



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios
Facultad de Tecnología de la Industria

Estudio de pre-factibilidad para la elaboración y
distribución de pan en el Municipio de Tipitapa

Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero
Industrial

Autores:

- ❖ Br. Marbeli de los Ángeles Salmerón Aragón.
- ❖ Br. Lesly del Carmen Alvarado Avellán.

Tutor:

Ing. Juan José López Guadamuz.

Managua, Nicaragua 12 de abril del 2010



DEDICATORIA

“Porque todo, absolutamente todo en el cielo y en la tierra, visible e invisible...todo comenzó en él y para los propósitos de él”

(Colosenses 1:16)

Dedico este trabajo a Dios, porque Dios es amor, porque Dios es sabiduría, porque Dios es principio y fin... y porque si no estamos de la mano de Dios nada somos y nada podemos hacer.

Dedico este trabajo a mi papá Esteban Antonio Salmerón que a pesar de que el Señor lo llamo a su presencia hace once años aun tengo su recuerdo vivo en mi memoria.

A mi mamá Sandra Aragón porque siempre he podido contar con su apoyo en todos los sentidos y en todo momento de mi vida, le agradezco a Dios por tener una madre que se ha esforzado mucho para que yo pudiera realizar este proyecto y concluir mis estudios universitarios.

A mi mamá Concepción Vallejos por ser la abuelita con la que he podido compartir momentos de tristeza y de felicidad, por ser ella quien siempre ha estado dispuesta a ayudarme en la medida de sus posibilidades.

A todos los familiares y amigos que colaboraron de una u otra manera para que este trabajo se llevara a cabo.

Marbeli Salmeron Aragón.



Hijo mío no te olvides de mis advertencias, que tu corazón sepa guardar mis mandamientos ellos prolongaran tus días te darán la prosperidad años de vida que no te falten ni la bondad ni la fidelidad átalas a tu cuello inscribelas en la tabilla de tu corazón así encontraras benevolencia y estima tanto de Dios como de los hombres.

Proverbio 3:1

Este pequeño esfuerzo es dedicado a mi padre celestial a mi amigo a mi maestro al ser divino al quien me ha enseñado el valor de la vida y que tengo que luchar porque soy su hija, hija de un Rey y que nunca me va a dejar sola, porque después de la tormenta viene la calma, no tengo como agradecerle lo que él ha hecho por mí y decirle que su amor es lo más grande que yo tengo, todo esto es para ti que te mereces la honra y la gloria por los siglos de los siglos Amen.

A mis padres que me han enseñado a valorar todo lo que llega a mis manos, que me han dado la fuerza de su juventud para que su hija estudiara, su hija es el fruto de lo que sembraron, me siento orgullosa de ser hija de dos campesinos que no fueron a una escuela pero tuvieron visión para prepararme profesionalmente, sólo me queda decir que tengo a los mejores padres del mundo y que si volviera a nacer le pediría a Dios nacer en la familia Alvarado Avellán.

Lesly del Carmen Alvarado Avellán.



AGRADECIMIENTOS

A nuestro padre celestial que nos ha dado la salud y la perseverancia para terminar nuestra tesis, sin él este trabajo no hubiese sido posible.

*Al Ing. **Juan José López Guadamuz** por haber aceptado ser el tutor de esta tesis, por haber tenido la paciencia y la disposición de guiarnos a lo largo de este trabajo.*

A todo el equipo docente de nuestra alma mater que compartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera.

A todos los familiares y amistades que nos dieron su apoyo incondicional para terminar este proyecto.



RESUMEN

El presente trabajo es un estudio de prefactibilidad para la elaboración y distribución de pan en el municipio de Tipitapa, dicho estudio está compuesto de tres partes: estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero, en estos se reúne toda la información necesaria para llegar al principal objetivo el cual es conocer si verdaderamente es rentable instalar una panadería en este municipio, la cual cumpla con todas las medidas necesarias para elaborar un producto de calidad.

El estudio de mercado muestra la información necesaria para determinar la demanda y oferta de pan según los cálculos que se llevaron a cabo en esta investigación la demanda resulto ser de 4,987 ton/pan anuales y la oferta es de 3,224 ton /pan al año de donde se infiere que existe una demanda potencial insatisfecha de 1,763 ton de pan/año, de igual manera se determinaron los canales de comercialización que se utilizaran para hacer llegar el producto al consumidor final; en esta parte se pudo definir también que el consumo percapita de pan en el municipio de Tipitapa es de 3.85 kg/per*mes, lo cual nos indica que existe un consumo masivo por parte de los pobladores.

El estudio técnico presenta las investigaciones que se llevaron a cabo para definir cuál sería la maquinaria necesaria para que la empresa opere de manera exitosa y produzca un pan de calidad, el principal proveedor de estos será Economart (Distribuidor de maquinaria para restaurante y hoteles), la maquinaria es muy sencilla y fácil de instalar , en esta parte del proyecto se puede ver con más detalle, entre las maquinas a adquirir esta la batidora industrial, el horno que es de vital importancia es un horno eléctrico, pero también puede funcionar con gas licuado. En el estudio técnico también se determinaron la ubicación de la planta la cual estará ubicada en Tipitapa en el barrio Buenos aires, también se definieron todas las áreas de la empresa la cual tendrá un total de 154 m² de área



construida, así mismo se investigaron todos los aspectos legales de la empresa para su puesta en marcha.

En el estudio económico se determinaron los diferentes costos en los que la empresa incurrirá para iniciar sus operaciones, se determinó la inversión inicial que no es más que la suma de la inversión total en activo fijo y diferido mas el capital de trabajo la cual asciende a US\$ 54,111, el costo total de operación de la empresa será de US\$ 94,036 para el primer año.

En la evaluación financiera se analizaron los estados de resultados sin financiamiento y con financiamiento, se determino el VPN con financiamiento el cual resulto ser de US\$ 64,389 de lo cual podemos determinar que el proyecto es rentable con financiamiento ya que cumple la condición de rentabilidad ($VPN > 0$), el proyecto también es rentable sin financiamiento ya que al calcular el VPN sin financiamiento el resultado es de US\$ 26,416 .

En la evaluación financiera se realizo un análisis de sensibilidad para determinar si el proyecto cuenta con una holgura ante un posible aumento en el precio de las materias primas, y se demostró que el proyecto sigue siendo rentable ente un aumento hasta de un 10%, de igual manera se realizo el análisis ante una disminución en el precio de venta del producto y resulto ser rentable ante una disminución del 5% , no así ante una disminución de un 10% ya que el VPN es menor que cero, es decir no cumple con la condición de rentabilidad.



ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Generalidades	Pág.
I.1 Introducción	15
I.2 Objetivos	17
I.3 Hipótesis	18
I.4 Antecedentes	19
I.5 Justificación	21
I.6 Marco teórico	22
II. Estudio de mercado	
II.1 Definición del producto	26
II.2 Tipos y variedades de pan.....	27
II.3 Naturaleza del pan.....	28
II.3.1 Contenido nutricional del pan blanco	28
II.4 Análisis de la encuesta	29
II.4.1 Resultados de la encuesta	29
II.5 Tamaño de la muestra	31
II.5.1 Calculo del error de la muestra	31
II.5.2 Calculo del tamaño real de la muestra	32
II.6 Análisis de la demanda	33
II.6.1 Proyección de la población del municipio de Tipitapa del año 2006-2015.....	33
II.6.2 Consumo per-capita	34
II.6.3 Demanda municipal.....	37
II.7 Análisis de la oferta.....	38
II.8 Determinación de la demanda insatisfecha	39
II.9 Análisis de precios	40
II.10 Canales de comercialización	40
II.11 Análisis FODA.....	42



III. Estudio Técnico

III.1 Capacidad instalada de la panadería.....	43
III.1.1 Determinación de la capacidad instalada de la planta	43
III.2 Localización de la planta.....	44
III.2.1 Macrolocalización	44
III.2.1.1 Localización por puntos ponderados	46
III.2.2 Microlocalización	48
III.2.2.1 Características socioeconómicas del municipio de Tipitapa e infraestructura existente en los alrededores de donde estará ubicada la panadería	48
III.3 Impacto ambiental de la producción de pan simple	49
III.3.1 Sector panificador y el consumo de agua	49
III.3.2 Sector panificador y el consumo de energía	49
III.3.3 Desechos en los procesos de panificación.....	51
III.3.4 Acciones a corto plazo para eliminar los desechos dentro de la empresa	52
III.4 Ingeniería de proyecto	53
III.4.1 Elaboración del pan simple	53
III.4.2 Descripción detallada del proceso de producción	53
III.5 Diagrama de flujo del proceso	57
III.5.1 Simbología utilizada en el diagrama de flujo	58
III.5.2 Descripción del diagrama de flujo del proceso	58
III.6 Requerimientos de materia prima	60
III.7 Determinación de maquinaria y utensilios.....	61
III.7.1 Maquinaria.....	62
III.7.2 Utensilios.....	65
III.8 Medidas de seguridad en la manipulación de la maquinaria	66
III.8.1 Problemas que se pueden presentar con la batidora industrial	66
III.8.2 Problemas que se pueden presentar con el horno industrial..	66
III.9 Organización de recursos humanos	68



III.9.1 Estructura organizacional de la empresa	68
III.10 Distribución de planta	70
III.11 Aspectos legales de la empresa	71
III.11.1 Alcaldía.....	71
III.11.2 Dirección general de ingresos	71
III.11.3 Requisitos para obtener código de barra.....	72
III.11.4 Requisitos solicitados por el MINSA para la obtención de licencia sanitaria	73
III.12 Requisitos sanitarios generales	73
IV. Estudio Financiero	
IV.1 Inversiones	74
IV.1.1 Inversión fija.....	74
IV.1.1.1 Costo del terreno	74
IV.1.1.2 Costo de la obra civil	75
IV.1.1.3 Activos fijos de producción	76
IV.1.1.4 Utensilios de producción	76
IV.1.1.5 Total activo fijo de producción	77
IV.1.1.6 Activo fijo de oficina y ventas.....	78
IV.1.2 Activo diferido	79
IV.1.2.1 Planeación e integración del proyecto.....	79
IV.1.2.2 Ingeniería del proyecto	79
IV.1.2.3 Supervisión del proyecto	79
IV.1.3 Inversión total en activo fijo y diferido	80
IV.2 Depreciación y amortización de activos fijos y diferidos	81
IV.3 Determinación de los costos.....	81
IV.3.1 Costos de producción	81
IV.3.1.1 Materia prima.....	81
IV.3.1.2 Empaque del pan	82
IV.3.1.3 Otros materiales	83
IV.3.1.4 Energía eléctrica.....	83



