



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ECONOMÍA

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA  
PARA LA APERTURA DE UNA TAQUERÍA**

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

*PRESENTA:*  
**MARCHELLO HARFUCH HERNANDEZ**

*ASESOR:*  
**LIC. JUAN GALLARDO CERVANTES**

MEXICO, D.F.

OCTUBRE 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



## **Agradecimientos**

Agradezco de todo corazón a mis padres con la mayor gratitud por los esfuerzos realizados para que yo lograra terminar mi carrera profesional.

A mi madre que es el ser más maravilloso de todo el mundo, con su apoyo moral, cariño y comprensión para superar los momentos difíciles.

A mi padre porque desde pequeño fue para mí un gran y maravilloso hombre al que siempre he admirado.

También a mis abuelos, tíos, hermanos, amigos, sinodales y a todas las personas que directa o indirectamente han tenido a bien ayudarme en forma moral y económica para mi formación como ser humano y profesional.

A mi Director de Tesina, Lic. Juan Gallardo Cervantes, por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

Finalmente quiero expresar un gran agradecimiento al más especial de todos, a ti Señor porque hiciste realidad este sueño, por todo el amor con el que me rodeas y porque me tienes en tus manos. Esta tesis es para ti.

Col. 3:23.



## Índice

Introducción .....	7
Capítulo I Estudio de Mercado .....	9
I.1 Descripción del Servicio.....	9
I.2 Características Servicio .....	10
I.3 Área de Influencia .....	11
I.4 Análisis de la Demanda .....	12
I.4.1 Perfil del Usuario.....	12
I.4.2 Gustos, Preferencias y Aceptación del Proyecto .....	17
I.5 Estimación y Proyección de la Demanda.....	20
I.6 Análisis de la Oferta .....	23
I.6.1 Localización de Establecimientos de esta índole .....	23
I.6.2 Capacidad Instalada .....	23
I.6.3 Promoción.....	24
I.6.4 Precios de la Competencia .....	24
I.7 Demanda Insatisfecha .....	25
I.8 Comercialización.....	25
I.8.1 Imagen del Servicio.....	26
I.8.2 Políticas de Operación y Venta .....	27
I.8.3 Políticas de Precios.....	27
I.8.4 Estrategias de Promoción y Publicidad.....	29
Capítulo II Estudio Técnico .....	31
II.1 Localización .....	31
II.1.1 Macro Localización.....	32
II.1.2 Micro Localización .....	37
II.2 Equipo, Capacidad y Tamaño.....	38
II.3 Programación Arquitectónica.....	38
II.3.1 Diseño Arquitectónico .....	39
II.4 Análisis de las Aéreas.....	40
II.5 Presupuesto de Inversión para la Construcción y Adquisición Equipo .....	41
II.5.1 Costos Totales de la Construcción .....	41
II.5.2 Costos Totales del Equipo y Mobiliario .....	41



II. 6 Calendarización de Construcción y Adquisición de Equipo.....	44
II.7 Especificaciones del Equipo y Mobiliario requerido .....	45
II.8 Estructura de un Servicio.....	50
Capítulo III Aspectos Jurídicos y Organizacionales .....	51
III.1 Organización .....	51
III.2 Descripción de Puestos .....	52
III.3 Figura Jurídica.....	53
III.4 Permisos y Licencias .....	54
III.5 Normas .....	57
Capítulo IV Inversiones y Reinversiones .....	58
IV.1 Inversión Fija.....	59
IV.2 Inversión Diferida .....	63
IV.3 Capital Trabajo .....	64
IV.4 Impuesto al Valor Agregado (IVA).....	67
IV.5 Calendario de Inversiones y Reinversiones.....	67
IV.6 Calendario de Inversiones de Construcción y Adquisición del Equipo.....	68
Capítulo V Presupuesto de Ingresos y Egresos.....	70
V.1 Presupuesto de Ingresos .....	70
V.1.1 Tacos al Pastor.....	71
V.1.2 Tacos de Bistec.....	71
V.1.3 Tacos de Costilla.....	72
V.1.4 Tacos Campechanos.....	72
V.1.5 Tacos de Falda.....	73
V.1.6 Gringas .....	73
V.1.7 Tlayudas .....	74
V.1.8 Ingresos Totales.....	75
V.2 Presupuesto de Egresos .....	76
V.2.1 Costos Directos (Costo Variable) .....	76
V.3 Presupuesto de Gastos de Estructura .....	81
V.3.1 Gastos en Efectivo.....	81
V.3.2 Gastos Virtuales .....	83
V.3.3 Gastos de Operación Anual (Costo Fijo).....	84



V.4 Punto de Equilibrio .....	84
V.5 Estado de Resultados Pro-Forma sin Financiamiento .....	86
V.6 Flujo Neto de Efectivo sin Financiamiento .....	87
Capítulo VI Evaluación Económica.....	88
VI.1 Valor Actual Neto (VAN).....	88
VI.2 Cálculo de la Relación Beneficio-Costo (B/C) .....	90
VI.3 Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad Económica (TIRE) .....	90
VI.4 Periodo de Recuperación de Capital (PRK).....	92
Capítulo VII Financiamiento.....	93
VII.1 Análisis de las Fuentes de Financiamiento.....	93
VII.2 Condiciones Crediticias Establecidas .....	96
Capítulo VIII Evaluación Financiera .....	98
VIII.1 Cálculo de los Gastos Financieros Pre-Operativos.....	98
VIII.2 Cálculo de los Gastos Financieros Operativos .....	99
VIII.3 Gastos Virtuales con Financiamiento .....	101
VIII.4 Punto Equilibrio con Financiamiento.....	102
VIII.5 Estado de Resultados con Financiamiento.....	103
VIII.6 Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento.....	104
VIII.7 Valor Actual Neto con Financiamiento.....	105
VIII.8 Relación Beneficio-Costo con Financiamiento.....	106
VIII.9 Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad Financiera (TIRF).....	106
Capítulo IX Análisis de Sensibilidad .....	107
IX.1 Variaciones en los Ingresos.....	111
IX.2 Variaciones en el Costo de lo Vendido.....	113
IX.3 Variaciones en el Gasto de Operación .....	115
IX.4 Variaciones en la Tasa de Interés .....	117
IX.5 Índices de Sensibilidad y Niveles Máximos de Variación .....	118
Conclusiones.....	119
Recomendaciones.....	120
Bibliografía.....	121
Webliografía .....	122
Anexos .....	123



Anexo 1 Jerarquía de necesidades (Pirámide Maslow) .....	123
Anexo 2 Número de cuestionarios.....	124
Anexo 3 Evaluación servicio taquería (Cuestionario) .....	125
Anexo 4 Evaluación productos y servicios (Cuestionario) .....	126
Anexo 5 Proyección de la Demanda a través de Mínimos Cuadrados.....	128
Anexo 6 Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Económica .....	130
Anexo 7 Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Financiera .....	136



## Introducción

El presente trabajo tiene como propósito la realización de un análisis y evaluación económica-financiera para la apertura de una taquería en la colonia San Pedro de los Pinos, delegación Benito Juárez del Distrito Federal.

El Objetivo General de este trabajo de tesina, es conocer si es factible la instalación de una Taquería en la zona.

Los objetivos particulares son tres:

1. Conocer el rendimiento que se obtendría al invertir en este negocio,
2. Generar empleo,
3. Conocer las condiciones para obtener un crédito y si éste es conveniente para el proyecto.

Lo que llevó a considerar la instalación de una taquería en esta colonia, es la afluencia de personas que existen en esta zona y el ímpetu por un negocio familiar que genere ingresos y empleos.

Se optó por una taquería, ya que a pesar del poco poder adquisitivo del mexicano, se buscó un giro en el que éste pueda comprar productos que lo satisfagan y lo complazcan en cierta medida y la alimentación siempre será una de las primeras necesidades<sup>1</sup> a cubrir.

En nuestro país se ha visto que el maíz es el principal alimento de la cultura mexicana, nuestros indígenas consumían el maíz en forma de tortilla. En aquellos tiempos no usaban cubiertos y utilizaban la tortilla como cuchara que envolvía las piezas de carne o guisos; de esa manera podían comer sin ensuciarse las manos. De ahí surge que envolver la comida en tortilla sea una forma cómoda de comer, además de que la tortilla es ingerida.

El taco en México siempre ha sido popular, asimismo se ha convertido en un platillo que ha cruzado fronteras y ha invitado a otras culturas a que aprendan a comer sabroso, a la mexicana; aunque en nuestra capital existe una infinidad de comercios dedicados a la venta de este alimento, encontramos diversidad en todos ellos.

---

<sup>1</sup> Anexo 1, Jerarquía de necesidades (Pirámide Maslow).



Podemos toparnos con un “Charco de las Ranas” que es bastante caro hasta con unos tacos del “Borrego Viudo”, donde la dinámica es completamente distinta, ya que se comen en el auto. Y como estos existe una gran variedad de negocios con distintas cualidades que ofrecen el mismo platillo, el taco.

Por lo tanto incursionar con una taquería en nuestra capital parece ser un negocio viable; para empezar el mexicano promedio está preocupado por sus gastos y su alimentación es su primera inquietud. Por otra parte el taco es un alimento popular de nuestra cultura y del agrado, salvo casos excepcionales, de todos los mexicanos. En cuestión de gastos, no es muy caro y es accesible para todos los estratos. Por lo mismo existe una demanda, todos los mexicanos tenemos que comer y que mejor que un rico taco a un buen precio.

Por ello una taquería proporciona un producto de primera necesidad, de gran satisfacción al consumidor en general y con historia en México.



## Capítulo I **Estudio de Mercado**

El estudio de mercado es la parte del proyecto que tiene como objetivo demostrar la existencia de consumidores potenciales suficientes para el servicio que lo hagan rentable. Esto se logra estimando la cantidad de clientes posibles en un área delimitada de mercado y el precio que los consumidores potenciales están dispuestos a pagar por el servicio.

El objetivo del estudio de mercado es determinar la existencia o no de una demanda por el servicio de Taquería, así como sus características, precio de venta adecuado y comercialización del servicio hacia el cliente en una ubicación determinada.

Para realizar el estudio de mercado se realizaron las siguientes actividades:

1. Una amplia investigación y recopilación de información,
2. Ordenamiento de la información,
3. Análisis de la información,
4. Búsqueda de alternativas,
5. Selección y propuesta de soluciones.

### **I.1 Descripción del Servicio**

Se pretende instalar una Taquería (restaurante especializado en tacos) que satisfaga la demanda de la población de la colonia San Pedro de los Pinos en la delegación Benito Juárez del D.F., dando un servicio en horario de 11:00 a 04:00 hrs de lunes a domingo.

Los productos que ofrecerá esta taquería son:

- Taco de pastor.
- Taco de falda de res.
- Taco de bistec.
- Taco de costilla.
- Taco campechano.
- Gringas.
- Tlayudas.



## I.2 Características Servicio

La taquería se instalará en un local pequeño de 50m<sup>2</sup> en la Calle 19 No. 79 en la colonia San Pedro de los Pinos, delegación Benito Juárez del D.F.

Las características con las que contará la taquería son:

- 4 mesas de 4 personas cada una.
- 2 periqueras (uno en cada pared) con 6 bancos cada uno.
- Servicio sanitario de uso compartido para dama y caballero.
- Cocina y rosticero vertical para preparación de los tacos.
- 1 refrigerador para mantener frescos los productos perecederos.
- 1 refrigerador de bebidas.
- Caja registradora y servicio para tarjetas de crédito.
- Componente musical para un ambiente agradable al cliente.
- 1 Extintor.

Se ofrecerá un lugar adecuado, limpio, agradable, con buena iluminación y ventilación para el confort y seguridad del cliente.

Los productos se servirán de la siguiente manera:

- Taco de pastor: servido en dos tortillas de maíz, acompañado de cebolla piña y cilantro.
- Taco de falda de res, bistec o costilla: servidos en dos tortillas de maíz sin acompañamiento.
- Taco campechano: bistec con longaniza verde.
- Gringas: cualquiera carne con queso entre 2 tortillas de harina.
- Tlayudas: servidas con frijol, asiento, col, queso y cualquiera de las carnes (pastor, falda de res, bistec o costilla).

El cliente contará con el servicio a mesa y de comida para llevar para cualquiera de los productos que ofrece la taquería.



### I.3 Área de Influencia

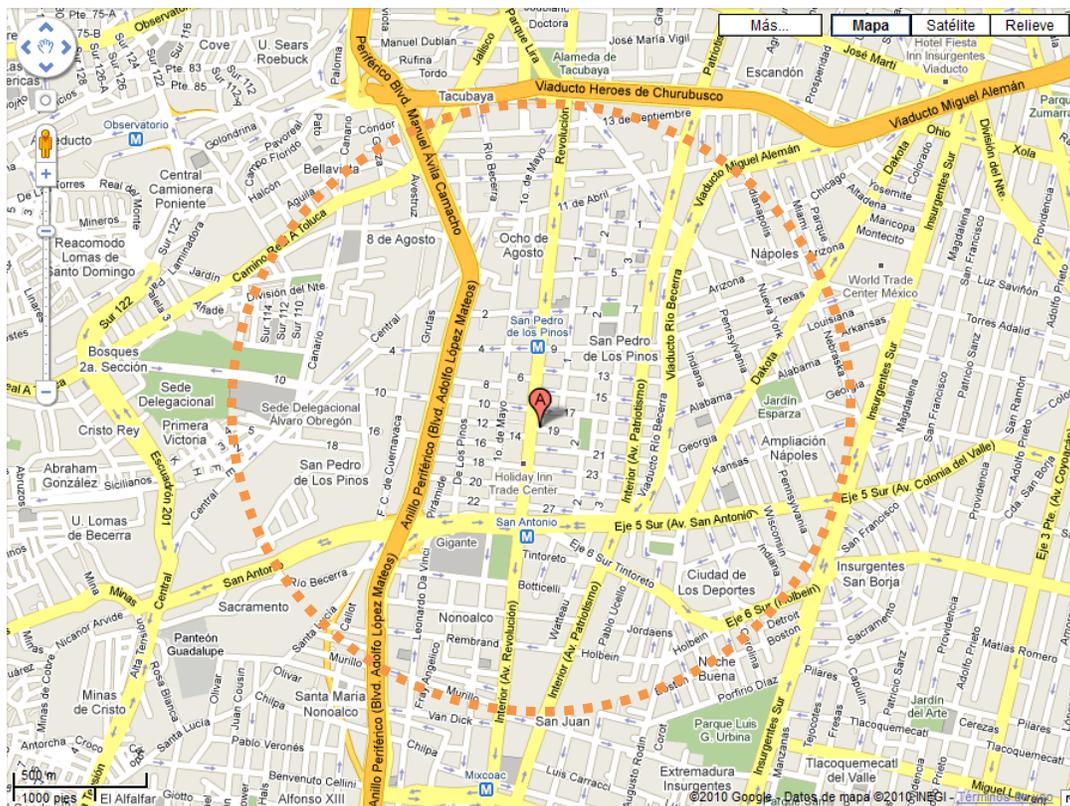
El área de influencia es la zona geográfica dentro de la cual un comercio o servicio logra atraer clientes y generar ventas, por lo que se procederá a delimitar el sector al cual se dirigirá el proyecto.

La taquería se delimitará a una zona de influencia de 2 km de radio con el local como centro (ver Mapa 1, Área de influencia de la Taquería), siendo los negocios y centros nocturnos de las dos avenidas principales (Revolución y Patriotismo) los que influirán principalmente como clientes durante la tarde y noche.

El mercado en este tipo de servicios es susceptible a incrementar su tamaño en tanto los usuarios vayan observando y conociendo las características de la Taquería.

#### Área de influencia de la Taquería

Mapa 1



Fuente: Google Maps



## I.4 Análisis de la Demanda

La demanda se define como “la respuesta al conjunto de mercancías o servicios, ofrecidos a un cierto precio en una plaza determinada y que los consumidores están dispuestos a adquirir, en esas circunstancias”<sup>2</sup>.

El análisis a la demanda nos permite conocer el número aproximado de consumidores dispuestos a adquirir el bien o servicio ofrecido y a qué precio.

Para lograr esto es necesario hacer un estudio de los gustos, preferencias, intereses, niveles de ingreso y tipos de los consumidores.

### I.4.1 Perfil del Usuario

Hay una serie de condiciones que determinan los gustos, preferencias y nivel de compra del consumidor. El análisis del perfil del usuario nos permite determinar las condiciones que afectan y motivan al consumo del bien o servicio, evaluando al mismo tiempo el volumen de los bienes o servicio bajo estudio.

A través de un cuestionario (Anexo 2) se conocieron los hábitos, costumbres y preferencias de los consumidores:

Cuadro 1.1

#### Perfil del Consumidor (resumen)

Concepto	Resultados		
Genero	Hombres 42%      Mujeres 58%		
Edad	De 10 a 91 años		
Lugar de residencia	Colonia San Pedro de los Pinos, Nápoles y Tacubaya.		
Ocupación	Estudiantes 9%	Empleados 88%	Otro 3%
Preferencias de servicio	Detalles más adelante.		

Elaboración: En base al número (Anexo 3) de cuestionarios aplicados.

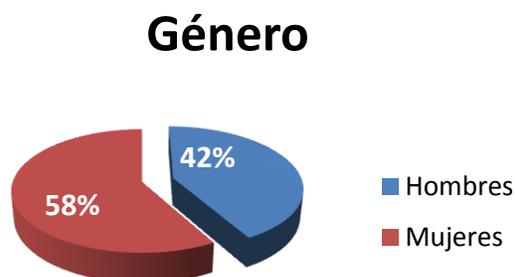
<sup>2</sup> <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=10&g=2&sg=14>



Resultados de los cuestionarios aplicados en el área de influencia:

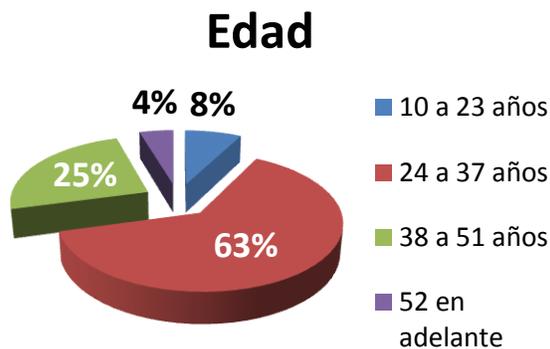
a) Género

Los resultados proporcionados por los encuestados muestran que el 58% son mujeres y el 42% hombres.



b) Edad

La encuesta se aplicó a hombres y mujeres en un rango de 10 a 91 años. De acuerdo a los resultados obtenidos el 8% tienen entre 10 a 23 años, el 63% entre 24 a 37 años, el 25% entre 38 a 51 años y el 4% de 52 a más años.

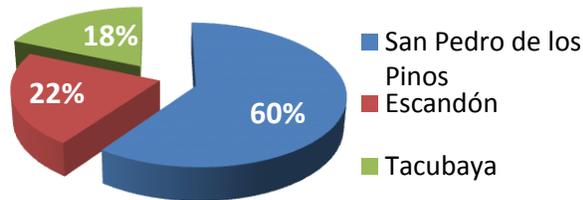




c) Lugar de residencia

La encuesta se aplicó en el área de influencia anteriormente delimitada (cap. I sección 1.3), la cual mostro como resultado que el 60% reside en la colonia San Pedro de los Pinos, el 22% en la colonia Escandón y el 18% en la colonia Tacubaya.

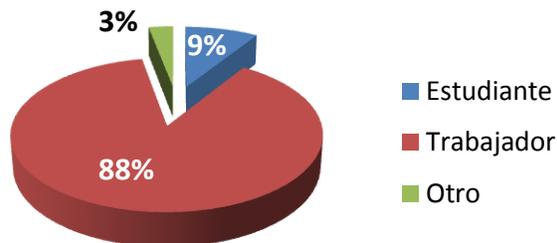
### Lugar de Residencia



d) Ocupación

Los resultados mostrados por los encuestados muestran que el 88% son trabajadores, el 9% estudiantes y el 3% tienen otra ocupación (ama de casa, desempleado, entre otros).

### Ocupación



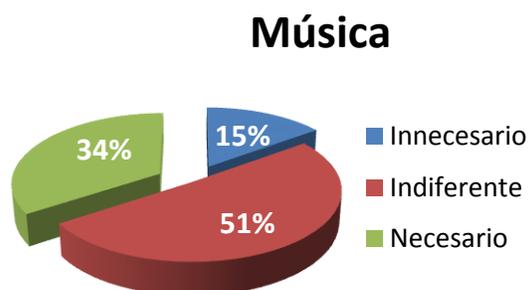
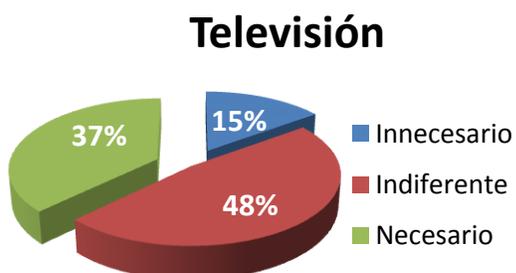
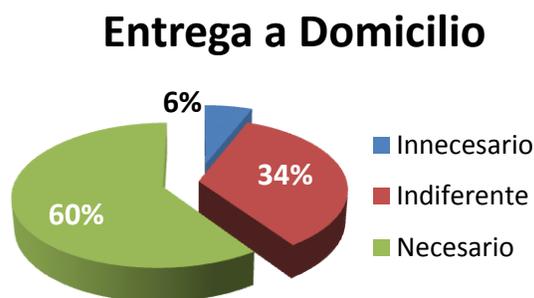
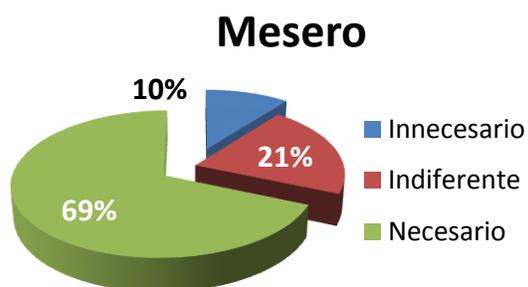


e) Preferencias de servicio

Se preguntó al encuestado si creía innecesario, le era indiferente o creía necesario que la taquería contará con los siguientes servicios:

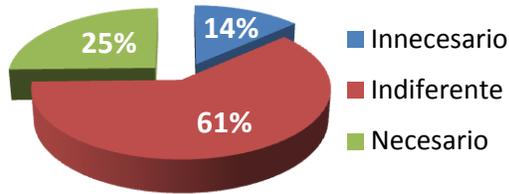
Cuadro 1.2

Servicio	Innecesario	Indiferente	Necesario
<b>Mesero</b>	10%	21%	69%
<b>Entrega a Domicilio</b>	6%	34%	60%
<b>Televisión</b>	15%	48%	37%
<b>Música</b>	15%	51%	34%
<b>Sillas Altas</b>	14%	61%	25%
<b>Sillas Bajas</b>	15%	49%	36%
<b>Limpieza</b>	0%	1%	99%
<b>Baño</b>	0%	4%	96%
<b>Pago con Tarjeta Crédito</b>	5%	25%	70%
<b>Accesibilidad</b>			
<b>Discapacitados</b>	2%	13%	85%

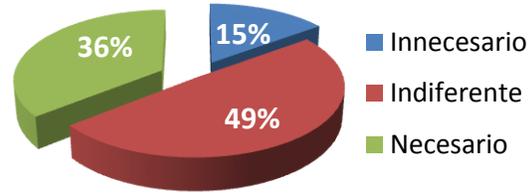




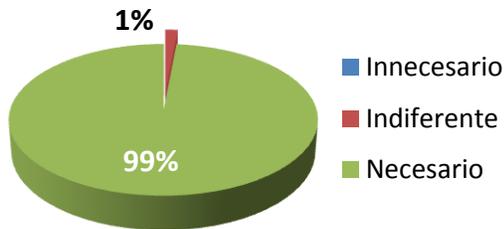
### Sillas Altas



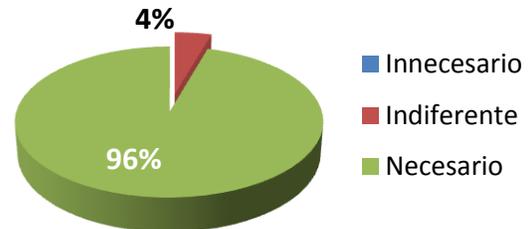
### Sillas Bajas



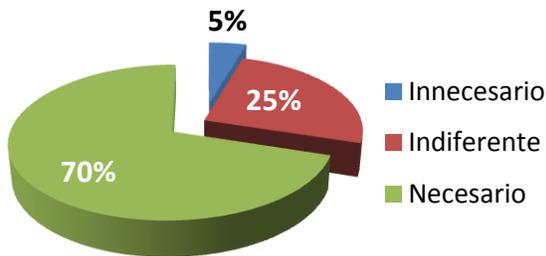
### limpieza



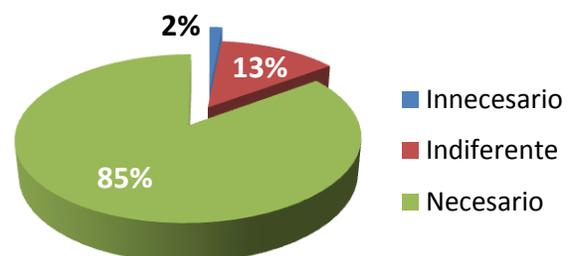
### Baño



### Pago con Tarjeta Crédito



### Accesibilidad Discapacitados



Como conclusión se observa que entre las preferencias por el servicio dentro de una taquería se debe de contar con mesero, servicio a domicilio, mesas con sillas bajas, limpieza, baño, pago con tarjeta de crédito y accesibilidad para discapacitados. La música y televisión son opcionales, así como el instalar periqueras con sillas altas.



### I.4.2 Gustos, Preferencias y Aceptación del Proyecto

En referencia a los gustos y preferencias de los encuestados en el área de influencia y con base en los resultados obtenidos, se observa que el 100% de estos gusta de los tacos y comen hasta 4 tacos por persona<sup>3</sup>.

