

UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD DON BOSCO  
UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

***“Estudio de Factibilidad de Creación de Empresa para Fabricación y  
Comercialización de Café de Maíz”***

Trabajo de Titulación para optar al Título de  
INGENIERO de Ejecución en Gestión Industrial (CHILE)

**PROFESOR GUÍA:**

Ing. Dagoberto Cabrera Tapia

**ALUMNO:**

Priscila Victoria Rivas Alvarado

2010

**UNIVERSIDAD DON BOSCO**

RECTOR  
ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIA GENERAL  
INGA. YESENIA XIOMARA MARTÍNEZ OVIEDO

DECANO DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS  
ING. MARIO GUILLERMO JUÁREZ PÉREZ

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**

RECTOR  
ING. JOSÉ RODRÍGUEZ PÉREZ

DIRECTOR SEDE VIÑA DEL MAR  
ING. GÜIDO ALMAGIÀ FLORES

COORDINADOR CONVENIO USM - UDB  
ING. DAGOBERTO CABRERA TAPIA

## RESUMEN EJECUTIVO

La creación de este proyecto nace con la idea de promover entre la población uno de los productos que forman parte de la gastronomía típica Salvadoreña, el café de maíz.

El proyecto tiene como objetivo la creación de una empresa para la fabricación y comercialización del café de maíz orientado a satisfacer las necesidades de la población de la región central de El Salvador y en especial del departamento de San Salvador.

A través de los estudios de prefactibilidad se determinó la factibilidad y rentabilidad del proyecto, el cual requiere de una inversión inicial de \$ 28,824.43 para la puesta en marcha y un financiamiento externo del 75%, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de prefactibilidad económica que se muestra a continuación:

RESULTADOS DE INDICADORES ECONÓMICOS			
FINANCIAMIENTO	VAN	TIR	PRI
PROPIO	(189.57)	-	-
25%	1,147.54	28%	3 años
50%	2,508.22	32%	3 años
75%	4,158.89	46%	3 años

Los aspectos relevantes de los estudios realizados en cada capítulo se detallan a continuación:

### Capítulo I: Diagnóstico y Metodología

En el se definen los antecedentes, situación actual del café de maíz en El Salvador, además del contexto en el cuál se desarrollará el proyecto. También los impactos que tendrá como: la creación de una empresa, generación de 4 nuevos empleos y el aumento en el desarrollo comercial de San Salvador.

### Capítulo II: Prefactibilidad de Mercado

Describe el producto obtenido del proyecto, café de maíz “*Doña Inés*”, con una demanda estimada de 31,296 libras de café para el primer año; compitiendo con empresas de larga trayectoria como PROESAL y PROINCA.

### Capítulo III: Prefactibilidad Técnica

Se definen los procesos y equipos a utilizar para la elaboración del café de maíz y la determinación de los insumos como: el maíz, especies, empaques, etc. También se define la inversión en activos (\$19,309.84), capital de trabajo (\$7,242.00) y costos de puesta en marcha e imprevistos (\$2,272.59) como inversión inicial del proyecto.

#### Capítulo IV: Prefactibilidad Administrativa, Legal, Financiera, Tributaria, Societaria y Ambiental.

En el se definen la estructura organizacional y societaria del proyecto, la figura comercial será regida por un comerciante individual o persona natural. También se detallan las fuentes de financiamiento para el proyecto como el Banco Multisectorial de Inversiones y aspectos legales a cumplir asociados al proyecto.

#### Capítulo V: Prefactibilidad Económica

Muestra la mejor alternativa económica para el proyecto, la estructura del 25% de financiamiento interno y el 75% externo con un VAN de \$ 4,158.89 y una tasa interna de retorno (46%) mayor a la tasa descuento (25%) exigida por el proyecto.

#### Conclusiones

Breve análisis de los resultados obtenidos en los diferentes estudios y la recomendación de la ejecución del proyecto “Creación de empresa para fabricación y comercialización de café de maíz”.

## INDICE

### ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CREACIÓN DE EMPRESA PARA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉ DE MAÍZ

#### RESUMEN EJECUTIVO

#### INDICE DE CONTENIDO

PÁG.

#### INTRODUCCIÓN

14

#### CAPÍTULO I: Diagnóstico y Metodología de Evaluación

1.1	Diagnóstico	16
1.1.1	Antecedentes Generales	16
1.1.2	Objetivos del Proyecto	17
1.1.3	Contexto de desarrollo del Proyecto	18
1.1.4	Tamaño del proyecto	18
1.1.5	Impactos relacionados con el proyecto	19
1.2	Metodología	19
1.2.1	Definición de situación base sin proyecto	19
1.2.2	Definición de situación con proyecto	20
1.2.3	Análisis de separabilidad	21
1.2.4	Método para medición de beneficios y costos	21
1.2.5	Indicadores	22
1.2.6	Criterios de evaluación	22
1.2.7	Estructura de evaluación del proyecto	23

## CAPÍTULO II: Análisis de Prefactibilidad de Mercado

2.1	Definición del producto	25
2.2	Análisis de demanda actual y futura	25
2.3	Variables que afectan a la demanda	29
2.4	Análisis de la oferta actual y futura	30
2.5	Comportamiento del mercado	31
2.6	Determinación de niveles de precio	32
2.7	Análisis de localización	33
2.8	Sistemas de comercialización	35

## CAPÍTULO III: Análisis de Prefactibilidad Técnica

3.1	Descripción y selección de procesos	38
3.2	Diagrama de flujo de procesos	42
3.3	Balance de masa y energía	43
3.4	Selección de equipos	43
3.5	Proyectos complementarios	54
3.6	Lay-Out	54
3.7	Determinación de insumos, productos y subproductos	55
3.8	Flexibilidad y rendimiento	60
3.9	Consumo de Energía	60
3.10	Programas de trabajo, turnos y gastos en personal	61
3.11	Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos	63
3.12	Inversiones en equipo y edificaciones	65
3.13	Inversiones en capital de trabajo	67
3.14	Costos de instalación y puesta en marcha	70
3.15	Costos de imprevistos	71

## CAPÍTULO IV: Análisis de Prefactibilidad Administrativa y Legal

4.1	Análisis de prefactibilidad administrativa	73
4.1.1	Personal	73
4.1.2	Estructura organizacional	73
4.1.3	Sistemas de información administrativos	74
4.1.4	Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos	74
4.1.5	Gastos en personal	76
4.2	Análisis de prefactibilidad legal	76
4.2.1	Marco legal	76
4.2.2	Políticas de desarrollo industrial	77
4.2.3	Aspectos legales del giro del proyecto	77
4.2.4	Aspectos laborales	82
4.2.5	Costos asociados al cumplimiento de la legislación	83
4.3	Análisis de prefactibilidad societaria	84
4.3.1	Relación entre inversionistas	84
4.3.2	Estructura societaria	84
4.4	Análisis de prefactibilidad tributaria	85
4.4.1	Sistema tributario	85
4.4.2	Mecanismo de determinación de gasto en impuesto	86
4.5	Análisis de prefactibilidad financiera	87
4.5.1	Fuentes de financiamiento	87
4.5.2	Inversionistas	87
4.5.3	Instituciones crediticias	87
4.5.4	Leasing	88
4.5.5	Costos de financiamiento	89
4.6	Análisis de prefactibilidad ambiental	89
4.6.1	Impacto medio ambiental	89
4.6.2	Marco legal vigente	89

4.6.3	Análisis de afluentes	90
4.6.4	Ajuste a las normas	90

## CAPÍTULO V: Análisis de Prefactibilidad Económica

5.0	Evaluación económica	93
5.1	Consideraciones a utilizar	93
5.1.1	Ingresos	93
5.1.2	Egresos	94
5.1.3	Depreciación	96
5.1.4	Fuentes de financiamiento	97
5.1.5	Tasa de descuento	99
5.2	Proyecto puro	100
5.2.1	Resultados de flujo de caja proyecto puro	102
5.3	Proyecto con financiamiento externo en un 25%	102
5.3.1	Resultados flujo de caja con financiamiento en 25%	104
5.4	Proyecto con financiamiento externo en un 50%	104
5.4.1	Resultados flujo de caja con financiamiento en 50%	106
5.5	Proyecto con financiamiento externo en un 75%	106
5.5.1	Resultados flujo de caja con financiamiento en 75%	108
5.6	Resultados de flujos de caja	108
5.7	Análisis de Sensibilizaciones	109
5.7.1	Análisis de sensibilización de ingresos	109
5.7.2	Análisis de sensibilización de egresos	110
	CONCLUSIONES	112
	BIBLIOGRAFIA	113

## ANEXOS

Anexo 1: Formato de encuesta	114
Anexo 2: Cotización de Tostadora y Molino	115
Anexo 3: Cotización de Envasadora	116
Anexo 4: Cotización de Removedora	117
Anexo 5: Cotización de Selladora	118
Anexo 6: Cotización de Equipo de Cocina	119
Anexo 7: Cotización de empaques	120
Anexo 8: Cotización de Estantes	121
Anexo 9: Cotización de Equipo de computo	122
Anexo 10: Cotización de Mobiliario	123
Anexo 11: Cotización de teléfono y fax	124
Anexo 12: Tasas de interés para créditos reporte de Superintendencia del Sistema Financiero	125

## INDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Proyección de demanda futura	28
Tabla 2-2: Determinación de precios	33
Tabla 2-3: Método cualitativo por puntos	34
Tabla 3-1: Método de ponderación selección de tostadora	44
Tabla 3-2: Método de ponderación selección de molino	47
Tabla 3-1: Flexibilidad y rendimiento de máquinas	60
Tabla 3-2: Consumos de energía de máquinas	61
Tabla 3-3: Carta Gantt	62
Tabla 3-4: Costos de Inversión en Equipo y Maquinaria	66
Tabla 3-5: Inversión en Mobiliario y Equipo	67

Tabla 3-6: Costo Mensual de Insumos	68
Tabla 3-7: Costo Mensual de Salarios	68
Tabla 3-8: Costo Mensual por Cotizaciones	68
Tabla 3-9: Detalle de Costos por Ciclo Productivo	69
Tabla 3-10: Capital de Trabajo (Método déficit máximo acumulado)	70
Tabla 3-11: Costos de Puesta en Marcha	70
Tabla 3-12: Inversión Inicial	71
Tabla 4-1: Gastos en Personal	76
Tabla 4-2: Costos de Inscripción de la Empresa	78
Tabla 4-3: Costos de Formalización de Empresa	83
Tabla 4-4: Criterios de evaluación de Aguas Residuales	91
Tabla 5-1: Ingresos Anuales por ventas	94
Tabla 5-2: Costos Anuales	94
Tabla 5-3: Gastos Anuales	95
Tabla 5-4: Detalle de Egresos Anuales	95
Tabla 5-5: Depreciación de Maquinaria	96
Tabla 5-6: Costos de Inversión Inicial	97
Tabla 5-7: Amortización de Crédito 25%	98
Tabla 5-8: Amortización de Crédito 50%	98
Tabla 5-9: Amortización de Crédito 75%	99
Tabla 5-10: Flujo de Caja Neto Proyecto Puro	101
Tabla 5-11: Resultados Flujo de Caja	102
Tabla 5-12: Flujo de Caja Neto Proyecto financiado en un 25%	103
Tabla 5-13: Resultados Flujo de Caja	104
Tabla 5-14: Flujo de Caja Neto Proyecto financiado en un 50%	105
Tabla 5-15: Resultados Flujo de Caja	106
Tabla 5-16: Flujo de Caja Neto Proyecto financiado en un 75%	107
Tabla 5-17: Resultados Flujo de Caja	108
Tabla 5-18: Resultados de indicadores económicos	108

Tabla 5-19: Sensibilización de Ingresos	109
Tabla 5-20: Sensibilización de los Egresos	111

### INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2-1: Resultados de Encuesta	27
Gráfico 2-2: Resultados de Encuesta	27
Gráfico 2-3: Proyección de demanda futura	28
Gráfico 5-1: Sensibilización de Ingresos	110
Gráfico 5-2: Sensibilización de Egresos	111

### INDICE DE FIGURAS

Figura 2-1: Mapa de localización	35
Figura 3-1: Flujo de procesos para elaboración de café de maíz	42
Figura 3-2: Balance de masa y energía	43
Figura 3-3: Tostadora EB4	45
Figura 3-4: Removedora	46
Figura 3-5: Molino Grindmaster 875	47
Figura 3-6: Dosificador DTS-30	48
Figura 3-7: Selladora de pedal	49
Figura 3-8: Estufa o fogón	50
Figura 3-9: Olla de aluminio	51
Figura 3-10: Tamiz	51
Figura 3-11: Estantes	52

Figura 3-12: Contenedores o almacenadores	53
Figura 3-13: Cilindro de gas	53
Figura 3-14: Distribución de instalaciones	55
Figura 3-15: Maíz	56
Figura 3-16: Especias	57
Figura 3-17: Cal	57
Figura 3-18: Agua	58
Figura 3-21: Producto	59
Figura 4-1: Estructura organizacional	74

## INTRODUCCIÓN

Para el año 2008, las enfermedades gastrointestinales, renales y cardiovasculares se encuentran entre las primeras causas de visita a los centros médicos por la población de 20 a 60 años, de acuerdo a reportes del ministerio de salud.

Los malos hábitos alimenticios adquiridos por las personas a lo largo de su vida contribuyen significativamente al incremento de estas enfermedades sin contar el acelerado ritmo de vida que llevan.

Por esta razón algunas empresas han orientado sus productos a la conservación de la buena salud, ofreciendo a los consumidores productos más saludables o sustitutos de otros que son perjudiciales y que igualmente satisfacen sus necesidades.

Bajo este contexto surge la idea de crear una empresa productora y comercializadora de café de maíz, un producto típico salvadoreño que ha sido utilizado durante mucho tiempo como sustituto del café tradicional por no causar daños a la salud.

La oferta actual del producto es poca y no se ha dado la suficiente promoción, por lo que este proyecto pretende tomar ventaja de esto para captar el mercado de consumidores con abstinencia al café o aquellos que simplemente desean probar algo diferente.

## CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

## **1.1 Diagnóstico**

A continuación se expone en forma breve la situación dentro de la cual se desarrollará el proyecto.

### **1.1.1 Antecedentes Generales**

Una de las bebidas más populares alrededor del mundo es el café y esto se debe en parte al efecto estimulante y reanimante que causa en las personas debido a la cafeína. Sin embargo, ésta puede producir daños en la salud de las personas a largo plazo, por el abuso en su consumo.

Por esta razón algunos han optado a la abstención definitiva de esta bebida por recomendaciones médicas, o hacer uso de algún sustituto que se asemeje a ésta sin ocasionar daños al organismo.

En El Salvador y en especial en las zonas del interior como San Vicente, Cabañas, etc., desde hace mucho tiempo se prepara una bebida a base de maíz que sirve como sustituto del café. Se le llama café de maíz porque los granos de maíz son tostados y molidos obteniendo una harina de color oscuro que al prepararla el resultado es una bebida con la misma apariencia a la del café normal.

Desde hace más de diez años aproximadamente se empezó a difundir en la zona central y también para exportación, a pesar de ello la oferta es poca y no se ha dado una promoción adecuada del producto que ha ido ganando terreno

entre las personas con problemas a la cafeína y de los que gustan probar cosas diferentes.

De aquí nace la idea de crear una empresa que se dedique a la elaboración y comercialización de café de maíz y brindar a los clientes un producto que satisfaga sus necesidades.

### **1.1.2. Objetivos del Proyecto**

#### *Objetivo General*

Crear una empresa dedicada a la producción y comercialización de café de maíz.

#### *Objetivos Específicos*

- Captar el 5 % de la cuota de mercado del departamento de San Salvador con abstinencia a la cafeína.
- Establecer alianzas con establecimientos de comida típica para promover el producto.
- Introducir el producto en tiendas especializadas a partir del primer semestre de operaciones.

### **1.1.3 Contexto del desarrollo del proyecto**

Actualmente el país cuenta con un alto grado de consumo de café, 8 de cada diez personas afirman tomar café por lo menos una vez al día según un estudio realizado por el Consejo Salvadoreño de Café en el año 2008. Sin embargo, existe un 18% de la población que no consume café, ya sea por razones médicas, preferencias a otras bebidas o creencias religiosas.

El estudio de este proyecto está orientado a brindar al público de la zona capital una opción más saludable que le permita cuidar de su salud y continuar disfrutando de sus hábitos de consumo.

Considerado el departamento más poblado del país y el mercado objetivo de este proyecto, San Salvador cuenta con una población de 1.097,783 habitantes de potenciales clientes, de acuerdo a resultados del censo poblacional realizado en el año 2007.

### **1.1.4 Tamaño**

El proyecto está diseñado para el funcionamiento de una micro empresa perteneciente al sector industrial por el procesamiento de materias primas que realizará en sus instalaciones.

Al inicio contará con un personal de cuatro empleados y una inversión inicial estimada de \$ 28,824.43 entre capital de trabajo, gastos de puesta en marcha y activos a utilizar para la fabricación del producto.

### **1.1.5 Impactos relacionados con el Proyecto**

La realización de este proyecto tendrá como efectos principales el ingreso adicional de capital para el inversionista, además de contribuir al desarrollo socioeconómico de la ciudad por ser un ente generador de empleos y proveer de recursos económicos al gobierno, mediante la declaración de impuestos que contribuyen al desarrollo local y estatal.

Cabe mencionar también, la oportunidad que brindará a las personas el disfrutar de un producto más saludable con similitud al café tradicional pero sin afectar su organismo, sin importar si lo hace por razones médicas o simplemente cambiar sus hábitos de consumo.

## **1.2 Metodología**

En los siguientes puntos se expondrá la situación en la cual se desarrollará el proyecto en mención:

### **1.2.3 Definición de Situación Base sin Proyecto**

En la actualidad la producción de café de maíz se da principalmente de forma artesanal y su consumo es habitual en las zonas del interior del país como San Vicente, Cabañas, etc. La oferta existente de café de maíz en la capital es muy poca y el lugar donde se da el mayor porcentaje de ventas es dentro de los

mercados, lugar donde la mayoría de consumidores suele buscar el producto por ser el punto de acopio de productores minoristas que lo fabrican artesanalmente y que venden el producto directamente o a través de puestos de venta de cereales con mayor afluencia de clientes.

Existen pocos productores que lo distribuyen de forma comercial pero no son conocidos por los clientes. Entre ellos se pueden mencionar a PROESAL y PROINCA, empresas dedicadas a elaborar productos típicos para exportación y venta local dentro de supermercados de prestigio, además de café Mamá Julia más reciente en el mercado y otros productores minoristas independientes.

