con varios años en el mercado. Pertenece a al grupo Kraft, una de las empresas más importantes a nivel mundial en el sector de alimentos.
<b>Fortalezas</b>	
Posicionamiento en el mercado	Aún y cuando dejó de ser la marca líder en ventas en este ramo, conserva una fuerte presencia en el mercado, su comercialización se da casi de manera exclusiva en tiendas de autoservicio, dejando de lado los pequeños distribuidores.
<b>Debilidades</b>	
Precio-calidad	Su relación precio-calidad es la principal desventaja, ya que si bien se vende a un precio casi idéntico a los productos D'gari, la consistencia, (firmeza de cuajado), y su sabor son de menor calidad.
	
<b>Pronto</b>	La marca de gelatinas Pronto cuenta con una importante tradición dentro de este sector, es una de las primeras empresas en vender este tipo de productos en México.
<b>Fortalezas</b>	

Precio	De los cuatro principales competidores, las gelatinas de la marca Pronto son las que se venden a un precio mucho menor, el cual es de \$8.50 promedio en supermercados.
Posicionamiento en el mercado	Una de las principales ventajas de esta marca es el prestigio con el que cuenta entre los consumidores.
<b>Debilidades</b>	
Falta de Innovación	Su marca ha perdido mercado en los nuevos consumidores, la falta de innovación en sus productos (variedad de presentaciones, sabores, etc.) ha provocado que otros competidores se hagan de una mayor participación en el sector.
	
<b>McCormick</b>	De las cuatro principales competidoras analizadas, las gelatinas McCormick son las que tienen menos tiempo de operar en el mercado mexicano, pero son a su vez la marca de mayor crecimiento, desplazando a otras compañías importantes tales como Zuko y Polar.
<b>Fortalezas</b>	
Producto	Junto con D'gari, es una de las dos empresas que en su elaboración emplean mayor cantidad de ingredientes de origen natural, dejando un porcentaje bajo los componentes artificiales, lo cual se refleja en su consistencia y sabor final.
<b>Debilidades</b>	
Mensaje confuso	A pesar de que su marca es una de las más fuertes en otro ramo (aderezos) y aprovecha sus canales de distribución, esta le resulta contraproducente para el producto de las gelatinas, ya que el público en general asocia la marca como un producto no saludable.



En México no existen cifras oficiales sobre la participación que cada una de estas empresas tiene en el mercado, sin embargo, según datos de Euromonitor<sup>3</sup>, D´Gari, es la marca más importante, con una participación del 60% del total de unidades comercializadas (sobres para preparar gelatina), Pronto se ubica en segundo lugar con el 17% y en tercero Jell-o con un 12%.

#### 1.5.4 La competencia, visión ampliada

A nivel nacional el INEGI contabiliza 126 empresas formalmente establecidas cuya actividad es la producción de gelatinas y flanes en polvo, de las cuales la mayoría se localizan en la región centro de la República Mexicana, donde tan solo tres entidades; Ciudad de México, Estado de México y Puebla cuentan con 42 unidades productoras, lo que representa la tercera parte de todo el universo manufacturero de polvo para preparar gelatinas en territorio mexicano. Ver cuadro 8.

Cuadro 8. Empresas productoras de gelatina comestible

Entidades manufactureras (Producción de gelatina)	
Estado	Entidades
Coahuila	1
Colima	1
Chiapas	2
Ciudad de México	17
Guanajuato	16
Guerrero	4
Hidalgo	3
Jalisco	5
México	15
Michoacán	5
Morelos	4
Nuevo León	3
Oaxaca	11
Puebla	10

<sup>3</sup>: Euromonitor. Reporte: ventas y consumo de alimentos azucarados en México en el año 2014

Querétaro	8
San Luis Potosí	1
Tamaulipas	1
Tlaxcala	3
Veracruz	12
Yucatán	1
Zacatecas	3
Total	126

Fuente: Elaboración propia con datos del DENU, INEGI. 2015

La información vertida en el cuadro 8 corrobora que los estados más poblados de México; (Edo. Méx., Ciudad de México, Veracruz y Puebla) son a la vez las entidades con mayor número de fábricas, esto con el propósito de atender en primera instancia la demanda interna de este tipo de productos.

## 1.6 Análisis de precios

El precio es la cantidad de unidades monetarias que se pagan a cambio de adquirir un producto o servicio. La importancia del análisis de precios radica en que éste servirá como base para calcular los ingresos probables de cualquier proyecto de inversión.

Los aspectos a considerar con la intención de analizar el precio son:

- El precio comercial de la competencia
- El precio probable al que se pudiera vender el nuevo producto

### 1.6.1 Precios de la competencia

Toda vez que la fábrica elaborará polvo para preparar gelatinas bajas en calorías, de origen animal, y en presentaciones que rindan un litro, la información recabada para el análisis deberá considerar características semejantes que permitan un mejor cotejo de precios, características que se exponen en el cuadro 9.

Cuadro 9. Comparativa de productos

Producto	Presentación	Punto de venta	Precio
Polvo para gelatina de agua D`Gari sabor limón	25 g.	Wal-Mart	8.5
Polvo para gelatina de agua Pronto reducida en azúcar sabor cereza	84 g.	Wal-Mart	9.5
Polvo para gelatina de agua Pronto reducida en azúcar sabor cereza	84 g.	Chedraui	10.5
Gelatina baja en calorías durazno Jell-o	45 g.	Al súper	12.5
Gelatina en polvo sabor limón Golden Hills	20 g.	Comercial Mexicana	7.5
Polvo para gelatina limón D`gelatina	140 g.	Comercial Mexicana	11.5

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de investigación de campo

Los precios arriba mencionados corresponden a supermercados localizados en la Delegación Xochimilco durante el mes de abril del año 2016, cuyo precio promedio fue de \$10.00. Sin embargo, es importante mencionar que el precio del producto dominante dentro del mercado, D`Gari, ronda entre los \$8.00 y \$9.50, rango que se tomará como referencia al momento de establecer el precio de venta propio.

### 1.6.2 El precio probable al que se pudiera vender el nuevo producto

Para determinar el precio de las gelatinas es necesario tomar en consideración el costo total de fabricación (costo fijo + costo variable), el margen de utilidad deseado, así como los precios de este mismo producto, o equivalentes, que actualmente existan en el mercado.

$$\text{Precio} = \text{Costo unitario} + \text{margen de utilidad}$$

El precio está conformado por los costos de producción, (mano de obra, materia prima y gastos indirectos) más un margen de utilidad.

- Mano de obra. La mano de obra estaría compuesta por cuatro empleados: dos operadores, un vendedor y un gerente, cuyos salarios más prestaciones serán de \$29,160.00 mensuales.
- Materia prima. Los elementos necesarios para producir la gelatina se enlistan a continuación junto con un estimado de las unidades requeridas y los precios aproximados, los cuales se estiman en \$32,440.00 al mes.
- Gastos indirectos. Los gastos indirectos serán de aproximadamente \$32,150.00 mensuales.

De tal forma que los costos de mano de obra, de las materias primas, así como los gastos indirectos generados durante la producción se estiman en alrededor de \$93,750.00 mensuales. Ver cuadro 10.

Cuadro 10. Costos mensuales

<b>Costos Mensuales</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Importe</b>
Mano de Obra	\$ 29,160.00
Materia Prima	\$ 32,440.00
Gastos indirectos	\$ 32,150.00
Total	\$ 93,750.00

Mensualmente la producción se considera será de 800 kg. de producto a granel, lo cual representaría, minimizando pérdidas y desperdicio, 16 mil unidades de producción, (bolsas con 50g de gelatina en polvo). Ver cuadro 11.

Cuadro 11. Producción mensual

<b>Producción</b>	
Producción mensual a granel	800 kg.
Unidades de producto a comercializar	16,000

Por lo tanto, el costo unitario sería:

$$\text{Preci unitario} = \frac{\text{Costo mensual de produccion}}{\text{unidades de produccion al mes}}$$

Sustituyendo

$$\$5.86 = \frac{\$93,750.00}{16,000}$$

El costo unitario sería de \$5.86 y con una utilidad deseada de 45% el precio de venta sería de \$8.50. Ver cuadro 12.

Cuadro 12. Precio unitario

<b>Costo y Precio Unitario</b>		
Costo de Producción		
Total, gastos (mensuales)/unidades	\$	5.86
Utilidad deseada de 45%	\$	2.64
Suma	\$	8.50

El precio de cada bolsa de 50 gramos para preparar gelatina de sabor al menudeo será de \$8.50 (ocho pesos 50/100 M.N.), cantidad que cubre los costos de producción, brinda un margen de utilidad y el cual se encuentra dentro del promedio que existe en el mercado por este tipo de producto.

## 1.7 Comercialización

La comercialización del producto o servicio es uno de los factores más importantes a considerar dentro del estudio de mercado y el proyecto de inversión en sí, ya que comprende todas aquellas actividades que se desarrollan en el proceso que inicia con el producto terminado en la fábrica, en este caso el polvo para preparar gelatina, hasta que llega al consumidor final.

La comercialización de este producto se llevará en una primera etapa en el centro de producción, es decir se producirán y venderán los sobres tanto al mayoreo como al menudeo. Esto con la intención de posicionar al producto dentro de la zona de Tulyehualco para posteriormente abarcar el resto de la Delegación Xochimilco.

Para la venta de los productos de la marca “Pakini” se consideran los siguientes aspectos:

- La marca (presentación del producto, imagen, eslogan, etc.)
- El precio
- Canales de comercialización
- Publicidad

### 1.7.1 La marca

Al momento de comercializar un producto, la marca se posiciona como uno de los factores más importantes para al consumidor (tal vez solo por debajo del precio), ya que ésta se asocia con calidad, estatus, seguridad, etc.

La marca resulta una desventaja para los nuevos competidores, ya que estos tienen que ganarse el gusto del público ofreciendo un producto de calidad a un precio competitivo partiendo de cero, al mismo tiempo que compite con otros productores que ofrecen una marca fuertemente posicionada. Esta situación acentúa la necesidad de ofrecer una imagen atractiva del producto, lo que genere una buena primera impresión a los consumidores.

## 1.7.2 El logotipo y eslogan

Se optó por un logotipo que asocie fácilmente el producto con el mercado meta: los niños. Una gelatina caricaturizada con el nombre de la marca arriba. Un logotipo muy sencillo pero que permite identificar claramente al producto. Ver imagen 1

Imagen 1. El logotipo



Fuente: Elaboración propia

Eslogan: “Tan ricas que te harán temblar”

## 1.7.3 Canales de comercialización

El mercadeo contemplará los siguientes elementos: el espacio con el que cuenta la fábrica, el aprovechamiento de nuevos canales de comercialización tales como internet y las aplicaciones móviles, así como el uso de medios de distribución convencionales.

### 1.7.3.1 Método directo

Este tipo de comercialización obedece tanto al espacio de la planta como el uso de nuevos métodos de venta.

- Punto de venta directo. Se plantea establecer un punto de venta en las mismas instalaciones de la fábrica, para lo cual se acondicionará la parte frontal de dicho inmueble para brindar dicho servicio. La tienda contará con

- un área de exhibición en la cual se muestren gelatinas de diferentes formas y presentaciones que llamen la atención del público, en especial de los niños.
- o Ventas por internet. Las ventas por internet se realizarán mediante dos canales; página de internet propia y mercadolibre.com. En la primera opción, la página web de la empresa procesará los pedidos, los cuales estarán enfocados al mayoreo, por cuestiones de costos en el envío y embalaje. La segunda, la página de mercado libre, se utilizará como complemento en la etapa inicial de la fábrica porque al ser un producto nuevo lo más conveniente es aprovechar medios de comercialización reconocidos por el consumidor. La aplicación móvil será un proyecto a futuro, esto con la finalidad de no aumentar los costos de operación.

#### 1.7.3.2 Método indirecto

- o Intermediarios. Como método complementario a las ventas directas, se ofrecerá el producto en tiendas mayoristas y de materias primas, un sector que es muy requerido por los consumidores de la Delegación Xochimilco. A mediano plazo se optará por ofrecer el producto en tiendas de autoservicio.

#### 1.7.4 Publicidad

Para la promoción de los productos de la empresa Pakini se emplearán los siguientes medios:

- o Volantes.
- o Pancartas
- o Publicidad Móvil (vehículos con altoparlantes)
- o Internet



## 1.8 Análisis FODA

A continuación, se muestra el análisis FODA de “Gelatinas Pakini”

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto de bajo costo, accesible para la mayoría de la población económicamente activa del mercado objetivo.</li> <li>• Es un producto que goza de gran aceptación por parte de los consumidores, ya que se asocia como un alimento saludable; bajo en azúcar y grasa.</li> <li>• Alimento libre de conservadores, y que durante su elaboración privilegia el uso de ingredientes naturales y de gran calidad.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercializar gelatinas de sabores de frutas tradicionales de la República Mexicana.</li> <li>• Ofrecer un producto empaquetado para preparar en casa que ofrezca la misma consistencia de cuajado que tienen las gelatinas “tradicionales” que se venden en parques, iglesias y mercados de la Ciudad de México.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología e inversión. El rezago tecnológico es una de las principales debilidades ya que no se puede competir con fábricas con mayor cantidad de recursos materiales y monetarios.</li> <li>• Falta de personal altamente capacitado.</li> </ul>
<b>AMENAZAS DEL EXTERIOR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mercado altamente competitivo y de difícil penetración. El sector de productores de polvo para preparar gelatinas es un mercado dominado por unos cuantos productores, ya que posee los canales de distribución más grandes (centros comerciales, y cadenas de tiendas de conveniencia).</li> <li>• Ingreso de productores nuevos al mercado.</li> </ul>

## 2. ESTUDIO TÉCNICO

### 2.1 Localización del Proyecto

#### 2.1.1 Macrolocalización

La fábrica se instalará en la Ciudad de México, dentro de la Delegación Xochimilco cuyos aspectos generales son los siguientes:

Delegación Xochimilco	
Ubicación	Se ubica al sureste de la Ciudad de México, con una extensión de 122 $km^2$ , limita al norte con las Delegaciones Iztapalapa y Coyoacán, al poniente con Tlalpan, al oriente con Tláhuac y al sur con Milpa Alta.
Clima y relieve	<p>La demarcación presenta dos claras divisiones en cuanto a su relieve; en la parte norte el territorio es plano, con una altitud media de 2240 metros sobre nivel del mar, mientras que la parte sur presenta un relieve accidentado con fluctuaciones diversas en su relieve cuya altura máxima es de 2300 msnm.</p> <p>En cuanto al clima en esta delegación la temperatura media anual es de 18.1 °C. y la precipitación es de 586 mm al año.</p>
Demografía	El número de habitantes, según datos del INEGI (censo 2010) es de 415,000, lo que representa el 4.7% del total poblacional de la Ciudad de México. La densidad de población es de 3,511.1 habitantes por kilómetro cuadrado. La edad promedio es de 28 años y la proporción entre habitantes según el género es de 50.5% mujeres y 49.5% hombres.

Características educativas La distribución de la población según nivel de escolaridad (con 15 años o más) es la siguiente: 3% sin instrucción, 47.1% educación básica, 0.6% nivel técnico, 24.6% nivel medio superior y 24.3% superior o más.

