



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROYECTO: PANADERÍA “EL PAN FELIZ”



INTEGRANTES:

ALAVEZ DÁVILA ANGEL

GARCÍA ESCOBAR ANGÉLICA YAZMÍN

POUMIAN OSEGUERA BRITANY JAENTT

SANTOS ÁLVAREZ ULISES

PROF. CECILIO SHAMAR SÁNCHEZ

Contenido	
INTRODUCCIÓN	5
1. RESUMEN EJECUTIVO	5
1.1 ESTUDIO DEL MERCADO	5
1.2 ESTUDIO TÉCNICO	5
1.3 ESTUDIO FINANCIERO	5
2. ESTUDIO DE MERCADO	5
2.1 Descripción del producto	5
2.1.1 Antecedentes históricos	6
2.1.2 Clasificación del producto	6
2.1.3 Tres niveles del producto	6
2.2 Demanda	7
2.2.1 Segmentación de mercado	7
2.2.2 Investigación de mercado	8
a) Planteamiento del problema	8
b) Objetivo general	8
c) Objetivos específicos	8
d) Necesidades de información	8
e) Plan de investigación	8
f) Análisis e interpretación de datos	9
g) Conclusiones y recomendaciones	10
2.2.3 Población consumidora	10
2.2.4 Estructura de consumo	10
2.2.5 Elasticidades	11
a. Curva de la demanda	11
b. Elasticidad arco	12
2.2.6 Proyecciones de la demanda	12
2.3 Oferta	14
2.3.1 Evolución histórica de la oferta	14
2.3.2 Proyección de la oferta	14
2.4 Balance oferta-demanda	15
2.5 Comercialización	15
2.5.1 Canales de distribución	15

2.6 Precios	16
3. Estudio Técnico	16
3.1 Tamaño	16
3.2 Localización	17
3.2.1 Macro-localización	17
3.2.2 Micro-localización	17
3.3 Proceso técnico	18
3.3.1 Descripción técnica del producto	18
3.3.2 Normas de calidad	19
3.3.3 Procesos	20
3.3.4 Procedimientos	20
3.4 Requerimientos	21
3.4.1 Edificios y terrenos	21
3.4.2 Maquinaria y equipo	21
3.4.3 Materia prima	22
3.4.4 Servicios e insumos auxiliares	23
3.4.5 Mano de obra	24
3.5 Requisitos para puesta en marcha	25
3.6 Análisis del impacto ambiental	26
4. Estudio financiero	29
4.1 Inversiones	29
4.1.1 Inversión fija	29
4.1.2 Inversión diferida	29
4.1.3 Capital de trabajo	30
4.2 Financiamiento	30
4.2.1 Requerimiento de capital	30
4.2.2 Tipo de financiamiento	31
4.2.3 Ministración de fondos	31
4.2.4 Amortización del adeudo	31
4.3 Presupuestos	33
4.3.1 Presupuestos de ventas	33
4.3.2 Presupuesto de materia prima	34
4.3.3 Presupuesto de mano de obra directa	34

4.3.4 Presupuesto de cargos indirectos	35
4.3.5 Presupuesto de costo de ventas	35
4.3.6 Presupuesto de gasto de venta	36
4.3.7 Presupuesto de gasto de administración	36
4.4 Estados financieros pro-forma	37
4.4.1 Balance general	37
4.4.2 Estado de resultados	37
4.5 Punto de equilibrio	38
4.6 Razones financieras	38
5. Evaluación	38
5.1 Flujo Neto de Efectivo	38
5.2 Valor Presente Neto	39
5.3 Tasa Interna de Retorno	39
5.4 Periodo de recuperación	40
5.5 Análisis de sensibilidad	40
6. Conclusiones y Recomendaciones	40
Anexo A	41
Anexo B	41
Tareas principales	42
REFERENCIAS	44

INTRODUCCIÓN

En este proyecto se presenta la propuesta de creación de una panadería. Se propone sea un negocio local y con una variedad suficiente de productos para captar el interés de la población objetivo. Además, se estudiará el comportamiento del mercado, la viabilidad económica, y los asuntos técnicos necesarios para implementar con éxito el negocio.

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ESTUDIO DEL MERCADO

En esta primera sección se analizará el comportamiento de nuestro mercado. Se determinará y cuantificará la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización en nuestro mercado que hemos elegido como la población de entre 20 a 60 años de edad y que reside en la Alcaldía Gustavo A. Madero. Con el objetivo de conocer la demanda real que existe en este mercado y llegar a pronosticar la posible demanda futura.

1.2 ESTUDIO TÉCNICO

Es la segunda sección que abarcará los aspectos técnicos necesarios para las operaciones de nuestro proyecto. Determinaremos la localización, características de la zona elegida en la colonia Lindavista, tamaño y capacidad del proyecto y distribución de instalaciones. El objetivo es elaborar un presupuesto de inversión tomando en cuenta todos los recursos necesarios y preparar la estructura legal aplicable.

1.3 ESTUDIO FINANCIERO

Evaluaremos la viabilidad del proyecto por medio de sus costos y beneficios. Se analizarán elementos como ingresos, costos y gastos, esto para ordenar y sistematizar la información que se obtuvo en las etapas anteriores.

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Descripción del producto

Nuestro producto es el Pan de Dulce Tradicional, se divide en:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Oreja | 12. Chapatas con ajonjolí |
| 2. Bigote | 13. Dona de chocolate |
| 3. Bisquet | 14. Dona de azúcar |
| 4. Cuerno | 15. Muffin de chocolate |
| 5. Hojaldra | 16. Muffin marmolado |
| 6. Rebanada de mantequilla | 17. Muffin de queso |
| 7. Rebanada de chocolate | 18. Muffin de rompopo |
| 8. Concha de chocolate | 19. Chocolatín |
| 9. Concha de vainilla | 20. Croissant |
| 10. Mantecada de vainilla | 21. Bolillo |
| 11. Garibaldis | |

Estos panes se ofrecerán al público de manera individual sin distinción de precio de mayoreo y menudeo.

2.1.1 Antecedentes históricos

Los productos que conocemos hoy en día como pan de dulce llegó a México a partir de la época colonial. A pesar de que en Europa la costumbre era que el dueño del local también se encargara de elaborar el pan, en la Nueva España los dueños dispusieron de la mano de obra indígena para esta tarea. Fue así como la población indígena y mestiza entró en contacto con la panadería, esto generó la venta de pan de dulce en poblaciones menores.

Sin embargo, cabe destacar que había diferencias entre los panes preparados para los españoles y los que consumía la población indígena. Una de estas diferencias era la harina, “la más fina era la más blanca, la llamada ‘flor de harina’. Este pan era para los virreyes, obispos y otras personas con grandes ingresos. El pan más corriente era el pambazo; se hacía con harina morena; su nombre viene de las palabras pan y basso o bajo, estos es pan bajo, para los pobres”.

La Revolución mexicana, como se podría esperar, trajo aires democratizadores que llegaron al mercado panadero. Así, las panaderías empezaron a vender tanto pan blanco como dulce. La explosión del mercado provocó la producción de una cantidad inmensa de panes distintos, haciendo uso de la masa de royal, bizcocho, panqué, entre otras. Unos cuantos panes por nombrar serían almeja, beso, brazo, cacarizo, calvo, camarón, camelia, catarina, cema, cielo, oreja, piecitos, ojo, nopal, entre muchísimos otros. Conforme pasó el tiempo muchos de estos panes se dejaron de producir, aunque eso no supuso que el pan de dulce se volviera una pieza clave de la gastronomía mexicana.

“Aparte del pan cotidiano que comemos los mexicanos diariamente, tenemos otro tipo de pan que podríamos llamar pan ceremonial, pues sólo se elabora en determinadas fechas conmemorativas ya tradicionales en México”. Unos ejemplos claros de este pan ceremonial son la rosca de Reyes y el pan de muerto. Por otro lado, cada estado e incluso región en México tiene su propia especialidad respecto a los panes; en Puebla nos encontramos con las cemas antes mencionadas, al estado de Pachuca se le relaciona con los pastes, Guanajuato se une a este grupo con los mamones o los bolillos dorados con mantequilla y azúcar.

2.1.2 Clasificación del producto

El producto, al tratarse de un pan, es un alimento fresco, el cual será de un consumo final y un producto básico de conveniencia. Considerando las características, este es un producto no duradero y perecedero.

2.1.3 Tres niveles del producto

- Producto esencial
Alimento, sabor dulce, un antojo.



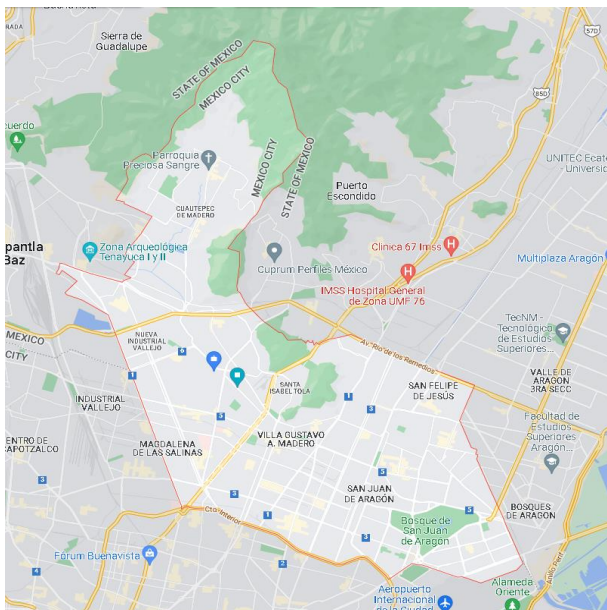
- Producto real
Precio, tamaño, sabor, calidad.
- Producto Aumentado
Garantía de que es pan del día, cambio o devolución en caso de que el producto no esté en buen estado.

