



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMIA

**EVALUACION DEL PROYECTO DE INVERSION
DE UNA FABRICA DE GALLETAS, EN EL
MUNICIPIO DE ARANDAS Y ALEDAÑOS, EN EL
ESTADO DE JALISCO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A

SAYZETTI SACNITE BALDERAS ZAMORANO

DIRECTOR DE TESIS: LIC. DANIEL FLORES CASILLAS



CIUDAD UNIVERSITARIA

SEPTIEMBRE 2015



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

En primer lugar me gustaría agradecer a mis padres; Alma Refugio Zamorano Olvera y Eusebio Emilio Balderas Jiménez, por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, en especial a mi madre porque gracias a todo su sacrificio he llegado hasta donde estoy ahora.

En segundo lugar agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Economía que motivaron mi formación académica.

A mi hermano Gerardo Emilio Balderas Zamorano, porque siempre me ha apoyado cuando lo necesito, y por todo el cariño demostrado.

A mi abuela Elena Olvera Carrillo, por estar siempre a mi lado y apoyarme en cada momento que lo necesito, ya que ha sido otra madre para mí; a mi abuelo Lorenzo Zamorano Jáuregui (✚), que no pudo estar en este momento tan importante pero sé que desde donde está, me sigue apoyando y se siente orgulloso de este logro.

A mi esposo Mauricio Álvarez Aguilar, con el que he compartido gran parte de mi vida, y ha sido un gran apoyo para mí en todo este proceso, además de todo el cariño que me ha demostrado por tantos años.

A mis Tíos Lorenzo Zamorano Olvera, Luz María Zamorano Olvera y Rosalva Pelayo, porque me han querido como una hija y siempre he podido contar con ellos en los momentos difíciles.

A mis primos Laura Alejandra Curiel Zamorano y Víctor Eduardo Curiel Zamorano, por todo el apoyo y cariño que he recibido de su parte.

A todos mis tíos y primos de la Familia Balderas Jiménez, por su apoyo y cariño, en especial a mi Abuelita Julia Jiménez Pizano (✚), que desde donde está, también debe de estar orgullosa de mis logros.

A mis amigas Isis Ayala Fuentes, Leticia Ramírez Landetta, Mónica Elizabeth Deheza Vergara, Erika Romero, con las que he contado en cada momento difícil y me han dado apoyo incondicional.

A mis amigos Alexander Telésforo King, Tatiana Serrano Díaz, Fabiola Romahn Coronel, Raúl Esqueda Martínez y Suleima Cornejo Arreola, por esa amistad que comenzó hace siete años y continua hasta ahora.

Al Profesor Daniel Flores Casillas, por todo el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

A los profesores que formaron parte de mi jurado, por su valiosa ayuda, *Franco Guerrero Galeana, Abel Raymundo Morales Ortega, López Martínez Reynaldo Margarito y Edmar Ariel Lezama Rodríguez.*

DEDICATORIA

A mis padres y hermano

Alma Refugio Zamorano Olvera, Eusebio Emilio Balderas Jiménez y Gerardo Emilio Balderas Zamorano

Con palabras no puedo describir lo agradecida que estoy por todos estos años de apoyo y amor incondicional.

A mis abuelos

Elena Olvera Carrillo y Lorenzo Zamorano Jáuregui (✚)

Por todo su cariño, apoyo y valiosas enseñanzas de vida.

A mis tíos

Lorenzo Zamorano Olvera, Luz María Zamorano Olvera y Rosalva Pelayo

Por ser una parte importante de mi vida y formación.

A mi esposo

Mauricio Álvarez Aguilar.

Por el apoyo personal y económico brindado, así como el amor recibido.

A mi padrino

Enrique Proceso López (✚).

Por todo el apoyo que me diste en vida y hasta donde estés, sé que me sigues apoyando

Es por esto que les dedico el presente trabajo como sinónimo de agradecimiento.

Muchas Gracias.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
MARCO TEORICO	2
I. ESTUDIO DE MERCADO	4
1.1 EL PRODUCTO	4
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	4
1.3 PRODUCTOS SIMILARES O SUSTITUTOS	4
1.4 CUALIDADES DEL PRODUCTO	5
1.5 IDENTIFICACIÓN POR USO DEL PRODUCTO	5
1.6 IDENTIFICACIÓN POR SU EFECTO INNOVADOR	5
1.7 CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS.	5
1.8 CATALOGO DEL PRODUCTO	5
1.9. NORMALIZACIÓN	6
1.10. DISEÑO DE LA ETIQUETA	7
1.11. PRESENTACIÓN PARA LA VENTA	8
1.12. DEMANDA	8
1.12.1 Segmentación de Mercado	8
1.12.2. Tamaño de Muestra	9
1.12.3. Encuesta	9
1.12.4. Resultados de la Encuesta	10
1.13. OFERTA	14
1.14. DEMANDA	16
1.15. PRECIO	16
1.16. COMERCIALIZACIÓN	17
II. ESTUDIO TECNICO	18
2.1 LOCALIZACIÓN	18
2.1.1 Macro localización	18
2.1.2. Microlocalización	21
2.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO	21
2.2.1. Proceso de Producción	21
2.3. TECNOLOGÍA Y EQUIPO	22
2.3.1. Equipo	22
2.4. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y EQUIPO	24
2.5. INSUMOS Y MATERIALES	25
2.5.1. Materias Primas Auxiliares	26
2.6. LA MANO DE OBRA	26
2.7. DETERMINACIÓN DE INGRESOS Y EGRESOS	27
2.8. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	27
2.9. TRANSPORTE	28
2.10. FUNCIONES DEL PERSONAL REQUERIDO	28
2.11. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	29
2.11.1. Constitución Jurídica de la empresa	29
2.11.2. Registro de Marca	29
III. ANALISIS Y EVALUACION FINANCIERA.	30
3.1. RESUMEN DE INVERSIONES	30
3.2. PROGRAMA DE INVERSIONES	31

3.3. PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN E INGRESOS.....	31
3.4. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	33
3.5. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS	34
3.6. INTEGRACIÓN DE COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES.	35
3.7. PRESUPUESTO DE EGRESOS	37
3.8. EL CAPITAL DE TRABAJO	39
3.9. AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN Y GASTO FINANCIERO	39
3.10. ESTADO DE RESULTADOS	40
3.11. RENTABILIDAD FINANCIERA.....	41
3.12. PUNTO DE EQUILIBRIO	41
3.13. FLUJO DE OPERACIÓN.	43
3.14. FLUJO DE INVERSIÓN	43
3.15. AJUSTE DE COSTOS.....	45
3.16. VALOR ACTUAL NETO	46
3.17. TASA INTERNA DE RETORNO.....	47
3.18. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	48
3.19 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
BILIOGRAFIA	51

INTRODUCCION

La historia de las galletas está estrechamente ligada a la de los cereales, ya que en un principio no se cocían, se comían en agua o leche; sin embargo hace 10,000 años, se descubrió que cualquier pasta de cereal sometida a calor, tomaba una consistencia parecida al pan, es por esto que la galleta se considera uno de los primeros alimentos cocinados.

Durante la edad antigua las galletas eran sencillas y sin variedad, eran obleas planas y duras que se cocían dos veces, en Roma durante el siglo III el Chef apicius las llamo Bis Coctum, que es el origen de la palabra biscuit, es por eso que durante esta época todas las cultura, utilizaron los cereales cocidos para aguantar las caminatas y combates convirtiéndose en un alimento habitual en militares y marineros, pero también entre campesinos.

Durante la edad media generalizándose el cultivo de cereales y aumento de la población generalizo el consumo de las galletas, convirtiéndose en un alimento popular durante la época además que ya se les añadía huevo y jugo de carne para hacerlas más nutritivas, e incluso llegaron a sustituir el pan en largos navíos, debido a que duraban más y eran más fáciles de transportar.

Durante el renacimiento se presentaron ante la realeza como un alimento delicioso que se podía comer con algo caliente, ya que se acababa de descubrir el chocolate, fue en esta época donde la galleta paso de ser un alimento de travesías a ser un alimento de placer, por lo que se diversifican las recetas y muchas de esas recetas son las que se siguen conservando en la actualidad.

Finalmente en la edad moderna, en Europa se empieza la producción masiva junto a la industrialización, y regresa a ser un alimento de viaje ya que bien conservado duraba años, y de las industrias artesanas se pasa a industrias más especializadas, también baja el precio de la harina por lo que se vuelven un producto rico y accesible para el público consumidor.

Actualmente podemos encontrar las galletas en todo el mundo con diferentes recetas y presentación, es por esto que se decidió hacer este proyecto de una fábrica de galletas, ya que son un alimento que no es caro, puede ser accesible para todo público y el sabor es delicioso. Se decidió hacerlo en el municipio de Arandas ya que recibe muchos turistas cada año, además de que se encuentra cerca de la ciudad de Guadalajara y algunos municipios cercanos que también son turísticos, y dado que se piensan hacer galletas tradicionales gourmet, se cree que van a atraer la atención de los consumidores.

MARCO TEORICO

OBJETIVO GENERAL

El objetivo que se busca es elaborar un proyecto para la fabricación de galletas, con características de producción casera, llevada a explotación industrializada de pequeña empresa y ver si con estas características tecnológicas con capacidad al nivel de consumo regional, es posible poder instalarla y operarla con utilidades y que como inversión sea rentable como para poder asignar el capital que funcione la actividad con rendimientos aceptables, para lo cual se elaborara un proyecto de inversión utilizando la metodología de Formulación y Evolución de Proyectos.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Con el fin de lograr el objetivo general planteado será necesario elaborar en primer lugar un estudio de mercado que permita determinar las características de las galletas a fabricar, así como calcular su posible demanda potencial y futura en el área de mercado determinada.
- Realizar un estudio de oferta y sus características, estableciendo también un estudio de comercialización, distribución del producto a diferentes tipos de consumidores y analizando también los precios y costos de producción, con el fin de fijar el precio del producto.
- Además del estudio de mercado se elaborara el estudio técnico con el fin de determinar la manera de organizar la producción así como su localización y tamaño.
- Con la información generada se elaborara la evaluación económica financiera, con el fin de determinar el monto de la inversión y su rentabilidad.

HIPOTESIS

Se considera que una determinada empresa con una capacidad productiva ajustada a un mercado regional, hará posible operar una pequeña industria con utilidades y que manejada adecuadamente podrá generar rendimientos de capital, así como generar empleo dentro de la comunidad.

JUSTIFICACION

Las galletas durante muchos años han estado presentes en el consumo de la población, ya sea como una golosina, o bien acompañando la dieta alimentaria cotidiana, lo que ha originado un consumo en diferentes presentaciones y sabores dependiendo de las diferentes variedades que a través del tiempo se han diversificado en sus componentes o materia primas.

Lo anterior ha generado un mercado que se caracteriza por ser de consumo generalizado en estratos de población desde los tres años en adelante, independientemente de su género, ya que contribuyen a la nutrición de niños y adultos, originando una producción de tipo casero, otras de tipo industrial y de exportación.

Dentro del mercado nacional se considera que la posibilidad de competir con la gran industria es complicado, empezando por la conformación de capital, sin embargo, a nivel local o regional, es posible generar un consumo que permita explotar características muy especiales y de una excelente calidad, generada de un proceso basado en una formulación de gran tradición, con características tan especiales que permite generar expectativas de consumo con características regionales, ya que nadie se resiste a este alimento, como postre, desayuno e inclusive cena, y en los niños sirve como premio o incentivo para consumir otros alimentos.

La posibilidad de poder introducirse a este mercado con características de pequeña industria, hizo necesario generar un proyecto de inversión que permita ver si con las características descritas se podría instalar una pequeña industria que permita generar utilidades logrando un mayor bienestar en la región de Arandas, Jalisco, que es donde se localizara el proyecto, ya que como se mencionó anteriormente se sabe que a nivel Nacional es difícil competir con la gran industria, pero a nivel local se tendrá la ventaja de conocer de cerca al consumidor y adaptarse a los gustos y preferencias de sabores de los mismos, así como ofrecerles un producto de mayor calidad a un bajo precio.

I. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 El Producto

Los productos que se van a comercializar serán: polvorón de coco, polvorón de moka, polvorón de vainilla, y polvorón de naranja, galleta tipo elotitos, galleta tipo piruetas, barras de coco, galleta de tres colores, galleta de avena gourmet, galleta de avena gourmet light, y mantecaditas.

1.2 Descripción del producto

Según el diccionario de la lengua española es una pasta de harina, azúcar y huevos que se divide en trozos de diversas formas, se cuece al horno.

Conocemos que “los ingredientes para preparar galletas son muy conocidos: mantequilla, azúcar, huevos, harinas, levaduras, especias, vainillas y otros ingredientes que se pueden adquirir con facilidad”.

Para los productos que se manejan los ingredientes más comunes son: azúcar, mantequilla(grasa), coco rallado, saborizante de chocolate, benzoato de sodio, miel preparada, aceite, avena, cacahuates , salvado de trigo, frutos secos, pasas, semillas de girasol, semillas de calabaza, amaranto con miel, aceite, ajonjolí, y por supuesto huevo y harina.

Las galletas estarán contenidas en una caja de plástico rectangular, donde se venderán por pieza o caja, dependiendo de cómo lo prefiera el cliente.

Cabe mencionar que estas galletas serán elaboradas de forma tradicional, por lo que su sabor será único e incomparable con las galletas de la competencia, además serán galletas gourmet, lo cual creara una distinción con el cliente, en precio y sabor.