Características económicas El 95.2% de la población económicamente activa se encuentra ocupada. Según datos del INEGI este sector de la población presenta la siguiente distribución:

A continuación, se muestran a detalle la población económicamente activa en esta entidad:

Cuadro 13. Población económicamente activa

Población de 12 años o mas	
Económicamente activa	55.4%
Ocupada	95.2%
No Ocupada	4.8%
No Económicamente Activa	43.3%

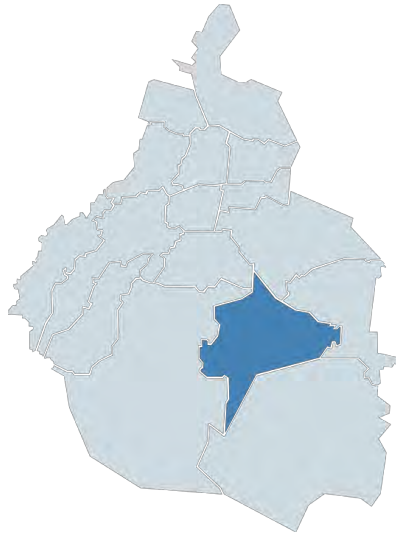
Fuente INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010

Cuadro 14. Población económicamente activa por género

Población de 12 años o más (por genero)		
Población de 12 años o mas	Mujeres	Hombres
Económicamente activa	41.1%	70.2%
Ocupada	96.1%	94.7%
No Ocupada	3.9%	5.3%

Fuente INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010

## Mapa 1 . Macrolocalizacion

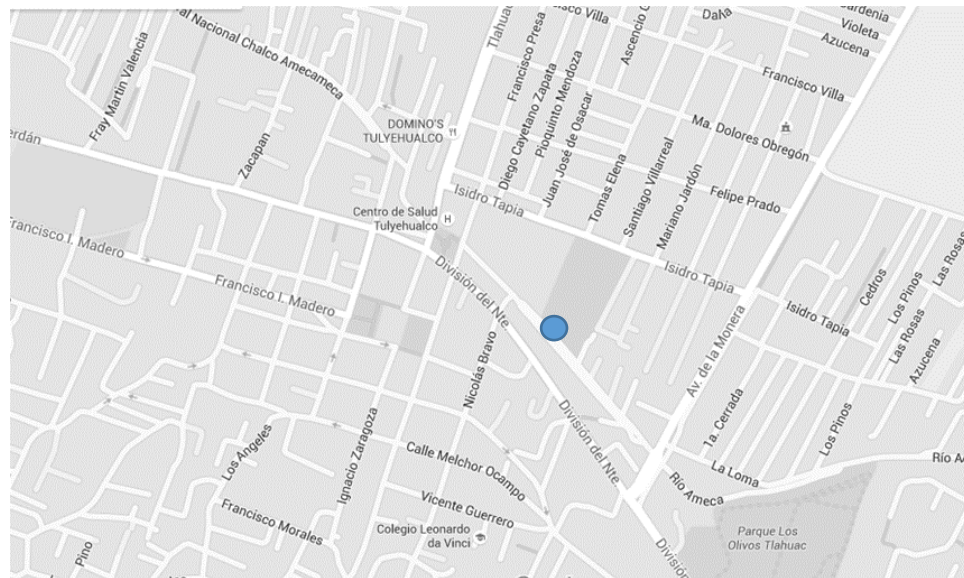


Fuente INEGI, Censo 2010

### 2.1.2 Microlocalización

La fábrica de gelatinas “Pakini” se ubicará en la Calle División del Norte Número 37. Colonia La Loma, Pueblo de Tulyehualco, Delegación Xochimilco en la Ciudad de México, entre las calles de Nicolás Bravo y Mixcalco. Ver mapa 2

### Mapa 2. Microlocalización



Fuente: Google Maps

Las razones por las cuales se optó por esta ubicación son la cercanía con el centro de Santiago Tulyehualco, la cual es una zona de gran afluencia, donde existen escuelas, parques, y centros culturales. Este lugar es un centro de convergencia para los habitantes de las delegaciones Xochimilco y Tláhuac.

## 2.2 Tamaño de la fábrica

La fábrica se instalará en un predio de 300  $m^2$ , cuyas dimensiones son 10 metros de frente por 30 metros de profundidad, en el cual se encuentra una bodega cuyas medidas son 10 m. de ancho por 26 m. de largo con las siguientes características: traveses y columnas de concreto, muros laterales y de fondo de tabique, la parte frontal cuenta con dos cortinas de metal, el techo tiene estructura metálica cubierta con lámina.

Imagen 2. Exterior



Fuente: Segunda mano. Página de internet: <https://www.segundamano.mx/> Abril de 2016

Imagen 3. Interior

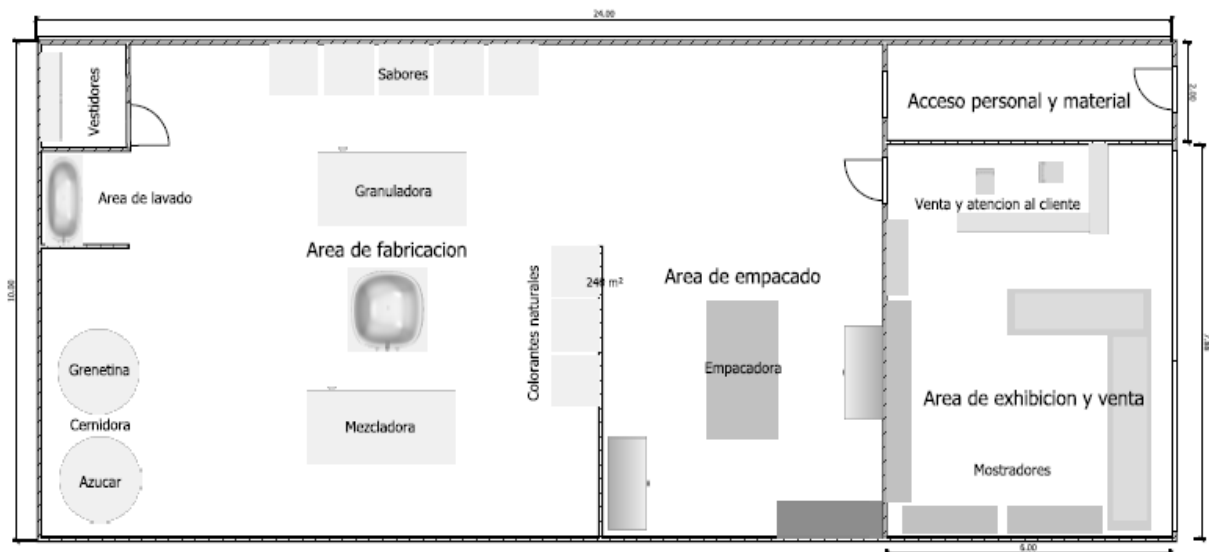


Fuente: Segunda mano. Página de internet: <https://www.segundamano.mx/> Abril de 2016

## 2.3 Distribución de la planta

Las instalaciones de gelatinas “Pakini” se dividirán en cinco áreas: bodega, fabricación, empackado, área de venta y administración, las cuales se detallan en el croquis de distribución.

Imagen 4. Croquis de distribución. Planta baja



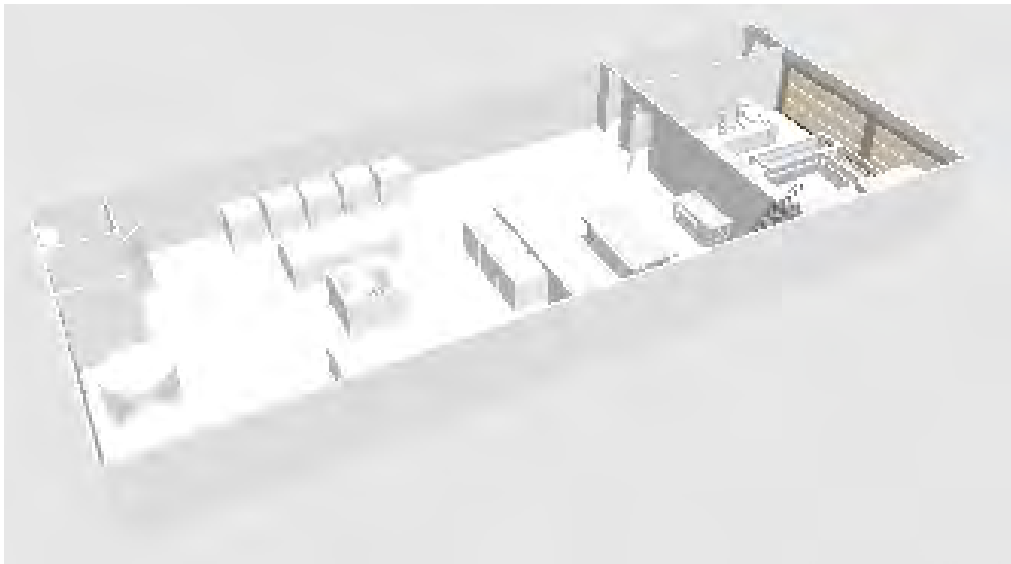
Fuente: Elaboración propia

En la planta baja se ubicarán las áreas de fabricación, empaclado y atención a clientes y ventas. Las dimensiones de la fábrica serán de 10 metros de frente por 24 metros, con lo cual el área total del primer nivel será de  $240 m^2$ . El área de exhibición y venta estará ubicada al frente, con unas dimensiones aproximadas de 6 por 8 metros, en donde habrá estantes y vitrinas en los cuales se colocarán empaques de los diferentes sabores de gelatinas de la empresa, así como muestras de este producto ya preparado en formas atractivas para el público.

Completando la parte frontal, habrá un acceso para el personal, las materias primas y el producto terminado. En la parte media se encontrará tanto el área de fabricación como de envasado. En la parte final de la fábrica se localizarán el área de lavado, sanitarios y vestidores.

Para una mejor visualización de la distribución de las áreas y mobiliario de la fábrica se anexa una panorámica de la planta baja.

Imagen 5. Panorámica planta baja

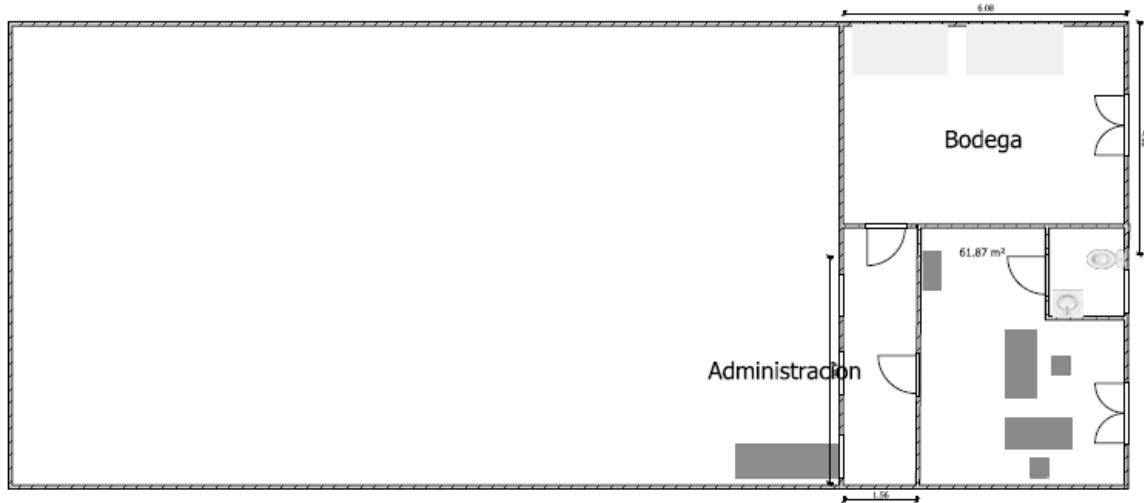


Fuente: Elaboración Propia

Toda vez que el inmueble destinado para la instalación de la fábrica cuenta con un segundo nivel, se planea aprovechar este espacio colocando una bodega, en la cual se almacenará tanto las materias primas como el producto terminado, una pequeña

oficina, destinada para labores administrativas de la empresa, así como sanitarios para el personal. Ver croquis de distribución planta alta.

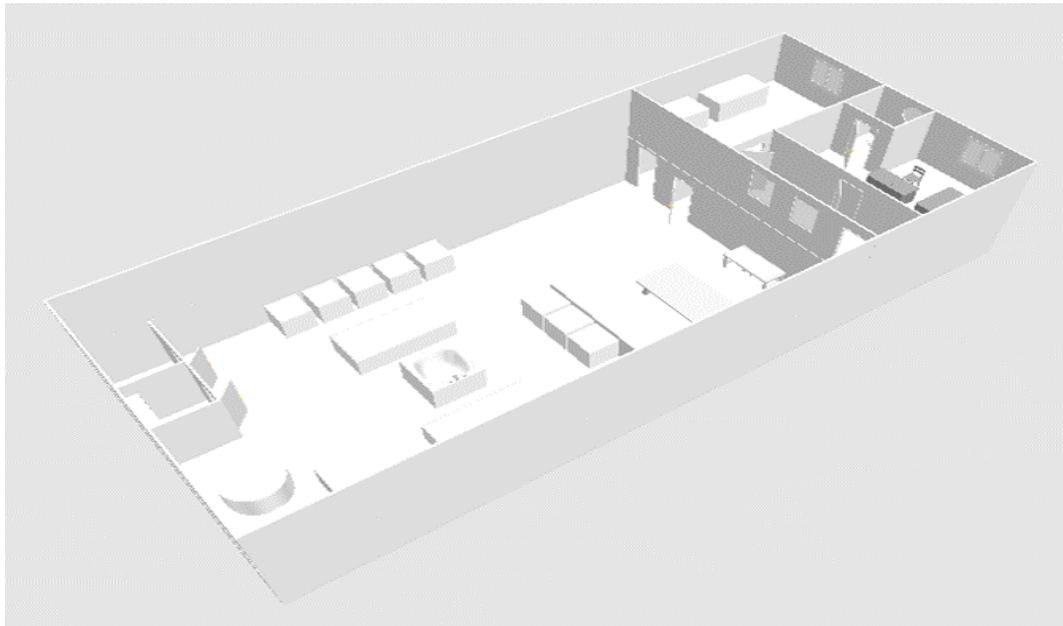
Imagen 6. Croquis de distribución planta alta



Fuente: Elaboración propia

Para una mejor visualización de la distribución de las áreas y mobiliario de la fábrica se anexa una panorámica de la planta alta.

Imagen 7. Panorámica planta alta



Fuente: Elaboración propia



## 2.4 Maquinaria y equipo

La maquinaria y demás equipo necesarios en la fábrica de gelatinas son los siguientes:

Proceso de fabricación (almacenamiento, elaboración y envasado).

- Mezcladora de alimentos horizontal para sólidos, polvos y granulados.
- Turbo mezclador granulador
- Tanque de almacenamiento de acero inoxidable (2)
- Envasadora de sachets automática
- Carrito acero inoxidable
- Malla para cernir
- Paletas (4)
- Bancos (3)
- Guantes
- Cubre bocas
- Cofias
- Overoles (3)

A continuación, se detallan la maquinaria y equipo más importantes en la etapa de fabricación.

Mezcladora de alimentos horizontal	
Ficha técnica	Mezcladora de alimentos tipo horizontal para sólidos, polvos y granulados. Marca: Pulvex. Modelo. Mh300. Dimensiones: 194x122x207 cm. Capacidad de 5 kg. hasta 250 kg. Materiales: acero al carbón, acero Inoxidable 304 y acero Inoxidable 316. Motor reducto 3 hp.