De lo anterior se concluye que existe una necesidad insatisfecha de este producto en el mercado ya que no todas las personas hacen sus compras en mercados locales o simplemente no conocen la existencia de este producto por la poca promoción que se le ha dado y poco aprovechamiento de canales de distribución como los supermercados.

#### **1.2.4 Definición de Situación con Proyecto**

Con la realización de este proyecto se espera ofrecer una nueva opción a los consumidores del mercado capitalino, con productos más saludables y con tradición salvadoreña, como lo es el café de maíz.

El objetivo principal es crear una empresa dedicada a la producción de café de maíz en forma industrializada que compita con la oferta actual y satisfaga la demanda existente del producto. Para ello se buscará ampliar y mejorar los

canales de distribución que permitan llevar el producto más cerca de los clientes, incentivando su consumo y posicionarse en el mercado.

### **1.2.5 Análisis de Separabilidad**

Se ha considerado como proyecto paralelo y que puede retomarse en el corto plazo la producción de bebidas a base del maíz y otros cereales, aprovechando los recursos que se tendrán con el proyecto. Los nuevos productos a fabricar son bebidas típicas instantáneas en polvo ya sea frías o calientes.

Otro proyecto de separabilidad contemplado es la subcontratación de servicios de transporte para la distribución del producto a los diferentes puntos de venta.

### **1.2.6 Método para medición de beneficios y costos**

Los ingresos se medirán por las ventas por libras obtenidas del producto, la harina de maíz con la cual se preparará la bebida. Los costos de inversión en que incurrirá el proyecto son: Gastos iniciales de inscripción y legalización de la empresa, utensilios y maquinaria para el procesamiento de la materia prima, capital de trabajo necesario para inicio de operaciones, etc.

Adicional a la inversión inicial se consideran también los costos operacionales que tendrá la empresa para la producción del producto en cuestión, como son: salarios, pago de servicios, materia prima, etc.

### **1.2.7 Indicadores**

Para el proyecto se hará uso de los siguientes indicadores económicos que ayudarán a evaluar su viabilidad económica:

- VAN
- TIR
- PRI

El horizonte del proyecto es de 3 años.

### **1.2.8 Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación para el proyecto serán tomados a partir de indicadores como el VAN, TIR Y PRI. Donde:

Si el Valor Actual Neto es igual o mayor a cero, la inversión realizada en el proyecto es considerada rentable. De igual forma la Tasa Interna de Retorno determinará la rentabilidad del proyecto mediante la evaluación de la tasa de descuento esperada, si la TIR resultante es mayor que la tasa de descuento, se aceptará el proyecto.

Como tercer criterio se utilizará el Período de recuperación de Capital para medir la recuperación de la inversión y si éste es igual o menor al fijado en el proyecto su ejecución es recomendable.

### **1.2.9 Estructura de evaluación del proyecto**

El proyecto tendrá la siguiente estructura de evaluación:

**Diagnóstico:** Presenta una visión general del mercado y el planteamiento de objetivos y alcance que tendrá el proyecto.

**Metodología:** Define la situación actual sin proyecto así como la propuesta a desarrollar, planteamiento de proyectos paralelos, indicadores y criterios de evaluación a implementar para determinar la rentabilidad del proyecto.

**Estudio de Prefactibilidad del Mercado:** En este capítulo se define el producto que se obtendrá del proyecto, el análisis de la oferta, demanda actual y futura. Comportamiento del mercado, proyecciones y determinación de niveles de precio, análisis de localización y sistemas de comercialización.

**Estudio de Prefactibilidad Técnica:** Aquí se determina la inversión inicial del proyecto, gastos de puesta en marcha, capital de trabajo. Se describen los procesos y se seleccionan los equipos a utilizar para la elaboración del café.

**Estudio de Prefactibilidad Financiera, Administrativa y Legal:** En este capítulo se definirá las fuentes y costos del financiamiento que tendrá el proyecto, la estructura organizacional, establecimiento de puestos y salarios, etc. Además de los costos asociados a los aspectos legales a cumplir por el proyecto.

**Conclusiones:** Presentación general de los beneficios que se obtendrán con el proyecto.

## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO**

## **2.1 Definición del producto**

El proyecto tiene como finalidad la producción de café a base de maíz para satisfacer la demanda entre los clientes con abstinencia a la cafeína y tener un sustituto del café tradicional. A continuación se detallan las principales características del producto:

A través del proceso de tostado se determinará el término adecuado que deberán tener los granos de maíz para obtener la harina de color café. Su sabor amargo por el tostado del grano se asemeja al café tradicional, se diferencia de éste los toques de canela y pimienta que le dan un sabor y olor muy distintivo a la bebida.

La presentación del producto será en tamaños de una libra en bolsas metalizadas especiales para café para mantener el aroma del producto. Se distribuirá bajo la marca "*Café Doña Inés*" con un precio de introducción de un dólar cincuenta por libra.

Éste es un producto natural que no contiene preservantes ni colorantes, por lo que no presenta ninguna irritación u otras molestias al organismo al consumirlo. Es ideal para las personas con problemas cardíacos, gástricos o renales por no contener cafeína, además que no afecta el sueño por lo que puede consumirse a cualquier hora.

### **2.2.1 Análisis de demanda actual**

De acuerdo a estudios realizados por el Consejo Salvadoreño del Café sobre el consumo de café en el país, más del 80% de la población toma café

a partir de los 14 años y solo un 18% mantiene total abstinencia a la bebida por razones médicas o gustos personales. Sin embargo, este hábito podría ser uno de los principales causantes de enfermedades renales y gastrointestinales entre las personas.

Algunas personas en su afán de mantener una buena salud, han decidido reducir el consumo de café o sustituir completamente esta bebida por otras menos dañinas a base de soya o maíz. Para determinar la demanda actual de ésta bebida se realizó una encuesta con una muestra de 42 encuestados, todos habitantes del departamento de San Salvador, representando el 0.38% de la población objetiva del proyecto (1, 097,783 habitantes).

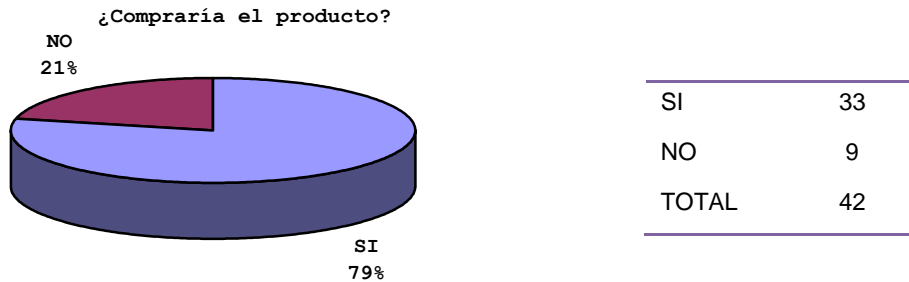
De los 42 encuestados un 86% afirma haber consumido o conoce de la existencia del café de maíz, de lo cual se puede deducir que la demanda actual existente es de aproximadamente un 22.63% (248,428.00 hab.) de la población objetiva del departamento, entre personas abstemias y adeptos al café.

### **2.2.2 Análisis de demanda futura**

Ya que no se cuentan con datos históricos sobre la demanda de este producto, no es posible la aplicación de técnicas de proyección que resulten confiables, sin embargo a través de los resultados obtenidos en la encuesta realizada se pretende determinar la demanda futura del proyecto.

Con un total de 42 encuestados quienes respondieron a las preguntas: ¿compraría el producto? y ¿con que frecuencia lo compraría?, se obtuvieron los siguientes resultados:

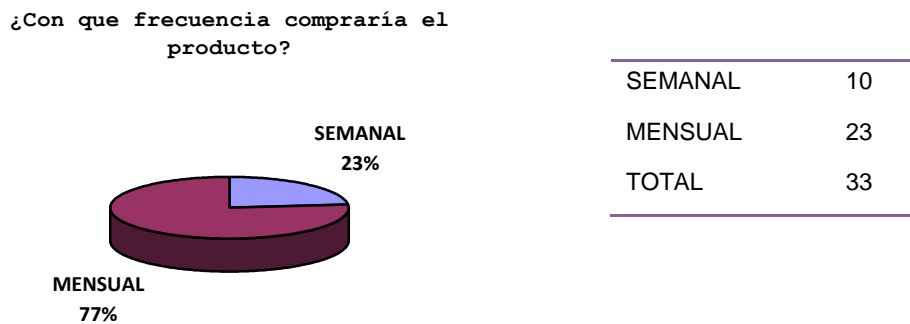
Grafico 2-1: ¿Compraría el producto?



Fuente: Elaboración propia

Del total de los encuestados un 79% afirmo que compraría el producto, lo que significa el 21% (52,169.00 hab.) de la población total objetiva del proyecto y un 21% de los encuestados dijo que no lo compraría.

Grafico 2-2: ¿Con que frecuencia compraría el producto?



Fuente: Elaboración propia

Del 79% de los encuestados que afirmaron comprarían el producto, el 15% dijo hacerlo de forma diaria; el 20% de forma semanal y un 23% asegura que su período de compra sería mensual.

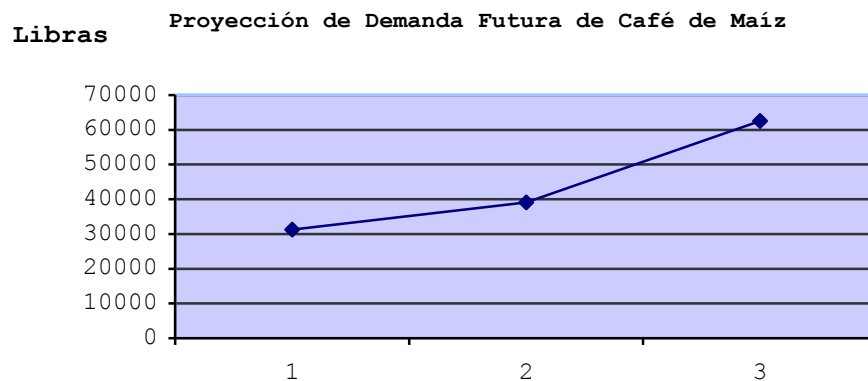
De acuerdo a los resultados anteriores obtenidos de la encuesta, se ha realizado la siguiente proyección de demanda para los siguientes tres años, considerando captar con este proyecto un 5%(2,608) del mercado del total de posibles compradores(52,169).

Tabla 2-1: Proyección de demanda futura

AÑO	LBS. X PERSONA	TOTAL DE LBS.
1	12	31,296
2	18	39,120
3	24	62,592

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2-3: Proyección de demanda futura



Fuente: Elaboración propia

Año

Para determinar el total de libras vendidas por año, se tomó como punto de partida la frecuencia de compra mensual con un 77% entre los encuestados, estimando así que una persona consume una libra de café de maíz por mes al primer año y 1.5 libras al segundo año. Para el año tres el consumo por persona se proyecta a 2 libras por mes.

### **2.3 Variables que afectan a la demanda**

Entre las variables que inciden en la demanda del café de maíz se pueden mencionar las siguientes:

- **Precio del producto**

Éste puede verse afectado por las fluctuaciones en los precios de la materia prima básica el maíz, debido a la escasez o acaparamiento de algunos distribuidores por pérdidas en las cosechas.

- **Gustos y preferencias**

Se ha comprobado que las bebidas reanimantes se encuentran entre las preferidas por parte de los consumidores. Una de ellas es el café tradicional, contrario del café de maíz que es una bebida más suave y sin efectos secundarios que puede no satisfacer las exigencias del consumidor. A pesar de contar con un porcentaje de consumidores a quienes consideran el café de maíz una opción como bebida sustituta al café, es importante destacar la

predisposición de algunos consumidores a probar cosas diferentes, lo que podría significar una resistencia al producto.

➤ Aumento de la competencia

En la actualidad existen muchos alimentos que ayudan a los consumidores a cuidar de su salud y algunos sustitutos de los que tradicionalmente se consumen. Existe la amenaza de otros productos sustitutos del café tradicional a base de cereales como la soya y el garbanzo que son fuertes competidores del café de maíz.

## **2.4 Análisis de la Oferta Actual y Futura**

A pesar que, el café de maíz es un producto típico del país, la oferta existente es baja, sin contar a productores minoristas que tienen poca presencia en el mercado, las empresas que presentan una mayor competencia al proyecto son PROESAL, PROINCA , café Mamá Julia y otros productores minoristas como Granillos.

Tanto PROESAL como PROINCA son empresas con varios años en el mercado y dedicadas a la exportación de productos típicos salvadoreños entre ellos el café de maíz. También cuentan con presencia dentro del mercado local promoviendo sus productos en algunos supermercados de prestigio. El producto es distribuido en presentaciones de 12 onzas y su precio en el mercado está entre \$ 1.00 y \$1.10.

Otros competidores son Granillos y Café Mamá Julia, el primero un productor minorista que usa medios electrónicos como el Internet para distribuir su producto bajo el sistema de producción por pedidos; el segundo una micro empresa muy reciente en el mercado con precio de venta de \$ 2.49 por libra. Además se consideran como fuertes competidores los productores artesanales que ofrecen sus productos en plazas y mercados.

## **2.5 Comportamiento del mercado**

A pesar de que el mercado para este tipo de producto es muy competitivo ya que hoy en día existe una gran variedad de tiendas que comercializan café en diversas variedades y limitan el mercado para productos sustitutos a los consumidores con abstinencia a la cafeína que es más bajo.

Para determinar el comportamiento del mercado, se hará uso del siguiente análisis FODA:

### Debilidades

- Poco reconocimiento por ser una empresa nueva en el mercado.
- Falta de experiencia en el mercado
- Alta inversión inicial para promoción

### Fortalezas

- Innovación del producto en ofrecer variedades

- Utilización de mejores procesos productivos
- Ofrecer un producto más saludable a los consumidores

### Oportunidades

- Crisis financiera, ya que las personas buscan ahorrar adquiriendo productos más económicos a los tradicionales.
- Bajo índice de oferta del producto en el mercado
- El auge en el área turística y la motivación para promover los productos tradicionales.

### Amenazas

- Facilidad para entrar en el mercado que puede generar mayor competencia en el futuro
- Incremento de precios del maíz
- Aumento de tarifas en los servicios básicos que intervienen en los procesos

## **2.6 Determinación de Niveles de Precios**

Los precios serán determinados por los establecidos en el mercado para este producto; de acuerdo a los siguientes datos recolectados en diferentes supermercados de San Salvador:

- Presentación de 12 onzas el precio se encuentra entre \$ 1.00 y \$ 1.10. Ejemplo: PROESAL \$1.03 y PROINCA \$1.07
- Presentación de una libra de café de maíz ronda los \$ 2.50. Ejemplo: Café Mamá Julia \$2.49.

A continuación se presenta una tabla de precios recomendada para el proyecto:

Tabla 2-2: Determinación de precios para el proyecto

MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO
Libra	1	\$ 1.50
Onza	1	\$0.10

Fuente: Elaboración propia

El valor futuro de estos precios estará afectado por las fluctuaciones en el precio de la materia prima básica, el maíz. Además de los incrementos de otros servicios básicos como la electricidad y agua.

## 2.7 Análisis de Localización

Para la realización del proyecto se ha tomado como mercado objetivo el departamento de San Salvador, por lo que la localización de las instalaciones

donde funcionará la fábrica está ubicada en una de las zonas residenciales de la ciudad capital conocida como Colonia Layco.

La selección de la zona se hizo con la ayuda del método cualitativo, donde se dio prioridad a puntos como: el precio, infraestructura, proximidad con los proveedores y el clima comercial que existe en la zona. La siguiente tabla muestra los factores evaluados y los resultados obtenidos para las zonas analizadas:

Tabla 2-3: Método cualitativo por puntos

Factor	Peso	Zona Colonia Layco			Zona Colonia Miramonte		
		Valor	Calif.	Pond.	Valor	Calif.	Pond.
Costo	0.25	350	8	2.00	450	6	1.50
Clima Comercial	0.15	10	7	1.05	8	5	0.75
Proveedores	0.25	5	6	1.50	3	4	1.00
Infraestructura	0.20	50	7	1.40	40	6	1.20
Clientes	0.15	50	5	0.75	50	5	0.75
<b>Total</b>	<b>1.00</b>			<b>6.70</b>			<b>5.20</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a este método, la zona con mayor puntaje total representa la mejor opción para la localización del proyecto. Con un 6.70 de ponderación total la zona

seleccionada esta ubicada en Calle San Carlos No. 28, Colonia Layco, San Salvador. En la siguiente figura se visualiza un mapa de la localización de la zona.

Figura 2-1: Mapa de localización



## 2.8 Sistema de Comercialización

Considerando que el producto no es muy conocido por la mayoría de la población de San Salvador y tomando como estrategia el enfoque de mercados o segmentación para llegar a los clientes, se han considerado entre las estrategias de marketing las siguientes:

En primer lugar la innovación o mejora del producto ofreciendo variedad en su sabor (canela, canela-pimienta, anís, etc.), precios atractivos y mejorando los canales de distribución para hacer llegar el producto con mayor facilidad a los clientes.

A continuación se detalla las estrategias de comercialización a seguir:

- **Producto:** Se cuenta con un producto 100% a base de maíz y con ingredientes especiales que lo hacen diferente de los ofertados actualmente en el mercado.
- **Plaza:** Los canales de distribución que se utilizarán para distribuir el producto son las cafeterías y restaurantes de comida típica como principal canal. Se promoverá también, en tiendas especializadas en venta de productos para personas con problemas de salud.
- **Precio:** El precio de introducción será el establecido en el mercado para competir con las empresas que lo ofertan.
- **Promoción:** Para introducir el producto a los consumidores se hará uso de degustaciones combinado con ofertas atractivas a los clientes para que conozcan el producto y pueden preferirlo de otros. Además de utilizar un empaque más llamativo para presentar el producto.

### **CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA**

El siguiente análisis de prefactibilidad técnica tiene como objetivo determinar los mejores procesos de producción que sustituyan algunos de los métodos artesanales que se utilizan actualmente para producir el café de maíz, permitiendo así obtener un mayor rendimiento de los recursos y mejorar la rentabilidad del proyecto.