1.3 Productos similares o sustitutos

Se identificaron tres competidores principales, los cuales son Galletas Gaby, Grupo Gamesa, Marínela con Grupo Bimbo y Galletas Monarca que son una marca Regional.

Los Productos similares con Galletas Gaby, son los polvorones y el hecho de que ellos también comercien galletas finas aunque diferentes variedades; con grupo Gamesa, manejan unas galletas de coco llamadas barritas de coco, producto que también se va a comercializar y similar al polvorón de coco, tienen galletas de avena aunque no comercian las galletas de avena gourmet y por ultimo ellos manejan las piruetas de sabor limón también ; con marínela el producto similar a comerciar son los polvorones de naranja, como grupo Bimbo tiene el producto de mantecaditas con la cadena Tía Rosa y Bimbo como tal aunque la diferencia consiste en el tamaño ya que las que se van a comerciar son tamaño mini.

Por lo que nuestros productos característicos y a sobresalir son los diferentes sabores de polvorones, ya que no son muy comunes en el mercado, la galleta de elotito y las galleta de tres colores ya que generalmente se manejan en panque y no en galleta.

Tabla 1. Análisis de Competencia

CUADRO DE ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA				
SERVICIO	VARIEDAD	CALIDAD	PRECIO	PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO %
Rápido y amable	Poca	Buena	Caro	25%
Rápido y amable	Poca	Regulas	Barato	5%
Rápido y amable	Mucha	Buena	Medio	70%

1.4 Cualidades del Producto

- ✓ Es un producto accesible en cuanto al precio.
- ✓ Es un producto para cualquier edad.
- ✓ Es un producto rico, de fácil degustación.
- ✓ Es un producto variado.
- ✓ Es un producto elaborado de manera artesanal, dándole un toque casero y único.
- ✓ Son productos gourmet de alta calidad.

1.5 Identificación por uso del producto

El producto es para degustación, pero al ser un producto variado y de gran calidad se puede degustar a cualquier hora del día, ya sea en las mañanas o tardes con un buen café o como un postre, para cumplir un antojo o por el simple placer de disfrutarlo.

1.6 Identificación por su efecto Innovador

Si bien no es un producto nuevo en el mercado, el efecto innovador esta en los sabores de galletas que se van a manejar, además que la elaboración del producto se realizara de manera artesanal por lo cual lo hace único e incomparable con los productos que ya se encuentran en el mercado, además que en un producto gourmet que está al alcance de todo el público por su precio y por último la presentación es muy importante, ya que esto es algo nuevo para el consumidor.

1.7 Clasificación del producto según la clasificación de actividades económicas.

Según la clasificación de actividades económicas de la encuesta nacional de empleo:

Tabla 2. Clasificación de actividad económica

Sector de Actividad: 3	Industria Manufacturera
División: I	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
Grupo: 131	Pan y otros productos de harina de Trigo
Subgrupo: 1312	Galletas y pastas alimenticias, harinas preparadas, otros productos de harina de trigo

1.8 Catalogo del producto

Dicho catalogo está conformado por los productos que se producirán en la fábrica, como son los productos con sabor a coco donde se encuentran las barritas que son una galleta alargada en forma de barrita y el polvorón de coco, también se encuentran las galletas sabor avena en

su presentación gourmet y light, las galletas en forma de elotito sabor vainilla y las galletas de tres colores, con la combinación de sabores, vainilla, fresa y chocolate.



1.9. Normalización

La Norma Oficial Mexicana NOM aplicable es:

Norma Oficial Mexicana NOM-147-SSA1-1996, bienes y servicios cereales y sus productos, Harinas de cereales, semolas o semolinas, alimentos a base de cereales, de semillas comestibles, harinas, semolas o semolinas o sus mezclas, productos de panificación disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales.

Objetivo y campo de aplicación:

Esta Norma Oficial Mexicana establece las disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales que deben cumplir las harinas de cereales, sémolas o semolinas, los alimentos preparados a base de cereales, de semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas y los productos de panificación.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que se dedican al proceso e importación.

Dentro de esta normalización, las galletas se encontrarían definidas en el apartado 7 como productos de panificación. Prácticas de higiene y sanidad, clasificados como productos de panadería tradicional e industrial en el apartado 7.1.1 y a su vez clasificadas ya como galletas y sus variedades en el apartado 7.1.2.

Disposiciones sanitarias:

Los productos objeto de este apartado, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

Generales

- Materias primas que cumplan con lo establecido en el Reglamento vigente y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.
- Cuando se emplee alcohol etílico como ingrediente, éste no debe exceder del 1,99% p/p.
- Los establecimientos donde se procesen productos de panadería industrial deben cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-120-SSA1-1994 citada en el apartado de referencias

Etiquetado:

- Identificación del lote
- Declaración de ingredientes
- En el caso de la harina de trigo se debe indicar el contenido de ácido fólico y hierro en mg por 100g del producto

1.10. Diseño de la etiqueta

Son las que contendrán la información básica y necesaria para la venta de las galletas tales como:

- Nombre de la marca de las galletas: Galletas Caseras Santa Elena
- Ingredientes: harina de trigo, azúcar, leche, grasa, sabor artificial, colores artificiales, bicarbonato de sodio.
- Contenido neto: 50 piezas
- Nombre del fabricante teléfono y dirección: Elaborado por galletas Alba gourmet, Santa Rita No. 271 Arandas, Jalisco, C.P. 47180, teléfono, 3481164108.



Imagen 1 Diseño de etiqueta

Dichas etiquetas serán proporcionadas por una imprenta local y el costo es de \$0.20 por etiqueta.

1.11. Presentación para la venta

- Se presentaran en blisters con medidas de 22 cmx8 cm x8 cm
- Se presentaran 50 galletas por blíster

1.12. Demanda

- a) **Tipo de bien:** es un bien de consumo final
- b) **No es un bien necesario:** ya que es más un postre se podría decir que no es un bien necesario.
- c) **Destino y uso:** el producto va a satisfacer en un principio la demanda interna del municipio de Arandas Jalisco y los Municipios que lo rodean. El consumo de este producto va destinado para niños especialmente y adultos.
- d) **Ubicación de compra:** el producto se podrá adquirir en las tienditas de abarrotes donde se podrá comprar por pieza o por cajita.
- e) **Poseción:** el consumidor podrá adquirir el producto al pagar de contado y en caso de grandes consumidores tal vez se efectuó venta a crédito.
- f) **Perfil del consumidor:** las galletas son un producto que gusta a todo público por su diversidad en tamaños y sabores por lo que cualquier persona que guste de ellas las puede consumir.

1.12.1 Segmentación de Mercado

Nuestro mercado va a estar distribuido en el estado de Jalisco ubicando como puntos especiales de venta, los municipios de Arandas, principalmente, así como Ayotlan, Atotonilco el Alto, Jesús María, San Miguel el Alto, Tepatitlán de Morelos, San Julián y San Diego de Alejandría . En el siguiente mapa especificamos el área de venta.



Imagen 2 Mapa de localización de la segmentación de mercado

5. Su consumo de galletas es:

a) Individual

b) Familiar

6. Basado en sus gustos, ¿qué tipo de producto prefiere?

a) Galletas industriales de marca

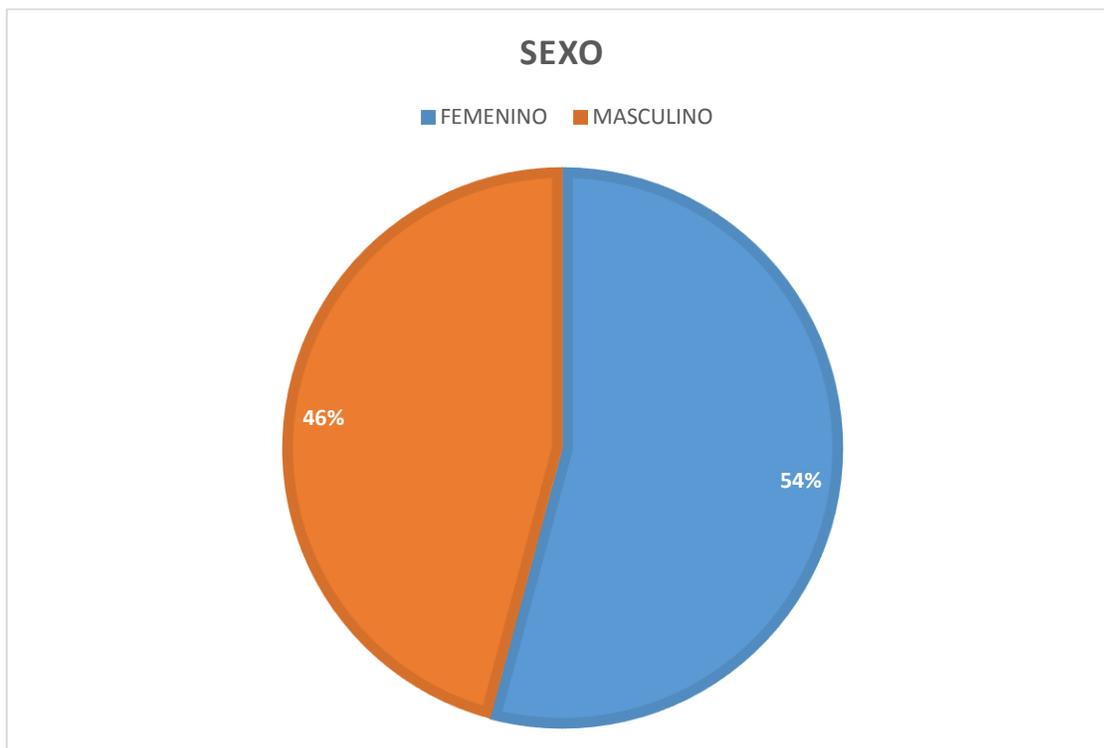
b) Galletas tradicionales hechas de manera casera

7. ¿Estaría dispuesto a cambiar su consumo de la marca de galletas preferida a las nuestras?

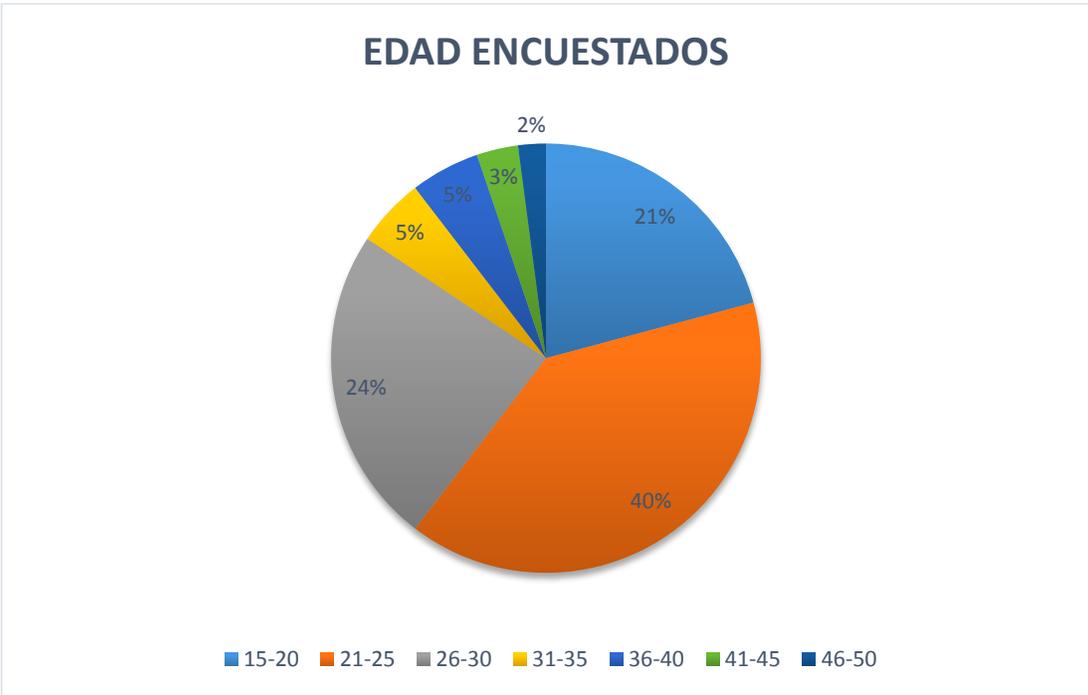
a) Si

b) No

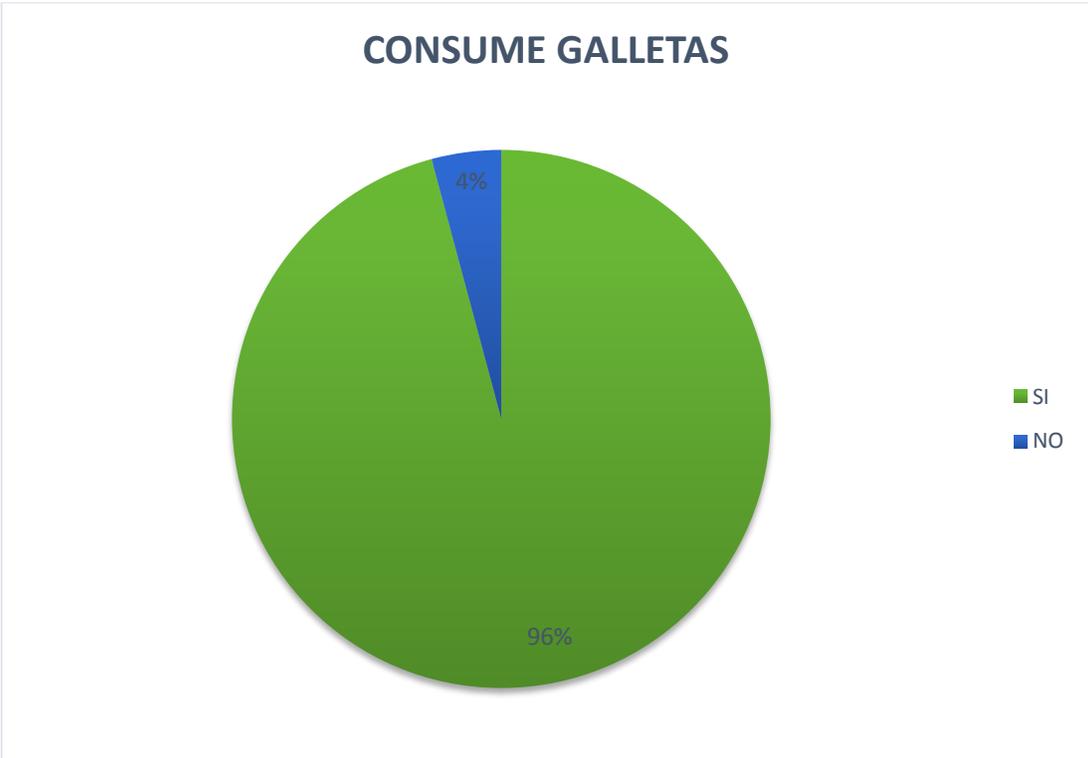
1.12.4. Resultados de la Encuesta



Como podemos observar la mayoría de la población encuestada son mujeres.