Función	Dentro de esta máquina se verterá tanto el azúcar como la grenetina para que en un lapso de entre 30 y 40 minutos se obtenga una mezcla uniforme, libre de granulados y preparada para añadir los demás componentes de la gelatina.
---------	---

Imagen 8. Mezcladora de alimentos horizontal



Turbo mezclador granulador	
Ficha técnica	Marca: Permex Teco. Modelo: PDI series. Trabajo: Mezclador de Alta Velocidad. Tipo de agitación: forzada. Aplicación: polvo, gránulos. Certificación: CE. Área de aplicación: alimentos.
Función	Esta máquina añadirá el colorante, el saborizante, el ácido cítrico y la vitamina c a la mezcla de grenetina y azúcar obtenida previamente. El uso del mezclador granulador permite combinar elementos heterogéneos, tales como líquidos y polvos en poco tiempo. Cabe mencionar que en el proceso de agregar color y sabor a la grenetina se puede emplear diferentes tipos de maquinaria, (incluida la mezcladora de alimentos horizontal, la cual se utilizó en una etapa anterior), pero se optó por este tipo ya que ofrece importantes ventajas, tales como una mejor dispersión de los

ingredientes, una alta velocidad de mezclado, pero sobre todo que ofrece un importante espectro en el tamaño del granulado, (la mayoría de los productos son granulados aunque se comercializan como polvo).

Imagen 9. Turbo mezclador granulador



#### Envasadora de sachets automática

<p>Ficha técnica</p>	<p>Envasadora Vertical Para Sachet. Modelo: PM320F. Sistema de alimentación de energía estándar de 220V. Dosificación: líquidos, polvos y granulados.</p> <p>Características de empackado</p> <p>Dosificación Máxima: 300 ml.</p> <p>Largo de la bolsa: 80-18 mm.</p> <p>Ancho de la bolsa: 50-160 mm.</p> <p>Velocidad: 15-40 Bosas/minuto</p>
<p>Función</p>	<p>Empacar el granulado terminado en bolsas de plástico para su venta. Se optó por una envasadora de sachets automática de este modelo, ya que su costo es de los más bajos comparado con otras máquinas que realizan la misma tarea de empackar bolsas de plástico de dimensiones pequeñas-medianas.</p>

Imagen 10. Envasadora automática de sachets




Tanque de almacenamiento de acero inoxidable (2)

Ficha técnica	Marca: Jersa. Modelo: L. Capacidad: 25 l. Materiales: construido en acero inoxidable tipo 304, acabado tipo pulido sanitario. Evacuado: abertura inferior de 2 pulgadas.
Función	El almacenaje de la grenetina y el azúcar, así como el cernido de estos al momento de su vaciado en los tanques.

Imagen 11. Tanque de almacenamiento



Carrito acero inoxidable	
Ficha técnica	Carrito tipo tina de acero inoxidable. Marca: Servinox. Dimensiones: 1.30 x 0.70 x 0.90 m. Materiales: Fabricado en Acero Inoxidable T-304 Cal. 18 Acabado Sanitario. Movilidad: 4 ruedas de 3 pulgadas de diámetro. Evacuado: abertura inferior de 2 pulgadas.
Función	Facilitar los traslados de la materia prima, mezclas y producto terminado entre una máquina y otra.
<p>Imagen 12. Carrito con ruedas de acero inoxidable</p>  <p>Equipo requerido para la administración y comercialización</p>	

#### Administración

- Computadora
- Sillas (3)
- Teléfono
- Escritorios (2)
- Librero
- Pizarrón

#### Exhibición y venta

- Vitrinas horizontales (2)

- Vitrinas verticales (2)
- Estantes (3)
- Mesa circular
- Computadora
- Terminal punto de venta
- Teléfono
- Caja registradora

## 2.5 Materia prima

Las materias primas empleadas en la elaboración de este producto son:

- Grenetina
- Azúcar
- Saborizantes naturales
- Colorantes naturales
- Aditivos (ácido cítrico y vitamina C)

Mientras que para el envasado se requieren bolsas para el empaque individual (presentaciones de 25 gramos) y cajas de cartón para su almacenaje y distribución.

### Grenetina

La grenetina es el insumo principal para la elaboración de nuestro producto, y el más costoso. Se requiere comprar grenetina comestible, a la cual se le agregarán los saborizantes y colores según corresponda. Se operará de este modo ya que la elaboración de grenetina es muy costosa, ya que implica un complejo proceso de producción que requiere de maquinaria altamente especializada. Al mayoreo la grenetina comestible se vende convencionalmente en presentaciones de 25 kilogramos. La selección de proveedor habrá de considerar la relación precio-calidad.

La mayoría de los productores se encuentran en el occidente y centro de la República Mexicana, destacando Jalisco y Estado de México por su nivel de producción. En cuanto a distribuidores se optará aquellos que ofrezcan un producto de calidad y que se encuentre dentro de la Ciudad de México con el fin de reducir costos en transporte.

---

Ficha técnica:

Nombre:	Grenetina pura comestible
Definición:	Es un producto industrial alimenticio, el cual se obtiene mediante hidrólisis ácida o alcalina de material colágeno (huesos, cartílagos y pieles, el cual presenta una forma granular.
Regulación:	Norma NMX-F-084-SCFI-2004, Alimentos para humanos. calidad para grenetina pura comestible. Normas Mexicanas. Dirección General de Normas.
Olor y Sabor:	Deben carecer de olor y sabor desagradable.
Solubilidad:	A una concentración de 12.5 % a 60°C. Debe desleírse completamente en agua caliente, formando una solución coloidal sin dejar residuos insolubles.
Empacado:	Se empaca en envases de material adecuado que aseguren la conservación del producto y no alteren su calidad.

## Azúcar

Si bien la grenetina es el ingrediente más importante, ya que sin este no es posible elaborar gelatinas, el azúcar es la materia prima que se requerirá en mayor medida. Su precio, aunque no muy elevado (en comparación con los otros ingredientes necesarios), es uno de los que puede presentar mayores fluctuaciones a lo largo del año. Existen varias alternativas para su compra al mayoreo tanto en la Ciudad de México como en estados vecinos, principalmente Morelos.

En la elaboración de gelatinas se prefirió al azúcar estándar por sobre los edulcorantes artificiales, ya que estos últimos pueden provocar afecciones a la salud, y si bien es cierto que el azúcar estándar no está exento de esto, sus posibles efectos son pocos y aún menores si se dosifica su uso, como será el caso de los productos que se elaboren en la fábrica.

---

Ficha técnica:

Nombre:	Azúcar estándar
Definición:	Es el producto sólido derivado de la caña de azúcar, constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa, en una concentración mínima de 99,40 % de polarización. Este tipo de azúcar se obtiene mediante proceso similar al utilizado para producir azúcar crudo (mascabado), aplicando variantes en las etapas de clarificación y centrifugación, con el fin de conseguir la calidad del producto deseada.
Regulación:	Norma NMX-F-084-SCFI-2004, Industria Azucarera-Azúcar Estándar- Especificaciones. Secretaria de Economía.
Aspecto:	Granulado uniforme
Sabor:	Dulce
Color:	Marfil, variando el tono del claro al oscuro
Olor:	Característico del producto
Envase:	Saco de 50 kg.

## Colorantes

Durante la fabricación de este producto se empleará una variedad de colorantes naturales, con la finalidad de mejorar el aspecto y hacerlos más apetecibles, sin que estos representen un riesgo para la salud de los consumidores, por lo cual se elegirán aquellos que cumplan con los requerimientos sanitarios que establezcan las autoridades mexicanas, y añadiendo la menor cantidad posible. Un importante diferenciador del producto será el color de las gelatinas, ya que estos no



se asociarán con sus sabores, es decir, que una gelatina de sabor tamarindo será de color amarillo, una de sabor mandarina será verde, etc. Se optará por una presentación líquida ya que esta ofrece un mayor rendimiento y no afecta el sabor.

La selección de los colorantes se realizará con apego a lo establecido por el “Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias”. Publicado el 16 de julio de 2012 en el Diario Oficial de la Federación. Además de tomar en consideración lo expuesto en la “Directiva 94/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo”, del 30 de junio de 1994, la cual enlista los colorantes utilizados en alimentos que están permitidos por la Unión Europea, ya que no representan riesgo alguno para la salud de los consumidores.

Las especificaciones técnicas de los colorantes naturales a utilizar son las siguientes:

Nombre	<u>E101a</u>	Color	Amarillo
Descripción	El colorante natural E101a (fosfato de riboflavina) se extrae de manera natural de alimentos como la leche, el huevo y el hígado, y de manera sintética de levaduras.		
Usos	Helados, gelatinas, galletas, bebidas energéticas, flanes y pastelería.		
Nombre	<u>E106</u>	Color	Naranja
Descripción	El colorante E106 (Fosfato de Lactoflavina) se obtiene de manera natural de alimentos tales como la leche y el huevo, y al igual que el colorante E101a también se extrae de manera sintética de levaduras.		
Usos	Refrescos, galletas, flanes, helados y gelatinas.		

Nombre	<u>E140</u>	Color	Verde
Descripción	El colorante natural E140 (Clorofila Magnésica) se puede extraer de prácticamente todas las plantas, pero comercialmente se obtiene principalmente de ortigas, césped y alfalfa.		
Usos	Helados, gelatinas, chicles licores y refrescos.		

Nombre	<u>E163a</u>	Color	Rojo
Descripción	El colorante natural E163a (Cianidina) se puede extraer de uvas negras, arándanos, moras, frambuesas, cerezas y bayas.		
Usos	Dulces, pastelería, gelatinas y refrescos.		

Nombre	<u>E163b</u>	Color	Azul
Descripción	El colorante E163b (Delfinidina) se obtiene preferentemente de la uva negra, y en menor medida de las moras y arándanos.		
Usos	Refrescos, gelatinas, yogures y dulces.		

Nota. El nombre de cada uno de los colorantes arriba mencionados es una clasificación realizada por la Comunidad Europea, la cual se enuncia en el “Reglamento (CE) N° 1333/2008” emitido por el Parlamento Europeo en diciembre de 2008 y que se ha vuelto referente a nivel internacional.

## Saborizantes naturales

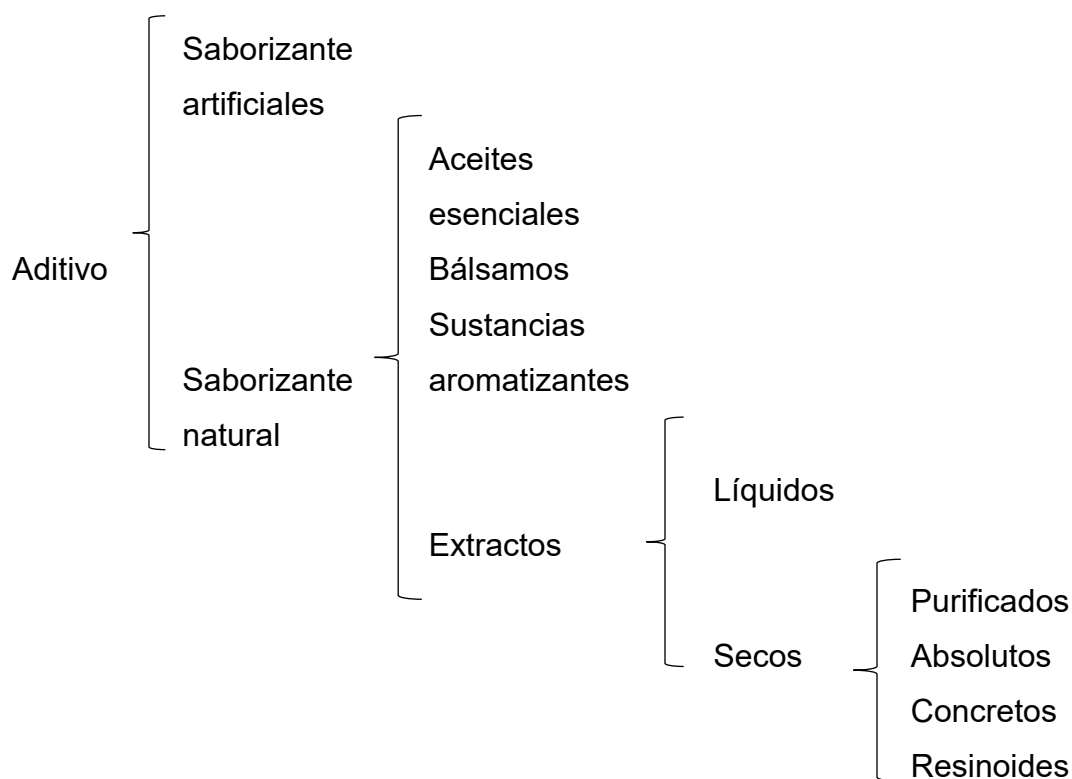
Otros de los ingredientes requeridos son los saborizantes naturales, los cuales son mezclas que se obtienen mediante procesos físicos, microbiológicos o enzimáticos a partir de vegetales o de materias primas de origen animal en sus estados naturales o procesadas por fermentación, y que son aptas para consumo humano. Los saborizantes utilizados en la elaboración de alimentos están regulados por el “Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios”, y Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios” donde se enuncian las sustancias prohibidas, así como el nivel máximo de contaminantes tolerable.

Por lo tanto, la selección de los saborizantes a utilizar se hará con total apego a la normatividad mexicana.

Actualmente existe en el mercado una amplia variedad de opciones en cuanto al ramo de los saborizantes se refiere, y en especial al de los naturales, que en los últimos años han ganado terreno en comparación con los artificiales. Lo cual obedece a los cambios en las preferencias de los consumidores al adoptar un estilo de vida más saludable.

Se optará por presentaciones en polvo ya que se adaptan mejor al proceso de fabricación, reduciendo el tiempo que se necesita en la granuladora, haciéndolo más eficiente. El tipo de saborizante natural será el que se denomina: extracto seco-concreto. Ver cuadro 15

Cuadro 15. Cuadro sinóptico de los tipos de aditivos



Fuente. Sistema de Información sobre Comercio Exterior. OEA

En resumen, los saborizantes naturales a utilizar en la fábrica son extractos ya que se obtienen por agotamiento de material orgánico mediante disolventes autorizados, del tipo seco, porque se elimina el disolvente y concreto porque es de origen vegetal.

Los saborizantes que habrán de añadirse a la galletina son los siguientes:

Cuadro 16. Saborizantes

Saborizantes		
Sabor	Tipo	Presentación
Mandarina	Extracto (Secos-Concretos)	Polvo
Tamarindo	Extracto (Secos-Concretos)	Polvo
Jamaica	Extracto (Secos-Concretos)	Polvo
Guayaba	Extracto (Secos-Concretos)	Polvo
Mango	Extracto (Secos-Concretos)	Polvo

Fuente: Elaboración propia

## Aditivos

La vitamina C y el Ácido Cítrico se añadirán a la mezcla ya que ambos actúan como acidulante, ayudan a resaltar los sabores y optimizan las características del cuajado.

La vitamina C (Ácido Ascórbico) se utiliza con mucha frecuencia en la elaboración de alimentos envasados ya que tiene propiedades antioxidantes, lo cual significa que actúa como conservador, además sus múltiples propiedades nutricionales. El uso de este ingrediente resulta todavía más conveniente en el polvo para preparar gelatinas, ya que además de las ventajas antes mencionadas, con la vitamina C se obtiene una mejor consistencia.