2.2 Demanda

La demanda puede ser definida como la cantidad de bienes y servicios que son adquiridos por consumidores a diferentes precios, en una unidad de tiempo específica (un día, un mes, un año, etc.) ya que sin un parámetro temporal no podemos decir si de una cantidad de demanda crece o decrece.

2.2.1 Segmentación de mercado

El segmento de la población a la que se destinará el producto y en las que se llevará a cabo la investigación de mercado serán las personas que habitan en la alcaldía Gustavo A. Madero en la Ciudad de México. En específico, aquellas personas que se encuentran entre los 20 y 60 años de edad, además, perciben mensualmente entre dos y seis Unidades de Medida y Actualización (UMA), es decir, entre 5,850.17 a 29,250.88 pesos mexicanos.



Segmentación por categoría:

1. Geográfica: Personas que habitan en la alcaldía Gustavo A. Madero en la Ciudad de México.
2. Demográfica:
 - a. Edad: Personas que se encuentran entre los 20 y 60 años de edad.
 - b. Ingreso: Personas que perciben mensualmente entre dos y seis Unidades de Medida y Actualización (UMA), es decir, entre 5,850.17 a 29,250.88 pesos mexicanos.
 - c. Sexo: No aplica.
 - d. Ocupación: No aplica.

- e. Religión: No aplica.
- f. Educación: No aplica.
- g. Origen étnico: No aplica
- 3. Psicográfica:
 - a. Personalidad: No aplica.
 - b. Estilo de vida: No aplica.
 - c. Clase social: No aplica.
 - d. Gustos: No aplica.
- 4. Conductual:
 - a. Beneficios: No aplica.
 - b. Ocasiones: No aplica.
 - c. Frecuencia de uso: No aplica.
 - d. Actitud: No aplica.

2.2.2 Investigación de mercado

a) Planteamiento del problema

El problema por solucionar en esta investigación de mercado es que se desconoce la cantidad de personas dentro de nuestro mercado objetivo que están dispuestas y en posibilidad de adquirir nuestros productos.

b) Objetivo general

Determinar la demanda actual de nuestro grupo consumidor.

c) Objetivos específicos

Específicamente necesitaremos conocer la cantidad de personas que residen en la Alcaldía Gustavo A. Madero que podría adquirir nuestro producto, cuántas de ellas perciben un ingreso mensual suficiente para comprar nuestro pan y se encuentran dentro de la edad propuesta. Además, necesitamos saber con qué frecuencia consumen pan.

d) Necesidades de información

Se necesita conocer la cantidad de personas que residen en la Alcaldía Gustavo A. Madero que tienen entre 20 y 60 años de edad y qué porcentaje de ellas perciben mensualmente entre 5,850.17 a 29,250.88 pesos mexicanos (2 a 6 UMAs). Así como, se necesita investigar los hábitos de consumo de este segmento, qué cantidad de pan consume cada persona.

e) Plan de investigación

Se realizará una investigación documental para conocer el total de personas que habitan en la Alcaldía Gustavo A. Madero. Se recopilará los datos de la población en el 2020 y años anteriores (2015, 2010, 2005, 2000, 1995, 1900) en la plataforma digital del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), así como los porcentajes de población que tienen entre 20 a 60 años y los que perciben ingresos de 2 a 5 UMAs en la misma área geográfica.

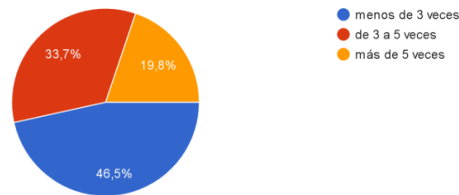
También, se realizará una encuesta a 100 personas del segmento para conocer sus hábitos de consumo, así como sus preferencias respecto al producto.

f) Análisis e interpretación de datos

En la investigación documental se observa una disminución gradual de la población en la Alcaldía Gustavo A. Madero. Además, el 60% de la población de la Alcaldía tiene entre 20 y 60 años de edad. Entre ellos el 70% de las personas gana entre dos y cinco UMAs al mes, es decir, entre 5,850.17 a 29,250.88 pesos mexicanos.

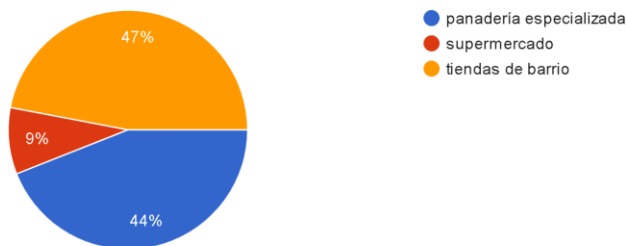
Por otro lado, en las encuestas, el 46.5 % de las personas consume menos de 3 panes a la semana, el 33.7 % de los encuestados consume de 3 a 5 panes a la semana y el 19.8 % consume más de 5 panes a la semana. Lo cual nos indica que la población consumidora prefiere consumir pocas piezas de pan a la semana.

¿Cuántas veces a la semana consume pan dulce?
101 respuestas



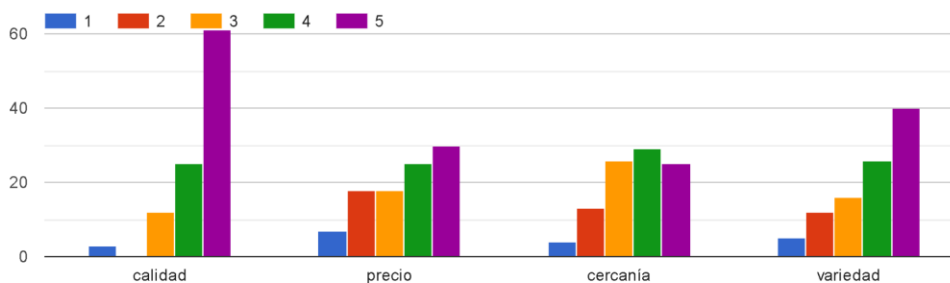
Además, la encuesta arroja que los lugares preferidos de los encuestados para comprar su pan son las tiendas de barrio y las panaderías especializadas. Muy pocos prefieren comprarlo en el supermercado.

¿Dónde compra habitualmente el pan que consume?
100 respuestas



También se destaca que una de las características más importantes a la hora de elegir una panadería es la calidad del producto. Otras características como el precio, la cercanía y la variedad tienen menos importancia para ellos.

Determine el nivel de importancia a la hora de elegir una panadería (siendo 5 la más importante y 1 lo menos importante)



g) Conclusiones y recomendaciones

Se recomienda enfocarse en una panadería especializada de alta calidad, pues dados los resultados de la encuesta es lo que la población consumidora prefiere incluso por encima de la cercanía. Sin embargo, se debe poner atención al precio de manera que pueda ser accesible para nuestro mercado.

2.2.3 Población consumidora

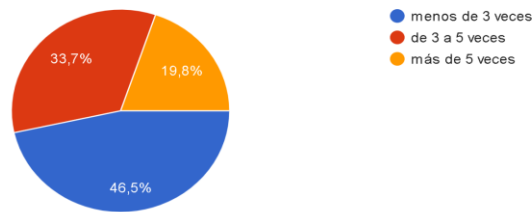
La población consumidora son personas adultas de entre 20 a 60 años de edad con residencia en la alcaldía Gustavo A. Madero.

Segmentación	Porcentaje	Cantidad de personas
Alcaldía Gustavo A. Madero	100%	1,173,351
Edad 20 a 60 años	60%	704,010
Ingresos 2 a 5 UMAs	70%	492,807

2.2.4 Estructura de consumo

De acuerdo con la encuesta realizada, obtenemos que más de la mitad de nuestra población consume al menos 3 o más veces a la semana pan dulce, y el resto consume una cantidad menor.

¿Cuántas veces a la semana consume pan dulce?
101 respuestas



Respuesta	Cantidad de pan a la semana	Anual	Porcentaje	AxP
menos de 3	1.5	78	46.5 %	36.27
de 3 a 5	4	208	33.7 %	70.09
de 6 a 8	7	364	19.8 %	72.07
Valor esperado:				178.44 panes al año
Demanda= Población consumidora x Valor esperado= 492,807 x 178.44=				87'936,481.08 panes al año

2.2.5 Elasticidades

Se utilizó una encuesta para recabar información acerca de las preferencias de las personas en cuanto al precio del pan de dulce, para obtener la elasticidad de nuestro producto.