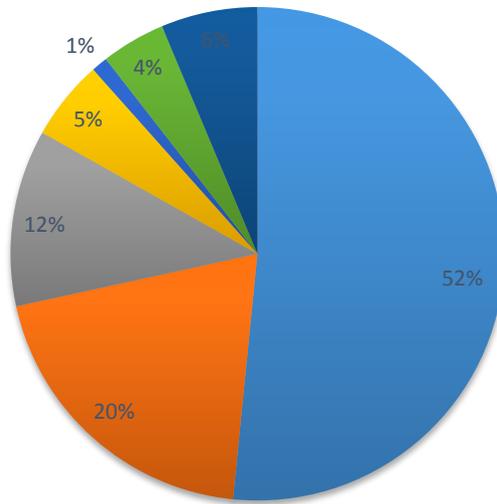


La edad de los encuestados es variable, pese a eso la edad que abunda es entre los 21 a 25 años.



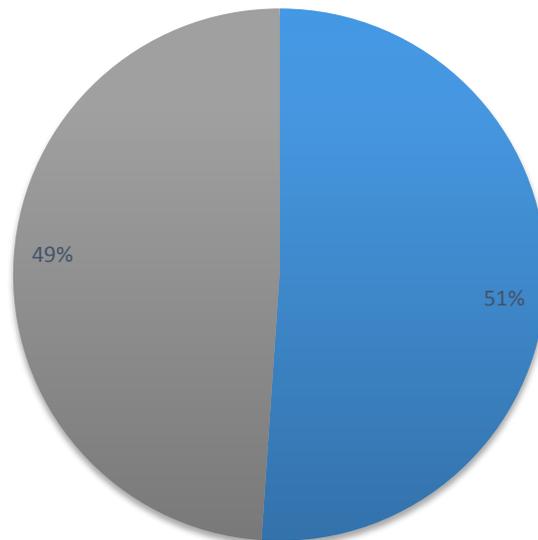
Solo el 4% de los encuestados no consume galletas, esto nos da un buen mercado potencial.

CONSUMO MENSUAL



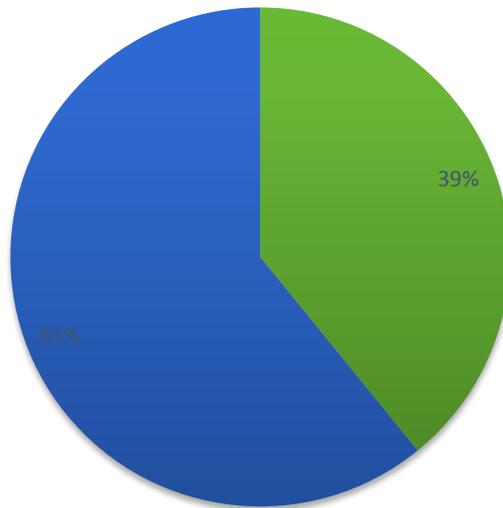
■ 1 A 5 ■ 6 A 10 ■ 11 A 15 ■ 16 A 20 ■ 21 A 25 ■ 26 A 30 ■ MASDE 30

TIPO DE CONSUMO



■ INDIVIDUAL ■ FAMILIAR

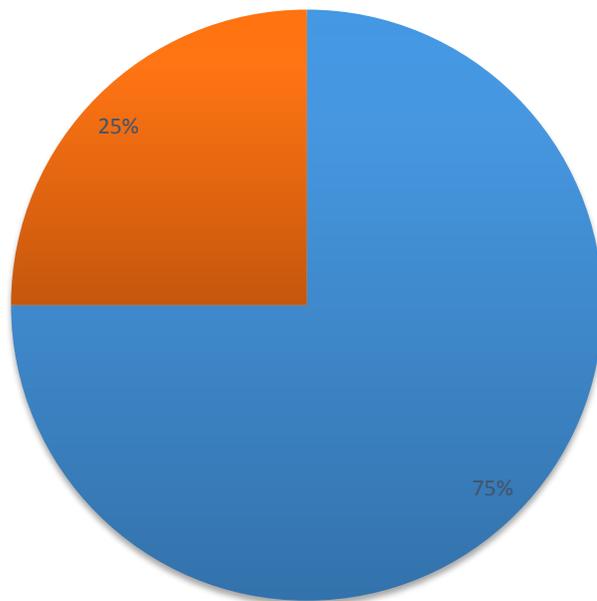
PREFERENCIAS



■ GALLETAS INDUSTRIALES DE MARCA

■ GALLETAS TRADICIONALES GOURMET

PRECIO



■ SI

■ NO



1.13. Oferta

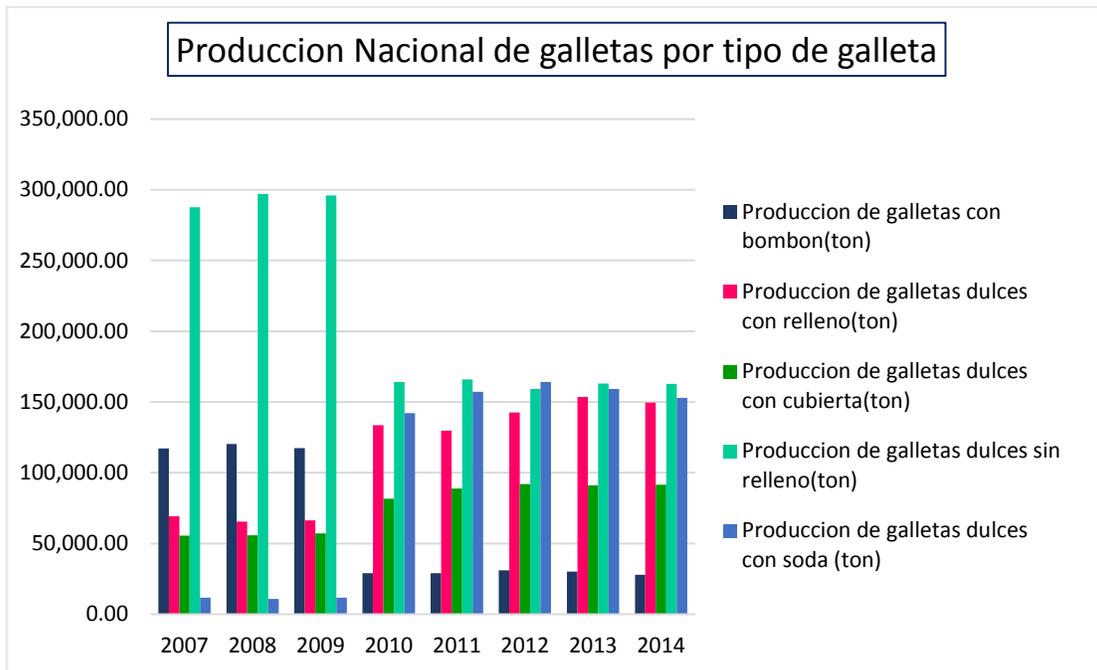
Al no contar con datos estadísticos sobre la producción de galletas en el área de Arandas, Jalisco se tomó como referencia la producción mensual y anual de galletas, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de su aparto de Banco de Información Económica (BIE), se obtuvo la siguiente información para el Sector de Actividad 3, división I, grupo 131, subgrupo 1312 elaboración de galletas.

Tabla 3. Producción Anual de galletas a nivel Nacional (INEGI 2015)

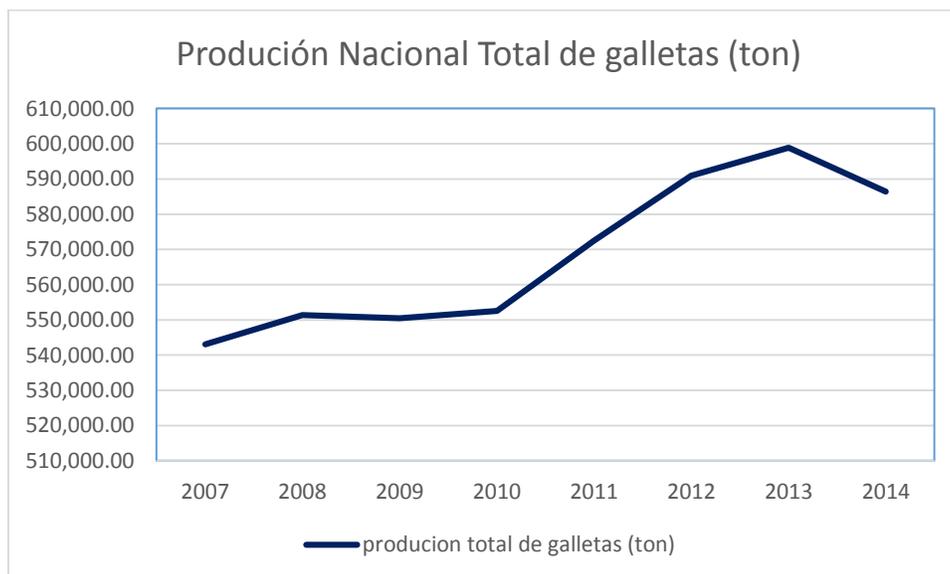
Año	Producción de galletas con bombón (ton)	Producción de galletas dulces con relleno(ton)	Producción de galletas dulces con cubierta(ton)	Producción de galletas dulces sin relleno(ton)	Producción de galletas dulces con soda (ton)	Producción Total de galletas (ton)
2007	117,047.00	69,172.00	55,467.00	287,691.00	11,697.00	543,081.00
2008	120,258.00	65,513.00	55,710.00	297,069.00	10,853.00	551,411.00
2009	117,422.00	66,301.00	56,990.00	296,018.00	11,709.00	550,449.00
2010	28,922.00	133,572.00	81,664.00	164,141.00	142,198.00	552,507.00
2011	28,922.00	129,688.00	88,727.00	165,920.00	157,195.00	572,463.00
2012	31,021.00	142,642.00	91,843.00	159,192.00	164,247.00	590,957.00
2013	30,148.00	153,477.00	91,013.00	163,097.00	159,123.00	598,871.00
2014	27,805.00	149,455.00	91,467.00	162,827.00	152,805.00	586,373.00
2015	9,596.00	50,031.00	30,164.00	54,602.00	50,772.00	197,180.00

Como podemos observar, la producción general de galletas del año 2007 al 2014, es creciente, lo cual nos dice que la demanda ha ido aumentando con el paso de los años, la disminución del año 2015 se debe a que solo contempla 5 meses del año dado que es el año en que estamos actualmente.

A continuación se muestra una gráfica de barras dividida en la producción nacional de galleta del año 2007 al año 2014, donde observamos que el producto con mayor crecimiento por año es el de galletas dulces sin relleno y las galletas dulces con relleno.



A continuación presentamos una gráfica donde podemos apreciar el incremento anual de la producción de galleta del año 2007 al 2014 donde se nota el incremento en la producción anual de galleta a nivel nacional.



Dentro de la Región del municipio de Arandas y sus alrededores se comercia la producción industrializada de galletas, las principales empresas que comercializan sus productos dentro de la región son: Gamesa, Marínela y un grupo comercial más pequeño llamado Galletas Gabi, todas ellas distribuyen sus productos a las misceláneas y dulcerías de la zona, cuentan

con sus propias almacenadoras y así distribuyen sus productos, los vendedores visitan una vez a la semana las diferentes rutas como lo son la de Arandas y los municipios de los alrededores, ellos deciden a que misceláneas distribuir y a cuales no, además de que surten su producto al único centro comercial de la región que es Bodega Aurrera que pertenece al grupo Wal-Mart, después de este comercializador, distribuyen a Dulcerías de los Altos, en este solo se distribuye Galletas Gaby, sin embargo Dulcerías de los Altos se encarga de la comercialización de los dulces locales también y comerciales. Las galletas fabricadas de manera industrializada se caracterizan por venderse en paquetes de 8 galletas además de paquetes familiares, sin embargo una vez abiertas es difícil sellarlas de nuevo por lo que el producto pierde frescura y pierde propiedades al dejarlas por varios días, inclusive las galletas en caja sufren los mismos efectos, por lo cual las misceláneas no pueden comercializarlos individualmente.