IV.3.1.5 Costo de agua	85
IV.3.1.6 Mano de obra directa e indirecta	86
IV.3.1.7 Costos totales de producción	87
IV.3.2 Costos de administración.....	88
IV.3.2.1 Gastos de oficina.....	88
IV.3.2.2 Costos totales de administración.....	89
IV.3.3 Costos de ventas	89
IV.3.3.1 Operación del vehículo.....	89
IV.3.3.2 Costos totales de ventas	90
IV.3.4 Costo total de operación	90
IV.4 Activos circulante.....	91
IV.4.1 Valores e inversiones.....	91
IV.4.2 Inventario	91
IV.4.3 Cuentas por cobrar	92
IV.5 Pasivo circulante	92
IV.6 Capital de trabajo	93
IV.7 Financiamiento de la inversión	93
IV.8 Determinación del punto de equilibrio	94
IV.9 Balance general inicial.....	95
IV.10 Determinación de los ingresos por ventas.....	96
IV.11 Determinación de la TMAR.....	96
IV.11.1 Determinación de la TMAR del inversionista	96
IV.11.2 Determinación de la TMAR mixta	97
IV.12 Determinación del estado de resultado	98
IV.12.1 Estado de resultado sin financiamiento.....	98
IV.12.2 Estado de resultado con financiamiento	99
V. Evaluación Financiera	
V.1 Calculo del VPN sin financiamiento.....	100
V.2 Calculo de TIR sin financiamiento	101
V.3 Calculo del VPN con financiamiento.....	102



V.4	Calculo de TIR con financiamiento	103
V.5	Plazo de recuperación de la inversión.....	104
V.5.1	Plazo de recuperación de la inversión sin descontar	104
V.5.2	Plazo de recuperación de la inversión descontado.....	104
V.6	Apalancamiento financiero	105
V.7	Factor de apalancamiento financiero.....	105
V.8	Análisis de sensibilidad	106
V.8.1	Aumento en los costos de la materia prima	106
V.8.2	Disminución en el precio de venta del producto.....	107
VI.	Conclusiones	108
VII.	Recomendaciones	110
VIII.	Bibliografía	111
IX.	Anexos	



ÍNDICE DE TABLAS

<u>Tablas del estudio de mercado</u>	Pág.
Tabla II.1 Contenido nutricional del pan blanco.....	28
Tabla II.2 Datos necesarios para calcular el error de la muestra	31
Tabla II.3 Datos necesarios para calcular el tamaño real de la muestra	32
Tabla II.4 Tasa de crecimiento de la población del municipio de Tipitapa del año 2005-2020	33
Tabla II.5 Proyección de la población del municipio de Tipitapa	34
Tabla II.6 Frecuencia de compra.....	34
Tabla II.7 Numero de miembros de la familia	35
Tabla II.8 Cantidad de pan que compra por cada vez.....	35
Tabla II.9 Peso de la unidad de pan en diferentes pulperías.....	36
Tabla II.10 Proyección de la demanda	37
Tabla II.11 Barrios entrevistados para conocer la oferta de pan	38
Tabla II.12 Proyección de la oferta	39
Tabla II.13 Demanda potencial insatisfecha	39
Tabla II.14 Lugares de preferencia para comprar el pan	40
<u>Tablas del estudio técnico</u>	
Tabla III.14 Localización por puntos ponderados	47
Tabla III.15 Análisis de concordancia.....	47
Tabla III.16 Requerimientos de materia prima.....	60
Tabla III.17 Proveedores de maquinaria.....	61
Tabla III.18 Utensilios necesarios para la elaboración del pan	65
Tabla III.19 Áreas de la empresa y sus dimensiones	70



Tablas del estudio financiero

Tabla IV.20 Costo total del terreno	74
Tabla IV.21 Obra civil	75
Tabla IV.22 Costo total del terreno y obra civil	75
Tabla IV.23 Activo fijos de producción.....	76
Tabla IV.24 Utensilios de producción	77
Tabla IV.25 Total de activos fijos de producción	77
Tabla IV.26 Activos fijos de oficina	78
Tabla IV.27 Activo fijo de ventas	78
Tabla IV.28 Inversión en activo diferido.....	79
Tabla IV.29 Inversión total en activo fijo y diferido	80
Tabla IV.30 Cargos de depreciación	81
Tabla IV.31 Costos de materia prima	82
Tabla IV.32 Costo del empaque	82
Tabla IV.33 Costo de otros materiales	83
Tabla IV.34 Consumo de energía eléctrica en Kw	84
Tabla IV.35 Costo de la energía eléctrica.....	84
Tabla IV.36 Consumo de agua.....	85
Tabla IV.37 Costo del agua	85
Tabla IV.38 Costo de mano de obra directa e indirecta	86
Tabla IV.39 Proyección de los salarios del personal	87
Tabla IV.40 Costos totales de producción	87
Tabla IV.41 Gastos de oficina	88
Tabla IV.42 Costo total de administración	89
Tabla IV.43 Operación del vehículo	89
Tabla IV.44 Costos totales de ventas.....	90
Tabla IV.45 Costo total de operación de la empresa.....	90
Tabla IV.46 Costo de inventario de materia prima	91
Tabla IV.47 Valor del Activo circulante	92
Tabla IV.48 Requerimiento anual de capital de trabajo	93



Tabla IV.49 Tabla de pago de la deuda.....	93
Tabla IV.50 Clasificación de costos.....	94
Tabla IV.51 Costo fijo y costos variables.....	94
Tabla IV.52 Punto de equilibrio	95
Tabla IV.53 Balance general inicial	95
Tabla IV.54 Ingresos totales anuales	96
Tabla IV.55 Estado de resultado sin financiamiento.....	98
Tabla IV.56 Estado de resultado con financiamiento	99

Tablas de la evaluación financiera

Tabla IV.57 Aumento en los costo de la materia prima	106
Tabla IV.58 Disminución en el precio del producto	107



I. GENERALIDADES

I.1 INTRODUCCION

El sector panificador representa un gran potencial productivo y competitivo que tiene como ventajas la capacidad de atención a ciertos nichos de mercados, flexibilidad operativa, estructuras empresariales sencillas y capacidad de adaptación.

La industria panificadora nacional se destaca por abastecer de alimentos a la población, generar empleo directo e indirecto, por su significativa participación en los rubros del sector alimentos y por su contribución con la economía nacional.

El incremento en los precios de la materia prima para la producción de pan ha significado pérdidas para los que se dedican a este rubro, también la desestabilidad económica que atraviesa Nicaragua se refleja en el cierre de muchas panaderías en Managua así como también en otros departamentos del país, sin embargo hay quienes han salido a flote a pesar de la situación socio-económica que vive Nicaragua.

Tipitapa Municipio ubicado a 22 Km de la ciudad de Managua; durante la década de los 70 y 80, se destacó por contar con un fuerte sector ganadero, se estableció como zona de desarrollo ganadero debido a la cercanía del agua y buenos pastizales. Dentro de la agricultura los principales cultivos eran el algodón, caña de azúcar, sorgo, ajonjolí y maíz.

Actualmente en Tipitapa se destacan en la pequeña industria sectores tales como: mecánica, molinos, panaderías, sastrerías, entre otros.

En el presente estudio de prefactibilidad se analizó la posibilidad de instalar una panadería en Tipitapa que contribuya con el progreso económico de dicho municipio además que cumpla con las medidas higiénico - sanitarias necesarias



para satisfacer la demanda insatisfecha la cual se determinó en la primera parte del proyecto en el que se analizan tanto demanda como oferta, a la vez se hizo un análisis en el precio del producto y se determinaron también cuales serian los canales de comercialización a través de los cuales llegará el producto hasta el consumidor final.

En el estudio técnico se determinó la factibilidad técnica de la planta, en donde se estableció el tamaño óptimo de esta, la localización, además de los aspectos legales concernientes a su instalación. También se especificaron los equipos necesarios para la elaboración y distribución de pan. La panadería objeto de este estudio es una pequeña empresa que no requiere de maquinaria sofisticada para su correcto funcionamiento cuya distribución en planta podrá especificarse dadas las necesidades de espacio físico para una adecuada operación.

El análisis financiero incluye la determinación de la inversión inicial, los costos totales de operación de la empresa que abarca las funciones de producción, administración y ventas, el capital de trabajo, así mismo se calculó el punto de equilibrio necesario para este tipo de empresa en la cual se elabora una gran cantidad de producto.

En el estudio de la evaluación financiera de la inversión se analizo la rentabilidad económica bajo los siguientes indicadores financieros: VPN (Valor Presente Neto) y TIR (Tasa interna de Retorno). Además se realizó un análisis de sensibilidad que permitió evaluar el riesgo ante una posible variación en algunas de las variables del proyecto.

I.2 OBJETIVOS

Objetivo General:

- ✚ Realizar un estudio de prefactibilidad para la elaboración y distribución de pan en el Municipio de Tipitapa.

Objetivos Específicos:

- ✚ Realizar un estudio de mercado que permita cuantificar la demanda de pan que absorberá el proyecto.
- ✚ Establecer mediante un estudio técnico la capacidad instalada para la producción de pan utilizando de forma óptima los recursos disponibles.
- ✚ Presentar un estudio financiero para cuantificar los gastos incurridos en el proyecto para un horizonte de planeación de seis años así como el monto de la inversión inicial.
- ✚ Determinar la rentabilidad del proyecto mediante una evaluación financiera utilizando las técnicas del VPN y TIR.



I.3 HIPOTESIS

La instalación de una panadería en el municipio de Tipitapa es
técnicamente factible y financieramente rentable.



I.4 ANTECEDENTES

Con el tiempo el progreso técnico ha posibilitado no tan solo el desarrollo de procedimientos originales para la conservación de los alimentos, sino también la aplicación de nuevos criterios inherentes a las necesidades y tendencias de los nuevos consumidores. Suministrar alimentos a la población es todavía la preocupación fundamental del hombre en el siglo XXI y en este sentido la tecnología juega un papel muy importante.

Desde hace mucho tiempo las panaderías son fuentes de trabajo en Nicaragua pese a que están consideradas dentro de la categoría de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes), enfrentan serios problemas para elaborar un producto de calidad.

La industria panificadora nicaragüense no está diversificada tanto en los aspectos de abastecimiento como en la producción, ya que la mayoría de las empresas se dedican a la manufactura de unos pocos productos.

En los últimos años los costos de la materia prima y el costo de la energía ha ido en aumento provocando que el sector panificador desarrolle una serie de iniciativas que incluye la mejora en los procesos productivos esto con el fin de reducir los costos operativos.

Los costos más elevados en la industria panificadora corresponden al valor de la harina de trigo en el mercado internacional y el aumento en la tarifa de la energía eléctrica a nivel local, esto ha generado el incremento en el precio del producto terminado.

Se estima que en Nicaragua existen alrededor de 2,410¹ panaderías de las cuales 656 están ubicadas en el departamento de Managua con una participación del 27.2 %, en segundo lugar se encuentra el departamento de Chinandega con una participación del 11.3% en donde se localizan 273 panaderías, una característica

¹ Programa Nacional de desarrollo de las MIPYMES – Diciembre 2006
Ministerio de Fomento Industria y Comercio



fundamental de la industria panificadora es que el 80% de la panaderías son consideradas artesanales por el poco uso de maquinaria como las mezcladoras y hornos industriales.