Pregunta: ¿qué precio pagaría por una pieza de pan dulce tradicional? (Ej. concha, dona, oreja)

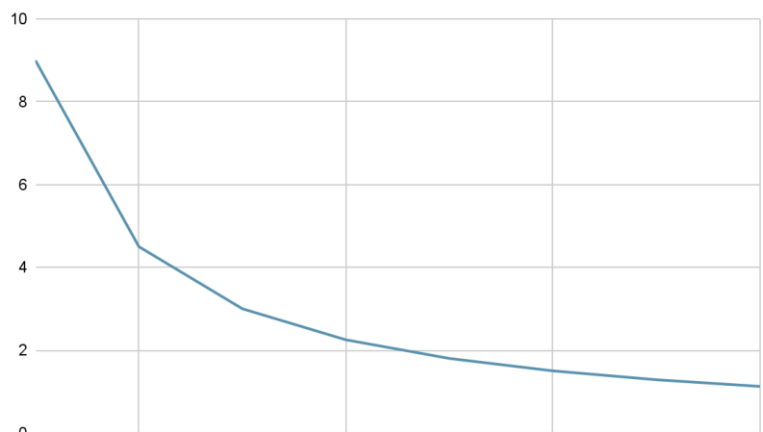
- \$9
- \$10
- \$12

a. Curva de la demanda

De acuerdo a la encuesta realizada, se obtienen los siguientes datos:

$$Q = \frac{9}{P}$$

P	Q
1	9
2	4.5



3	3
4	2.25
5	1.8
6	1.5
7	1.2857
8	1.125

b. *Elasticidad arco*

$$e = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

ΔP	ΔQ	e
1	4.5	0.5
1	1.5	0.6667
1	0.75	0.75
1	0.45	0.8
1	0.3	0.8333
1	0.2143	0.8572
1	0.1607	0.8749

2.2.6 Proyecciones de la demanda

El método de estimación por mínimo cuadrados es un procedimiento para estimar el valor de una variable dependiente y a partir de los valores conocidos de una variable x. Para estimar la población futura que cumple las condiciones geográficas y demográficas. Se busca obtener el modelo

$$y = a + bx$$

Para esta aproximación, presentamos los datos de población obtenidos de la página del INEGI; los años se especifican en la segunda columna.

Además, proponemos que la demanda se encuentre en proporción directa con la población. Así, asignamos la demanda que calculamos anteriormente al año 2020

y usando el método de “regla de tres simple directa” asignamos un dato de demanda a los años anteriores y posteriores.

X	Año	Población	Demanda
-3	1990	1,268,068	95,035,021.57
-2	1995	1,256,913	94,199,013.03
-1	2000	1,235,542	92,597,369.08
0	2005	1,193,161	89,421,136.22
1	2010	1,185,772	88,867,369.57
2	2015	1,164,477	87,271,421.41
3	2020	1,173,351	87,936,481.00

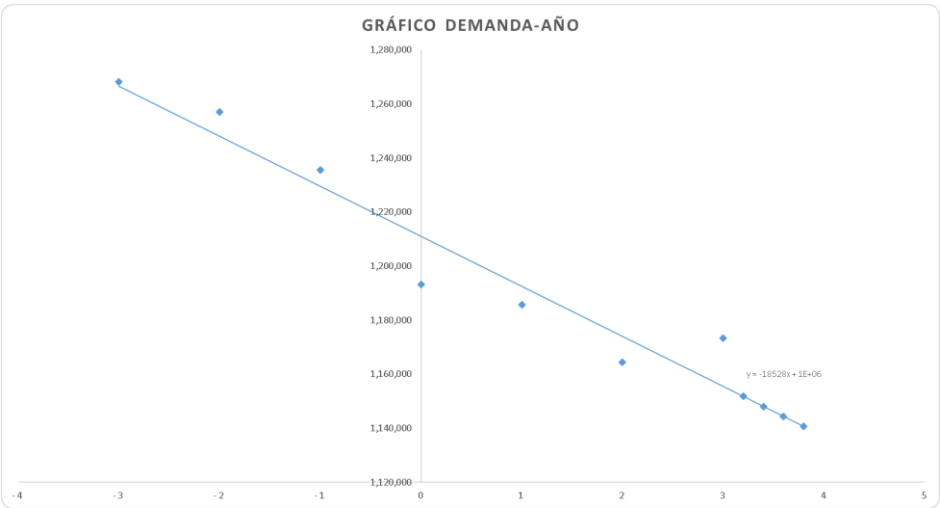
Después de desarrollar el método seleccionado con los datos obtenidos, tenemos que la función para estimar la población a futuro:

$$y = 1,211,041 - 18,528 x$$

Así, complementando la tabla para los siguientes cuatro años tenemos:

X	Año	Población	Demanda
-3	1990	1,268,068	95,035,021.57
-2	1995	1,256,913	94,199,013.03
-1	2000	1,235,542	92,597,369.08
0	2005	1,193,161	89,421,136.22
1	2010	1,185,772	88,867,369.57
2	2015	1,164,477	87,271,421.41
3	2020	1,173,351	87,936,481.08
3.2	2021	1,151,751	86,317,674.78
3.4	2022	1,148,046	86,040,004.53
3.6	2023	1,144,340	85,762,259.34
3.8	2024	1,140,635	85,484,589.09

De manera gráfica se ve de la siguiente forma



2.3 Oferta

De acuerdo con la con la página del INEGI el precio promedio del pan dulce al 02 de febrero del 2022 es de \$9.4 pesos por 178.44 piezas de pan al año quiere decir que el gasto promedio de pan es de \$1677.33 pesos.

2.3.1 Evolución histórica de la oferta

Según las estadísticas del INEGI, tomando en cuenta el precio promedio por año desde el 2014 al 2020 se estimó el gasto promedio de pan mensualmente.

Año	Precio promedio	Gasto promedio
2014	5.45	972.49
2015	5.50	981.42
2016	5.57	993.91
2017	5.62	1002.83
2018	6.49	1158.07
2019	7.60	1356.14
2020	7.10	1266.92

2.3.2 Proyección de la oferta

Tomando en cuenta el número de panaderías y los mayores productores (panaderías) como son: La Esperanza, El globo, Ideal, Lecaroz en la delegación

Gustavo A. Madero se estimó la producción anual por panadería y se elaboró la siguiente tabla.

Productores	No. de panaderías en la zona	Producción anual
La Esperanza	7	30,777,768.4
El Globo	6	26,380,944.3
Ideal	5	21,984,120.2
Lecaroz	2	8,793,648.1

2.4 Balance oferta-demanda

De acuerdo con los datos de la oferta y demanda anual de pan se realizó la siguiente tabla.

Año	Oferta	Demanda	Resta
2000	122,467,883.2	92,597,369.08	29,870,514.12
2005	99,678,934.07	89,421,136.22	10,257,797.85
2010	99,957,349.1	88,867,369.57	11,089,979.53
2015	98,452,896.04	87,271,421.41	11,181,474.63
2020	98,781,573.4	87,936,481.08	10,845,092.32

2.5 Comercialización

2.5.1 Canales de distribución

Nuestro canal de distribución sería Fabricante-Consumidor

Los canales son sistemas conductuales, conformados por empresas y personas reales que interactúan para lograr sus objetivos individuales y colectivos. Al igual que los grupos de personas, a veces trabajan bien juntos y otras veces no.

En este caso nuestro canal está conformado por nosotros como panadería ya que el pan se produce y se vende directamente al consumidor.

2.6 Precios

Fijamos nuestros precios basados en los precios que manejan en este momento las panaderías que ya están en operaciones. De esta forma nuestros precios quedan así:

1. Oreja	\$ 9.00
2. Bigote	\$ 9.00
3. Bisquet	\$ 9.00
4. Cuerno	\$ 9.00
5. Hojaldra	\$ 9.00
6. Rebanada de mantequilla	\$ 9.00
7. Rebanada de chocolate	\$ 14.00
8. Concha de chocolate	\$ 9.00
9. Concha de vainilla	\$ 9.00
10. Mantecada de vainilla	\$ 9.00
11. Garibaldis	\$ 14.00
12. Chapatas con ajonjolí	\$ 6.00
13. Dona de chocolate	\$ 12.00
14. Dona de azúcar	\$ 12.00
15. Muffin de chocolate	\$ 14.00
16. Muffin marmolado	\$ 14.00
17. Muffin de queso	\$ 14.00
18. Muffin de rompopo	\$ 14.00
19. Chocolatín	\$ 16.00
20. Croissant	\$ 16.00
21. Bolillo	\$ 2.50

Promedio de precios = \$ 11.00

3. Estudio Técnico

3.1 Tamaño

Para determinar el tamaño de la panadería se estudiará el proceso productivo que se enlista a continuación, la producción anual y el equipo de trabajo.

Proceso productivo

1. Elaborar inventario de materia prima.
2. Realizar pedido de materia prima

3. Recibir la materia prima
4. Mezclado y amasado en una batidora industrial lo siguiente dependiendo sea el caso harina, azúcar, huevo, sal, levadura o polvo de hornear, leche o agua, mantequilla o manteca o aceite.
5. Porcionar y laminar la masa
6. Bolear y forjar el pan
7. Fermentar el pan
8. Hornear el pan en un horno industrial
9. Decorar el pan
10. Exhibir el pan
11. Empacar y vender el pan

Producción (anual)

- 324,000 piezas de pan.

Equipo de trabajo

- Gerente general 1 turno
- Maestro panadero 1 turnos
- Auxiliar de panadero 1 turnos
- Empleado de mostrador 2 turnos
- Cajero 2 turnos

3.2 Localización

3.2.1 Macro-localización

No aplica

3.2.2 Micro-localización

De acuerdo con los datos recopilados y tomando diferentes factores elaboramos la siguiente tabla para concluir que nuestra panadería se localizara en la Avenida Montevideo.

Factor	Ponderación	Av. Montevideo		Av. Politécnico	
Mercado	10	9	90	7	70
Espacio	40	8	320	5	20
Renta	30	6	180	7	210
Estacionamiento	10	3	30	3	30

Disponibilidad de suministros	10	5	50	5	50
Total	100		670		380

3.3 Proceso técnico

Se define al proceso técnico como una serie de tareas o procedimientos que se llevan a cabo de una manera sistemática y organizada, donde la mayoría de las veces se cuenta con un tiempo de operación limitado o estimado.