Dentro de la región no se encuentra un distribuidor o comercializador de Galletas Artesanales como nuestro producto, es por lo cual se cree que hay posibilidad de satisfacer demanda insatisfecha en la búsqueda de un producto más casero y de sabor diferente nuestro producto es empacado en un blíster el cual se puede volver a sellar sin que las galletas pierdan sus propiedades, además de que las pequeñas misceláneas pueden venderlas por unidad y obtener más ganancias; además al ser artesanales tienen un sabor casero el cual las distingue de los productos industrializados, y a los niños les gusta consumir galletas de forma individual y apoyamos a las amas de casa, ya que con las nuevas modificaciones pueden poner una sola galleta en el lunch de los niños y cumplir con las normas de ración de comida chatarra de las escuelas. es así como nuestro producto se distingue en calidad, precio además de ser la única fábrica de galletas artesanales de la zona

1.14. Demanda

Como podemos observar en la encuesta realizada el 61% de encuestados prefieren nuestro producto, por lo que podemos decir que si podemos tener un lugar en el mercado.

La suma de la población de los municipios donde se piensa comercializar inicialmente el producto es de aproximadamente 376,844 personas (Inegi, 2010), por lo que el 60% de esa población es 226,106. 40 personas, que sería nuestra demanda potencial, que si bien no podremos satisfacer toda, si podremos cubrir una parte de ella. Si tomamos en cuenta que en promedio los paquetes de galletas contienen 83 gramos, necesitaríamos producir 187,668.31 kg por día, por lo cual empezaremos abarcando un mercado pequeño ya que nuestra producción diaria sería de 287.5 kg por día, en vías de aumentarla con el tiempo.

Además que también podremos expandir nuestra ruta de entrega a San Juan de los Lagos donde es un lugar turístico y las personas pueden interesarse en nuestro producto y difundirlo entre familiares y amigos, también esta Santa Ana de Guadalupe, que también es turístico.

1.15. Precio

Un factor externo que afecta la determinación de los precios de venta son los precios y costos de la competencia. Por lo cual proponemos establecer un proceso de comparación de nuestros costos contra la competencia así como del precio y la calidad de la oferta de cada competidor, para poder usarlos como punto de partida para la determinación de nuestros propios precios.

El precio fue determinado en función de la competencia, para ello fue necesario investigar el costo de algunas galletas que se encuentran en el mercado.

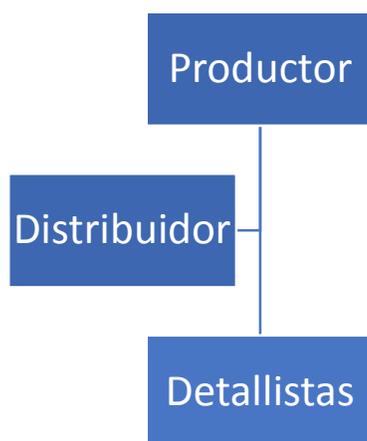
Tabla 4. Precios Competencia

MARCAS	PRESENTACION	PRECIO MENUDEO
Surtido Rico	620 gr	40.90
Ducatle	410 gr	31.90
Lili Combinado de Galletas	432 gr	49.90
Surtido Diario Cuetara	720 gr	29.90
Golden Hills	500 gr	30.95
Cuetara Surtido Fino	720 gr	35.50

El Blíster de Galletas que se va a comercializar contiene 50 galletas con un peso total de 400 gr, y tendrá un costo de 25 pesos.

1.16. Comercialización

La comercialización del producto se realizara por rutas de distribución, directamente de los productores, para poder distribuir el producto a detallistas (tiendas de abarrotes y autoservicio), la demanda que se piensa cubrir es el municipio de Arandas y algunos pueblos vecino, para buscar expenderlos y abastecer todo el estado de Jalisco así como algunos municipios de Nayarit, en un principio no se piensa en exportar el producto.



La comercialización principal será la distribución en las tienditas de abarrotes locales, donde ellos podrán venderla por pieza, beneficiándolos aún más, pero también se podrán conseguir por caja.

Es necesario plantear la posibilidad de tener una página en internet como otra forma de comercializar nuestro producto, ya que la mayoría de nuestros competidores cuentan con páginas web, por lo cual si nuestros clientes realizan una búsqueda a través de las redes, los

encontraran a ellos y con esto perderemos clientes potenciales; en la actualidad podemos encontrar empresas que realizan las páginas y los paquetes que ofrecen oscilan entre los 4,000 a 6,000 pesos dependiendo del detalle que se tenga y así mismo debemos tener en cuenta los gastos de Hosting(alojamiento) y dominio y esto puede incrementar el costo aproximado en 1,000 o 2,000 pesos. Dicha página se creara una vez iniciada la producción en la empresa.

A si mismo podemos hacer uso de las redes sociales, ya que en la actualidad la mayoría de las personas cuenta con un perfil en Facebook o Twitter y la promoción seria gratuita al hacer un perfil en dichas páginas.

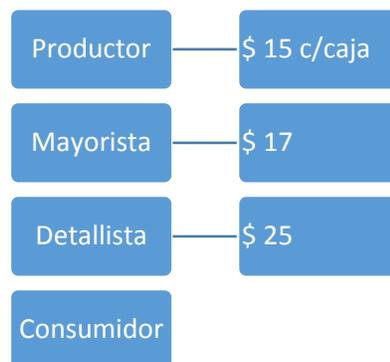
Margen Comercial.

Una vez fijados los precios se deberá fijar el margen comercial:

MARCOM total = Precios Productor - Precios Consumidor

MARCOM = $P_p - P_{cf}$

MARCOM = 25-15 = 10



II. ESTUDIO TECNICO

El estudio técnico se contempla los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requerido, con este estudio podremos demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización.

2.1 Localización

2.1.1 Macro localización

El proyecto se encontrara dentro de la república mexicana, específicamente en Jalisco, este estado es uno de los más poblados de la República Mexicana junto con la ciudad de México.



Imagen 3 Macro localización del proyecto

Este estado ha experimentado un gran crecimiento en su actividad económica y comercial con el paso de los años, dentro de los productos comercializados en dicho estado destacan, maquilajes, electrodomésticos, alimentos, fármacos etc.; también cuenta con una gran actividad turística en todo el estado, siendo los municipios más mencionados Tequila, San Miguel del Alto, Guadalajara y San Juan de los Lagos.

El municipio de Arandas forma parte de la región altos del sur del Estado de Jalisco, se formó en el año de 1761 con el nombre de Santa María de Guadalupe de los Arandas, dicho nombre se deriva de uno de los apellidos de los fundadores, la familia Aranda, antes de 1761 el municipio estuvo habitado por Tarascos y Chichimecas.

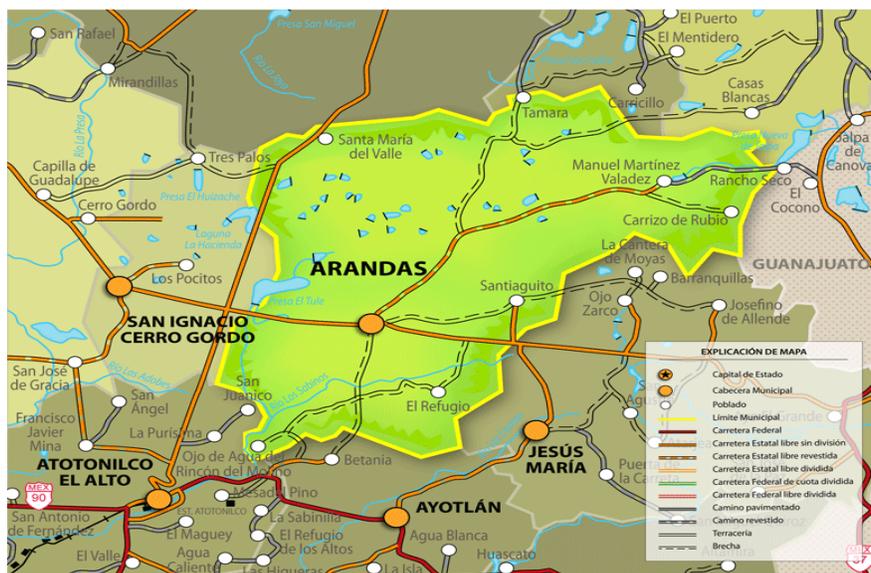


Imagen 4 Localización regional del municipio de Arandas, Jalisco

Sus recursos hidrológicos son proporcionados por los ríos y arroyos que conforman las subcuencas hidrológicas río Turbio, río Atotonilco y río Verde o Grande de Belem, pertenecientes a la región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago. En cuanto a sus recursos naturales, esta región cuenta con 1,400 hectáreas de bosque.

Sus principales actividades económicas son las siguientes:

- Agricultura, destacando el cultivo de maíz, sorgo, frijol, avena, trigo, durazno y fresa.
- Ganadería, se cría ganado bovino lechero y de carne, porcino, equino y caprino en menor proporción.
- Industria, en el municipio se producen tejidos y deshilados a mano, tacones de madera para calzado, tequila, dulces de leche, plásticos, escobas, leche y quesos.
- Pesca, esta actividad se explota solo para uso doméstico, destaca la carpa que se extrae de la presa “El tule”.
- Comercio, predomina el comercio de productos de primera necesidad, el tequila y dulces.
- Servicios, se prestan servicios profesionales, turísticos, técnicos y personales.

En cuanto a infraestructura el municipio cuenta con servicios de salud por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; el municipio cuenta con servicio de agua potable, energía, alcantarillado, alumbrado público, mercados.

Sus principales carreteras son la carretera Arandas-Tepatitlán-Guadalajara, la carretera Arandas-Atotonilco-Guadalajara y Arandas-León.

Cabe destacar que el municipio cuenta con la Campana en el atrio del Templo de San José Obrero, cuyas dimensiones la ubican como la de mayor peso y tamaño en América Latina y en séptimo lugar a nivel mundial.



Imagen 5 Templo de San José obrero en Arandas, Jalisco

2.1.2. Microlocalización

La fábrica se ubicara en el Municipio de Arandas Jalisco, dicho municipio se fundó en el año de 1761 bajo el nombre de Santa María de Guadalupe de los Arandas.

Sus principales sectores económicos son los de productos y servicios, aun así destacan en la agricultura la producción de maíz, sorgo, trigo e incluso fresas; en la ganadería se cría ganado bovino lechero y de carne, así mismo porcino, equino y caprino en pequeñas proporciones; dentro de la industria destacan la producción de tequila, dulces, textiles, plásticos, quesos, cremas etc., dentro de la ciudad se encuentra una de las fábricas de Tequila Cazadores y la Hacienda Pedro Domeq.

Dentro del comercio destacan los comercios que venden productos de primera necesidad y a pequeña escala artículos diversos, finalmente la parte de servicios abarca los servicios turísticos, técnicos y profesionales.

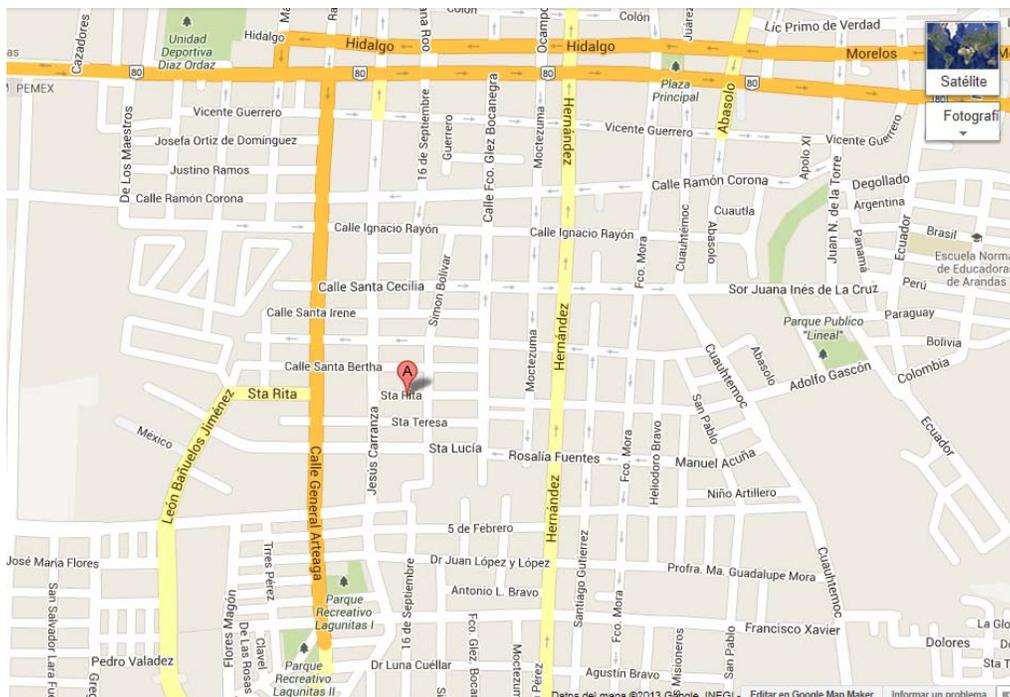


Imagen 6 Micro localización del proyecto

La fábrica de galletas estará ubicada en la Calle Santa Rita, No. 271, Colonia Centro, Arandas Jalisco.

2.2. Ingeniería del Proyecto

2.2.1. Proceso de Producción

Primero se reciben las materias primas y se clasifican para pasarlas al almacén, para después tomar las que vamos a necesitar. Después se procede a mezclar la grasa y la azúcar durante diez minutos aproximadamente, una vez transcurridos los diez minutos, se procede a agregar la harina, leche, agua colorante y saborizante, para mezclar por otros diez minutos, formando la masa.