---

 Ficha técnica

Aditivo:	Vitamina C o Ácido Ascórbico
Formula:	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
Apariencia:	Cristales blancos (generalmente en placas; a veces en agujas)
Solubilidad:	Soluble en agua, ligeramente soluble en alcohol, insoluble en éter, cloroformo, éter de petróleo, aceites y grasas.
Regulación:	Norma Oficial Mexicana Nom-086-Ssa1-1994, Bienes Y Servicios. Alimentos Y Bebidas no Alcohólicas con Modificaciones en su Composición
Dosis	Máximo 2 g. por Kilogramo <sup>4</sup>

El ácido cítrico según lo establecen García y Quintero (2004) “se usa en la industria alimenticia para retardar y/o reducir la decoloración, rancidez o pérdida de nutrientes” (p. 555). El espectro de productos a los cuales se añade el ácido cítrico es muy amplio, se usa en refrescos, alimentos lácteos, golosinas, etc.

En lo que respecta específicamente a nuestro producto, el ácido cítrico fungirá como “amortiguador”, es decir que regulará la acidez de éste, equilibrando su Ph, lo que evitará la propagación de bacterias.

---

 Ficha técnica

Aditivo:	Ácido Cítrico
Formula:	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>
Apariencia:	Cristales blancos
Sabor y Olor:	Sin olor perceptible y sabor ligeramente ácido
Regulación:	Norma Oficial Mexicana Nom-086-Ssa1-1994, Bienes Y Servicios. Alimentos Y Bebidas no Alcohólicas con Modificaciones en su Composición

---

<sup>4</sup> Ratificación y/o revisión de disposiciones sobre aditivos alimentarios y/o coadyuvantes de elaboración incluidas en las normas del CODEX. FAO. ONU

Dosis	Máximo 3 g. por Kilogramo <sup>5</sup>
-------	--

### Lámina BOPP (elaboración de bolsas)

Para el empaqueo individual del polvo para gelatinas se utilizará lámina BOPP (polipropileno biorientado) el cual se administrará a la envasadora automática para elaborar las bolsas con el producto terminado. Se optó por este material por sus múltiples beneficios: fácil manipulación durante el proceso de envasado, amplio rango de espesores, adecuada transparencia, bajo costo y nula alteración del contenido.

---

#### Ficha técnica

Producto:	Lamina BOPP
Composición:	Polipropileno biorientado. Es un polímero termoplástico parcialmente cristalino
Uso:	Se emplea en el empaqueo de alimentos, ya que es un material inocuo, (no transmite olores ni sabores al contenido) y no presenta contraindicaciones sanitarias.
Normatividad:	La Norma nmx-f-041-1983. Alimentos. Postre de Gelatina de Sabores, en el inciso 8.- Marcado, Etiquetado, Envasado y Embalaje se menciona que “se debe envasar en recipientes de un material resistente e inocuo, que garantice la estabilidad del mismo, que evite su contaminación, no altere su calidad ni sus especificaciones sensoriales”, por lo cual, el envase seleccionado cumple con los requerimientos establecidos por la autoridad mexicana.
Dimensiones	13 cm x 12.5 cm.

---

<sup>5</sup> Ratificación y/o revisión de disposiciones sobre aditivos alimentarios y/o coadyuvantes de elaboración incluidas en las normas del CODEX. FAO. ONU

El empaque destinado para venta deberá tener impreso, conforme a la normatividad mexicana, la siguiente información:

- Denominación del producto, conforme a la clasificación de esta Norma.
- Nombre o marca comercial registrada, pudiendo aparecer el símbolo del fabricante.
- El "Contenido Neto" de acuerdo con las disposiciones de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
- Lista completa de ingredientes en orden porcentual decreciente, incluyendo los aditivos, porcentaje del conservador y su función si es que los contiene.
- Texto de las siglas Reg. S.S.A. No. "A", debiendo figurar en el espacio en blanco el número de registro correspondiente.
- Nombre o razón social y domicilio del fabricante, maquilador y/o importador.
- La leyenda "Hecho en México".
- Instrucciones claras para su preparación.
- Número de lote o la clave de la fecha de fabricación, en caso de que el producto sea envasado en bolsa de plástico, ésta deberá mostrar el producto de alguna forma.
- Otros datos que exija el reglamento respectivo o disposiciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia

## Cajas de cartón

La finalidad de este insumo es facilitar el almacenaje y la distribución del producto. Se optará por cajas de dimensiones 60 x30 x 32 cm, con la intención de que puedan contener un máximo de 400 unidades.

## 2.6 Disponibilidad de la materia prima

La disponibilidad de los insumos requeridos no está condicionada por temporada, lo cual resulta benéfico para la empresa ya que esto supondría un nivel de producción constante. En cuanto a la cercanía de la fábrica con respecto a los productores y/o distribuidores de las materias primas, esto no representa mayor problema, ya que estos ofrecen el servicio de envío sin costo, y en caso de ser necesario, se requerirá cuando mucho de dos visitas al mes a la Central de Abastos de la Ciudad de México.

A continuación, se enlistan los potenciales proveedores de los insumos requeridos para la elaboración del polvo para preparar gelatina, así como de su empaclado.

Proveedores	
Elaboración	<b>Grenetina</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alsak S.A. de C.V.</li> <li>○ Industrias Ragar S.A. de C.V.</li> <li>○ Duche S.A. de C.V.</li> </ul>
	<b>Azúcar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distribuidora Azucarera la Zafra S.A. de C.V</li> <li>○ Los Anicetos S.A. de C.V.</li> <li>○ Comercial Casa Hernández S A de C V</li> </ul>
	<b>Saborizantes Naturales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rutren S.A. de C.V.</li> <li>○ Esencias naturales S.A. de C.V.</li> <li>○ Ajemex S.A. de C.V.</li> </ul>
	<b>Colorantes Naturales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ferbera S.A de C.V.</li> <li>○ Dicoisa S.A. de C.V.</li> </ul>



	<b>Aditivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kemcare de México S.A. de C.V.</li> <li>○ D'grosa S.A. de C.V.</li> </ul>
Empacado	<b>Lámina BOPP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Flexipack S.A. de C.V.</li> <li>○ Univerplast S.A. de C.V.</li> </ul>
	<b>Cajas de cartón</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empack S.A. de C.V.</li> <li>○ Cajasmex S.A. de C.V.</li> </ul>

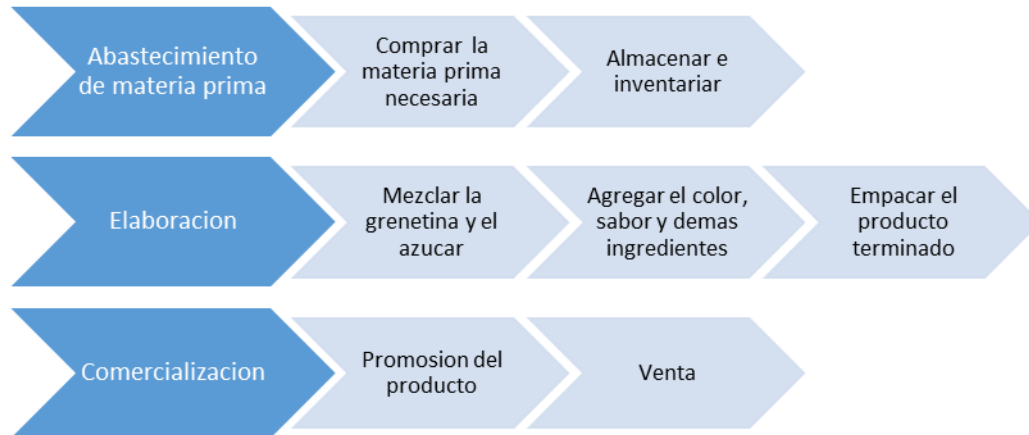
## 2.7 Mano de obra

La mano de obra de la empresa Pakini estará compuesta por cuatro empleados: un gerente, dos operadores y un vendedor. Este número reducido de trabajadores obedece tanto al proceso de elaboración el cual es semiautomatizado, como a que al inicio de operaciones de la empresa los niveles de venta y las cuestiones administrativas podrán solventarse con poco personal. Además de que se pretende que el gasto en salarios y todo lo que eso conlleva, se mantenga en un nivel que no comprometa la situación financiera de la empresa.

## 2.8 Proceso de producción

El proceso productivo de la empresa contempla tres etapas básicas: el abastecimiento de los insumos necesarios, la elaboración del producto y finalmente su venta. Ver imagen 13.

Imagen 13. Etapas del proceso de producción



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la imagen 2, las fases comprenden a su vez diversas etapas las cuales se describen a continuación.

## 2.9 Abastecimiento de materia prima

La primera fase dentro del proceso de producción de la empresa contempla la compra, almacenaje e inventariado de los insumos requeridos.

- Comprar la materia prima.
- Consiste en contactar a los proveedores para acordar la compra de los ingredientes requeridos para la elaboración del polvo parar preparar gelatinas, así como de los materiales para su empacado. Como se mencionó en el apartado de "Disponibilidad de la materia prima" se pretende comprar la cantidad suficiente de materia prima (azúcar, grenetina y demás) para un mes de producción, para que el volumen de venta sea atractivo al proveedor y que permita realizar el transporte de su mercancía hacia la fábrica, y que a su vez nuestra empresa no incurra en gastos de transporte. En caso de ser

necesario se optará por dos visitas al mes a la central de Abastos de la Ciudad de México para conseguir los insumos necesarios.

- Inventariar y almacenar.

Se realizará un registro de los materiales adquiridos con el fin de tener un mejor control de los niveles de producción de la empresa. El almacenaje se hará siguiendo estrictas normas de higiene, ya que varios de los elementos requeridos son productos perecederos, y que por lo tanto requieren ciertas condiciones (protección contra el sol, la humedad, entre otras), aunado a los lineamientos que marca la autoridad sanitaria mexicana con respecto a la elaboración de alimentos.

## 2.10 Elaboración

La segunda fase, contempla los pasos que permiten transformar los insumos en el producto terminado listo para su venta.

- Cernir y mezclar la grenetina y el azúcar

El cernido tiene dos funciones principales; la primera es detectar algún posible contaminante proveniente del azúcar o la grenetina, y la segunda es que mediante el cernido se eliminan los grumos de estos dos ingredientes. Una vez terminado el cernido, la grenetina y el azúcar se vacían en la mezcladora, la cual se pone en marcha, para que al cabo de unos minutos estos componentes se combinen de manera homogénea.

- Añadir saborizante, colorante, así como demás aditivos y granular

Una vez obtenida la mezcla homogénea del azúcar y la grenetina, se vacía en el carrito transportador para trasladarse a la granuladora, donde se añadirá a la base el saborizante, el colorante, el ácido cítrico y la vitamina C. Una vez añadidos todos los ingredientes, la máquina habrá de combinarlos a la vez que le da una consistencia granulada.

- Envasar

Se extrae el producto de la máquina granuladora para posteriormente vaciarlo en la máquina envasadora automática de sachets, (la que previamente estará cargada con la lámina Bopp), la cual habrá de dosificar y empaclar el producto, y finalmente tenerlo listo para su comercialización.

## 2.11 Comercialización

La última fase, la cual comprende la promoción y venta del producto.

- Promocionar y vender

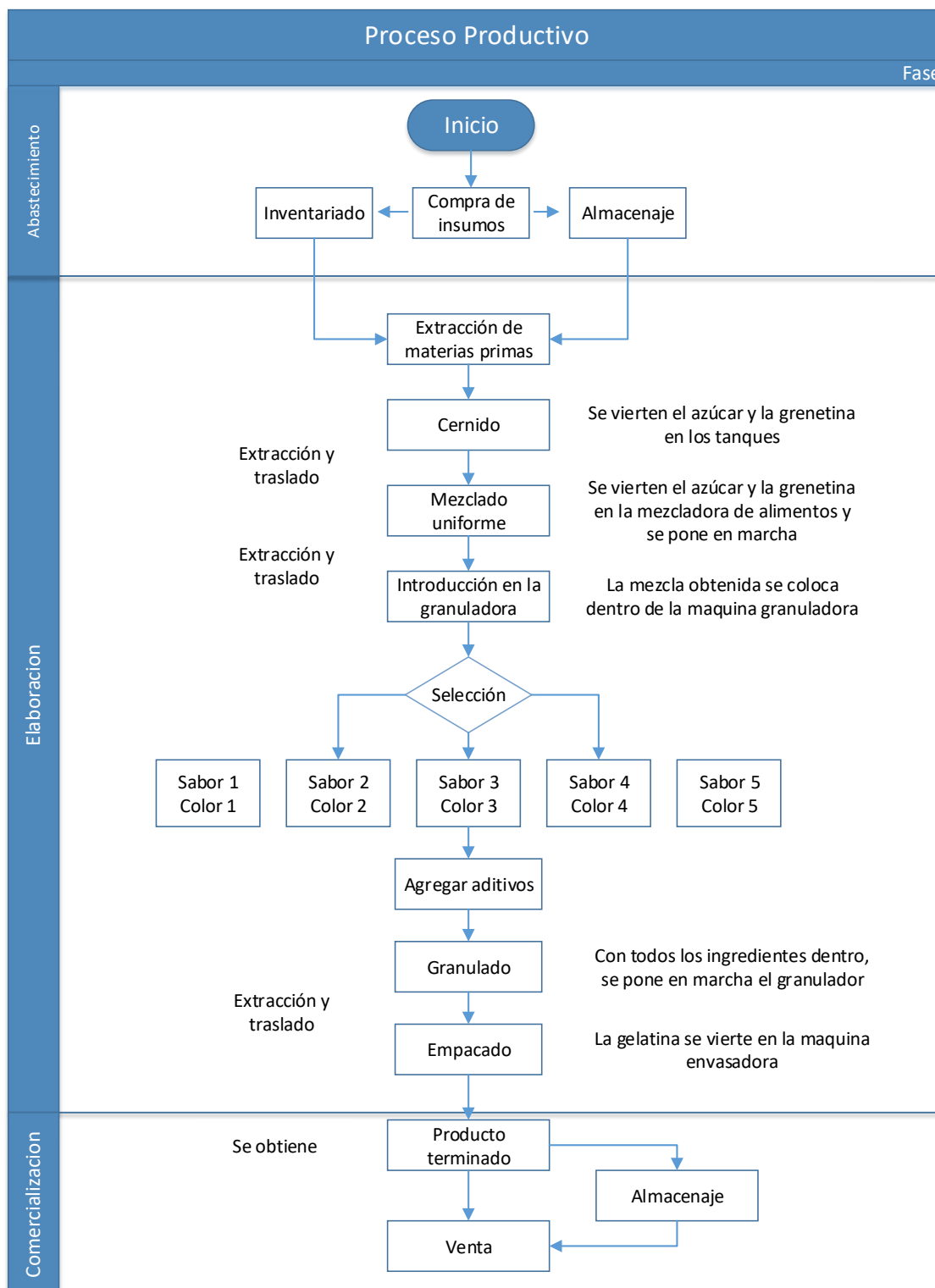
La promoción de los productos de la empresa Pakini incluirá medios tradicionales (volantes, anuncios en las gacetas comerciales de la comunidad, etc.), así como el aprovechamiento de los nuevos canales de difusión (anuncios en Internet).

Por último, la venta de las gelatinas permitirá a la empresa hacerse de los recursos monetarios que le permitirán hacer frente a sus obligaciones y poder reanudar el ciclo productivo antes descrito.

## 2.12 Diagrama del proceso de producción

El proceso de producción antes descrito se muestra de manera gráfica en el siguiente diagrama. Ver imagen 14.

Imagen 14. Proceso productivo



Fuente: Elaboración propia

### 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El estudio organizacional en un proyecto de inversión establece tanto las funciones como las jerarquías de todo el personal dentro de la entidad, para alcanzar el mayor grado de eficiencia posible al momento de poner en marcha dicho proyecto. La importancia de este estudio en opinión de Meza J. (2013) radica en que “define la forma de organización que requiere la unidad empresarial, con base en sus necesidades funcionales y presupuestales” (p. 28).