En este capítulo se describen los procesos unitarios que intervienen en la producción del café, los equipos que serán utilizados, las materias primas y otros insumos necesarios; además del personal con que se contará y las funciones que realizarán. También presenta un estimado de los costos iniciales e imprevistos necesarios para la puesta en marcha de la empresa.

### **3.1 Descripción y selección de procesos**

Para la obtención de la bebida de café de maíz, la materia prima debe pasar por diferentes procesos como lavado, tostado, molienda, empaque, etc., para obtener el producto final y poder ofrecerlo a los clientes para su consumo. A continuación se describen los procesos necesarios para obtener el producto.

- *Revisión preliminar:* Como primer paso dentro del proceso de producción se encuentra la revisión del maíz, aquí se hace una ligera inspección de la materia prima con el fin de retirar la mayor cantidad de granos en malas condiciones y otros restos del desgranado que podrían afectar la calidad del producto. La revisión se hará en forma manual con un tiempo de 10 minutos depositando la materia prima desde las bolsas o sacos hasta las ollas que se utilizarán para su cocimiento, revolviendo y sacando todo resto extraño

así como granos en mal estado. Luego de haber retirado cualquier tipo de residuos existente, el maíz es llevado a cocción.

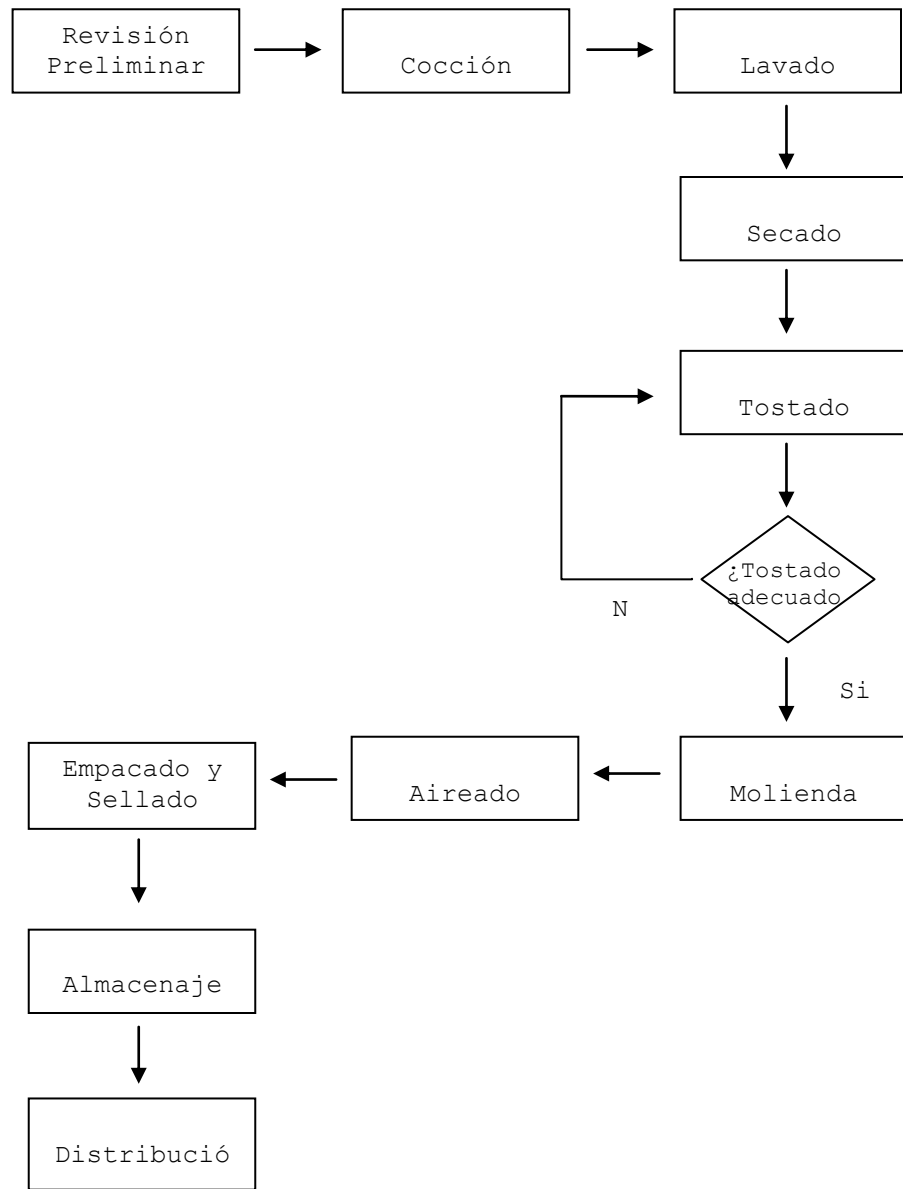
- Cocción: Al terminar la revisión, se procede a la segunda etapa que es el cocimiento. En los fogones o cocinas son colocadas las ollas donde se hizo la revisión preliminar, éstas se llenan con agua y cal (óxido de calcio) hasta cubrir el maíz. Este procedimiento de cocimiento del maíz con cal es llamado comúnmente nixtamalizado y se hace con el fin de facilitar el desprendimiento de la cáscara del grano de maíz para obtener una harina más fina. Cuando el maíz llega al punto de ebullición (1 hora), es retirado del fuego y se deja reposar en las ollas por unos minutos para ser llevado a la etapa de lavado.
  
- Lavado: El maíz cocido se verterá de las ollas a la máquina removedora por el operario donde se procederá a efectuar el lavado con agua dentro de la mezcladora donde las palas y el tornillo sin fin mantendrán en movimiento los granos de maíz friccionándose unos a otros y desprender la cáscara del grano a la vez que retirará los residuos de cal. El número de ciclos de lavado dependerá de la cantidad de maíz que se esté lavando (30 min. X 100 lbs.), y el agua residual será desalojada por un conducto incorporado a la mezcladora. Cuando el maíz está limpio se vaciará sobre el tamiz para su posterior secado.
  
- Secado: El maíz ya lavado se extiende en los tamices para eliminar el agua del proceso de lavado dejándolo escurrir y secándolo durante ocho horas aproximadamente hasta que esté totalmente seco y pasarlo a la siguiente etapa.

- Tostado: Con el maíz completamente seco se lleva a la máquina tostadora, ésta es la etapa más importante del proceso, ya que la calidad del producto se centra en el nivel de tostado del maíz para obtener el color y sabor deseado al preparar la bebida. Por eso es muy importante establecer la temperatura y tiempo adecuado que darán la tonalidad deseada para el grano y obtener un producto de calidad. Al terminar el tostado, el maíz debe enfriarse para evitar la sudoración y no pierda su textura quebradiza para facilitar la molienda y evitar un producto pastoso.
  
- Molienda: Los granos de maíz tostados son llevados al molino donde se obtendrá el producto final para ser enviado a empaque y pesado. En esta etapa del proceso se adicionan las especias a utilizar para cada variedad y así resaltar el aroma del producto; el tipo de molienda ya sea fina o gruesa dependerá de la variedad que se esté produciendo.
  
- Aireado: Al terminar la molienda, el producto se deja reposar durante unas horas en recipientes al aire libre, cuando está totalmente frío pasa a la etapa de empaquetado y pesaje.
  
- Empacado y sellado: Al tener el producto final, el último paso del proceso de producción es el empaquetado. En esta etapa se hará uso de una máquina dosificadora la cual verterá la cantidad exacta del producto dentro de las bolsas metalizadas que serán colocadas por el operario bajo la boquilla para luego ser sellada con la máquina selladora y llevada a la bodega para su distribución.

- Almacenaje: Las bolsas de café completamente selladas serán llevadas a la bodega donde se depositarán en contenedores de plástico ubicadas en los estantes para su posterior distribución.
- Distribución: Ésta es la última etapa del proceso donde el producto final será llevado en sus contenedores para ser distribuido en los diferentes puntos de venta.

### 3.2 Diagrama de Flujo de Procesos

Figura 3-1: Flujo de Procesos para elaboración de café de maíz

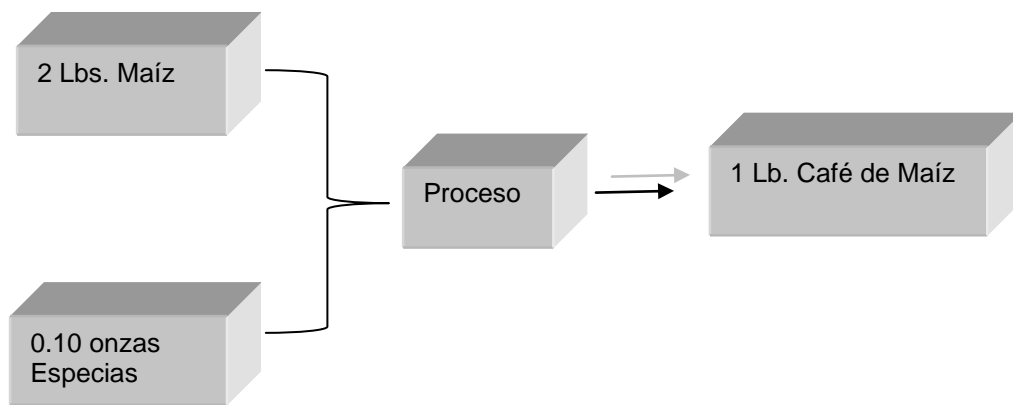


Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Balance de Masa y Energía

El balance de masa energía se establece con el producto final obtenido, al concluir el proceso de producción de la materia prima y los siguientes resultados:

Figura 3-2: Balance de masa y energía



### 3.4 Selección de Equipos

Para llevar a cabo el proceso de producción del café de maíz, es necesario contar con la maquinaria y equipo apropiado para garantizar un buen producto. Como el proceso productivo es similar al del café tradicional, se hará uso de este tipo de máquinas para procesar el maíz.

Entre la maquinaria y equipo a utilizar se encuentran:

## Maquinaria

- Tostadora para café
- Molino para café
- Dosificador
- Selladora de Pedal
- Mezcladora

### Máquina Tostadora

La selección de la tostadora se realizó por medio del método de ponderación de equipos, para evaluar las maquinarias ofertadas por dos distribuidoras locales expertas en el área de tostado de café. Ambos proveedores Miraflores y Casys ofrecen una tostadora con funcionamiento a base de gas, con una capacidad de producción que satisfacen los requerimientos del proyecto. Sin embargo, de acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación del método de ponderación, el molino de Casys resultó con la mejor calificación (7.0) ya que se consideran el precio y la producción como cualidades principales de la selección.

Tabla 3-1: Método de ponderación

Características	Ponderación	Unidades	Tostadora Miraflores			Tostadora Casys		
			Valor	Calif.	Nota Ponderada	Valor	Calif.	Nota Ponderada
Capacidad	30%	Lbs.	15	5	1.50	25	7	2.10
Producción	35%	Lbs/hora	45	6	2.10	50	7	2.45
Precio	35%	USD	10,614	5	1.75	8,901	7	2.45
Total					5.35			<b>7.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tostadora elegida:

Figura 3-3: Tostadora EB4



#### Especificaciones Técnicas

Capacidad de Carga: 25 lb

Tiempo de tostado: 30 min

Fuente de energía: Gas

Consumo de Gas: 1 cilindro de 25 lbs. Por 175 lbs. de café.

Peso procesado en 8 hrs de trabajo: 400 lbs.

Precio: \$10,231.29 IVA incluido

(Ver cotización en anexo 2)

#### Máquina Mezcladora

Este tipo de máquinas son creadas según las necesidades del cliente por pedidos especiales. La empresa que se contacto para elaborar esta máquina es Sistemas y Proyectos Industriales, SA de CV, de origen local y con varios años de experiencia en la fabricación de todo tipo de máquinas industriales. Las especificaciones técnicas que se usarán para la mezcladora a utilizar en este proyecto son las siguientes:

Figura 3-4: Removedora



### Especificaciones Técnicas

Capacidad: 500 lbs.

Potencia: ½ Hp

Velocidad

Esta mezcladora está diseñada y construida para procesos de mezcla, humectación y homogeneización de productos húmedos o pastosos de muy alta viscosidad.

Precio: \$3,000.00 IVA incluido

(Ver cotización en anexo 3)

### Molino

Para la selección del Molino utilizado en la etapa de molienda se realizó una comparación de dos tipos de molino para diferentes usos. El primero es utilizado para el molido de café y tiene la ventaja de variación en el tipo de molienda, el segundo un molino para maíz nixtamalizado eléctrico con mayor uso en moliendas húmedas. Con el método de ponderación para evaluar los dos tipos de molino disponibles, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 3-2: Método de ponderación

Características	Unidades	Ponderación	Molino para café			Molino de Nixtamal		
			Valor	Calif.	Nota Ponderada	Valor	Calif.	Nota Ponderada
Capacidad	Lbs.	30%	3	6	1.80	5	7	2.10
Producción	Lbs/hora	35%	100	7	2.45	150	8	2.80
Precio	USD	35%	1371	8	2.8	2017	4	1.40
Total		1.00%			<b>7.05</b>			6.30

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al método de ponderación para selección de equipos, el Molino para café obtuvo la mayor puntuación con un total de 7.05, setenta y cinco decimas más que el Molino de nixtamal. Por lo anterior, se decidió utilizar el Molino de Café Grindmaster distribuido por la empresa Casys para el proceso de molienda del maíz. A continuación sus especificaciones técnicas:

Figura 3-5: Molino de café 875

Especificaciones Técnicas



Fuente de energía: Eléctrica  
 Motor de ½ HP a 115 v  
 Capacidad de Carga: 3 libras  
 Productividad: 2 lbs. X minuto.  
 Precio: \$ 1,576.35 IVA incluido  
 (Ver cotización en anexo 4)

### Máquina Dosificadora

Con el fin de agilizar el proceso de empaqueo se decidió utilizar una máquina que vierte la cantidad de producto exacto dentro de las bolsas sin necesidad de verificar su peso. Este tipo de máquinas son distribuidas por la empresa FAMENSAL, SA DE CV; especialistas en máquinas envasadoras y empacadoras en el país. El modelo seleccionado corresponde a un tipo especial para el envasado de productos en polvo y granulados finos como es el caso del producto a fabricar.

Figura 3-6: Dosificador DTS-3



### Especificaciones Técnicas

Dosificador de tornillo sin fin semi automático.

Rango de peso a dosificar : Desde 10 gramos hasta 600 gramos

Producción: Hasta 50 ciclos por minuto (según capacidad de operario)

Electricidad: 220v trifásico 60 hz

Precio: \$ 2,500.00 IVA incluido

(Ver cotización en anexo 5)

### Máquina Selladora

La adquisición de la selladora se realizó a través de la empresa Empakando, SA de CV de origen salvadoreño, y que cuentan con la mejor

maquinaria de marcas reconocidas; por lo que se eligió esta empresa para seleccionar la máquina selladora por su alta experiencia.

Figura 3-7: Selladora de pedal



#### Especificaciones Técnicas

Esta selladora es ideal para materiales como policel, celofán, bolsas laminadas de aluminio y bolsas gruesas o con "gussets".

La selladora viene completa con control de temperatura, alarma de fin de sellado, mordazas recubiertas de teflón, pedestal, pedal y mesa de trabajo ajustable.

Precio: \$526.00 IVA incluido  
(Ver cotización en anexo 6)

#### Equipo

- Estufa o fogón
- Escurridor o tamiz
- Ollas de Acero Inoxidable
- Sistema de Gas
- Estantes metálicos
- Contenedores

Para la selección del equipo utilizado durante el proceso de producción, se realizó una investigación con los principales proveedores de equipo de cocina locales de los cuales se selecciono la empresa Kitchen Ware para suplir con las necesidades del proyecto. A continuación se detallan el equipo y sus especificaciones:

### Estufa o Fogón



### Especificaciones

Capacidad 2 quemadores industriales

Capacidad de la llama 90,000 BTU

Dimensiones:

Largo 120 cm. Fondo 70 cm. De alto 50 cm.

Cocina industrial. Mueble, parilla, quemadores y bandejas de acero inoxidable.

Dos quemadores grandes y dobles, incluye cilindro de gas de 100 libras.

Precio: \$1,006.49 IVA incluido

(Ver cotización en anexo 7)

Figura 3-8: Estufa o fogón

## Ollas



### Especificaciones:

Olla de uso industrial

Material: Aluminio

Capacidad: 160 cuartos 40 galones

Precio: \$394.37 IVA incluido

(Ver cotización en anexo 8)

Figura 3-9: Olla de aluminio

## Tamiz

La confección del tamiz se hará por medio de la contratación de un carpintero quien será el encargado de elaborar los tamices utilizados para el proceso de secado.



### Especificaciones:

Medidas: 1.5 x 1 mt

Malla: 5x5 cm.

Precio: \$58.99 IVA incluido

Figura 3-10: Tamiz

## Estantes

La estantería para el almacenaje del producto terminado se hará a través de la empresa Warehouse rack, distribuidora de equipo de almacenamiento de materiales nuevos y usados. Para la selección de los estantes se utilizará el criterio de menor precio, ya que solo servirán para almacenar el producto mientras es distribuido.



Especificaciones:

Medidas: 18" Deep x 36" Wide

Con Bandejas de ensamble manual con ventaja de ampliar el sistema.

Precio: \$68.82 unidad IVA incluido

(Ver cotización en anexo 9)

Figura 3-11: Estantes

## Contenedores

El tipo de contenedor que se utilizará para el producto final son canastas industriales multiusos donde serán depositadas las bolsas selladas para su posterior distribución.



Especificaciones:

Altura total: 265.0 ± 0.5 mm.

Largo: 487.0 ± 0.5 mm.

Ancho: 330.0 ± 0.5 mm.

Tamaño: Pequeño

Material: Plástico

Precio: \$4.27 unidad IVA incluido

Figura 3-12: Contenedores o almacenadores

Sistema de Gas

La contratación del servicio de gas propano se realizará con la empresa Z Gas la cual cuenta con una amplia experiencia en el ramo, además de ofrecer servicios adicionales como asesorías e instalación de equipo según las necesidades del cliente. Se utilizará un cilindro de 100 libras para el uso de la máquina tostadora.



Especificaciones:

Capacidad: 100 lbs.

Tamaño de Cilindro: 52.4 pul.

Precio: \$ 54.69 IVA incluido

Solo cilindro.