A continuación se presentan las respuestas a los cuestionarios (anexo 4) de las personas encuestadas respecto al servicio y productos que ofrece la taquería:

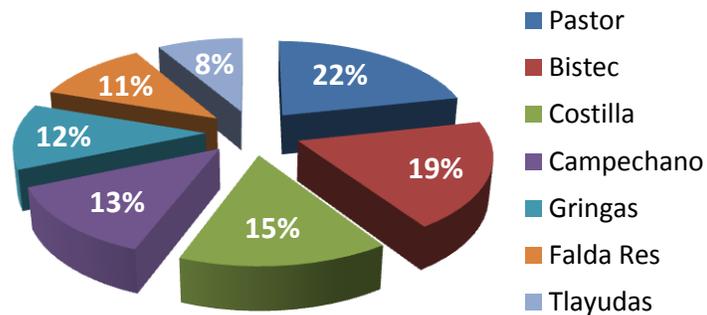
#### a) Preferencias en Alimentos

Se presentó a los encuestados 7 tipos de taco y estas fueron sus preferencias:

Cuadro 1.3

Taco	% Preferencia
Pastor	22%
Bistec	19%
Costilla	15%
Campechano	13%
Gringas	12%
Falda Res	11%
Tlayudas	8%

**Preferencia por tipo de taco**



En cuanto a las características de estos tacos, los encuestados mostraron preferir una tortilla por taco (73%) y preparados en parrilla (52%).

<sup>3</sup> Los 4 tacos por persona es el resultado de la moda (valor que se repite más veces) entre los encuestados.



b) Preferencias en Bebidas y Salsas

En un sondeo por las diferentes taquerías, se observó que al momento de comer un taco, este se acompaña primordialmente por una bebida y salsa.

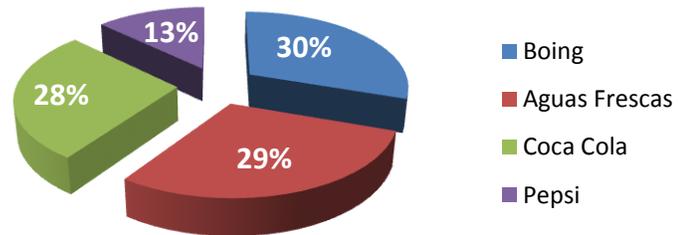
- Bebidas

Se presentó a los encuestados 4 tipos de bebida y estas fueron sus preferencias:

**Preferencia por tipo de Bebida**

Cuadro 1.4

Bebida	% Preferencia
Boing	30%
Aguas	
Frescas	29%
Coca Cola	28%
Pepsi	13%

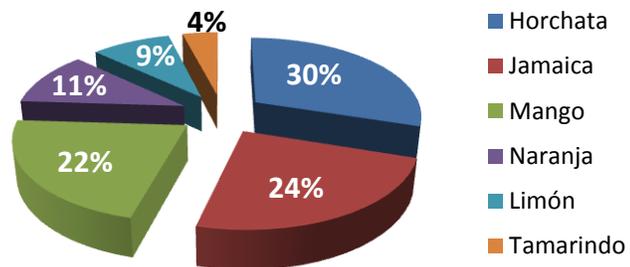


Se preguntó cuáles serían los sabores de las aguas frescas y estos enlistaron siguientes:

**Sabor de Bebida**

Cuadro 1.5

Sabor bebida	% Preferencia
Horchata	30%
Jamaica	24%
Mango	22%
Naranja	11%
Limón	9%
Tamarindo	4%



- Salsa

Entre los encuestados se observó que el 69% prefieren la salsa verde y el 31% prefieren la salsa roja, estas con una intensidad media en el picante.



## c) Costos

Se preguntó a los encuestados cual es el precio que creían conveniente para cada tipo de taco y el valor más repetido (moda) fue el siguiente:

Cuadro 1.6

<b>Taco</b>	<b>Precio</b>
Pastor	\$ 5.00
Falda Res	\$ 10.00
Bistec	\$ 10.00
Costilla	\$ 10.00
Campechano	\$ 10.00
Gringas	\$ 15.00
Tlayudas	\$ 10.00

## d) Horario

Se observó que entre los encuestados que el 39% ha desayunado tacos, el 79% ha comido tacos y el 97% ha cenado tacos. Con lo cual se ha concluido que el horario de atención de la taquería debe ser de las 11:00 a 3:00 horas, atendiendo así el horario de comida y cena.

Los horarios con mayor atención al cliente, según los encuestados, serían de las 17:00 a 19:00 horas y de las 22:00 a 03:00 horas.



## I.5 Estimación y Proyección de la Demanda

Para estimar y proyectar la demanda nos basaremos en los cuestionarios aplicados y en la información estadística del “Consumo de los hogares y de las instituciones privadas sin fines de lucro, su gasto total en el mercado interior clasificado por la finalidad de Hoteles, Cafeterías y Restaurantes” realizado por el INEGI.

A continuación se muestra la serie de estadística básica en “Consumo de los hogares y de las instituciones privadas sin fines de lucro, su gasto total en el mercado interior clasificado por la finalidad de Hoteles, Cafeterías y Restaurantes” y su tendencia histórica:

Cuadro 1.7

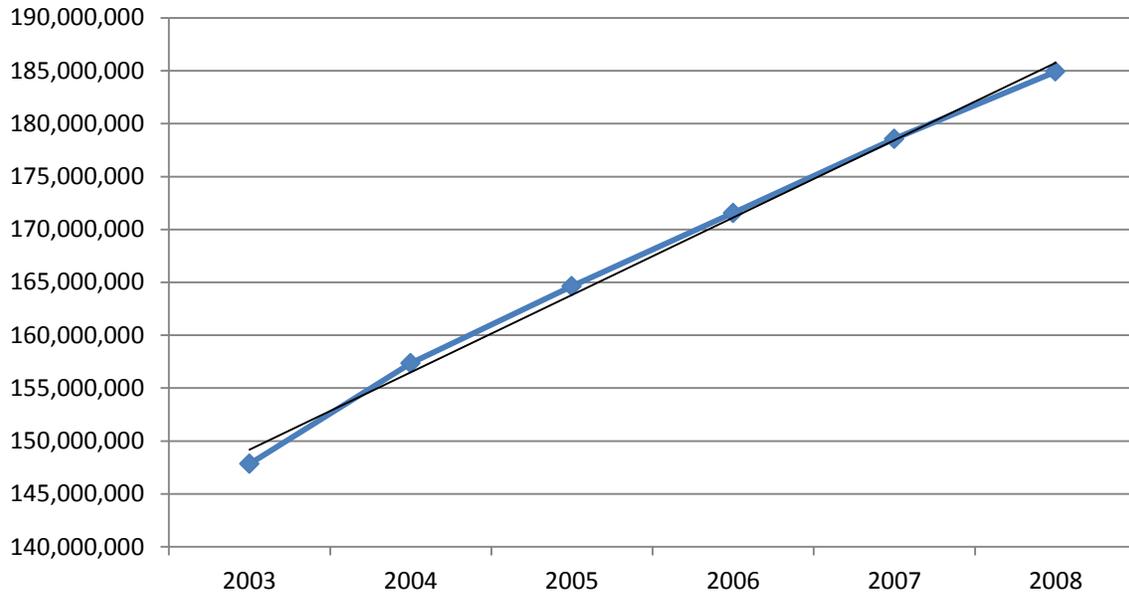
Unidad Medida: miles de pesos a precios corrientes.

<b>Periodo</b>	<b>Consumo</b>	<b>% Crecimiento</b>
<b>2003</b>	147,833,348	-
<b>2004</b>	157,358,506	6%
<b>2005</b>	164,636,246	5%
<b>2006</b>	171,545,481	4%
<b>2007</b>	178,557,886	4%
<b>2008</b>	184,919,920	4%
<b>% Promedio =</b>		<b>5%</b>

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

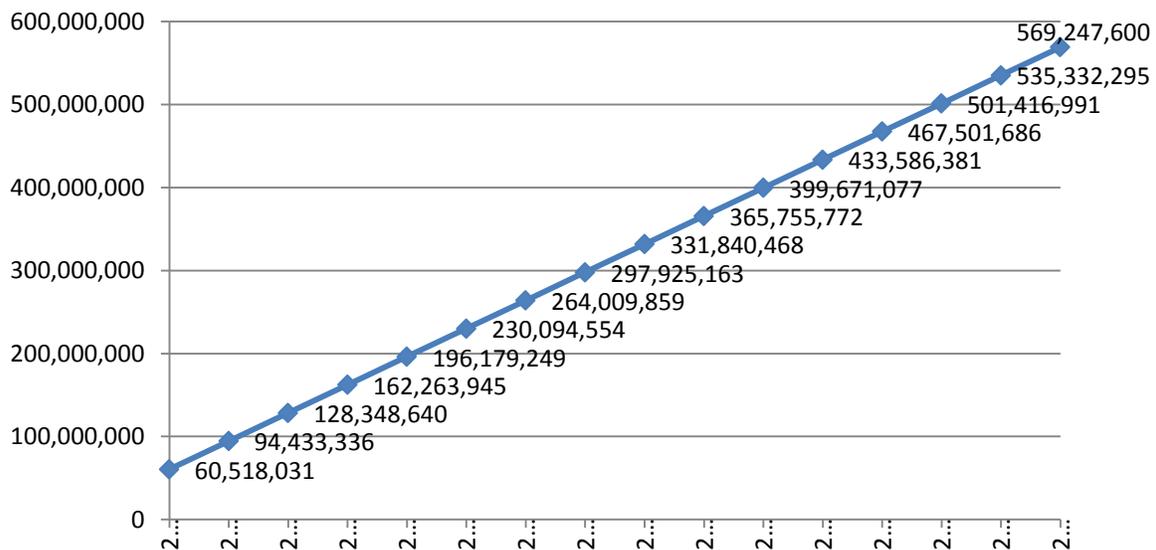


## Tendencia en el consumo hacia Hoteles, Cafeterías y Restaurantes



Con los datos anteriores, se estima la proyección de la demanda para un escenario de 10 años a través del cálculo de mínimos cuadrados<sup>4</sup>:

## Estimación de consumo futuro hacia Hoteles, Cafeterías y Restaurantes



<sup>4</sup> Para más información en el procedimiento del cálculo ver el Anexo 5.



Otro dato importante y observado en las taquerías competencia es que estas están a su máxima capacidad en los siguientes horarios:

Cuadro 1.8

<b>Día de la semana</b>	<b>Horario</b>
Martes	13:00 - 16:00 hrs
Miércoles	13:00 - 16:00 hrs
Jueves	13:00 - 16:00 hrs
Viernes	13:00 - 16:00 y 21:00 - 03:00 hrs
Sábado	13:00 - 16:00 y 21:00 - 03:00 hrs
Domingo	13:00 - 16:00 y 19:00 - 22:00 hrs

Esto representa un total de 33 hrs a la semana, con una capacidad de atención al 80% en la taquería de 21 personas<sup>5</sup> por hora, en un año se podrían atender a 44,616 personas. Si estas en promedio comen 4 tacos por persona, en el primer año se pretenden vender 144,144 tacos, el cual se estima con un crecimiento del 5% anual hasta llegar a la capacidad máxima de 178,464 tacos al sexto año como se demuestra a continuación:

Cuadro 1.9

<b>Años</b>	<b>Pronóstico de Demanda (Tacos al año)</b>	<b>Crecimiento</b>
1	144,144	
2	151,351	5%
3	158,919	5%
4	166,865	5%
5	175,208	5%
6	178,464	2%
7	178,464	0%
8	178,464	0%
9	178,464	0%
10	178,464	0%

Fuente: elaboración propia.

<sup>5</sup> Capacidad instalada para 26 personas por hora. Ver epígrafe 2.2 "Equipo, Capacidad y Tamaño".



## I.6 Análisis de la Oferta

El objetivo del análisis de la oferta es determinar la forma en que la demanda analizada se encuentra actualmente y será satisfecha por la oferta actual y futura.

### I.6.1 Localización de Establecimientos de esta índole

En el área de influencia delimitada anteriormente (Cap. 1, 1.3) se encuentran dos establecimientos que brindan el servicio de Taquería. Estos se encuentran el límite norte y noreste del área de influencia, se ubican en:

Taquería	Dirección	Cuadro 1.10
El Huequito	Av. Revolución 241, esq. Viaducto, Col. Tacubaya.	
El Borrego Viudo	Pennsylvania 73, Col Nápoles.	

### I.6.2 Capacidad Instalada

La capacidad instalada con la que cuentan estos establecimientos es la siguiente:

Cuadro 1.11

Servicios	El Borrego Viudo	El Huequito	Taquería (proyecto)
Mesero	Si	Si	Si
#Mesas	0	8	4
#Periqueras	6	2	2
Estacionamiento	Si	No	No
Música	No	No	Si
Televisión	No	Si	Si
Baño	Si	Si	Si
Entrega Domicilio	No	Si	Si
Tarjeta Crédito	No	Si	Si
Accesibilidad Discapacitados	No	No	Si

Fuente: elaboración propia.



En comparación con los establecimientos de la zona, la Taquería (proyecto) cuenta con música y accesibilidad para discapacitados. El único punto en contra sería que como “El Huequito” no cuentan con estacionamiento, por lo que los visitantes con auto tienen que estacionarse sobre la calle.

### I.6.3 Promoción

Se observó que la competencia no realiza ningún tipo de promoción.

### I.6.4 Precios de la Competencia

A continuación se muestran los precios que la competencia cobra en los diferentes productos que ofrece cada taquería:

Cuadro 1.12

<b>Productos</b>	<b>El Borrego Viudo</b>	<b>El Huequito</b>	<b>Taquería Proyecto</b>
<b>Tacos:</b>			
Pastor	\$5	\$10	\$5
Falda Res	-	-	\$10
Bistec	\$5	\$26	\$10
Costilla	-	\$32	\$10
Campechano	\$5	\$25	\$10
Gringas	-	\$40	\$20
Tlayudas	-	-	\$35
<b>Bebidas:</b>			
Refresco	\$12	\$18	\$12
Boing	-	-	\$12
Aguas Frescas	-	\$16	\$12

Fuente: Precios de competencia y elaboración propia en base a cuestionarios



### **I.7 Demanda Insatisfecha**

Para determinar la demanda insatisfecha se tomaron en cuenta los resultados de los puntos anteriores con los cuales se puede concluir lo siguiente:

- Existe la población que cubre los requisitos mínimos y confirma el deseo de este tipo de establecimientos en el área.
- El 100% de los encuestados gusta del servicio de taquería para cubrir su necesidad alimentaria.
- Se observa un panorama de crecimiento en la demanda.
- La oferta en el área de influencia es poca y no cuenta con todos los productos o servicios.
- Los precios son promedios a los encontrados en los establecimientos similares dentro y fuera del área de influencia.

### **I.8 Comercialización**

La comercialización es el conjunto de actividades desarrolladas con el fin de facilitar la venta de una mercancía o un producto. Su objetivo es el de hacer llegar los bienes desde el productor al consumidor.

Una adecuada comercialización se basa en las necesidades, gustos y preferencias de los consumidores potenciales utilizando los canales apropiados, por lo cual es necesario hacerlo a través de un plan de mercadotecnia integrado por:

- Imagen del servicio
- Políticas de operación y venta
- Política de precios
- Estrategias de promoción y publicidad
- Canales de comercialización



### **I.8.1 Imagen del Servicio**

La imagen del servicio se da a través de la impresión que los clientes tienen del establecimiento, por lo que es muy importante que la taquería tenga las siguientes características:

- **Calidad en el servicio:** Es indispensable proporcionarle al cliente una atención amable y rápida.
- **Higiene:** Es necesario proporcionar una excelente imagen de limpieza en todas las zonas y del personal de la taquería.
- **Personal Capacitado:** El personal debe estar capacitado para la mejor atención y cuidado de las necesidades del cliente.
- **Horario:** Un horario que cubra las tres comidas básicas de 10:00 a 22:00 hrs y que sea flexible para cualquier día especial.
- **Mantenimiento adecuado:** El buen estado de las instalaciones, cocina y mesas dará un mejor rendimiento e imagen para con el cliente.



### **I.8.2 Políticas de Operación y Venta**

La taquería tendrá un horario de servicio de 10:00 a 22:00 hrs, todos los días del año excepto ciertos días festivos como el día del trabajador.

Las operaciones y ventas se organizan de la siguiente manera:

- a) Apertura:
  - A partir de las 10:00 hrs se presenta el personal y se hace cargo de la limpieza, orden de las mesas y preparación de los alimentos.
  - A partir de las 11:00 hrs se abre el local.
  
- b) Servicio:
  - Durante todo el día el encargado da la bienvenida a los clientes y organiza a los meseros.
  - Durante la estancia del cliente se le brinda la atención necesaria.
  - Verifica el abasto de alimentos cubriendo lo ofrecido en la carta.
  
- c) Cierre:
  - La cocina cierra a las 3:00 hrs.
  - El personal deberá dejar limpia su área de trabajo.
  - No podrá irse el encargado y mesero(s) hasta que el último cliente pague su cuenta.
  - El encargado hace el corte de caja y se da por terminado el día.

### **I.8.3 Políticas de Precios**

Para determinar la política de precios fue necesario analizar la opinión de los encuestados, la demanda y la oferta de los establecimientos similares

Las modalidades de fijación de precios son las siguientes:

- Precio existente en el mercado local: se tomaron como referencia los precios de los productos ofrecidos por el servicio de taquería de los establecimientos dentro del área de influencia (1.6.4 Precios de la competencia).



Cuadro 1.13

<b>Productos</b>	<b>El Borrego Viudo</b>	<b>El Huequito</b>
<b>Tacos:</b>		
Pastor	\$5	\$10
Falda Res	-	-
Bistec	\$5	\$26
Costilla	-	\$32
Campechano	\$5	\$25
Gringas	-	\$40
Tlayudas	-	-
<b>Bebidas:</b>		
Refresco	\$12	\$18
Boing	-	-
Aguas Frescas	-	\$16

Fuente: Precios de competencia y elaboración propia en base a cuestionarios

- Precio estimado en función de la demanda: resultado mostrado en la opinión de los encuestados sobre el precio al que estarían dispuestos a pagar por los productos en la taquería (1.4.2.C. Costos)

Cuadro 1.14

<b>Taco</b>	<b>Precio</b>
Pastor	\$ 5.00
Falda Res	\$ 10.00
Bistec	\$ 10.00
Costilla	\$ 10.00
Campechano	\$ 10.00
Gringas	\$ 15.00
Tlayudas	\$ 10.00

Fuente: elaboración propia en base a encuesta (moda).



- Con los datos anteriores se determinaron que los precios de los servicios serán los siguientes:

Cuadro 1.15

<b>Productos</b>	<b>Taquería Proyecto</b>
<b>Tacos:</b>	
Pastor	\$5
Falda Res	\$10
Bistec	\$10
Costilla	\$10
Campechano	\$10
Gringas	\$20
Tlayudas	\$35
<b>Bebidas:</b>	
Refresco	\$12
Boing	\$12
Aguas Frescas	\$12

Fuente: elaboración propia.

#### **I.8.4 Estrategias de Promoción y Publicidad**

La promoción es un conjunto de actividades cuyo objetivo es dar a conocer algo o incrementar sus ventas. Para lograr esto se parte de un adecuado programa de promoción (publicidad y promoción de ventas).

La publicidad es un conjunto de medios o materiales que se utilizan para dar a conocer al público un producto o servicio con un fin determinado. Su objetivo es crear un impacto directo sobre el cliente para que este compre el producto y se incrementen las ventas.

Para lograr la meta en incremento de ventas a través de una buena promoción y publicidad, el empresario debe poner énfasis en:

- Animar a los posibles compradores a buscar el producto o servicio que se les ofrece.
- Ganar la preferencia del cliente.



Por estos motivos la taquería dará a conocer su servicio a través de:

- **Volantes:** Medio físico personal que permite conocer al público el lugar, servicios, productos y/o promociones de la taquería. Se contempla la opción de llevar volantes a las casas, establecimientos y oficinas dentro del área de influencia.
- **Carteles:** Medio físico no personal que obtiene la atención del público que le permite conocer el lugar, servicios, productos y/o promociones de la taquería.
- **Voceadores:** El voceador es la persona que se encarga de atraer la atención de las personas que se encuentren a su alrededor llamando la atención de estos y así animándolos a tomar el servicio.
- **De boca en boca:** El medio de información más efectivo es el de boca en boca, esto es a través de recomendaciones positivas que den los clientes de la taquería por su buen servicio, limpieza en el lugar y calidad de comida.



## Capítulo II **Estudio Técnico**

El Estudio Técnico en un proyecto cumple con dos objetivos:

- 1) Aportar información que permita realizar una evaluación económica del proyecto.
- 2) Establecer las bases técnicas con las cuales se realizara la construcción e instalaciones del lugar donde se brindara el servicio.

Aquí se determinarán los requerimientos técnicos para la operación y el monto de la inversión correspondiente.

Para lograr esto se analizarán los siguientes aspectos:

- Localización
- Equipo, Capacidad y tamaño
- Programación arquitectónica
- Análisis de las aéreas
- Presupuesto de inversión para la construcción y adquisición de equipo
- Calendarización de construcción y adquisición de equipo

### **II.1 Localización**

Con el objeto de ubicar geográficamente el proyecto, dividiremos la localización en dos niveles:

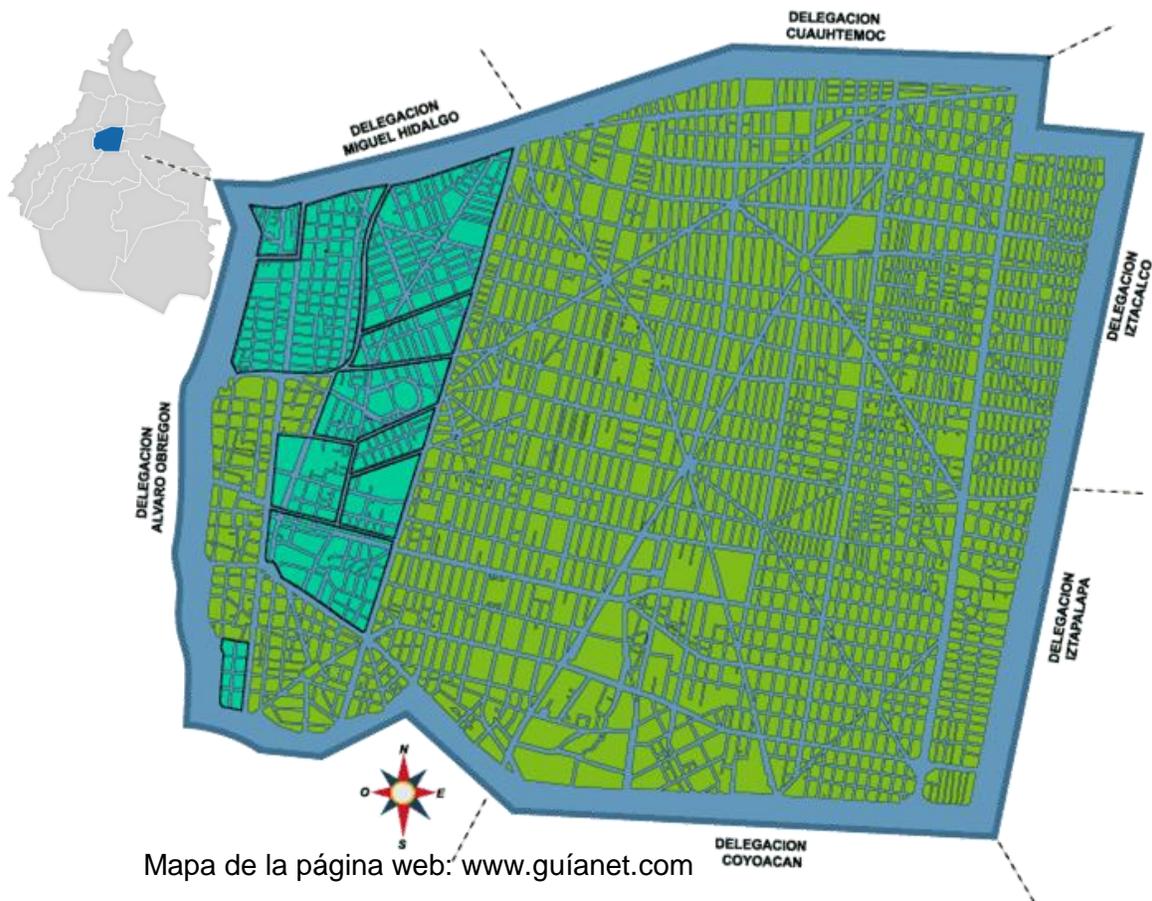
- Macro localización: se refiere a la ubicación de la macro zona (país, estado, región o zonas urbanas entre otros) dentro de la cual se establecerá el proyecto.
- Micro localización: indica una descripción más detallada del proyecto dentro de la macro zona elegida (colonia, calle y número del terreno entre otros).

## II.1.1 Macro Localización<sup>6</sup>

La taquería se establecerá en México, Distrito Federal, en la delegación Benito Juárez.

La delegación Benito Juárez se ubica en el centro geográfico de la ciudad de México.

Sus límites son: al norte la Delegación Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc; al sur Coyoacán; al este Iztapalapa e Iztacalco, y al oeste Álvaro Obregón. Tiene una latitud de 19°22'15" y una longitud de 99°02'27".



<sup>6</sup> Los datos como los son límites, datos estadísticos, vivienda, vialidades, educación y servicios públicos fueron obtenidos de la página web de la delegación Benito Juárez ([www.delegacionbenitojuarez.gob.mx](http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx)).



### Datos Estadísticos

Altitud:	2,242 m.s.n.m
Topografía:	Plana con ligeras ondulaciones
Tipo de terreno:	Arcillosos de alta plasticidad y baja resistencia con un espesor de 15 metros
Clima:	Templado
Temp anual promedio:	17°C
Extensión territorial:	2,663 has.
Colonias:	56
Manzanas:	2,210
Información General:	Se ubica en el centro geográfico de la Ciudad de México Representa el 1.8% del territorio del D. F. (148,986 has.)

### Vivienda

El 70% del área delegacional está dedicado a la vivienda y a los servicios; el resto lo ocupan calles y avenidas, y sólo un 2% está destinado a la industria. En total, el número de viviendas es de 115 mil 975; de éstas el 99.9% son particulares, y el 1% colectivas. El número de residentes por vivienda promedio es de 3.1 habitantes. Las viviendas construidas con materiales adecuados ascienden al 93.9% del total. Las casas independientes ocupan el 27%; los departamentos en edificio el 62%; la vivienda en vecindad el 5%; los cuartos de azotea el 2%; y los no especificados el 4%.