En Tipitapa las panaderías ofrecen productos de manera generalizada los cuales son: pan simple, pan dulce y galletas azucaradas, dentro de estos tipos existe variedad en su forma y tamaño e igualmente varían sus precios, aunque el precio del pan simple que más se consume es igual en todos los puntos de ventas; en Tipitapa al igual que en muchos otros municipios las panaderías son fuentes de empleos para diversos sectores sociales, aunque los trabajadores reciben muy pocos beneficios como la inscripción en el INSS, capacitaciones que permitan mejoras en los procesos productivos, adicionalmente los trabajadores cuentan con otros beneficios como alimentación y uniformes proporcionados por la empresa o empresas proveedoras de insumos.



I.5 JUSTIFICACION

El sector panificador es importante en la economía nacional pues los diversos productos ofertados significan en sus ciclos de producción un sin número de empleos generados, así como el aseguramiento de bienes de consumo para la población que los demanda. La industria panificadora nicaragüense no está diversificada tanto en los aspectos de abastecimiento como en la producción ya que la mayoría de las empresas se dedican a la manufactura de unos pocos productos.

Actualmente sabemos que existen muchas dificultades en la elaboración de pan, la falta de condiciones para el manejo y almacenamiento de los productos y la materia prima, los empíricos controles de calidad, son problemas casi generalizados en las panaderías y el Municipio de Tipitapa no es la excepción; existen seis² panaderías en Tipitapa según los datos de la alcaldía municipal que elaboran este producto de manera artesanal dada las circunstancias económicas y el mal manejo de los recursos financieros debido al poco asesoramiento que existe por parte de las instituciones encargadas de este rubro.

Otro problema que enfrentan las panaderías es la falta de capital propio para trabajar, la mayoría dependen de créditos de proveedores y solo algunas cuentan con instalaciones independientes a la casa de habitación del dueño, por si fuera poco la alza en el precio de la materia prima y los insumos ha sido otra limitante que han tenido que enfrentar los panificadores, puesto que tienen que incrementar el precio en el producto terminado o dejarlo al mismo precio pero reducir la calidad del mismo. En el municipio de Tipitapa no existe aún una panadería que cuente con métodos de producción mejorados para elaborar un pan de calidad y que sea una empresa bien constituida que proporcione al trabajador los beneficios que le corresponden por ley, es por esto que se realizó el presente estudio de prefactibilidad para instalar una empresa de este tipo y que además contribuya al desarrollo sostenible de la economía nacional.

² Fuente: ver anexo 1 (Ficha municipal)



I.6 MARCO TEORICO

Proyecto: es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

Estudio de prefactibilidad: es el análisis en el que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión, el cual consiste en realizar una investigación de mercado, estudio técnico, estudio y evaluación financiera, así como el análisis de sensibilidad.

Estudio de mercado: consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda, la oferta, el análisis de precios y estudio de comercialización, su objetivo principal es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado.

Un estudio de mercado consiste en caracterizar el mercado de un bien o un servicio, así como determinar su capacidad y perspectiva para un periodo denominado horizonte de planeación. Es útil para proveer una política de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y conocer si existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar. La investigación de mercado es un método de corte transversal, sistemático y objetivo que se utiliza para probar o rechazar hipótesis sobre gustos, preferencias y comportamiento de los clientes antes, durante y después de adquirir un producto específico, a través de entrevistas, encuestas, grupos focales, experimentos, mercados de prueba.

- **Análisis de la demanda:** es conocer cómo es la demanda, cuáles son las características, las necesidades, los comportamientos, los deseos y las actitudes de los clientes. En el municipio de Tipitapa existe la necesidad de instalar una panadería que satisfaga las necesidades de la población tomando en consideración las preferencias y gustos del consumidor.
- **Análisis de la oferta:** consiste en conocer los volúmenes de producción y venta de un determinado producto o servicio, así como saber, el mayor



número de características de las empresas que los generan. En este estudio obtendremos información de fuentes primarias como lo son las encuestas y entrevistas a los oferentes de pan que existen en el municipio, es decir de nuestra competencia.

- **Análisis de precio:** las políticas de precios de una empresa determinan la forma en que se comportará la demanda El establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto o servicio. En este proyecto se va a considerar un precio de introducción al mercado en base a los datos que proporcionaran las encuestas que se realizaran.
- **Canales de comercialización:** pueden ser más o menos largo, dependiendo del producto, e incluso el mismo fabricante puede utilizar diversos tipos de intermediarios incluye normalmente al mayorista y detallista.

Estudio técnico: se realizara una descripción de la capacidad instalada que se utilizara en el proceso de producción indicando los siguientes aspectos: microlocalización, macrolocalización, equipos, maquinarias, mano de obra requerida, procesos, terreno, infraestructura y organigrama de la empresa con el fin de verificar la viabilidad técnica de la puesta en marcha del proyecto.

- **Macrolocalización:** determinara el lugar más adecuado donde se localizara la panadería y se evaluara los factores sociales geográficos, institucionales y económicos que afecten de manera positiva o negativa el funcionamiento de la misma.
- **Microlocalización:** determinara la ubicación exacta de la panadería describiendo así el costo del terreno, distancia entre las materias primas y el mercado consumidor.



- **Maquinaria y Equipo:** estos deben de ser acorde a la capacidad y tecnología que el proyecto requiera se deben considerar factores tales como: el proveedor, el precio, las dimensiones, el costo de instalación, el consumo de energía, el costo de los repuestos, así como el costo de mantenimiento.
- **Proceso productivo:** procedimientos técnicos que se utilizan en la transformación de la materia prima y otros insumos para la obtención de pan.
- **Mano de obra requerida:** la mano de obra debe ser calificada, el personal debe tener experiencia en la rama del proyecto y una idea clara del proceso maquinaria y equipo a utilizar.
- **Distribución de planta:** está reflejada la ubicación de todas las áreas de la empresa así como la maquinaria y equipo esta ubicación se realiza conforme al tipo de sistema de transformación que puede ser procesos o productos, para el estudio que se está realizando, la distribución de planta estará orientada al producto.

Estudio financiero: su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetaria que proporciona las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación financiera incluye inversiones fijas y diferidas de capital de trabajo y estimaciones en cuanto a ventas, costos de producción, gastos de ventas, gastos de administración y financieros. Además refleja las proyecciones financieras, el balance de resultados, estado de pérdidas, ganancias y flujos proyectados

Evaluación financiera: en esta etapa se hace uso de los indicadores necesarios para efectuar la evaluación financiera, las cuales son:



➤ **Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)³**

Es la tasa de crecimiento real de la empresa por arriba de la inflación.

➤ **Valor Presente Neto (VPN)**

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

➤ **Tasa interna de retorno (TIR):**

Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero; puede definirse como la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

➤ **Plazo de Recuperación de la inversión (PRI)**

Es el tiempo necesario para que el proyecto amortice por sí mismo el capital invertido. Este parámetro suministra cierta información sobre la liquidez de la inversión, es decir, cierta facilidad y rapidez de conversión en dinero.

La evaluación financiera: Permite decidir si se ejecuta o no la implementación del proyecto, indicando si es o no rentable la ejecución del mismo. A su vez, se realiza un análisis de sensibilidad que permite evaluar el riesgo ante una posible variación en algunas de las variables del proyecto a corto o mediano plazo.

³ Fuente: Formulación y Evaluación de Proyectos. Autor Baca Urbina Gabriel Pág. 198

II. ESTUDIO DE MERCADO

El mercado comprende todas las personas, hogares, empresas e instituciones que tienen la necesidad de ser satisfechos con los productos de los ofertantes. El estudio de mercado permite y facilita la obtención de datos los cuales serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener un resultado que determine si existe un mercado insatisfecho.

En esta primera parte del proyecto se cuantifico esencialmente la demanda insatisfecha de pan existente en el municipio de Tipitapa, para ello se realizaron encuestas en donde se determino la demanda y la oferta de este producto. Se sabe que el pan es un alimento que ya forma parte de la dieta del nicaragüense ya que si la harina con la que se elabore es enriquecida contiene nutrientes importantes para el organismo como minerales y fibra, el pan más común es el pan blanco que se hace a partir de harina de trigo, en las paginas siguientes se apreciara una clara definición del producto así como el análisis de las encuestas, los canales de comercialización y el análisis de precios.

II.1 DEFINICION DEL PRODUCTO



El pan es un alimento básico elaborado con harina generalmente de trigo, pero también puede utilizarse otros cereales como la avena y la cebada; en ocasiones se añaden otros productos para conferirle determinadas cualidades.

El pan puede ser con levadura o ácimo (sin levadura). Con la levadura la masa aumenta de volumen, se hace ligera y porosa. El pan ácimo no lleva levadura, sólo harina y líquido.

El pan más común es el pan blanco siendo este de gran consumo entre la población, su color se debe a que la harina pasa por un proceso de refinamiento y es lo que lo hace diferente del pan moreno.

El pan es uno de los alimentos más antiguos de la humanidad, no hay pueblo en la tierra que no lo haya incorporado dentro de sus costumbres alimentarias. Como



todas las grandes cosas, para su elaboración requiere una tecnología muy sencilla.

El pan forma parte de la dieta del nicaragüense, se consume de manera masiva por la población a pesar de ser un rubro que no cuenta con la tecnología adecuada y normas higiénicas que garanticen su consumo.

II.2 TIPOS Y VARIEDADES DE PAN

Los tipos de pan que se elaboran en Nicaragua son:

- ◆ Pan tradicional blanco que es el que se consume a diario considerado hace siglos exclusivos de las clases pudientes ahora está al alcance de todos.
- ◆ Pan integral está compuesto de harina de trigo no refinada. Se denomina integral al pan que posee una gran cantidad de fibra dietética. La corteza del pan integral es más gruesa que la del pan blanco lo que hace que el tiempo de conservación se alargue.
- ◆ Pan ácimo es considerado como elemento religioso, tiene la peculiaridad de no estar fermentado.

Entre las variedades de pan simple que se elaboran en las panaderías locales están:

- ◆ Pan de bollo
- ◆ Pan de molde
- ◆ Pan de barra
- ◆ Pan para hot dog
- ◆ Pan bufete
- ◆ Pan para hamburguesa

La diferencia entre estas variedades está en su forma y en algunos casos el sabor que varía según la receta y los ingredientes que utilice el panadero.



II.3 NATURALEZA DEL PAN

El pan es un alimento que posee elementos nutritivos como ácido fólico, vitamina A, hierro, niacina⁴, riboflavina⁵ e incluso fibra. El pan es tan importante que antes se comía pan en el desayuno, almuerzo y cena, pero hoy en día ha menguado esa costumbre, debido a muchos factores, siendo principalmente el costo de este, ocasionando una disminución del consumo y por ende de la demanda. El pan es una gran fuente de hidratos de carbono que contiene vitaminas y minerales como hierro y zinc.