Figura 3-13: Cilindro de gas

### **3.5 Proyectos Complementarios**

Entre los proyectos complementarios considerados se destacan:

➤ **Instalación de sala de ventas**

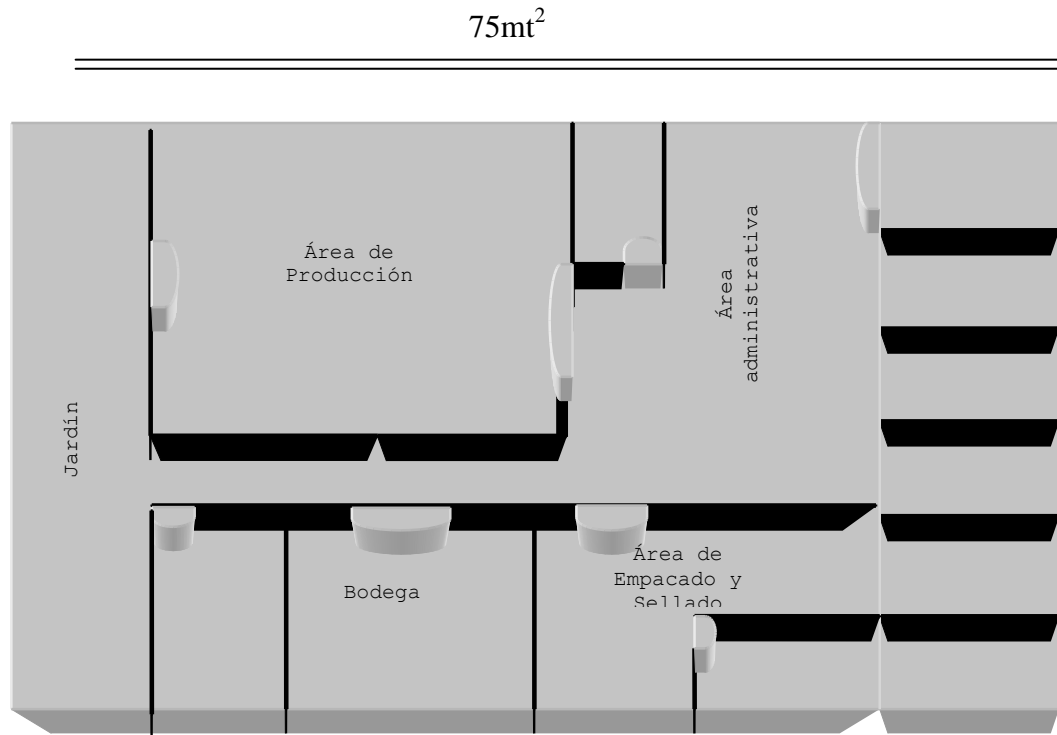
Con el fin de hacer promoción al producto y darlo a conocer a los clientes, se plantea la creación de una pequeña sala de ventas en las instalaciones de la empresa con el fin de ofrecer mayores beneficios a los clientes por compras directas.

### **3.6 Lay-Out**

La localización del proyecto definida en el capítulo anterior, tuvo como resultado el establecimiento de las operaciones en un inmueble ubicado en la Colonia Layco del departamento de San Salvador.

El área total del inmueble es de 75 mt<sup>2</sup>, el cual esta dividido en 2 habitaciones que funcionarán como área administrativas y área de empaçado y sellado; un salón principal el cual se utilizará para producción; una bodega para el almacenamiento de materias primas; tres baños y estacionamiento. En la siguiente figura se muestra la distribución de las áreas en las instalaciones.

Figura 3-13: Distribución de instalaciones



### 3.7 Determinación de insumos, productos y subproductos

En esta sección se definen los insumos que intervienen en la producción del café, así como los productos obtenidos de este proceso.

#### Insumos

Para obtener el producto final intervienen una variedad de insumos que son utilizados en las diferentes etapas del proceso de producción, algunos de ellos

actúan directamente en el producto y otros simplemente como medios de presentación. A continuación se detallan los insumos que serán utilizados:

### Maíz

Es la materia prima base, la cual es transformada en la mayor parte de las etapas del proceso productivo para obtener el producto final. La variedad de maíz que será utilizado es el blanco por ser de uso común para elaborar productos alimenticios como tortillas, atoles, etc., además de ser el de mayor cultivo dentro de la región. Un punto a considerar es el tamaño y calidad del grano, ya que este afecta notablemente en el rendimiento luego de ser procesado; por lo tanto es necesario que el grano de maíz sea de un tamaño aceptable para obtener un mayor rendimiento, de lo contrario la proporción de maíz utilizada para obtener una libra de café sería mayor. También es necesario tomar en cuenta la calidad, el grano debe ser totalmente blanco y de consistencia firme.



Figura 3-14: Maíz

## Espicias

Las especias brindan el toque característico de esta bebida y son utilizadas para resaltar el sabor y aroma del producto. Las especias utilizadas son: la canela como principal saborizante y de uso común entre las posibles variedades; el anís y la pimienta para elaborar combinaciones más exóticas.



Figura 3-15: Especias

## Cal

También conocido como óxido de calcio, utilizado para en el proceso de cocción para retirar la cáscara del grano de maíz y reducir los residuos de cascarilla en el tostado además de mejorar la molienda.



Figura 3-16: Cal

## Agua

Uno de los recursos más importantes ya que interviene en las etapas de tratamiento de la materia prima principal, el maíz. Es utilizada durante la cocción junto al óxido de calcio para desprender la cáscara del grano, luego es usada en mayor volumen en la etapa de lavado para retirar la cáscara y los residuos de cal hasta limpiar completamente el grano.

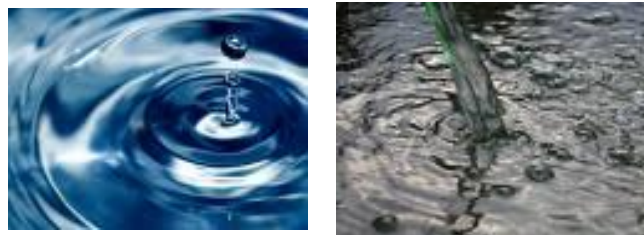


Figura 3-17: Agua

## Empaque

Aunque este insumo no participa directamente en la elaboración del producto, es de mucha importancia para poder distribuirlo. Para la etapa de empaque se utilizará un empaque flexible igual al utilizado para distribuir el café normal. Las bolsas metalizadas utilizadas tendrán una capacidad de una libra con la marca distintiva de “Café Doña Inés” en distintos colores para identificar las diferentes variedades del café que serán ofertados al público.



Figura 3-18: Empaques

## Productos

La combinación de todos los insumos mencionados anteriormente además de su transformación en cada etapa del proceso productivo, llevan a la obtención del producto final, el café de maíz. El polvo obtenido de la molienda del maíz en combinación de las especias produce una bebida de aspecto similar al café tradicional y de sabor agradable que a diferencia del tradicional no produce ningún efecto dañino para la salud y puede ser consumido por adultos y niños.



Figura 3-20: Producto

### 3.8 Flexibilidad y rendimiento

La flexibilidad y rendimiento serán medidos por la capacidad de la maquinaria seleccionada para el procesamiento de la materia prima específicamente, ya que de esta depende el volumen de producción que se tendrá que cumplir con las expectativas de la demanda estimada, así como posibles crecimientos futuros. A continuación las especificaciones de las máquinas:

Tabla 3-1: Flexibilidad y rendimiento de máquinas

MÁQUINA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD X HORA
Tostadora	Lbs.	50
Molino	Lbs.	120
Removedora	Lbs.	500

Fuente: Elaboración propia

### 3.9 Consumos de energía

La maquinaria que interviene en la producción del café de maíz utiliza como fuente de energía la electricidad y el gas, para la etapa de cocción la estufa donde se hará el proceso tienen su funcionamiento bajo un sistema de gas al igual que la tostadora. El resto de máquinas utilizan la energía eléctrica en totalidad para su funcionamiento. A continuación se definen las capacidades de cada uno:

Tabla 3-2: Consumos de energía de máquinas

MÁQUINA	POTENCIA (KW)	HRS. DE TRABAJO	CONSUMO X DIA (KW)
Tostadora	1.49	8	11.93
Removedor	0.37	8	2.96
Molino	0.35	8	2.96
Dosificador	0.35	8	2.80
Selladora	0.35	8	2.80
TOTAL	2.91	40	23.45

Fuente: Elaboración propia

### 3.10 Programas de trabajo; turnos y gastos en personal

En este punto se definen aspectos del programa de trabajo a seguir, los turnos necesarios para cumplir con la producción estimada y los gastos a incurrir para la contratación de personal.

#### Programas de trabajo

Para la realización de un plan de trabajo real es necesario tomar en cuenta todos los trámites de legalización que deben realizarse antes de dar marcha a la producción y comercialización del café de maíz.

Para completar los trámites en las diferentes entidades estatales para legalización de la empresa se ha considerado un tiempo estimado de un mes.

Para el segundo mes se estima el inicio de operaciones previo acondicionamiento de las instalaciones donde funcionará la fábrica, como lo muestra la siguiente carta de Gantt.

Tabla 3-3: Carta Gantt

ACTIVIDADES	MES 1	MES 2
Legalización de la empresa		
Acondicionamiento de Instalaciones		
Inicio de Operaciones		

Fuente: Elaboración propia

## Turnos

En el capítulo anterior se estableció un personal de tres individuos necesarios para llevar a cabo las operaciones de la empresa, la cual puede variar dependiendo de los niveles de demanda que se tenga en el futuro.

La jornada laboral requerida para el personal administrativo y de producción es la siguiente:

### Personal de Producción

Semana Laboral Ordinaria: Lunes a Sábado

Horario Lunes a Viernes: De 7:00 a.m a 4:00 p.m

Horario Sabatino: De 7:00 a.m a 11:00 a.m.

Cabe destacar que el horario de producción se debe al aprovechamiento de la mayor cantidad de horas de luz del día para obtener buenos resultados en la etapa de secado.

### **Gastos en Personal**

Los gastos de personal serán abordados en el siguiente capítulo cuando se desarrolle el análisis administrativo donde se definirán los salarios para cada área.

### **3.11 Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos**

En esta sección se describen el personal encargado de la producción, los cargos que desempeñaran así como las funciones que realizarán.

### **Personal de Operaciones**

Tomando en cuenta que las operaciones de cada etapa de producción son de procesos discontinuos, se ha considerado un personal mínimo que cumplan

con las exigencias de producción iniciales, aumentando su número según los requerimientos futuros.

El personal de producción constará de tres personas, quienes en manera conjunta y coordinada realizarán cada una de las etapas del proceso productivo.

## **Cargos**

Los cargos que se han establecidos para el área productiva son los siguientes:

1. Jefe de producción o Supervisor
2. Operario

## **Perfiles**

A continuación se describen los perfiles de los dos cargos que estarán en el área productiva:

### Perfil Jefe de Producción

<b>Nombre del Cargo:</b> Jefe de Producción
<b>Salario:</b> \$400.00
<b>Departamento:</b> Producción
<b>Jefe Inmediato:</b>
<b>Funciones a desempeñar:</b>

- Verificar que los distintos procesos se lleven a cabo según el diagrama de flujo de procesos establecidos.
- Responsable de la recepción de pedidos y compra de materia prima.
- Supervisar las labores de los subalternos para que hagan uso adecuado de los recursos.
- Será el encargado de llevar el control y existencia de la bodega.

**Habilidades o experiencias:**

Conocimientos de procesos industriales (mínimos)

Conocimientos básicos de electricidad o mecánica

**Grado académico:** Nivel técnico como mínimo

Perfil Operario

**Nombre del Cargo:** Operario

**Salario:**\$250.00

**Departamento:** Producción

**Jefe inmediato:** Jefe de Producción

**Funciones a desempeñar:** Encargado de realizar las tareas relacionadas a los procesos productivos, de acuerdo al diagrama de flujo.

**Habilidades y experiencias:** Manejo de máquinas industriales

**Grado Académico requerido:**Bachiller

**3.12 Inversiones en equipo y edificaciones**

La adquisición de activos representa un costo necesario para poner en marcha el proyecto. En esta sección se detallan todos los costos a los que se incurrirá en este proyecto.

## Activos Tangibles

Representan todos los recursos utilizados en el proyecto para la realización de operaciones del proceso productivo y transformación de los insumos.

Tabla 3-4: Costos de Inversión en Equipo y Maquinaria

ÍTEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Tostadora	1	\$ 8,901.00	\$ 8,901.00
Molino	1	\$ 1,371.42	\$ 1,371.42
Removedora	1	\$ 2,610.00	\$ 2,610.00
Selladora	1	\$ 457.62	\$ 457.62
Dosificadora	1	\$ 2,175.00	\$ 2,175.00
Estufa	1	\$ 890.70	\$ 890.70
Olla	4	\$ 349.00	\$ 1,396.00
Tamiz	5	\$ 52.50	\$ 262.50
Estantes	3	\$ 60.90	\$ 182.70
Contenedores	25	\$ 3.78	\$ 94.50
Cilindro	1	\$ 48.40	\$ 48.40
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 18,389.84</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el funcionamiento de la parte administrativa, es necesario contar con los requerimientos mínimos para realizar las labores de atención a clientes y proveedores, controles administrativos, etc. La siguiente tabla muestra la inversión para la adquisición de equipo y mobiliario de oficina.

Tabla 3-5: Inversión en Mobiliario y Equipo

ÍTEM	VALOR TOTAL
Mobiliario (Escritorio, Sillas, archivero, etc.)	\$ 300.00
Computadora e impresora	\$ 450.00
Teléfono y fax	\$ 170.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 920.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.13 Inversiones en capital de trabajo

El capital de trabajo representa la inversión en efectivo necesaria para llevar a cabo la producción durante un período. Es de vital importancia determinar el capital de trabajo necesario para la compra de insumos, pago de servicios y remuneración de empleados con el fin de garantizar la continuidad de las operaciones.

Para el cálculo del capital de trabajo se debe realizar un resumen detallado de todos los costos incurridos y los beneficios obtenidos durante un ciclo productivo. En este proyecto se considera el ciclo productivo en forma mensual.

En las siguientes tablas se detallan los costos incurridos durante un ciclo en el área productiva y administrativa, necesarios para asegurar la continuidad de las actividades.

Tabla 3-6: Costo Mensual por Insumos

ÍTEM	MEDIDA	CONSUMO	COSTO	TOTAL
Maíz	lbs.	5216	\$0.17	\$ 886.72
Especias	Onz.	130	\$0.12	\$ 15.60
Cal	lbs.	52	\$0.25	\$ 13.00
Empaque	Bolsa	2608	\$0.10	\$ 260.80
<b>TOTAL</b>				<b>\$1,176.12</b>

Fuente: Proyección de demanda futura año 1 (Ver capítulo 2)

Tabla 3-7: Costo Mensual por Salarios

CARGO	CANTIDAD	SALARIO	TOTAL
Administrador	1	\$500.00	\$ 500.00
Operario	2	\$250.00	\$ 500.00
Auxiliar limpieza	1	\$180.00	\$ 180.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$1,180.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-8: Costo Mensual por Cotizaciones de Salud y Previsión Social

CARGO	SALARIO	ISSS	AFP	TOTAL
Administrador	\$500.00	\$ 37.50	\$ 33.75	\$ 71.25
Operario 1	\$250.00	\$ 18.75	\$ 16.88	\$ 35.63
Operario 2	\$250.00	\$ 18.75	\$ 16.88	\$ 35.63
Auxiliar lim	\$180.00	\$ 13.50	\$ 12.15	\$ 25.65
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 88.50</b>	<b>\$ 79.65</b>	<b>\$ 168.15</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-9: Detalle de Costos por ciclo productivo

COSTOS	MONTO
Insumos	\$ 1,176.12
Salarios	\$ 1,180.00
Cotización ISSS y AFP	\$ 168.15
Arrendamiento	\$ 350.00
Servicios	\$ 150.00
Otros insumos	\$ 50.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3,074.27</b>

Fuente: Elaboración propia

En la aplicación del método del déficit máximo acumulado no se consideran los costos de insumos y cotizaciones para el primer mes, ya que tanto la producción y pago de cotizaciones se realizarán hasta el segundo mes de puesta en marcha el proyecto.

Para determinar los ingresos mensuales se tomaron los resultados obtenidos de acuerdo al análisis de demanda futura para el primer año, donde la demanda estimada de libras de café de maíz fue de 31,296 libras con un promedio mensual de 2,608 libras.

Los ingresos se verán reflejados a partir del segundo mes, de acuerdo al cronograma de actividades establecido. Para el cálculo se tomó como base el 25% del promedio mensual demandado durante el primer año (652 lbs.) por el precio de venta por libra de café de maíz (\$1.50).

La siguiente tabla muestra la aplicación de costos e ingresos para el cálculo del capital de trabajo requerido.

Tabla 3-10: Capital de Trabajo (Método del déficit máximo acumulado)

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos	-	978	1,223	1,834	2,751	4,126	5,157	5,467	5,795
Egresos	1,730	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074
Saldo	(1,730)	(2,096)	(1,852)	(1,241)	(324)	1,052	2,083	2,393	2,721
<b>Saldo Acumulativo</b>	(1,730)	(3,826)	(5,678)	(6,919)	<b>(7,242)</b>	(6,191)	(4,107)	(1,715)	1,006

Fuente: Elaboración propia

Con la aplicación del método del déficit máximo acumulado se logro determinar el capital de trabajo requerido de \$7,242.00 por mes para mantener en funcionamiento el proyecto.

### 3.14 Costos de instalación y puesta en marcha

Los costos de instalación para el proyecto han sido identificados en las secciones anteriores donde se determino la inversión requerida para el inicio de operaciones en capital de trabajo y equipo. Para los gastos de puesta en marcha se realizó una estimación de los costos que se incurrirán para promoción y gastos de legalización de la empresa.

Tabla 3-11: Costos de Puesta en Marcha

ÍTEM	MONTO
Publicidad inicial	\$ 500.00
Legalización de la empresa	\$ 400.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 900.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.15 Costos de imprevistos

Los costos de imprevistos representan una reserva para cualquier eventualidad surgida durante la puesta en marcha del proyecto que necesite ser evacuada. Para imprevistos se ha designado un 5% de la inversión total inicial del proyecto.

Tabla 3-12: Inversión Inicial

ÍTEM	MONTO
ACTIVOS	\$ 19,309.84
COSTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 900.00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 7,242.00
COSTO POR IMPREVISTOS (5% DE INVERSIÓN INICIAL)	\$ 1,372.59
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 28,824.43</b>

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior muestra la inversión total necesaria para poner en marcha el proyecto a partir del estudio de prefactibilidad técnica desarrollado en este capítulo.

**CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL,  
SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL.**

## **4.1 Análisis de Prefactibilidad Administrativa**

El análisis de prefactibilidad administrativa tiene como finalidad dar a conocer la estructura organizacional que tendrá la empresa de este proyecto. En esta sección se definirá el personal administrativo necesario que complementará al de producción, los sistemas de información, salarios y gastos generales de personal.

### **4.1.1 Personal**

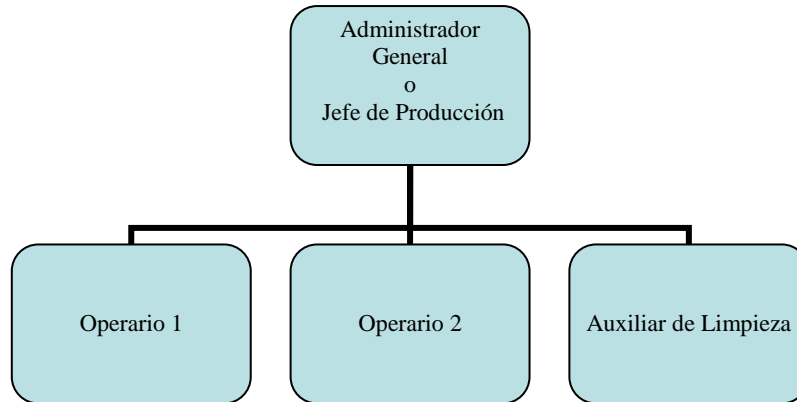
Debido a que el proyecto pretende la implementación de una micro empresa, la necesidad de personal es muy baja al inicio de operaciones. Para el área de producción como se hizo mención en el capítulo anterior, se requiere de dos personas quienes tendrán el cargo de operarios y un Jefe de Producción quien también será parte del área administrativa desempeñando funciones como Administrador General.

Sin embargo, se ha considerado la contratación de personal para desempeñar labores de limpieza de las instalaciones.

### **4.1.2 Estructura Organizacional**

La estructura organizacional que regirá este proyecto se basa en el siguiente diagrama:

Figura 4-1: Estructura organizacional



#### 4.1.3 Sistemas de Información administrativos

Los sistemas de información a utilizar para el área administrativas serán los habituales y acostumbrados, comunicación verbal directa predominante por la cantidad de empleados y tamaño de las instalaciones; comunicación escrita y vía Internet.

#### 4.1.4 Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos

A continuación se describen los perfiles para los cargos de Administrador general y auxiliar de limpieza. El perfil de administrador complementará los requisitos y habilidades exigidas para el jefe de producción y la remuneración a percibir será como administrador.

### Perfil Administrador General

<b>Nombre del Cargo:</b> Administrador General
<b>Salario:</b> \$500.00
<b>Departamento:</b> N/A
<b>Jefe Inmediato:</b> N/A
<b>Funciones a desempeñar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Llevar el control de las distintas actividades de la empresa: producción, ventas, compras, publicidad, etc.</li><li>- Mantener un buen ambiente laboral entre el personal</li><li>- Resolución de problemas económicos, técnicos, laborales, etc.,</li><li>- Responsable de llevar un control sobre las finanzas de la empresa.</li><li>- Atención de proveedores y clientes de la empresa.</li></ul>
<b>Habilidades o experiencias:</b> Conocimientos Administrativos Experiencia en cargos de jefaturas en cualquier área
<b>Grado académico:</b> Técnico

### Perfil de Auxiliar de Limpieza

<b>Nombre del Cargo:</b> Auxiliar de Limpieza
<b>Salario:</b> \$180.00
<b>Departamento:</b> Administración
<b>Jefe Inmediato:</b> Administrador General
<b>Funciones a desempeñar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener el aseo de las instalaciones</li><li>- Auxiliar en tareas administrativas</li><li>- Mensajería</li><li>- Atención al personal y clientes de la empresa</li></ul>
<b>Habilidades o experiencias:</b>
<b>Grado académico:</b> Noveno grado

#### 4.1.5 Gastos en personal

Los costos para la contratación de personal de producción y administrativo son los siguientes:

Tabla 4-1: Gastos en Personal

CARGO	SALARIO	NO. DE EMPLEADOS	TOTAL
Administrador o Jefe de producción	\$ 500.00	1	\$ 500.00
Operario	\$ 250.00	2	\$ 500.00
Auxiliar de Limpieza	\$ 180.00	1	\$ 180.00
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>\$1,180.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Análisis de Prefactibilidad Legal

En esta sección se determinan los aspectos legales que deberá dar cumplimiento el establecimiento de la empresa que se pretende crear con la puesta en marcha de este proyecto.

### 4.2.1 Marco Legal

Para la realización del proyecto se deberán cumplir como primer paso los aspectos legales concernientes a la constitución de la empresa bajo la cual funcionará el proyecto. Entre las normativas vigentes establecidas en El Salvador

están: Código de Comercio, Código Civil, Código de Trabajo, otras leyes y ordenanzas municipales de acuerdo a las actividades de la empresa.

#### **4.2.2 Políticas de desarrollo industrial**

En cuanto a políticas de desarrollo industrial se consideran la aplicación de sistemas de mejora continua y calidad total, orientados a obtener mayores utilidades y la continuidad de las actividades a través de indicadores como productividad y competitividad.

#### **4.2.3 Aspectos legales del giro del proyecto**

Para ejercer cualquier actividad económica es necesario cumplir con ciertas obligaciones básicas para formalizar la empresa y establecerse dentro de los requisitos dictados por la ley en materia tributaria, laboral, mercantil, municipal y estadística; con el fin de facilitar el acceso a financiamientos bancarios y otras oportunidades comerciales.

Entre los requisitos básicos de formalización de una empresa se encuentran:

- Matricula de Empresa y Establecimiento

Certificación para establecer la calidad de propietarios ante terceras personas.

### Persona Natural

- Presentar solicitud con los datos del propietario de la empresa
- Original y fotocopia del balance inicial inscrito
- Recibo original del pago de los derechos de registro

### Donde se realiza el trámite

- Registro de Comercio
- Ventanillas de asesoría y trámites empresariales de CONAMYPE

Costo del trámite: Varía según el activo de la empresa.

Según el artículo 63 de la Ley de Registro de Comercio, de acuerdo al activo de la empresa se establece cuánto debe pagar para su registro. La siguiente tabla muestra el monto a pagar según activo de la empresa.

Tabla 4-2: Costos de Inscripción de la Empresa

VALOR DEL ACTIVO	VALOR DE LA INSCRIPCIÓN
De \$11,428 hasta \$57,142	\$ 91.43
De \$57,142 hasta \$114,285	\$137.14
De \$114,285 hasta \$228,571	\$ 228.57
Si el activo fuere superior a dos millones de colones (\$228,571) se pagará cien colones (\$11.42) por cada millón o fracción de millón.	Si el activo fuere superior a dos millones de colones (\$228,571) se pagará cien colones (\$11.42) por cada millón o fracción de millón.

Fuente: CONAMYPE

- Depósito del balance inicial.

Requiere original y copia del balance inicial auditado externamente.

#### Donde se realiza el trámite

- Registro de Comercio
- Ventanillas de asesoría y trámites empresariales de CONAMYPE

Costo del trámite: \$ 17.14 por derechos de registro.

- Obtención de Número de Identificación Tributaria (NIT).

Para que las personas tengan la calidad de contribuyente ante el Gobierno.

#### Persona Natural

- Completar formulario F-210
- Documento Único de Identidad (DUI)
- Comprobante de pago

#### Donde se realiza el trámite

- Ministerio de Hacienda
- Ventanillas de asesoría y trámites empresariales de CONAMYPE

Costo del trámite:\$0.23

- Obtención de Número de Registro de Contribuyente (IVA).

Es obligatorio para todas las personas que realicen transferencias de bienes muebles o prestación de servicios, dentro de los 30 días siguientes de iniciada la actividad.

#### Persona Natural

- Completar formulario F-210
- Presentar DUI y NIT

- Balance inicial

Donde se realiza el trámite

- Ministerio de Hacienda
- Ventanillas de asesoría y trámites empresariales de CONAMYPE

Costo del trámite: Gratuito

➤ Registro de Número de Identificación Patronal (NIP)

Es la inscripción del patrono al seguro social. Con este registro se compromete a cotizar mensualmente lo que le corresponde para que sus trabajadores hagan uso de los servicios del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS).

Persona Natural

- Aviso de inscripción del patrono
- Original y copia del DUI

Donde se realiza el trámite

- Sección de afiliación del ISSS
- Ventanillas de asesoría y trámites empresariales de CONAMYPE

Costo del trámite: Gratuito

➤ Registro de Centro de Trabajo

Esta inscripción es exigida por el Ministerio de Trabajo para poder supervisar en las empresas el cumplimiento de las normas laborales y es renovada cada año.

### Persona Natural

- Presentar original y copia de solicitud
- Fotocopia del balance inicial
- Fotocopia del DUI y NIT del patrono

### Donde se realiza el trámite

- Ministerio de Trabajo
- Ventanillas de asesoría y trámites empresariales de CONAMYPE

Costo del trámite: Gratuito

- Inscripción de la Empresa en la Municipalidad

Cuando se inicia una empresa, la ley estipula su notificación a la municipalidad y el pago de impuestos por la actividad a desarrollar.

### Persona Natural

- Fotocopia del balance inicial
- Fotocopia del DUI y NIT del patrono

### Donde se realiza el trámite

- Alcaldía Municipal de San Salvador

Costo del trámite: \$0.1% del valor del capital social de la empresa presentado en el balance inicial.

Trámites relacionados al giro del negocio:

- Solicitud de permisos ante el Ministerio de Salud para el establecimiento de industrias relacionadas con alimentos.

Otros trámites:

- Inscripción de la empresa en Directorio Nacional de Establecimientos Comerciales e Industriales de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).

#### **4.2.4 Aspectos Laborales**

En materia laboral el proyecto se regirá bajo las normas vigentes del Código de Trabajo de la siguiente forma:

##### Salarios

El salario devengado por el personal que laborará bajo el proyecto será establecido bajo el cumplimiento del artículo 144, el cual hace referencia al salario mínimo obligatorio para los trabajadores según el sector económico de la empresa.

Para el sector industrial el salario mínimo vigente es de \$179.10 mensuales, el salario mínimo otorgado en el proyecto (\$180.00) se encuentra dentro de los límites establecidos por la ley dando cumplimiento a esta normativa.

### Jornada Laboral

Los horarios laborales para el personal están conforme al código de Trabajo y su artículo 161, sobre la jornada laboral ordinaria con un máximo de ocho horas ordinarias diurnas y 44 horas semanales o siete horas ordinarias nocturnas y 39 horas semanales.

### Previsión y Seguridad Social

Cumplimiento de obligaciones según libro III del código de Trabajo en relación a prestaciones a los empleados por: enfermedad, maternidad, muerte; seguridad e higiene en el área laboral y riesgos profesionales.

#### **4.2.5 Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente**

En la siguiente tabla se detallan los costos que tendrá el proyecto para la formalización de la empresa y cumplimiento del marco legal vigente:

Tabla 4-3: Costos de Formalización de Empresa

DETALLE	COSTO USD
Inscripción de la Empresa	\$ 91.43
Depósito de Balance Inicial	\$ 17.14
Obtención de NIT	\$ 0.23
Inscripción en Alcaldía	\$ 30.17
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 138.97</b>

Fuente: CONAMYPE

### **4.3 Análisis de Prefactibilidad Societaria**

En esta etapa se analizarán la estructura societaria idónea para el proyecto.

#### **4.3.1 Relación entre los inversionistas**

Debido a que el proyecto cuenta con una estructura societaria definida bajo una persona natural, no existe relación entre inversionistas ya que solo existirá uno quien será el responsable de toda la inversión requerida por el proyecto.

#### **4.3.2 Estructura Societaria**

Tomando en cuenta que el proyecto en estudio tiene como finalidad la creación de una microempresa, por consiguiente su estructura societaria se establece bajo una persona natural o comerciante individual (Art. 2 Código de Comercio).

Sin embargo esta persona tendrá que cumplir con requisitos establecidos por la ley para desempeñarse como un comerciante individual dentro del territorio salvadoreño. Los requisitos son: Ser salvadoreño de nacimiento o centroamericano natural para poder ejercer la pequeña industria en El Salvador (Art. 6 Código de Comercio).

El cumplimiento de este requisito le otorga el derecho de contar con la protección y asistencia técnica para las microempresas por parte del Estado.

## **4.4 Análisis de Prefactibilidad Tributaria**

En esta sección se describen las obligaciones tributarias en calidad de impuestos concernientes al proyecto bajo las normas establecidas por el Código Tributario y aplicadas por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).

### **4.4.1 Sistema Tributario**

Los impuestos exigidos de acuerdo al Código Tributario para sujetos en calidad de contribuyente son:

#### Impuesto Sobre la Renta

Es el impuesto a las utilidades obtenidas de la actividad empresarial en un período de doce meses comenzando el 01 de Enero y finalizando el 31 de Diciembre. La tasa imponible es del 25% después de haber sido aplicadas todas las deducciones.

Su liquidación se hace por medio de declaración jurada y debe presentarse dentro de los cuatro meses siguientes al vencimiento del ejercicio o período de imposición de que se trate.

## Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y Prestación de Servicios (IVA)

Aplicado a la transferencia, importación, internación, exportación y consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios.

Con una tasa del 13% a la base imponible se determina el impuesto por cada operación realizada en el período tributario correspondiente denominado "Débito Fiscal" (ventas). Una cantidad equivalente al monto del débito fiscal es trasladada a los adquirentes de los bienes y a los prestatarios de los servicios llamada "Crédito Fiscal" (compras).

### **4.4.2 Mecanismo de determinación de gasto en impuesto**

El pago del impuesto sobre la renta y el IVA se realiza de forma mensual dentro de los primeros diez días hábiles del mes siguiente al periodo tributario correspondiente, mediante declaración jurada bajo un formato establecido por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).

Para el impuesto sobre la renta se realizan anticipos a cuenta del impuesto en una cuantía del 1.5% de los ingresos brutos obtenidos por la actividad de la empresa.

El cálculo del IVA a pagar será la diferencia resultante de deducir del débito fiscal causado en el período tributario, el crédito fiscal trasladado al contribuyente al adquirir bienes o al utilizar los servicios en el mismo período tributario.

## **4.5 Análisis de Prefactibilidad Financiera**

En esta etapa se definen la estructura financiera que tendrá el proyecto para su ejecución.

### **4.5.1 Fuentes de Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento pueden ser internas y externas. En el proyecto se hará uso de ambas fuentes, aportación de capital propio por parte del inversionista con una menor proporción para reducir los riesgos que el proyecto pueda generar y solicitud de créditos a instituciones financieras.

### **4.5.2 Inversionistas**

El inversionista tendrá una participación del 25% dentro de la estructura financiera requerida por el proyecto para su puesta en marcha, la cual proviene de recursos propios del inversionista.

### **4.5.3 Instituciones Crediticias**

Los créditos para inversiones pueden ser solicitados por medio de instituciones bancarias privadas y públicas, sin embargo por tratarse de un nuevo proyecto el financiamiento solo puede realizarse por medio del Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), quien es una institución financiera propiedad

del Estado que facilita el acceso a créditos a través de la banca privada, con el fin de incentivar a los empresarios a desarrollar nuevos negocios y contribuir a mejorar la economía interna.

El BMI ofrece una tasa de acuerdo al monto y plazo del crédito solicitado y el banco adiciona un porcentaje a la tasa en concepto de comisión por intermediación.

Una de las ventajas de solicitar financiamiento para nuevos proyectos a través del BMI es que su tasa de interés es fija desde el inicio hasta el final del crédito, no así la tasa de interés que tiene la banca privada.

Algunas de las instituciones privadas donde se puede solicitar créditos con fondos del BMI son:

- Banco HSBC
- Banco Agrícola Comercial
- Banco de América Central
- Citibank El Salvador
- Etc.

#### **4.5.4 Leasing (Arrendamientos)**

Para el proyecto no se han considerado el leasing o arrendamiento para la adquisición de activos.

#### **4.5.5 Costos de Financiamiento**

Se refieren a los costos por el pago de interés de los créditos solicitados a instituciones bancarias, para financiar el proyecto hasta su horizonte de vida.

#### **4.6 Análisis de Prefactibilidad Ambiental**

A continuación se presenta el análisis del proyecto en relación al impacto que éste podría generar al medio ambiente en la operación de sus actividades.

##### **4.6.1 Impacto Medio Ambiental**

Considerando que el proyecto no contempla la explotación de recursos naturales, no son necesarios los estudios de impacto ambiental exigido por la ley del Medio Ambiente para ejecución de proyectos.

##### **4.6.2 Marco Legal Vigente**

El presente análisis se encuentra bajo los lineamientos de la normativa legal vigente en materia medioambiental, el proyecto se registrará de acuerdo a los siguientes principios de la política nacional del medio ambiente:

- a) El desarrollo económico y social debe ser compatible y equilibrado con el medio ambiente.

- b) Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable.
- c) La contaminación del medio ambiente o alguno de sus elementos, que impida o deteriore sus procesos esenciales, conllevará como obligación la restauración o compensación del daño causado debiendo indemnizar al Estado o a cualquier persona natural o jurídica afectada en su caso.

#### **4.6.3 Análisis de afluentes**

Las aguas residuales generadas por el proyecto son de dos tipos de acuerdo al Reglamento de Aguas Residuales vigente:

- Ordinarias: Generada por las actividades domésticas del personal como uso de servicios sanitarios, lavatorios, etc.
- Especial: Generada por actividades industriales, en este caso por operaciones de lavado de la materia prima.

La disposición final de las aguas será a través de la red de alcantarillados para recolección de aguas residuales establecida por la normativa vigente.

#### **4.6.4 Ajuste a las normas**

De acuerdo al artículo siete capítulo dos del Reglamento de Aguas Residuales, “toda persona natural o jurídica, pública o privada, titular de una obra, proyecto o actividad responsable de producir o administrar aguas residuales y de

su vertido en un medio receptor, en lo sucesivo denominada el titular, deberá instalar y operar sistemas de tratamiento para que sus aguas residuales cumplan con las disposiciones de la legislación pertinente y este Reglamento”.