## Vialidades

### **Ejes Viales:**

- Eje 4 Sur Xola-Napoleón
- Eje 5 Sur Eugenia
- Eje 6 Sur Ángel Urraza
- Eje 7 Sur Municipio Libre
- Eje 7-A Sur Emiliano Zapata
- Eje 8 Sur Popocatépetl-Ermita Iztapalapa
- Eje 3 Pte. Coyoacán
- Eje 2 Pte. Gabriel Mancera

### **Circuito Interior:**

- Av. Revolución - Patriotismo
- Río Churubusco

### **Vialidades de Acceso Controlado:**

- Boulevard Adolfo López Mateos (Periférico)
- Viaducto Miguel Alemán
- Viaducto Río Becerra
- Calzada de Tlalpan
- Vialidades Primarias
- Av. Providencia
- Av. Amores
- Av. División del Norte
- Av. Dr. Vértiz
- Av. Isabel la Católica
- Av. Cumbres de Maltrata
- Av. Diagonal San Antonio
- Av. Porfirio Díaz
- Av. Pensilvania
- Av. Augusto Rodín
- Av. Dakota
- Av. Plateros
- Av. Filadelfia
- Av. Rodríguez Saro
- Av. Parroquia
- Av. Pilares



### **Estaciones Metro Bus:**

- Parada 21. Viaducto
- Parada 22. Xola
- Parada 23. Polyrofum
- Parada 24. Eugenia
- Parada 25. San Antonio
- Parada 26. Holbein
- Parada 27. Parque Hundido
- Parada 28. Félix Cuevas
- Parada 29. Río Churubusco
- Parada 30. Teatro Insurgentes
- Parada 31. Barranca del Muerto



## Educación

La delegación Benito Juárez es una de las delegaciones que cuenta con uno de los índices educativos más altos en el Distrito Federal. Registra el 98.9% de su población analfabeta con un grado promedio de escolaridad de 12.6. Cuenta en total con 488 planteles educativos, de los cuales 147 son públicos y 341 privados. Entre los públicos se encuentran 32 Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), 36 jardines de niños, 56 primarias, 22 secundarias, una preparatoria, un Colegio de Bachilleres y dieciocho universidades; entre los privados están un CENDI, 109 jardines de niños, 104 primarias, 55 secundarias y 39 preparatorias. Estas cifras hablan de un nivel socioeconómico medio alto que posibilita un mejor nivel educativo.

## Servicios Públicos

Cuenta con servicios como lo son el agua potable, el drenaje, el alumbrado, la pavimentación y el servicio de limpia. Con el paso del tiempo, éstos han ido perdiendo su óptimo funcionamiento.

Siendo el agua un recurso limitado, con el tiempo se ha visto incrementado el problema de abastecimiento, obligando a las autoridades a adoptar y difundir una nueva cultura en cuanto a su uso y cuidado. Es indispensable una adecuada distribución y mantenimiento en el servicio del agua para satisfacer las necesidades básicas de todos los habitantes de la Delegación.

### II.1.2 Micro Localización

La taquería se establecerá en un local con las siguientes características:

- Calle:  Calle 19 #79
- Colonia: San Pedro de los Pinos
- Delegación: Benito Juárez
- Vías de Acceso: Por Av. Patriotismo y Av. Revolución, entre la Calle 17 y Calle 21.
- Infraestructura: Cuenta con acceso de transporte ligero, servicios básicos de agua, luz, teléfono, internet y cuenta con permisos comerciales.

Mapa 3



Fuente: [www. googlemaps.com.mx](http://www.googlemaps.com.mx)



## II.2 Equipo, Capacidad y Tamaño

La taquería cuenta con un espacio de 53m<sup>2</sup>, donde se pueden instalar 4 mesas y dos barras para sentar a 26 clientes en un horario de 11:00 a 3:00 horas (dos turnos de 8 horas). El personal a cargo se compondrá por dos equipos de 1 administrador, 1 cocinero, 1 mesero y 1 chalan para atender a estos clientes en un turno de 8 horas cada equipo.

Con este personal, la capacidad instalada es para atender a 26 clientes cada hora (promedio de tiempo en rotación de clientes observado de las dos taquerías competencia), lo que nos da un total de 416 clientes al día. La moda (número más repetido en encuesta) es de 4 tacos por personas, con lo que se tendrá una capacidad instalada para hacer 104 tacos cada hora, lo que nos da un total de 1,664 tacos al día.

Cuadro 2.1

### Cálculo capacidad instalada de la Taquería

	Clientes/ 1 hr	Tacos/ 1 hr	Clientes al día	Tacos al día
<b>Capacidad instalada</b>	26	104	416	1,664

En un horario de 16 horas y un promedio de 3.42 tacos por persona.

Fuente: Elaboración propia.

## II.3 Programación Arquitectónica

La programación arquitectónica es el planteamiento del problema arquitectónico y los requerimientos a satisfacer en una solución que precisa, en nuestro caso, el servicio que será puesto en el mercado, su calidad y particularidades físicas.

Se establecerán las condiciones y adaptaciones necesarias del local a rentar para cumplir con los requerimientos del mercado y en particular para establecer en una posición adecuada el servicio en relación a establecimientos similares o de competencia futura.

### II.3.1 Diseño Arquitectónico

A continuación se muestran las fotos del local a rentar:

- Vista exterior del local



- Vista interior del local

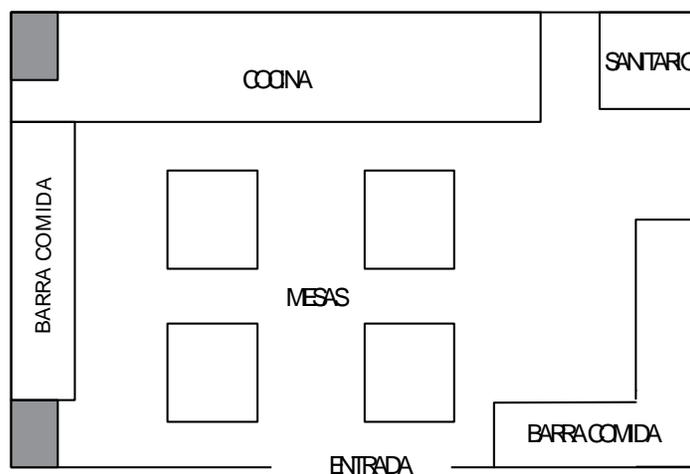




## II.4 Análisis de las Áreas

El área de la taquería es de 53 m<sup>2</sup> (10 x 5.3) que se distribuyen y conforma de la siguiente manera:

- **Entrada**  
Puerta de entrada amplia que permite el acceso adecuado para los clientes.
- **Barras Comida**  
Barra horizontal para 4 personas y barra en ele para 6 personas. Estas ocuparan las sillas altas.
- **Cocina**  
Cocina con espacio amplio para acomodar el refrigerador, estufas, mueble de pastor y alacenas para alimentos y accesorios de cocina.
- **Mesas**  
Espacio central para acomodar 4 mesas de 4 sillas cada una.
- **Sanitario**  
Sanitario unisex de uso exclusivo para los clientes. Cuenta con mingitorio y retrete.





## II.5 Presupuesto de Inversión para la Construcción y Adquisición Equipo

El presupuesto de inversiones está conformado por los costos totales para la renta del local, remodelación del local, el mobiliario y equipo para la taquería.

### II.5.1 Costos Totales de la Construcción

Al ser una renta de local no se contará con terreno por lo cual este costo no será contabilizado, por lo que para los costos totales solo se tiene contemplada la renta con un costo mensual de 6,000 pesos ya con IVA (se deberá dejar un primer depósito por 3 meses) y una obra civil para la construcción y adecuación de las aéreas de cocina, baño y barras de comida en el local.

Cuadro 2.2  
**Inversión Total Fija**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe S/IVA</b>	<b>IVA</b>
Renta del Local (3 m)	\$ 18,000.00	\$ 15,517.24	\$ 2,482.76
Obra Civil	\$ 8,500.00	\$ 7,327.59	\$ 1,172.41
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 26,500.00</b>	<b>\$ 22,844.83</b>	<b>\$ 3,655.17</b>

Fuente: Elaboración propia en base al estudio técnico.

### II.5.2 Costos Totales del Equipo y Mobiliario

Los costos totales del mobiliario y equipo ascienden a \$33,394.00 pesos ya con el IVA correspondiente (Cuadro 2.3). Este costo total se divide en equipo de cocina, equipo de comedor y equipo auxiliar.

Cuadro 2.3  
**Costo Total Mobiliario y Equipo**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe S/IVA</b>	<b>IVA (16%)</b>
Equipo de Cocina	\$ 31,340.00	\$ 27,017.24	\$ 4,322.76
Equipo de Comedor	\$ 16,838.00	\$ 14,515.52	\$ 2,322.48
Equipo Auxiliar	\$ 6,657.00	\$ 5,738.79	\$ 918.21
<b>Total Maquinaria y Equipo</b>	<b>\$ 54,835.00</b>	<b>\$ 47,271.55</b>	<b>\$ 7,563.45</b>

Fuente: Elaboración propia



**Cuadro 2.4**  
**Equipo de Cocina**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>\$ Unitario</b>	<b>Cant</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe S/IVA</b>	<b>IVA (16%)</b>
Abrelatas	\$120.00	1	\$120.00	\$103.45	\$16.55
Bascula Digital 30 kgs.	\$2,000.00	1	\$2,000.00	\$1,724.14	\$275.86
Campana Extractora 120x60 Inox	\$700.00	1	\$700.00	\$603.45	\$96.55
Chaira	\$40.00	2	\$80.00	\$68.97	\$11.03
Colador Metal	\$30.00	1	\$30.00	\$25.86	\$4.14
Conteiner Alimentos (25 x 15)	\$65.00	6	\$390.00	\$336.21	\$53.79
Conteiner Alimentos (35 x 22)	\$75.00	2	\$150.00	\$129.31	\$20.69
Cucharón Largo Metal Cocina	\$30.00	2	\$60.00	\$51.72	\$8.28
Cuchillo #9	\$90.00	1	\$90.00	\$77.59	\$12.41
Cuchillo Chef	\$180.00	1	\$180.00	\$155.17	\$24.83
Cuchillo Pastor	\$260.00	3	\$780.00	\$672.41	\$107.59
Destapador de pared	\$15.00	1	\$15.00	\$12.93	\$2.07
Espátula Corta	\$50.00	1	\$50.00	\$43.10	\$6.90
Espátula Larga	\$140.00	1	\$140.00	\$120.69	\$19.31
Espátula Media	\$45.00	1	\$45.00	\$38.79	\$6.21
Estufa 2 quemadores C/plancha F.C. y Asador100x50	\$1,400.00	1	\$1,400.00	\$1,206.90	\$193.10
Exprimidor Limones	\$20.00	1	\$20.00	\$17.24	\$2.76
Licuada 2 Vel.	\$250.00	1	\$250.00	\$215.52	\$34.48
Machacador para frijol	\$15.00	1	\$15.00	\$12.93	\$2.07
Machete Carbón	\$75.00	1	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Mesa Preparación (140 x 60)	\$2,800.00	1	\$2,800.00	\$2,413.79	\$386.21
Molcajete 15 Pulgadas	\$480.00	1	\$480.00	\$413.79	\$66.21
Mueble Tacos Pastor (8 piedras)	\$4,500.00	1	\$4,500.00	\$3,879.31	\$620.69
Olla Express	\$570.00	1	\$570.00	\$491.38	\$78.62
Pinzas largas	\$60.00	2	\$120.00	\$103.45	\$16.55
Plancha FC c/repisa (70 x 50)	\$2,000.00	1	\$2,000.00	\$1,724.14	\$275.86
Rayador de queso grande	\$130.00	1	\$130.00	\$112.07	\$17.93
Refrigerador con congelador LG	\$4,300.00	1	\$4,300.00	\$3,706.90	\$593.10
Tabla Corte Plástico	\$650.00	1	\$650.00	\$560.34	\$89.66
Tabla Corte Plástico Redonda (4plx40cm)	\$950.00	2	\$1,900.00	\$1,637.93	\$262.07
Tarja Lava loza 120x70	\$3,500.00	1	\$3,500.00	\$3,017.24	\$482.76
Tarja Lava loza 40x70	\$3,800.00	1	\$3,800.00	\$3,275.86	\$524.14
<b>Total Eq Cocina</b>			<b>\$31,340.00</b>	<b>\$27,017.24</b>	<b>\$4,322.76</b>

Fuente: Elaboración propia



Cuadro 2.5  
**Equipo de Comedor**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Concepto	\$ Unitario	Cant	Importe Total	Importe S/IVA	IVA (16%)
Servilleteros (6 pzas)	\$144.00	1	\$144.00	\$124.14	\$19.86
Azucarera	\$30.00	5	\$150.00	\$129.31	\$20.69
Bancos	\$180.00	4	\$720.00	\$620.69	\$99.31
Barra 20x2 mts	\$5,040.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Barra 40x1 mt	\$2,800.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Charola Unicel 10x14 (25pz)	\$20.00	1	\$20.00	\$17.24	\$2.76
Cuchara (12 pzas)	\$24.00	1	\$24.00	\$20.69	\$3.31
Cuchillo (12 pzas)	\$80.00	1	\$80.00	\$68.97	\$11.03
Sillas bajas	\$249.00	16	\$3,984.00	\$3,434.48	\$549.52
Sillas altos	\$350.00	10	\$3,500.00	\$3,017.24	\$482.76
Mesa	\$600.00	4	\$2,400.00	\$2,068.97	\$331.03
Barra en acero	\$2,200.00	1	\$2,200.00	\$1,896.55	\$303.45
Barra en ele en acero	\$2,700.00	1	\$2,700.00	\$2,327.59	\$372.41
Pimentero Vidrio	\$15.00	5	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Platos P/Tacos Plástico (1era)	\$65.00	4	\$260.00	\$224.14	\$35.86
Platos P/Tlayudas (12pz, 1era)	\$200.00	1	\$200.00	\$172.41	\$27.59
Salero Vidrio	\$15.00	5	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Salseras en copa	\$18.00	15	\$270.00	\$232.76	\$37.24
Tenedor (12 pzas)	\$36.00	1	\$36.00	\$31.03	\$4.97
<b>Total Eq Comedor</b>			<b>\$16,838.00</b>	<b>\$14,515.52</b>	<b>\$2,322.48</b>

Fuente: Elaboración propia



Cuadro 2.6  
**Equipo Auxiliar**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>\$ Unitario</b>	<b>Cant</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe S/IVA</b>	<b>IVA (16%)</b>
Botiquín medicamentos	\$180.00	1	\$180.00	\$155.17	\$24.83
Caja registradora	\$2,400.00	1	\$2,400.00	\$2,068.97	\$331.03
Despachador jabón manos (2pza)	\$425.00	1	\$425.00	\$366.38	\$58.62
Despachador papel baño	\$182.00	2	\$364.00	\$313.79	\$50.21
Despachador toallas manos	\$318.00	1	\$318.00	\$274.14	\$43.86
Extintor 2.5 kg c/soporte y señalamiento	\$260.00	1	\$260.00	\$224.14	\$35.86
Mingitorio	\$550.00	1	\$550.00	\$474.14	\$75.86
Mini componente	\$1,500.00	1	\$1,500.00	\$1,293.10	\$206.90
Retrete	\$480.00	1	\$480.00	\$413.79	\$66.21
Teléfono	\$180.00	1	\$180.00	\$155.17	\$24.83
<b>Total Equipo Auxiliar</b>			<b>\$6,657.00</b>	<b>\$5,738.79</b>	<b>\$918.21</b>

Fuente: Elaboración propia

## II. 6 Calendarización de Construcción y Adquisición de Equipo

En el cuadro 2.7 se muestra la calendarización de construcción, adquisición e instalación de equipo que tendrá este proyecto y se llevará a cabo en su totalidad en 6 semanas según lo establecido por el arquitecto.

Cuadro 2.7  
**Calendario de Construcción de Obra Civil, Adquisición e Instalación  
 de Equipo**

<b>Concepto de Inversión</b>	<b>Semanas</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Renta del local	100%					
Obra Civil	30%	20%	20%	10%	10%	10%
Equipo de cocina				30%	30%	40%
Equipo de comedor						100%
Equipo auxiliar						100%

## II.7 Especificaciones del Equipo y Mobiliario requerido

A continuación se especifican las características del equipo requerido por la taquería:

### Equipo de Cocina:

Todos los accesorios de cocina que servirán para la preparación de los alimentos se obtendrá en La Merced (Mercado del Centro Histórico), estos no cambian características de un local a otro, son los especificados como de uso rudo, son de acero inoxidable y/o plástico:

- Abrelatas
- Campana extractora 120 x 60
- Chaira
- Colador metal
- Container alimentos (25 x 15)
- Container alimentos (35 x 22)
- Cucharón largo metal cocina
- Cuchillo #9
- Cuchillo chef
- Cuchillo pastor
- Destapador de pared
- Espátula corta
- Espátula larga
- Espátula media
- Exprimidor limones
- Machacador para frijol
- Machete carbón
- Mesa preparación (140 x 60)
- Molcajete 15 pulgadas
- Olla exprés
- Pinzas largas
- Plancha fc c/repisa (70 x 50)
- Rayador de queso grande
- Tabla corte plástico
- Tabla corte plástico redonda (4plx40cm)
- Tarja lava loza 120x70
- Tarja lava loza 40x70

Otros productos de equipo de cocina y sus características:

- Equipo para cocinar:

Estufa 2 quemadores con plancha de fierro colado, asador 100 x 50 y mueble para tacos de pastor con 8 piedras.

Artículos en La Merced (Mercado del Centro Histórico).



- Bascula digital 30 kgs



Bascula digital Torrey con capacidad 30 kg, construida en acero inoxidable, batería recargable de 90 hrs y plato de 22 x 30 cms.

Artículo en Mercado Libre México.

- Refrigerador con congelador

Refrigerador con congelador de la marca LG, 10 pies y en color plata.

Artículo en Sam's Club.



- Licuadora de 2 velocidades



Licuadora Osterizer de uso rudo con 2 velocidades y vaso de vidrio.

Artículo en La Merced (Mercado del Centro Histórico).

### Equipo de Comedor y sus características:

- Mesas

Mesas construidas en formica de figura cuadrada en color café, medida de 70 cm x 70 cm, base de aluminio y cuentan con ruedas ajustables en cada pata.



Artículo de Mobiliario Restaurantero ([www.mobiliariorestaurantero.com](http://www.mobiliariorestaurantero.com)).

- Sillas bajas



Silla Sienna de Madera de una sola pieza con base de estructura metálica. Ideal para restaurantes, resistente a la oxidación y es apilable.

Artículo en Sam's Club.

- Barra de acero

Barra de acero inoxidable montable en pared y creadas a la medida.



Artículo en La Merced (Mercado del Centro Histórico).

- Sillas altas



Construidas en Caño de Hierro, respaldo muy Confortable por su Altura y Superficie de Apoyo. Asiento y Respaldo tapizados en Cuero-Eco Lavable.

Artículo en Mercado Libre México.

### Equipo auxiliar y sus características:

- Botiquín medicamentos



Botiquín mediano 40 x 30 x 10 cms, fabricado en lamina de acero calibre 24, con orificios en la parte posterior para colgar en pared, cuentan con entrepaños y divisiones en su interior, así como chapa sencilla.

Artículo en La Merced (Mercado del Centro Histórico).

- Caja registradora

Caja registradora SAM 4S con 16 departamentos, 5 líneas programables, 10 cajeros programables, tipo alfanumérico, llaves para cada posición del switch y cajón.



Artículo en Mercado Libre México.

- Despachador jabón manos



Despachador Kimberly Clark color gris, para jabón a granel.

2 jaboneras por caja.

Artículo en Sam's Club.

- Despachador papel baño

Despachador con cenicero Kimberly Clark color humo, para papel higiénico Jumbo Jr.

Artículo en Sam's Club.



- Despachador toalla manos



Despachador Kimberly Clark color humo, para toalla interdoblada.

Artículo en Sam's Club.

- Extintor 2.5 kg

Extintor de polvo químico seco (ABC) diseñado para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos), Clase B (combustibles líquidos), Clase C (combustibles gaseosos). Cuenta con soporte y señalamiento.

Artículo de Grupo Industrial G.K. (tienda online de Mercado Libre).



- Mingitorio



El mingitorio o urinario es un objeto ubicado en el baño masculino y es utilizado para orinar. Es de porcelana, con forma rectangular y va suspendido del muro.

Artículo en La Merced (Mercado del Centro Histórico).

- Mini componente Samsung

Cuenta con una charola de 5 CD's, reproducción de MP3, entrada USB y potencia de 300 watts.



Artículo en Sam's Club.

- Inodoro



Retrete estándar de base y tanque separados. Capacidad de tanque de 3 litros, con asiento de plástico y en color blanco.

Artículo en La Merced (Mercado del Centro Histórico).

- Teléfono

Teléfono alámbrico de TELMEX con identificador de llamadas, funciones avanzadas de memoria y sonidos.



Artículo encontrado en la Tienda TELMEX.



## II.8 Estructura de un Servicio

A continuación se describen las actividades requeridas para la prestación del servicio proporcionado a cada cliente desde su arribo y hasta su retiro del establecimiento.

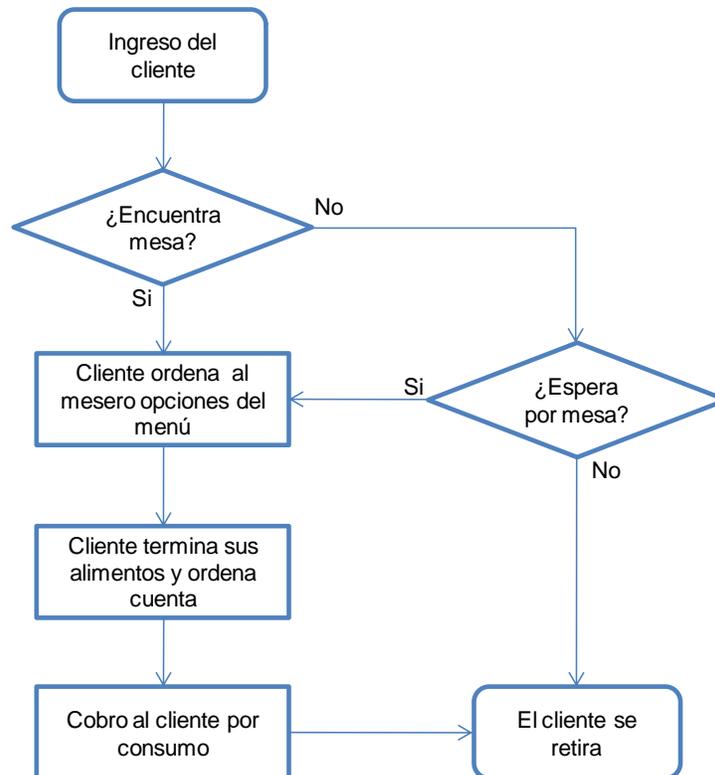
**Ingreso cliente:** Al momento de arribo del cliente este podrá optar por tomar una mesa o elegir un asiento de cualquiera de las dos barras siempre y cuando estén disponibles y sin ser ocupados por algún otro de los clientes.

**Menú:** El cliente podrá elegir cualquier alimento o bebida que se encuentren dentro de las opciones del menú de la taquería.

**Servicio mesero:** El cliente será atendido con servicio a la mesa o barra recibiendo las órdenes realizadas al mesero.

**Cobro:** Al final del consumo del cliente, se procede al cargo por todo lo ordenado y agradece su preferencia por elegir la taquería.

### Flujo de actividades





## Capítulo III Aspectos Jurídicos y Organizacionales

En este capítulo se mencionan los requerimientos legales y administrativos necesarios para el funcionamiento e instalación de este proyecto:

- Organización de los servicios dentro del proyecto
- El organigrama y descripción de puestos
- Requerimientos jurídicos

### III.1 Organización

La taquería tendrá un horario de servicio de 11:00 a 03:00 hrs, todos los días del año excepto ciertos días festivos como el día del trabajador.

Las operaciones y ventas se organizan de la siguiente manera:

- d) Apertura:
  - A partir de las 10:00 hrs se presenta el personal y se hace cargo de la limpieza, orden de las mesas y preparación de los alimentos.
  - A partir de las 11:00 hrs se abre el local.
- e) Servicio:
  - Durante todo el día el encargado da la bienvenida a los clientes y organiza a los meseros.
  - Durante la estancia del cliente se le brinda la atención necesaria.
  - A lo largo del día se verifica el abasto de alimentos para que no falte algo de lo ofrecido en la carta.
- f) Cierre:
  - La cocina cierra a las 03:00 hrs.
  - El personal deberá dejar limpia su área de trabajo.
  - No podrá irse el encargado y mesero(s) hasta que el último cliente pague su cuenta.
  - El encargado hace el corte de caja y se da por terminado el día.



### III.2 Descripción de Puestos

La taquería al ser una pequeña empresa solo contará con 3 puestos realizados por no más de 5 personas, la descripción de cada uno de los puestos es la siguiente:

#### 1. **Administrador** (1 persona)

Persona responsable del buen funcionamiento de la empresa y coordina las actividades del personal de la taquería. Es la persona con mayor autoridad y responsabilidad de todos y cada uno de los empleados.

- Es responsable de la buena atención al cliente.
- Supervisa las actividades de los meseros y cocina.
- Es el encargado de conciliar cualquier problema entre el cliente y el mesero.
- Se encarga de abrir y cerrar el local.

#### 2. **Taquero** (1 persona)

Es el cocinero y encargado de la parrilla.

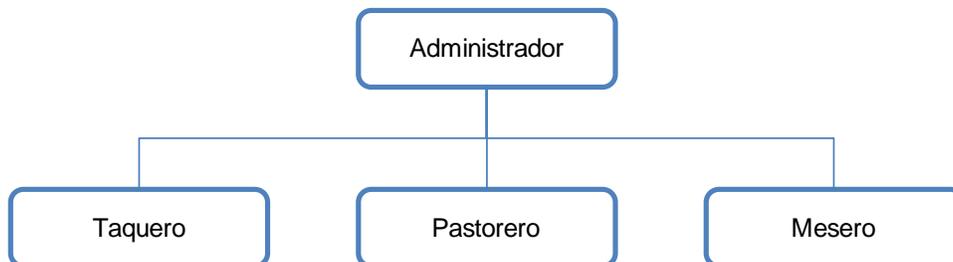
#### 3. **Pastorero** (1 persona)

Se encarga de preparar el trompo y carne al pastor, así como de servir los tacos al pastor.

#### 4. **Mesero** (2 personas)

Atiende a los clientes y mantiene la limpieza de su área de trabajo.

A continuación se presenta el organigrama general de la empresa:





### III.3 Figura Jurídica

Es la inscripción al Registro Federal de Contribuyentes, en el régimen que más convenga, según las actividades que se vayan a realizar.