Para el estudio organizacional de la empresa “Pakini” se considerarán los siguientes aspectos:

- Política de la empresa
- Carácter Legal
- Estructura
- Funciones

#### 3.1 Política de la empresa

Para Mario Cárcamo (1978)

La política de una empresa es el conjunto de normas que establecen un procedimiento general en situaciones particulares y que sirven para dirigir y guiar a la organización en el logro de sus objetivos. La política relaciona las funciones, factores y aptitudes que intervienen en un problema determinado con los objetivos que se persiguen, estableciendo los procedimientos generales que deben seguirse (p. 54).

Todo lo que conlleva la política de la empresa, (procedimientos, funciones, aptitudes, etc.) estarán cimentados en su visión, misión y sus objetivos, los cuales se mencionan a continuación:

### 3.2 Misión

Ofrecer un producto que sea del gusto de nuestros clientes, un alimento saludable, reconocido tanto por la calidad de sus ingredientes como por sus sabores tradicionales.

### 3.3 Visión

Posicionar a gelatinas Pakini como una de las principales empresas manufactureras de alimentos y de mayor crecimiento en la zona sur de la Ciudad de México

Objetivos de la empresa

- 1) Contar con un sistema de elaboración eficiente
- 2) Ofrecer un producto de calidad y del agrado del consumidor
- 3) Ser una opción atractiva para nuestros distribuidores
- 4) Cubrir la demanda local
- 5) Ofrecer a nuestros empleados un lugar de trabajo digno y que les permita crecer junto con la empresa
- 6) Ser una empresa exitosa al corto y mediano plazo, atractiva para futuros inversionistas.

### 3.4 Aspecto Legal

En este apartado se enuncian tanto la conformación legal de la sociedad, así como los trámites que habrán de realizarse ante las diferentes dependencias gubernamentales y demás organizaciones para establecer formalmente a la empresa.

### 3.4.1 Constitución de la Empresa

Como empresa formalmente establecida, esta debe hacer frente a las obligaciones inherentes a las entidades con fines de lucro, conforme al marco legal vigente.

La empresa se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, S. de R.L.,<sup>6</sup> conforme a lo establecido en la Ley General de Sociedades Mercantiles, Capítulo IV, por así convenir a los intereses de la entidad, aprovechando las ventajas que este tipo de sociedades ofrece a los negocios de nueva creación.

A continuación, se enlistan las particularidades más importantes por las cuales se optaría por una Sociedad de Responsabilidad Limitada:

- Los socios. Un mínimo de dos y máximo cincuenta.
- Inversión inicial. Los socios podrán hacer aportaciones en dinero o bienes, sin un nivel mínimo establecido, pero que convencionalmente se maneja a partir de los \$3,000.00.
- Responsabilidad de los socios. Estos responden solamente por el monto de su aportación por las deudas que la sociedad llegase a contraer.
- Mayor control por parte de los socios. Las Sociedades de Responsabilidad Limitada pueden tener uno o más gerentes, encargados de la administración de la empresa, los cuales podrán ser los mismos socios.
- Mayor flexibilidad en la toma de decisiones. En comparación con otro tipo de sociedades, las del tipo de Responsabilidad Limitada se caracterizan por una menor rigidez en cuanto a los protocolos para decidir sobre las reparticiones

---

<sup>6</sup>El día 14 de marzo de este año (2016), se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el “Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles”, y en el cual se incorpora la Sociedad por Acciones Simplificadas a dicha ley. Este nuevo tipo de sociedad tiene como finalidad reducir tanto el tiempo como los costos de crear una nueva empresa. Tal y como se menciona en el Capítulo XIV de LGSM Artículo 262, para la constitución de este tipo de sociedades no será requisito una escritura pública, póliza o cualquier otra formalidad adicional, bastará con que el o los accionistas registren la sociedad en el Sistema Electrónico de Constitución a cargo de la Secretaría de Economía, donde se generará un folio de registro.



de utilidades, el ingreso o salida de socios, la revisión de los balances contables, modificaciones del contrato social, etc.

La elección por una Sociedad por Acciones Simplificada para este proyecto estaría condicionada por el momento de la puesta en marcha de la empresa, ya que este decreto entraría en vigor en un lapso de seis meses (septiembre de 2016).

### 3.4.2 Regulaciones Fiscales

Una vez constituida la empresa se realiza el trámite de inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC). La persona moral, (tentativamente “Gelatinas Pakini S. de R. L. de C. V.”) tramitará su RFC en la oficina correspondiente del Servicio de Administración Tributaria, con el propósito de emitir y recibir Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI), realizar declaraciones, solicitar devoluciones, y demás tramites.

### 3.4.3 Permisos

La operatividad de la empresa está sujeta al otorgamiento de permisos por uso de suelo, ambiental, sanitario y por actividad empresarial. Los trámites para obtener dichos permisos se realizan en su mayoría de manera presencial en las oficinas gubernamentales correspondientes.

### 3.4.4 Aspectos laborales

La apertura de una empresa formalmente establecida requiere que sus trabajadores cuenten con las prestaciones que marca la ley, (seguro médico, fondo de retiro, crédito para vivienda, etc.), por lo que habrá de tramitarse el alta patronal y el registro de los empleados ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.

### 3.4.5 Registro de Marca

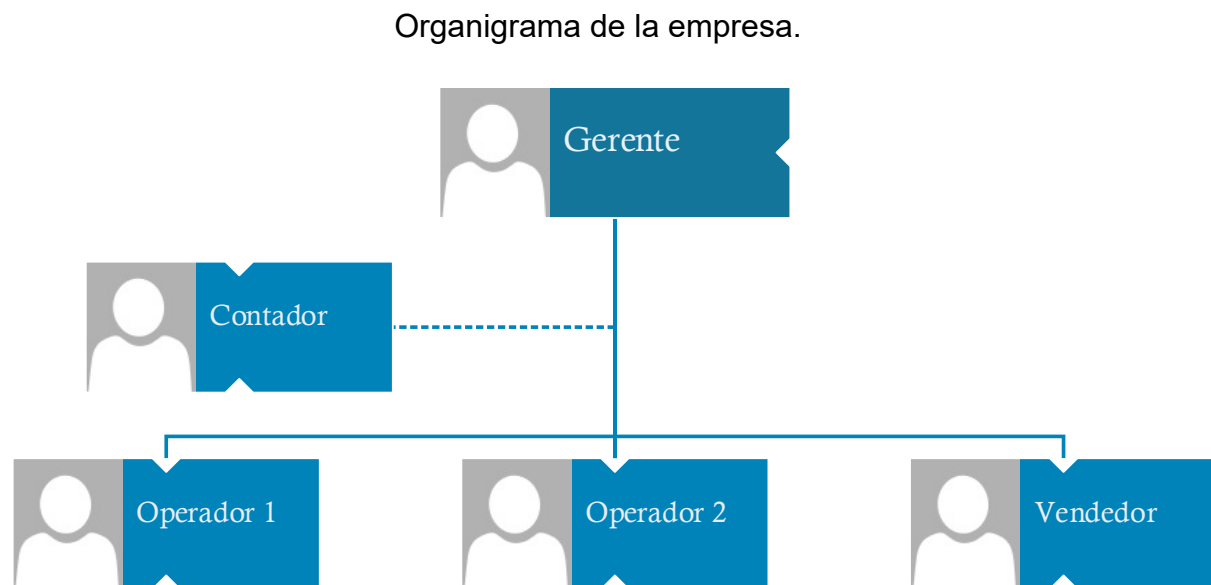
El registro de marca es un trámite que toda empresa nueva debería realizar, pero que en la práctica es poco frecuente, por lo menos en cuanto a PyMES se

refiere. Las razones que justifican realizar el registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) son varias: acrecienta el valor de la empresa, otorga certeza legal ya que protege de la imitación por parte de la competencia y al mismo tiempo, al estar registrada la marca se tiene la certeza de que la empresa no atropella los derechos de terceros, evitando incurrir en problemas legales.

### 3.5 Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa contempla en su etapa inicial cuatro trabajadores de planta: un gerente general, dos obreros y un vendedor. Para las cuestiones fiscales se contratará los servicios de un Contador Público que coadyuve al gerente con la administración. El organigrama de la entidad establece las siguientes jerarquías:

Imagen 15. Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se puede ver en el organigrama, la estructura organizacional de la empresa es muy sencilla, a cargo de la fábrica está el gerente, tanto de las cuestiones productivas como administrativas, mientras que el resto de los trabajadores; operadores y vendedor tendrán la misma jerarquía dentro de la entidad.

En lo que respecta al Contador Público, si bien es cierto que no es un elemento de planta dentro de la empresa, la relevancia de sus funciones y su conocimiento de la situación que guarda la entidad lo posicionan como un elemento muy importante para el funcionamiento de ésta, razón por la que se le considera dentro de la estructura de la empresa.

### 3.6 Funciones

El establecer y delimitar las funciones dentro de la empresa permitirá aprovechar de mejor manera el capital humano con el que se cuenta, de tal forma que la especialización del personal que interviene durante el proceso productivo resulta fundamental para hacer más eficiente el funcionamiento de la empresa.

Las funciones que los empleados habrán de desempeñar dentro de la empresa serán de tres tipos: productiva, administrativa y de servicio. Ver cuadro 17.

Cuadro 17. Tipo de funciones

Funciones Productivas	Funciones Administrativas	Funciones de Servicio
Elaborar el producto mediante el desplazamiento, llenado y posterior vaciado de las materias primas en las maquinas durante las	Organizar y controlar los recursos humanos, financieros y materiales con los que dispone la empresa.	Atender a los clientes, promover el producto, ofrecer información del mismo y concretar el proceso de comercialización

fases de mezclado, granulado y empaçado.		
• Operadores	• Gerente	• Vendedor

A continuación, se mencionan tanto el perfil requerido por cada puesto, así como sus objetivos y funciones específicas.

Cuadro 18. Perfil. Objetivos y funciones específicas.

Puesto	Gerente
Requisitos	Sexo: indistinto Edad: 25-40 años Perfil Académico: Licenciatura en administración de empresas o carrera afín. Aptitudes: Honestidad, liderazgo, responsabilidad, Experiencia: Deseable dos años o más en la administración de PyMES.
Objetivo	Gestionar de la manera más eficiente posible tanto los recursos humanos como materiales con los que dispone la empresa, con el propósito de obtener la mayor utilidad posible.
Funciones	-Realizar las compras de los insumos necesarios. -Efectuar los pagos de los servicios que requiere la empresa (luz, agua, etc.). -Supervisar el correcto desempeño de los demás trabajadores. -Auxiliar al vendedor en las labores de comercialización. -Proveer al contador de la información y documentos de la empresa. -Llevar un registro de las entradas y salidas de la empresa

Puesto	Operadores
Requisitos	<p>Sexo: indistinto</p> <p>Edad: 20-40 años</p> <p>Perfil Académico: Preparatoria</p> <p>Aptitudes: Responsabilidad, empeño, proactivo.</p> <p>Experiencia: Sin experiencia previa requerida.</p>
Objetivo	Fabricar el producto de manera eficiente, siguiendo las normas de seguridad e higiene establecidas por la compañía.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verter y vaciar las diferentes mezclas resultantes en las máquinas correspondientes según la etapa de elaboración.</li> <li>-Utilizar de manera adecuada tanto la maquinaria como las herramientas de trabajo.</li> <li>-Realizar los traslados de la materia prima y del producto terminado en el interior de la fábrica.</li> <li>-Higienizar las áreas de trabajo, así como los utensilios y máquinas utilizadas durante el proceso de fabricación.</li> <li>-Mantener el orden en el manejo de los insumos y materias primas que se emplean en la fabricación.</li> </ul>

Puesto	Vendedor
Requisitos	<p>Sexo: indistinto</p> <p>Edad: 24-45 años</p> <p>Perfil Académico: Preparatoria-Carrera técnica en el área administrativa y afín.</p> <p>Aptitudes: Iniciativa, actitud de servicio, honestidad y compromiso.</p> <p>Experiencia: Un año en ventas.</p>
Objetivo	Realizar las operaciones de comercialización, y proveer así a la empresa de la liquidez necesaria para su funcionamiento.

Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar las operaciones de cobro.</li> <li>-Promover los productos, contactar con mayoristas y buscar nuevos canales de comercialización.</li> <li>-Mantener actualizado el registro de los movimientos de venta, cobranza y almacén.</li> </ul>
-----------	---

### 3.7 Capacitación

La capacitación resulta trascendental para alcanzar un óptimo desempeño en las funciones que cada uno de los trabajadores habrá de realizar dentro de la empresa. Se contempla que el proceso de capacitación podrá efectuarse en una semana, (costo que ya se tiene contemplado dentro de la partida de inversión inicial). La capacitación se dividirá en dos tipos; la primera habrá de contemplar las operaciones de servicio y administración (gerente y vendedor), y la segunda se enfoca en las funciones de producción (operadores).

Cuadro 19. Capacitación.

Funciones	Administración y servicio	
Personal	Gerente y vendedor	
	Aspecto	Tiempo (horas)
	Aspectos generales del proceso de producción	4
	Medidas de higiene y seguridad dentro de la empresa	4
	Descripción de las funciones propias de cada puesto	16
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vendedor. Manejo de punto de venta, políticas de crédito y cobranza, metodología del registro de ventas, etc.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente. Administración de los recursos materiales y humanos. Metodología de trabajo, políticas de la empresa, etc.</li> </ul>	
Total	24

Funciones	Producción	
Personal	Operadores	
	Aspecto	Tiempo (horas)
	Manejo de la maquinaria y demás utensilios	6
	Proceso de fabricación	8
	Medidas de higiene	4
	Normas de seguridad	4
	Aspectos básicos de las operaciones de servicio y administración	4
	Total	26

## 4. ESTUDIO ECONÓMICO

La finalidad del estudio económico en un proyecto de inversión radica en estimar tanto la factibilidad como su rentabilidad. La estructura de este estudio debe presentar, en palabras de Baca (2006) “el monto de la inversión inicial, el costo total de operación (abarcando las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que sirvan como base para la evaluación económica del proyecto” (p.161).

De tal manera, que la primera parte de este estudio expondrá la inversión requerida para poner en marcha el proyecto, posteriormente se abordará el apartado de los ingresos, así como de los costos y por último se presentarán tanto indicadores financieros como estadísticos que colaboren en la evaluación.

### 4.1 Inversión

Para la puesta en marcha de la empresa Gelatinas Pakini se contempla la participación de dos inversionistas, los cuales habrán de cubrir el total de la inversión requerida, donde cada uno aportará el cincuenta por ciento.

Una vez establecido el origen de los fondos, se detalla la composición de la inversión inicial, para lo cual se presentan los montos de la inversión fija, la inversión diferida y el capital de trabajo.