Por lo tanto y en cumplimiento a las normas establecidas, el proyecto contemplará un sistema de tratamiento para las aguas residuales, además del respectivo informe operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y de las condiciones de sus vertidos, que reflejen la frecuencia del muestreo. Dicha frecuencia será realizada de acuerdo a los siguientes criterios:

Tabla 4-4: Criterios de evaluación de Aguas Residuales

CARACTERISTICAS	CAUDAL m <sup>3</sup> / día		
	< 10	10 a 100	> 100
Temperatura, PH, Sólidos Sedimentables y Caudal	Mensual	Semanal	Diario
Otros parámetros obligatorios según el Art. 18	Anual	Semestral	Trimestral

Fuente: Reglamento de Aguas Residuales El Salvador

## **CAPÍTULO V. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

## **5.0 Evaluación Económica**

En este capítulo se realizará la evaluación económica del proyecto haciendo un análisis de todos los factores económicos que intervienen en su desarrollo para establecer su factibilidad de ejecución.

### **5.1 Consideraciones a utilizar**

Para el desarrollo de esta etapa se considerarán los resultados obtenidos en los estudios realizados previamente de factibilidad de mercado, técnica, administrativa, financiera, etc.

Dichos resultados son la demanda estimada para el horizonte del proyecto; los criterios de evaluación como el VAN, TIR y el PRI; inversión inicial que incluye adquisición de activos, gastos de puesta en marcha y capital de trabajo; costos operacionales y gastos administrativos; depreciaciones de maquinarias y pago de impuesto, así como los costos relacionados al financiamiento adquirido.

#### **5.1.1 Ingresos**

Los ingresos anuales por ventas serán calculados en base a la demanda futura proyectada para el horizonte del proyecto y el precio de introducción del producto considerado a partir de los establecidos en el mercado.

Tabla 5-1: Ingresos Anuales por ventas

AÑO	DEMANDA (LBS)	PRECIO	TOTAL DE INGRESOS
1	31,296	\$ 1.50	\$ 46,944.00
2	39,120	\$ 1.50	\$ 58,680.00
3	62,592	\$ 1.50	\$ 93,888.00

Fuente: Análisis de demanda futura Capítulo II

### 5.1.2 Egresos

En esta sección definirán todos los egresos que tenga el proyecto en concepto de costos y gastos relacionados a las actividades de la empresa.

#### Costos

Son todos los egresos causados directamente por el proceso de fabricación del café de maíz, entre éstos se encuentran: Materias primas, salarios del personal de producción, servicios, etc.

Tabla 5-2: Costos Anuales

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Materias Primas	\$17,431.57	\$21,789.74	\$41,623.72
Salarios	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Servicios	\$ 1,800.00	\$ 1,980.00	\$ 2,178.00
TOTAL	\$31,231.57	\$35,769.74	\$55,801.72

Fuente: Elaboración propia

## Gastos

Son los egresos y deducciones causados por la administración de la empresa, estos son: salario del personal de limpieza, papelería y otros insumos, arrendamiento, etc.

Tabla 5-3: Gastos Anuales

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Salarios	\$ 2,160.00	\$ 2,160.00	\$ 2,160.00
Arrendamientos	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00
Cotización ISSS-AFP	\$ 2,017.80	\$ 2,017.80	\$ 2,017.80
Otros Insumos	\$ 600.00	\$ 720.00	\$ 864.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8,977.80</b>	<b>\$ 9,097.80</b>	<b>\$ 9,241.80</b>

Fuente: Elaboración propia

Los egresos totales durante el horizonte de vida del proyecto son calculados en base a los resultados obtenidos de las tablas anteriores sobre costos y gastos.

Tabla 5-4: Detalle de Egresos Anuales

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Costos	\$31,231.57	\$35,769.74	\$ 55,801.72
Gastos	\$ 8,977.80	\$ 9,097.80	\$ 9,241.80
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$40,209.37</b>	<b>\$44,867.54</b>	<b>\$ 65,043.52</b>

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.3 Depreciación

La depreciación es el valor que van perdiendo los activos fijos a consecuencia del desgaste por su uso y significa un dato muy importante dentro de la realización del flujo de caja ya que aunque no representa una salida de dinero real debe considerarse el gasto futuro por el reemplazo de éstos activos. También la depreciación sirve para minimizar los costos a pagar en concepto de impuestos.

La depreciación permitida por la Dirección General de Impuestos Internos es la depreciación lineal, de acuerdo al artículo 30 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta la depreciación es la siguiente:

Tabla 5-5: Depreciación de Maquinaria

ÍTEM	COSTO DE ADQUISICIÓN	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE SALVAMENTO	VALOR LIBRO AÑO 1	VALOR LIBRO AÑO 2	VALOR LIBRO AÑO 3
Tostadora	8,901.00	1,424.16	890.10	7,476.84	6,052.68	4,628.52
Molino	1,371.42	219.43	137.14	1,151.99	932.57	713.14
Removedora	2,610.00	417.60	261.00	2,192.40	1,774.80	1,357.20
Selladora	457.62	73.22	45.76	384.40	311.18	237.96
Dosificadora	2,175.00	348.00	217.50	1,827.00	1,479.00	1,131.00
Estufa	890.70	142.51	89.07	748.19	605.68	463.16
Mobiliario	300.00	75.00	30.00	225.00	150.00	75.00
Equipo computo	450.00	112.50	45.00	337.50	225.00	112.50
Equipo telefónico	170.00	42.50	17.00	127.50	85.00	42.50
<b>TOTAL</b>	<b>17,325.74</b>	<b>2,854.92</b>	<b>1,732.57</b>	<b>14,470.82</b>	<b>11,615.90</b>	<b>8,760.98</b>

\* Valores en dólares americanos (USD)

Fuente: Elaboración propia

#### 5.1.4 Fuentes de financiamiento

La estructura financiera del proyecto será del 25 y 75 por ciento, donde el 25% será aportado por el inversionista y el 75% restante a través de fondos externos. Sin embargo, para efectos de evaluación económica se considerarán distintas variaciones de la estructura financiera definida que permitan obtener mejores resultados en el desarrollo del proyecto.

Por lo tanto se evaluarán las opciones de financiamiento puro y con financiamiento externo en un 25, 50 y 75 por ciento de la inversión inicial.

Tabla 5-6: Costos de Inversión Inicial

ÍTEM	MONTO
ACTIVOS	\$ 19,309.84
COSTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 900.00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 7,242.00
COSTO POR IMPREVISTOS (5% DE INVERSIÓN INICIAL)	\$ 1,372.59
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 28,824.43</b>

Fuente: Elaboración propia

Los fondos externos serán solicitados al Banco Citibank de El Salvador, institución seleccionada por tener la tasa de interés más baja para créditos de consumo a largo plazo (16.33%) además de financiar con fondos del Banco Multisectorial de Inversión (BMI).

A continuación las tablas de amortización para cada una de las opciones de financiamiento:

Tabla 5-7: Amortización de Crédito 25%

AÑO	CAPITAL	INTERÉS	CUOTA	AMORTIZACIÓN	SALDO
1	\$ 7,206.11	\$ 1,176.76	\$ 3,225.95	\$ 2,049.19	\$ 5,156.92
2	\$ 5,156.92	\$ 842.13	\$ 3,225.95	\$ 2,383.82	\$ 2,773.10
3	\$ 2,773.10	\$ 452.85	\$ 3,225.95	\$ 2,773.10	\$ 0.00

Fuente: Elaboración propia

Para el financiamiento del 25% de la inversión del proyecto, el monto total del crédito es de \$7,206.11 como lo muestra la tabla 5-7.

Tabla 5-8: Amortización de Crédito 50%

AÑO	CAPITAL	INTERÉS	CUOTA	AMORTIZACIÓN	SALDO
1	\$ 14,412.22	\$ 2,353.51	\$ 6,451.89	\$ 4,098.38	\$ 10,313.84
2	\$ 10,313.84	\$ 1,684.25	\$ 6,451.89	\$ 4,767.64	\$ 5,546.20
3	\$ 5,546.20	\$ 905.69	\$ 6,451.89	\$ 5,546.20	\$ 0.00

Fuente: Elaboración propia

Para el financiamiento del 50% de la inversión del proyecto, el monto total del crédito es de \$14,412.22 como lo muestra la tabla 5-8.

Tabla 5-9: Amortización de Crédito 75%

AÑO	CAPITAL	INTERÉS	CUOTA	AMORTIZACIÓN	SALDO
1	\$ 21,618.32	\$ 3,530.27	\$ 9,677.84	\$ 6,147.56	\$ 15,470.76
2	\$ 15,470.76	\$ 2,526.38	\$ 9,677.84	\$ 7,151.46	\$ 8,319.30
3	\$ 8,319.30	\$ 1,358.54	\$ 9,677.84	\$ 8,319.30	\$ 0.00

Fuente: Elaboración propia

Para el financiamiento del 75% de la inversión del proyecto, el monto total del crédito es de \$21,618.32 como lo muestra la tabla 5-9.

### 5.1.5 Tasa de Descuento

La tasa de descuento corresponde al retorno mínimo esperado por el inversionista en relación a la inversión realizada más la prima por riesgo propia del proyecto.

Para el cálculo de la tasa de descuento se utilizó el Método de Nivel de Riesgo, el cual establece que el desarrollo de nuevos productos representa un nivel alto de riesgo y debe por lo tanto considerarse una prima sobre 20%. Por lo tanto, la prima por riesgo (20%) dada por el método más la rentabilidad exigida por el inversionista (5%) da como resultado una tasa de descuento del 25% para el proyecto.

## **5.2 Proyecto Puro**

A continuación se presenta el análisis económico del proyecto con financiamiento total por parte del inversionista reflejados en el flujo de caja de la tabla 5-10.

Tabla 5-10: Flujo de Caja Neto Proyecto Puro

FLUJOS DE CAJA NETO				
Tasa de descuento (%): 25		Moneda: USD		
AÑO	0	1	2	3
(+) Ingresos	-	46,944.00	58,680.00	93,888.00
(-) Egresos	-	(40,209.37)	(44,867.54)	(65,043.52)
(=) Margen	-	6,734.63	13,812.46	28,844.48
(-) Depreciación	-	(2,854.92)	(2,854.92)	(2,854.92)
(+) Valor Residual	-	-	-	1,732.57
(-) Valor Libro	-	-	-	(8,760.98)
(=) Utilidad antes de impuesto	-	3,879.71	10,957.54	18,961.15
(-) Impuestos (25%)	-	(969.93)	(2,739.39)	(4,740.29)
(=) Utilidad después de Impuestos	-	2,909.78	8,218.16	14,220.86
(+) Depreciación	-	2,854.92	2,854.92	2,854.92
(-) Inversiones	(21,582.43)	-	-	-
(+) Valor Libro	-	-	-	8,760.98
(+/-) Capital de Trabajo	(7,242.00)	-	-	7,242.00
(=) Flujo de Caja	(28,824.43)	5,764.70	11,073.08	33,078.76
(=) Flujo de Caja Actualizado	(28,824.43)	4,611.76	7,086.77	16,936.33
(=) Flujo de Caja Acumulado	(28,824.43)	(24,212.67)	(17,125.90)	(189.57)
VAN	-\$189.57			
TIR	-			
PRI	-			

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.1 Resultados de Flujo de Caja Proyecto Puro

De acuerdo al flujo de caja anterior, el proyecto con financiamiento total por parte del inversionista tiene un VAN menor a cero, por lo que hace esta opción no es rentable.

Tabla 5-11: Resultados Flujo de Caja

INDICADORES ECONÓMICOS	
VAN	TIR
-\$189.57.	-

Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Proyecto con Financiamiento Externo del 25%

A continuación se presenta el análisis económico del proyecto con financiamiento externo del 25% (\$7,206.11) de la inversión, reflejado en el siguiente flujo de caja.

Tabla 5-12: Flujo de Caja Neto Proyecto financiado en un 25%

FLUJOS DE CAJA NETO				
Tasa de descuento (%): 25		Moneda: USD		
AÑO	0	1	2	3
(+) Ingresos		46,944.00	58,680.00	93,888.00
(-) Egresos		(40,209.37)	(44,867.54)	(65,043.52)
(=) Margen		6,734.63	13,812.46	28,844.48
(-) Depreciación		(2,854.92)	(2,854.92)	(2,854.92)
(+) Valor Residual				1,732.57
(-) Valor Libro				(8,760.98)
(-) Intereses		(1,176.76)	(842.13)	(452.85)
(=) Utilidad antes de impuesto		2,702.95	10,115.41	18,508.30
(-) Impuestos (25%)		(675.74)	(2,528.85)	(4,627.08)
(=) Utilidad después de Impuestos		2,027.21	7,586.56	13,881.23
(+) Depreciación		2,854.92	2,854.92	2,854.92
(-) Inversiones	(21,582.43)			
(+) Valor Libro				8,760.98
(+) Créditos	7,206.11			
(-) Amortización de créditos		(2,049.19)	(2,383.82)	(2,773.10)
(+/-) Capital de Trabajo	(7,242.00)			7,242.00
(=) Flujo de Caja	(21,618.32)	2,832.94	8,057.66	29,966.03
(=) Flujo de Caja Actualizado	(21,618.32)	2,266.35	5,156.90	15,342.60
(=) Flujo de Caja Acumulado	(21,618.32)	(19,351.97)	(14,195.07)	1,147.54
VAN	\$1,147.54			
TIR	28%			
PRI	3 años			

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.1 Resultados de Flujo de Caja Proyecto financiado en un 25%

De acuerdo al flujo de caja anterior, el proyecto con financiamiento externo en un 25% tiene un VAN mayor a cero (\$1,147.54) y su tasa interna de retorno (28%) es mayor en comparación a la tasa de descuento establecida (25%), resultando ser una opción muy buena para el proyecto.

Tabla 5-13: Resultados Flujo de Caja

INDICADORES ECONÓMICOS		
VAN	TIR	PRI
\$1,147.54	28%	3 años

Fuente: Elaboración propia

### 5.4 Proyecto con Financiamiento Externo del 50%

A continuación se presenta el análisis económico del proyecto con financiamiento externo del 50% (\$14,412.22) de la inversión reflejado en el siguiente flujo de caja.

Tabla 5-12: Flujo de Caja Neto Proyecto financiado en un 50%

FLUJOS DE CAJA NETO				
Tasa de descuento (%): 25		Moneda: USD		
AÑO	0	1	2	3
(+) Ingresos		46,944.00	58,680.00	93,888.00
(-) Egresos		(40,209.37)	(44,867.54)	(65,043.52)
(=) Margen		6,734.63	13,812.46	28,844.48
(-) Depreciación		(2,854.92)	(2,854.92)	(2,854.92)
(+) Valor Residual				1,732.57
(-) Valor Libro				(8,760.98)
(-) Intereses crédito LP		(2,353.51)	(1,684.25)	(905.69)
(-) Intereses crédito CP			16.14	
(=) Utilidad antes de impuesto		1,526.20	9,289.43	18,055.46
(-) Impuestos (25%)		(381.55)	(2,322.36)	(4,513.87)
(=) Utilidad después de Impuestos		1,144.65	6,967.07	13,541.60
(+) Depreciación		2,854.92	2,854.92	2,854.92
(-) Inversiones	(21,582.43)			
(+) Valor Libro				8,760.98
(+) Créditos a largo plazo	14,412.22			
(+) Créditos a corto plazo		98.81		
(-) Amortización de créditos LP		(4,098.38)	(4,767.64)	(5,546.20)
(-) Amortización de créditos CP			(98.81)	
(+/-) Capital de Trabajo	(7,242.00)			7,242.00
(=) Flujo de Caja	(14,412.21)	-	4,955.54	26,853.30
(=) Flujo de Caja Actualizado	(14,412.21)	-	3,171.55	13,748.89
(=) Flujo de Caja Acumulado	(14,412.21)	(14,412.21)	(11,240.66)	2,508.22
VAN	\$2,508.22			
TIR	32%			
PRI	3 años			

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.1 Resultados de Flujo de Caja Proyecto financiado en un 50%

De acuerdo al flujo de caja anterior, el proyecto con financiamiento externo en un 50% tiene un VAN mayor (\$2,508.22) que el proyecto con financiamiento del 25%, su tasa interna de retorno (32%) es alta en comparación a la tasa de descuento establecida (25%).

Tabla 5-15: Resultados Flujo de Caja

INDICADORES ECONÓMICOS		
VAN	TIR	PRI
\$2,508.22	32%	3 años

Fuente: Elaboración propia

#### 5.5 Proyecto con Financiamiento Externo del 75%

A continuación se presenta el análisis económico del proyecto con financiamiento externo del 75% (\$21,618.32) de la inversión reflejado en el siguiente flujo de caja.

Tabla 5-16: Flujo de Caja Neto Proyecto financiado en un 75%

FLUJOS DE CAJA NETO				
Tasa de descuento (%): 25		Moneda: USD		
AÑO	0	1	2	3
(+) Ingresos		46,944.00	58,680.00	93,888.00
(-) Egresos		(40,209.37)	(44,867.54)	(65,043.52)
(=) Margen		6,734.63	13,812.46	28,844.48
(-) Depreciación		(2,854.92)	(2,854.92)	(2,854.92)
(+) Valor Residual				1,732.57
(-) Valor Libro				(8,760.98)
(-) Intereses crédito LP		(3,530.27)	(2,526.38)	(1,358.54)
(-) Intereses crédito CP			(494.89)	(224.52)
(=) Utilidad antes de impuesto		349.44	7,936.27	17,378.09
(-) Impuestos (25%)		(87.36)	(1,984.07)	(4,344.52)
(=) Utilidad después de Impuestos		262.08	5,952.20	13,033.57
(+) Depreciación		2,854.92	2,854.92	2,854.92
(-) Inversiones	(21,582.43)			
(+) Valor Libro				8,760.98
(+) Crédito a corto plazo		3,030.56	1,374.90	
(+) Crédito a largo plazo	21,618.32			
(-) Amortización de crédito LP		(6,147.56)	(7,151.46)	(8,319.30)
(-) Amortización de crédito CP			(3,030.56)	(1,374.90)
(+/-) Capital de Trabajo	(7,242.00)			7,242.00
(=) Flujo de Caja	(7,206.11)	-	0.00	22,197.27
(=) Flujo de Caja Actualizado	(7,206.11)	-	0.00	11,365.00
(=) Flujo de Caja Acumulado	(7,206.11)	(7,206.11)	(7,206.11)	4,158.89
VAN				
	\$4,158.89			
TIR				
	46%			
PRI				
	3 años			

Fuente: Elaboración propia

### 5.5.1 Resultados de Flujo de Caja Proyecto financiado en un 75%

De acuerdo al flujo de caja anterior, el proyecto con financiamiento externo en un 75% muestra ser el más atractivo de todas las opciones anteriores ya que su VAN es mayor (\$4,158.89) en comparación a las demás opciones y su tasa interna de retorno (46%) sobrepasa en veintidós puntos porcentuales el valor de la tasa de descuento establecida (25%).