II.3.1 Contenido nutricional del pan blanco

Tabla II.1 Contenido nutricional del pan blanco

Por 100 g de porción comestible	
Energía (Kcal)	261
Proteína (g)	8.47
Hidratos de carbono(g)	51.5
Fibra (g)	3.5
Grasa Total (g)	1.6
Vitaminas	
Tiamina B1 (mg)	0.086
Riboflavina B2 (mg)	0.06
Niacina (mg)	2.98
Acido fólico (µg)	23
Minerales	
Calcio (mg)	56
Hierro (mg)	1.6
Zinc (mg)	0.61

Fuente: [HTTP://www.Wikipedia,la enciclopedia libre.mht](http://www.Wikipedia,la enciclopedia libre.mht)

⁴ Nutriente del complejo de la vitamina B que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para funcionar y mantenerse sano.

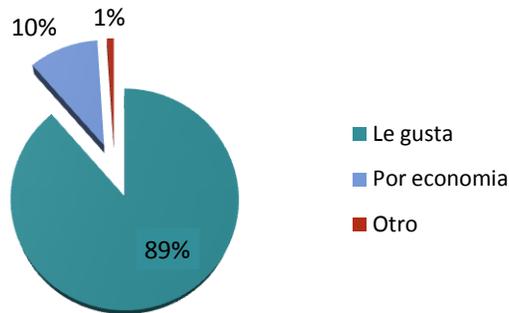
⁵ Vitamina hidrosoluble que pertenece al complejo B.

II.4 ANALISIS DE LA ENCUESTA

II.4.1 Resultados de la encuesta

a) Razones de Consumo

Grafico 1. ¿Por qué consume pan?

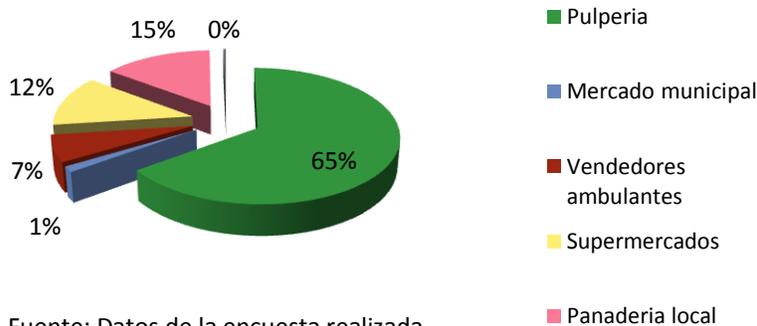


Al preguntar el por qué la población consume pan la razón de mayor peso fue porque le gusta con un 89% y un 10% dice consumirlo por economía.

Fuente: Datos de la encuesta realizada

b) Lugar donde adquiere el pan

Grafico 2. ¿Dónde adquiere el pan?



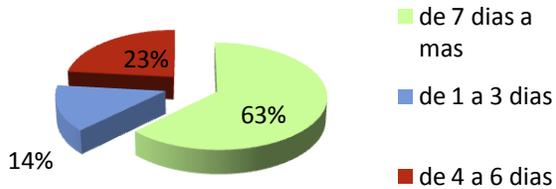
Al investigar el lugar en donde las personas prefieren comprar el pan se determino que un 65% lo adquieren en las pulperías, siendo este el lugar más cercano, mientras que un 15% lo

Fuente: Datos de la encuesta realizada

adquiere en la panadería local. Lo cual nos da una pauta para los canales de comercialización del proyecto que sin lugar a duda tendrá la pulpería como canal intermediario para llegar al consumidor final.

c) Frecuencia de compra

Grafico 3. ¿Con qué frecuencia compra pan?

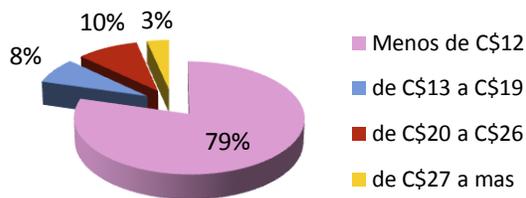


El pan simple en Tipitapa se consume diariamente según el resultado que tuvimos al preguntar a los pobladores ¿Con que frecuencia compraban pan? , la respuesta fue que el 63 % de la muestra lo consume de 7 a más días.

Fuente: Datos de la encuesta realizada

d) Cantidad de compra

Grafico 4. ¿Qué cantidad de pan compra por vez?



Al preguntar la cantidad de pan que adquiere por cada vez que lo compra, el 79 % dijo comprar menos de 12 córdobas, esto puede ser debido a que el pan se comercializa en bolsa de 12 unidades con un costo de C\$10 si lo compra directamente en la panadería, mientras que un 10% asegura comprar de C\$ 20 a C\$ 26.

Fuente: Datos de la encuesta realizada

NOTA: En el anexo 3 se encuentra el resto de gráficos de la encuesta realizada.



II.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para obtener el tamaño de la muestra se realizó un muestreo piloto de 300 encuestas, para ello se hizo necesario calcular la desviación estándar y la media aritmética del consumo de pan. Este muestreo sirvió para calcular el tamaño real de la muestra.

II.5.1 Cálculo del error de la muestra

La ecuación a utilizar es:

$$E = \frac{Z_{\alpha/2} * S}{\sqrt{n} * X}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Numero de desviación estándar en distribución normal que producirá el grado deseado de confianza.

S: Desviación estándar de la muestra

E: Error o máxima diferencia que estamos dispuestas a aceptar con el nivel de confianza establecido.

NC: Nivel de Confianza

Con los datos que se presentan en la siguiente tabla se calculo el error de la muestra piloto:

Tabla II. 2 Datos necesarios para calcular el error de la muestra

n	=	300
NC	=	95 %
Z	=	1.96
$\alpha / 2$	=	0.025
S	=	3.7898
X	=	4.8912

Fuente: Elaboraciones propias



Podemos ver que para una muestra de 300 encuestas, el error obtenido es del 8.76% con una desviación estándar de 3.78 kg.

II.5.2 Cálculo del tamaño real de la muestra

La ecuación a utilizar es:

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 * S^2}{(E * X)^2}$$

**Tabla II.3 Datos necesarios para calcular
el tamaño real de la muestra**

E	=	0.0876
NC	=	90 %
Z	=	1.645
$\alpha / 2$	=	0.05
S	=	3.7898
X	=	4.8912

Dando como resultado una muestra de $253.83 \cong 254$
observaciones

Fuente: Elaboraciones propias



II.6 ANALISIS DE LA DEMANDA

Para conocer la demanda en el Municipio de Tipitapa se realizó una encuesta⁶ la cual tenía como principal objetivo conocer si los pobladores de dicho Municipio son consumidores de pan, adicionalmente conocer si estarían dispuestos a comprar pan en un local que cumpla con las medidas higiénico-sanitarias para ofrecer un producto de calidad y conocer que presentación compraría con mayor frecuencia, el resultado fue que el 48%⁷ de los encuestados prefieren adquirir la barra de pan simple pequeña lo cual nos da un patrón de cuál es la presentación de pan con la que se ingresara al mercado.

La encuesta fue realizada en el casco urbano del Municipio de Tipitapa distribuida entre los 32 barrios que lo componen.

II.6.1 Proyección de la población del Municipio de Tipitapa del año 2006-2015

Tabla II.4 Tasa de crecimiento de la Población del Municipio de Tipitapa del año 2005 al 2020.

Periodo	Tasa de crecimiento
2005 - 2010	2.4
2010 - 2015	1.7
2015 - 2020	1.8

Fuente: Documento Tipitapa en Cifras. Instituto de Estadísticas y Censo (INEC)

Dado que se requiere el cálculo de la demanda para el año 2009, se hizo la proyección de la población del año 2006 hasta el 2015 haciendo uso de la tasa de crecimiento de la población según datos estadísticos del INEC (Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censo) del censo 2005.

A continuación se presentan los resultados de la proyección de la Población del municipio de Tipitapa:

⁶ Ver anexo 2 (Encuesta)

⁷ Ver anexo 3 (Datos de la encuesta)



Tabla II.5 Proyección de la población del Municipio de Tipitapa

Año	Población (Habitantes)	Año	Población (Habitantes)
2006	87,925	2011	133,751
2007	92,016	2012	150,502
2008	98,512	2013	172,231
2009	107,893	2014	200,447
2010	120,884	2015	237,251

Fuente: Elaboraciones propias en base a la tasa de crecimiento de la población del municipio de Tipitapa

Para realizar dicha proyección se utilizó la siguiente ecuación exponencial:

$$\text{Población 2006} = \text{Población 2005} (1+tc)^n$$

Según datos del censo 2005 la población urbana del Municipio de Tipitapa es de 85,948 Hab.

Se puede observar que para el año 2009 la población del casco urbano del Municipio de Tipitapa será de 107,893 Hab.

II.6.2 Consumo Per – cápita

Tabla II.6 Frecuencia de compra

Días	Frecuencia	X (días)
De 1 a 3	41	2
De 4 a 6	58	5
De 7 a mas	183	7

Fuente: Elaboraciones propias en base a resultados de encuesta

Se puede observar que los datos de la tabla II.6 que contiene la frecuencia de compra se deduce que la mayoría de las personas compran pan diariamente lo que significa que para abastecer a la población el pan debe producirse y distribuirse diario.



Tabla II.7 Número de miembros de la familia

Miembros	X (marca de clases)
1 a 3	2
4 a 6	5
De 7 a mas	7

Fuente: Elaboraciones propias en base a resultados de encuesta

En la tabla II.7 se presenta la cantidad de miembros que conforman la familia que tiene cada encuestado, también se observa la marca de clase que se utilizó para obtener el número de personas que consumen pan, datos que son necesarios para calcular el consumo per- cápita.

Tabla II.8 Cantidad de pan que compra por cada vez

Cantidad (C\$)	X (C\$/mes)	Kg (mes)
Menos de C\$12	6	1.10
De C\$13 a C\$19	16	2.93
De C\$20 a C\$26	23	4.21
De C\$27 a mas	36	6.60

Fuente: Elaboraciones propias en base a resultados de la encuesta

En la tabla II.8 se observa la cantidad de pan que cada encuestado compra por cada vez, así mismo se calculó el coeficiente técnico en kg. para cada intervalo. La proporción fue calculada en base al peso de las bolsas de pan que se comercializan a nivel municipal.