Una vez concluido esto, pasamos a la máquina para elaborar las galletas, una vez que se tiene las galletas, las ponemos en las charolas para meterlas al horno, previamente

calentado a 170 °C por diez minutos, una vez horneadas se sacan las galletas y se dejan enfriar a temperatura ambiente, después de veinte minutos aproximadamente se empiezan a empacar las galletas en los blisters, con cincuenta galletas por cada uno, para meterlas en las cajas y poder distribuir las.



Imagen 7 Proceso de producción

2.3. Tecnología y Equipo

2.3.1. Equipo.

El equipo generaliza todos los elementos que requiere la fábrica para sus operaciones, aun así es muy importante distinguirlo dependiendo su ubicación y características dentro de la fábrica

- a) **Equipo fijo**; dentro del equipo fijo tenemos las mesas de trabajo y bancos donde las personas encargadas van a amasar la harina y mezclar los ingredientes, así como cortar las galletas y ponerlas en las charolas.

Tabla 5. Descripción de Equipo Fijo

Concepto	Marca o Proveedor	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Mesa de trabajo	Genérica	2	5,000	1,000
Bancos	Genérica	12	300	3,600
			Total	8,600

- b) **Equipo de producción;** dentro de este se encuentran los aditamentos necesarios para la producción de las galletas.

Tabla 6. Descripción de Equipo de Producción

Concepto	Marca	Proveedor	Precio
Molino/Mezcladora	Pulvex 200	Molinos Pulvex	75,516.00
Horno Vulcan	Vulcan	Genérico	20,000.00
Cámara de Refrigeración Torrey	Torrey	Distribuidor Torrey	50,000.00
Galleteras(400)	Ecko	Genérico	28,00.00
Laminadora Siemens	Siemens	Genérico	32,000.00
Tarja(5)	Genérico	Genérico	14,860.00
Estantería (5)	Genérico	Genérica	1,850.00
Máquina de galletas (30)	Marcato	Genérica	25,665.00
TOTAL			219,891.00

- c) **Equipo de oficina;** en este rubro se encuentra todo lo que se necesita para la fabrica

Tabla 7. Descripción de Equipo de Oficina

Concepto	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Archiveros	4 cajones	2	3000	6,000
Escritorio	Secretarial	2	3,500	7,000
Sala	Media de Vinipiel	1	5,000	5,000
Silla	Secretarial	2	1050	2,100
Computadora	ACER	1	13,000	13,000
Teléfono	Inalámbrico	2	450	900
Multifuncional	HP	1	5,500	5,500
Papelería	Oficina	Varios	5,000	5,000
Otros Oficina	Oficina	Varios	5,000	5,000
Total				49,500

- d) **Equipo de Seguridad**

Tabla 8. Descripción de Equipo de Seguridad

Concepto	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Señalamientos de Seguridad	Rutas y Prohibiciones	8	50	400
Botiquín	Básico	2	200	400
Total				800

e) Equipo de Limpieza

Tabla 9. Equipo de Limpieza

Concepto	Descripción	Cantidad por mes	Costo Unitario	Costo Total
Cubeta	Cubeta con exprimidor	1	999.00	999.00
Escoba	Plástica	3	50.00	150.00
Jabones y Detergentes	Detergente Roma paquete de 10 kg	1	228.99	228.99
Recogedor	Genérico	2	50.00	100.00
Paños Limpiadores	Marca Celtex con 15 piezas c/u	5	45.99	229.95
Trapeador	Genérico	10	10.00	100.00
Lava trastes	Axión Liquido(2.8 lts)	3	59.99	179.97
Fibra de trastes	Scotch Bride (10 piezas)	2	189.00	378.00
Bolsas de basura	marca Sam Club con 90 bolsas	2	208.99	417.98
Limpia vidrios	Marca Sam's Club(galón de 4 lts + aplicador de 1lt)	1	75.00	75.00
Total		30	1,916.96	2,858.89

f) Equipo de Computo

Tabla 10. Equipo de Computo

Concepto	Cantidad	Precio
Computadora de Escritorio Hp	1	13,000
Multifuncional Hp	1	5,500
Total		18,500

2.4. Distribución de planta y equipo

La distribución de la planta se hará a manera de aprovechar todo el espacio posible para la producción y tratar de ahorrar en gastos, el terreno donde se va a rentar la fábrica cuenta con 329 metros cuadrados; también se contará con la mayor seguridad para los trabajadores.

Contará con un espacio de almacenamiento para las cajas de galletas, así como un espacio para la producción, y la parte de oficina, así mismo contará con estacionamiento para los vehículos donde se transportaran las galletas para su distribución.



Imagen 8 Plano de distribución de la fábrica de galletas

2.5. Insumos y Materiales

Los insumos y materiales son los que nos permitirán la elaboración de las galletas mediante su transformación como ya se mencionó en el proceso productivo. Tenemos la ventaja de que son fácil de obtener, por lo que su análisis nos dará las bases para la obtención de proveedores y que estos satisficían las necesidades del proyecto.

Tabla 11. Descripción de Materias Primas

Formulación						
<i>Ingrediente</i>	Cantidad por kilo producido(kg)	Cantidad por producción diaria(kg)	Unidad	Costo	Importe	Importe mensual
<i>Azúcar</i>	0.25	72	Kg	\$7.00	\$504.00	\$11,088.00
<i>Grasa</i>	0.5	144	Kg	\$13.80	\$1,987.20	\$43,718.40
<i>Coco rayado</i>	0.25	72	Kg	\$27.00	\$1,944.00	\$42,768.00
<i>Leche</i>	0.1	28.8	Lt	\$12.00	\$345.60	\$7,603.20
<i>Agua</i>	0.25	72	Lt	\$0.56	\$40.32	\$887.04
<i>Sabor chocolate</i>	0.15	43.2	Kg	\$50.00	\$2,160.00	\$47,520.00
<i>Benzoato de sodio</i>	0.1	28.8	Kg	\$50.00	\$1,440.00	\$31,680.00
<i>Harina</i>	1.9	547.2	Kg	\$7.00	\$3,830.40	\$84,268.80
<i>Huevo</i>	0.165	47.52	Kg	\$23.00	\$1,092.96	\$24,045.12
<i>Miel preparada</i>	0.25	72	Kg	\$22.00	\$1,584.00	\$34,848.00
<i>Aceite</i>	0.25	72	Lt	\$25.00	\$1,800.00	\$39,600.00
<i>Avena</i>	0.5	144	Kg	\$30.00	\$4,320.00	\$95,040.00
<i>Salvado</i>	0.1	28.8	Kg	\$10.00	\$288.00	\$6,336.00
<i>Amaranto con miel</i>	0.1	28.8	Kg	\$35.00	\$1,008.00	\$22,176.00
<i>Pasas blister</i>	0.1	28.8	Kg	\$35.00	\$1,008.00	\$22,176.00
	5	1440	Kg	\$1.84	\$2,649.60	\$58,291.20
		0			\$0.00	
TOTAL					\$26,002.08	\$572,045.76

2.5.1. Materias Primas Auxiliares

Dichas materias primas son las que son necesarias para la producción del producto pero no están reflejadas como tal en el producto final.

Tabla 12. Descripción de Materias Primas

Concepto	Marca o Proveedor	Unidades de Medida	Costo Unitario	Costo por Mes
Detergente	Roma	Kg	228.99	228.99
Cloro	Cloralex	Litro	78.09	156.18
Gas LP	Genérico	KG	14.14	5,000.00
Servicio de Telefonía e internet	TELMEX	Renta	389.00	389.00
Gasolina	PEMEX	Litro	13.70	28,770.00
Electricidad	CFE	Kw/Hr	7.00	3,000.00
TOTAL			730.92	37,544.17

2.6. La mano de obra

La mano de obra se calculó en base a la producción que se espera tener, ya que al principio será una producción pequeña, también se consideró al manejo del equipo para la producción.

El personal de la fábrica de galletas se clasifica de la siguiente manera:

- Mano de obra directa: que son los que intervienen directamente en la producción
- Mano de obra indirecta: se encargan de las actividades de la fábrica.
- Personal administrativo y de venta: se dedican a realizar el proceso administrativo y colocación de las cajas de galletas.

Tabla 13. Descripción de Mano de Obra

Mano de obra directa			
Cantidad	Puesto	Área	Especificaciones
1	Ingeniero	Formulación y laboratorio	encargado de las formulas y cantidades de la receta y supervisión del proceso productivo
2	Cortadores de galletas	Producción	encargados de cortar y poner las galletas en las charolas
2	Encargado de envasado	Envasado y etiquetado	Realizar el envasado manual y la colocación de las etiquetas
Mano de obra indirecta			
1	Encargado de limpieza	Planta	Mantener limpia la fábrica.
Personal de administración y ventas			
1	Administrador	Administración	Realizar las operaciones administrativas
2	Vendedor	Ventas	Elaboración de la cartera de clientes
1	Chofer	Ventas y adquisiciones	Transportar los pedidos y materiales, realizar la cobranza
Total: 10			

2.7. Determinación de Ingresos y Egresos.

Para determinar los ingresos de la fábrica se debe conocer la capacidad de la misma, por lo que dependerá del equipo y maquinaria con la que se cuenta y la mano de obra y lo más importante la inversión inicial.

Todo proyecto de inversión debe considerar el horizonte de producción que para nuestro proyecto se consideraran 10 años, en los cuales se considerara una capacidad productiva del 60% para el primer año, 80% para el segundo, el 90% para el tercero y posteriormente del cuarto año al décimo una producción del 100% de su capacidad.

2.8. Programa de Producción

Una vez que se ponga en marcha la fábrica se pondrá dos semanas de prueba para verificar el correcto funcionamiento de la misma y se pondrá la prueba piloto de producción de galletas, debido a que no es un producto complejo, esperamos que este periodo de prueba sea suficiente, en caso de que no sea así se ampliara una semana más el periodo.

A si mismo se presenta la distribución productiva de la mano de obra, bajo el supuesto que la mano de obra operara al 100% de la capacidad instalada, gracias a la especialización adquirida por la experiencia.

- La cantidad de horas /hombre de trabajo será de ocho, de Lunes a Viernes y los sábados de 5 horas.
- El total de la mano de obra es de 10 personas.

- Se trabaja en promedio 22 días al mes ya que se consideran 5 días por semana y medio día del sábado, tomando en cuenta que el mes tiene 4 semanas.
- El año se considerara de 12 meses para efectos del cálculo de la producción.
- Se producirán 6336 kg por mes, es decir 288 kg por día.

Tabla 14. Programa de Producción

Periodo	Producción	Capacidad de producción	
		Años	Porcentaje
1	6,336.00	76,032.00	60%
2	8,448.00	101,376.00	80%
3	9,504.00	114,048.00	90%
4	10,560.00	126,720.00	100%
5	10,560.00	126,720.00	100%
6	10,560.00	126,720.00	100%
7	10,560.00	126,720.00	100%
8	10,560.00	126,720.00	100%
9	10,560.00	126,720.00	100%
10	10,560.00	126,720.00	100%

2.9. Transporte

El equipo de transporte estará formado por una camioneta Transit Van de Gasolina, marca Ford, modelo 2016, con una capacidad de carga de 1920 Kg y un tanque de 100 lts de gasolina, color blanco.

Se seleccionó este equipo debido a su diseño y capacidad de carga, para poder distribuir el producto dentro del Municipio de Arandas y sus alrededores.

La camioneta tiene un costo de \$450,300 pesos.

2.10. Funciones del personal requerido

Ingeniero: es que él se encarga de toda la parte técnica de la producción, de la cantidad de materias primas utilizadas durante la misma, también se encargara de los inventarios de materia prima, para las requisiciones.

Administrador: se encargara de la elaboración de la contabilidad de la fábrica, requisiciones de materia prima, inventario de producto terminado, estados financieros, nominas etc.

Encargados del proceso: son las personas que se encargaran del uso de la maquinaria que se maneja dentro de la fábrica.

Encargados de llenado de blíster: son las personas que van a llenar los blisters de galletas para su empaquetado final.

Vendedor: se encargara de la colocación en el mercado de las galletas.

Chofer: es el que se encargara de la distribución de los paquetes de las mismas.

Tabla 15. Nómina de Personal
GALLETAS SANTA ELENA
NOMINA DE TRABAJADORES

PUESTO	SALARIO MENSUAL (\$)	DIAS LABORADOS	SALARIO TOTAL(28% prestaciones)	HORAS EXTRAS
INGENIERO	20,000.00	22	25,600.00	---
ADMINISTRADOR	15,000.00	22	19,200.00	---
CHOFER	4,000.00	22	5,120.00	---
ENCARGADOS DEL PROCESO(4)	16,000.00	22	20,480.00	---
VENDEDOR(2)	8,000.00	22	10,240.00	---
TOTAL MENSUAL	63,000.00		80,640.00	---

2.11. Constitución de la empresa

Aquí se incluye todo lo relacionado con el área legal de constitución de la empresa, se ahorraran algunos permisos debido a que no se construirá la fábrica, se rentara y tendrá un costo de 5,000 pesos mensuales.

2.11.1. Constitución Jurídica de la empresa.

Nuestra fábrica estará clasificada como una pequeña empresa debido a la cantidad de trabajadores que se tienen, por lo que su actividad o régimen será como persona física con actividad empresarial.

2.11.2. Registro de Marca.

El nombre de nuestra marca será “Galletas Caseras Santa Elena”



Imagen 9 Registro de marca “Galletas Caseras Santa Elena”

Debido a que este será el nombre en el que producto se comercializara será de suma importancia registrarlo ante el Instituto de Propiedad Industrial (IMPI), para que dicho nombre no pueda ser utilizado y sea el que nos caracterice.