#### 4.1.1 Inversión Fija

Cuadro 20. Inversión Fija

<b>INVERSION FIJA</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Importe</b>
Maquinaria y equipo de producción	\$297,700.00
Mobiliario y equipo de oficina	\$ 41,600.00
Equipo de cómputo	\$ 14,900.00
Inmueble	\$ 98,000.00
Vehículos	\$ 60,000.00
	<b>\$512,200.00</b>

Fuente: Elaboración propia. (Ver Anexo 1)



#### 4.1.2 Inversión Diferida

Cuadro 21. Inversión Diferida

<b>INVERSION DIFERIDA</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Importe</b>
Gastos de puesta en marcha	\$22,000.00
Seguros	\$ 5,000.00
Mantenimiento	\$ 8,000.00
	<b>\$35,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3 Capital de Trabajo

Cuadro 22. Capital de trabajo

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Importe</b>
Materia prima preoperativa	\$32,440.00
Mano de obra preoperativa	\$29,160.00
Imprevistos	\$ 5,000.00
	<b>\$66,600.00</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4 Inversión Inicial Requerida

Sumados los montos de la inversión fija, la inversión diferida, así como del capital de trabajo dan como resultado \$613,800.00, cantidad que representa el total de la inversión inicial requerida por la empresa. Ver cuadro 23

Cuadro 23. Inversión Inicial Requerida

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>	
<b>PRESUPUESTO DE INVERSION INICIAL</b>	
<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Monto</b>
Inversión Fija	512,200.00
Inversión Diferida	35,000.00
Capital de Trabajo	66,600.00
<b>Total</b>	<b>613,800.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Definido el monto de la inversión inicial, la aportación que habrán de realizar los dos socios será de \$306,600.00 cada uno.

## 4.2 Presupuestos de Ingresos y Egresos

### 4.2.1 Presupuesto de Ingresos

Para la estimación de los ingresos de la empresa durante los próximos cinco años se consideró un incremento anual de 5% en el número de unidades vendidas, y un aumento de 50 centavos en el precio unitario cada año.

Cuadro 24. Presupuesto de Ingresos

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS</b>					
(Cifras expresadas en pesos)					
<b>Concepto</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Ventas (unidades)	192,000	201,600	211,680	222,264	233,377
Precio unitario	8.5	9	9.5	10	10.5
<b>Total Anual</b>	<b>1,632,000</b>	<b>1,814,400</b>	<b>2,010,960</b>	<b>2,222,640</b>	<b>2,450,461</b>

Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que estas proyecciones tienen las siguientes particularidades:

- En el precio de venta se estimó un aumento de 50 centavos anual para equiparlo con los incrementos en los costos de producción, los cuales se estimaron a razón de un 5% anual.
- Para el número de unidades vendidas, se consideró que cada año aumenten a la razón del 5%, estimación conservadora, ya que con el paso del tiempo y con un posicionamiento más fortalecido del producto, se espera que el nivel de ventas sea mucho mayor.

## 4.2.2 Presupuesto de Egresos

A continuación, se presentan los costos de producción, de administración, de ventas y totales en el periodo comprendido entre 2017 y 2021.

Cuadro 25. Presupuesto de Egresos

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS</b>					
(Cifras expresadas en pesos)					
<b>COSTOS</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Costos de Produccion	872,680	913,684	956,738	998,965	1,044,942
Costos de Administracion	189,720	199,206	209,166	219,625	230,606
Costos de ventas	115,200	120,960	127,008	133,358	140,026
<b>Total Anual</b>	<b>1,177,600</b>	<b>1,233,850</b>	<b>1,292,913</b>	<b>1,351,948</b>	<b>1,415,575</b>

Fuente: Elaboración propia. Ver Anexo 2

Como previamente se mencionó, (presupuesto de ingresos) se consideró un aumento anual del 5% en todos los costos de la empresa.

## 4.3 Depreciación y Amortización

### 4.3.1 Depreciación

En el cuadro 26 se muestra el cálculo de depreciación de los activos de la empresa.

Cuadro 26. Depreciación

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>								
<b>CALCULO DE DEPRECIACION</b>								
(Cifras expresadas en pesos)								
<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR DEL ACTIVO</b>	<b>DEP.</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>V.S.</b>
Maquinaria y equipo de produccion	297,700	10%	29,770	29,770	29,770	29,770	29,770	148,850
Equipo de transporte	60,000	20%	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	0
Equipo de Oficina	41,600	10%	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	20,800
Equipo de Computo	14,900	30%	4,470	4,470	4,470	1,490	0	0
<b>Total</b>	<b>414,200</b>		<b>50,400</b>	<b>50,400</b>	<b>50,400</b>	<b>47,420</b>	<b>45,930</b>	<b>169,650</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 20

### 4.3.2 Amortización

Para la contabilidad de la empresa Gelatinas Pakini, se considera que el valor de la amortización anual será de \$22,000.00, tal y como se puntualiza a continuación.

Cuadro 27. Amortización

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>			
<b>CALCULO DE AMORTIZACION</b>			
(Cifras expresadas en pesos)			
<b>PARTIDA</b>	<b>VALOR</b>	<b>TASA DE AMORTIZACION</b>	<b>AMORTIZACION ANUAL</b>
Acta Constitutiva	9,500	10%	950
Tramite IMPI	3,000	10%	300
Permisos	4,800	10%	480
Contratacion de servicios	4,700	10%	470
<b>Total</b>	<b>22,000</b>		<b>2,200</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 21

## 4.4 Estados Financieros Proforma

La implementación de los estados financieros proforma en un proyecto de inversión se justifica, según palabras de Block, Hirt y Danielsen (2013) “Porque es el método más completo para elaborar un pronóstico, ya que, con base en dichos estados financieros, la empresa puede estimar el nivel futuro de sus cuentas por cobrar, inventarios, cuentas por pagar, sus utilidades, etc.” (p. 83).

### 4.4.1 Estado de Resultados

El estado de resultados es un resumen del accionar de la empresa, donde se muestran tanto las entradas como las salidas y la utilidad derivada de estas durante un periodo determinado.

Para este proyecto se presenta el siguiente estado de resultados proforma (cuadro 28), el cual proyecta una utilidad neta de \$254,464.00 en 2017, primer año de operaciones, y que se contempla lleguen a los \$579,536.00 para 2021, el quinto año de funcionamiento de la entidad.

Cuadro 28. Estado de resultados proforma

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA</b>					
(Cifras expresadas en pesos)					
<b>CONCEPTO</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Ingresos por ventas	1,632,000	1,814,400	2,010,960	2,222,640	2,450,461
Costos de Produccion	872,680	913,684	956,738	998,965	1,044,942
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>759,320</b>	<b>900,716</b>	<b>1,054,222</b>	<b>1,223,675</b>	<b>1,405,518</b>
Costos de Administracion	189,720	199,206	209,166	219,625	230,606
Costos de Venta	115,200	120,960	127,008	133,358	140,026
<b>Utilidades antes de Impuestos</b>	<b>454,400</b>	<b>580,550</b>	<b>718,048</b>	<b>870,692</b>	<b>1,034,886</b>
ISR (34%)	154,496	197,387	244,136	296,035	351,861
PTU (10%)	45,440	58,055	71,805	87,069	103,489
<b>Utilidad Neta</b>	<b>254,464</b>	<b>325,108</b>	<b>402,107</b>	<b>487,587</b>	<b>579,536</b>
Reserva legal (5%)	12,723	16,255	20,105	24,379	28,977
<b>Total</b>	<b>241,741</b>	<b>308,853</b>	<b>382,001</b>	<b>463,208</b>	<b>550,559</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 25 y 26

#### 4.4.2 Balance General

A continuación, se presenta el balance general de la empresa Gelatinas Pakini S. de R.L. de C.V. al momento de iniciar operaciones.

Cuadro 29. Balance General

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>	
<b>BALANCE GENERAL</b>	
(Cifras expresadas en pesos)	
<b>Inicial</b>	
<b>ACTIVO</b>	
<b>Activo Circulante</b>	
Cajas y bancos	66,600
Cuentas por cobrar	0
Total	66,600
<b>Activo Fijo</b>	
Acondicionamiento	98,000
Maquinaria equipo Prod	297,700
Mobiliario	41,600
Transporte	60,000
Equipo de computo	15,000
Total	512,300
<b>Activo Diferido</b>	
Gastos de puesta en marcha	22,000
Seguros	5,000
Mantenimiento	8,000
Total	35,000
<b>Activo Total</b>	<b>613,900</b>
<b>PASIVO</b>	
<b>Pasivo Circulante</b>	
Total	0
<b>CAPITAL CONTABLE</b>	
Aportacion de los socios	613,800
Utilidades del ejercicio	0
Utilidades del ejercicio anterior	0
Total	613,800
<b>Pasivo + Capital</b>	<b>613,800</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 19, 20, 21, 22 y 23

#### 4.4.3 Flujo Neto de Efectivo

El último de los estados financieros proforma que se presentan es el flujo de efectivo neto.

Cuadro 30. Flujo neto de efectivo

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>					
(Cifras expresadas en pesos)					
<b>CONCEPTO</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Utilidad Neta	254,464	325,108	402,107	487,587	579,536
Depreciacion	50,400	50,400	50,400	47,420	45,930
Amortizacion	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Valor de salvamento					169,650
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>307,064</b>	<b>377,708</b>	<b>454,707</b>	<b>537,207</b>	<b>797,316</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 26, 27 y 28

## 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica constituye la última fase del estudio de un proyecto de inversión, ya que con la información vertida en los estados financieros y empleando indicadores tales como el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno, entre otros, mide tanto la factibilidad como la rentabilidad de dicho proyecto. En resumen, la evaluación económica emite un juicio sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto de inversión.

Los indicadores utilizados para la evaluación económica de este proyecto son:

- Valor Actual Neto o Valor Presente Neto
- Tasa Interna de Retorno
- Periodo de recuperación de la Inversión
- Relación Costo beneficio
- Punto de Equilibrio
- Análisis estadístico (desviación estándar-distribución normal)

### 5.1 Valor Actual Neto

Para Jiménez, Espinosa y Fonseca (2007) el Valor Actual Neto o Valor Presente Neto “consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo, donde la tasa que se utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable por la empresa” (p. 81).

Con el indicador del Valor Actual Neto se define el aceptar o rechazar el proyecto conforme a los criterios de evaluación siguientes:

VAN < 0 el proyecto se rechaza

VAN = 0 el proyecto es indiferente

VAN > 0 el proyecto se acepta



En el cuadro 31 se presentan los flujos netos de efectivo actualizados durante cinco años (2017-2021), donde el factor de actualización, o el rendimiento mínimo aceptado por los inversionistas es del 15% anual.

Cuadro 31. Valor Actual Neto

<b>VALOR ACTUAL NETO</b>			
<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>			
<b>Año</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>Factor de Actualización al 15%</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo Actualizado</b>
Inicial	613,800		
Año 1	307,064	0.86957	267,012.17
Año 2	377,708	0.75614	285,601.51
Año 3	454,707	0.65752	298,976.97
Año 4	537,207	0.57175	307,150.10
Año 5	797,316	0.49718	396,407.06
<b>Total Flujos Actualizados</b>			<b>1,555,147.82</b>
Costo de Capital			0.15
Inversión inicial			613,800
<b>VAN</b>			<b>941,348</b>

Fuente: Elaboración propia

El Valor Actual Neto obtenido fue de \$941,348.00, monto obtenido de restar la sumatoria de los flujos netos de efectivo actualizados menos la inversión inicial. De tal manera que, conforme a los criterios de aceptación del VAN, el proyecto se acepta dado que su valor es mayor a cero.

## 5.2 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno TIR es un instrumento que evalúa el rendimiento de una inversión, el cual consiste en encontrar aquella tasa de interés en la cual el valor actual de la entrada de fondos sea igual al valor actual de las salidas, es decir, que el VAN del flujo de fondo sea igual a cero.

Al igual que el VAN, la Tasa Interna de Retorno establece criterios para determinar la aceptación o rechazo de un proyecto, los cuales se presentan a continuación:

TIR < TMAR el proyecto se rechaza

TIR = TMAR el proyecto es indiferente

TIR > TMAR el proyecto se acepta

Donde TMAR es la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, que para este proyecto es de 15%.

El valor de la TIR está determinado por la siguiente fórmula:

$$TIR = i_1 + \left( \frac{VP(i_1 - i_2)}{VP + VN} \right)$$

Donde:

$i_1$  = Tasa inferior que genera un VAN positivo

$i_2$  = Tasa superior que genera un VAN negativo

VP = VAN positivo

VN = VAN negativo

De tal manera que se realizará el cálculo con dos tasas de descuento, donde una VAN sea positiva y la otra negativa.

Cuadro 32. VAN positiva

<b>VALOR ACTUAL NETO</b>			
Tasa que genera un VAN + cercano a 0			
<b>Año</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>Factor de Actualización al 59.5%</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo Actualizado</b>
Año 1	307,064	0.62696	192,516.61
Año 2	377,708	0.39308	148,468.67
Año 3	454,707	0.24644	112,059.63
Año 4	537,207	0.15451	83,004.05
Año 5	797,316	0.09687	77,237.31
			613,286.27
Inversion			613,800
			513.73

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 33. VAN negativa

<b>VALOR ACTUAL NETO</b>			
Tasa que genera un VAN - cercano a 0			
<b>Año</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>Factor de Actualización al 59.3%</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo Actualizado</b>
Año 1	307,064	0.62775	192,758.32
Año 2	377,708	0.39407	148,841.70
Año 3	454,707	0.24737	112,482.23
Año 4	537,207	0.15529	83,421.68
Año 5	797,316	0.09748	77,723.39
			615,227.32
<b>Inversion</b>			613,800
			-1,427.32

Fuente: Elaboración propia

Con base a los datos obtenidos en las tablas 32 y 33 se tienen que

$$i_1 = 59.5\%$$

$$i_2 = 59.3\%$$

$$VP = 513.73$$

$$VN = -1,427.32$$

Sustituyendo

$$TIR = .595 + \left( \frac{513.73(.595 - .593)}{513.73 + (-1,427.32)} \right)$$

El resultado de la TIR es de 59.44%, monto considerablemente superior al 15% de la Tasa Mínima de Rendimiento Aceptable para este proyecto de inversión, de tal forma que se cumple a cabalidad el criterio de aceptación de la Tasa Interna de Retorno.

### 5.3 Periodo de Recuperación de la Inversión

Este indicador establece en qué momento se recuperará el monto de la inversión a valor presente, cuya fórmula es la siguiente:

$$PRI = a + \frac{(b-c)}{d}$$

Donde:

PRI=Periodo de recuperación de la inversión

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

b = Inversión Inicial

c = Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

d = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

De tal forma, que se elabora una tabla con los Flujos Netos de Efectivo Actualizado, la cual se presenta a continuación:

Cuadro 34. Periodo de Recuperación de la Inversión (Flujos Netos de Efectivo Actualizados).

<b>PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION</b>				
(Cifras expresadas en pesos)				
<b>Año</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>Factor de Actualizacion</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo Actualizado</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo Acumulado</b>
Inicial	613,800			-613,800.00
Año 1	307,064	0.86957	267,012.17	-346,787.83
Año 2	377,708	0.75614	285,601.51	-61,186.31
Año 3	454,707	0.65752	298,976.97	237,790.66
Año 4	537,207	0.57175	307,150.10	544,940.76
Año 5	797,316	0.49718	396,407.06	941,347.82

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del cuadro 33

Utilizando los valores expuestos en el cuadro 34, se tienen que:

a= 2

b=613,800

c=552,614

d=298,976

Sustituyendo dichos valores en la fórmula:

$$PRI = 2 + \frac{(613,800 - 552,614)}{298,976}$$

$$PRI = 2 + 0.2046$$

$$PRI = 2.2046$$

De tal forma que el Periodo de Recuperación de la Inversión para este proyecto será de dos años con dos meses y medio aproximadamente.