La bolsa de pan de 12 unidades pesa 330 gramos y contiene 12 unidades, por lo tanto cada unidad pesa 27.5 gramos, este dato se obtuvo mediante un muestreo realizado en 10 pulperías de diferentes barrios, los datos se muestran en la tabla II.9



Tabla II.9 Peso de la unidad de pan en diferentes pulperías

Barrio	Peso por unidad	Precio por unidad (C\$)
Lomas de Esquipulas	27	1
Noel Morales No.1	28,5	1
Noel Morales No.2	26,5	1
Victoria de Julio	29	1
Ana Virginia Robles	27	1
Juan Castro	26,5	1
Francisco Rojas	28	1
Oronte Centeno	27,8	1
Yuri Ordoñez	30	1
Aleyda Delgado	27,3	1
Promedio	27,56	1

Fuente: muestra realizada en 10 barrios de Tipitapa

1Bolsa de pan = 12 unidades

Asumiendo que: 1und = cuesta 1C\$

Tenemos que: 1 bolsa de pan = cuesta C\$12

Tomando en cuenta estos datos se calculo el consumo por persona, la relación utilizada para obtener el dato fue:

$$q = \frac{\text{Cantidad de pan que compra por cada vez}}{\text{Frecuencia de compra} * \text{Numero de miembros de la familia}}$$

De donde se obtuvo un consumo per cápita de 3.85 Kg/per*mes, lo cual sirvió para realizar una evaluación de la demanda municipal de pan.



II.6.3 Demanda Municipal

La proyección se hizo para los próximos seis años, periodo que se tomara como horizonte de evaluación de este proyecto. La proyección de la demanda municipal se realizó en base a la tasa de crecimiento y la población del municipio de Tipitapa según censo 2005.

$$DM = (107,893 \text{ hab.}) * (3.85 \text{ Kg/mes*hab}) * (12 \text{ meses/año})$$

$$= 4,987,376 \text{ Kg/año} \cong 4,987 \text{ ton /año}$$

Tabla II.10 Proyección de la demanda

Año	th (%)	Demanda Futura (ton/año)
2009	0.023	4,987
2010	0.023	5,102
2011	0.017	5,277
2012	0.017	5,550
2013	0.017	5,937
2014	0.017	6,460

Fuente: Elaboraciones propias en base a resultados de la encuesta



II.7 ANALISIS DE LA OFERTA

Para conocer la oferta de pan simple se realizaron encuestas⁸ a diferentes pulperías en distintos barrios del casco urbano del Municipio de Tipitapa puesto que no se cuenta con ningún tipo de registro que nos permita saber con certeza cuál es la oferta de pan en el Municipio, se sabe que existe seis panaderías según la alcaldía municipal, pero no se pudo obtener cual es la capacidad instalada de estas, puesto que se trato de averiguar dicho dato, pero los dueños son muy reservados y no quisieron brindar información tal vez por temor a la competencia o simple sigilo empresarial.

Los barrios entrevistados para conocer la oferta se muestran en la siguiente tabla:

Tabla II.11 Barrios entrevistados para conocer la oferta de pan

Barrios Entrevistados	Oferta (C\$*día)	Oferta (ton / mes)	Oferta (ton / año)
Lomas de Esquipulas	1,282	1.46	17.48
Noel Morales No.1	1,632	1.85	22.25
Noel Morales No.2	1,584	1.80	21.60
Victoria de Julio	1,534	1.74	20.92
Ana Virginia Robles	1,408	1.60	19.20
Juan Castro	1,608	1.83	21.93
Francisco Rojas	1,434	1.63	19.55
Oronte Centeno	1,408	1.60	19.20
Yuri Ordoñez	1,584	1.80	21.60
Aleyda Delgado	1,484	1.69	20.93
Total	14,958	17	203.95

Fuente: Elaboraciones propias en base a encuesta realizada

Estos datos son únicamente la muestra que se tomo en algunos barrios para realizar la proyección de la oferta que se encuentra en la tabla II.12, de donde se obtiene los datos totales que nos da una oferta total anual de 3.22 ton.

⁸ Ver anexo 4 (Encuesta para conocer la oferta de pan simple en Tipitapa)



Tabla II.12 Proyección de la oferta

Año	th (%)	Oferta Futura (ton/año)
2009	0.023	3,224
2010	0.023	3,298
2011	0.017	3,411
2012	0.017	3,588
2013	0.017	3,838
2014	0.017	4,176

Fuente: Elaboraciones propias en base a encuestas

En comparación con la demanda, el nivel de la oferta es bajo. Esto significa una oportunidad para ingresar al mercado, captando la mayor cantidad posible de consumidores.

II.8 DETERMINACION DE LA DEMANDA INSATISFECHA

La diferencia entre la demanda y la oferta da como resultado una demanda insatisfecha

Tabla II.13 Demanda potencial insatisfecha

Año	Demanda (ton/año)	Oferta (ton/año)	Demanda Insatisfecha (ton/año)
2009	4,987	3,224	1,763
2010	5,102	3,298	1,804
2011	5,277	3,411	1,866
2012	5,550	3,588	1,962
2014	5,937	3,838	2,099
2015	6,460	4,176	2,284

Fuente: tabla II.10 y tabla II.12

Según las proyecciones de la oferta y la demanda, se observa que existe una demanda insatisfecha de 1,763 ton de pan/año, se estima un crecimiento de la demanda insatisfecha de 54.68%, esto debido al bajo nivel tecnológico y a las dificultades para acceder a los recursos financieros lo cual mantiene estancada la industria panificadora en el Municipio de Tipitapa y no permite a las panaderías



abastecer el mercado con pan de calidad. De esta demanda insatisfecha se determinó que el proyecto absorberá un 4% lo que equivale a 70.52 ton de pan al año.

II.9 ANALISIS DE PRECIOS

El precio del pan simple que se comercializa en el Municipio de Tipitapa es de C\$1 por unidad desde luego este es el precio al que lo venden en la pulpería sabemos que aquí ya paso por un intermediario, si es comprado directamente en la panadería el precio de la bolsa de doce unidades es de C\$10, pero solamente un 15% lo adquiere en la panadería local mientras que un 65% lo adquiere en la pulpería. Un 79% de los consumidores adquieren menos de C\$12 diariamente y un 10% adquieren de C\$20 a C\$26 con una frecuencia de una a tres veces por semana⁹, el pan simple que se comercializa en Tipitapa es de barra pequeña y el pan simple de hamburguesa, el precio es el mismo (C\$1 la unidad), es necesario mencionar que este pan es demasiado pequeño, ya que tiene un peso similar según el muestreo que se realizo a 10 pulperías en donde comercializan este producto (ver datos en la tabla II.9) para determinar el peso por unidad.

El precio probable al que se pudiera vender el producto objeto de este estudio podría estar acorde a los precios del mercado local para lograr una adecuada competencia con las demás panaderías.

II.10 CANALES DE COMERCIALIZACION

La determinación de los canales de comercialización más apropiados para hacer llegar el producto al consumidor es parte importante en el funcionamiento de la empresa.

En los datos obtenidos de las encuestas la mejor forma de comercializar el pan es a través de las pulperías, ya que a través de ellas es donde se vende el mayor porcentaje, (Ver tabla II.14), las personas prefieren adquirirlo en estos lugares debido a la accesibilidad y cercanía, el segundo lugar de preferencia es la

⁹ Estos datos fueron tomados de la encuesta realizada



panadería local la cual muestra un 15 %, el tercer lugar lo ocupa el supermercado, esto debido

a que en Tipitapa existe solamente un supermercado y 3 mini súper, también se puede apreciar que el mercado municipal y los vendedores ambulantes tienen un menor porcentaje, esto se debe a las condiciones antihigiénicas en que distribuyen el producto.

**Tabla II.14 Lugares de preferencia
para comprar el pan**

Lugar	Porcentaje
Pulpería	65%
Panadería local	15%
Supermercado	12%
Vendedores ambulantes	7%
Mercado municipal	1%
Total	100%

Fuente: Elaboraciones propias

Debido a que el pan es un producto comestible este será trasladado higiénicamente para que el consumidor tenga la confianza de que está adquiriendo un producto de calidad que no afectará su salud y de esta manera posicionar el producto en la mente del consumidor.

La estrategia de introducción al mercado del nuevo producto será las promociones que se realizarán en los puntos de venta con degustación por parte del consumidor, con esto se pretende que las personas conozcan el producto.



II.11 ANALISIS FODA

Fortalezas

- Tecnología disponible para aumentar la productividad.
- Buena calidad e imagen del producto terminado.
- Bajos costos de producción y reducidos requerimientos de mano de obra, aunque esta tiene que ser mano de obra calificada.
- Cercanía al mercado de consumo potencial.

Oportunidades:

- Aumento en el mercado nacional a medida que se pueda expandir el producto hacia otros municipios.
- Posibilidad de diversificar el producto más allá de las variedades que típicamente se elaboran en las panaderías locales.
- Adquirir nuevas tecnologías para mejorar el proceso productivo.

Debilidades

- Competencia existente en el sector panificador
- Falta de confianza por parte del consumidor, mas aun tratándose de un producto alimenticio.

Amenazas

- Ingreso de nuevos competidores al sector panificador.
- Disminución del poder adquisitivo de los clientes.
- Mayor demanda en los productos sustitos del pan.
- Inestabilidad político-económica del país.



III. ESTUDIO TECNICO

En el estudio técnico se determinó la capacidad instalada de la panadería, así como la localización, en donde se analizaron los factores que podían beneficiar o perjudicar el funcionamiento de la misma, de igual manera se realizó una descripción detallada del proceso de producción. En esta parte del proyecto se analizaron los aspectos organizacionales y legales de la empresa esto con el fin de obtener la certificación de las instituciones pertinentes para la puesta en marcha de la planta, además se determinó la maquinaria que se utilizará para la elaboración del producto.

III.1 CAPACIDAD INSTALADA DE LA PANADERIA

III.1.1 Determinación de la capacidad de la planta.

Un factor que puede ser limitante para la instalación de gran capacidad de la planta, es la demanda potencial insatisfecha. De acuerdo a las cifras obtenidas en el estudio de mercado la demanda potencial insatisfecha es de 1,763 ton de pan para el primer año de lo cual el proyecto absorberá el 4 %, esto significa 70 ton/año, es decir por día se producirían 560 lb de pan.

La planta estará en la capacidad de producir 900 unidades de pan al día de 40 gramos cada unidad o bollo de pan su longitud será de aproximadamente 5” por 2”, lo que significa que alcanzaran 30 unidades de pan por cada sartén que mide 18” por 26”, la capacidad del horno es de 10 de estos sartenes. Estas 300 unidades se producirán en un tiempo de `15 minutos, en el día tendríamos 7000 bollos de pan, esto se producirá en 7 horas.

El factor tecnológico es fundamental en la limitación de la capacidad instalada, en la elaboración de pan la tecnología utilizada no es tan sofisticada y está disponible en el mercado según las investigaciones que se llevaron a cabo en las empresas que comercializan este tipo de máquinas y utensilios necesarios para la producción.



III.2 LOCALIZACION DE LA PLANTA

III.2.1 Macrolocalización

Para conocer la zona adecuada en la que se instalara la panadería, se determinaron los factores necesarios que beneficien o perjudiquen el funcionamiento de la misma.