De tal forma que en esta parte del proyecto describiremos de forma ordenada cuales son las tareas que se llevarán a cabo para la fabricación del pan de dulce tradicional.

3.3.1 Descripción técnica del producto

Se conoce como pan dulce a la gran variedad de panes elaborados con alguna particular característica, a la que comúnmente le deben su nombre popular y que los diferencian del llamado pan blanco. El pan dulce se distingue por su elaboración y presentación final de otros panes como los birote, bolillos, y del pan de caja. Uno de sus principales ingredientes es el azúcar.

La creación del pan dulce en México fue influenciada por los franceses y españoles que fueron los que introdujeron productos horneados, como panecillos crujientes, baguettes y bollería a México. Esto inspiró a los pueblos indígenas a crear diferentes tipos de dulces de pan. El pan es considerado como uno de los convites más económicos de México y se consume diariamente en el desayuno o cena, conocida como merienda.

Las técnicas de elaboración son aprendidas en el oficio del panadero, a quien se le atribuyen las creaciones. Es posible que algunas de las técnicas de panadería y repostería se aprendan e incorporen de un país o de otro.

3.3.2 Normas de calidad

NOM-247-SSA1-2008, Productos y servicios. Cereales y sus productos. Cereales, harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de: cereales, semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Métodos de prueba.

NOM-051-SCFI-1994 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

NOM-086-SSA1-1994 Bienes y servicios. Alimentos y Bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.

NOM-092-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.

NOM-110-SSA1-1994 Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.

NOM-111-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.

NOM-113-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.

NOM-114-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos.

NOM-115-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la determinación de Staphylococcus aureus en alimentos.

NOM-117-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.

NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

NOM-159-SSA1-1996 Bienes y servicios. Huevo, sus productos y derivados. Disposiciones y especificaciones sanitarias.

ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de calidad.

ISO 22000:2018 Seguridad alimentaria.

3.3.3 Procesos

Cursograma analítico del macroproceso (proceso principal: elaboración del pan)

El cursograma analítico aborda el proceso de modo más detallado ilustrando las actividades fundamentales. Se introducen los detalles relativos al almacenamiento, la manipulación y el movimiento de los materiales entre las operaciones inherentes a la fabricación.

Cursograma analítico									
	Proceso:	Elaboración del pan							
	Fecha:								
	Elaboró:								
No.	Detalles del proceso	Actividad					Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Observaciones
1	Elaborar inventario de materia prima	●	➡	□	○	▽	40		
2	Relizar pedido de materia prima	●	➡	□	○	▽	30		
3	Recibir la materia prima	●	➡	■	○	▽	40		
4	Almacenar la materia prima	○	➡	□	○	▽	30		
5	Mezclar y amasar los ingredientes	●	➡	□	○	▽	50		
6	Porcionar y laminar la masa	●	➡	□	○	▽	60		
7	Bolear y forjar el pan	●	➡	□	○	▽	90		
8	Fermentar el pan	●	➡	□	●	▽	180		
9	Hornear el pan	●	➡	□	●	▽	20		
10	Decorar el pan	●	➡	□	○	▽	90		
11	Exhibir el pan	●	➡	□	●	▽	90		
12	Empacar y vender el pan	●	➡	■	○	▽	20		
Totales:							740		

3.3.4 Procedimientos

Un procedimiento estandarizado e importante de la producción de pan son las medidas de control mediante la aplicación de protocolos, para obtener productos inocuos, brindar seguridad al personal y clientes, disminuir la probabilidad de contagios, expandir en el mercado y cumplir con las exigencias normativas y reglamentarias locales como nacionales.

Se adjunta en el anexo A el procedimiento estandarizado de la línea de producción de pan.

3.4 Requerimientos

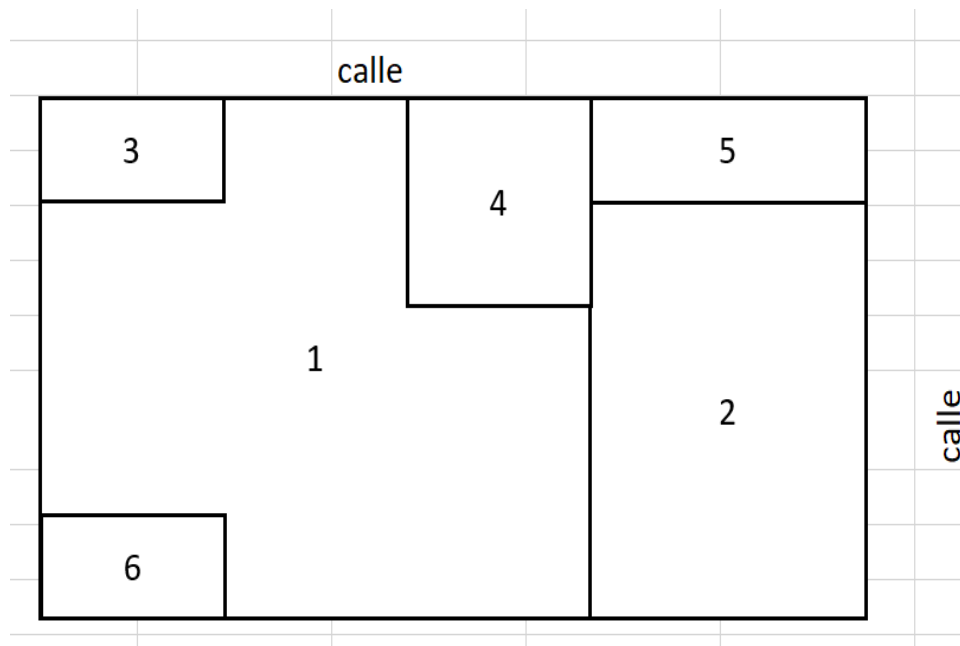
3.4.1 Edificios y terrenos

El lugar elegido para nuestra panadería será rentado y la distribución de la planta es la siguiente:

Diagrama de correlación de áreas

No.	Áreas	m ²						Código
1	Producción	22	E					A altamente importante
2	Exhibidores	12	U	A				E especialmente importante
3	Almacén	2	U	U	U			I importante
4	Administración	4	A	X	A	X		O ocasional
5	Caja	3	O	O	X	X	O	U sin importancia
6	Sanitarios	2						X no deseable
								XX altamente no deseable

Mapa de distribución de la planta



3.4.2 Maquinaria y equipo

Se requerirá de la siguiente lista de maquinaria, mobiliario y equipo.

No.	Concepto	Cantidad (piezas)	Costo unitario
1	Horno giratorio	1	\$10,500
2	Horno de gaveta	1	\$13,500

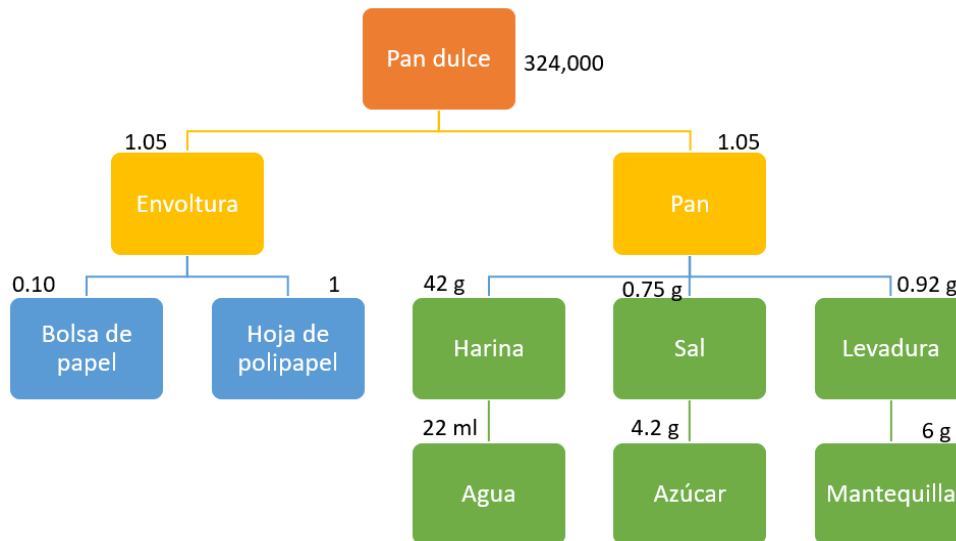
3	Batidora	1	\$10,800
4	Amasadora	1	\$15,500
5	Laminadora	1	\$22,000
6	Cortadora o porcionadora	1	\$25,600
7	Tablero	1	\$8,800
8	Estante	2	\$9,000
9	Cámara de refrigeración	1	\$99,000
10	Cámara de fermentación	1	\$16,100
11	Tarja	1	\$8,000
12	Espiguero	2	\$5,000
13	Exhibidor	2	\$17,500
14	Caja registradora	1	\$3,000
15	Computadora	1	\$10,000
16	Escritorio	1	\$2,000
17	Silla	1	\$500
18	Mostrador	1	\$5,600

3.4.3 Materia prima

Se planea una producción diaria de 2 espigueros de pan, los cuales, contienen 30 charolas con 15 panes cada una. Es decir, se planea una producción de 900 panes al día. Siendo un aproximado de 324,000 panes al año. Con este dato se estima el consumo de materia prima siguiente.

Además, dado que para cada pan de dulce la receta es diferente, también los requerimientos de materia prima son diferentes para cada uno. En este proyecto tomaremos como referencia la receta del “Croissant”.