Existen dos ramas principales para el registro ante Hacienda:

- Persona Física

Es un individuo con capacidad para adquirir derechos y obligaciones, es decir, cuando las actividades las realiza de manera individual y no como sociedad o asociación.

- Persona Moral

Es una agrupación de personas que se unen con un fin determinado, por ejemplo, una sociedad mercantil, una asociación civil, etc.

Para este proyecto se tiene pensado darse de alta como persona física, debido al tamaño de negocio y la simplicidad que trae en comparación a una administración como persona moral.

La actividad que realizará la persona física para este proyecto es una actividad comercial (restaurante tipo taquería), por lo cual el negocio tributará de acuerdo al ingreso que estime se obtendrá en el año en cualquiera de estos regímenes fiscales:

- a) En el régimen de las actividades empresariales, para quienes vayan a realizar actividades comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas, de pesca o silvícolas (no hay límite en los ingresos).
- b) En el régimen intermedio si realiza exclusivamente actividades empresariales y estima que sus ingresos brutos (ventas totales, incluyendo de bienes y servicios) no excederán de \$4,000,000.<sup>00</sup>
- c) El régimen de pequeños contribuyentes, para aquellas personas que únicamente realicen operaciones con el público en general (es decir, que no proporcionen facturas a sus clientes en las que se desglose el IVA) y que estimen que sus ingresos brutos (ventas totales) más intereses del año no excederán de \$2,000,000.<sup>00</sup>



Se estima que los ingresos anuales serán de un pequeño contribuyente, por lo cual se debe cumplir con los siguientes puntos:

- 1) Lo primero que debe hacer es inscribirse en el Registro Federal de Contribuyentes, lo cual debe hacer ante la entidad federativa donde obtenga sus ingresos; si este servicio aún no se proporciona en la entidad, entonces debe hacerlo en el SAT.
- 2) Una vez inscrito, debe expedir comprobantes simplificados (notas de venta) a sus clientes por las ventas de sus bienes o servicios. Los contribuyentes que paguen una cuota integrada a su entidad federativa no están obligados a expedir notas por ventas de 100 pesos o menos.
- 3) Debe presentar declaraciones de pago por los ingresos que obtiene y en algunos casos, declaraciones informativas.
- 4) Debe solicitar facturas cuando compre bienes nuevos para uso en el negocio y su precio sea superior a \$2,000.00. Estos comprobantes deben contener el IVA desglosado y demás requisitos fiscales.
- 5) En caso de tener trabajadores, cumplir con otras obligaciones como Hacer retenciones de impuesto, pagar subsidio para el empleo, entregar constancias de pagos, entregar retenciones y calcular el impuesto anual de sus trabajadores.
- 6) Debe mantener actualizados sus datos en el RFC, para ello es necesario que informe de cualquier cambio relacionado con su nombre, domicilio y obligaciones fiscales que haya manifestado al inscribirse. Esto incluye, el aviso de suspensión de actividades, cuando deje de percibir ingresos por esta o cualquier otra actividad.

#### **III.4 Permisos y Licencias**

El establecimiento o constitución de un negocio o empresa requiere el cumplimiento de ciertos requisitos y trámites legales ante autoridades gubernamentales, privadas y sociales.

A continuación se enumeran algunas de las dependencias a las que deberá acudir y los trámites que deben realizarse:



- Secretaría de Salud

Las actividades relacionadas con la salud humana requieren obtener, en un plazo no mayor de 30 días, de la Secretaría de Salud o de los gobiernos estatales, una autorización que podrá tener la forma de: Licencia Sanitaria, Permiso Sanitario, Registro Sanitario, Tarjetas de Control Sanitario. Esta licencia tiene por lo general una vigencia de dos años y debe revalidarse 30 días antes de su vencimiento.

- Instituto Mexicano del Seguro Social

El patrón y los trabajadores deben inscribirse en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), dentro de un plazo no mayor de cinco días de iniciadas las actividades. Al patrón se le clasificará de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Empresas y denominación del Grado de Riesgo del Seguro del Trabajo, base para fijar las cuotas que deberá cubrir.

- Institución Bancaria

En el banco seleccionado se abre la cuenta de cheques, se paga todo tipo de impuestos (al igual que servicios tales como electricidad, teléfonos y gas entre otros) y se presentan declaraciones, aun cuando no originen pago.

De igual manera, el patrón y los trabajadores deben inscribirse ante el Sistema de Ahorro para el Retiro (subcuentas IMSS e INFONAVIT, forma SAR-01-1, SAR-01-2, SAR-04-1 o sus equivalentes en medios magnéticos). En el banco, más adelante se depositarán en forma bimestral las aportaciones correspondientes.

- Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM)

De acuerdo con la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones, todas las tiendas, comercios, fábricas, talleres o negocios deben registrarse en el SIEM con lo cual tendrán la oportunidad de aumentar sus ventas, acceder a información de proveedores y clientes potenciales, obtener información sobre los programas de apoyo a empresas y conocer sobre las licitaciones y programas de compras del gobierno.



- COPARMEX

En forma opcional, el patrón puede inscribirse en la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX).

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Al iniciar operaciones y posteriormente cada año, se debe dar aviso de manifestación estadística ante la Dirección General de Estadística, dependiente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

- Secretaría de Economía (SE)

Esta secretaría (SE) debe verificar y autorizar todos los instrumentos de medidas y pesas que se usen como base u objeto de alguna transacción comercial. Reglamenta y registra las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que son obligatorias para ciertos productos (instrumentos de medición y prueba, ropa y calzado, salud, contaminantes, entre otros). También existen normas opcionales, cuya adopción permite la autorización para el uso del sello oficial de garantía, siempre y cuando se cumplan con las especificaciones de un sistema de control de calidad. Asimismo puede emitir, a petición y según previa comprobación, un certificado oficial de calidad. La Secretaría (SE) estipula y controla los registros de las marcas, nombres comerciales, patentes y otras formas de propiedad industrial.

- Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)

Las empresas que emitan a la atmósfera olores, gases, o partículas sólidas o líquidas deben solicitar una licencia de funcionamiento expedida por esta secretaría (SEMARNAP). Estas emisiones deberán sujetarse a los parámetros máximos permitidos por la ley.

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Todos los negocios deben cumplir con el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y Normas Relativas.



### III.5 Normas

La Normalización es el proceso mediante el cual se regulan las actividades desempeñadas por los sectores tanto privado como público, en materia de salud, medio ambiente en general, comercial, industrial y laboral estableciendo reglas, directrices, especificaciones, atributos, características, o prescripciones aplicables a un producto, proceso o servicio.

Nombre	Número	Fecha	Descripción Contenido General
Norma Oficial Mexicana de Salud en Materia de Control Sanitario de Bienes y Servicios.	NOM-093-SSA1	1994	Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.
Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios	1,4 y 6 SSP	S/F	Del manejo y manipulación de alimentos. De la sanidad de utensilios y equipo. Almacenamiento de materia prima y producto terminado. Sanidad del transporte. Sanidad del personal. Agua y hielos.
Reglamento de la Ley de Trabajo y Previsión Social	016-STPS-1993	S/F	Disposiciones generales.
Ventilación		1993	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilación.
Seguridad de maquinaria y equipo	004-STPS-1993	1993	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos accesorios en los centros de trabajo.
Seguridad en áreas de trabajo	001-STPS-1993	1993	Condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de centros de trabajo.



## Capítulo IV Inversiones y Reinversiones

Una inversión, en el sentido económico, es una colocación de capital para obtener una ganancia futura.

La inversión consiste en la aplicación de recursos financieros para la creación de una empresa. Así la reinversión es la aplicación de recursos financieros para la renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de la empresa.

Las inversiones se clasifican en:

- Inversión Fija – Es la que se destina a la adquisición de bienes tangibles requeridos por la empresa para la realización de sus actividades diarias y que no son objeto de transacción, ej: adquisición edificios, maquinarias, equipos, mobiliario, etc.
- Inversión Diferida – Es la que se destina a la adquisición de bienes o servicios intangibles necesarios para la operación de la empresa, ejemplo: constitución de la empresa, marcas, patentes, licencias, permisos, etc.
- Capital de Trabajo – Son los recursos necesarios para el funcionamiento cotidiano de la empresa, ejemplo: sueldos, salarios, insumos, proveedores, renta de servicios, etc.

Las inversiones fija y diferida se realizan previamente a la operación de la empresa, mientras que la inversión en capital de trabajo se hace al momento en que la empresa inicia operaciones.

La creación, instalación y puesta en marcha de la taquería requiere de una inversión total de: \$184,024.<sup>40</sup> pesos, conformada como se muestra a continuación en el Cuadro 4.1

Cuadro 4.1  
**Resumen Inversión Total**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Tipo de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
Inversión Fija	\$54,168.10	29%
Inversión Diferida	\$56,028.45	30%
Capital de Trabajo	\$55,421.78	30%
IVA (16%)	\$18,406.07	10%
<b>Inversión Total Inicial</b>	<b>\$184,024.40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia



A continuación en el Cuadro 4.2 se muestra el desglose de la Inversión Total.

Cuadro 4.2  
**Resumen Inversión Total Desglosada**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA(16%)</b>	<b>Total</b>
<b>Inversión Fija</b>			
Obra Civil	\$ 6,896.55	\$ 1,103.45	\$ 8,000.00
Maquinaria y Equipos	\$ 41,532.76	\$ 6,645.24	\$ 48,178.00
Equipo Auxiliar	\$ 5,738.79	\$ 918.21	\$ 6,657.00
<b>Total Inversión Fija</b>	<b>\$ 54,168.10</b>	<b>\$ 8,666.90</b>	<b>\$ 62,835.00</b>
<b>Inversión Diferida</b>			
Gastos de Instalación	\$ 5,603.45	\$ 896.55	\$ 6,500.00
Permisos y Licencias	\$ 17,666.38	\$ 2,826.62	\$ 20,493.00
Estudio Pre-Inversión	\$ 28,448.28	\$ 4,551.72	\$ 33,000.00
Imprevistos	\$ 4,310.34	\$ 689.66	\$ 5,000.00
<b>Total Inversión Diferida</b>	<b>\$ 56,028.45</b>	<b>\$ 8,964.55</b>	<b>\$ 64,993.00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>			
Efectivo en Caja y Bancos	\$ 55,421.78	\$ 774.62	\$ 56,196.40
<b>Total Capital Trabajo</b>	<b>\$ 55,421.78</b>	<b>\$ 774.62</b>	<b>\$ 56,196.40</b>
<b>Inversión TOTAL Inicial</b>	<b>\$ 165,618.33</b>	<b>\$ 18,406.07</b>	<b>\$ 184,024.40</b>

Fuente: Elaboración propia

#### IV.1 Inversión Fija

La inversión fija requiere de un monto total de: \$62,835.<sup>00</sup> pesos más IVA, conformada como se muestra a continuación en el Cuadro 4.3

Cuadro 4.3  
**Inversión Total Fija**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA (16%)</b>	<b>Total</b>
Obra Civil	\$ 6,896.55	\$ 1,103.45	\$ 8,000.00
Maquinaria y Equipo	\$ 41,532.76	\$ 6,645.24	\$ 48,178.00
Equipo Auxiliar	\$ 5,738.79	\$ 918.21	\$ 6,657.00
<b>Total Inversión Fija</b>	<b>\$ 54,168.10</b>	<b>\$ 8,666.90</b>	<b>\$ 62,835.00</b>

Fuente: Elaboración propia en base al estudio técnico.



A continuación se muestra de manera más detallada los conceptos de “maquinaria y equipo” (Cuadro 4.4) y del “equipo auxiliar” (Cuadro 4.5):

Cuadro 4.4  
**Maquinaria y Equipo**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe S/IVA</b>	<b>IVA (16%)</b>
Equipo de Cocina	\$ 31,340.00	\$ 27,017.24	\$ 4,322.76
Equipo de Comedor	\$ 16,838.00	\$ 14,515.52	\$ 2,322.48
<b>Total Maquinaria y Equipo</b>	<b>\$ 48,178.00</b>	<b>\$ 41,532.76</b>	<b>\$ 6,645.24</b>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.5  
**Equipo Auxiliar**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>\$ Unitario</b>	<b>Cant</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe S/IVA</b>	<b>IVA (16%)</b>
Botiquín medicamentos	\$180.00	1	\$180.00	\$155.17	\$24.83
Caja registradora	\$2,400.00	1	\$2,400.00	\$2,068.97	\$331.03
Despachador jabón manos (2pza)	\$425.00	1	\$425.00	\$366.38	\$58.62
Despachador papel baño	\$182.00	2	\$364.00	\$313.79	\$50.21
Despachador toallas manos	\$318.00	1	\$318.00	\$274.14	\$43.86
Extintor 2.5 kg c/soporte y señalamiento	\$260.00	1	\$260.00	\$224.14	\$35.86
Mingitorio	\$550.00	1	\$550.00	\$474.14	\$75.86
Mini componente	\$1,500.00	1	\$1,500.00	\$1,293.10	\$206.90
Retrete	\$480.00	1	\$480.00	\$413.79	\$66.21
Teléfono	\$180.00	1	\$180.00	\$155.17	\$24.83
<b>Total Equipo Auxiliar</b>			<b>\$6,657.00</b>	<b>\$5,738.79</b>	<b>\$918.21</b>

Fuente: Elaboración propia



A continuación se muestra el desglose del “equipo de cocina” (Cuadro 4.6) y del “equipo de comedor” (Cuadro 4.7):

Cuadro 4.6  
**Equipo de Cocina**  
(Cifras expresadas en pesos)

Concepto	\$ Unitario	Cant	Importe Total	Importe S/IVA	IVA (16%)
Abrelatas	\$120.00	1	\$120.00	\$103.45	\$16.55
Bascula Digital 30 kgs.	\$2,000.00	1	\$2,000.00	\$1,724.14	\$275.86
Campana Extractora Inox	\$700.00	1	\$700.00	\$603.45	\$96.55
Chaira	\$40.00	2	\$80.00	\$68.97	\$11.03
Colador Metal	\$30.00	1	\$30.00	\$25.86	\$4.14
Conteiner Alimentos (25 x 15)	\$65.00	6	\$390.00	\$336.21	\$53.79
Conteiner Alimentos (35 x 22)	\$75.00	2	\$150.00	\$129.31	\$20.69
Cucharón Largo Metal Cocina	\$30.00	2	\$60.00	\$51.72	\$8.28
Cuchillo #9	\$90.00	1	\$90.00	\$77.59	\$12.41
Cuchillo Chef	\$180.00	1	\$180.00	\$155.17	\$24.83
Cuchillo Pastor	\$260.00	3	\$780.00	\$672.41	\$107.59
Destapador de pared	\$15.00	1	\$15.00	\$12.93	\$2.07
Espátula Corta	\$50.00	1	\$50.00	\$43.10	\$6.90
Espátula Larga	\$140.00	1	\$140.00	\$120.69	\$19.31
Espátula Media	\$45.00	1	\$45.00	\$38.79	\$6.21
Estufa 2 quemadores	\$1,400.00	1	\$1,400.00	\$1,206.90	\$193.10
Exprimidor Limones	\$20.00	1	\$20.00	\$17.24	\$2.76
Licuada 2 Velocidades	\$250.00	1	\$250.00	\$215.52	\$34.48
Machacador para frijol	\$15.00	1	\$15.00	\$12.93	\$2.07
Machete Carbón	\$75.00	1	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Mesa Preparación (140 x 60)	\$2,800.00	1	\$2,800.00	\$2,413.79	\$386.21
Molcajete 15 Pulgadas	\$480.00	1	\$480.00	\$413.79	\$66.21
Mueble Tacos Pastor (8 piedras)	\$4,500.00	1	\$4,500.00	\$3,879.31	\$620.69
Olla Express	\$570.00	1	\$570.00	\$491.38	\$78.62
Pinzas largas	\$60.00	2	\$120.00	\$103.45	\$16.55
Plancha FC c/repisa (70 x 50)	\$2,000.00	1	\$2,000.00	\$1,724.14	\$275.86
Rayador de queso grande	\$130.00	1	\$130.00	\$112.07	\$17.93
Refrigerador / Congelador LG	\$4,300.00	1	\$4,300.00	\$3,706.90	\$593.10
Tabla Corte Plástico	\$650.00	1	\$650.00	\$560.34	\$89.66
Tabla Corte Plástico Redonda (4plx40cm)	\$950.00	2	\$1,900.00	\$1,637.93	\$262.07
Tarja Lava loza 120x70	\$3,500.00	1	\$3,500.00	\$3,017.24	\$482.76
Tarja Lava loza 40x70	\$3,800.00	1	\$3,800.00	\$3,275.86	\$524.14
<b>Total Equipo de Cocina</b>			<b>\$31,340.00</b>	<b>\$27,017.24</b>	<b>\$4,322.76</b>

Fuente: Elaboración propia



Cuadro 4.7  
**Equipo de Comedor**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Concepto	\$ Unitario	Cant	Importe Total	Importe S/IVA	IVA (16%)
Servilleteros (6 pzas)	\$144.00	1	\$144.00	\$124.14	\$19.86
Azucarera	\$30.00	5	\$150.00	\$129.31	\$20.69
Bancos	\$180.00	4	\$720.00	\$620.69	\$99.31
Barra 20x2 mts	\$5,040.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Barra 40x1 mt	\$2,800.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Charola Unicel 10x14 (25pz)	\$20.00	1	\$20.00	\$17.24	\$2.76
Cuchara (12 pzas)	\$24.00	1	\$24.00	\$20.69	\$3.31
Cuchillo (12 pzas)	\$80.00	1	\$80.00	\$68.97	\$11.03
Sillas bajas	\$249.00	16	\$3,984.00	\$3,434.48	\$549.52
Sillas altos	\$350.00	10	\$3,500.00	\$3,017.24	\$482.76
Mesa	\$600.00	4	\$2,400.00	\$2,068.97	\$331.03
Barra en acero	\$2,200.00	1	\$2,200.00	\$1,896.55	\$303.45
Barra en ele en acero	\$2,700.00	1	\$2,700.00	\$2,327.59	\$372.41
Pimentero Vidrio	\$15.00	5	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Platos P/Tacos Plástico (1era)	\$65.00	4	\$260.00	\$224.14	\$35.86
Platos P/Tlayudas (12pz, 1era)	\$200.00	1	\$200.00	\$172.41	\$27.59
Salero Vidrio	\$15.00	5	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Salseras en copa	\$18.00	15	\$270.00	\$232.76	\$37.24
Tenedor (12 pzas)	\$36.00	1	\$36.00	\$31.03	\$4.97
<b>Total Equipo de Comedor</b>			<b>\$16,838.00</b>	<b>\$14,515.52</b>	<b>\$2,322.48</b>

Fuente: Elaboración propia



## IV.2 Inversión Diferida

La inversión diferida requiere de un monto total de: \$59,993.<sup>00</sup> pesos más IVA, conformada como se muestra a continuación en el Cuadro 4.9

Cuadro 4.9  
**Inversión Total Diferida**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Conceptos de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA (16%)</b>	<b>Total</b>
Gastos de Instalación	\$ 5,603.45	\$ 896.55	\$ 6,500.00
Permisos y Licencias	\$ 17,666.38	\$ 2,826.62	\$ 20,493.00
Estudio Pre-Inversión	\$ 28,448.28	\$ 4,551.72	\$ 33,000.00
Imprevistos	\$ 4,310.34	\$ 689.66	\$ 5,000.00
<b>Total Inversión Diferida</b>	<b>\$ 51,718.10</b>	<b>\$ 8,274.90</b>	<b>\$ 59,993.00</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra de manera más detallada los conceptos de “gastos de instalación” (Cuadro 4.10), de las “licencias” (Cuadro 4.11) y del “estudio pre inversión” (cuadro 4.12):

Cuadro 4.10  
**Gastos de Instalación**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Conceptos de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA (16%)</b>	<b>Total</b>
Contrato Teléfono	\$ 2,155.17	\$ 344.83	\$ 2,500.00
Trámites Administrativos	\$ 3,448.28	\$ 551.72	\$ 4,000.00
<b>Total Gastos Instalación</b>	<b>\$ 5,603.45</b>	<b>\$ 896.55</b>	<b>\$ 6,500.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.11  
**Licencias**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Conceptos de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA (16%)</b>	<b>Total</b>
Licencia Sanitaria y otros	\$15,517.24	\$2,482.76	\$18,000.00
Registro Marca (IMPI)	\$2,149.14	\$343.86	\$2,493.00
<b>Total Licencias</b>	<b>\$17,666.38</b>	<b>\$2,826.62</b>	<b>\$20,493.00</b>

Fuente: Elaboración propia



Cuadro 4.12  
**Estudio Pre-Inversión**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Conceptos de Inversión</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA</b>	<b>Total</b>
Honorarios Arquitecto	\$ 15,517.24	\$ 2,482.76	\$ 18,000.00
Elaboración Estudio	\$ 12,931.03	\$ 2,068.97	\$ 15,000.00
<b>Total Estudio Pre-Inversión</b>	<b>\$ 28,448.28</b>	<b>\$ 4,551.72</b>	<b>\$ 33,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### IV.3 Capital Trabajo

El capital de trabajo (Cuadro 4.13) es el efectivo encontrado en Caja y Bancos, el cual corresponde a la cantidad de \$56,876.<sup>00</sup> pesos, el cual servirá para cubrir un mes de operación de la taquería y una semana de insumos; cuenta con una Caja de \$20,103.<sup>00</sup> pesos que cubre para cualquier imprevisto que pueda ocurrir.

Cuadro 4.13  
**Capital de Trabajo**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>Importe Total</b>	<b>Importe</b>	<b>IVA (16%)</b>
Renta Teléfono	\$350.00	\$301.72	\$48.28
Renta Luz	\$500.00	\$431.03	\$68.97
Renta Agua	\$100.00	\$86.21	\$13.79
Gas	\$1,500.00	\$1,293.10	\$206.90
Utensilios de limpieza	\$2,166.00	\$1,867.24	\$298.76
Insumos	\$13,012.00	\$13,012.00	-
Propaganda	\$1,000.00	\$862.07	\$137.93
Sueldos y Salarios	\$24,600.00	\$24,600.00	-
Caja y Bancos	\$12,968.40	\$12,968.40	-
<b>Total Capital de Trabajo</b>	<b>\$56,196.40</b>	<b>\$55,421.78</b>	<b>\$774.62</b>

Fuente: Elaboración propia



La estimación para el capital de trabajo por la renta de teléfono (sin internet), renta de luz, renta de agua y utensilios de limpieza se realizó a través de un promedio de los desembolsos mensuales realizados en un periodo de 6 meses para un local con el giro de alimentos y características parecidas al pretendido de la taquería. Los utensilios de limpieza son los mostrados a continuación (Cuadro 4.14):

Cuadro 4.14  
**Utensilios Limpieza**  
(Cifras expresadas en pesos para 1 año)

Concepto	\$ Unitario	Cant	Importe Total	Importe	IVA (16%)
Delantal Algodón	\$25.00	3	\$75.00	\$64.66	\$10.34
Delantal Plástico	\$70.00	2	\$140.00	\$120.69	\$19.31
Bordado Delantales	\$40.00	5	\$200.00	\$172.41	\$27.59
Jabón (5kg)	\$42.00	12	\$504.00	\$434.48	\$69.52
Quita grasa (4 L)	\$55.00	6	\$330.00	\$284.48	\$45.52
Mechudo	\$52.00	4	\$208.00	\$179.31	\$28.69
Jalador	\$45.00	2	\$90.00	\$77.59	\$12.41
Recogedor	\$45.00	2	\$90.00	\$77.59	\$12.41
Escoba	\$30.00	2	\$60.00	\$51.72	\$8.28
Fibra verde (3pz)	\$6.00	12	\$72.00	\$62.07	\$9.93
Fibra con esponja (3pz)	\$6.00	12	\$72.00	\$62.07	\$9.93
Fibra metálica redonda (3pz)	\$20.00	6	\$120.00	\$103.45	\$16.55
Piedra Pomex (1kg)	\$15.00	3	\$45.00	\$38.79	\$6.21
Jerga	\$10.00	6	\$60.00	\$51.72	\$8.28
Trapo Limpieza (3pzas)	\$10.00	6	\$60.00	\$51.72	\$8.28
Cubeta Plástico (5 Lit)	\$20.00	2	\$40.00	\$34.48	\$5.52
<b>Total Utensilios Limpieza</b>			<b>\$2,166.00</b>	<b>\$1,867.24</b>	<b>\$298.76</b>

Fuente: Elaboración propia

Los insumos se estimaron a partir de la producción planeada para una semana, asegurando así la calidad del producto ofrecido debido a su carácter de perecederos. Los insumos utilizados son los mostrados a continuación (Cuadro 4.15):



**Cuadro 4.15**  
**Insumos**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Producto</b>	<b>\$ Unitario</b>	<b>Medida</b>	<b>Cant*</b>	<b>Total</b>
<b>Tortillas</b>				
Tortilla No. 11	\$ 9.00	kg	9	\$ 81.00
Tortilla No. 13	\$ 9.00	kg	31	\$ 279.00
Tortillas Harina	\$ 14.00	kg	6	\$ 84.00
Tortilla Tlayuda	\$ 2.85	Pza.	221	\$ 630.00
<b>Carnes</b>				
Bistec	\$ 65.00	kg	52	\$ 3,381.95
Cabeza de lomo (Carne pastor)	\$ 48.00	kg	51	\$ 2,449.92
Costilla	\$ 62.00	kg	25	\$ 1,563.64
Falda	\$ 62.00	kg	12	\$ 756.40
Longaniza	\$ 38.00	kg	11	\$ 410.40
<b>Verduras</b>				
Aguacate	\$ 34.00	kg	2	\$ 51.00
Ajo	\$ 8.00	kg	1	\$ 8.00
Cebolla	\$ 4.50	kg	1	\$ 5.85
Chile Habanero	\$ 30.00	kg	5	\$ 150.00
Chile Serrano	\$ 24.00	kg	5	\$ 120.00
Cilantro	\$ 20.00	kg	1	\$ 20.00
Col Grande	\$ 12.00	Pza.	5	\$ 60.00
Frijol	\$ 20.00	kg	20	\$ 400.00
Jitomate	\$ 6.00	kg	20	\$ 120.00
Limonos	\$ 20.00	kg	10	\$ 200.00
Papa	\$ 14.00	kg	10	\$ 140.00
Piña mediana (pza)	\$ 15.00	Pza.	2	\$ 30.00
Tomate	\$ 5.00	kg	20	\$ 100.00
<b>Otros</b>				
Asiento	\$ 38.30	kg	2.0	\$ 76.60
Consomé de Pollo	\$ 23.00	kg	1	\$ 23.00
Maggi	\$ 92.00	L	2	\$ 184.00
Microdin (Desinfectante)	\$ 14.00	Pza.	1	\$ 14.00
Queso Oaxaca	\$ 63.50	kg	22	\$ 1,409.70
Sal	\$ 3.50	kg	1	\$ 3.50
Servilletas (500 pz)	\$ 25.00	Pza.	2	\$ 50.00
Tocino	\$ 42.00	kg	5.0	\$ 210.00
<b>Total Insumos</b>				<b>\$ 13,012.00</b>

Fuente: Elaboración propia / \*Cantidades estimadas para 1 semana



La propaganda está planeada en la adquisición de una pancarta (1m x 2m) de \$500 pesos y \$500 pesos en 1,000 flyers.