Uno de los factores mas importantes a considerar es la cercanía que tendría la planta con el mercado al cual se dirige el proyecto.

El departamento de Managua consta de nueve municipios de los cuales se eligieron dos: el municipio de Tipitapa y el municipio de Managua (Carretera Norte) para seleccionar el lugar donde estará ubicada la empresa.

A continuación se presentan los datos generales de ambos municipios:

a) Datos generales del municipio de Tipitapa:

Tipitapa: municipio perteneciente al departamento de Managua

Población

Población total: 108,457 habitantes

Población urbana: 85,948 habitantes

Población rural: 22,509 habitantes

(Según datos del Censo 2005)

Distancia a la capital

Se encuentra ubicado dentro de los límites del
Departamento de Managua, a 22 km. de la cabecera
departamental.

Centros Educativos

Escuelas primarias: 70

Escuelas secundarias: 10



Institutos técnicos privados: 2

Vías de acceso

Las principales vías de acceso al Municipio son:

- ◆ Carretera pavimentada al Rama
- ◆ Carretera Tipitapa – Masaya
- ◆ Carretera Tipitapa – Municipio de San Francisco Libre
- ◆ Carretera Tipitapa – Managua

Barrios: 35

Limites

Norte: Ciudad Darío (Matagalpa)

Sur: San Cristóbal, Nindirí

Este: La Concepción

Oeste: Managua, San Francisco Libre

b) Datos generales del Municipio de Managua

Managua: Municipio del departamento que lleva su mismo nombre.

Extensión: 544 km²

Población:

937,085 habitantes (Censo 2005)

Tasa de crecimiento: 1.4% promedio anual

Índice de escolaridad

Primaria: 45.3 %

Secundaria: 29.6 %

Técnica: 3 %

Universitaria: 8.2%



Limites:

Norte: Lago Xolotlán

Sur: San Marcos y San Rafael del sur

Este: Tipitapa, Nindiri, Ticuantepe y la Concepción

Oeste: Villa Carlos Fonseca Mateares.

III.2.1.1 Localización por puntos ponderados

Para seleccionar la alternativa óptima, se utilizó el método de localización por puntos ponderados, el cual consiste en mencionar los factores de interés para la ubicación en el Municipio y asignarles un peso.

Los factores y los pesos asignados se muestran a continuación:

1. Cercanía a los puestos de consumo.	0.30
2. Disponibilidad de materia prima.	0.15
3. Disponibilidad de recursos humanos.	0.15
4. Acceso a servicios básicos.	0.25
5. Nivel escolar de la mano de obra.	0.10
6. Accesibilidad de terreno.	0.05

Los pesos son asignados a los factores de acuerdo a la importancia que estos tienen en la instalación de la planta.

Las calificaciones se hacen en base a informaciones de cada municipio. Para obtener las ponderaciones, los puntos fueron asignados por las formuladoras del proyecto. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla III.14: Localización por puntos ponderados

Factor	Peso	Managua (carretera norte)		Tipitapa		Mgua.	Tip.	Calificación ponderada	
		I1	I2	I1	I2	Σ	Σ	Mgua.	Tip.
1	0,3	7	6	8	7	13	15	3,9	4,5
2	0,15	6	8	5	7	14	12	2,1	1,8
3	0,15	8	8	6	6	16	12	2,4	1,8
4	0,25	6	7	8	9	13	17	3,25	4,25
5	0,1	8	6	6	4	14	10	1,4	1
6	0,05	4	5	7	9	9	16	0,45	0,8
						Total		13,5	14,2

Fuente: Elaboraciones propias

Tabla III.15: Análisis de concordancia:

Factor	X		S		Concordancia si (S/Xmed)≤10	
	Mgua.	Tip.	Mgua.	Tip.	Mgua.(%)	Tip.(%)
1	6,5	7,5	0,71	0,71	11	9
2	7	6	1,41	1,41	20	24
3	7,5	7,5	0,71	2,12	9	28
4	6,5	8,5	0,71	0,71	11	8
5	7	6,5	1,41	0,71	20	11
6	4,5	8	0,71	1,41	16	18

Fuente: Elaboraciones propias

Donde:

X = promedio del conjunto de datos

S = desviación estándar de los datos

Dado que Tipitapa obtuvo la mayor calificación ponderada, será en este municipio donde se ubicará la empresa para la elaboración y distribución de pan.

III.2.2 Microlocalización

Mapa de Tipitapa



Para determinar el lugar preciso en donde estará situada la panadería se tomo como parámetro el acceso a servicios básicos como el agua ya que es indispensable para el proyecto dada las características del producto, también se tomo en cuenta la cercanía a los puestos de consumo.

La panadería estará ubicada en el barrio Buenos Aires del Municipio de Tipitapa, exactamente del Instituto Nacional Autónomo de Tipitapa 2

cuadras al sur, $\frac{1}{2}$ al norte.

Este lugar tiene acceso a servicios básicos y reúne todas las condiciones necesarias para la instalación y correcto funcionamiento de la empresa.

III.2.2.1 Características socioeconómicas del Municipio e infraestructura existente en los alrededores de donde estará ubicada la panadería.

a) Centro de Salud

Tipitapa cuenta únicamente con un Centro de salud de cobertura municipal compuesto por: 38 médicos, 69 paramédicos; está equipado con 25 camas, una ambulancia y un laboratorio para realizar exámenes básicos.

Este Centro de salud está ubicado a 5 cuadras de donde se localizara la planta para cualquier emergencia que se pudiera presentar con el personal de la empresa



b) Transporte

El Municipio de Tipitapa presta servicios colectivos de cinco rutas con un promedio de 40 unidades con el siguiente recorrido:

- ◆ De Tipitapa hasta el mercado Roberto Huembés.
- ◆ De Tipitapa hasta el mercado Iván Montenegro.
- ◆ De Tipitapa hasta el mercado Mayoreo.
- ◆ De Tipitapa hasta el mercado Oriental.
- ◆ De Tipitapa hasta el mercado de Masaya.

De estas rutas las dos primeras pasan a dos cuadras del lugar donde se instalará la empresa.

Cabe mencionar que a nivel interno la población utiliza el servicio de taxi, bicicletas y las llamadas caponeras (triciclos de carga).

c) Energía eléctrica y agua potable

El municipio cuenta con el servicio público de energía eléctrica bajo la administración de la empresa Unión Fenosa.

Mediante una visita realizada al sitio en estudio se pudo constatar que existe cobertura de energía eléctrica y alumbrado público.

Cabe mencionar que el lugar también cuenta con servicio telefónico ya que en Tipitapa existe una sucursal de la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL) que presta atención a 1,500 abonados aproximadamente.

También se pudo comprobar que se cuenta con servicio público de agua potable y alcantarillado sanitario.

Se brinda este servicio a través de 17 pozos, además de 6 acueductos distribuidos en la parte urbana del municipio.

Nota: Todos los datos antes mencionados fueron obtenidos en la alcaldía de Tipitapa.



III.3 IMPACTO AMBIENTAL DE LA PRODUCCION DE PAN SIMPLE

La producción de pan se concentra en tres tamaños de empresas: micro, pequeña y mediana que consumen anualmente 1, 236,000 quintales de harina que se produce a partir de trigo. Las panaderías de tamaño micro son las más numerosas y cubren la demanda con productos básicos como pan simple, pan dulce y repostería que a su vez son los tres tipos de oferta de la mayoría de las empresas.

Según datos del BCN en el país funcionan unas 2,410 panaderías que elaboran y comercializan productos, principalmente en centros poblados urbanos y rurales.

En la industria panificadora nacional se han venido impulsando los principios de producción más limpia y esto ha permitido mejoras en los procesos productivos y en el posicionamiento del sector en términos de competitividad que incluye la mejor presentación de la producción y la calidad en el producto.

III.3.1 Sector panificador y el consumo de agua

El agua es utilizada en la industria panificadora principalmente para la preparación de la mezcla de harina y demás ingredientes, así como en el lavado de los utensilios lo que representa un consumo promedio de agua de 26 m³ en la microempresa y 164 m³ en la mediana empresa, estos consumos son relativamente bajos en relación a otros sectores industriales.

III.3.2 Sector panificador y el consumo de energía

La energía es un factor determinante en los procesos de producción del sector ya que se utiliza en todos los procesos de fabricación y de gestión de la empresa.

El principal uso de la energía eléctrica es para el funcionamiento de las batidoras, refrigerador y horno eléctrico según el grado de tecnificación de la panadería, siendo el horno industrial la mejor opción para la cocción del producto disminuyendo así el uso de leña lo cual contribuye a la deforestación.



Según las indagaciones sobre leñas realizadas por el INAFOR en el año 2006 las especies de mayor consumo por las panaderías es el quebracho (*Lysiloma divaricatum*) con un 10% de uso, seguida del níspero (*Manilkara achras*) y guachipilín (*Diphyza robinioides*) que representa el 4% cada una.

Algunas mejoras en el uso de energía que se proponen es aprovechar la iluminación natural para los diversos ambientes de la empresa con la instalación de laminas translucidas en los techos.

Las empresas del sector panificador pueden mejorar sus procesos con el objetivo de reducir sus costos de producción, mejorar las condiciones laborales y por supuesto reducir el impacto en el medio ambiente, principalmente lo relacionado al uso de leña como fuente de energía térmica

III.3.3 Desechos en los procesos de panificación

Tipos de desechos sólidos de la industria panificadora

- Harina utilizada para polveo de superficies
- Empaques plásticos de harina, azúcar, sal, etc.
- Revestimientos o recortes de pan en sartenes
- Bolsas de papel contenedoras de diversos productos
- Sacos contenedores de harina
- Conchas de huevo
- Levaduras y polvo de hornear no utilizados o espolvoreados.
- Gabachas, gorros, tapabocas de plástico o papel descartados
- Restos de papel, material diverso de oficinas administrativas.
- Aceite y margarina no utilizada o restos en equipos.
- Sartenes, cuchillos y demás equipos de preparación descartados.

Los principales desechos de esta actividad son de tipo orgánico e inorgánico estos no son considerados desechos peligrosos por la naturaleza alimenticia de la producción.



Como la industria panificadora se caracteriza por utilizar materias primas empacadas, los envases contenedores son descartados o aprovechados tales como los sacos de fibra de nylon que se usa para almacenar otros tipos de productos aunque en la mayoría de los casos representan volúmenes considerables que son depositados en los vertederos municipales.

Los desechos orgánicos se generan en los procesos de recepción de la materia prima pesado, mezclado y de los recortes de la masa que cae al suelo y ya no se puede aprovechar para el formado de productos. Desde el punto de vista ambiental no representa mayor problema pues estos desechos son degradables en el ambiente.