III. ANALISIS Y EVALUACION FINANCIERA.

A continuación se mostraran los elementos que se consideran necesarios para el análisis económico de un proyecto, incluyendo el programa de ingresos, egresos, la determinación de los costos, las inversiones del proyecto, los estados de resultados, los flujos de efectivo y el punto de equilibrio.

A continuación se presenta el cronograma de inversiones, este tiene la finalidad de ver las subsecuentes inversiones del proyecto y el tiempo de duración de estas y su instalación.

3.1. Resumen de Inversiones

La inversión inicial comprende todos los activos fijos y diferidos con los que va a contar la empresa, para iniciar sus operaciones, dentro de los activos fijos podemos encontrar todos los bienes que son propiedad de la empresa, como terrenos, maquinaria, vehículos etc, en nuestro caso no habrá el concepto de terreno porque se va a rentar el espacio no a comprar y construir.

Y como inversión diferida encontraremos los bienes necesarios para el funcionamiento de la empresa, que incluyen patentes, contrato de servicios, gastos operativos etc.

A continuación se muestra el cuadro con el resumen de las inversiones de nuestra fábrica de galletas, resumiendo los conceptos explicados en el apartado del estudio técnico.

Tabla 16. Resumen de Inversiones

Resumen de las Inversiones	
(pesos)	
Concepto	Año 1
Inversión Fija	
Equipo de Producción	233,491
Equipo de Oficina	31,000
Equipo de Computo	18,500
Equipo de Seguridad	800
Equipo de Transporte	450,300
Suma	\$734,091
Inversión Diferida	
Depósito de Renta Fabrica	5,000
Adaptaciones e Instalaciones	4,000
Constitución Legal de la Empresa	1,000
Registro de Marca y Patentes	3,000
Licencias y Permisos	10,000
Ingeniera y supervisión	120,000
Puesta en marcha	50,000
Imprevistos y Contingencias	\$ 100,000
Apertura de Crédito	\$ 10,271
Intereses diferidos	44,817
Suma	\$ 348,088
Capital de trabajo	2,085,390
Inversión total	\$ 3,167,569.46

3.2. Programa de Inversiones

Para capitalizar el costo de un bien, es decir, registrarlo en los libros contables como activo, debemos construir un programa o cronograma de inversiones, para evitar tiempos perdidos durante la puesta en marcha de la empresa.

Programa de inversiones o ministraciones							
(pesos)							
CONCEPTO	MESES					FIJA	DIFERIDA
	1	2	3	4	5		
Deposito o Renta					5,000		5,000
Equipo de Producción	233,491					233,491	
Equipo de transporte				450,300		450,300	
Equipo de oficina					31,000	31,000	
Equipo de computo					18,500	18,500	
Equipo de Seguridad	800					800	
Adaptaciones e Instalaciones	4,000						4,000
Constitución legal de la empresa	1,000						1,000
Registros de marca y patentes		3,000					3,000
Ingeniería y supervisión		120,000					120,000
Licencias y permisos	10,000						10,000
Gastos de arranque pruebas y puesta en marcha					50,000		50,000
Imprevistos y Contingencias			100,000				100,000
Suma	249,291	123,000	100,000	450,300	104,500	734,091	293,000
Tasa de interés	0.0742	0.0586	0.0440	0.0293	0.0147		
Σ de intereses diferidos	18,489	7,208	4,395	13,194	1,531		

3.3. Presupuesto de Producción e Ingresos

En el siguiente cuadro se muestra el programa de producción por unidades producidas, determinando los ingresos obtenidos por la venta de las mismas, sobre el precio por unidad de \$0.50. El precio se ha determinado de acuerdo al análisis realizado en el capítulo correspondiente al análisis de precios, ya comparado con los precios de la competencia, donde se ve que el promedio por pieza es de \$1.00.

Así mismo la producción se calculó empezando a producir con el 60% en al año 1, para ir aumentando el 10% cada año hasta llegar a una producción del 100%.

Tabla 17. Programa de Producción

Programa de producción																
(Unidades físicas)																
Concepto	Meses												Total capacidad de los años			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1=60%	2= 80%	3=90%	4=100%
Producto	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	6,336	76,032	101,376	114,048	126,720

Tabla 18. Ingresos Totales por Venta

Ingresos totales por venta																
(Pesos)																
Concepto	Meses												Total capacidad de los años			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Producto	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	792,000	9,504,000	12,672,000	14,256,000	15,807,000

Después de la puesta en marcha de la fábrica se comenzara con una producción al 60% de la capacidad, lo que significa que se producirán 288 Kg diarios de galletas, lo que equivaldría a 720 blíster con 50 galletas de 8 gramos cada una, por día.

En el segundo año se prevé una fabricación de 384 kg por día, lo que equivaldría a 960 blíster por día, al tercer año y así sucesivamente hasta llegar al 100% de producción donde se producirán 480 Kg de galletas por día que equivaldría a 1200 blíster diarios.

En cuanto a los ingresos estimados, durante el primer año de la producción se estiman \$9,504,000, para alcanzar los \$15,807,000 a partir del cuarto año de producción operando al 100% de capacidad de la fábrica.

3.4. Depreciaciones y Amortizaciones

Para iniciar una empresa se deben de calcular las depreciaciones y amortizaciones, la depreciación para el activo fijo y las amortizaciones para los activos diferidos.

A continuación se muestra la tabla de amortización y depreciación de los activos fijos y diferidos de la fábrica de galletas así como la tabla de resumen de las mismas.

Tabla 19. Depreciaciones y Amortizaciones

Depreciaciones y amortizaciones				
CONCEPTO	VIDA UTIL	TASA LINEAL %	VALOR ORIGINAL	DEPRECIACION O AMORTIZACION ANUAL
DEPRECIACIONES				
Equipo de Producción	10	10%	233,491	23,349
Equipo de Oficina	10	10%	31,000	3,100
Equipo de Computo	3	33%	18,500	6,166
Equipo de seguridad	3	33%	800	267
Equipo de Transporte	4	25%	450,300	112,575
SUMA			734,091	145,457
AMORTIZACIONES				
Registro de Marca y patentes	10	10%	3,000	300
Licencias y Permisos	10	10%	10,000	1,000
Ingeniería Supervisión y admón. De instalación	10	10%	120,000	12,000
Puesta en marcha	10	10%	50,000	5,000
Apertura de crédito	10	10%	10,271	1,027
Intereses Diferidos	10	10%	44,817	4,482
Depósito de Renta	10	10%	5,000	500
Adaptación e Instalaciones	10	10%	4,000	400
Constitución Legal de la Empresa	10	10%	1,000	100
Imprevistos y Contingencias	10	10%	100,000	10,000
SUMA			348,088	34,809
TOTAL DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES				180,266

En la tabla de Resumen, se muestran las amortizaciones divididas por el área a que le corresponden cada una.

Tabla 20 Resumen de Depreciaciones y Amortizaciones

Cuadro resumen de depreciaciones y amortizaciones	
(pesos)	
Concepto	Valor anual
<u>Depreciaciones</u>	
Equipo de Producción	23,349.00
Equipo de Oficina	3,100.00
Equipo de Computo	6,166.00
Equipo de Seguridad	267.00
Equipo de Transporte	112,575.00
Suma	145,457
<u>Amortizaciones</u>	
<u>Área de Producción</u>	
Registro de Marcas y Patentes	300
Licencias y Permisos	1,000
Ingeniería, Supervisión y Admón. De instalación	12,000
<u>Área de Admón. y Ventas</u>	
Puesta en Marcha	5,000
Apertura de Crédito	1,027
Intereses diferidos	4,482
Imprevistos y contingencias	10,000
Depósito de Renta	500
Adaptaciones e Instalaciones	400
Constitución Legal de la Empresa	100
Suma	34,809

3.5. Determinación de los Costos

Para poder hacer un análisis de costos realista es necesario que dentro de su definición haya una correcta clasificación de ellos, cuya suma nos reflejara el costo total.

Para la realización de la clasificación de los costos, existen muchos métodos, como los que los clasifican por el papel que juegan dentro de la operación del proyecto en costos de producción, costos administrativos, costos no fabriles, costos de venta, costos financieros, etcétera.

Sin embargo, para la formulación y evaluación de proyectos, la importancia de los costos no radica en la parte de la producción en que se utilizan, si son administrativos o de ventas, la utilidad de los costos en la evaluación de proyectos, sin restarle importancia a la clasificación anterior, está en conocer su relación con los niveles productivos de la empresa, de esta manera los clasificaremos primeramente en costos fijos y variables.

De acuerdo con la aseveración anterior, conviene definir brevemente cada uno de ellos:

Los costos fijos. Son todos aquellos gastos que permanecen constantes sin importar la producción dada. En resumen, los costos fijos son todos los gastos que se han de realizar, aumente, permanezca o disminuya el volumen de producción sin que ellos varíen.

Los costos variables. Estos son todos aquellos gastos en que incurre la planta, que están directamente relacionados con el volumen de producción. Es decir, los gastos de todos aquellos materiales y recursos que aumentan o disminuyen proporcionalmente al variar el volumen de la producción.

Para la integración de los costos a partir de las definiciones anteriores, conviene de igual manera agruparlos por cauda o departamento, de esta manera se ubican con mayor facilidad y asimismo se podrán procesar más rápidamente.

3.6. Integración de costos fijos y costos Variables.

A continuación se mostrara un cuadro con los conceptos que causaran un gasto fijo independiente del volumen de producción y los conceptos que originan los costos variables (detallados de manera particular en el estudio técnico). En dicho cuadro los clasificaremos como costos fijos y variables.

Este análisis de costo se presenta mensualmente y anualmente considerando los 4 años en los que la empresa llegara al 100% de su producción.

Tabla 21 Análisis de costos y gastos

Análisis de costos y gastos
(pesos)

Concepto	Meses												1er año 60%	2do año 80%	3er año 90%	4o año 100%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
Costos y gastos variables																	
<u>De producción</u>																	
Materia prima	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	6,864,549	9,152,732	8,237,459	9,152,732	
Detergente	229	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	669	892	803	892	
Gas LP	5,000	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	20,554	27,405	24,665	27,405	
Electricidad	3,000	0	350	0	350	0	350	0	350	0	350	0	4,750	6,333	5,700	6,333	
Sueldos y prestaciones	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	552,960	737,280	663,552	737,280	
<u>De Administración y Ventas</u>																	
Gasolina	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	28,770	345,240	460,320	414,288	460,320	
Sueldos y prestaciones	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	184,320	245,760	221,184	245,760	
Subtotal	670,485	663,710	664,060	663,710	7,973,042	10,630,723	9,567,651	10,630,723									
Costos y gastos fijos																	
<u>De Administración y Ventas</u>																	
Telefonía	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	4,668	4,668	4,668	4,668	
Sueldos y prestaciones	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	230,400	230,400	230,400	230,400	
Depreciación	145,457	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	44,765	637,872	637,872	637,872	637,872	
Amortización	24,848	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	15,876	199,484	199,484	199,484	199,484	
<u>De Producción</u>																	
Depreciación	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	23,349	280,188	280,188	280,188	280,188	
Amortización	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	159,600	159,600	159,600	159,600	
Subtotal	226,543	116,879	1,512,212	1,512,212	1,512,212	1,512,212											
Total de costos y gastos	897,028	780,589	780,939	780,589	9,485,254	12,647,005	11,382,305	12,647,005									

3.7. Presupuesto de Egresos

En toda empresa es muy importante la determinación y el análisis de los costos, ya que es una parte fundamental de la empresa, ya que es la maximización de las ganancias por medio del abatimiento de los costos. De ahí se deriva la importancia de contar con un presupuesto que muestre los detalles de los conceptos que signifiquen un desembolso de dinero.

En el presupuesto de egresos, se determina la suma de esfuerzos y recursos monetarios empleados en el proceso productivo, de distribución y venta. La correcta clasificación de los egresos es de gran utilidad en el análisis del proyecto, dado que se identifica en cada área de operación, las erogaciones que se han de realizar para la elaboración de las galletas tradicionales gourmet.

El presupuesto de egresos está compuesto por los costos y gastos que intervienen directa o indirectamente en la producción de las galletas, en este caso se clasificaran los costos y gastos por cada área de la cual se han generado y de acuerdo a su relación en el proceso de producción.

Tabla 22 Costos y gastos que implican salida de efectivo

COSTOS Y GASTOS QUE IMPLICAN SALIDA DE EFECTIVO																
(pesos)																
Concepto	Meses												1er año	2do año	3er año	4o año
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Costos y gastos variables																
<u>De Producción</u>																
Materia prima	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	572,046	6,864,549	9,152,732	10,296,824	11,440,915
Detergente	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229	2,748	3,664	4,122	4,580
Gas LP	5,000	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	20,554	27,405	30,831	34,257
Electricidad	3,000	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	6,850	9,133	10,275	11,417
Sueldos y Prestaciones	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	46,080	552,960	552,960	552,960	552,960
<u>De Administración y Ventas</u>																
Gasolina	28,959	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	53,071	70,761	79,607	88,452
Sueldos y Prestaciones	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360	184,320	184,320	184,320	184,320
Subtotal	670,674	637,671	7,685,052	10,000,976	11,158,938	12,316,900										
Costos y gastos fijos																
<u>De Administración y Ventas</u>																
Telefonía	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	389	4,668	4,668	4,668	4,668
Sueldos y Prestaciones	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	230,400	230,400	230,400	230,400
Subtotal	19,589	235,068	235,068	235,068	235,068											
Total de costos y gastos	690,263	657,260	7,920,120	10,236,044	11,394,006	12,551,968										

3.8. El Capital de Trabajo

El capital de trabajo se conoce como aquellos recursos que requiere la empresa para operar y en nuestro caso será representado por el gasto que se ha de realizar para la obtención de materias primas, sueldos de mano de obra, créditos por las primeras ventas y contar con cierta cantidad de dinero en efectivo para poder sufragar los gastos diarios de la empresa.