Para el desglose de sueldos y salarios ver capítulo 5.1.3 de Gastos de Efectivo, Cuadro 5.18 de Sueldos y Salarios.

El concepto de Caja y Bancos corresponde al 30% del total de los demás gastos de Capital de Trabajo. Este porcentaje está pensado para cubrir imprevistos resultantes por la operación de la taquería o para cubrir posibles costos que pudieran surgir por el incremento de demanda en la taquería.

#### **IV.4 Impuesto al Valor Agregado (IVA)<sup>7</sup>**

Aunque el impuesto al valor agregado (IVA) no forma parte de la inversión ni es deducible por ser un impuesto que se traslada gravando al consumidor, es necesario considerarlo porque representa una salida de efectivo, la cual se recuperara vía precios y solicitando su devolución ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El monto del IVA pagado asciende a \$18,406.<sup>07</sup> pesos.

#### **IV.5 Calendario de Inversiones y Reinversiones**

El calendario de inversiones y reinversiones nos permite tener en claro el desembolso inicial requerido para iniciar operaciones en la Taquería, así como tener presentes las reinversiones anuales por cada tipo de inversiones necesarias para mantenerse operando.

A través de este calendario se conocerá el importe total de la inversión requerida para el periodo de instalación (año cero), las reinversiones necesarias y el valor de rescate de cada uno de los conceptos de inversión en el periodo de liquidación (año once).

---

<sup>7</sup>Pago de las cuotas de IVA a cargo de los Pequeños Contribuyentes, consulte:  
[http://www.sat.gob.mx/sitio\\_internet/informacion\\_fiscal/legislacion/52\\_5549.html](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/informacion_fiscal/legislacion/52_5549.html)



Para la taquería, no se cuenta con ninguna reinversión para los años 1 al 10 teniendo solo las inversiones en el año cero y también se contará con un valor de rescate del 50% exclusivamente sobre las adecuaciones realizadas a la obra civil, porcentual aplicado ya que la obra civil tiene una depreciación de 20 años (ver Cuadro 4.16).

**Cuadro 4.16**  
**Calendario de Inversiones y Reinversiones durante**  
**el Horizonte de Planeación**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Inversión	años		
	0	1 al 10	11
<b>Inversión Fija</b>			
Obra Civil (Adecuaciones)	\$6,897	\$0	\$3,448
Maquinaria y Equipos	\$41,533	\$0	\$0
Equipo Auxiliar	\$5,739	\$0	\$0
IVA pagado	\$8,667	\$0	\$552
<b>Inversión Diferida</b>			
Gastos de Instalación	\$5,603	\$0	\$0
Permisos y Licencias	\$17,666	\$0	\$0
Estudio Pre-Inversión	\$28,448	\$0	\$0
Imprevistos	\$4,310	\$0	\$0
IVA pagado	\$8,965	\$0	\$0
<b>Capital de Trabajo</b>			
Efectivo en Caja y Bancos	\$55,422	\$0	\$0
IVA pagado	\$775	\$0	\$0
<b>Flujo Inversión y Reinversiones</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$0</b>	<b>\$4,000</b>

Fuente: Elaboración propia de cálculos.

#### IV.6 Calendario de Inversiones de Construcción y Adquisición del Equipo

El arquitecto que participó en el estudio de pre-inversión, dentro del estudio técnico, estima que la obra civil para la adecuación del local e instalación del equipo de cocina, equipo de comedor y equipo auxiliar puede realizarse en 6 semanas.

Las inversiones diferidas y capital de trabajo se pueden realizar en la primera y última semana. Dado que algunas actividades son simultáneas, el periodo de instalación de café comprende 6 semanas de acuerdo a la calendarización que se muestra a continuación en el Cuadro 4.17 expresada en porcentajes.



Cuadro 4.17  
**Calendario de Construcción de Obra Civil, Adquisición e  
 instalación de Equipos**

Concepto de Inversión	Semanas					
	1	2	3	4	5	6
Obra Civil (Adecuaciones)	30%	20%	20%	10%	10%	10%
Equipo de Cocina				30%	30%	40%
Equipo de Comedor						100%
Equipo Auxiliar						100%
Gastos de Instalación				30%	30%	40%
Permisos y Licencias						100%
Estudio Pre-Inversión	100%					
Imprevistos						100%
Efectivo en Caja y Bancos						100%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 4.18 se muestra la calendarización de las ministraciones del capital social (recursos propios) en unidades monetarias y los desembolsos que se realizarán cada semana durante un mes y medio (6 semanas) de instalación.

Cuadro 4.18  
**Calendario de Construcción de Obra Civil, Adquisición e instalación de Equipos**

Concepto de Inversión	Semanas						Total
	1	2	3	4	5	6	
Obra Civil (Adecuaciones)	\$2,400	\$1,600	\$1,600	\$800	\$800	\$800	\$8,000
Equipo de Cocina				\$9,402	\$9,402	\$12,536	\$31,340
Equipo de Comedor						\$16,838	\$16,838
Equipo Auxiliar						\$6,657	\$6,657
Gastos de Instalación				\$1,950	\$1,950	\$2,600	\$6,500
Permisos y Licencias						\$20,493	\$20,493
Estudio Pre-Inversión	\$33,000						\$33,000
Imprevistos						\$5,000	\$5,000
Efectivo en Caja y Bancos						\$56,196	\$56,196
<b>Ministraciones semanales de recursos propios</b>	<b>\$35,400</b>	<b>\$1,600</b>	<b>\$1,600</b>	<b>\$12,152</b>	<b>\$12,152</b>	<b>\$121,120</b>	<b>\$184,024</b>

Fuente: Elaboración propia.



## Capítulo V Presupuesto de Ingresos y Egresos

En este capítulo realizaremos el presupuesto de ingresos y egresos para poder estimar las utilidades o pérdidas del proyecto a través de un Estado de Resultados. El presupuesto de ingresos y egresos comprende el horizonte de planeación de la Taquería.

El estudio de estos dos presupuestos también nos permitirá realizar el “Estado de Pérdidas y Ganancias Pro Forma”, el “Estado de Fuentes y Usos del Efectivo” y conocer el “Punto de Equilibrio”, con lo cual se llevará a cabo la Evaluación Económica de este proyecto.

### V.1 Presupuesto de Ingresos

Para realizar el presupuesto de ingresos es necesario determinar los ingresos por cada producto ofrecido en el servicio de la Taquería. Los productos a ofrecer por la Taquería son:

- Tacos al Pastor
- Tacos de Bistec
- Tacos de Costilla
- Tacos Campechanos
- Tacos de Falda
- Gringas
- Tlayudas

El presupuesto de ingresos se calculó en base a los resultados obtenidos en el estudio de mercado (Capítulo 1) y el estudio técnico (Capítulo 2). El presupuesto de ingresos se obtendrá multiplicando el pronóstico de ventas por el precio de venta.



### V.1.1 Tacos al Pastor

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio de venta por taco de pastor que será de \$5.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.1

Cuadro 5.1  
**Presupuesto Ingresos "Tacos al Pastor"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	29,280	\$ 5.00	\$ 146,400.00
2	30,744	\$ 5.00	\$ 153,720.00
3	32,281	\$ 5.00	\$ 161,406.00
4	33,895	\$ 5.00	\$ 169,476.30
5 - 10	35,590	\$ 5.00	\$ 177,950.12

Fuente: Elaboración propia

### V.1.2 Tacos de Bistec

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio de venta por taco de bistec que será de \$10.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.2

Cuadro 5.2  
**Presupuesto Ingresos "Tacos de Bistec"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	25,296	\$ 10.00	\$ 252,960.00
2	26,561	\$ 10.00	\$ 265,608.00
3	27,889	\$ 10.00	\$ 278,888.40
4	29,283	\$ 10.00	\$ 292,832.82
5 - 10	30,747	\$ 10.00	\$ 307,474.46

Fuente: Elaboración propia



### V.1.3 Tacos de Costilla

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio de venta por taco de costilla que será de \$10.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.3

Cuadro 5.3  
**Presupuesto Ingresos "Taco Costilla"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	19,968	\$ 10.00	\$ 199,680.00
2	20,966	\$ 10.00	\$ 209,664.00
3	22,015	\$ 10.00	\$ 220,147.20
4	23,115	\$ 10.00	\$ 231,154.56
5 -10	24,271	\$ 10.00	\$ 242,712.29

Fuente: Elaboración propia

### V.1.4 Tacos Campechanos

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio de venta por taco campechano que será de \$10.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.4

Cuadro 5.4  
**Presupuesto Ingresos "Tacos Campechanos"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	17,280	\$ 10.00	\$ 172,800.00
2	18,144	\$ 10.00	\$ 181,440.00
3	19,051	\$ 10.00	\$ 190,512.00
4	20,004	\$ 10.00	\$ 200,037.60
5 -10	21,004	\$ 10.00	\$ 210,039.48

Fuente: Elaboración propia



### V.1.5 Tacos de Falda

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio de venta por taco de falda que será de \$10.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.5

Cuadro 5.5  
**Presupuesto Ingresos "Tacos de Falda"**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	14,640	\$ 10.00	\$ 146,400.00
2	15,372	\$ 10.00	\$ 153,720.00
3	16,141	\$ 10.00	\$ 161,406.00
4	16,948	\$ 10.00	\$ 169,476.30
5 - 10	17,795	\$ 10.00	\$ 177,950.12

Fuente: Elaboración propia

### V.1.6 Gringas

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio venta por gringas que será de \$20.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.6

Cuadro 5.6  
**Presupuesto Ingresos "Gringas"**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	15,984	\$ 20.00	\$ 319,680.00
2	16,783	\$ 20.00	\$ 335,664.00
3	17,622	\$ 20.00	\$ 352,447.20
4	18,503	\$ 20.00	\$ 370,069.56
5 - 10	19,429	\$ 20.00	\$ 388,573.04

Fuente: Elaboración propia



### V.1.7 Tlayudas

El pronóstico de ventas se obtiene del Capítulo 1 (1.5 Estimación y proyección de la demanda), el cual se multiplica por el precio venta de tlayudas que será de \$35.<sup>00</sup> pesos (Capítulo 1, 1.1.8.3 Políticas de precios) el cual se mantiene constante durante el horizonte de planeación. Cuadro 5.7

Cuadro 5.7  
**Presupuesto Ingresos “Tlayudas”**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>\$ de Venta</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	10,608	\$ 35.00	\$ 371,280.00
2	11,138	\$ 35.00	\$ 389,844.00
3	11,695	\$ 35.00	\$ 409,336.20
4	12,280	\$ 35.00	\$ 429,803.01
5 - 10	12,894	\$ 35.00	\$ 451,293.16

Fuente: Elaboración propia



### V.1.8 Ingresos Totales

En el Cuadro 5.8 se muestran los ingresos totales conformados por todos los cuadros de los productos anteriores.

Cuadro 5.8  
**Presupuesto Ingresos Totales**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Tacos Pastor</b>	<b>Bistec</b>	<b>Costilla</b>	<b>Falda Res</b>	<b>Campechanos</b>	<b>Gringas</b>	<b>Tlayudas</b>	<b>Ingresos Totales</b>
1	\$146,400.00	\$252,960.00	\$199,680.00	\$146,400.00	\$172,800.00	\$319,680.00	\$371,280.00	<b>\$1,609,200.00</b>
2	\$153,720.00	\$265,608.00	\$209,664.00	\$153,720.00	\$181,440.00	\$335,664.00	\$389,844.00	<b>\$1,689,660.00</b>
3	\$161,406.00	\$278,888.40	\$220,147.20	\$161,406.00	\$190,512.00	\$352,447.20	\$409,336.20	<b>\$1,774,143.00</b>
4	\$169,476.30	\$292,832.82	\$231,154.56	\$169,476.30	\$200,037.60	\$370,069.56	\$429,803.01	<b>\$1,862,850.15</b>
5-10	\$177,950.12	\$307,474.46	\$242,712.29	\$177,950.12	\$210,039.48	\$388,573.04	\$451,293.16	<b>\$1,955,992.66</b>

Fuente: Elaboración propia



## V.2 Presupuesto de Egresos

El Presupuesto de Egresos es otra parte importante para la realización del “Estado de Resultados”, ya que a través de éste se conocen los “Costos Directos” y “Gastos Fijos” de operación que se realizan durante el horizonte de planeación de la Taquería.

### V.2.1 Costos Directos (Costo Variable)

Los costos directos se relacionan en forma directa con el servicio de la Taquería y estos varían proporcionalmente al volumen de venta que ésta realice por taco.

Como en este proyecto se cuenta con 7 productos, es necesario determinar el costo directo para cada uno de ellos y los cuales serán constantes durante el horizonte de planeación. El presupuesto de costos directos se obtendrá multiplicando el pronóstico de ventas por el costo directo.

#### V.2.1.1 Tacos al Pastor

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por dos tortillas (\$0.13 centavos por tortilla) y la carne de pastor (\$1.44 pesos por 0.04 kg de carne por taco). Cuadro 5.9

Cuadro 5.9  
**Presupuesto Costo de Venta de "Tacos al Pastor"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>Costo Directo</b>	<b>Costo Total</b>
1	29,280	\$ 1.70	\$ 49,776.00
2	30,744	\$ 1.70	\$ 52,264.80
3	32,281	\$ 1.70	\$ 54,878.04
4	33,895	\$ 1.70	\$ 57,621.94
5 - 10	35,590	\$ 1.70	\$ 60,503.04

Fuente: Elaboración propia



### V.2.1.2 Tacos de Bistec

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por dos tortillas (\$0.17 centavos por tortilla) y la carne de bistec (\$2.61 pesos por 0.03 kg de carne por taco). Cuadro 5.10

Cuadro 5.10

#### Presupuesto Costo Ventas "Tacos de Bistec"

(Cifras expresadas en pesos)

Año	Pronóstico de Ventas	Costo Directo	Costo Total
1	25,296	\$ 2.95	\$ 74,623.20
2	26,561	\$ 2.95	\$ 78,354.36
3	27,889	\$ 2.95	\$ 82,272.08
4	29,283	\$ 2.95	\$ 86,385.68
5 - 10	30,747	\$ 2.95	\$ 90,704.97

Fuente: Elaboración propia

### V.2.1.3 Tacos de Costilla

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por dos tortillas (\$0.17 centavos por tortilla) y la carne de costilla (\$2.49 pesos por 0.04 kg de carne por taco). Cuadro 5.11

Cuadro 5.11

#### Costo de Venta "Taco Costilla"

(Cifras expresadas en pesos)

Año	Pronóstico de Ventas	Costo Directo	Costo Total
1	19,968	\$ 2.83	\$ 56,509.44
2	20,966	\$ 2.83	\$ 59,334.91
3	22,015	\$ 2.83	\$ 62,301.66
4	23,115	\$ 2.83	\$ 65,416.74
5 - 10	24,271	\$ 2.83	\$ 68,687.58

Fuente: Elaboración propia



### V.2.1.4 Tacos Campechanos

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por dos tortillas (\$0.17 centavos por tortilla), la carne de bistec (\$1.30 pesos por 0.02 kg de carne por taco) y la carne de longaniza (\$0.77 centavos por 0.02 kg de carne por taco). Cuadro 5.12

Cuadro 5.12  
**Costo Venta "Taco Campechano"**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>Costo Directo</b>	<b>Costo Total</b>
1	17,280	\$ 2.41	\$ 41,644.80
2	18,144	\$ 2.41	\$ 43,727.04
3	19,051	\$ 2.41	\$ 45,913.39
4	20,004	\$ 2.41	\$ 48,209.06
5 - 10	21,004	\$ 2.41	\$ 50,619.51

Fuente: Elaboración propia

### V.2.1.5 Tacos de Falda

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por dos tortillas (\$0.17 centavos por tortilla) y la carne de res (\$2.49 pesos por 0.04 kg de carne por taco).

Cuadro 5.13

Cuadro 5.13  
**Costo de Venta "Taco Falda Res"**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Pronóstico de Ventas</b>	<b>Costo Directo</b>	<b>Costo Total</b>
1	14,640	\$ 2.83	\$ 41,431.20
2	15,372	\$ 2.83	\$ 43,502.76
3	16,141	\$ 2.83	\$ 45,677.90
4	16,948	\$ 2.83	\$ 47,961.79
5 - 10	17,795	\$ 2.83	\$ 50,359.88

Fuente: Elaboración propia



### V.2.1.6 Gringas

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por dos tortillinas (\$0.41 centavos por tortilla), la carne de pastor (\$3.84 pesos por 0.08 kg de carne por taco) y queso (\$2.54 pesos por 0.04 kg de queso por taco). Cuadro 5.14

Cuadro 5.14  
**Costo Venta "Gringas"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Año	Pronóstico de Ventas	Costo Directo	Costo Total
1	15,984	\$ 7.20	\$ 115,084.80
2	16,783	\$ 7.20	\$ 120,839.04
3	17,622	\$ 7.20	\$ 126,880.99
4	18,503	\$ 7.20	\$ 133,225.04
5 - 10	19,429	\$ 7.20	\$ 139,886.29

Fuente: Elaboración propia

### V.2.1.7 Tlayudas

Para poder determinar el presupuesto de costo de ventas se necesitó el costo directo de la materia prima que conforma un taco. La materia prima está conformada por una tlayuda (\$2.85 pesos por tortilla), la carne de bistec (\$8.45 pesos por 0.13 kg de carne por taco), frijol (\$2.40 pesos por 0.12 kg de frijol por taco), asiento (\$0.19 centavos por 0.005 kg de asiento por taco) y queso (\$3.49 pesos por 0.055 kg de queso por taco). Cuadro 5.15

Cuadro 5.15  
**Costo Venta "Tlayudas"**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Año	Pronóstico de Ventas	Costo Directo	Costo Total
1	10,608	\$ 17.38	\$ 184,409.47
2	11,138	\$ 17.38	\$ 193,629.95
3	11,695	\$ 17.38	\$ 203,311.44
4	12,280	\$ 17.38	\$ 213,477.02
5 - 10	12,894	\$ 17.38	\$ 224,150.87

Fuente: Elaboración propia



### V.2.1.8 Costos Directos Totales (Costo Variable Total)

En el Cuadro 5.16 se muestran los egresos totales conformados por todos los cuadros de los productos anteriores.

Cuadro 5.16  
**Presupuesto Costos Directos Totales**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Año</b>	<b>Tacos Pastor</b>	<b>Bistec</b>	<b>Costilla</b>	<b>Falda Res</b>	<b>Campechano</b>	<b>Gringas</b>	<b>Tlayudas</b>	<b>Costo Total</b>
1	\$49,776.00	\$74,623.20	\$56,509.44	\$41,431.20	\$41,644.80	\$115,084.80	\$184,409.47	<b>\$563,478.91</b>
2	\$52,264.80	\$78,354.36	\$59,334.91	\$43,502.76	\$43,727.04	\$120,839.04	\$193,629.95	<b>\$591,652.86</b>
3	\$54,878.04	\$82,272.08	\$62,301.66	\$45,677.90	\$45,913.39	\$126,880.99	\$203,311.44	<b>\$621,235.50</b>
4	\$57,621.94	\$86,385.68	\$65,416.74	\$47,961.79	\$48,209.06	\$133,225.04	\$213,477.02	<b>\$652,297.28</b>
5-10	\$60,503.04	\$90,704.97	\$68,687.58	\$50,359.88	\$50,619.51	\$139,886.29	\$224,150.87	<b>\$684,912.14</b>

Fuente: Elaboración propia



### V.3 Presupuesto de Gastos de Estructura

Los gastos de estructura se dividen en gastos asociados con la operación de la empresa y los gastos que se derivan de las decisiones de apalancar financieramente al proyecto u organización<sup>8</sup>.

Llegado a este punto el proyecto no cuenta con un crédito, por lo que solo se tomarán en cuenta los gastos de operación (costo fijo). Estos gastos se dividen en gastos en efectivo y gastos virtuales.

#### V.3.1 Gastos en Efectivo

Los gastos en efectivo se asocian a la fabricación, administración y ventas, esto es los gastos desembolsados para el desarrollo de sus actividades.

Los gastos de operación se basaron aproximadamente en el promedio de los gastos mensuales realizados en un periodo de 6 meses para un local con el giro de alimentos y características parecidas al pretendido de la taquería y son los siguientes (Cuadro 5.17):

Cuadro 5.17  
**Gastos en Efectivo**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Concepto</b>	<b>Importe</b>
Agua	\$ 1,200
Luz	\$ 6,000
Gas	\$ 18,000
Renta Local	\$ 72,000
Sueldos y Salarios	\$ 308,730
Teléfono	\$ 4,200
Utensilios de Limpieza	\$ 2,166
Mant. Equipo e Instalaciones	\$ 2,952
<b>Total</b>	<b>\$ 415,248</b>

Fuente: Elaboración propia

La renta del local corresponde a \$5,172.<sup>41</sup> pesos (\$6,000 pesos mensuales ya con IVA).

<sup>8</sup> Gallardo Cervantes Juan. Curso taller en Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Un enfoque de sistemas para empresarios. Nacional Financiera 1997



Para el mantenimiento del equipo e instalaciones se estimó en base al 4.10% del valor de las adecuaciones a la obra civil, los sueldos y salarios según el Capítulo 3 apartado 3.2 solo habrán 4 empleados y sus sueldos corresponden a los indicados en el siguiente Cuadro 5.18:

Cuadro 5.18  
**Sueldos y Salarios**  
(Cifras expresadas en pesos)

<b>Puesto</b>	<b>Sueldo anual</b>	<b>Aguinaldo</b>	<b>Prima Vacacional</b>	<b>Total</b>
Administrador	\$86,400	\$3,600	\$360	\$90,360
Taquero	\$76,800	\$3,200	\$320	\$80,320
Pastorero	\$72,000	\$3,000	\$300	\$75,300
Mesero	\$60,000	\$2,500	\$250	\$62,750
<b>Total</b>	<b>\$295,200</b>	<b>\$12,300</b>	<b>\$1,230</b>	<b>\$308,730</b>

Fuente: Elaboración propia en base a locales competencia.

Las prestaciones sociales corresponden a un aguinaldo de 15 días al año y una prima vacacional de 6 días al año.



### V.3.2 Gastos Virtuales

Los gastos virtuales son la depreciación y amortización de los activos fijos y de los activos diferidos, éstos se calculan conforme a la Ley de Impuestos sobre la Renta vigente. La depreciación (Activos Fijos) para el primer año es de \$10,236.<sup>90</sup> pesos y disminuye en los años siguientes ya que el equipo auxiliar se deprecia al 100% de acuerdo a la LISR Art 44 Fracción décima Inciso A. La amortización (Activos Diferidos) es de 3,620.<sup>09</sup> durante todos los años. Al final se genera un cargo por gastos virtuales de 13,856.<sup>98</sup> pesos para el primer año y de 8,118.<sup>19</sup> para el resto de años.

El Valor de Rescate por la obra civil se estima sobre la inversión realizada por las adecuaciones físicas del local necesarias para establecer el local como una taquería. Cuadro 5.19

Cuadro 5.19  
Gastos Virtuales

(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Inversión	Valor Original	% Depreciación y Amortización	Cargo anual año 1	Cargo anual año 2 - 10	Valor de Rescate
<b>Depreciación</b>					
Obra Civil (Adecuaciones)	\$6,896.55	5%	\$344.83	\$344.83	\$3,448.28
Maquinaria y Equipos	\$41,532.76	10%	\$4,153.28	\$4,153.28	\$0.00
Equipo Auxiliar	\$5,738.79	*100%	\$5,738.79	\$0.00	\$0.00
<b>Cargo Anual Depreciación y Valor Rescate</b>			<b>\$10,236.90</b>	<b>\$4,498.10</b>	<b>\$3,448.28</b>
<b>Amortización</b>					
Gastos de Instalación	\$5,603.45	10%	\$560.34	\$560.34	
Permisos y Licencias	\$2,149.14	10%	\$214.91	\$214.91	
Estudio Pre-Inversión	\$28,448.28	10%	\$2,844.83	\$2,844.83	
<b>Cargo Anual Amortizaciones</b>			<b>\$3,620.09</b>	<b>\$3,620.09</b>	
<b>Total Depreciaciones y Amortizaciones</b>			<b>\$13,856.98</b>	<b>\$8,118.19</b>	

\*De acuerdo a lo que establece la LISR Art 44. Fracción décima, Inciso A, esta disposición aplica solo para el primer año, para los demás años la depreciación es cero.

Fuente: Elaboración propia



### V.3.3 Gastos de Operación Anual (Costo Fijo)

Con la información de los cuadros 5.17 y 5.19 se determinan los gastos de operación anuales. Para el primer año se tienen gastos de operación por \$429,104.<sup>98</sup> pesos, para el resto de años se tiene un gasto de operación de \$423,366.<sup>19</sup> pesos por año. Cuadro 5.20

Cuadro 5.20  
**Gastos de Operación Anual**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Año	Gastos en Efectivo	Gastos Virtuales	Gasto Operación Anual
1	\$415,248.00	\$13,856.98	\$429,104.98
2 - 10	\$415,248.00	\$8,118.19	\$423,366.19

Fuente: Elaboración propia

### V.4 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se determina en base a los gastos de operación (costos fijos), los costos directos (costo variable) y los ingresos por servicio.

El punto de equilibrio nos da a conocer el punto en el cual no se tienen pérdidas ni ganancias, son ingresos que se deben realizar para cubrir tanto el costo fijo como el costo variable, operando así sin déficit o utilidad.