III.3.4 Acciones a corto plazo para eliminar los desechos dentro de la empresa

- Eliminar frecuentemente los desechos del sector de elaboración para evitar que se conviertan en focos de contaminación, por lo menos una vez al día.
- Almacenar en el sector de desechos hasta su retiro por parte del personal encargado de la recolección pública de los residuos.
- Se mantendrá la cantidad de recipientes para desechos que se usen solo con ese fin y con bolsa de residuos, que se mantengan tapados y que estén debidamente identificados para evitar confusiones.
- Los recipientes que se usarán para el almacenamiento de los desechos se limpiarán y desinfectarán en forma inmediata cada vez que se vacíen.
- Los equipos o superficies que eventualmente entren en contacto con los desechos tienen que sanitizarse también.



III.4 INGENIERIA DE PROYECTO

III.4.1 Elaboración del pan Simple

En el proceso de elaboración de pan¹⁰ se utilizan los siguientes ingredientes: la materia prima que es la harina una vez que se ha pesado se le agrega manteca, levadura, sal, agua y por ultimo propionato de calcio, estos aditivos se agregan según la cantidad de pan a producir. Una vez mezclado todos los ingredientes se procede al pasteado de la masa cuyo proceso se realiza a mano; luego se pasa al configurado de la masa que no es más que darle la forma, una vez configurado se procede al fermentado del pan (tiempo de espera en el cual el pan alcanza mayor volumen), seguidamente el pan es horneado ya sea en un horno eléctrico o artesanal dependiendo de la tecnificación de la panadería, cuando ya esta horneado se deja enfriando para luego ser empacado.

En Tipitapa el pan simple que se elabora en las panaderías locales es de un mismo tipo, siendo este de barrita pequeña y el pan de hamburguesa que se comercializa a un córdoba la unidad, indistintamente si es barra o es de hamburguesa en las panaderías utilizan la misma porción para elaborarlo, es decir el peso es el mismo.

III.4.2 Descripción detallada del proceso de producción

El Proceso de elaboración de pan simple se divide en siete actividades: pesado, mezclado, pasteado, configurado, fermentado, horneado, enfriado y empacado.

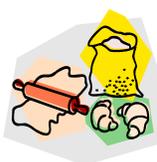
En la página siguiente se presentan cada uno de este proceso con mayor detalle:

¹⁰ Datos proporcionados por panadería Lolita ubicada en Tipitapa



Pesado:

Se debe pesar todos los ingredientes uno por uno con el fin de saber la cantidad de materia prima necesaria para elaborar determinada cantidad de pan. Al pesar adecuadamente cada uno de los ingredientes de acuerdo a la receta utilizada se garantiza el mismo sabor y calidad del pan, ya que si no se realiza de esta manera la receta varía resultando afectada la proporción de los ingredientes.



Mezclado:

Una vez que todos los ingredientes han sido pesados se procede al mezclado de los mismos en una batidora industrial hasta que la mezcla sea homogénea.



Pasteado:

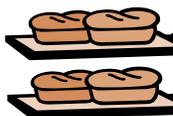
Consiste en amasar la mezcla esto con el fin de estirar o afinar la masa para obtener una miga más uniforme.

Realizar un buen amasado para favorecer la formación de una estructura de gluten que retenga el gas producido durante la posterior fermentación y para alcanzar el volumen deseado en el producto, cabe mencionar que en esta operación no deben agregarse materias extrañas como restos de pan.



Configurado:

Aquí se hace la división y formado, es decir aquí se le da la forma que tendrá el producto final, luego se acomoda en los sartenes para llevarse al área de fermentado.



Fermentado:

El fermentado del pan consiste en dejar reposando los trozos por un tiempo esto para que la mezcla crezca.

La temperatura durante la fermentación no debe ser superior a los 30° C, llegando a los 35° C como máximo.

La fermentación que se realiza en lugares muy calientes (> 35° C) tienen como consecuencia la obtención de pan muy desgranable, de corteza muy gruesa y sabor no característico, además pueden desarrollarse microorganismos indeseables y realizar una fermentación butírica con la consecuente aparición de sustancias de sabor desagradable.



Horneado:

Una vez que el pan ya ha crecido está listo para hornearse, se acomoda en los sartenes y se introduce en el horno. Controlar la temperatura del horno, con el propósito de que el color del producto sea uniforme.

El horneado del pan es un proceso fisicoquímico que requiere relaciones de tiempo – temperatura específicas para que la terminación de las piezas sea la adecuada.

Se debe lograr la correcta relación tiempo de cocción-temperatura del horno, dado que:

- a) Con horno frío y mucho tiempo de cocción: el pan queda seco y con mucha cascara.
- b) Con horno caliente y poco tiempo de cocción: el pan queda muy húmedo y se ablanda rápidamente. Generalmente, al salir del horno, tiene buen aspecto pero luego de un tiempo, la humedad no liberada que quedo en el

centro de la pieza, migra al exterior provocando el ablandamiento del pan y haciendo que se vuelva más gomoso.



Enfriado:

Después que el pan ha sido horneado se deja un tiempo enfriando a temperatura ambiente, esto debe realizarse en un lugar adecuado y específicamente destinado para este fin.

El ambiente en que se realiza esta operación tiene que estar perfectamente higienizado y libre de desechos, otra practica que debe evitarse es la de barrer el lugar en el momento en que el producto se encuentre enfriando.



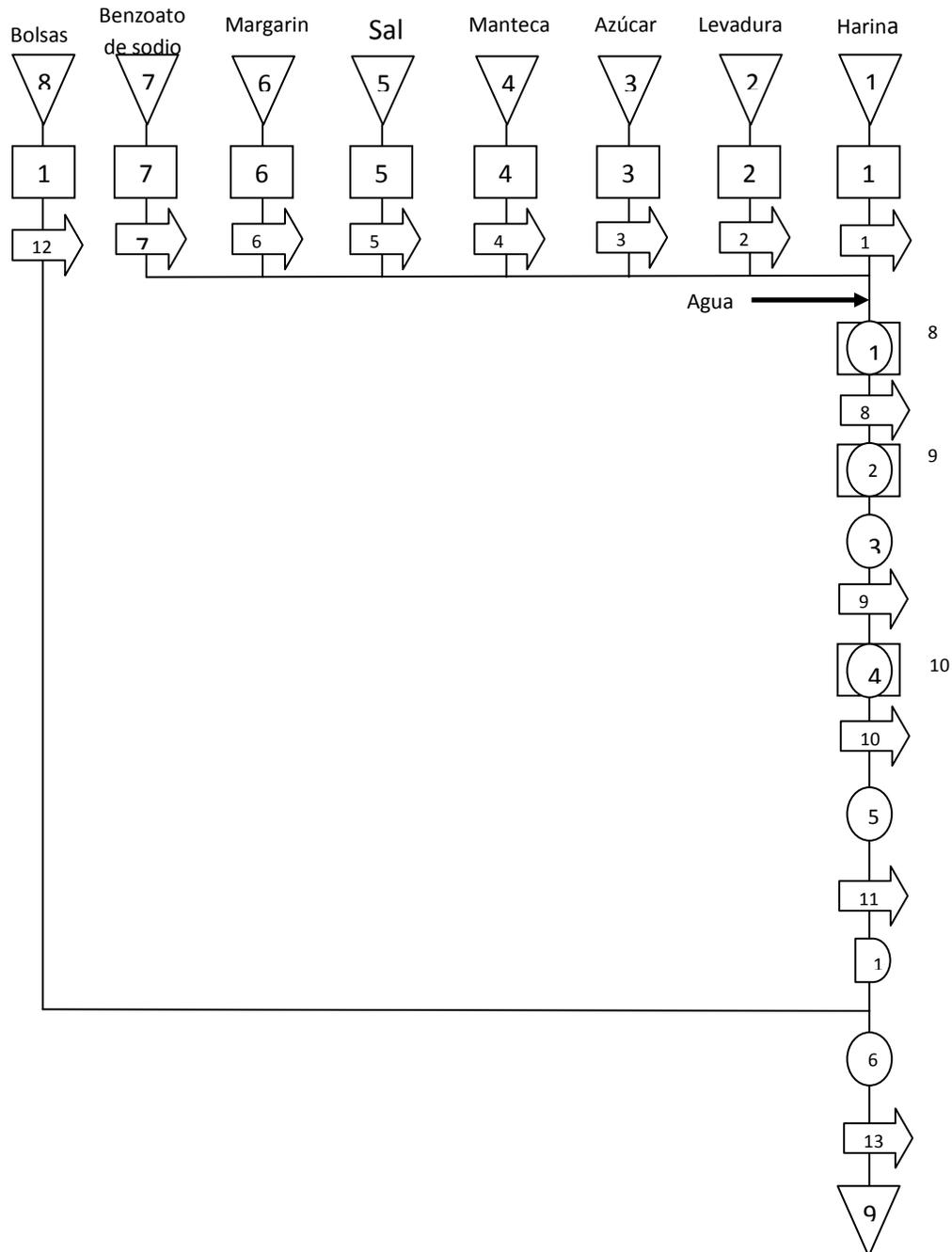
Empacado:

Finalmente el pan es depositado en bolsas plásticas para su posterior distribución.

Cuando se realice el empaque del pan se debe hacer con las manos limpias, evitando tocar cualquier cosa que pueda contaminar el producto y no soplar las bolsas directamente con la boca.

III.5 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

Figura I Diagrama de flujo del proceso



III.5.1 Simbología utilizada en el diagrama de flujo

-  Almacenamiento
-  Inspección
-  Transporte
-  Operación
-  Operación Combinada
-  Demora

III.5.2 Descripción del diagrama de flujo del proceso

-  Almacenamientos
 1. Almacenamiento de harina
 2. Almacenamiento de levadura
 3. Almacenamiento de azúcar
 4. Almacenamiento de manteca
 5. Almacenamiento de sal
 6. Almacenamiento de margarina
 7. Almacenamiento de Benzoato de sodio
 8. Almacenamiento de bolsa
 9. Almacenamiento de producto terminado



Inspecciones

1. Pesado de harina
2. Pesado de levadura
3. Pesado de azúcar
4. Pesado de manteca
5. Pesado de sal
6. Inspección de la cantidad de margarina
7. Inspección de la cantidad de benzoato de sodio
8. Inspección del mezclado de ingredientes
9. Inspección del pasteado de la mezcla
10. Inspección del fermentado de la mezcla
11. Inspección de la cantidad de bolsas

Transportes

1. Transporte de harina hacia la batidora
2. Transporte de levadura hacia la batidora
3. Transporte de azúcar hacia la batidora
4. Transporte de manteca hacia la batidora
5. Transporte de sal hacia la batidora
6. Transporte de margarina hacia la batidora
7. Transporte de benzoato de sodio hacia la batidora
8. Transporte de la mezcla hacia la mesa de trabajo
9. Transporte de la mezcla hacia el área de fermentado
10. Transporte de los sartenes con los moldes hacia el horno
11. Transporte de los sartenes hacia el área de enfriado
12. Transporte de las bolsas hacia el área de empaque
13. Transporte del pan al área de producto terminado



D Demora

1. Enfriado de pan.

O Operaciones

1. Mezclado de ingredientes
2. Pasteado de la mezcla
3. Configurado de la mezcla

4. Fermentado de la mezcla
5. Horneado del pan
6. Empacado del pan

III.6 REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

La materia prima para hacer el pan es la harina, margarina, manteca, levadura, benzoato de sodio que es un preservante.