Diagrama de planeación de requisitos de material



No.	Concepto	UM	Cantidad	Total, anual
1	Harina	gramos	44.10	14,288,400
2	Sal	gramos	0.79	255,960
3	Levadura	gramos	0.97	314,280
4	Agua	mililitros	23.10	7,484,400
5	Azúcar	gramos	4.41	1,428,840
6	Mantequilla	gramos	6.30	2,041,200
7	Bolsa de papel	pieza	0.105	34,020
8	Hoja de polipapel	pieza	1.05	340,200

3.4.4 Servicios e insumos auxiliares

Se necesitarán de los siguientes insumos y servicios.

No.	Concepto	UM	Consumo mensual	Consumo anual
1	Papelería	Pedido	\$150.00	\$1,800.00
2	Electricidad	kwh	\$3,000.00	\$36,000.00
3	Agua	m^3	\$800.00	\$9,600.00
4	Renta	servicio	\$10,000.00	\$120,000.00

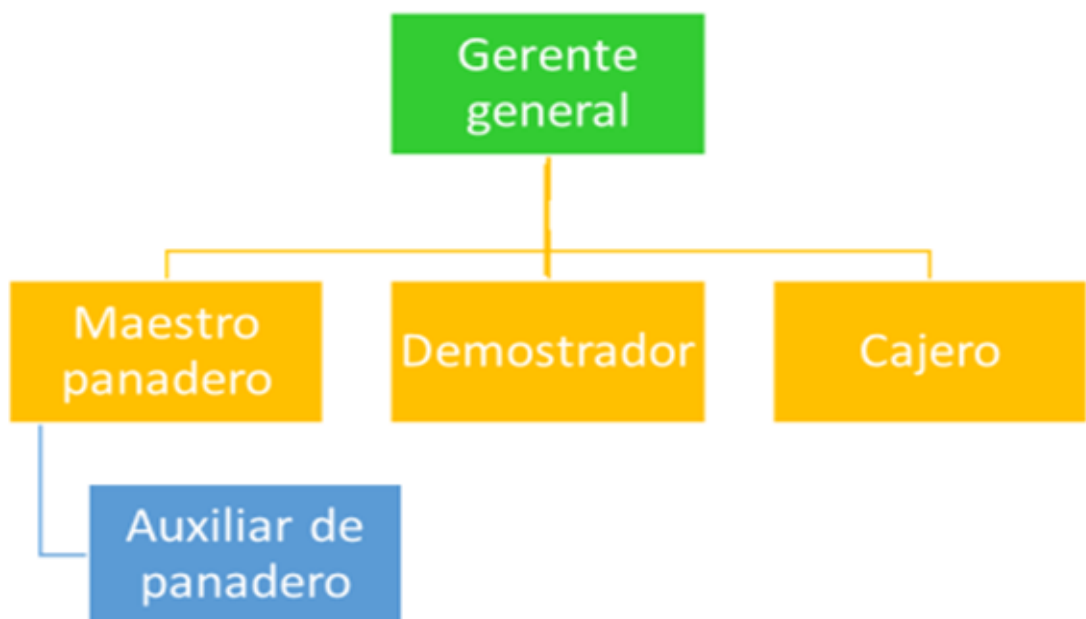
5	Seguridad	servicio	\$50.00	\$600.00
6	Mantenimiento	servicio	\$50.00	\$600.00
7	Gas	litros	\$5,000.00	\$60,000.00
8	Internet	servicio	\$800.00	\$9,600.00
9	Charolas, pinzas, cuchillos, moldes, rodillo, jarra medidora, jarra medidora, espátulas	pieza	\$300.00	\$3,600.00
	Total			\$241,800.00

3.4.5 Mano de obra

Dado el tamaño del negocio que ya se ha especificado, se requiere del siguiente personal para operar la panadería.

Organigrama

El personal de la panadería se organiza jerárquicamente de la siguiente manera:



En concreto se requiere de la siguiente cantidad de personas en cada puesto:

No.	Puesto	Turnos	Personal	Total
1	Gerente general	1	1	1
2	Maestro panadero	1	1	1
3	Auxiliar de panadero	1	1	1
4	Demostrador	2	1	2
5	Cajero	2	1	2
Suma				7

Además, se hace necesario utilizar formatos de “Análisis de puestos”, se da una muestra en el Anexo B

3.5 Requisitos para puesta en marcha

Como cualquier país, los trámites para poder formalizar un negocio y apoyar al crecimiento económico de la nación van desde la obtención de permisos y licencias a inscripciones en instituciones fiscales. De manera particular, “México se ubica en el puesto 94 de la clasificación de países que tienen una mayor facilidad para abrir un negocio “. [1]

Para facilitar su identificación, los trámites necesarios se presentarán en la siguiente lista:

- Razón social: La solicitud para este registro es sencillo, solamente es necesaria la firma, tomando en cuenta que la razón social que se quiere registrar no esté ya tomada por otro comerciante.
- Acta constitutiva: Se trata, por decirlo de alguna forma, de un acta de nacimiento para la empresa o negocio que se quiere formar. Debe contener la razón, el objeto de la empresa, la duración de esta o los órganos administrativos que la componen. Para su inscripción es necesario tener los siguientes documentos:
 - Formato de solicitud FF-RAN-02 (original).
 - Acta constitutiva (original).
 - Plano de construcción de las propiedades rústicas con coordenadas UTM (original).
 - Estudio de la Comisión Técnica Consultiva de Coeficientes Agostadero (original).
 - CURP de cada una de las personas físicas de nacionalidad mexicana tenedoras de acciones (copia).
 - Identificación oficial vigente del solicitante (original y copia).

- El costo de inscripción del documento es gratuito y se puede realizar de manera presencial en la oficina delegacional del RAN.
- Licencia de uso de suelo: Este documento se debe solicitar "...cuando eres persona física o moral y requieres el permiso para utilizar un predio con un determinado uso de suelo, ya sea habitacional, de servicios, comercial o industrial" [2]. Con el fin de completar el trámite se deben presentar los siguientes documentos:
 - Acta constitutiva (original y copia).
 - Identificación oficial vigente con fotografía (original y copia).
 - Título profesional (original y copia).
 - Comprobante de domicilio (original y copia).
 - Croquis de ubicación (original y copia).
 - Escrituras del predio (original y copia).
 - Plano topográfico (original y copia).
 - Boleta predial vigente (original y copia).
 - Escrito libre de solicitud (original y copia).
 - Oficio de solicitud (original y copia).
 - Plano georreferenciado con coordenadas universal transversal (original y copia).

En el caso de la licencia de uso de suelo esta tiene un costo, para nuestro caso particular, de \$1458.94 MXN y se deben realizar de manera presencial.

- Aviso de apertura de establecimiento: Este trámite se debe realizar dentro del mes siguiente a aquel en que se realiza la apertura del establecimiento. No tiene costo alguno y se puede realizar en línea.
- Inscripción de la empresa en el RFC: El proceso se puede dividir en dos fases, una de ellas se puede realizar en línea y se concluye de manera presencial con el apoyo de los documentos obtenidos en la primera etapa. Es un trámite gratuito pero que cuenta con unos requerimientos de documentación enfocados principalmente con el RFC de cada uno de los socios, accionistas o asociados y demás personas, cualquiera que sea el nombre con el que se les designe, que por su naturaleza formen parte de la estructura orgánica y que ostenten dicho carácter conforme a los estatutos o legislación bajo la cual se constituyen que se mencionan dentro del documento constitutivo.

3.6 Análisis del impacto ambiental

Las panaderías no requieren tramitar la Licencia Ambiental Única ya que va dirigida para toda persona física o moral que realicen actividades en el sector industria, servicios, comercio, entre otros, que generen algún tipo de contaminante al suelo, subsuelo, agua, aire, entre otros.

Pero no están exentas del plan de manejo de residuos que es un trámite para aquellos responsables de establecimientos no sujetos a la Licencia Ambiental Única de la Ciudad de México.

Artículo 23.- Las personas físicas o morales responsables de la producción, distribución o comercialización de bienes que, una vez terminada su vida útil, originen residuos sólidos en alto volumen o que produzcan desequilibrios, significativos al medio ambiente, cumplirán, además de las obligaciones que se establezcan en el Reglamento, con las siguientes:

I. Instrumentar planes de manejo de los residuos sólidos en sus procesos de producción, prestación de servicios o en la utilización de envases y embalajes, así como su fabricación diseño, comercialización o utilización que contribuyan la minimización de los residuos sólidos y promuevan la reducción de la generación en la fuente, su valorización o disposición final, que ocasionen el menor impacto ambiental posible;

II. Adoptar sistemas eficientes de recuperación o retorno de los residuos sólidos derivados de la comercialización de sus productos finales; y

III. Privilegiar el uso de envases y embalajes que una vez utilizados sean susceptibles de valorización mediante procesos de reúso y reciclaje.

Artículo 32.- Los residuos de manejo especial estarán sujetos a planes de manejo conforme a las disposiciones que establezca esta Ley, su reglamento y los ordenamientos jurídicos de carácter local y federal que al efecto se expidan para su manejo, tratamiento y disposición final.

Los generadores de residuos de manejo especial deberán instrumentar planes de manejo, mismos que deberán ser autorizados por la secretaria.