Para determinar el punto de equilibrio se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Gastos de Operacion}}{\text{Margen por Peso Vendido}}$$

$$\text{Margen de Peso Vendido} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ingreso por Ventas}}$$

$$\text{Utilidad Bruta} = \text{Ingresos} - \text{Costos Directos}$$



El punto de equilibrio en el primer año es de \$561,999.<sup>09</sup> pesos, lo cual nos indica que se necesita ingresar esa cantidad en el primer año para no generar pérdidas ni ganancias. Cuadro 5.21

Para el segundo año en adelante el punto de equilibrio disminuye y se mantiene constante en \$553,167.<sup>99</sup> pesos debido a la disminución de los gastos virtuales del primer año en comparación a los demás. Cuadro 5.21

Cuadro 5.21  
**Punto de Equilibrio**  
(Cifras expresadas en pesos)

Concepto	Periodo Operación									
	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
<b>Costo Directo</b>	\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
<b>Utilidad Bruta</b>	\$1,045,721	\$1,098,007	\$1,152,907	\$1,210,553	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081
<b>Margen por Peso Vendido</b>	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
<b>Gastos Operación</b>	\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
<b>Punto Equilibrio</b>	\$660,325	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494
<b>Como % del pronóstico de Ventas</b>	41%	39%	37%	35%	33%	33%	33%	33%	33%	33%

Fuente: Elaboración propia



## V.5 Estado de Resultados Pro-Forma sin Financiamiento

El Estado de Resultados Pro-Forma tiene como finalidad mostrar los resultados económicos (utilidad o pérdida) durante el horizonte de planeación del proyecto. Se debe destacar que en este Estado de Resultados Pro-Forma solo contempla las utilidades de tipo fiscal<sup>9</sup>, lo que no permite determinar si la empresa tiene capacidad para pagar un crédito.

En el Cuadro 5.22 se puede observar que desde el inicio de operaciones se obtienen utilidades y éstas se muestran constantes a partir del 5 año ya, que se ha llegado al límite de capacidad instalada atendiendo en los horarios mostrados con mayor afluencia de clientes (Capítulo 1, 1.5 Estimación y Proyección de la Demanda).

Cuadro 5.22  
Estado de Resultados Pro-Forma sin Financiamiento  
(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Resultados	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por Ventas	\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Costo de lo Vendido	\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
Utilidad Bruta	\$1,045,721	\$1,098,007	\$1,152,907	\$1,210,553	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081
Gastos Operación	\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Utilidad de Operación	\$616,616	\$674,641	\$729,541	\$787,187	\$847,714	\$847,714	\$847,714	\$847,714	\$847,714	\$847,714
ISR (28%)	\$172,653	\$188,899	\$204,272	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU (10%)	\$61,662	\$67,464	\$72,954	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$382,302</b>	<b>\$418,277</b>	<b>\$452,316</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>

Fuente: Elaboración propia

<sup>9</sup> Gallardo Cervantes Juan. Curso taller en Formulación y Evaluación de proyectos de Inversión. Un enfoque de sistemas para empresarios. Nacional Financiera 1997.



## V.6 Flujo Neto de Efectivo sin Financiamiento

El Flujo Neto de Efectivo se define como la diferencia entre los Ingresos menos los Egresos, lo cual nos permitirá traer a valor presente el saldo final de la inversión. Con ello se nos permitirá realizar la evaluación económica y financiera del proyecto.

En base al Cuadro 5.23 se puede determinar que se está en condiciones de cumplir con las obligaciones ya que el total de ingresos es mayor que el total de egresos en el horizonte de planeación.

Cuadro 5.23  
Flujo Neto de Efectivo sin Financiamiento  
(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Efectivo	Años											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828											
Capital Trabajo	\$56,196											
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
ISR		\$172,653	\$188,899	\$204,272	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU		\$61,662	\$67,464	\$72,954	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,226,898</b>	<b>\$1,271,383</b>	<b>\$1,321,827</b>	<b>\$1,374,794</b>	<b>\$1,430,410</b>						
<b>Saldo Final</b>	<b>-\$184,024</b>	<b>\$382,302</b>	<b>\$418,277</b>	<b>\$452,316</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>						

Fuente: elaboración propia.



## Capítulo VI **Evaluación Económica**

En este capítulo se pretende demostrar la solidez y rentabilidad del proyecto, a través de métodos que permitirán conocer si la Taquería resulta ser más rentable que otra alternativa de inversión.

El objetivo del proyecto se llevará a cabo considerando que:

- El objetivo a alcanzar es de carácter privado.
- Los métodos consideran el valor del dinero a través del tiempo.
- Los precios de los valores involucrados son precios constantes (sin inflación) y de mercado.
- Los recursos en principio, son exclusivos de Capital Social (recursos propios).

Para llevar a cabo la evaluación económica del proyecto se utilizarán los siguientes métodos:

- a) Valor Actual Neto (VAN)
- b) Relación Beneficio / Costo (B/C)
- c) Tasa Interna de Rentabilidad Económica (TIRE)
- d) Periodo de Recuperación de Capital (PRK)

El VAN y PRK son términos absolutos, mientras que la relación B/C y la TIRE son términos relativos.

### **VI.1 Valor Actual Neto (VAN)**

El VAN es un procedimiento que permite calcular el valor monetario presente de un determinado número de flujos futuros, originados por la inversión inicial.

Los criterios de decisión del VAN son los siguientes:

- VAN positivo, el proyecto es aceptable ya que se recupera la inversión inicial, cubre costos anuales y se obtienen beneficios monetarios.
- VAN igual a cero, el proyecto se acepta o se revisa ya que la utilidad a obtenerse es similar a otra inversión financiera a la misma tasa.



- VAN negativo, el proyecto se rechaza ya que representa pérdidas para el inversionista, pues el valor actual de los beneficios es menor al valor actual de los costos más la inversión.

Para determinar la rentabilidad de la Taquería mediante el VAN es necesario la existencia de una Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptada (TREMA). Esta se compone del Costo del Capital más una Prima de Riesgo, por lo que se considerará un 4.59% de tasa de Rendimiento de los Cetes a 28 días para el mes de junio del 2010 más un 30.41% como prima de riesgo (crecimiento real esperado por los inversionistas) por invertir en la Taquería, esto da un total de una TREMA de 35%.

Fórmula para el cálculo del VAN:

$$VAN = \frac{B_1}{(1+i)^1} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_n}{(1+i)^n} - I_0$$

Donde:

B = Flujos efectivo anuales generados

$I_0$  = Inversión inicial

i = TREMA

A continuación se muestra en el Cuadro 6.1 el cálculo del VAN a través del flujo neto de efectivo actualizado con una tasa de descuento igual al TREMA de 35%. Como puede observarse el VAN es igual a 1,036,866.<sup>00</sup>, el cual es positivo y de acuerdo a los criterios del VAN el proyecto es rentable y aceptable.

Cuadro 6.1  
Valor Actual Neto

(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado
0	-\$184,024	-\$184,024
1	\$382,302	\$283,187
2	\$418,277	\$229,507
3	\$452,316	\$183,840
4	\$488,056	\$146,938
5	\$525,583	\$117,212
6	\$525,583	\$86,824
7	\$525,583	\$64,314
8	\$525,583	\$47,640
9	\$525,583	\$35,289
10	\$525,583	\$26,140
<b>VAN</b>		<b>\$1,036,866</b>

Fuente: elaboración propia.



## VI.2 Cálculo de la Relación Beneficio-Costo (B/C)

La relación B/C nos dice cuanto es lo que gana el proyecto por cada peso invertido en el mismo, este está expresado en términos relativos.

Los criterios de decisión del B/C son los siguientes:

- B/C cero o positivo, el proyecto se acepta.
- B/C negativo, el proyecto se rechaza.

Fórmula para el cálculo de B/C:

$$B/C = \frac{\text{Valor Actual Neto (VAN)}}{\text{Valor Actual de la Inversion}}$$

Con el VAN obtenido en el Cuadro 6.1 y sustituyendo valores en la fórmula de B/C se obtiene lo siguiente:

$$B/C = \frac{1,036,866}{184,024.40} = 5.63$$

Este resultado indica que por cada peso invertido en el proyecto se obtiene un beneficio de \$5.<sup>63</sup> pesos.

## VI.3 Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad Económica (TIRE)

La TIRE se puede definir como la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de flujos descontados a la inversión inicial.

Los criterios de decisión de la TIRE son:

- TIRE mayor a TREMA, el proyecto se acepta.
- TIRE igual a TREMA el proyecto se acepta y en todo caso se revisa.
- TIRE menor a TREMA, el proyecto se rechaza.

Para determinar la TIRE se realizó por aproximaciones sucesivas utilizando las tasas de 236% Y 237%:



Cuadro 6.2

**Determinación TIRE**

(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo	
		Actualizado con factor al 216%	Actualizado con factor al 217%
0	-\$184,024	-\$184,024	-\$184,024
1	\$382,302	\$120,982	\$120,600
2	\$418,277	\$41,888	\$41,624
3	\$452,316	\$14,334	\$14,199
4	\$488,056	\$4,895	\$4,833
5	\$525,583	\$1,668	\$1,642
6	\$525,583	\$528	\$518
7	\$525,583	\$167	\$163
8	\$525,583	\$53	\$52
9	\$525,583	\$17	\$16
10	\$525,583	\$5	\$5
	<b>VAN</b>	<b>\$512</b>	<b>-\$372</b>

Fuente: elaboración propia.

Fórmula para el cálculo de TIRE:

$$TIRE = i_1 + \frac{i_1 - i_2 (VAN_1)}{ABS(VAN_1 - VAN_2)}$$

Donde:

 $i_1$ = la tasa que genera el VAN positivo $i_2$ = la tasa que genera el VAN negativoVAN<sub>1</sub>= el VAN negativoVAN<sub>2</sub>= el VAN positivo

ABS = Valor absoluto

Sustituyendo:

$$TIRE = 216 + \frac{216 - 217 (-372)}{ABS(-372 - 512)} = 216.58$$

La TIRE = 216.58%, indicando que sin acudir a fuente externas de financiamiento el proyecto es rentable y viable al superar la tasa de interés TREMA (35%) establecida por los inversionistas.



Tomando en cuenta los criterios de evaluación, el proyecto se acepta pues la TIRE es mayor a la TREMA.

#### VI.4 Periodo de Recuperación de Capital (PRK)

El PRK se puede definir como el tiempo en el cual los beneficios o utilidades futuras del proyecto cubren el monto de la inversión inicial, el cual es medido en años.

En el siguiente Cuadro 6.3 se puede observar que con los datos obtenidos en el Cuadro 6.1, se obtiene un flujo acumulado donde en el primer año cambia el signo de la acumulación, lo cual nos indica que en este lapso de tiempo la inversión inicial es recuperada.

Cuadro 6.3  
**Valor Actual Neto y Flujo Acumulado**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado	Flujo Acumulado
0	-\$184,024	-\$184,024	-\$184,024
1	\$382,302	\$283,187	\$99,162
2	\$418,277	\$229,507	\$328,670
3	\$452,316	\$183,840	\$512,510
4	\$488,056	\$146,938	\$659,448
5	\$525,583	\$117,212	\$776,660
6	\$525,583	\$86,824	\$863,484
7	\$525,583	\$64,314	\$927,798
8	\$525,583	\$47,640	\$975,438
9	\$525,583	\$35,289	\$1,010,726
10	\$525,583	\$26,140	\$1,036,866

Fuente: elaboración propia.

Esto nos indica que en un año se recupera la inversión inicial.



## Capítulo VII **Financiamiento**

La totalidad de recursos requeridos por la inversión del proyecto se clasifica contablemente como el activo total inicial. Este puede ser financiado íntegramente con recursos propios provenientes del inversionista(s); alternatively, puede ser financiado en parte con recursos propios y en parte con recursos provenientes de créditos del sistema bancario

Las aportaciones de los socios inversionistas se computan contablemente como “Capital”, en tanto que los recursos crediticios se clasifican como “Pasivos”, de ahí se da lugar a la igualdad de:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital}$$

En este capítulo se indican las fuentes de recursos financieros, se analizarán las condiciones financieras contratadas y los gastos financieros en que se incurran por el crédito.

Para la taquería se requiere una inversión total de \$184,704.<sup>00</sup> pesos como se observó en el Capítulo 4 de Inversiones y Reinversiones, la cual puede ser financiada en dos formas:

- aportaciones de capital de los socios inversionistas.
- aportaciones de capital de los socios inversionistas + sistema de crédito.

### **VII.1 Análisis de las Fuentes de Financiamiento**

Entre las fuentes de financiamiento utilizadas para proyectos, se cuenta con el financiamiento crediticio del sistema bancario, que entre sus principales tipos de crédito están:

- Crédito de habilitación o avió, es un préstamo a corto y mediano plazo que se aplica como capital de trabajo,
- Crédito refaccionario, es un crédito de mediano y largo plazo que se utiliza para la adquisición de maquinaria y equipo utilizado en la producción.



En México la Secretaría de Economía busca hacer contacto con las pequeñas y medianas empresas (PyMES) a través de un fondo denominado Fondo PyME que busca promover el desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos de carácter temporal a programas y proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Así la Secretaría de Economía, en colaboración con la banca de desarrollo e instituciones financieras han desarrollado productos de crédito a la medida de las PyMES. Se buscaron créditos para empresas nuevas en las siguientes instituciones financieras:

- HSBC
- BBVA Bancomer
- Santander
- Banorte
- Banco del Bajío
- BanRegio
- Grupo financiero Mifel
- Afirme
- Bansi
- IXE
- Scotiabank
- Banamex

Estas instituciones financieras cuentan con una gran variedad de créditos; sin embargo la gran mayoría de estos créditos buscan el tener una experiencia mínima en operación del negocio de 6 meses hasta 5 años para los distintos tipos de crédito o tener un obligado solidario que cuente con garantías mínimas de uno a uno que cubran el monto solicitado, siendo así muy limitado el acceso a crédito para empresas nuevas y/o en este caso contar con un obligado con garantías.

Por lo que se recurrió al Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México (FONDESOC), esta es una institución creada por el Gobierno del Distrito Federal en el año 2002 con la finalidad de brindar créditos que apoyen a emprendedores, entre otros.

Los créditos que brinda el FONDESOC son para aquellos grupos sociales que se encuentran con dificultades de obtener créditos por parte de los bancos.

El crédito al que se recurrirá por parte de la FONDESOC es el Programa de Financiamiento a la Micro y Pequeña empresa llamado “Tu Negocio Crece”. Los créditos que te otorga son de dos tipos dependiendo de las necesidades que tenga el negocio:



### Destino del Crédito

- **Habilitación:** destinado a la compra de mercancía, materias primas, arrendamiento, nóminas, insumos y gastos directos.
- **Refaccionario:** destinado a la compra de Maquinaria y equipo, herramientas de trabajo, transporte, adaptación o mejora de instalaciones.

### Población Objetivo

1. Micro empresas constituidas como personas físicas o morales con residencia y desarrollo de actividades en el Distrito Federal.
2. Pequeñas empresas constituidas como personas físicas o morales con residencia y desarrollo de actividades en el Distrito Federal.

### Porcentaje de financiamiento

Acorde a las necesidades y capacidades de pago del acreditado, éste podrá tener acceso tanto a un crédito refaccionario, como uno de habilitación o avío, ambos financiamientos podrán ser hasta por el 100% de la inversión total a realizar. Para el caso de negocios de nueva creación el monto máximo a financiar será de \$100,000.<sup>00</sup>, considerando los mismos criterios.

### Requisitos Personas Físicas

1. Proyecto productivo a financiar.
2. Acta de nacimiento del solicitante.
3. Clave Única de Registro Poblacional (CURP).
4. Identificación oficial vigente con fotografía y firma.
5. Comprobante de domicilio reciente particular y del negocio.
6. Acta de matrimonio del solicitante de ser el caso.
7. Acta de nacimiento del cónyuge del solicitante, de ser el caso.
8. Identificación oficial vigente con fotografía y firma del cónyuge, de ser el caso.
9. Registro Federal de Contribuyentes.
10. Licencias y/o permisos del negocio, según sea el caso.
11. Acta de nacimiento del obligado solidario (con diferente domicilio particular al del solicitante).
12. Identificación oficial vigente con fotografía y firma del obligado solidario.



13. Comprobante de domicilio reciente del obligado solidario.
14. En su caso, cotización de los bienes objeto de financiamiento para los créditos refaccionarios.
15. En su caso, desglose del destino de financiamiento de habilitación o avío firmado por el solicitante o cotización.
16. Dos cartas de referencias personales de no familiares con copia de IFE.
17. Garantías (Facturas, Escrituras Públicas, Certificado de Derechos Agrarios, Contratos privados de compraventa).
18. Los demás documentos previstos por estas reglas.

## VII.2 Condiciones Crediticias Establecidas

El esquema de financiamiento, para este programa es el siguiente:

<u>Tipo de crédito</u>	<u>Plazo</u>
Crédito de habilitación	24 meses
Crédito refaccionario	36 meses

### Monto

Los créditos se podrán otorgar por un monto mínimo de \$5,000.<sup>00</sup> y un máximo de \$100,000.<sup>00</sup> de acuerdo con las necesidades, la capacidad de pago del solicitante y el análisis de riesgo del proyecto. En caso de que se otorguen los dos tipos de créditos a un acreditado, éstos en suma no podrán rebasar el monto máximo de \$100,000.<sup>00</sup>.

### Tasa de Interés

La tasa de interés ordinario aplicable a los financiamientos otorgados a través del programa, será del 16% anual fija sobre saldos insolutos.

El total del crédito refaccionario (Cuadro 7.1) corresponde a 62,835.<sup>00</sup> pesos que corresponden al 34.14% de la inversión total y el total del crédito de habilitación corresponde a 36,476.<sup>00</sup> pesos que corresponden al 19.82% de la inversión total; el 46.03% (84,713.4<sup>0</sup> pesos) será financiado por los socios.



Cuadro 7.1

**Estructura Financiera**

(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Inversión	Crédito Refaccionario	Crédito Habilitación	Capital Social	Total
<b>Inversión Fija</b>				
Obra Civil	\$ 8,000.00	\$ -	\$ -	\$ 8,000.00
Equipo de Cocina	\$ 31,340.00	\$ -	\$ -	\$ 31,340.00
Equipo de Comedor	\$ 16,838.00	\$ -	\$ -	\$ 16,838.00
Equipo Auxiliar	\$ 6,657.00	\$ -	\$ -	\$ 6,657.00
<b>Total Inversión Fija</b>	<b>\$ 62,835.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 62,835.00</b>
<b>Inversión Diferida</b>				
Gastos de Instalación	\$ -	\$ -	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00
Permisos y Licencias	\$ -	\$ -	\$ 20,493.00	\$ 20,493.00
Estudio Pre-Inversión	\$ -	\$ -	\$ 33,000.00	\$ 33,000.00
Imprevistos	\$ -	\$ -	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
<b>Total Inversión Diferida</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 64,993.00</b>	<b>\$ 64,993.00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>				
Efectivo en Caja y Bancos	\$ -	\$ 36,476.00	\$ 19,720.40	\$ 56,196.40
<b>Total Capital Trabajo</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 36,476.00</b>	<b>\$ 19,720.40</b>	<b>\$ 56,196.40</b>
<b>Inversión TOTAL Inicial</b>	<b>\$ 62,835.00</b>	<b>\$ 36,476.00</b>	<b>\$ 84,713.40</b>	<b>\$ 184,024.40</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>34.14%</b>	<b>19.82%</b>	<b>46.03%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el cálculo en la evaluación económica de la Tasa Interna de Rentabilidad Económica (TIRE = 216.58%), se determinó que se realizará una evaluación financiera ya que el endeudamiento puede ser benéfico para el proyecto, ya que se ha observado que la TIRE es mayor al costo de capital ofrecido por FONDESOL.



## Capítulo VIII Evaluación Financiera

La evaluación tiene por objetivo determinar hasta qué punto las características del proyecto corresponden a los patrones de uso óptimo económico, en las diferentes situaciones del contexto general. Para facilitar el análisis se obtienen coeficientes numéricos que, expresados como parámetros, reflejan las ventajas de un proyecto.

La evaluación financiera tiene por objetivo el determinar el rendimiento que el inversionista obtendría con crédito y si esto sería benéfico para el proyecto.

### VIII.1 Cálculo de los Gastos Financieros Pre-Operativos

Para comenzar la evaluación financiera, es necesario calcular los gastos pre-operativos para el año 0 (Cuadro 8.1). Este cálculo se hizo con la tasa del 16% sobre saldos insolutos descrita en el capítulo 7, de tal forma que los gastos financieros pre-operativos ascienden a 1,534.<sup>84</sup> pesos por los dos meses (6 semanas de instalación más 2 semanas por algún imprevisto) de instalación y adecuación de la Taquería.

Cuadro 8.1

#### Cálculo Intereses Pre-Operativos

(Cifras expresadas en pesos, Tasa 16%)

Meses	Saldo Insoluto de		Intereses Pre-operativo		Total
	Refaccionario	Habilitación	Refaccionario	Habilitación	
1	\$15,802		\$210.69		\$210.69
2	\$62,835	\$ 36,476	\$837.80	\$486.35	\$1,324.15
<b>Total Intereses Pre-operativos</b>			<b>\$1,048.49</b>	<b>\$486.35</b>	<b>\$1,534.84</b>

Fuente: Elaboración propia



El cuadro 8.2 muestra el calendario de la distribución de los recursos financieros y del capital social en el periodo de instalación.

Cuadro 8.2  
**Calendario de Ministraciones de los Créditos y Capital Social**  
(Cifras expresadas en pesos)

Meses	Total Requerido	Crédito		Capital Social
		Refaccionario	Habilitación	
1	\$0	\$15,802		\$34,950
2	\$133,272	\$47,033	\$36,476	\$49,763
<b>Total</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$62,835</b>	<b>\$36,476</b>	<b>\$84,713</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>100%</b>	<b>34.14%</b>	<b>19.82%</b>	<b>46.03%</b>

Fuente: Elaboración propia

## VIII.2 Cálculo de los Gastos Financieros Operativos

A continuación se muestran los gastos financieros operativos que se calcularon de acuerdo a las condiciones de los dos tipos de créditos establecidos por “Tu Negocio Crece” de FONDESOL.

- Crédito Refaccionario

En el Cuadro 8.3 se presenta el programa de pagos de principal e intereses del crédito refaccionario a una tasa anual del 16% (TAE de 17.23%) sobre saldos insolutos para un periodo de 36 meses (3 años).

Cuadro 8.3  
**Programa Pago Crédito Refaccionario**  
(Cifras expresadas en pesos, TAE 17.23% )

Años	Saldo Insoluto	Pago Interés	Pago de Principal	Pago total Anual
1	\$62,835	\$8,792	\$17,718	\$26,509
2	\$45,117	\$5,739	\$20,770	\$26,509
3	\$24,348	\$2,161	\$24,348	\$26,509
<b>Total</b>		<b>\$16,692</b>	<b>\$62,835</b>	<b>\$79,527</b>

Fuente: Elaboración propia



- Crédito Habilitación

En el Cuadro 8.4 se presenta el programa de pagos de principal e intereses del crédito refaccionario a una tasa anual del 16% (TAE de 17.23%) sobre saldos insolutos para un periodo de 24 meses (2 años).

Cuadro 8.4  
**Programa Pago Crédito Habilitación**  
(Cifras expresadas en pesos, TAE 17.23%)

Años	Saldo Insoluto	Pago Interés	Pago de Principal	Pago total Anual
1	\$36,476	\$4,640	\$16,792	\$21,432
2	\$19,684	\$1,747	\$19,684	\$21,432
<b>Total</b>		<b>\$6,387</b>	<b>\$36,476</b>	<b>\$42,863</b>

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 8.5 se muestra el resumen de los pagos de principal e intereses totales que hay que pagar.

Cuadro 8.5  
**Resumen de Créditos**  
(Cifras expresadas en pesos, Tasa 16%)

Años	Gastos Financieros Totales	Pago Principal Totales	Pago total Anual
1	\$13,432	\$34,509	\$47,941
2	\$7,487	\$40,454	\$47,941
3	\$2,161	\$24,348	\$26,509
<b>Total</b>	<b>\$23,080</b>	<b>\$99,311</b>	<b>\$122,391</b>

Fuente: Elaboración propia



### VIII.3 Gastos Virtuales con Financiamiento

Para realizar la evaluación financiera de la Taquería durante la vida útil del proyecto, es necesario recalcular la depreciación y la amortización.

Al contar con crédito los gastos financieros pre-operativos se amortizan, lo cual lleva a un cambio de los gastos virtuales que se tenían sin financiamiento (Capítulo 5 5.3.2).

Cuadro 8.6

#### Gastos Virtuales con financiamiento

(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Inversión	Valor Original	% Depreciación y Amortización	Cargo anual año 1	Cargo anual año 2 - 10	Valor de Rescate
<b>Depreciación</b>					
Obra Civil (Adecuaciones)	\$6,896.55	5%	\$344.83	\$344.83	\$3,448.28
Maquinaria y Equipos	\$41,532.76	10%	\$4,153.28	\$4,153.28	\$0.00
Equipo Auxiliar	\$5,738.79	*100%	\$5,738.79	\$0.00	\$0.00
<b>Cargo Anual Depreciación y Valor Rescate</b>			<b>\$10,236.90</b>	<b>\$4,498.10</b>	<b>\$3,448.28</b>
<b>Amortización</b>					
Gastos de Instalación	\$5,603.45	10%	\$560.34	\$560.34	
Permisos y Licencias	\$2,149.14	10%	\$214.91	\$214.91	
Estudio Pre-Inversión	\$28,448.28	10%	\$2,844.83	\$2,844.83	
Gastos Financieros Pre-operativos	\$1,534.84	10%	\$153.48	\$153.48	
<b>Cargo Anual Amortizaciones</b>			<b>\$3,773.57</b>	<b>\$3,773.57</b>	
<b>Total Depreciaciones y Amortizaciones</b>			<b>\$14,010.47</b>	<b>\$8,271.67</b>	

Fuente: Elaboración propia de cálculos.

El cargo anual por amortización aumenta debido a los gastos financieros pre-operativos depreciados a un 10% anual, generando así cargos totales por depreciación y amortización con financiamiento para el año 1 de 14,010.<sup>47</sup> pesos y para el año 2 al 10 de \$8,271.<sup>67</sup> pesos.



#### VIII.4 Punto Equilibrio con Financiamiento

En el punto de equilibrio con financiamiento se incluyen los gastos financieros y se modifican los gastos de operación por el cambio que hay en los gastos virtuales (amortización con gastos financieros pre-operativos), lo cual genera una modificación en los cálculos obtenidos en el punto de equilibrio sin financiamiento (Cuadro 5.21).