Tabla 5-17: Resultados Flujo de Caja

INDICADORES ECONÓMICOS		
VAN	TIR	PRI
\$4,158.89	46%	3 años

Fuente: Elaboración propia

### 5.6 Resultados de Flujos de Caja Neto

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los indicadores económicos obtenidos en los diferentes flujos de caja realizados para evaluación del proyecto con y sin financiamiento.

Tabla 5-18: Resultados de indicadores económicos

RESULTADOS DE INDICADORES ECONÓMICOS			
FINANCIAMIENTO	VAN	TIR	PRI
PROPIO	- \$ 189.57	-	-
25%	\$ 1,147.59	28%	3 años
50%	\$ 2,508.22	32%	3 años
<b>75%</b>	<b>\$4,158.89</b>	<b>46%</b>	<b>3 años</b>

Fuente: Elaboración propia

## 5.7 Análisis de Sensibilizaciones

Para la realización del análisis de sensibilización se tomará en cuenta el flujo de caja que presenta el mayor VAN de las opciones realizadas anteriormente, es decir, flujo de caja con financiamiento en un 75% de la inversión total.

Las variables que se utilizarán para la sensibilización son los ingresos y egresos que tendrá el proyecto durante su horizonte de vida, ya que representan la información más significativa dentro del flujo de caja.

### 5.7.1 Sensibilización de Ingresos

Para la sensibilización de los ingresos se realizará una variación porcentual creciente y decreciente en los valores de los ingresos por año reflejados en el flujo de caja, con el fin de encontrar el punto de corte y obtener un VAN igual a cero. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos de la sensibilización.

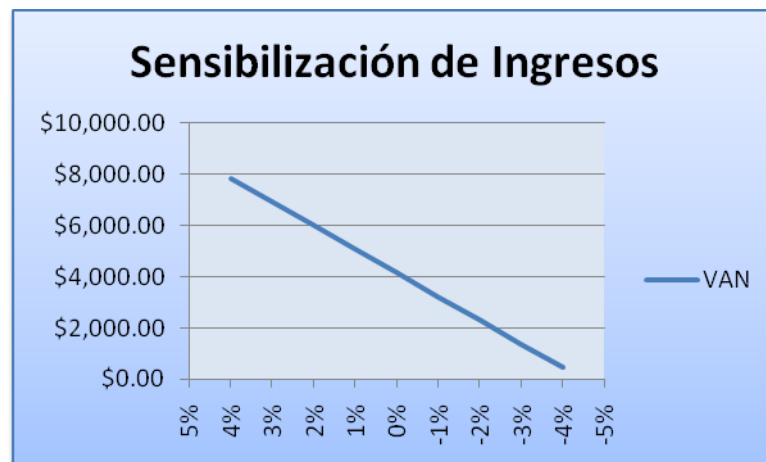
Tabla 5-19: Sensibilización de Ingresos

VARIACIÓN %	VAN	TIR	PRI
4.0	\$7,854.32	64%	3
3.0	\$6,930.47	59%	3
2.0	\$6,006.61	55%	3
1.0	\$5,082.75	50%	3
0.0	\$4,158.89	46%	3
-1.0	\$3,235.03	41%	3
-2.0	\$2,311.18	36%	3
-3.0	\$1,387.32	32%	3
<b>-4.0</b>	<b>\$463.46</b>	<b>27%</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior el proyecto con financiamiento en un 75% da un amplio margen de disminución en los ingresos hasta del 4%, donde se obtiene un VAN cercano a cero y una tasa interna de 27%, lo que implica una sensibilidad alta en los ingresos.

Gráfico 5-1: Sensibilización de Ingresos



Fuente: Elaboración propia

### 5.7.2 Sensibilización de Egresos

Al igual que en la sensibilización de los ingresos, los egresos del proyecto tendrán una variación positiva y negativa en sus montos para analizar el comportamiento del VAN ante estos cambios y cual es el impacto que tendría en el proyecto. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

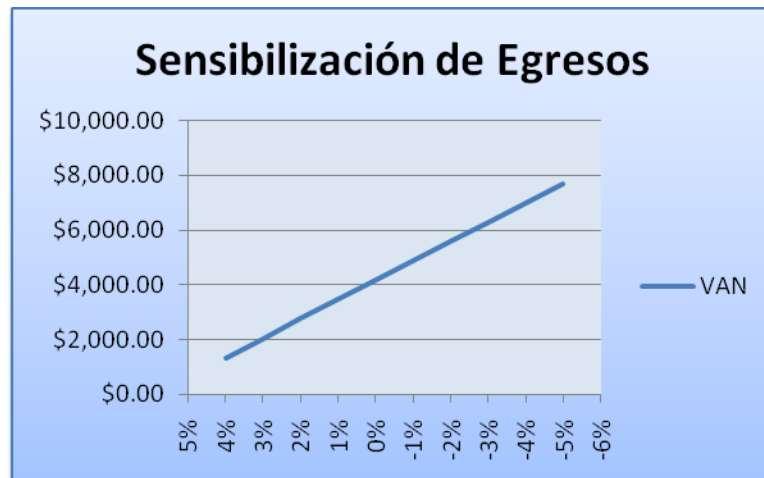
Tabla 5-20: Sensibilización de los Egresos

VARIACIÓN %	VAN	TIR	PRI
<b>5.0</b>	<b>\$626.95</b>	<b>28%</b>	<b>3</b>
4.0	\$1,333.34	32%	3
3.0	\$2,039.73	35%	3
2.0	\$2,746.12	38%	3
0.0	\$4,158.89	46%	3
-2.0	\$5,571.67	53%	3
-3.0	\$6,278.06	56%	3
-4.0	\$6,984.44	60%	3
-5.0	\$7,690.83	63%	3

Fuente: Elaboración propia

Al hacer la variación en los egresos del flujo de caja, se puede observar que la sensibilización es alta ya que existe un margen muy corto (5%) para alcanzar un VAN igual a cero que convierta al proyecto en poco rentable.

Gráfico 5-2: Sensibilización de Egresos



Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de prefactibilidad realizado en los capítulos anteriores, el proyecto para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y elaboración de café de maíz requiere una inversión inicial de \$ 28,824.43 que incluye compra de activos, gastos de puesta en marcha y capital de trabajo.

La estructura financiera idónea es de un 25% aportado por el inversionista y un 75% de financiamiento externo, con lo que se obtendría un VAN de \$4,158.89 y tasa interna de retorno del 46% (mayor a la tasa de descuento aplicada 25%) recuperando la inversión en el tercer año de puesta en marcha el proyecto.

Sin embargo la sensibilización realizada a los ingresos y egresos bajo esta estructura financiera resulto ser muy alta, en los ingresos la disminución puede ser hasta un 4% y los costos aumentar en un 5% manteniendo un VAN mayor a cero pero con poco margen de rentabilidad para el inversionista.

Por lo anterior y de acuerdo a los estudios realizados en los capítulos anteriores y los criterios de evaluación obtenidos se considera el proyecto rentable.

## BIBLIOGRAFIA

- “Como administrar una empresa”, Guía virtual, CONAMYPE.
- Código de Comercio de la República de El Salvador. Artículos 6 y 63.
- Código Tributario de la República de El Salvador
- Ley de Impuesto Sobre la Renta. Artículo 30.
- Ley de Impuesto a la transferencia de bienes muebles y prestación de Servicios.
- Reglamento de Aguas residuales, Ministerio del Medio Ambiente
- Código de Trabajo
- “Cómo Cultivar una Empresa”, Revista El Economista No. 80, La Prensa Gráfica.

## WEBGRAFIA

- [http://www.mspas.gob.sv/pdf/causasfrecuentes2008/consulta\\_ambulatoria2008.pdf](http://www.mspas.gob.sv/pdf/causasfrecuentes2008/consulta_ambulatoria2008.pdf)
- <http://www.censos.gob.sv/util/datos/Resultados%20VI%20Censo%20de%20Poblaci3n%20V%20de%20Vivienda%202007.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1: Formato de Encuesta

ENCUESTA	
Estudio de Mercado para la Comercialización de Café de Maíz	
Hombre	<input type="checkbox"/>
Mujer	<input type="checkbox"/>
15-24 años	<input type="checkbox"/>
25-50 años	<input type="checkbox"/>
Más de 50 años	<input type="checkbox"/>
1. Toma usted café?	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
2. Si no toma café, cual es el motivo?	
Razones médicas	<input type="checkbox"/>
Motivos religiosos	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>
3. Le gustaría tomar un café libre de cafeína que no dañe su salud?	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
4. Ha probado o sabe de la existencia del café de maíz?	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
5. Lo compraría?	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
6. Con que frecuencia lo compraría?	
Diario	<input type="checkbox"/>
Semanal	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>
7. Cuanto estaria dispuesto a pagar por libra?	
\$1.00	<input type="checkbox"/>
\$1.50	<input type="checkbox"/>
\$2.00	<input type="checkbox"/>

## Anexo 2: Cotización de Tostadora y Molino



San Salvador, 31 de agosto de 2009.  
Cotización No. 9904509-REV1

Señorita:  
Priscila Rivas  
Presente

Estimado Srta. Rivas:

Por este medio le presentamos nuestra oferta referente al suministro de equipo, según el siguiente detalle:

Ítem	Descripción	Cantidad	Precio Total
01	Molino marca Grindmaster modelo 810, motor ½ HP a 115 V, Aproximadamente 20 lbs por hora con una tolva de 1 ½ lbs.	1	\$1,525.50
02	Molino marca Grindmaster modelo 875, motor ½ HP a 115 V, Aproximadamente 2 lbs por minuto con una tolva de 3 lbs.	1	\$1,576.35
03	Tostadora 25 lbs, motor 2 HP, monofásico, combustible gas propano	1	\$10,231.29

Precios incluyen IVA

### TERMINOS DE LA OFERTA

Tiempo de Entrega: De 21 a 45 días después de recibido el anticipo  
Forma de Pago: 50% Al recibir la orden de compra  
50% Contra Entrega  
Validez de la Oferta: 30 días

Quedamos a sus órdenes para cualquier duda o consulta que ustedes consideraron conveniente,

Atentamente,

Ing. Roberto Cruz  
Gerente General

**CASYS, S.A. de C.V.**

Prof. Alameda Juan Pablo II, Av. Los Barriles y Av. El Paraíso, Cond. Res. San Andrés, No. 1-B, San Salvador, El Salvador, C.A.  
Tel. (503) 2278-8142 y Telefax. (503) 2278-8148  
E-mail: casys\_sa@integradora.com.sv

### Anexo 3: Cotización de Envasadora



Tel: 0052 999 52561238  
0052 999 52561237  
Fax: 0052 999 52561236  
Email: [info@famensal.com](mailto:info@famensal.com)  
WOLFEKES 1115 Antigua y Guatemala  
San Marcos, 27 Barrios, Guatemala

San Marcos, 30 Noviembre del 2009

Cotización No. 5524-12

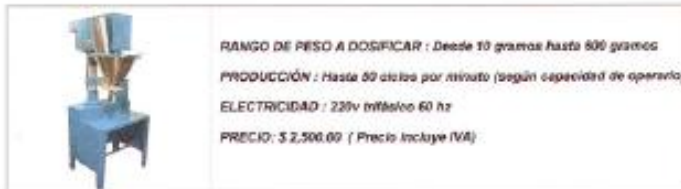
SEÑORES  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS  
P R E S E N T E

Ate. Srta. Priscila Rivas

Atentamente nos dirigimos a usted, para presentarle cotización del siguiente equipo con sus respectivas características.

#### DOSIFICADOR DE TORNILLO SIN FIN SEMI AUTOMATICO MODELO DTS-30

Indicado para envasar productos en polvo y granulado finos de fácil desizamiento tales como: cocoa, leche en polvo, harinas, especias molidas, café, etc.



#### TERMINOS DE LA OFERTA

Tiempo de Entrega: 45 días previo anticipo del 50% del valor.  
Garantía: 1 año  
Validez de la oferta: 30 días

Atentamente,

Julio Flores.

FAMENSAL

## Anexo 4: Cotización de Removedora



SISTEMAS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, SA DE CV

San Salvador, 18 de Noviembre de 2009

Señora  
Priscila Rivas

Según lo solicitado le hacemos llegar nuestra cotización para removedor de maíz nixtamalizado.

Cualquier consulta no dude en contactarnos.

Atentamente,  
Ricardo Cabezas

### Cotización No.24010

Equipo	Especificaciones Técnicas	Precio de contado
Removedor C500	-Capacidad de Carga: 500 lb -Longitud: 2 mt. -Altura total: 1.5 mt. -Fuente de electricidad: Trifásico Con reductor eléctrico ½ HP -Material: Acero inoxidable -Removedor: Tornillo sin fin	\$3,000

Precio incluye IVA

Forma de pago:

Contado: 55% anticipo, 45 % a la entrega

Tiempo de Entrega: 45 días

Garantía: 6 meses

Servicio: Contamos con repuestos y técnicos capacitados para la instalación y el mantenimiento. Asistencia para la instalación y preguntas técnicas.

## Anexo 5: Cotización de Selladora



San Salvador, 29 de agosto de 2009

Señorita  
Priscila Rivas

Cotización 4412-01

Estimada Srta. Rivas:

Atendiendo su amable solicitud, nos permitimos presentarle la siguiente cotización de selladora manual de bolsa plástica.

Cantidad	Descripción	Precio
1	<b>SELLADORA DE PEDAL ME-300CFN / 12"</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Calor permanente</li><li>- Mordaza de 15mmx 300mm</li><li>- 115VAC / 60Hz</li><li>- Alarma de sonido al final del sellado</li></ul>	USD 526.00

**Precios incluyen IVA.**

<b>Marca</b>	Mercier
<b>Origen</b>	Taiwán
<b>Tiempo de entrega</b>	Inmediato
<b>Garantía</b>	6 meses por defectos de fabricación
<b>Repuestos</b>	Contamos con amplio stock de repuestos originales
<b>Forma de pago</b>	Contado contra entrega
<b>Validez de la oferta</b>	30 días

Agradeciendo la oportunidad que nos brinda de servirles,

Atentamente,

Héctor Julio Olmedo  
Empakando S.A. de C.V.



## Anexo 6: Cotización de Equipo de Cocina



KITCHEN WARE, S.A. DE C.V.

EQUIPO PARA HOTELES, RESTAURANTES,  
CAFETERIAS Y PANADERIAS

2289-9158

Ciudad Merliot, Agosto del 2009

2252-1101

2252-1102

2252-1104 fax

SEÑORES  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS  
P R E S E N T E

Ate. Srta. Priscila Rivas

Atentamente nos dirigimos a usted, para presentarle cotización del siguiente equipo con sus respectivas características, esperando que sea de su entera satisfacción, para cubrir las necesidades que demanda el departamento que usted dignamente dirige.

### ESTUFON INDUSTRIAL

Capacidad 2 quemadores industriales

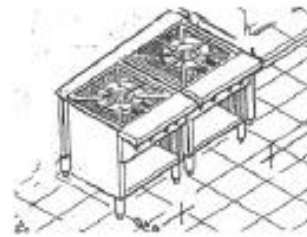
Capacidad de la flama 90,000 BTU

Dimensiones:

Largo 120 cm. Fondo 70 cm. De alto 50 cm.

Cocina industrial. Mueble, perilla, quemadores y bandejas de acero inoxidable. Dos quemadores grandes y dobles, incluye cilindro de gas de 100 libras.

Precio \$ 890.70



### TINA CON REGILLA

Largo: 180 cm., ancho: 60 cm., altura: 30 cm., con agarraderas. Adentro: una canasta escurridora de rejilla o, en su defecto, de hoja perforada con agujeros de 1/4 de pulgada, de acero inoxidable.

Plataforma de hierro galvanizado. Dimensiones de la plataforma:

Largo: 190 cm.,

Ancho: 70 cm.,

Altura: 50 cm.,

Precio \$ 1,264.00

### OLLA INDUSTRIAL DE ALUMINIO

Capacidad 160 qts. 40 galones

Precio \$ 349.00




### PRECIO NO INCLUYE IVA

En espera que nuestras ofertas sean de su interés y en el momento que ustedes lo estimen conveniente, si desea más información favor comunicarse con nosotros donde será un placer atenderle. poder servirles

Atentamente,

MIRNA CASTILLO

## Anexo 7: Cotización de empaques

		<b>CELPAC, S.A. DE C.V.</b> Av. 7 1/2 Blvd. del Ejército Nacional, San Salvador, El Salvador. Tels: 2251-6100, 2251-6240 Fax : 2294-1834			
Cotización No.	N/A	Fecha:	11-Nov-09	30	
Empresa:	GLOBAL SEGUROS		Validez:	días	
Dirección:	Ciudad				
Atención:	Srta. Priscila Rivas				
Por medio de la presente tenemos el agrado de someter a su consideración la oferta siguiente					
<b>Cantidad</b>	<b>Producto</b>	<b>Estructura</b>	<b>gauge</b>	<b>Medidas</b>	<b>PRECIO</b>
200,000 bls	Café 1 lb	Poliéster	17.0	Ancho 90 mm	\$47.00/millar
		Adhesivo	2.0	Fuelle 65 mm	
		Polipropileno metalizado	18.0	Largo 285 mm	
		Adhesivo	2.0		
		Polietileno	48.0		
			87.0		
Condiciones de pago:			100% anticipado		
Entrega:			4 a 6 semanas después de firmado pedido		
Tipo de Impresión:			Sin impresión		
No. de colores			Tolerancia en la entrega ±		10%
<b>PRECIO NO INCLUYE IVA</b>					
<b>Valor Placas ó Cilindros:</b>					
<b>Observaciones:</b>					
NOTA: Los precios son en dólares y puesto en sus bodegas, sujetos a confirmación al recibir su pedido. Los trabajos de arte, negativos, placas y cilindros son propiedad de CELPAC, S.A. DE C.V aunque sean pagados por el cliente y se usen para trabajos del mismo. *Un porcentaje de menos o más sobre la cantidad que se ordene será aceptada por el comprador.					
<b>Lic. Clelia Hurtado de Hernández</b> Asesora de Ventas					

## Anexo 8: Cotización de Estantes



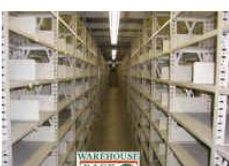



Estantería tipo piking usada - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!

http://www.warehouseack.com/Liquidaciones/Estanteria-tipo-piking-usada.htm

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Estantería tipo piking... Yahoo! en Español

Click on Pictures Below for More Pictures and Options

 <b>S75</b> <i>Closed Sides</i>	 <b>S70</b>	 <b>S70</b>	 <b>S70</b>
12" Deep x 36" Wide	15" Deep x 36" Wide	15" Deep x 42" Wide	18" Deep x 36" Wide
 <b>S150</b> 144" Tall Closed Side and Closed Back; 24" deep x 36" Wide			 <b>S110</b> 11' 3" Tall x 36" Deep x 36" Wide

http://www.warehouseack.com/15x42shelving.htm

100%

Inicio Band... PI-I Estan... 3 M... Mis c... Micro... ES 02:29 p.m.