Artículo 59.- Todo establecimiento mercantil, industrial y de servicios que se dedique a la reutilización o reciclaje de los residuos sólidos deberán:

I. Obtener autorización de las autoridades competentes;

II. Ubicarse en lugares que reúnan los criterios que establezca la normatividad aplicable;

III. Instrumentar un plan de manejo aprobado por la Secretaría para la operación segura y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos que valore;

IV. Contar con programas para prevenir y responder a contingencias o emergencias ambientales y accidentes;

V. Contar con personal capacitado y continuamente actualizado; y

VI. Contar con garantías financieras para asegurar que, al cierre de las operaciones en sus instalaciones, éstas queden libres de residuos y no presenten niveles de

contaminación que puedan representar un riesgo para la salud humana y el ambiente

Normas Ambientales vigentes:

- NACDMX-007-RNAT-2019: Que establece la clasificación y especificaciones de manejo integral para los residuos de la construcción y demolición en la Ciudad de México.
- NADF-012-AMBT-2015, Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para el manejo integral de grasas y aceites de origen animal y/o vegetales residuales en el territorio de la Ciudad de México.
- NADF-019-AMBT-2018, Residuos eléctricos y electrónicos – requisitos y especificaciones para su manejo.
- NADF-024-AMBT-2019, Que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos del distrito federal.

Indicaciones generales:

1. El interesado podrá obtener el formato de solicitud en la página de Internet de la Secretaría del Medio Ambiente cuya dirección es: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/>

2. Cuando por razones de índole técnica no sea posible obtener la Información que se solicita en el formato del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, deberá indicarse ND (no disponible). Si la información solicitada no aplica deberá indicarse NA (no aplica).

3. En ningún caso deberán dejarse espacios de respuesta en blanco.

4. Si en el análisis de la información se establece la necesidad de aclarar alguno de dichos aspectos, la SEDEMA procederá a solicitar la información adicional.

4. Estudio financiero

4.1 Inversiones

4.1.1 Inversión fija

La inversión fija se refiere a las compras de activos fijos, como maquinaria y equipo, que realiza una empresa durante un período. En nuestra empresa se requerirá la siguiente inversión en activos fijos:

Inversión fija				
No.	Concepto	Cantidad (piezas)	Costo unitario	Costo total
	Maquinaria			
1	Horno giratorio	1	\$10,500.00	\$10,500.00
2	Horno de gaveta	1	\$13,500.00	\$13,500.00
3	Cámara de refrigeración	1	\$99,000.00	\$99,000.00
4	Amasadora	1	\$15,500.00	\$15,500.00
5	Laminadora	1	\$22,000.00	\$22,000.00
6	Cortadora o porcionadora	1	\$25,600.00	\$25,600.00
7	Cámara de fermentación	1	\$16,100.00	\$16,100.00
8	Batidora	1	\$10,800.00	\$10,800.00
	total			\$213,000.00
	Mobiliario			
1	Tablero	1	\$8,800.00	\$8,800.00
2	Estante	2	\$9,000.00	\$18,000.00
3	Tarja	1	\$4,000.00	\$4,000.00
4	Espiguero	2	\$5,000.00	\$10,000.00
5	Exhibidor	2	\$17,500.00	\$35,000.00
6	Mostrador	1	\$5,600.00	\$5,600.00
	Total			\$81,400.00
	Equipo de oficina			
1	Caja registradora	1	\$3,000.00	\$3,000.00
2	Computadora	1	\$10,000.00	\$10,000.00
3	Escritorio	1	\$2,000.00	\$2,000.00
4	Silla	1	\$500.00	\$500.00
	Total			\$15,500.00
	Inversión fija total			\$309,900.00

4.1.2 Inversión diferida

Este tipo de inversión se refiere a las inversiones en activos intangibles, los cuales se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. En este caso, la inversión diferida necesaria es la siguiente:

Inversión diferida		
No.	Concepto	Costo
	Gastos de instalación	
1	Instalación agua potable	\$2,700.00
2	Internet y telefonía	\$400.00
3	Instalación servicio de luz	\$547.00
	Trámites de apertura	
4	Licencia de uso de suelo	\$1,458.94
	Estudios	
5	Manifestación de impacto ambiental	\$39,627.00
	Inversión diferida total	\$44,732.94

4.1.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo es una magnitud contable referida a aquellos recursos económicos con los que cuenta una empresa dentro de su patrimonio para afrontar compromisos de pago en el corto plazo y relacionados con su actividad económica.

En un esquema contable simple, el concepto de capital de trabajo se centra en los recursos de capital con los que una empresa determinada puede contar en el corto plazo para operar. Es decir, aquellos capitales comúnmente utilizados en la actividad económica diaria que la firma realiza.

En nuestro proyecto, nuestro capital de trabajo está integrado por una cuarta parte del monto de Costo de ventas y Gastos de operación, menos la depreciación.

Capital de trabajo	
Costo de ventas	\$1,333,867.38
Gastos de operación	\$21,000.00
Depreciación	\$61,980.00
Total	\$323,221.85

4.2 Financiamiento

4.2.1 Requerimiento de capital

Un requerimiento de capital es la cantidad de recursos que son necesarios para mantener la función diaria de una empresa.

La panadería tomando en cuenta nuestra inversión fija, inversión diferida y nuestro capital de trabajo requiere un capital de \$677,854.77 que sería la cantidad de recursos necesarios para mantener en funcionamiento diario la panadería.

4.2.2 Tipo de financiamiento

Se requerirá un crédito de \$700,000.00 de pesos el cual pediremos al banco BANAMEX que será de un plazo de 36 meses con una tasa de interés anual fija desde el 14.25% y se necesitaran los siguientes requisitos:

- Identificación oficial vigente
- Comprobante de domicilio vigente
- CURP del solicitante o representante
- Alta en la SHCP o constancia de situación fiscal

4.2.3 Ministración de fondos

El Acuerdo de Ministración de Fondos (AMF) es el documento mediante el cual la SHCP, por conducto del Subsecretario de Egresos, autoriza el uso de recursos para atender contingencias o, en su caso, gastos urgentes de operación, sujetos a posterior regularización, con cargo en su presupuesto autorizado de cada ramo.

CONCEPTO	MONTO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	SUMA
Inversión fija	\$ 309,900.00	\$ 213,000.00	\$ 81,400.00	\$ 15,500.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 309,900.00
Inversión Diferida	\$ 44,732.94	\$ -	\$ 5,105.94	\$ 39,627.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44,732.94
Capital de trabajo	\$ 323,221.83	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 107,740.61	\$ 107,740.61	\$ 107,740.61	\$ 323,221.83
TOTAL	\$ 677,854.77	\$ 213,000.00	\$ 86,505.94	\$ 55,127.00	\$ 107,740.61	\$ 107,740.61	\$ 107,740.61	\$ 677,854.77

4.2.4 Amortización del adeudo

La amortización de deuda es una cancelación total o parcial de un compromiso de pago (deuda) concreto, siendo anticipado en forma de capital o tiempo. En otras palabras, el adelanto de pago parcial o total de una deuda es posible en toda deuda que posea una fecha de vencimiento fijada.

Tomando en cuenta el monto de nuestro crédito, la tasa de interés y plazo por el que se solicitó el crédito nuestra tabla de amortización quedaría de la siguiente manera:

NO.	MONTO	INTERÉS	PAGO	PAGO A CAPITAL	SALDO
1	\$ 700,000.00	\$ 8,400.00	\$ 27,844.44	\$ 19,444.44	\$ 680,555.56
2	\$ 680,555.56	\$ 8,166.67	\$ 27,611.11	\$ 19,444.44	\$ 661,111.11
3	\$ 661,111.11	\$ 7,933.33	\$ 27,377.78	\$ 19,444.44	\$ 641,666.67
4	\$ 641,666.67	\$ 7,700.00	\$ 27,144.44	\$ 19,444.44	\$ 622,222.22
5	\$ 622,222.22	\$ 7,466.67	\$ 26,911.11	\$ 19,444.44	\$ 602,777.78
6	\$ 602,777.78	\$ 7,233.33	\$ 26,677.78	\$ 19,444.44	\$ 583,333.33
7	\$ 583,333.33	\$ 7,000.00	\$ 26,444.44	\$ 19,444.44	\$ 563,888.89
8	\$ 563,888.89	\$ 6,766.67	\$ 26,211.11	\$ 19,444.44	\$ 544,444.44
9	\$ 544,444.44	\$ 6,533.33	\$ 25,977.78	\$ 19,444.44	\$ 525,000.00
10	\$ 525,000.00	\$ 6,300.00	\$ 25,744.44	\$ 19,444.44	\$ 505,555.56
11	\$ 505,555.56	\$ 6,066.67	\$ 25,511.11	\$ 19,444.44	\$ 486,111.11
12	\$ 486,111.11	\$ 5,833.33	\$ 25,277.78	\$ 19,444.44	\$ 466,666.67
13	\$ 466,666.67	\$ 5,600.00	\$ 25,044.44	\$ 19,444.44	\$ 447,222.22
14	\$ 447,222.22	\$ 5,366.67	\$ 24,811.11	\$ 19,444.44	\$ 427,777.78
15	\$ 427,777.78	\$ 5,133.33	\$ 24,577.78	\$ 19,444.44	\$ 408,333.33
16	\$ 408,333.33	\$ 4,900.00	\$ 24,344.44	\$ 19,444.44	\$ 388,888.89
17	\$ 388,888.89	\$ 4,666.67	\$ 24,111.11	\$ 19,444.44	\$ 369,444.44
18	\$ 369,444.44	\$ 4,433.33	\$ 23,877.78	\$ 19,444.44	\$ 350,000.00
19	\$ 350,000.00	\$ 4,200.00	\$ 23,644.44	\$ 19,444.44	\$ 330,555.56
20	\$ 330,555.56	\$ 3,966.67	\$ 23,411.11	\$ 19,444.44	\$ 311,111.11
21	\$ 311,111.11	\$ 3,733.33	\$ 23,177.78	\$ 19,444.44	\$ 291,666.67
22	\$ 291,666.67	\$ 3,500.00	\$ 22,944.44	\$ 19,444.44	\$ 272,222.22
23	\$ 272,222.22	\$ 3,266.67	\$ 22,711.11	\$ 19,444.44	\$ 252,777.78
24	\$ 252,777.78	\$ 3,033.33	\$ 22,477.78	\$ 19,444.44	\$ 233,333.33