Cualquier empresa para poder operar requiere recursos para poder operar, es por esto que en ciertos casos el cálculo del capital de trabajo resulta complicado, dada la naturaleza de la producción.

Para iniciar la producción de toda empresa, se requiere de recursos, con lo cuales no cuenta, dado que no se ha recibido ningún ingreso, por lo que usualmente el capital de trabajo se distingue como financiamiento destinado a producir durante cierto tiempo.

La complicación existe precisamente en el cálculo de este tiempo de producción. Para una empresa naciente, la estimación de los ingresos periódicos y regulares se basa únicamente en evaluaciones estadísticas estáticas, lo cual no siempre es fiel reflejo de la realidad. Aun y se determine el crédito a las ventas lo más certero posible, siempre existirá un margen de riesgo en la obtención de los ingresos, es decir, morosidad en los pagos.

Es por eso que el éxito de cualquier empresa, al iniciar la producción, dependerá de la correcta estimación del capital de trabajo, ya que de no ser así, estará propensa a no contar con los recursos suficientes para continuar produciendo.

Dado que nuestro proyecto es pequeño no se consideró prudente realizar un flujo de caja, ya que no se piensa comerciar a gran escala aun por lo cual se espera no tener morosidad en los pagos, por lo que no se va a contar con un capital de trabajo, por lo cual calculamos el capital de trabajo a través de los gastos de la empresa durante tres meses.

Tabla 23. Capital de Trabajo

Concepto	meses		
	1	2	3
Materias primas	572,045.76	572,045.76	572,045.76
Otros Auxiliares	11,633.06	40,592.06	40,592.06
Salarios	80,640.00	80,640.00	80,640.00
Gasolina	28,959.00	2,192.00	2,192.00
Servicio de Telefonía	389.00	389.00	389.00
TOTAL	693,667.82	695,860.82	695,861.82
CAPITAL DE TRABAJO	2,085,390.46		

3.9. Amortización de la Inversión y Gasto Financiero

En el proyecto de la fábrica de galletas no se está considerando la inversión a través de un crédito bancario ya que se cubrirá por las aportaciones de los socios, sin embargo se calculó la amortización de la inversión como si fuera un préstamo bancario considerando el costo de oportunidad de los socios al invertir su dinero y que tuvieran los beneficios igual al invertir su dinero en el banco, en este caso tomamos la tasa de interés de préstamo a una empresa del Banco Nacional de México (BANAMEX), que es del 17.8% anual, con una apertura de crédito del 1.0% .

Tabla 24. Programa de Amortización e Intereses

Programa de amortización e intereses a 10 años a una tasa de interés de 17.8% anual (pagos constantes)					
(pesos)					
Años	Saldo a principio de año	Intereses	Amortización	Total a pagar en el año	Saldo al final del año después del pago
0					3,167,569
1	3,197,463	313,032	319,746	632,778	2,847,823
2	2,847,823	313,032	319,746	632,778	2,528,077
3	2,528,077	313,032	319,746	632,778	2,208,331
4	2,208,331	313,032	319,746	632,778	1,888,584
5	1,888,584	313,032	319,746	632,778	1,568,838
6	1,568,838	313,032	319,746	632,778	1,249,092
7	1,249,092	313,032	319,746	632,778	929,345
8	929,345	313,032	319,746	632,778	609,599
9	609,599	313,032	319,746	632,778	289,853
10	289,853	313,032	319,746	632,778	-29,894
	Suma	3,130,316	3,197,463		

3.10. Estado de Resultados

El estado de resultados o mejor conocido como el estado de pérdidas y ganancias, sirve para calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, es decir sacar el beneficio real de la operación.

En este caso se calculó el estado de Resultados de los cuatro años, empezando en el año 1 con el 60% de la capacidad hasta terminar con la capacidad del 100%.

Tabla 25. Estado de Resultados

Estado de resultados Proforma				
(pesos)				
Concepto	60%	80%	90%	100%
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ingresos por venta	9,504,000	12,672,000	14,256,000	15,807,000
Costos y gastos de producción	7,447,661	9,745,895	10,895,012	12,044,128
costos y gastos de Administración y Ventas	472,459	490,149	551,004	586,108
Subtotal Costos y Gastos	7,920,120	10,236,044	11,446,016	12,630,236
Utilidad de operación	1,583,880	2,435,956	2,809,985	3,176,764
Gasto financiero				
Intereses	116,136	116,136	116,136	116,136
Utilidad antes de impuestos	1,467,744	2,319,820	2,693,848	3,060,628
ISR 30%	440,323	695,946	808,155	918,188
PTU 10%	146,774	231,982	269,385	306,063
Utilidad neta	880,646	1,391,892	1,616,309	1,836,377

3.11. Rentabilidad Financiera

La Rentabilidad Financiera relaciona el beneficio económico de una empresa al invertir fondos para generar ingresos y se obtiene con la siguiente formula:

$$RF = \frac{Utilidad\ Neta}{Inversión\ Total} * 100$$

Tabla 26. Rentabilidad Financiera

Rentabilidad Financiera			
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
26.88	86.64	116.51	145.77

En el cuadro se observa la rentabilidad financiera que en el primer año es del 28.68%, lo que significa que se obtiene una ganancia \$0.26 por cada peso que invierta en el proyecto, \$0.86 por cada peso para el segundo año, \$1.16 para el tercer año y \$1.45 para el año 4.

3.12. Punto de Equilibrio

A continuación presentamos el método matemático de calcular el punto de equilibrio.

La manera de calcular el punto de equilibrio será mediante la siguiente formula:

$$PUNTO\ DE\ EQUILIBRIO = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P} * Q}$$

Donde:

CF = Costos Fijos totales

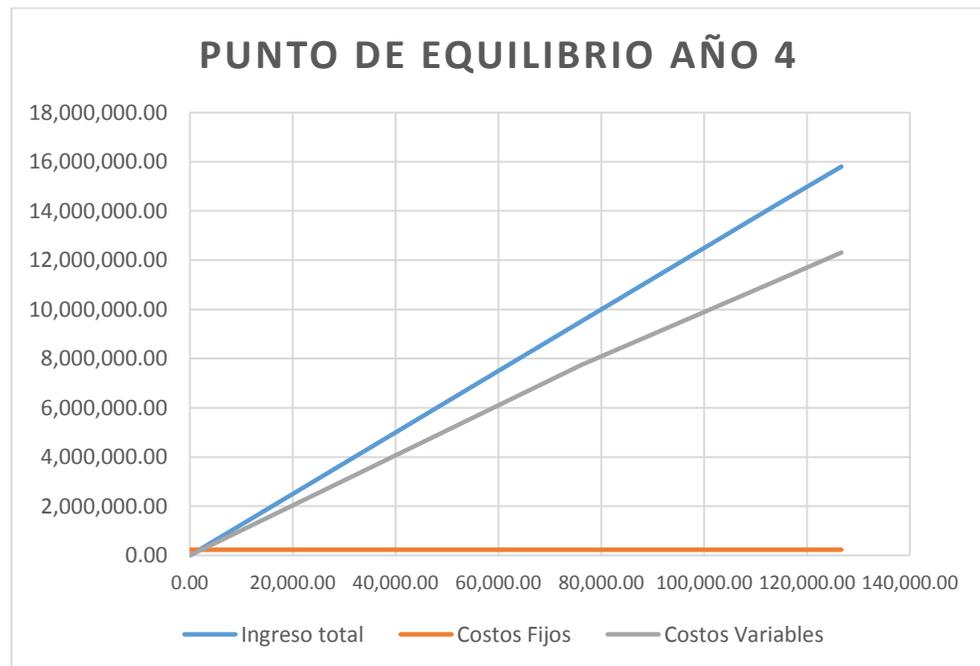
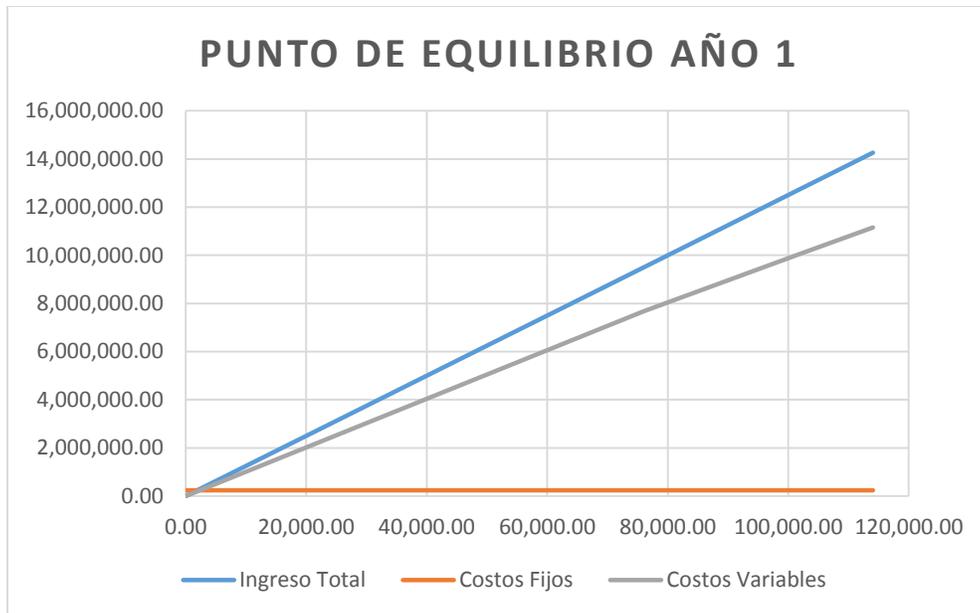
CV = Costos Variables Totales

P = Precio de Venta

Q = Cantidad de unidades producidas.

Tabla 27. Punto de Equilibrio

Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
CV =	7,685,062	CV =	10,000,976	CV =	11,158,938	CV =	12,316,900
CF =	235,068	CF =	235,068	CF =	235,068	CF =	235,068
VN =	9,504,000	VN =	12,672,000	VN =	14,256,000	VN =	15,807,000
PE =	1,228,237	PE =	1,115,221	PE =	1,082,035	PE =	1,064,646
CPE =	12.92%	CPE =	8.80%	CPE =	7.59%	CPE =	6.74%



3.13. Flujo de Operación.

El flujo de operación también se calculó para los cuatro años, empezando con la capacidad al 60% hasta llegar al 100%.

Tabla 28. Flujo de Operación

Flujo de efectivo de operación o flujo de egresos				
(pesos)				
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Utilidad neta	880,646	1,391,892	1,616,309	1,836,377
+ Depreciaciones	68,381	68,381	68,381	0
+ Amortizaciones	28,300	28,300	28,300	28,300
Resultado de operación	977,327	1,488,573	1,712,990	1,864,677

3.14. Flujo de Inversión

El flujo de Inversiones sirve para planear los desembolsos que se van a realizar durante la vida útil del proyecto y los años en los que se van a realizar, ya que hay equipo que se deprecia durante el proceso y se tiene que volver a reinvertir en él, así como liquidarlo al final del proyecto.

En el caso de la fábrica de galletas no se está considerando la construcción de la misma ya que se va a rentar el edificio.

En el cuadro se puede observar la reinversión en el año 4 y 8 para el equipo de cómputo y el equipo de transporte respectivamente y su liquidación en el año 11, donde también se incluye el equipo de producción que se liquida con el 10% de su valor, mientras que el equipo de Computo se liquida con el 33% y el equipo de transporte con el 25%.

Tabla 29. Flujo de Inversiones

Flujo de inversiones												
(pesos)												
Concepto	Años											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Inversión fija												
Equipo de Producción	233,491											23,349
Equipo de Oficina	31,000											3,100
Equipo de Computo	18,500				18,500.00				18,500.00			3,700
Equipo de Seguridad	800											80
Equipo de Transporte	450,300				450,300.00				450,300.00			225,150
Subtotal	734,091											
Inversión diferida												
Depósito de Renta Fabrica	5,000											
Adaptaciones e Instalaciones	4,000											

Flujo de inversiones												
(pesos)												
Concepto	Años											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Constitución Legal de la Empresa	1,000											
Registro de Marca y Patentes	3,000											
Licencias y Permisos	10,000											
Ingeniera y supervisión	120,000											
Puesta en marcha	50,000											
Imprevistos y Contingencias	\$ 100,000											
Apertura de Crédito	\$ 10,271											
Intereses diferidos	44,817											
Capital de trabajo	2,085,390											
subtotal	348,088.00											
Total de la Inversión	3,167,569					0				0		255,379

3.15. Ajuste de Costos

Se calculó también el ajuste de costos para los 4 años iniciales proyecto con las diferentes capacidades, ya antes mencionadas, el ajuste a los costos se hizo con el fin de obtener los costos reales para poder calcular el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto.