#### 5.4 Relación Beneficio Costo

La Relación Beneficio Costo es un indicador que señala la utilidad que se obtendrá del proyecto, la cual se expresa mediante un índice que se obtiene de dividir la sumatoria de los ingresos actualizados entre la suma de los egresos, también actualizados más la inversión inicial:

$$\text{Relación Beneficio Costo} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados} + \text{Inversión Inicial}}$$

En el cuadro 35 se presentan los valores tanto de los ingresos como de los egresos actualizados:

Cuadro 35. Relación Costo Beneficio

<b>RELACION BENEFICIO COSTO</b>					
(Cifras expresadas en pesos)					
<b>Año</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de Actualizacion</b>	<b>Ingresos Actualizados</b>	<b>Egresos Actualizados</b>
Año 1	1,632,000	1,177,600	0.86957	1,419,130.43	1,024,000.00
Año 2	1,814,400	1,233,850	0.75614	1,371,947.07	932,967.86
Año 3	2,010,960	1,292,913	0.65752	1,322,238.84	850,110.96
Año 4	2,222,640	1,351,948	0.57175	1,270,801.63	772,980.73
Año 5	2,450,461	1,415,575	0.49718	1,218,312.00	703,790.72
<b>Total</b>				<b>6,602,429.98</b>	<b>4,283,850.27</b>
Inversion Inicial (+)					613,800.00
<b>Total Egresoso+ Inv. Inc.</b>					<b>4,897,650.27</b>
<b>Relacion Costo-Beneficio</b>					<b>1.3481</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los cuadros 25, 26 y 32

Una vez obtenidos los montos actualizados, al total de los egresos (4,283,850.27) se le suma el monto de la inversión inicial

$$4,283,850.27 + 613,000.00 = 4,897,650.27$$

La suma se divide entre el total de los ingresos actualizados, siendo el cociente la relación costo beneficio del proyecto:

$$\text{R. Beneficio Costo} = \frac{6,602,429.98}{4,897,650.27}$$

El resultado obtenido es 1.3481, el cual indica que por cada peso invertido en el proyecto se obtendrá una utilidad de 34 centavos, por lo que se confirma la aceptación con base en los criterios propios de la Relación Beneficio Costo:

RBC < 1 el proyecto se rechaza

RBC = 1 el proyecto es indiferente

RBC > 1 el proyecto se acepta

## 5.5 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es aquel nivel de actividad de la empresa donde el monto de los costos totales y el de las ventas son iguales, un momento donde la entidad operaria con números negros, cubriendo únicamente sus costos sin obtener ganancia alguna.

La fórmula para obtener el punto de equilibrio es la siguiente:

$$PE = \frac{CF}{P - CV}$$

Donde:

PE= Punto de Equilibrio

P= Precio

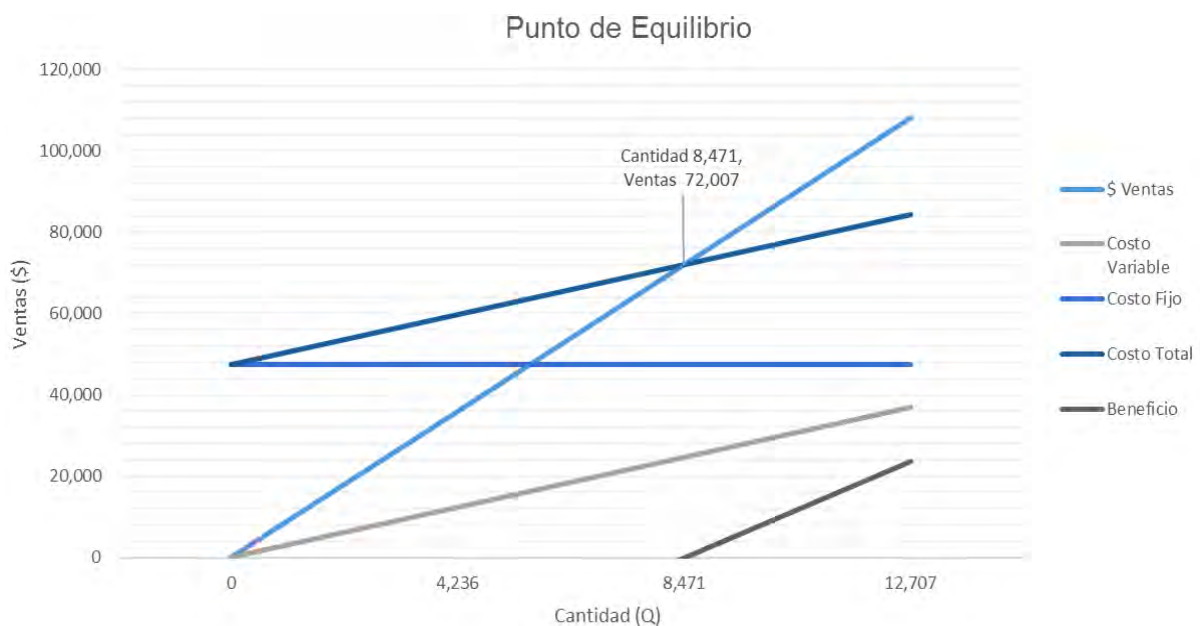
CV= Costos Variables

Sustituyendo los valores correspondientes en la fórmula del punto de equilibrio:

$$PE = \frac{47,440}{8.5 - 2.9}$$

Se establece que el punto de equilibrio se encuentra cuando la empresa vende 8,471 unidades al mes, cantidad que representa \$72,000.07. Ver gráfica 4

Gráfica 4. Punto de Equilibrio



En el cuadro 36 se muestra un comparativo entre el Punto de Equilibrio, con respecto a dos escenarios, utilidad de \$23,720 (Q=12,707) y pérdida por \$23,720 (Q=4,236).

Ver cuadro 36. Comparativo Punto de Equilibrio

<b>Comparativa Perdidas-Punto de Equilibrio-Ganancias</b>				
<b>Datos</b>		<b>Perdida</b>	<b>Punto de Equilibrio</b>	<b>Utilidad</b>
Q Ventas	0	4,236	8,471	12,707
\$ Ventas	0	36,004	72,007	108,011
Costo Variable	0	12,284	24,567	36,851
Costo Fijo	47,440	47,440	47,440	47,440
Costo Total	47,440	59,724	72,007	84,291
Beneficio	-47,440	-23,720	0	23,720

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por la gráfica 4

## 5.6 Análisis Estadístico

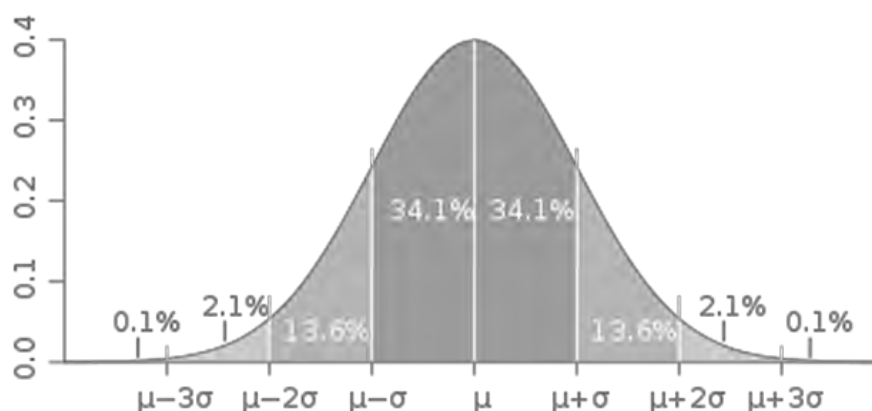
Adicional a los resultados obtenidos de los indicadores financieros antes mencionados, se presenta a continuación un análisis estadístico de los flujos proyectados en los primeros cinco años de la empresa. Para dicho análisis se utilizará la distribución normal estándar de los flujos netos de efectivo bimestrales, y posteriormente realizar el mismo procedimiento para el Valor Actual Neto VAN de dichos flujos.

La distribución normal muestra la probabilidad de obtener ciertos resultados financieros para el proyecto en un futuro, la cual presenta las siguientes características:

- La distribución normal es simétrica
- La curva normal tiene forma de campana, donde la media se encuentra en su punto más alto
- La distribución estándar determina que tan plana es la curva, así como el grado de dispersión de los valores con respecto al centro.



Gráfica 5. Distribución normal estándar. Campana de Gauss



Fuente: Anderson, Sweeney y Williams. Estadística para Administración y Economía.

### Consideraciones previas

Para efectuar el análisis mediante distribución normal se requiere proyectar los flujos de efectivo para los primeros cinco años de operación de la empresa. Cálculo que se realizó de la siguiente forma:

1.- Se estima el monto anual de los flujos de efectivo del 2017 al 2011, donde se considera que dichos ingresos se incrementan debido a los siguientes factores:

- Las ventas aumentan cada año un 5% (proyección conservadora).
- Los costos de producción y el precio de venta aumentan un 5% anualmente.

Tomado como base los flujos del primer año, las cuales se estiman en \$254,464.00 (operando a una capacidad del 60%), las cifras quedan de la siguiente forma:

Cuadro 37. Proyección de ventas anuales

Flujo de Efectivo Anual (crecimiento del 5%)					
Año	2017	2018	2019	2020	2021
Monto	254,464.00	325,108.00	402,106.60	487,587.45	579,536.20

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 28

2.-Una vez obtenidos los montos de cada año se estiman los flujos bimestrales, para lo cual se habrá de establecer la participación de cada uno de estos periodos en las cifras anuales.

El porcentaje de ventas para cada uno de los bimestres comprendidos en el periodo 2017-2021 se obtuvo multiplicando el flujo anual correspondiente por un índice<sup>7</sup> que representa la participación de ventas de dicho semestre en el año.

El índice para cada uno de los semestres es el siguiente:

Cuadro 38. Porcentaje de participación de ventas de gelatina en México por Bimestre (2014)

Numero	Bimestre	% de Participacion
1	Ene-Feb	0.1486
2	Mar-Abr	0.1756
3	May-Jun	0.1626
4	Jul-Ago	0.1563
5	Sep-Oct	0.1537
6	Nov-Dic	0.2032

Fuente: Euromonitor. Reporte: ventas y consumo de alimentos azucarados en México en el año 2014.

Con los datos antes mencionados se realiza el cálculo para cada bimestre. Ver cuadro 39

Cuadro 39. Participación bimestral de ventas para los próximos 5 años.

Bimestre	Participacion	2017	2018	2019	2020	2021
1	0.1486	37813.35	48311.05	59753.04	72455.50	86119.08
2	0.1756	44683.88	57088.96	70609.92	85620.36	101766.56
3	0.1626	41370.76	52856.06	65374.49	79271.97	94221.00
4	0.1563	39782.90	50827.38	62865.35	76229.42	90604.69
5	0.1537	39106.03	49962.60	61795.74	74932.44	89063.12
6	0.2032	51707.08	66061.95	81708.06	99077.77	117761.76
<b>1</b>		<b>254464.00</b>	<b>325108.00</b>	<b>402106.60</b>	<b>487587.45</b>	<b>579536.20</b>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>7</sup> Euromonitor. Reporte: Ventas y consumo de alimentos azucarados en México en el año 2014.

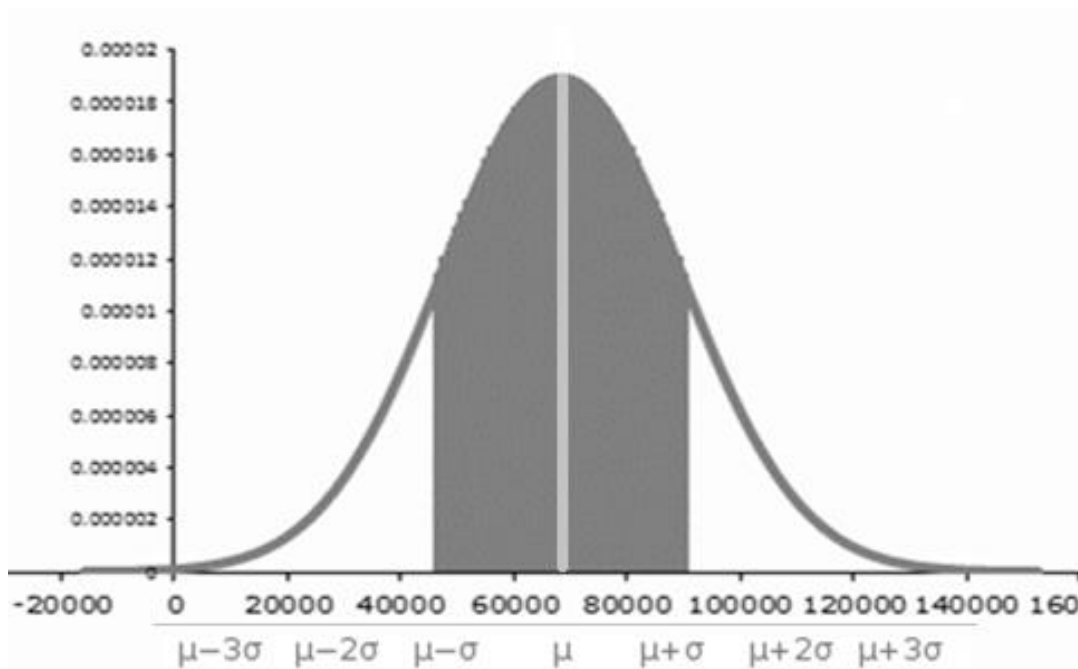
### Análisis estadístico de los flujos de efectivo

Con los 30 flujos obtenidos se procede a calcular la media, varianza y desviación estándar, indicadores necesarios para presentar la distribución normal.

Media	68,293.41
Varianza	444,080,840.99
Desviación Estándar	21,073.23

Con el uso del programa Excel se obtiene la gráfica de la distribución normal, quedando como sigue:

Gráfica 6. Gráfica de Distribución Normal (campana de Gauss)



Fuente: Elaboración Propia

Probabilidad acumulada (  $\mu - \sigma$   $\sigma + \mu$  ) = .6827

Conforme a la gráfica de la distribución normal se observa que con una media de 68,293.41 y una desviación estándar de 21,073.22, el 68.27% de los flujos de efectivo habrán de situarse entre los \$47,220.18 y los \$89,366.63

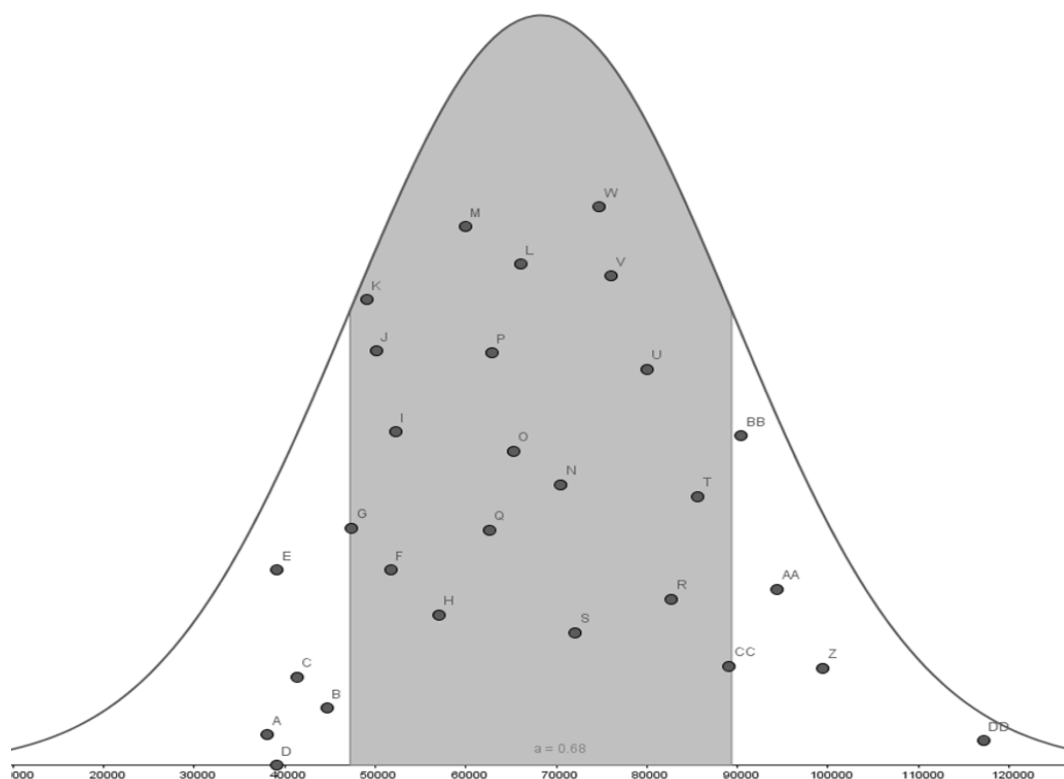
Trasladando los flujos de efectivo, (los cuales se identifican en el cuadro 39) a la gráfica de la desviación normal estándar, se puede apreciar de mejor manera la dispersión que guardan dichos valores.