25	\$ 233,333.33	\$ 2,800.00	\$ 22,244.44	\$ 19,444.44	\$ 213,888.89
26	\$ 213,888.89	\$ 2,566.67	\$ 22,011.11	\$ 19,444.44	\$ 194,444.44
27	\$ 194,444.44	\$ 2,333.33	\$ 21,777.78	\$ 19,444.44	\$ 175,000.00
28	\$ 175,000.00	\$ 2,100.00	\$ 21,544.44	\$ 19,444.44	\$ 155,555.56
29	\$ 155,555.56	\$ 1,866.67	\$ 21,311.11	\$ 19,444.44	\$ 136,111.11
30	\$ 136,111.11	\$ 1,633.33	\$ 21,077.78	\$ 19,444.44	\$ 116,666.67
31	\$ 116,666.67	\$ 1,400.00	\$ 20,844.44	\$ 19,444.44	\$ 97,222.22
32	\$ 97,222.22	\$ 1,166.67	\$ 20,611.11	\$ 19,444.44	\$ 77,777.78
33	\$ 77,777.78	\$ 933.33	\$ 20,377.78	\$ 19,444.44	\$ 58,333.33
34	\$ 58,333.33	\$ 700.00	\$ 20,144.44	\$ 19,444.44	\$ 38,888.89
35	\$ 38,888.89	\$ 466.67	\$ 19,911.11	\$ 19,444.44	\$ 19,444.44
36	\$ 19,444.44	\$ 233.33	\$ 19,677.78	\$ 19,444.44	-\$ 0.00

4.3 Presupuestos

4.3.1 Presupuestos de ventas

Un presupuesto de ventas es un informe que detalla una estimación de ingresos por ventas de una empresa en un periodo determinado. En esta parte describiremos el presupuesto de ventas de “El pan feliz” y presentaremos una tabla.

Como se mencionó anteriormente, se espera vender 324,000 piezas de pan dulce a un promedio de \$11.00 (once pesos) por pieza. Además, se estima la venta de un espiguero de pan bolillo al día, es decir, 450 bolillos al día que se traducen en 162,000 piezas de bolillo al año. Los cuales se comprarán ya hechos a un costo aproximado de \$1.50 para vender a \$2.50 cada uno.

Ventas						
No.	Concepto	Unidades	Precio unitario	Monto total	IVA	Monto más IVA
1	Oreja	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
2	Bigote	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
3	Bisquet	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
4	Cuerno	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
5	Hojaldras	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
6	Rebanada de mantequilla	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
7	Rebanada de chocolate	16,200	\$14.00	\$226,800.00	\$36,288.00	\$263,088.00

8	Concha de chocolate	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
9	Concha de vainilla	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
10	Mantecada de vainilla	16,200	\$9.00	\$145,800.00	\$23,328.00	\$169,128.00
11	Garibaldís	16,200	\$14.00	\$226,800.00	\$36,288.00	\$263,088.00
12	Chapatas con ajonjolí	16,200	\$6.00	\$97,200.00	\$15,552.00	\$112,752.00
13	Dona de chocolate	16,200	\$12.00	\$194,400.00	\$31,104.00	\$225,504.00
14	Dona de azúcar	16,200	\$12.00	\$194,400.00	\$31,104.00	\$225,504.00
15	Muffin de chocolate	16,200	\$14.00	\$226,800.00	\$36,288.00	\$263,088.00
16	Muffin marmolado	16,200	\$14.00	\$226,800.00	\$36,288.00	\$263,088.00
17	Muffin de queso	16,200	\$14.00	\$226,800.00	\$36,288.00	\$263,088.00
18	Muffin de rompopé	16,200	\$14.00	\$226,800.00	\$36,288.00	\$263,088.00
19	Chocolatín	16,200	\$16.00	\$259,200.00	\$41,472.00	\$300,672.00
20	Croissant	16,200	\$16.00	\$259,200.00	\$41,472.00	\$300,672.00
21	Bolillo	162,000	\$2.50	\$405,000.00	\$64,800.00	\$469,800.00
	Total	486,000		\$4,082,400.00	\$653,184.00	\$4,735,584.00

4.3.2 Presupuesto de materia prima

Derivado de los requerimientos de materia prima planteados, el presupuesto de materia prima por año es el siguiente:

Materia prima					
No.	Concepto	UM	Cantidad	Costo unitario	Costo anual
1	Harina	gramos	44.1	\$0.79	\$257,191.20
2	Sal	gramos	0.79	\$0.01	\$4,408.20
3	Levadura	gramos	0.97	\$0.30	\$97,776.00
4	Agua	mililitros	23.1	\$0.02	\$4,864.86
5	Azúcar	gramos	4.41	\$0.09	\$28,576.80
6	Mantequilla	gramos	6.3	\$0.22	\$71,442.00
7	Bolsa de papel	pieza	0.105	\$0.06	\$20,412.00
8	Hoja de polipapel	pieza	1.05	\$0.06	\$20,412.00
	Total			\$1.56	\$505,083.06

4.3.3 Presupuesto de mano de obra directa

El presupuesto de mano de obra directa muestra el costo total de la mano de obra directa. Ayuda a la dirección a planificar sus necesidades de mano de obra. El presupuesto de mano de obra directa es un componente del presupuesto maestro. Se prepara después de la preparación del presupuesto de producción porque la cifra de producción presupuestada en unidades proporcionada por el presupuesto de producción sirve como punto de partida en el presupuesto de mano de obra directa.

De manera que, tomando en cuenta los datos del estudio financiero se presenta el presupuesto de mano de obra directa:

Mano de obra directa								
No.	Puesto	Plazas por turno	Turnos	Total, de plazas	Salario	Salario integrado (factor 1.0452)	Monto mensual	Monto anual
1	Gerente general	1	1	1	\$14,000.00	\$14,632.80	\$14,632.80	\$175,593.60
2	Maestro panadero	1	1	1	\$12,000.00	\$12,542.40	\$12,542.40	\$150,508.80
3	Auxiliar de panadero	1	1	1	\$4,800.00	\$5,016.96	\$5,016.96	\$60,203.52
4	Demostrador	1	2	2	\$4,000.00	\$4,180.80	\$8,361.60	\$100,339.20
5	Cajero	1	2	2	\$4,000.00	\$4,180.80	\$8,361.60	\$100,339.20
	Total	5		7				\$586,984.32

4.3.4 Presupuesto de cargos indirectos

Los cargos indirectos o gastos indirectos son aquellas erogaciones que siendo necesarias para lograr la producción de un artículo, no es posible determinar en forma precisa la cantidad que corresponde a la unidad producida. Deben ser absorbidos por la producción, para lo cual se recurre a prorrateos.

Cargos indirectos				
No.	Concepto	UM	Consumo mensual	Consumo anual
1	Papelería	Pedido	\$150.00	\$1,800.00
2	Electricidad	kwh	\$3,000.00	\$36,000.00
3	Agua	m ³	\$800.00	\$9,600.00
4	Renta	servicio	\$10,000.00	\$120,000.00
5	Seguridad	servicio	\$50.00	\$600.00
6	Mantenimiento	servicio	\$50.00	\$600.00
7	Gas	litros	\$5,000.00	\$60,000.00
8	Internet	servicio	\$800.00	\$9,600.00
9	Charolas, pinzas, cuchillos, moldes, rodillo, jarra medidora, jarra medidora, espátulas	pieza	\$300.00	\$3,600.00
	Total			\$241,800.00

4.3.5 Presupuesto de costo de ventas

El costo de ventas es el valor directo que supone haber fabricado un producto o servicio comercializado en un periodo determinado.

En nuestro proyecto, este costo de ventas está conformado por el importe de materia prima, mano de obra directa y cargos indirectos.

Costo de ventas		
No	Concepto	Monto
1	Materia prima	\$505,083.06
2	Mano de obra directa	\$586,984.32
3	Cargos indirectos	\$241,800.00
	Total	\$1,333,867.38

4.3.6 Presupuesto de gasto de venta

Los gastos de ventas son aquellos gastos que se producen como consecuencia de la venta de un producto o servicio determinado.

Los gastos de ventas son necesarios para llevar a cabo el proceso de venta. Dependiendo del sector al que se dedique la empresa habrá más o menos tipos gastos de ventas.

Nuestros gastos de venta solo incluyen papelería para la promoción de nuestro negocio, de tal manera que el presupuesto de gastos de venta para nuestro proyecto es el siguiente:

Gastos de ventas			
No.	Concepto	Gasto mensual	Gasto anual
1	Comisiones	\$0.00	\$0.00
2	Publicidad y promoción	\$150.00	\$1,800.00
	Total		\$1,800.00

4.3.7 Presupuesto de gasto de administración

Los gastos de administración son los gastos específicos que se originan en la actividad de dirección, administración y organización de una empresa.

Estos gastos derivan de los propios gastos administrativos, los cuales consisten en el conjunto de gastos que no tienen que ver con la actividad corriente de la empresa, tales como los salarios de empleados que llevan a cabo la producción del bien o del servicio.