Tabla 30. Ajuste de costos año 1

Ajuste de costos	
(pesos)	
Concepto	Año 1
Costos y gastos de operación	7,920,120
- Depreciaciones y Amortizaciones	1821,606
+ Impuestos (ISR, PTU)	2,594,865
+ Gasto Financiero	0
Costo de operación	10,332,379

Tabla 31. Ajuste de costos año 2

Ajuste de costos	
(pesos)	
Concepto	Año 2
Costos y gastos de operación	10,236,044
- Depreciaciones y Amortizaciones	182,606
+ Impuestos (ISR, PTU)	3,473,183
+ Gasto Financiero	0
Costo de operación	13,526,621

Tabla 32. Ajuste de Costos año 3

Ajuste de costos	
(pesos)	
Concepto	Año 3
Costos y gastos de operación	11,394,006
- Depreciaciones y Amortizaciones	182,606
+ Impuestos (ISR, PTU)	3,912,336
+ Gasto Financiero	0
Costo de operación	15,488,948

Tabla 33. Ajuste de costos año 4

Ajuste de costos	
(pesos)	
Concepto	Año 4
Costos y gastos de operación	12,551,968
- Depreciaciones y Amortizaciones	182,606
+ Impuestos (ISR, PTU)	4,338,291
+ Gasto Financiero	0
Costo de operación	17,072,865

3.16. Valor Actual Neto

Con el VAN podemos calcular el valor presente de los flujos futuros de una inversión determinada, es decir el VAN es la diferencia del Valor Presente de los Ingresos y El valor Presente de los Egresos, quedando la fórmula de la siguiente manera:

$$VAN = Valor\ Presente\ de\ los\ Ingresos - Valor\ Presente\ de\ los\ Egresos$$

Donde:

Si VAN > 0 SE ACEPTA EL PROYECTO

Si VAN < 0 SE RECHAZA EL PROYECTO

Si VAN = 0 ES INDIFERENTE

En este caso el Valor Actual Neto es de \$16, 146,806 por lo cual al ser mayor de cero se acepta el proyecto.

La Relación Beneficio Costo expresa la rentabilidad de la empresa en términos relativos, es decir nos indica cuantos centavos obtenemos por cada peso invertido, siendo su formula la siguiente:

$$RBC = \frac{Valor\ Presente\ de\ los\ Ingresos}{Valor\ Presente\ de\ los\ Egresos}$$

Donde:

Si la Relación Beneficio costo >1, SE ACEPTA EL PROYECTO

Si la Relación Beneficio Costo <1, SE RECHAZA EL PROYECTO

Y si la Relación Beneficio Costo =1, ES INDIFERENTE

En este caso la Relación Beneficio Costo es de 1.69, por lo cual se acepta el proyecto.

Tabla 34. Valor Actual Neto y Relación Beneficio Costo

Valor actual y Relación Beneficio/Costo							
(pesos)							
Año	Inversiones	Costo de operación	Costo total	Factor de descuento de 4%	Costo actual al 4%	Ingresos totales	Ingreso o beneficio actual al 4%
0	3,167,569		3,167,569	1.0000	3,167,569		
1		7,920,120	7,920,120	0.9346	7,401,981	9,504,000	8,882,243
2		10,236,044	10,236,044	0.8734	8,940,557	12,672,000	11,068,216
3		11,446,016	11,446,016	0.8163	9,343,358	14,256,000	11,637,143
4	18,500	12,630,236	12,648,736	0.7629	9,649,660	15,807,000	12,059,085
5	450,300	12,630,236	13,080,536	0.7130	9,326,242	15,807,000	11,270,173
6		12,630,236	12,630,236	0.6663	8,416,060	15,807,000	10,532,872
7	18,500	12,630,236	12,648,736	0.6227	7,876,997	15,807,000	9,843,805
8		12,630,236	12,630,236	0.5820	7,350,913	15,807,000	9,199,818
9		12,630,236	12,630,236	0.5439	6,870,012	15,807,000	8,597,961

Valor actual y Relación Beneficio/Costo							
(pesos)							
Año	Inversiones	Costo de operación	Costo total	Factor de descuento de 4%	Costo actual al 4%	Ingresos totales	Ingreso o beneficio actual al 4%
10	468,800	12,630,236	13,099,036	0.5083	6,658,886	15,807,000	8,035,477
11	165,319			0.1346		165,319	22,250
Suma					85,002,235		101,149,041
					Valor actual neto =		16,146,806

3.17. Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno o Rentabilidad expresa la rentabilidad anual de un proyecto en términos porcentuales, es decir el rendimiento anual sobre la inversión realizada.

En este caso se calculó tomando en cuenta la inversión total inicial, con unos flujos de descuento del 45% y del 65%, obteniendo una Tasa Interna de Retorno del 45.06%, lo que nos dice que tenemos un rendimiento anual de 45.06% sobre la inversión total del Proyecto.

La fórmula para calcular la TIR es la siguiente:

$$TIR = \left[\frac{Vp}{Vp1 - Vp2} \right] * i_2 + i_1$$

Tabla 35. Tasa Interna de Retorno

Tasa Interna de Retorno							
(pesos)							
Año	Flujo de inversiones	Flujo de efectivo de operación	Flujo neto total	Factor de descuento de 45%	Flujo actual al 45%	Factor de descuento de 65%	Flujo actual al 65%
0	3,167,569			1.0000	-3,167,568	1.0000	-3,167,569
1		977,327	977,327	0.6897	674,019	0.6061	592,319
2		1,488,573	1,488,573	0.4756	708,001	0.3673	546,767
3		1,712,990	1,712,990	0.3280	561,889	0.2226	381,332
4	18,500	1,864,677	1,846,177	0.2262	417,639	0.1349	249,079
5	450,300	1,864,677	1,414,377	0.1560	220,661	0.0818	115,650
6		1,864,677	1,864,677	0.1076	200,630	0.0496	92,406
7	18,500	1,864,677	1,883,177	0.0742	139,738	0.0300	56,559
8		1,864,677	1,864,677	0.0512	95,424	0.0182	33,942
9		1,864,677	1,864,677	0.0353	65,810	0.0110	20,571
10	468,800.00	1,864,677	3,455,843	0.0243	84,115	0.0067	23,105
11	165,319			0.0168	2,775	0.0041	670
Suma	4,288,988				3,134		-1,055,169

3.18. Análisis de Sensibilidad

Debido a las últimas fluctuaciones que ha tenido el dólar frente al peso, se decidió hacer un análisis de sensibilidad del proyecto, al ver qué pasaría si aumentararan nuestros costos y por ende la inversión o si se disminuyeran las ventas y los ingresos fueran menor a las esperadas y calculadas anteriormente.

Suponiendo que los costos y gastos de producción aumentararan un 25%, manteniendo los mismos ingresos esto es lo que pasaría en el Estado de Resultados y Rentabilidad financiera.

Tabla 36. Estado de Resultados, Análisis de Sensibilidad

Estado de resultados Proforma				
(pesos)				
Concepto	60%	80%	90%	100%
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ingresos por venta	9,504,000	12,672,000	14,256,000	15,807,000
Costos y gastos de producción	9,372,821	9,372,821	9,372,821	9,372,821
costos y gastos de Administración y Ventas	237,391	255,081	498,995	507,840
Subtotal Costos y Gastos	9,610,212	9,627,902	9,871,816	9,880,661
Utilidad de operación	-106,212	3,044,098	4,384,184	5,926,339
Gasto financiero				
Intereses	116,136	116,136	116,136	116,136
Utilidad antes de impuestos	-222,348	2,927,962	4,268,048	5,810,203
ISR 30%	-66,704	878,389	1,280,414	1,743,061
PTU 10%	-22,235	292,796	426,805	581,020
Utilidad neta	-133,409	1,756,777	2,560,829	3,486,122

Tabla 37. Flujo de Efectivo, Análisis de Sensibilidad

Flujo de efectivo de operación o flujo de egresos				
(pesos)				
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Utilidad neta	-133,409	1,756,777	2,560,829	3,486,122
+ Depreciaciones	145,457	145,457	145,457	145,458
+ Amortizaciones	34,809	34,809	34,809	34,810
Resultado de operación	46,857	1,937,043	2,741,095	3,666,390

Tabla 38. Rentabilidad Financiera, Análisis Financiero

Rentabilidad Financiera			
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
-4.22	55.54	80.96	110.21

Como podemos observar el aumento en los costos y gastos de operación solo nos afectarían durante el primer año donde se tiene una Utilidad Neta negativa, y por lo tanto una Rentabilidad financiera negativa, pero va mejorando y para el año 2 ya se vuelven positivas.

También supondremos que la Inversión inicial es mayor por el aumento del precio del dólar, ya que mucho del equipo de producción es importando y el equipo de cómputo también puede variar su precio ante el aumento del dólar, por lo cual supondremos que aumentaría den 30%.

Tabla 39 Tasa interna de retorno, Análisis de Sensibilidad

Tasa Interna de Retorno							
(pesos)							
Año	Flujo de inversiones	Flujo de efectivo de operación	Flujo neto total	Factor de descuento de 25%	Flujo actual al 45%	Factor de descuento de 65%	Flujo actual al 65%
0	4,112,141			1.0000	-4,112,140	1.0000	-4,112,141
1		977,327	977,327	0.8000	781,862	0.6061	592,319
2		1,488,573	1,488,573	0.6400	952,687	0.3673	546,767
3		1,712,990	1,712,990	0.5120	877,051	0.2226	381,332
4	18,500	1,864,677	1,846,177	0.4096	756,194	0.1349	249,079
5	450,300	1,864,677	1,414,377	0.3277	463,463	0.0818	115,650
6		1,864,677	1,864,677	0.2621	488,814	0.0496	92,406
7	18,500	1,864,677	1,883,177	0.2097	394,931	0.0300	56,559
8		1,864,677	1,864,677	0.1678	312,841	0.0182	33,942
9		1,864,677	1,864,677	0.1342	250,273	0.0110	20,571
10	468,800.00	1,864,677	3,455,843	0.1074	371,068	0.0067	23,105
11	165,319			0.0859	14,201	0.0041	670
Suma	5,233,560				1,551,243		-1,999,741

Con esto vemos que los flujos de descuento cambian y la nueva Tasa Interna de Retorno es de 42.47%

3.19 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se determinó que aunque hay productos similares en el mercado, nuestras galletas tienen el plus de ser artesanales y caseras lo cual le da una mayor calidad y preferencia por parte de los consumidores potenciales, ya que es un producto accesible en cuanto al precio, no tiene un margen de edad para consumirlo, tiene variedad de sabores y tiene gran calidad.
- La segmentación de mercado se realizó para el municipio de Arandas y sus alrededores, es decir, sus municipios aledaños, debido a que la distribución inicial será más fácil al estar cerca del municipio de Arandas y también porque algunos de estos municipios cuentan con turismo nacional y es un buen mercado para el producto.
- Durante la encuesta nos dimos cuenta que la mayoría de la gente de la región si consume galletas y que al degustar nuestro producto, estuvieron dispuestos a cambiar su marca de galletas por la nuestra.
- También podemos concluir que si hay gran oferta para las galletas, debido a las estadísticas Nacionales de producción de galletas donde vemos el aumento de la producción durante los últimos 7 años.

- En cuanto a la demanda, al aplicar la encuesta vimos el porcentaje de la población que estaría dispuesta a comprar nuestro producto y así sacamos cuanto sería la demanda potencial, por lo que si bien en un principio no podremos satisfacer al 100%, pero si podremos abarcar una parte del mercado, sobre todo al no tener competencia directa sobre nuestro producto, ya que sería la única fábrica de galletas gourmet artesanal de la región.
- Dentro del estudio técnico, se determinó el equipo necesario para la producción de las galletas, dividido en equipo de cómputo, equipo de oficina y distribución y equipo de producción, y así mismo determinamos el equipo de limpieza y seguridad que son de importancia en el proyecto también.
- La vida útil del proyecto es de diez años, y determinamos la capacidad inicial de la fábrica al 60% en el año 1, 80% para el año 2, 90% para el año 3 y el 100% de capacidad del año 4 al 10.
- Para el transporte y distribución inicial, consideramos una camioneta Transit Van 2016, con capacidad de carga de 1920 kg, lo cual permite cubrir las rutas diarias.
- Se determinó que el capital para la empresa iba a ser aportado por los socios, por lo cual no se vio la necesidad de pedir un préstamo al banco, sin embargo, se calculó la amortización de la deuda e interés diferidos, por el costo de oportunidad de los socios al invertir su dinero en el proyecto y no en el banco, tomamos en cuenta la tasa del Banco Nacional de México (BANAMEX) para préstamos a empresas, la cual era en ese momento del 17.8%.
- Dentro del capital de trabajo consideramos los gastos indispensables de tres meses de la fábrica.
- Concluimos que el proyecto es viable gracias al cálculo del Valor Actual Neto (VAN), que al dar como resultado 16, 146,806 y al ser mayor a cero, nos indica que aceptamos el proyecto: así como la Relación Beneficio Costo que fue de 1.69.
- Así mismo la Tasa interna de Retorno nos dio un resultado de 45.06%, es decir que tenemos un rendimiento de casi el 50% anual sobre la inversión realizada, lo cual nos demuestra que el proyecto es rentable también.
- Se decidió realizar un análisis de sensibilidad del proyecto debido a las fluctuaciones que ha tenido el dólar, y nos dimos cuenta que hay que tener especial cuidado en el año 1 ya que de aumentar nuestros costos y gastos en 25%, tendríamos una utilidad negativa.
- Por lo tanto nuestro proyecto es viable y el producto es de alta calidad y cubre con las preferencias y expectativas de los consumidores potenciales, por lo cual creemos que va a ser un éxito en el mercado local y podremos buscar formas de expansión en el futuro.

BILIOGRAFIA

- <http://www.inegi.org.mx/>
- <http://www.institutodelagalleta.com/historia.php>
- <http://www.arandas.gob.mx/>
- <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/arandas>
-