Cuadro 40. Identificación de los flujos de efectivo.

Carácter	Flujo Estimado	Carácter	Flujo Estimado
A	37,813.35	P	62,865.35
B	44,683.88	Q	61,795.74
C	41,370.76	R	81,708.06
D	39,782.90	S	72,455.50
E	39,106.03	T	85,620.36
F	51,707.08	U	79,271.97
G	48,311.05	V	76,229.42
H	57,088.96	W	74,932.44
I	52,856.06	X	99,077.77
J	50,827.38	Y	86,119.08
K	49,962.60	Z	101,766.56
L	66,061.95	AA	94,221.00
M	59,753.04	BB	90,604.69
N	70,609.92	CC	89,063.12
O	65,374.49	DD	117,761.76

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7. Representación gráfica de los flujos de efectivo en una campana de Gauss.



Elaboración propia. Con base en los datos del cuadro 40

## Observaciones

Considerando el valor de la desviación estándar (21, 073.22), el cual parece elevado en comparación con la media de los flujos de efectivo bimestrales (68,293.4), se podría inferir que el nivel de dispersión es significativo y confronta la aceptación del proyecto. Sin embargo, basta con observar que un nivel de probabilidad de 0.68 para que los flujos se ubiquen entre \$47,220.18 y los \$89,366.63, resulta aceptable, si tomamos en consideración que existen flujos proyectados que van desde los 37,813.35 a los 117,761.76, variaciones que responden tanto al incremento en las unidades vendidas, así como de la participación que tienen cada bimestre en las ventas anuales.

## 6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Para la puesta en marcha de la empresa se estima un periodo de seis semanas, comprendido entre enero y marzo del año 2017. El cronograma de ejecución del proyecto contempla ocho etapas principales, iniciando con la constitución de la empresa hasta el momento en que la empresa entre en funcionamiento.

En cuanto a la duración de cada una de las etapas, al tiempo que se calcula duraría cada una de estas en condiciones óptimas, se agregó un periodo de gracia con el propósito de cubrir imprevistos. Por ejemplo, en la etapa 1 “Constitución de la empresa” el tiempo promedio que manejan las Notarías para realizar dicho trámite es de 5 días hábiles, mientras que en el cronograma se presupuestan dos semanas para ejecutar dicha tarea. Con base a lo anterior, el inicio de operaciones de la empresa se daría a más tardar a mediados de marzo de 2017, con una alta probabilidad de que esto ocurra antes.

Cuadro 41. Cronograma de Ejecución

Cronograma de Ejecución												
Num.	Etapas	Duración	Enero 2017				Febrero 2017				Marzo 2017	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Constitucion de la empresa Protocolizacion de acta cosntitutiva	2 Sem.	■	■								
2	Tramites y permisos Uso de suelo, ambiental, etc.	3 Sem.		■	■	■						
3	Acondicionamiento de instalaciones Remodelacion, adecuaciones, etc.	5 Sem.			■	■	■	■	■			
4	Adquisicion de mobiliario y equipo Compra e instalacion de maquinaria	4 Sem.				■	■	■	■			
5	Abastecimiento de insumos Inventarios, lista de proveedores, etc.	3 Sem.					■	■	■			
6	Contratación de personal Rev. de solicitudes, entrevistas	2 Sem.							■	■		
7	Capacitación Produccion, seguridad, servicio	1 Sem.									■	
8	Inicio de operaciones Apertura-perido de gracia	1 Sem.										■

Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

En base a lo expuesto en el Estudio de Mercado, se considera viable la puesta en marcha de este proyecto de inversión, ya que existe un mercado potencial lo suficientemente importante para absorber la producción del producto en cuestión. La instauración de una fábrica de polvos para preparar gelatinas está plenamente justificada ya que cumple con varios de los criterios que comúnmente se asocian a un modelo de negocio exitoso; un producto que se diferencie del resto, que sea de calidad a un precio competitivo, un proceso productivo eficiente, tener una adecuada ubicación y generar adecuados canales de comercialización. Con la finalidad de establecer, en la medida de lo posible, una cifra para los clientes potenciales, el estudio de mercado arrojó que el número de familias con infantes en la Delegación Xochimilco y cuyo nivel de ingreso le permita acceder al producto es de alrededor de 39 mil. Esta cantidad sirvió como parámetro para las proyecciones de ventas, considerando además los criterios de consumo per cápita y crecimiento poblacional mencionados en dicho estudio.

El estudio organizacional hace énfasis en una estructura que requiere un número reducido de personal al momento de iniciar operaciones. La automatización de gran parte del proceso de elaboración del producto representa un ahorro significativo en salarios de operadores para la empresa. En esa misma tesitura, se abogará porque el reducido número de trabajadores se convierta en una ventaja para el funcionamiento de la organización, teniendo un mejor control de las funciones y productividad de cada uno de los elementos que conforman la planta laboral de la empresa.

En el estudio técnico se enlistaron los principales elementos que requiere la fábrica para poder operar; maquinaria equipo, materias primas, etc. Y se explicó a detalle las características que habrán de cubrir los insumos del producto, así como una descripción del equipo necesario para su elaboración.

La evaluación económica de este proyecto de inversión resulta positiva, de acuerdo a los indicadores financieros utilizados, En el caso del Valor Actual Neto, para el quinto año de operación a una tasa del 15% fue de \$941,348.00, mientras que para la Tasa Interna de Retorno el porcentaje fue de 59.44, donde cada una de las cifras de estos indicadores satisfacen ampliamente los criterios de aceptación. En cuanto al Periodo de Recuperación de la Inversión, el tiempo estimado fue de 2 años con dos meses, lapso que resulta atractivo para los inversionistas. En lo que respecta a la relación Costo Beneficio se estableció que, por cada peso invertido en este proyecto, los accionistas habrán de obtener una ganancia de 34 centavos. Mientras que para el Punto de Equilibrio se calculó que este ocurre cuando la empresa vende 8,471 unidades al mes.

En lo que respecta al análisis estadístico, se estableció que conforme a los estados financieros proforma se obtuvo un nivel de probabilidad de 0.68 para que los flujos de efectivo bimestrales para los próximos cinco años se ubiquen entre \$47,220.18 y \$89,366.63, resultado que afirma todavía más el éxito financiero de la empresa.

Finalmente, se dictamina en base a todo lo expuesto anteriormente, la viabilidad de este proyecto. Los resultados arrojados en los estudios de mercado y económico, así como de la evaluación económico-financiera apoyan la creación y éxito de la empresa Gelatinas Pakini, sin dejar de lado todos los imponderables y retos a los que se enfrenta una empresa a lo largo de su ciclo de vida.



## BIBLIOGRAFIA

- Baca, G. (2006). *Evaluación de proyectos* (5 ed.). México: McGraw Hill.
- Block, S., & Hirt, G. (2013). *Fundamentos de administración financiera* (12 ed.). México: McGraw Hill.
- Bu, R. C. (1994). *Análisis y evaluación de proyectos de inversión* (15 ed.). México: Limusa.
- Carcamo, M. (1978). *Las relaciones humanas y la administración del personal*. Chile : Editorial Andres Bello .
- Garcia, M., & Quintero, R. (2004). *Biotecnología alimentaria* (5 ed.). México: Limusa.
- Gitman, L. (2000). *Principios de administración financiera* (10 ed.). México: Perason México.
- Illera, M., & Illera, J. (2000). *Vitaminas y minerales*. España: Editorial Complutense.
- Jimenez, F., Fonseca, L., & Espinoza, c. (2013). *Ingeniería económica*. México: Tecnológico de Costa Rica.
- Meza, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos* (3 ed.). Colombia: ECOE Ediciones.
- Pascual-Anderson, M., & Calderon, V. (2000). *Microbiología alimentaria* (2 ed.). España: Editorial Diaz de Santos.
- Ramirez, D. (2002). *Contabilidad administrativa* (5 ed.). México: McGraw Hill.

### Páginas de internet

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). [en línea]: *Censo de Población y Vivienda 2010*. México: [fecha de consulta: 28 de abril de 2016]. Disponible desde: < <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/>>

Hernández, María; López Rafael; Velarde, Sergio. Consejo Nacional de Población (CONAPO). [en línea]: *La situación demográfica en México*. México: [fecha de consulta: 25 de mayo de 2016]. Disponible desde: <[http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1720/1/images/1\\_La\\_Situacion\\_Demografica\\_En\\_Mexico.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1720/1/images/1_La_Situacion_Demografica_En_Mexico.pdf)>

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2013), [en línea]: *Proyecciones de Población 2010-2050, México*, [fecha de consulta: 25 de mayo de 2016]. Disponible desde: < <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones> >

Euromonitor International (2014), [en línea]: *Estudio de mercado; dulces postres y derivados de azúcar en México*, [fecha de consulta: 8 de mayo de 2016]. Disponible desde: < [www.euromonitor.com/confectionery-in-mexico/report](http://www.euromonitor.com/confectionery-in-mexico/report) > Login

Colegio de Postgraduados (COLPOS) (2016) [en línea]: *Biblioteca de normas*, [fecha de consulta: 6 de mayo de 2016]. Disponible desde: < <http://www.colpos.mx/bancodenormas/nmexicanas/NMX-F-041-1983.PDF> >

Colegio de Postgraduados (COLPOS) (2016) [en línea]: *Biblioteca de normas*, [fecha de consulta: 6 de mayo de 2016]. Disponible desde: < <http://www.colpos.mx/bancodenormas/nmexicanas/NMX-F-084-2003.PDF> >

Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar (CNDSCA) (2014) [en línea]: *Industria azucarera - azúcar estándar - especificaciones*, [fecha de consulta: 10 de marzo de 2016]. Disponible desde: < <http://www.cndsca.gob.mx/eficienciaproductiva/normas/2013/NMX-f-084-SCFI-2004.pdf> >

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2010) [en línea]: *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social: Xochimilco* [Fecha de consulta: 25 de marzo de 2016]. Disponible desde: < [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/34308/Distrito\\_Federal\\_013.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/34308/Distrito_Federal_013.pdf) >

## Leyes y Reglamentos

Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. [consulta: 27 de marzo de 2016]. Disponible desde: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rcsps.html>

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. [consulta: 15 de mayo de 2016]. Disponible desde: < <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmcsaeps.html> >

Ley General de Sociedades Mercantiles. [consulta: 18 de mayo de 2016]. Disponible desde: < [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/144\\_140316.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/144_140316.pdf) >

## ANEXOS

### Anexo 1. Inversión Fija a detalle.

<b>INVERSION FIJA</b>			
<b>Maquinaria y equipo de produccion</b>			
Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Importe
Mezcladora horizontal de alimentos	\$ 12,000.00	1	\$ 12,000.00
Granuladora de alimentos	\$ 150,000.00	1	\$ 150,000.00
Envasadora de sachest automática	\$ 105,000.00	1	\$ 105,000.00
Tanque de almacenamiento	\$ 6,800.00	2	\$ 13,600.00
Carrito transportador	\$ 9,000.00	1	\$ 9,000.00
Maya cernidora	\$ 200.00	2	\$ 400.00
Equipo personal (Guantes, gorros)	\$ 4,500.00	1	\$ 4,500.00
Material adicional	\$ 3,200.00	1	\$ 3,200.00
			<b>\$297,700.00</b>
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>			
Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Importe
Mesas	\$ 600.00	2	\$ 1,200.00
Escritorios	\$ 800.00	1	\$ 800.00
Sillas	\$ 350.00	6	\$ 2,100.00
Estantes	\$ 800.00	5	\$ 4,000.00
Recepción	\$ 6,000.00	1	\$ 6,000.00
Exhibidor	\$ 3,500.00	1	\$ 3,500.00
Vitrinas	\$ 1,200.00	20	\$ 24,000.00
			<b>\$ 41,600.00</b>
<b>Equipo de computo</b>			
Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Importe
Computadoras	\$ 7,000.00	2	\$ 14,000.00
Impresora	\$ 900.00	1	\$ 900.00
			<b>\$ 14,900.00</b>
<b>Inmueble</b>			
Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Importe
Remodelacion/acondicionamiento	\$ 70,000.00	1	\$ 70,000.00
Fondo de reserva	\$ 28,000.00	1	\$ 28,000.00
			<b>\$ 98,000.00</b>
<b>Vehículos</b>			
Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Importe
Camioneta	\$ 60,000.00	1	\$ 60,000.00
			<b>\$ 60,000.00</b>
<b>Total</b>			<b>\$512,200.00</b>

## Anexo 2. Gastos de producción, administración y de ventas.

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE PRODUCCION</b>					
(Precios constantes)					
<b>CONCEPTO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Materia prima	326,880	343,224	360,385	378,404	397,325
Envases y embalajes	62,400	65,520	68,796	72,236	75,848
Personal operativo	97,200	102,060	107,163	112,521	118,147
Energia electrica	60,000	63,000	66,150	69,458	72,930
Agua	9,600	10,080	10,584	11,113	11,669
Renta	192,000	201,600	211,680	222,264	233,377
Combustible	30,000	31,500	33,075	34,729	36,465
Mantenimiento	42,000	44,100	46,305	48,620	51,051
Depreciacion	52,600	52,600	52,600	49,620	48,130
<b>Total</b>	<b>872,680</b>	<b>913,684</b>	<b>956,738</b>	<b>998,965</b>	<b>1,044,942</b>

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION</b>					
(Precios constantes)					
<b>CONCEPTO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gerente general	155,520	163,296	171,461	180,034	189,036
Contabilidad externa	21,600	22,680	23,814	25,005	26,255
Gastos de oficina	12,600	13,230	13,892	14,586	15,315
<b>Total</b>	<b>189,720</b>	<b>199,206</b>	<b>209,166</b>	<b>219,625</b>	<b>230,606</b>

<b>GELATINAS PAKINI S. DE R.L. DE C.V.</b>					
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS</b>					
(Precios constantes)					
<b>CONCEPTO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Vendedor	97,200	102,060	107,163	112,521	118,147
Publicidad	18,000	18,900	19,845	20,837	21,879
<b>Total</b>	<b>115,200</b>	<b>120,960</b>	<b>127,008</b>	<b>133,358</b>	<b>140,026</b>

- Precio El precio aumenta conforme a la estimación de la inflación del Banco de México que es de 5.4% para 2017
- Ventas Las ventas aumentan cada año un 5% (expectativa moderada)