Gastos de administración			
No.	Concepto	Mensual	Anual
1	Despacho de contadores	\$800.00	\$9,600.00
2	Despacho de abogados	\$800.00	\$9,600.00
	Total		\$19,200.00

4.4 Estados financieros pro-forma

Los estados financieros proforma son estados proyectados. Contienen en todo o en parte, uno o varios supuestos o hipótesis con el fin de mostrar cuál sería la situación financiera o los resultados de las operaciones si éstos acontecieran.

4.4.1 Balance general

Un balance general proforma indica el pronóstico futuro de la situación financiera de una organización, con el fin de estimar y evaluar la estructura de financiamiento e inversión de la empresa en los periodos venideros.

BALANCE GENERAL									
ACTIVO					PASIVO				
				\$859,716.00					\$0.00
CIRCULANTE				\$505,083.06	CORTO PLAZO				\$0.00
	CAJA		\$0.00		PROVEEDORES		\$0.00		
	BANCOS		\$0.00		ACREEDORES		\$0.00		
	INVENTARIOS		\$505,083.06		PREST CORTO PLAZO		\$0.00		
	CLIENTES		\$0.00		LARGO PLAZO				\$700,000.00
FIJO				\$309,900.00	PRÉSTAMO A LARGO PLAZO	\$700,000.00			
	EDIFICIOS		\$0.00		CAPITAL				\$159,716.00
	MAQUINARIA		\$213,000.00		SOCIAL		\$159,716.00		
	MOBILIARIO		\$81,400.00						
	EQUIPO DE OFICINA		\$15,500.00		TOTAL				\$859,716.00
				\$44,732.94					
DIFERIDO	GTOS DE INST		\$3,647.00						
	ESTUDIOS		\$39,627.00						
	TRÁMITES		\$1,458.94						

4.4.2 Estado de resultados

El estado de resultados por forma refleja el método contable de acumulaciones, bajo el cual los ingresos, los costos y los gastos se comparan dentro de periodos de tiempo idénticos. Describe en forma compendiada las transacciones que darán como resultado una pérdida o una ganancia para los propietarios de una empresa.

Estado de Resultados			
+	Ventas		\$ 4,082,400.00
-	Costo de ventas		\$ 1,333,867.38
		Materia Prima	\$ 505,083.06
		Mano de obra directa	\$ 586,984.32
		Cargos indirectos	\$ 241,800.00
=	Utilidad bruta		\$ 2,748,532.62
-	Gastos de operación		\$ 21,000.00
		Gastos de venta	\$ 1,800.00
		Gastos de administración	\$ 19,200.00
=	Utilidad antes de impuestos		\$ 2,727,532.62
-	ISR (28%)		\$ 763,709.13
-	PTU (10%)		\$ 196,382.35
+	Depreciación		\$ 61,980.00
=	Flujo Neto de Efectivo		\$ 1,829,421.14

4.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, punto muerto o umbral de rentabilidad, es aquel nivel de ventas mínimo que iguala los costes totales a los ingresos totales.

Por tanto, el punto muerto no es más que ese mínimo necesario para no tener pérdidas y donde el beneficio es cero. A partir de él, la empresa empezará a obtener ganancias. Este concepto es esencial para saber cual es el mínimo vital para poder sobrevivir en el mercado.

Mano de obra directa	\$586,984.00
Cargos indirectos	\$241,800.00
Gastos de administración	\$19,200.00
Costo variable unitario	\$1.56
Materia prima	\$1.56
Gastos de venta	\$0.00
Precio de venta unitario	\$11.00
Costos fijos	\$847,984.00
Punto de equilibrio	89,828.81

4.6 Razones financieras

Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social.

5. Evaluación

5.1 Flujo Neto de Efectivo

Describe los ingresos y los gastos de dinero en efectivo en el transcurso de un período de tiempo determinado.

Costos	
Materia prima	\$505,083.00
Mano de obra directa	\$586,984.00
Cargos indirectos	\$241,800.00
Ventas	\$4,082,400.00
Costo de ventas	\$1,333,867.00
Utilidad bruta	\$2,748,533.00

Gastos	
Gastos de venta	\$1,800.00
Gastos de administración	\$19,200.00
Gastos de operación	\$21,000.00

Utilidad antes de impuestos	\$2,727,533.00
ISR (28%)	\$763,709.24
PTU (10%)	\$196,382.38
Depreciación	\$61,980.00
FNE	\$1,829,421.38

5.2 Valor Presente Neto

Es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.

Año	Monto
0	-\$677,854.69
1	\$1,829,421.38
2	\$1,829,421.38
3	\$1,829,421.38
4	\$1,829,421.38
5	\$1,984,371.38
VPN	\$6,682,577.46
	\$6,004,722.77

5.3 Tasa Interna de Retorno

Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto de inversión que permite comparar el valor actual de los gastos con los ingresos que se han proyectado para más adelante.

Año	Monto
0	-\$677,854.69
1	\$1,829,421.38
2	\$1,829,421.38
3	\$1,829,421.38
4	\$1,829,421.38
5	\$1,984,371.38
VPN	\$6,682,577.46
	\$6,004,722.77
TIR	270%

5.4 Periodo de recuperación

Es el periodo de tiempo en el que una empresa puede recuperar el dinero y activos totales gastados en una inversión realizada.

Año	Monto
0	-\$677,854.69
1	\$1,829,421.38
2	\$1,829,421.38
3	\$1,829,421.38
4	\$1,829,421.38
5	\$1,984,371.38

Periodo de recuperación	0.37
-------------------------	------

Esto significa que el periodo de recuperación es de 4 meses y 15 días.

5.5 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una herramienta de gestión que permite a las organizaciones predecir los resultados de un proyecto, ayudando a comprender las incertidumbres, las limitaciones y los alcances de un modelo de decisión.

Tiene el objeto de facilitar la toma de decisiones, el cual indicará las variables que más afectan el resultado económico de un proyecto y cuáles son las variables que tienen poca incidencia en el resultado final.

6. Conclusiones y Recomendaciones

A lo largo de este proyecto pudimos experimentar, conocer lo que es empezar un negocio desde cero pasando por sus diferentes etapas como su estudio de mercado en el que se habla del producto, sus antecedentes y su clasificación, también se realizó una investigación de mercado, se analizó su población consumidora y estructura de consumo para determinar su demanda y se hizo lo respectivo para con la oferta.

En su estudio técnico pudimos determinar y analizar la localización, su tamaño y proceso técnico necesario para hacer nuestro producto, así como los requerimientos para nuestra panadería. Por último, en su estudio financiero pudimos determinar el dinero necesario para poder poner en marcha el proyecto, nuestras ventas, ganancias y los costos de lo que conlleva tener una panadería.

Anexo A

Procedimientos de la línea de producción de pan

http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7593/2/8.1%20MANUAL_BPM_PROT_OCOLOS%20DE%20BIOSEGURIDAD_pdf.pdf

Anexo B

Formato de análisis de puesto para “Maestro panadero”

Título o Nombre del Puesto	
Maestro panadero	
Conexión con otros Cargos	
Personal a Cargo	Indicar número y descripción del puesto de las personas que se supervisan 1 – Auxiliar de panadero
Supervisión del cargo	Indicar número y descripción del puesto de las personas a las que se reporta 1 – Gerente general
Relación con otras áreas	Indique con qué estamentos de la organización se relaciona para que las funciones de este cargo sean exitosas, detallando el nivel de dependencia y relación). Demostrador- entregarle el pan para que lo exhiba
Responsabilidades del cargo	
Todo lo relacionado al área de la panadería	

Tareas principales	% Tiempo Laboral que ocupan
Abrir la panadería a primera hora de la mañana	5
Limpiar el equipo y los utensilios de cocina antes de su uso	10
Pesar la harina y otros ingredientes para preparar la masa	15
Dar forma a la masa para preparar diferentes productos	15
Hornear diferentes tipos de pan.	15
Ajustar la temperatura del horno para garantizar una cocción adecuada	10
Mezclar los diversos ingredientes para hacer rellenos para tartas y pasteles (p. ej. ganache de chocolate, salsa de caramelo y frutas)	15
Recomendar recetas para renovar nuestro menú y atraer más clientes (p. ej. productos sin gluten o postres veganos)	5
Controlar las provisiones de ingredientes y realizar pedidos cuando sea necesario	10

Requisitos
Nivel Educativo: Secundaria.
Título profesional: No se requiere.
Cursos de perfeccionamiento y conocimientos adicionales:

Saber el procedimiento completo y tener la habilidad para elaborar el pan de dulce.
Título de post- grado: No se requiere.
Experiencia anterior necesaria (señalar si se requiere; si fuese necesaria, especificar de qué tipo): Haber laborado anteriormente en una empresa similar.

Aptitudes requeridas			
	No necesaria	Deseable	Requerida
Agudeza visual			
Agudeza auditiva			
Rapidez de decisión			
Habilidad expresiva			
Coordinación tacto visual			
Coordinación general			
Iniciativa			
Creatividad			
Aptitud investigativa			
Capacidad de juicio			
Atención			
Comprensión de lectura			
Cálculo			
Redacción			
Trabajo de equipo			
Liderazgo			
Toma de decisión			
Sociabilidad			
Comunicación interpersonal			
Orden y organización			
Minuciosidad			
Dominio de tecnologías especializadas.			

REFERENCIAS

https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Hogares_Hogares_10_8564f195-9b15-4790-b41c-f12177dc8e0e (ingreso trimestral)

<https://www.inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index>

[**https://www.inegi.org.mx/app/preciospromedio/?bs=18**](https://www.inegi.org.mx/app/preciospromedio/?bs=18)

[**https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/#Microdatos**](https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/#Microdatos)

https://es.wikipedia.org/wiki/Pan_dulce