Podemos observar en el Cuadro 8.7 que el punto de equilibrio para los primeros tres años se ha visto afectado por el gasto financiero incrementando las cantidades requeridas para no generar ni pérdidas ni ganancias durante esos años.

Cuadro 8.7  
**Punto de Equilibrio con Financiamiento**  
 (Cifras expresadas en pesos)

Concepto	Periodo Operación									
	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
<b>Costo Directo</b>	\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
<b>Utilidad Bruta</b>	\$1,045,721	\$1,098,007	\$1,152,907	\$1,210,553	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081	\$1,271,081
<b>Margen por Peso Vendido</b>	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
<b>Gastos Operación</b>	\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
<b>Gastos Financieros</b>	\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Punto Equilibrio</b>	\$680,994	\$663,015	\$654,820	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494	\$651,494
<b>Como % del pronóstico de Ventas</b>	42%	39%	37%	35%	33%	33%	33%	33%	33%	33%

Fuente: Elaboración propia



### VIII.5 Estado de Resultados con Financiamiento

Al analizar el Estado de Resultados, las ganancias con financiamiento son menores que sin financiamiento, pues al afectarse los gastos virtuales también se afectan los gastos de operación totales, por lo tanto se modifica el Estado de Resultados, además de que en este se incluyen los gastos financieros. Todo esto finalmente afecta la Utilidad Neta del proyecto como se muestra a continuación (Cuadro 8.8).

Cuadro 8.8  
Estado de Resultados Pro-Forma con Financiamiento  
(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Resultados	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por Ventas	\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Costo de lo Vendido	\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$1,045,721</b>	<b>\$1,098,007</b>	<b>\$1,152,907</b>	<b>\$1,210,553</b>	<b>\$1,271,081</b>	<b>\$1,271,081</b>	<b>\$1,271,081</b>	<b>\$1,271,081</b>	<b>\$1,271,081</b>	<b>\$1,271,081</b>
Gastos Operación	\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
<b>Utilidad de Operación</b>	<b>\$616,616</b>	<b>\$674,641</b>	<b>\$729,541</b>	<b>\$787,187</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>
Gastos Financieros	\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>\$603,184</b>	<b>\$667,154</b>	<b>\$727,380</b>	<b>\$787,187</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>	<b>\$847,714</b>
ISR (28%)	\$168,892	\$186,803	\$203,666	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU (10%)	\$60,318	\$66,715	\$72,738	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$373,974</b>	<b>\$413,636</b>	<b>\$450,976</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>

Fuente: Elaboración propia



### VIII.6 Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de calcular el Flujo Neto de Efectivo es para determinar si la empresa puede o no cumplir con sus obligaciones.

Al calcular el Estado Flujo de Efectivo con financiamiento (Cuadro 8.9) se puede observar que la empresa puede cumplir con sus obligaciones (crédito) ya que el total de las fuentes es mayor que el total de los usos en todo el horizonte de planeación.

En este estado se incluye el gasto financiero y pagos de principal del crédito refaccionario y de habilitación.

Cuadro 8.9  
Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento  
(Cifras expresadas en pesos)

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
Gasto Financiero		\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago Principal		\$34,509	\$40,454	\$24,348	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ISR		\$168,892	\$186,803	\$203,666	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU		\$60,318	\$66,715	\$72,738	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,269,735</b>	<b>\$1,316,478</b>	<b>\$1,347,515</b>	<b>\$1,374,794</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$339,465</b>	<b>\$373,182</b>	<b>\$426,628</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>

Fuente: elaboración propia.



### VIII.7 Valor Actual Neto con Financiamiento

Para determinar el VAN con financiamiento utilizaremos la Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptada (TREMA) que se compone del Costo Ponderado del Capital (ver cuadro 8.10) más una Prima de Riesgo, por lo que se considerara un 7.88% más un 30.41% como prima de riesgo (crecimiento real esperado por los inversionistas) por invertir en la Taquería, esto da un total de una TREMA de 38.29%.

Cuadro 8.10  
**Costo Ponderado del Capital (CPK)**  
(Cifras expresadas en pesos, número y porcentuales)

Estructura Financiera	Monto	Costo Real (%)	Costo efectivamente Pagado* (%)	Ponderación
Capital social	\$ 84,713.40	4.59	4.59	388,834.51
Crédito Habilitación	\$ 36,476.00	17.23	10.68	389,658.52
Crédito Refaccionario	\$ 62,835.00	17.23	10.68	671,241.17
<b>Total</b>	<b>\$ 184,024.40</b>			<b>1,449,734.19</b>
			CPK** =	7.88
			TREMA*** =	38.29

\* Se obtiene al multiplicar el costo real por la coraza fiscal, según la fórmula que se menciona más adelante.

\*\* Se obtiene al dividir el total de la ponderación entre el total del monto.

\*\*\* Se obtiene al agregar el CPK la prima de riesgo.

Fuente: elaboración propia.

Para determinar el costo efectivamente pagado se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Costo efectivamente pagado} = R_R (1-T)$$

Como puede observarse el VAN es igual a 873,001.<sup>00</sup> (ver cuadro 8.11), el cual es positivo y de acuerdo a los criterios del VAN el proyecto es rentable y aceptable.

Cuadro 8.11  
**Valor Actual Neto**  
(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado
0	-\$184,024	-\$184,024
1	\$339,465	\$245,473
2	\$373,182	\$195,137
3	\$426,628	\$161,316
4	\$488,056	\$133,446
5	\$525,583	\$103,917
6	\$525,583	\$75,144
7	\$525,583	\$54,338
8	\$525,583	\$39,293
9	\$525,583	\$28,413
10	\$525,583	\$20,546
<b>VAN</b>		<b>\$873,001</b>

Fuente: elaboración propia.



### VIII.8 Relación Beneficio-Costo con Financiamiento

Con el VAN obtenido en el cuadro 8.11 y la inversión inicial, sustituimos esos valores en la fórmula del beneficio costo y se obtiene lo siguiente:

$$B/C = \frac{873,001}{184,024} = 4.74$$

Este resultado indica que el proyecto debe ser aceptado ya que el B/C es mayor a cero, de igual forma interpretando el resultado indica que por cada peso invertido en el proyecto se obtiene una ganancia de \$4.74 pesos.

### VIII.9 Cálculo de la Tasa Interna de Rentabilidad Financiera (TIRF)

La Tasa Interna de Rentabilidad Financiera (TIRF) se obtiene con la misma fórmula que se utilizó para determinar la TIRE. Tomando los valores de actualización y el VAN del Cuadro 8.11 obtenemos una TIRF de 195.55% (Cuadro 8.12).

Cuadro 8.12  
**Determinación TIRF**  
(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado con factor al 195%	Flujo Efectivo Actualizado con factor al 196%
0	-\$184,024	-\$184,024.00	-\$184,024.00
1	\$339,465	\$115,072.94	\$114,684.18
2	\$373,182	\$42,882.10	\$42,592.85
3	\$426,628	\$16,618.17	\$16,450.31
4	\$488,056	\$6,444.38	\$6,357.74
5	\$525,583	\$2,352.51	\$2,313.04
6	\$525,583	\$797.46	\$781.43
7	\$525,583	\$270.33	\$264.00
8	\$525,583	\$91.64	\$89.19
9	\$525,583	\$31.06	\$30.13
10	\$525,583	\$10.53	\$10.18
	<b>VAN</b>	<b>\$547</b>	<b>-\$451</b>

Fuente: elaboración propia.

Sustituyendo valores en la fórmula:

$$TIRF = 195 + \frac{196 - 195 (547)}{ABS(-451 - 547)} = 195.55$$

El proyecto se acepta pues la TIRF es mayor a la TREMA.



## Capítulo IX **Análisis de Sensibilidad**

El objetivo de este capítulo es realizar la técnica de análisis de sensibilidad la cual es el primer acercamiento hacia el riesgo operativo y financiero de este proyecto de inversión.

Se analizarán diferentes factores y se identificará el factor más crítico o sensible. También se calculará el Nivel Máximo de Variación (NMV) que permite saber hasta dónde puede soportar un proyecto la variación del factor más sensible.

### Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una de las técnicas más empleadas que mide cómo los valores esperados en un modelo financiero o de mercado serían afectados por cambios en la base de datos para su formulación. El beneficio máximo de dicho análisis es proveer de inmediato una medida financiera sobre las consecuencias de posibles errores de predicción, asimismo ayuda a enfocar los puntos o variables más sensibles.

El análisis de sensibilidad tiene como fin mostrar los efectos existentes en la Tasa Interna de Retorno (TIR) al tener una variación o cambio en el valor de una o más de las variables de costo o de ingreso que inciden en el proyecto. Otra de sus finalidades es la de mostrar la amplitud con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.

El Índice de Sensibilidad (IS) se obtiene de la relación de los puntos porcentuales en que disminuye la rentabilidad original con los puntos porcentuales que aumenta o disminuye el factor para el cual se desea hacer el análisis.

Como se muestra en la siguiente expresión algebraica:

$$IS = \frac{\text{Puntos de variación en la rentabilidad}}{\text{Puntos de variación en el factor que se analiza}}$$

El índice de sensibilidad tiene dos situaciones:

1. Mayor que la unidad, se considera que la rentabilidad es muy sensible ante variaciones en el factor analizado.
2. Menor que la unidad, se considera que la rentabilidad no es muy sensible ante variaciones en el factor analizado.



El resultado podría ser positivo o negativo:

- Negativo, la relación entre la rentabilidad y el factor analizado es inversa, es decir que mientras el factor sube la rentabilidad baja o viceversa.
- Positivo, la relación entre la rentabilidad y el factor analizado es directa.

El índice de sensibilidad también nos permite conocer cuál es el nivel máximo de variación que dicho factor puede tener, sin que el proyecto de inversión deje de ser una alternativa deseable, esto es que la rentabilidad del proyecto siga siendo mayor que la TREMA empleada para el cálculo del VAN.

El NMV es expresado en porcentual y se realiza con la siguiente fórmula:

$$NMV = \frac{MS}{IS}$$

Donde:

MS = Margen de Seguridad, es la diferencia de la TIR con la TREMA.

IS = Índice de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realizará para la evaluación económica y la evaluación financiera. Estos se compararán con los resultados originales de este proyecto, los cuales se muestran a continuación:



**Evaluación Económica**  
**Flujo Neto de Efectivo: Datos Originales (cifras expresadas en pesos)**

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
ISR		\$172,653	\$188,899	\$204,272	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU		\$61,662	\$67,464	\$72,954	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,226,898</b>	<b>\$1,271,383</b>	<b>\$1,321,827</b>	<b>\$1,374,794</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>-\$184,024</b>	<b>\$382,302</b>	<b>\$418,277</b>	<b>\$452,316</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>

**Indicadores financieros: Datos Originales**

VAN	\$1,036,866	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	5.63	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	216.58%	Anual Real



**Evaluación Financiera**  
**Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento : Datos Originales (cifras expresadas en pesos)**

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
Gasto Financiero		\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago Principal		\$34,509	\$40,454	\$24,348	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ISR		\$168,892	\$186,803	\$203,666	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU		\$60,318	\$66,715	\$72,738	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,269,735</b>	<b>\$1,316,478</b>	<b>\$1,347,515</b>	<b>\$1,374,794</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$339,465</b>	<b>\$373,182</b>	<b>\$426,628</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>

Fuente: elaboración propia

**Indicadores financieros: Datos Originales**

VAN	\$873,001	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.74	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	195.55%	Anual Real



## IX.1 Variaciones en los Ingresos

En este punto se está considerando una disminución del 20% en los ingresos totales, con ello se realizaron los análisis de sensibilidad y los niveles máximos de variación, tanto para la evaluación económica (Anexo 6) y la evaluación financiera (Anexo 7), para lo cual fue necesario la modificación del Estado de Flujo de Efectivo para determinar el VAN, la relación B/C y la TIR.

### Evaluación Económica

Indicadores financieros con disminución de 20% en Ingresos Totales		
VAN	75,740	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	0.41	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	48.10%	Anual Real

$$IS= 8.4237$$

$$NMV= 21.56\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser positivo muestra una relación directa entre la rentabilidad y los ingresos, por lo que si los ingresos disminuyen, el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser positivo indica que es muy sensible.
- Por cada punto porcentual que disminuyan los ingresos, la rentabilidad disminuirá en 8.4237 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que los ingresos podrán disminuir hasta en un 21.56%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (35%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 181.58%.



## Evaluación Financiera

<b>Indicadores financieros con disminución de 20% en Ingresos Totales</b>		
VAN	324,375	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	1.76	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	93.52%	Anual Real

$$IS= 5.1015 \quad NMV= 31.47\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser positivo muestra una relación directa entre la rentabilidad y los ingresos, por lo que si los ingresos disminuyen, el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser positivo indica que es muy sensible.
- Por cada punto porcentual que disminuyan los ingresos, la rentabilidad disminuirá en 5.1015 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que los ingresos podrán disminuir hasta en un 31.47%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (38.29%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 160.55%.



## IX.2 Variaciones en el Costo de lo Vendido

En este punto se está considerando un incremento del 15% en el costo de lo vendido, con ello se realizaron los análisis de sensibilidad y los niveles máximos de variación, tanto para la evaluación económica (Anexo 6) y la evaluación financiera (Anexo 7), para lo cual fue necesario la modificación del Estado de Flujo de Efectivo para determinar el VAN, la relación B/C y la TIR.

### Evaluación Económica

<b>Indicadores financieros con incremento de 15% en Costo de lo Vendido</b>		
VAN	880,371	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.78	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	188.60%	Anual Real

$$IS = - 1.8654 \quad NMV = 97.34\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser negativo muestra una relación inversa entre la rentabilidad y el costo de lo vendido, por lo que si el costo de lo vendido aumenta el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser negativo indica que es no es muy sensible ante las variaciones en el costo de lo vendido.
- Por cada punto porcentual que aumente el costo de lo vendido, la rentabilidad disminuirá en 1.8654 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que el costo de lo vendido podrá disminuir hasta en un 97.34%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (35%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 188.60%.



## Evaluación Financiera

<b>Indicadores financieros con incremento de 15% en Costo de lo Vendido</b>		
VAN	580,950	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	3.16	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	139.82%	Anual Real

$$IS = - 3.7150 \quad NMV = 43.22\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser negativo muestra una relación inversa entre la rentabilidad y el costo de lo vendido, por lo que si el costo de lo vendido aumenta el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser negativo indica que es no es muy sensible ante las variaciones en el costo de lo vendido.
- Por cada punto porcentual que aumente el costo de lo vendido, la rentabilidad disminuirá en 3.7150 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que el costo de lo vendido podrán disminuir hasta en un 43.22%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (38.29%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 160.55%.



### IX.3 Variaciones en el Gasto de Operación

En este punto se está considerando un incremento del 25% en el gasto de operación, con ello se realizaron los análisis de sensibilidad y los niveles máximos de variación, tanto para la evaluación económica (Anexo 6) y la evaluación financiera (Anexo 7), para lo cual fue necesario la modificación del Estado de Flujo de Efectivo para determinar el VAN, la relación B/C y la TIR.

#### Evaluación Económica

<b>Indicadores financieros con incremento de 25% en el Gasto de Operación</b>		
VAN	858,042	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.65	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	182.20%	Anual Real

$$IS = - 2.2918 \quad NMV = 79.23\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser negativo muestra una relación inversa entre la rentabilidad y el gasto de operación, por lo que si el costo de lo vendido aumenta el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser negativo indica que es no es muy sensible ante las variaciones en el gasto de operación.
- Por cada punto porcentual que aumente el gasto de operación, la rentabilidad disminuirá en 2.2918 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que el costo de lo vendido podrá disminuir hasta en un 79.23%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (35%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 181.58%.



## Evaluación Financiera

<b>Indicadores financieros con incremento de 25% en el Gasto de Operación</b>		
VAN	707,676	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	3.85	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	162.01%	Anual Real

$$IS = - 2.2361 \quad NMV = 71.80\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser negativo muestra una relación inversa entre la rentabilidad y el gasto de operación, por lo que si el costo de lo vendido aumenta el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser negativo indica que es no es muy sensible ante las variaciones en el gasto de operación.
- Por cada punto porcentual que aumente el gasto de operación, la rentabilidad disminuirá en 2.2361 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que el costo de lo vendido podrá disminuir hasta en un 71.80%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (38.29%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 160.55%.



#### IX.4 Variaciones en la Tasa de Interés

En este punto se está considerando un incremento del 50% en la tasa de interés del crédito refaccionario y de habilitación, con ello se realizaron los análisis de sensibilidad y los niveles máximos de variación para la evaluación financiera (Anexo 7), para lo cual fue necesario la modificación de los intereses pre-operativos, el programa de pagos de intereses y principal, los gastos virtuales, los gastos de operación y el Estado de Flujo de Efectivo para determinar el VAN, la relación B/C y la TIR.

#### Evaluación Financiera

Indicadores financieros con incremento de 50% en la Tasa de interés		
VAN	787,542	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.28	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	194.50%	Anual Real

$$IS = -0.0210 \quad NMV = 7,637.37\%$$

El IS nos indica tres puntos:

- Al ser negativo muestra una relación inversa entre la rentabilidad y la tasa de interés, por lo que si el costo de lo vendido aumenta el rendimiento disminuye.
- Otra característica al ser negativo indica que es no es muy sensible ante las variaciones en la tasa de interés.
- Por cada punto porcentual que aumente la tasa de interés, la rentabilidad disminuirá en 0.0210 puntos porcentuales.

El NMV nos indica que el costo de lo vendido podrá disminuir hasta en un 7,637.37%, ya que de rebasar este porcentaje la rentabilidad del proyecto será menor que la TREMA empleada en el cálculo del VAN (41.5% la cual cambio al modificarse el costo ponderado del capital con una tasa del 24% o TAE 26.82%); motivo por el cual la rentabilidad ya no sería atractiva para el inversionista. El margen de seguridad es de 160.55%.



### IX.5 Índices de Sensibilidad y Niveles Máximos de Variación

Comparando los índices de sensibilidad (IS) resultantes de las dos evaluaciones realizadas (económica y financiera) se puede determinar que los ingresos totales de la rentabilidad económica es el factor más sensible y el menos sensible es de la tasa de interés de la evaluación financiera, como se muestra a continuación:

Variable Analizada	Índice de Sensibilidad	
	Evaluación Económica	Evaluación Financiera
<b>Ingresos Totales</b>	8.4237	5.1015
<b>Costo de lo Vendido</b>	-1.8654	-3.7150
<b>Gasto Operación</b>	-2.2918	-2.2361
<b>Tasa de Interés</b>	-----	-0.0210

Comparando los niveles máximos de variación resultantes de las dos evaluaciones realizadas (económica y financiera) se puede determinar que los ingresos totales de la rentabilidad económica es el factor que menos puede variar, hasta un 21.56% y que la tasa de interés de la rentabilidad financiera es el que más puede variar con un 7,637.37%, como se muestra a continuación:

Variable Analizada	Nivel Máximo de Variación	
	Evaluación Económica	Evaluación Financiera
<b>Ingresos Totales</b>	21.56%	31.47%
<b>Costo de lo Vendido</b>	97.34%	43.22%
<b>Gasto Operación</b>	79.23%	71.80%
<b>Tasa de Interés</b>	-----	7637.37%



## Conclusiones

El presente trabajo de investigación permitió determinar la oferta y demanda existente, los requerimientos legales, las condiciones crediticias existentes en el mercado y la rentabilidad del proyecto, llegando a las siguientes conclusiones:

La instalación de la Taquería en la colonia San Pedro de los Pinos, delegación Benito Juárez del Distrito Federal, según los estudios realizados representa un proyecto de gran aceptación en el mercado; ya que se concluyó que existe una demanda insatisfecha para este tipo de servicio para el área de influencia estudiado.

El Estudio Técnico nos permite concluir que el espacio destinado para la instalación de la Taquería es adecuada, pues en él se puede desarrollar perfectamente el servicio a prestar en un espacio suficiente y con comodidad.

La Taquería estará bajo la figura de REPECO y será este el administrador de la taquería.

En el capítulo 5 se realizó el cálculo del Punto de Equilibrio sin financiamiento, en el cual se determinó que con el 41% del pronóstico de ventas bajando hasta un 33% constante a partir del 5 año se logra el equilibrio.

Este proyecto desde el primer año de operaciones obtiene utilidades por la cantidad de \$382,302.<sup>00</sup> pesos, la cual asciende cada año hasta lograr a partir del 5 año una utilidad neta constante de \$525,583.<sup>00</sup> pesos.

Este proyecto es capaz de cumplir con sus obligaciones, pues al realizar el Flujo Neto de Efectivo, los ingresos cubrían todos los egresos durante todo el horizonte de planeación.

En la Evaluación Económica se demostró la solidez y rentabilidad del proyecto, concluyendo que el proyecto es factible ya que el VAN es positivo, además de recuperar la inversión inicial y cubrir los costos anuales obteniendo beneficios en términos monetarios. El resultado del B/C es que el proyecto se acepta, ya que a cada peso invertido en el proyecto se obtiene un beneficio de \$5.63 pesos. El PRK es muy rápido pues se realiza en el primer año de operación. Uno de los criterios más importantes en la evaluación de proyectos es la TIR, la cual indica la rentabilidad en términos porcentuales. Para este proyecto la TIRE fue igual a 216.58%, lo cual indica que sin recurrir a fuentes externas de financiamiento el proyecto es rentable, por lo tanto el proyecto es viable ya que supera la TREMA del 35% a la cual el inversionista está dispuesto a invertir.



En este estudio se plantea la posibilidad de adquirir un crédito Refaccionario y de Habilitación al analizar las fuentes de financiamiento (Capítulo 7), concluyéndose que se cuenta con las condiciones para adquirir un crédito por parte de FONDESO. Esto nos llevó a realizar una Evaluación Financiera del proyecto, dando como resultado las siguientes conclusiones; el VAN sigue siendo positivo con los créditos adquiridos, la relación B/C es igual a \$4.74 pesos por cada peso invertido, menor que sin financiamiento, el PRK sigue siendo en el primer año y la TIRF es de 195.55%, lo cual significa que se cuenta con la capacidad de obtener beneficios a través de un crédito pero con rendimientos menores a los esperados con una inversión puramente de capital social aportado por los inversionistas.

Se realizaron análisis de sensibilidad para determinar qué factor es más sensible, observándose como resultado que los ingresos totales de la rentabilidad económica es el factor más sensible y el menos sensible es de la tasa de interés de la evaluación financiera. Este tipo de análisis es muy importante ya que permite ver al inversionista como afectan los cambios por un incremento o decremento en algún factor de su rentabilidad.

Con esto podemos concluir que los objetivos (General y Particulares) planteados para la elaboración de este trabajo de tesina fueron cumplidos.

## Recomendaciones

Se recomienda la apertura de la taquería a partir del análisis financiero, esto es, a partir del uso del crédito.

Se observó que:

- El factor menos sensible es el de la tasa de interés, por lo que debería de aprovecharse la tasa otorgada para el crédito.
- La diferencia en las tasas de retorno radica en un 9.71% menor en la financiera, por lo que no se tiene un gran impacto y permite aprovechar recursos extras para los inversionistas.
- Se sigue cumpliendo con la premisa de los socios inversionistas obteniendo ingresos mayores a la TREMA financiera de 38.29%.

Finalmente el uso del crédito permitiría a los socios inversionistas contar con un mayor capital disponible para el crecimiento del negocio o la apertura de otro establecimiento.



## Bibliografía

1. Aguilera Gómez Víctor Manuel, "**Matemáticas Financieras**", McGraw-Hill, México 1991.
2. Alfaro Héctor, "**Evaluación Económico-Financiera de Proyectos de Inversión**", Trillas, México 2000.
3. Baca Urbina Gabriel, "**Evaluación de Proyectos**", McGraw-Hill, México 1995.
4. Gallardo Cervantes Juan, "**Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión: Un Enfoque de Sistemas**", McGraw-Hill, México 1998.
5. Gallardo Cervantes Juan, "**Curso taller en Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión: Un enfoque de sistemas para empresarios**", Nacional Financiera 1997
6. Gallardo Cervantes Juan, "**Evaluación Económica y Financiera de Proyectos y Carteras de Inversión bajo condiciones de Riesgo**", Fondo editorial UNAM, México 2002.
7. Hernández Hernández Abraham, "**Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión**", ECAFSA, México 2001.
8. Hinojosa Jorge Arturo, "**Evaluación Económico-Financiera de Proyectos de Inversión**", Trillas, México 2000.
9. McGaughy Howard, "**Punto de Equilibrio; Pérdidas y Ganancias**", UTEHA, México 1960.
10. Millar LeRoy Roger, "**Microeconomía**", McGraw-Hill. Mexico 1990.
11. Secretaria de Economía, "**Guías Empresariales**" México 2006.
12. Wachs William, "**Mercadotecnia: Mercadeo para los Negocios del País**", Herrero. Mexico 1962.



## Webliografía

- [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)
- [www.amipci.org.mx](http://www.amipci.org.mx)
- [www.canirac.org.mx](http://www.canirac.org.mx)
- [www.contactopyme.gob.mx](http://www.contactopyme.gob.mx)
- [www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/](http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/)
- [www.delegacionbenitojuarez.gob.mx](http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx)
- [www.economia.gob.mx](http://www.economia.gob.mx)
- [www.edomex.gob.mx](http://www.edomex.gob.mx)
- [www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.htm](http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.htm)
- [www.fondeso.df.gob.mx](http://www.fondeso.df.gob.mx)
- [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- [www.mailxmail.com/curso-como-establecer-restaurante](http://www.mailxmail.com/curso-como-establecer-restaurante)
- [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)
- [www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)

## Anexos

### Anexo 1 Jerarquía de necesidades (Pirámide Maslow)

La idea básica de esta jerarquía es que las necesidades más altas ocupan nuestra atención sólo cuando se han satisfecho las necesidades inferiores de la pirámide.





## Anexo 2 Número de cuestionarios

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

N: es el tamaño de la población; personas que viven en el área de interés.

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados en la investigación sean ciertos: un 95.5 % de confianza dice que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4.5%.

Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

k	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%	99%

e: es el error muestral deseado, es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, esto es  $1-p$ .

n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Donde:

N=404,458      k=2.58 (99%)      e=10%      p=50%      q=50%

Sustituyendo:

$$\# \text{ Cuestionarios} = \frac{1.96^2 * .50 * .50 * 404,458}{(.05^2 * (404,458 - 1)) + 2.58^2 * .50 * .50} = 384 \text{ cuestionarios}$$

Para realizar una encuesta de la demanda potencial, para el servicio de taquería a una población de 404,458 personas (N) que viven en el área de influencia (San Pedro de los Pinos<sup>10</sup>), en la que queremos una confianza del 95% que determina que  $k=1.96$ , deseamos un error muestral del 5% (e) y consideramos que estarán satisfechos el 50% ( $p=q=0.5$ ), necesitaríamos una muestra de 384 clientes.