## Anexo 9: Cotización de Equipo de computo

Accesorios de Oficina : Muebles y Productos de Oficina : Office Depot - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!

http://store.officedepot.com.sv/OnlineStore/SearchSKU.do?sku=13075

Office DEPOT *Cada Tu Negocio* Buscar por  BUSCAR 800 91 91

ARTICULOS DE OFICINA MOBIILIARIO TECNOLOGIA NUESTROS SERVICIOS HERRAMIENTAS DE COMPRA

Principal > Producto encontrado

Regresar el Resultado IMPRESORA HP D2460

Item #: 13075 \$44.90 Disponible PEZA Cantidad:  Añadir al Carrito Añadir a lista

AGRANDAR IMAGEN

Descripción Detalles Producto Promociones Art. Relacionados

IMPRESORA HP 2460 IMPRESORA HP DESKJET 2460 VELOCIDAD DE IMPRESIÓN NEGRO 20PPM RESOLUCIÓN 4800 X 1200 DPI INTERFAZ DE USU TAMAÑO DE PAPEL CARTA BANDEJA DE ALIMENTACIÓN PISOHOJAS BANDEJA DE SALIDA PARA 50 HOJAS CONSUMIBLE C8351AL Y C8352AL UN AÑO DE GARANTIA CON FABRICANTEN UN SOLO BOTON COMPATIBLE CON VISTA Y XP

0 Artículos en el carrito Subtotal: \$0.00 Envío GRATIS

Ver carrito Comprar

Inicio | Ventas Corporativas | Nuestra Compañía | Internacional | Ayuda

Inicio | Bandeda... | Cotizaci... | MCr... | Acceson... | Cotizaci... | ES | 11:39 a.m.

Accesorios de Oficina : Muebles y Productos de Oficina : Office Depot - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!

http://store.officedepot.com.sv/OnlineStore/index.jsp

Office DEPOT *Cada Tu Negocio* Buscar por  BUSCAR 800 91 91

ARTICULOS DE OFICINA MOBIILIARIO TECNOLOGIA NUESTROS SERVICIOS HERRAMIENTAS DE COMPRA

Venga y Pregunte por nuestras GARANTÍAS EXTENDIDAS

Consumibles

Par Marca y Modelo Seleccione Seleccione

Departamentos

Papeles iPod

Camara web Perfect Choice USB \$24.90 COMPRAR

Computadora Acer EL600 \$399.00 COMPRAR

Silla Gerencial de Piel \$139.00 COMPRAR

Portaminas Mars Micro con tubo de minas .5mm \$5.90 COMPRAR

Mis ordenes

- Mi Cuenta
- Historial de Compras
- Lista de Compras
- Compra Rapida

Nuestras Tiendas

- Ubicación de Tiendas

Formas de Pago

- Formas de Pago
- Garantía de Piezas
- Información de Entrega

Especiales

- Promociones de la Semana
- Entrega a Domicilio Gratis
- Soluciones Office Depot
- Tarjeta Office Depot

Marcas Office Depot

- OFFICE DEPOT

En todas las computadoras

0 Artículos en el carrito Subtotal: \$0.00 Envío GRATIS

Ver carrito Comprar

Inicio | Ventas Corporativas | Nuestra Compañía | Internacional | Ayuda

Inicio | Bandeda... | Cotizaci... | MCr... | Acceson... | Cotizaci... | ES | Martes, 10 de Noviembre de 2009

## Anexo 10: Cotización de Mobiliario

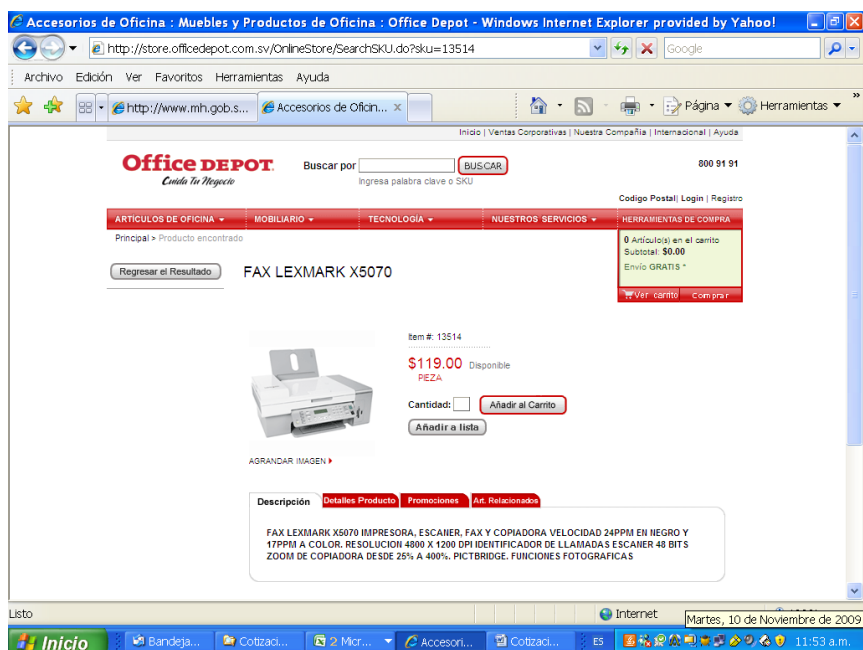
The image displays three screenshots of the Office Depot website, showing product listings for office furniture. Each screenshot is taken from a Windows Internet Explorer browser window.

**First Screenshot:** The product is "ESCRITORIO PORTATECLADO SQUADRA". The price is \$119.00. The item number is 1593. The page shows a search bar, navigation tabs (ARTICULOS DE OFICINA, MOBILIARIO, TECNOLOGIA, NUESTROS SERVICIOS, HERRAMIENTAS DE COMPRA), and a "Agregar al Carrito" button.

**Second Screenshot:** The product is "SILLA SECR MANUAL NEGRO". The price is \$28.90. The item number is 1101. The page shows a search bar, navigation tabs, and a "Agregar al Carrito" button. The description includes: "SILLA SECRETARIAL MANUAL NEGRO SILLA SECRETARIAL AJUSTE MANUAL DE LA ALTURA. TAPIZADA EN COLOR NEGRO. CARCAZA PLÁSTICA EN BASE DE ASIENTO Y RESPALDO. ALTO 85 CM ANCHO 42.8 CM PROFUNDIDAD 52 CM ANCHO DEL ASIENTO 42.9 CM PROFUNDIDAD DEL ASIENTO 52 CM".

**Third Screenshot:** The product is "ARCH 2 CAJONES, CARTA, CAJÓN ALTO 18\" PROF GRAFITO". The price is \$99.90. The item number is 724. The page shows a search bar, navigation tabs, and a "Agregar al Carrito" button. The description includes: "ARCH 2 CAJONES, CARTA CAJÓN ALTO 18\" PROF LÁMINA DE ACERO BOLAADA EN FRÍO, TRATADA CONTRA OXIDACIÓN, ORO GRABITO, JALADERA PLÁSTICA COLOR GRABITO. LOS CAJONES ACCEPTAN FOLDERS, COLGANTES TAMAÑO CARTA, REGISRA: ALTO 52 ANCHO 36 PROFUNDIDAD 46 CM".

## Anexo 11: Cotización de teléfono y fax



Accesorios de Oficina : Muebles y Productos de Oficina : Office Depot - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!

http://store.officedepot.com.sv/OnlineStore/SearchSKU.do?sku=13514

Office DEPOT *Cada Tu Negocio* Buscar por  **BUSCAR** 800 91 91

ARTICULOS DE OFICINA MOBIILIARIO TECNOLOGIA NUESTROS SERVICIOS HERRAMIENTAS DE COMPRA

Principal > Producto encontrado

Regresar el Resultado **FAX LEXMARK X5070**

Item #: 13514

**\$119.00** Disponible  
PEZA

Cantidad:  **Añadir al Carrito**  
**Añadir a lista**

AGRANDAR IMAGEN

Descripción Detalles Producto Promociones Art. Relacionado

FAX LEXMARK X5070 IMPRESORA, ESCANER, FAX Y COPIADORA VELOCIDAD 24PPM EN NEGRO Y 17PPM A COLOR. RESOLUCION 4800 X 1200 DPI IDENTIFICADOR DE LLAMADAS ESCANER 48 BITS ZOOM DE COPIADORA DE 25% A 400%. PICTBRIDGE. FUNCIONES FOTOGRAFICAS

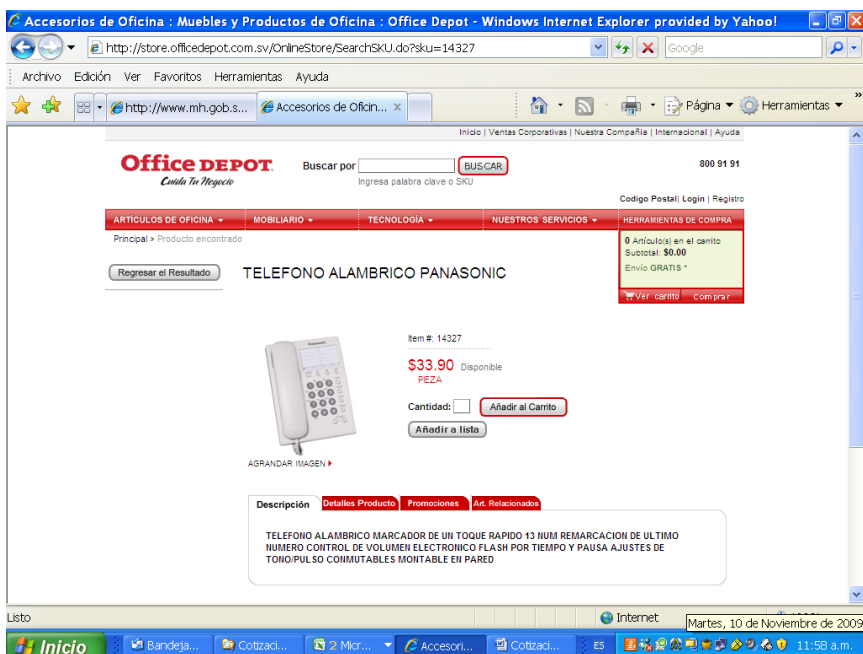
8 Articulos en el carrito  
Subtotal: \$0.00  
Envío GRATIS \*

Ver carrito Comprar

Inicio | Ventas Corporativas | Nuestra Compañía | Internacional | Ayuda

Internet Martes, 10 de Noviembre de 2009

Inicio Bandeja... Cotizaci... Mcr... Accesor... Cotizaci... E5 11:53 a.m.



Accesorios de Oficina : Muebles y Productos de Oficina : Office Depot - Windows Internet Explorer provided by Yahoo!

http://store.officedepot.com.sv/OnlineStore/SearchSKU.do?sku=14327

Office DEPOT *Cada Tu Negocio* Buscar por  **BUSCAR** 800 91 91

ARTICULOS DE OFICINA MOBIILIARIO TECNOLOGIA NUESTROS SERVICIOS HERRAMIENTAS DE COMPRA

Principal > Producto encontrado

Regresar el Resultado **TELEFONO ALAMBRICO PANASONIC**

Item #: 14327

**\$33.90** Disponible  
PEZA

Cantidad:  **Añadir al Carrito**  
**Añadir a lista**

AGRANDAR IMAGEN

Descripción Detalles Producto Promociones Art. Relacionado

TELEFONO ALAMBRICO MARCADOR DE UN TOQUE RAPIDO 13 NUM REMARACION DE ULTIMO NUMERO CONTROL DE VOLUMEN ELECTRONICO FLASH POR TIEMPO Y PAUSA AJUSTES DE TONO PULSO COMUTABLES MONTABLE EN PARED

8 Articulos en el carrito  
Subtotal: \$0.00  
Envío GRATIS \*

Ver carrito Comprar

Inicio | Ventas Corporativas | Nuestra Compañía | Internacional | Ayuda

Internet Martes, 10 de Noviembre de 2009

Inicio Bandeja... Cotizaci... Mcr... Accesor... Cotizaci... E5 11:58 a.m.

## Anexo 12: Tasas de interés para créditos reporte de Superintendencia del Sistema Financiero

2 I. TASAS DE INTERÉS Vigente del 1 al 31 de Octubre de 2009									
TASAS ACTIVAS									
T.R.: Tasa de Referencia; TRA: Tasa de referencia de operaciones activas.									
Créditos de vivienda	TRA/ TR	A UN AÑO PLAZO		MÁS DE UN AÑO PLAZO		CONSTRUCCIÓN		CON RECURSOS AJENOS	
		Tasa nominal	Tasa efectiva	Tasa nominal	Tasa efectiva	Tasa nominal	Tasa efectiva	Tasa nominal	Tasa efectiva
Banco Agrícola, S. A.	12.50%	No reporta	No reporta	Hasta TRA +10%	Hasta 19.50%	Hasta TRA + 2.0%	Hasta 14.77%	No reporta	No reporta
Banco Citibank El Salvador, S. A.	14.00%	No reporta	No reporta	Hasta 13.00%	Hasta 13.27%	Hasta 12.00%	Hasta 12.45%	Hasta 2% a/tasa BMI	
Banco HSBC Salvadoreño, S. A.	16.25%	Hasta TR +2%	Hasta TR +2.35%	Hasta TR +5%	Hasta TR +5.41%	Hasta TR +5%	Hasta TR +5.41%	No reporta	No reporta
Banco Hipotecario de El Salvador, S. A.	20.00%	No reporta	No reporta	Hasta TR	Hasta 20.76%	No reporta	No reporta	Hasta BMI +5	12.61%
Banco G&T Continental El Salvador, S. A.	18.00%	No reporta	No reporta	Hasta TR	No reporta	Hasta +3.00%	21.54%	Hasta 5% s/costo recursos	18.46%
Scotiabank El Salvador, S. A.	25.00%	No reporta	No reporta	Hasta TR -1.00%	Hasta 24.74%	Hasta TR - 10.00%	Hasta 15.46%	No reporta	No reporta
Banco Promérica, S. A.	22.00%	No reporta	No reporta	Hasta TR-1%	Hasta 21.97%	Hasta TR-6.00%	Hasta 17.00%	Hasta 7% costo de recursos	
Banco de Fomento Agropecuario	17.50%	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta
Banco de América Central, S. A.	21.00%	Hasta 24.00%	Hasta 24.43%	Hasta 24.00%	Hasta 24.49%	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta
Citibank, N. A. Sucursal El Salvador	15.00%	Hasta 14.00%	Hasta 18.00%	Hasta 14.00%	Hasta 18.00%	Hasta 14.00%	Hasta 18.00%	No reporta	No reporta
First Commercial Bank Sucursal El Salvador	12.25%	Hasta 15.50%	Hasta 15.99%	Hasta 15.50%	Hasta 15.98%	Hasta 15.50%	Hasta 15.98%	No reporta	No reporta
Banco ProCredit, S. A.	21.00%	Hasta 24.00%	Hasta 25.00%	Hasta 24.00%	Hasta 25.00%	Hasta 24.00%	Hasta 25.00%	Hasta 24.00%	Hasta 25.00%
Sociedad de Ahorro y Crédito Apoyo Integral, S. A.	25.00%	Hasta TR-9	Hasta 27.12%	Hasta TR-9	Hasta 45.71%	No reporta	No reporta	No reporta	No reporta

Créditos para consumo	TRA/TR	A UN AÑO PLAZO		MÁS DE UN AÑO PLAZO		CON RECURSOS AJENOS	
		Tasa nominal	Tasa efectiva	Tasa nominal	Tasa efectiva	Tasa nominal	Tasa efectiva
Banco Agrícola, S. A.	12.50%	Hasta TRA +20.0%		Hasta 31.53%		Hasta TRA +10%	
Banco Citibank El Salvador, S. A.	14.00%	Hasta 16.00%		Hasta 16.33%		Hasta 16.33%	
Banco HSBC Salvadoreño, S. A.	16.25%	Hasta TR+9.50%		Hasta TR+9.87%		TR+9.50%	
Banco Hipotecario de El Salvador, S. A.	20.00%	Hasta TR +3.00%		24.02%		Hasta TRA+5%	
Banco G&T Continental El Salvador, S. A.	18.00%	Hasta TR +6.00%		24.62%		Hasta TR +6.00%	
Scotiabank El Salvador, S. A.	25.00%	Hasta TR - 1.00%		Hasta 24.97%		Hasta TR + 25.00%	
Banco Promérica, S. A.	22.00%	Hasta TR+4.00%		Hasta 26.89%		Hasta TR+4%	
Banco de Fomento Agropecuario	17.50%	No reporta		No reporta		Hasta 17% sobre costos de recursos	
Banco de América Central, S. A.	21.00%	Hasta 23.00%		Hasta 23.47%		Hasta 23.00%	
Citibank, N. A. Sucursal El Salvador	15.00%	Hasta 14.00%		Hasta 18.00%		Hasta 14.00%	
First Commercial Bank Sucursal El Salvador	12.25%	Hasta 19.50%		Hasta 20.12%		Hasta 19.50%	
Banco ProCredit, S. A.	21.00%	No reporta		No reporta		No reporta	
Banco Azteca El Salvador, S. A.	39.40%	Hasta 40.00%		Hasta 40.00%		Hasta 40.00%	
Sociedad de Ahorro y Crédito Apoyo Integral, S. A.	25.00%	Hasta TR+17		Hasta 51.53%		Hasta TR+17	
Sociedad de Ahorro y Crédito Credicomex S.A.	25.00%	TRA + 12.00%		43.30%		TRA + 12.00%	