<sup>10</sup> Censo de Población y Vivienda 2005, "Población total (con información hasta localidad)", INEGI.



**Anexo 3 Evaluación servicio taquería (Cuestionario)**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Colonia de residencia: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ocupación:      Estudiante      Trabaja      No trabaja  
                                                                 

*Rellene el circulo según considere los siguientes servicios:*

<b>Servicios</b>	<b>Innecesario</b>	<b>Indiferente</b>	<b>Necesario</b>
Mesero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sillas Bajas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Televisión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entrega a domicilio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limpieza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pago con Tarjeta de Crédito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accesibilidad para personas con discapacidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Anexo 4 Evaluación productos y servicios (Cuestionario)**

Buenos días (tardes o noches), mi nombre es Marchello Harfuch, estudiante de la Facultad de Economía (UNAM) y estoy realizando un estudio sobre los servicios de una taquería para la elaboración de mi trabajo de tesina.

Me gustaría contar con su valiosa opinión contestando las siguientes preguntas:

1. ¿Le gustan los tacos?

2. ¿Cuántos tacos come en una sentada?

3. ¿Prefiere una o dos tortilla por taco?

4. ¿Prefiere tacos en parrilla o carbón?

5. Indique el orden de platillos según su gusto (1 mayor gusto - 7 menor gusto):

Taco de pastor	<input type="text"/>
Taco falda de res	<input type="text"/>
Taco de bistec	<input type="text"/>
Taco de costilla	<input type="text"/>
Taco campechano	<input type="text"/>
Gringas	<input type="text"/>
Tlayudas	<input type="text"/>

5. Cuánto está dispuesto a pagar por:

Taco	Precio
Taco de pastor	\$ <input type="text"/>
Taco falda de res	\$ <input type="text"/>
Taco de bistec	\$ <input type="text"/>
Taco de costilla	\$ <input type="text"/>
Taco campechano	\$ <input type="text"/>
Gringas	\$ <input type="text"/>
Tlayudas	\$ <input type="text"/>

6. ¿Prefiere salsa roja o verde?



7. ¿Qué tan picante le gusta la salsa?

Pepsi

8. Indique el orden de bebida según su gusto  
(1 mayor gusto - 4 menor gusto):

Coca

Boing

Aguas

Frescas

9. Indique el sabor de las bebidas que le gustan:

---

10. ¿Ha visitado taquerías en los siguientes  
horarios?

Desayuno

 Si No

Comida

 Si No

Cena

 Si No

11. Indique el horario conveniente para la taquería:

---



### Anexo 5 Proyección de la Demanda a través de Mínimos Cuadrados

Consumo de los hogares y de las instituciones privadas sin fines de lucro, gasto total en el mercado interior clasificado por finalidad Hoteles, Cafeterías y Restaurantes (miles de pesos a precios corrientes):

Año	Consumo (Y)	x	XY	X <sup>2</sup>	Año	Proyección
2003	147,833,348	1	147,833,348	1	2003	60,518,031
2004	157,358,506	2	314,717,012	4	2004	94,433,336
2005	164,636,246	3	493,908,738	9	2005	128,348,640
2006	171,545,481	4	686,181,924	16	2006	162,263,945
2007	178,557,886	5	892,789,430	25	2007	196,179,249
2008	184,919,920	6	1,109,519,520	36	2008	230,094,554
		7			2009	264,009,859
		8			2010	297,925,163
		9			2011	331,840,468
		10			2012	365,755,772
		11			2013	399,671,077
		12			2014	433,586,381
		13			2015	467,501,686
		14			2016	501,416,991
		15			2017	535,332,295
		16			2018	569,247,600
				A= 26,602,726	B= 33,915,305	

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Suma X=	21
Suma Y=	1,004,851,387
Suma XY=	3,644,949,972
Suma	
X <sup>2</sup> =	91

Tasa Promedio en el consumo de Hoteles, Cafeterías y Restaurantes (miles de pesos a precios corrientes):

Año	Consumo	Crecimiento
2003	147,833,348	-
2004	157,358,506	6%
2005	164,636,246	5%
2006	171,545,481	4%
2007	178,557,886	4%
2008	184,919,920	4%
	<b>% Promedio =</b>	<b>5%</b>



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Tasa Promedio en la proyección del consumo de Hoteles, Cafeterías y Restaurantes (miles de pesos a precios corrientes):

<b>Año</b>	<b>Proyección</b>	<b>Crecimiento</b>
<b>2003</b>	60,518,031	
<b>2004</b>	94,433,336	56%
<b>2005</b>	128,348,640	36%
<b>2006</b>	162,263,945	26%
<b>2007</b>	196,179,249	21%
<b>2008</b>	230,094,554	17%
<b>2009</b>	264,009,859	15%
<b>2010</b>	297,925,163	13%
<b>2011</b>	331,840,468	11%
<b>2012</b>	365,755,772	10%
<b>2013</b>	399,671,077	9%
<b>2014</b>	433,586,381	8%
<b>2015</b>	467,501,686	8%
<b>2016</b>	501,416,991	7%
<b>2017</b>	535,332,295	7%
<b>2018</b>	569,247,600	6%
	<b>% Promedio =</b>	<b>17%</b>

Fuente: Elaboración propia.



## Anexo 6 Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Económica

- Indicadores financieros con disminución de 20% en Ingresos Totales

Flujo Neto de Efectivo: Datos Originales (cifras expresadas en pesos)

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,287,360	\$1,351,728	\$1,419,314	\$1,490,280	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
ISR		\$172,653	\$188,899	\$204,272	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU		\$61,662	\$67,464	\$72,954	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,226,898</b>	<b>\$1,271,383</b>	<b>\$1,321,827</b>	<b>\$1,374,794</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>-\$184,024</b>	<b>\$60,462</b>	<b>\$80,345</b>	<b>\$97,487</b>	<b>\$115,486</b>	<b>\$134,384</b>	<b>\$134,384</b>	<b>\$134,384</b>	<b>\$134,384</b>	<b>\$134,384</b>	<b>\$134,384</b>

Fuente: elaboración propia

### Indicadores financieros con disminución de 20% en Ingresos Totales

VAN	75,740	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	0.41	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	48.10%	Anual Real



**Valor Actual Neto**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024
<b>1</b>	\$60,462	\$44,787
<b>2</b>	\$80,345	\$44,085
<b>3</b>	\$97,487	\$39,623
<b>4</b>	\$115,486	\$34,769
<b>5</b>	\$134,384	\$29,970
<b>6</b>	\$134,384	\$22,200
<b>7</b>	\$134,384	\$16,444
<b>8</b>	\$134,384	\$12,181
<b>9</b>	\$134,384	\$9,023
<b>10</b>	\$134,384	\$6,684
<b>VAN</b>		<b>\$75,740</b>

**Determinación TIRE**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo</b>
		<b>Actualizado con factor al 48%</b>	<b>Actualizado con factor al 49%</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024.40	-\$184,024.40
<b>1</b>	\$60,462	\$40,852.69	\$40,578.51
<b>2</b>	\$80,345	\$36,680.69	\$36,189.99
<b>3</b>	\$97,487	\$30,071.95	\$29,470.53
<b>4</b>	\$115,486	\$24,070.29	\$23,430.59
<b>5</b>	\$134,384	\$18,925.18	\$18,298.58
<b>6</b>	\$134,384	\$12,787.29	\$12,280.93
<b>7</b>	\$134,384	\$8,640.06	\$8,242.23
<b>8</b>	\$134,384	\$5,837.88	\$5,531.70
<b>9</b>	\$134,384	\$3,944.51	\$3,712.55
<b>10</b>	\$134,384	\$2,665.21	\$2,491.64
<b>VAN</b>		<b>\$451</b>	<b>-\$3,797</b>



- Indicadores financieros con incremento de 15% en Costo de lo Vendido

Flujo Neto de Efectivo: Datos Originales (cifras expresadas en pesos)

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$648,001	\$680,401	\$714,421	\$750,142	\$787,649	\$787,649	\$787,649	\$787,649	\$787,649	\$787,649
ISR		\$148,986	\$164,050	\$178,180	\$193,016	\$208,594	\$208,594	\$208,594	\$208,594	\$208,594	\$208,594
PTU		\$53,209	\$58,589	\$63,636	\$68,934	\$74,498	\$74,498	\$74,498	\$74,498	\$74,498	\$74,498
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,279,302</b>	<b>\$1,326,406</b>	<b>\$1,379,602</b>	<b>\$1,435,458</b>	<b>\$1,494,107</b>	<b>\$1,494,107</b>	<b>\$1,494,107</b>	<b>\$1,494,107</b>	<b>\$1,494,107</b>	<b>\$1,494,107</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>-\$184,024</b>	<b>\$329,898</b>	<b>\$363,254</b>	<b>\$394,541</b>	<b>\$427,392</b>	<b>\$461,886</b>	<b>\$461,886</b>	<b>\$461,886</b>	<b>\$461,886</b>	<b>\$461,886</b>	<b>\$461,886</b>

Fuente: elaboración propia

**Indicadores financieros con incremento de 15% en Costo de lo Vendido**

VAN	880,371	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.78	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	188.60%	Anual Real



**Valor Actual Neto**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024
<b>1</b>	\$329,898	\$244,369
<b>2</b>	\$363,254	\$199,316
<b>3</b>	\$394,541	\$160,358
<b>4</b>	\$427,392	\$128,674
<b>5</b>	\$461,886	\$103,007
<b>6</b>	\$461,886	\$76,301
<b>7</b>	\$461,886	\$56,520
<b>8</b>	\$461,886	\$41,866
<b>9</b>	\$461,886	\$31,012
<b>10</b>	\$461,886	\$22,972
	<b>VAN</b>	<b>\$880,371</b>

**Determinación TIRE**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 188%</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 189%</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024.40	-\$184,024.40
<b>1</b>	\$329,898	\$114,548.07	\$114,151.71
<b>2</b>	\$363,254	\$43,795.05	\$43,492.50
<b>3</b>	\$394,541	\$16,516.36	\$16,345.50
<b>4</b>	\$427,392	\$6,212.36	\$6,126.82
<b>5</b>	\$461,886	\$2,331.16	\$2,291.11
<b>6</b>	\$461,886	\$809.43	\$792.77
<b>7</b>	\$461,886	\$281.05	\$274.32
<b>8</b>	\$461,886	\$97.59	\$94.92
<b>9</b>	\$461,886	\$33.88	\$32.84
<b>10</b>	\$461,886	\$11.77	\$11.36
	<b>VAN</b>	<b>\$612</b>	<b>-\$411</b>



• **Indicadores financieros con incremento de 25% en el Gasto de Operación**

**Flujo Neto de Efectivo: Datos Originales (cifras expresadas en pesos)**

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$536,381	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
ISR		\$142,615	\$159,264	\$174,636	\$190,777	\$207,724	\$207,724	\$207,724	\$207,724	\$207,724	\$207,724
PTU		\$50,934	\$56,880	\$62,370	\$68,135	\$74,187	\$74,187	\$74,187	\$74,187	\$74,187	\$74,187
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,293,409</b>	<b>\$1,337,004</b>	<b>\$1,387,449</b>	<b>\$1,440,416</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>-\$184,024</b>	<b>\$315,791</b>	<b>\$352,656</b>	<b>\$386,694</b>	<b>\$422,434</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>

Fuente: elaboración propia

**Indicadores financieros con incremento de 25% en el Gasto de Operación**

VAN	858,042	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.65	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	182.20%	Anual Real



**Valor Actual Neto**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024
<b>1</b>	\$315,791	\$233,919
<b>2</b>	\$352,656	\$193,501
<b>3</b>	\$386,694	\$157,169
<b>4</b>	\$422,434	\$127,181
<b>5</b>	\$459,961	\$102,578
<b>6</b>	\$459,961	\$75,983
<b>7</b>	\$459,961	\$56,284
<b>8</b>	\$459,961	\$41,692
<b>9</b>	\$459,961	\$30,883
<b>10</b>	\$459,961	\$22,876
<b>VAN</b>		<b>\$858,042</b>

**Determinación TIRE**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 182%</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 183%</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024.40	-\$184,024.40
<b>1</b>	\$315,791	\$111,982.52	\$111,586.82
<b>2</b>	\$352,656	\$44,345.81	\$44,032.97
<b>3</b>	\$386,694	\$17,243.28	\$17,061.14
<b>4</b>	\$422,434	\$6,679.78	\$6,585.87
<b>5</b>	\$459,961	\$2,579.14	\$2,533.90
<b>6</b>	\$459,961	\$914.59	\$895.37
<b>7</b>	\$459,961	\$324.32	\$316.39
<b>8</b>	\$459,961	\$115.01	\$111.80
<b>9</b>	\$459,961	\$40.78	\$39.50
<b>10</b>	\$459,961	\$14.46	\$13.96
<b>VAN</b>		<b>\$215</b>	<b>-\$847</b>



## Anexo 7 Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Financiera

- **Indicadores financieros con disminución de 20% en Ingresos Totales**

<b>Evaluación Financiera</b>											
Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento (cifras expresadas en pesos)											
Años											
Concepto de Efectivo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,287,360	\$1,351,728	\$1,419,314	\$1,490,280	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794	\$1,564,794
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
Gasto Financiero		\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago Principal		\$34,509	\$40,454	\$24,348	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ISR		\$78,776	\$92,182	\$104,314	\$116,093	\$127,824	\$127,824	\$127,824	\$127,824	\$127,824	\$127,824
PTU		\$28,134	\$32,922	\$37,255	\$41,462	\$45,652	\$45,652	\$45,652	\$45,652	\$45,652	\$45,652
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,147,436</b>	<b>\$1,188,064</b>	<b>\$1,212,680</b>	<b>\$1,233,218</b>	<b>\$1,281,754</b>	<b>\$1,281,754</b>	<b>\$1,281,754</b>	<b>\$1,281,754</b>	<b>\$1,281,754</b>	<b>\$1,281,754</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$139,924</b>	<b>\$163,664</b>	<b>\$206,634</b>	<b>\$257,062</b>	<b>\$283,040</b>	<b>\$283,040</b>	<b>\$283,040</b>	<b>\$283,040</b>	<b>\$283,040</b>	<b>\$283,040</b>

Fuente: elaboración propia

### Indicadores financieros con disminución de 20% en Ingresos Totales

VAN	324,375 Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	1.76 Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	93.52% Anual Real



**Valor Actual Neto**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024
<b>1</b>	\$139,924	\$101,182
<b>2</b>	\$163,664	\$85,580
<b>3</b>	\$206,634	\$78,132
<b>4</b>	\$257,062	\$70,287
<b>5</b>	\$283,040	\$55,962
<b>6</b>	\$283,040	\$40,467
<b>7</b>	\$283,040	\$29,263
<b>8</b>	\$283,040	\$21,160
<b>9</b>	\$283,040	\$15,301
<b>10</b>	\$283,040	\$11,065
<b>VAN</b>		<b>\$324,375</b>

**Determinación TIRF**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 93%</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 94%</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024.00	-\$184,024.00
<b>1</b>	\$139,924	\$72,499.68	\$72,125.97
<b>2</b>	\$163,664	\$43,937.74	\$43,485.94
<b>3</b>	\$206,634	\$28,742.86	\$28,300.67
<b>4</b>	\$257,062	\$18,527.17	\$18,148.11
<b>5</b>	\$283,040	\$10,569.66	\$10,300.04
<b>6</b>	\$283,040	\$5,476.51	\$5,309.30
<b>7</b>	\$283,040	\$2,837.57	\$2,736.75
<b>8</b>	\$283,040	\$1,470.24	\$1,410.70
<b>9</b>	\$283,040	\$761.78	\$727.16
<b>10</b>	\$283,040	\$394.71	\$374.83
<b>VAN</b>		<b>\$1,194</b>	<b>-\$1,105</b>



• **Indicadores financieros con incremento de 15% en Costo de lo Vendido**

**Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento : Datos Originales (cifras expresadas en pesos)**

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		<b>\$1,609,200</b>	<b>\$1,689,660</b>	<b>\$1,774,143</b>	<b>\$1,862,850</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$648,001	\$680,401	\$714,421	\$750,142	\$787,649	\$787,649	\$787,649	\$787,649	\$787,649	\$787,649
Gasto Financiero		\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago Principal		\$34,509	\$40,454	\$24,348	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ISR		\$186,094	\$204,097	\$221,224	\$238,303	\$255,251	\$255,251	\$255,251	\$255,251	\$255,251	\$255,251
PTU		\$66,462	\$72,892	\$79,009	\$85,108	\$91,161	\$91,161	\$91,161	\$91,161	\$91,161	\$91,161
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,377,603</b>	<b>\$1,428,696</b>	<b>\$1,464,529</b>	<b>\$1,496,919</b>	<b>\$1,557,427</b>	<b>\$1,557,427</b>	<b>\$1,557,427</b>	<b>\$1,557,427</b>	<b>\$1,557,427</b>	<b>\$1,557,427</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$231,597</b>	<b>\$260,964</b>	<b>\$309,614</b>	<b>\$365,931</b>	<b>\$398,566</b>	<b>\$398,566</b>	<b>\$398,566</b>	<b>\$398,566</b>	<b>\$398,566</b>	<b>\$398,566</b>

Fuente: elaboración propia

**Indicadores financieros con incremento de 15% en Costo de lo Vendido**

VAN	580,950	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	3.16	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	139.82%	Anual Real



### Valor Actual Neto

(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado
0	-\$184,024	-\$184,024
1	\$231,597	\$167,472
2	\$260,964	\$136,458
3	\$309,614	\$117,071
4	\$365,931	\$100,054
5	\$398,566	\$78,804
6	\$398,566	\$56,984
7	\$398,566	\$41,206
8	\$398,566	\$29,797
9	\$398,566	\$21,547
10	\$398,566	\$15,581
<b>VAN</b>		<b>\$580,950</b>

### Determinación TIRF

(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado con factor al 139%	Flujo Efectivo Actualizado con factor al 140%
0	-\$184,024	-\$184,024.40	-\$184,024.40
1	\$231,597	\$96,902.48	\$96,498.72
2	\$260,964	\$45,686.16	\$45,306.24
3	\$309,614	\$22,679.17	\$22,396.86
4	\$365,931	\$11,215.20	\$11,029.45
5	\$398,566	\$5,111.05	\$5,005.46
6	\$398,566	\$2,138.52	\$2,085.61
7	\$398,566	\$894.78	\$869.00
8	\$398,566	\$374.38	\$362.08
9	\$398,566	\$156.65	\$150.87
10	\$398,566	\$65.54	\$62.86
<b>VAN</b>		<b>\$1,200</b>	<b>-\$257</b>



• **Indicadores financieros con incremento de 25% en el Gasto de Operación**

**Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento (cifras expresadas en pesos)**

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		\$1,609,200	\$1,689,660	\$1,774,143	\$1,862,850	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993	\$1,955,993
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$536,381	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208	\$529,208
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
Gasto Financiero		\$13,432	\$7,487	\$2,161	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago Principal		\$34,509	\$40,454	\$24,348	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ISR		\$138,854	\$157,168	\$174,031	\$190,777	\$207,724	\$207,724	\$207,724	\$207,724	\$207,724	\$207,724
PTU		\$49,591	\$56,131	\$62,154	\$68,135	\$74,187	\$74,187	\$74,187	\$74,187	\$74,187	\$74,187
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,336,246</b>	<b>\$1,382,100</b>	<b>\$1,413,137</b>	<b>\$1,440,416</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>	<b>\$1,496,032</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$272,954</b>	<b>\$307,560</b>	<b>\$361,006</b>	<b>\$422,434</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>	<b>\$459,961</b>

Fuente: elaboración propia

**Indicadores financieros con incremento de 25% en el Gasto de Operación**

VAN	707,676 Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	3.85 Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	162.01% Anual Real



### Valor Actual Neto

(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado
0	-\$184,024	-\$184,024
1	\$272,954	\$197,378
2	\$307,560	\$160,823
3	\$361,006	\$136,503
4	\$422,434	\$115,504
5	\$459,961	\$90,943
6	\$459,961	\$65,762
7	\$459,961	\$47,554
8	\$459,961	\$34,387
9	\$459,961	\$24,866
10	\$459,961	\$17,981
	<b>VAN</b>	<b>\$707,676</b>

### Determinación TIRF

(Cifras expresadas en pesos)

Años	Flujo Efectivo	Flujo Efectivo Actualizado con factor al 162%	Flujo Efectivo Actualizado con factor al 163%
0	-\$184,024	-\$184,024.40	-\$184,024.40
1	\$272,954	\$104,180.88	\$103,784.75
2	\$307,560	\$44,805.05	\$44,464.97
3	\$361,006	\$20,072.92	\$19,844.82
4	\$422,434	\$8,965.07	\$8,829.49
5	\$459,961	\$3,725.76	\$3,655.46
6	\$459,961	\$1,422.05	\$1,389.91
7	\$459,961	\$542.77	\$528.48
8	\$459,961	\$207.16	\$200.94
9	\$459,961	\$79.07	\$76.40
10	\$459,961	\$30.18	\$29.05
	<b>VAN</b>	<b>\$6</b>	<b>-\$1,220</b>



- **Indicadores financieros con incremento de 50% en la Tasa de Interés**

**Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento (cifras expresadas en pesos)**

Concepto de Efectivo	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos x Venta</b>		<b>\$1,609,200</b>	<b>\$1,689,660</b>	<b>\$1,774,143</b>	<b>\$1,862,850</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>	<b>\$1,955,993</b>
Inversión Inicial	\$127,828										
Capital Trabajo	\$56,196										
Gasto Operación		\$429,105	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366	\$423,366
Costo de lo Vendido		\$563,479	\$591,653	\$621,236	\$652,297	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912	\$684,912
Gasto Financiero		\$20,148	\$11,230	\$3,242	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago Principal		\$32,172	\$41,090	\$26,049	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ISR		\$167,011	\$185,755	\$203,364	\$220,412	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360	\$237,360
PTU		\$59,647	\$66,341	\$72,630	\$78,719	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771	\$84,771
<b>Egresos</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$1,271,562</b>	<b>\$1,319,435</b>	<b>\$1,349,887</b>	<b>\$1,374,794</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>	<b>\$1,430,410</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>\$184,024</b>	<b>\$337,638</b>	<b>\$370,225</b>	<b>\$424,256</b>	<b>\$488,056</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>	<b>\$525,583</b>

Fuente: elaboración propia

**Indicadores financieros con incremento de 50% en la Tasa de interés**

VAN	787,542	Pesos durante los 10 años
Relación Beneficio Costo	4.28	Pesos por cada peso invertido
Tasa Interna de Rendimiento (%)	194.50%	Anual Real



### Cálculo Intereses Pre-Operativos

(Cifras expresadas en pesos, Tasa 24%, TAE 26.82%)

Meses	Saldo Insoluto de		Intereses Pre-operativo		Total
	Refaccionario	Habilitación	Refaccionario	Habilitación	
1	\$15,802.00		\$316.04		\$316.04
2	\$62,835.00	\$36,476.00	\$1,256.70	\$729.52	\$1,986.22
<b>Total Intereses Pre-operativos</b>			<b>\$1,572.74</b>	<b>\$729.52</b>	<b>\$2,302.26</b>

### Programa Pago Crédito Refaccionario

(Cifras expresadas en pesos, Tasa 24%, TAE 26.82%)

Años	Saldo Insoluto	Pago Interés	Pago de Principal	Pago total Anual
1	\$62,835	\$13,187	\$16,104	\$29,291
2	\$46,731	\$8,609	\$20,682	\$29,291
3	\$26,049	\$3,242	\$26,049	\$29,291
<b>Total</b>		<b>\$25,038.48</b>	<b>\$62,835.00</b>	<b>\$87,873.48</b>

### Programa Pago Crédito Habilitación

(Cifras expresadas en pesos, Tasa 24%, TAE 26.82%)

Años	Saldo Insoluto	Pago Interés	Pago de Principal	Pago total Anual
1	\$36,476	\$6,960	\$16,068	\$23,029
2	\$20,408	\$2,621	\$20,408	\$23,029
<b>Total</b>		<b>\$9,581.22</b>	<b>\$36,476.00</b>	<b>\$46,057.22</b>

### Resumen de Créditos

(Cifras expresadas en pesos, Tasa 24%, TAE 26.82%)

Años	Gastos Financieros Totales	Pago Principal Totales	Pago total Anual
1	\$20,147.52	\$32,172.25	\$52,319.77
2	\$11,230.14	\$41,089.63	\$52,319.77
3	\$3,242.04	\$26,049	\$29,291.16
<b>Total</b>	<b>\$34,619.70</b>	<b>\$99,311.00</b>	<b>\$133,930.70</b>

**Valor Actual Neto**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024
<b>1</b>	\$337,638	\$238,614
<b>2</b>	\$370,225	\$184,907
<b>3</b>	\$424,256	\$149,747
<b>4</b>	\$488,056	\$121,743
<b>5</b>	\$525,583	\$92,653
<b>6</b>	\$525,583	\$65,479
<b>7</b>	\$525,583	\$46,275
<b>8</b>	\$525,583	\$32,703
<b>9</b>	\$525,583	\$23,112
<b>10</b>	\$525,583	\$16,333
	<b>VAN</b>	<b>\$787,542</b>

**Determinación TIRF**

(Cifras expresadas en pesos)

<b>Años</b>	<b>Flujo Efectivo</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 194%</b>	<b>Flujo Efectivo Actualizado con factor al 195%</b>
<b>0</b>	-\$184,024	-\$184,024.40	-\$184,024.40
<b>1</b>	\$337,638	\$114,842.95	\$114,453.65
<b>2</b>	\$370,225	\$42,832.28	\$42,542.38
<b>3</b>	\$424,256	\$16,695.00	\$16,525.80
<b>4</b>	\$488,056	\$6,532.51	\$6,444.38
<b>5</b>	\$525,583	\$2,392.79	\$2,352.51
<b>6</b>	\$525,583	\$813.87	\$797.46
<b>7</b>	\$525,583	\$276.83	\$270.33
<b>8</b>	\$525,583	\$94.16	\$91.64
<b>9</b>	\$525,583	\$32.03	\$31.06
<b>10</b>	\$525,583	\$10.89	\$10.53
	<b>VAN</b>	<b>\$499</b>	<b>-\$505</b>