En la siguiente tabla se muestra cuanto es lo que se necesitara para producir el pan.

Tabla III.16: Requerimientos de materia prima

Ingrediente	Cantidad	Unidad de medida
Harina	100	Libra
Levadura	$\frac{1}{4}$	Libra
Azúcar	11	Libra
Benzoato de sodio	$\frac{1}{4}$	Libra
Manteca	10	Libra
Sal	2	Libra
Margarina	4	Libra

Fuente: Investigaciones realizadas

Básicamente estas son las proporciones de la materia prima, aunque esto podría variar según la receta del panadero.



Estas cantidades son las necesarias para obtener 1,250 unidades de pan simple con un peso de 40 gramos cada bollo.

III.7 DETERMINACION DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS

En la elaboración de pan se utiliza maquinaria sencilla y de fácil instalación la cual se encuentra en el país.

Para la investigación de las capacidades de los diferentes equipos que intervienen en el proceso productivo se consultaron los proveedores que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla III.17: Proveedores de maquinaria

Proveedor	Maquinaria a adquirir	Dirección
Economart (Distribuidor de equipos industriales para restaurantes, supermercados y panaderías)	Horno industrial Batidora industrial Mesa de trabajo	Rotonda el Gueguense ½ c. al lago
Alke (Empresa distribuidora de utensilios para restaurantes y panaderías)	Sartén para pan Tazas de medida Cucharas de medida Espátula	Carretera a Masaya km. 4 frente al Hotel Hilton
Basculas y Balanzas (Proveedor de basculas y balanzas)	Balanza mecánica	Semáforos del Rigüero 2c. al sur 1 ½ c. arriba

Fuente: Investigaciones realizadas por el equipo de trabajo

III.7.1 Maquinaria

a) Horno Industrial

Función: Hornear el pan

Características:

- ◆ Parte externa de acero inoxidable
- ◆ Puerta con vidrio temperado
- ◆ Panel de control eléctrico digital
- ◆ Iluminación interna
- ◆ Capacidad para hornear 300 panes de 50 gramos



Tiempo de calentamiento: 11.5 minutos aproximadamente

Capacidad de sartenes:

10 sartenes de 18" x 26"

Dimensiones:

Frente: 1.05 m

Lateral: 1.55 m

Altura: 2 m

b) Batidora Industrial

Función: Mezclar los ingredientes

Características:

- ◆ Posee tres velocidades mecánicas.
- ◆ Su engranaje es fácil de operar.
- ◆ Mecanismo de palanca manual para subir y bajar el tazón.
- ◆ Incluye tazón de acero inoxidable



Capacidad: 30 litros

Dimensiones:

Frente: 19 ¼ “

Lateral: 20 7/8 “

Altura: 31 ½ “

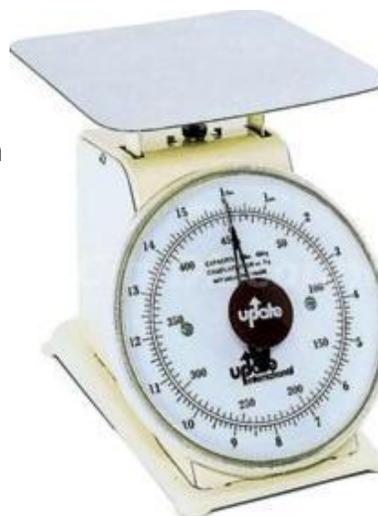
c) Balanza Mecánica

Función: pesar los ingredientes y los trocitos de masa para que lleven un peso uniforme

Características:

- ◆ Modelo de sobremesa
- ◆ Ideal para mantener un control de porción
- ◆ Fácil lectura
- ◆ Graduada en libras y kilos

Capacidad: 2 lb. – 900 g.



d) Mesa de Trabajo

Función: Sobre ella se amasa la harina y se le da forma al pan.

Características:

- ◆ Parte superior de acero inoxidable
- ◆ Repisa ajustable de acero galvanizado
- ◆ Posee seis patas tubulares de 1 5/8" de acero galvanizado
- ◆ Patas con terminal plástico resistente ajustable hasta una pulgada para obtener una mejor estabilidad

Dimensiones:

Largo 60"

Ancho 30"

Altura 34 1/2"



III.7.2 Utensilios

Tabla III.18: Utensilios necesarios para la elaboración de pan

Utensilio	Función	Características	
Sartén para panadería	Es el recipiente en donde se colocara el pan	1. Estructura de aluminio calibre 18 2. Borde reforzado	Medidas
			18" x 26"
Conjunto de cucharas de medidas	Medir la cantidad exacta de benzoato de sodio	1. Estructura de acero inoxidable 2. Modelo redondo	Capacidades
			15 ml, 5 ml 2.5 ml, 1.25 ml
Conjunto de tazas de medidas	Medir la cantidad exacta de azúcar utilizada en el proceso	1. Estructura de acero inoxidable 2. Diseñada para trabajo pesado	Capacidades
			1 taza
			½ taza
			1/3 taza
Recipiente graduado para líquidos	Medir la cantidad de agua que se agregará	1. Estructura de aluminio	Capacidad
			1 ½ litro
Espátula	Se le da diversos usos uno de ellos es sacar el pan de los sartenes una vez horneados	1. Lamina de acero inoxidable. 2. Mango o agarradero plástico	Longitud de la lamina
			10"

Fuente: Economart (Proveedor de maquinaria y utensilios para panadería)

Todo equipo deberá estar en buen estado de funcionamiento, conservación y limpieza. Los utensilios se lavaran después de su uso con agua potable y detergente biodegradable.



Los obreros que estarán a cargo de la producción deben lavarse las manos con agua potable y jabón antibacteriano antes de manipular la materia prima, además de utilizar gorros y delantales durante la elaboración del pan.

III.8 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA MANIPULACION DE LA MAQUINARIA

La seguridad es un tema que se debe tener en cuenta cuando se está creando una empresa. Existen numerosos casos de accidentes ocasionados por la falta de elementos de seguridad y el desconocimiento en la manipulación de los equipos.

A continuación se presentan los equipos y los problemas más comunes que pueden presentarse, también se muestran las acciones que pueden desarrollarse para evitarlos:

III.8.1 Problemas que se pueden presentar con la batidora industrial

La batidora hace su trabajo muy bien por sí sola, pero a veces es necesario incorporar materias primas, raspar paredes o examinar la consistencia y plasticidad de la masa.

Los empleados realizan estas acciones con los equipos en marcha y es suficiente un instante de descuido o distracción para que el equipo atrape sus manos provocando un accidente.

Medidas preventivas

- ◆ Detener el equipo cuando se vayan a introducir las manos.
- ◆ Colocar un dispositivo de detección del funcionamiento cada vez que la cubierta sea elevada.
- ◆ Contar con un dispositivo de seguridad que permita al empleado apagar el equipo cuando surja algún inconveniente (enganche de ropa, brazos, etc.)

III.8.2 Problemas que se pueden presentar con el horno industrial

Las quemaduras son el principal problema derivado del manejo del horno y sus bandejas.



Estos accidentes se originan por mal funcionamiento del aparato o por falta de atención del panadero.

Los accidentes se producen por desperfectos en el quemador, si se apaga por alimentación defectuosa de combustible y si no se corta el suministro de inmediato se forma una bolsa de combustible gasificado en el interior de la cámara de combustión que origina grandes explosiones. También explota cuando el panadero enciende el horno sin haber eliminado los gases existentes. Cualquiera que sea el origen, la explosión es violenta, los daños son importantes y los accidentes personales muy graves.

El vapor y el calor que sale de la boca del horno, puede provocar serias quemaduras en la cara.

Medidas preventivas:

- ◆ Realizar el mantenimiento del horno
- ◆ Utilizar guantes térmicos de malla para introducir y sacar los sartenes del horno.

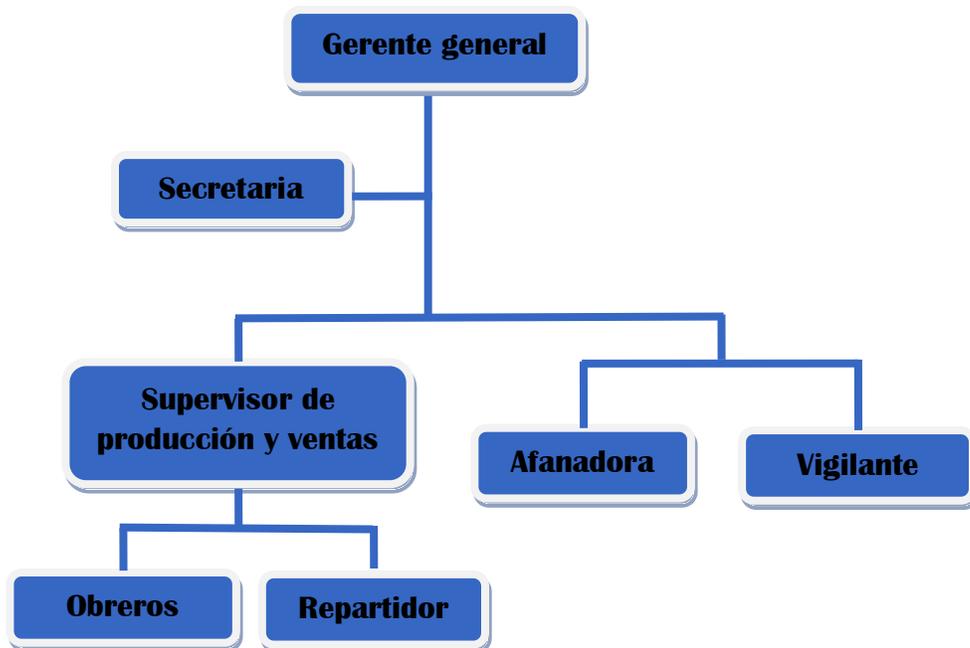
III.9 ORGANIZACION DE RECURSOS HUMANOS

El objetivo de este proyecto es diseñar una microempresa, la principal característica de una empresa de este tamaño es que cuenta con poco personal.

El personal es el principal factor de el éxito de un negocio, para ello deben de tener experiencia o bien una idea clara del proceso, maquinaria y equipos a utilizar.

El requerimiento del personal para esta panadería estará conformado por 9 trabajadores, dicho requerimiento cambiara o será modificado de acuerdo a las exigencias del mercado, teniendo cambios tanto en el proceso de producción como el de organización de los recursos humanos.

III.9.1 Estructura Organizacional de la empresa





Personal Administrativo y técnico:

- ◆ Gerente General
- ◆ Supervisor de Producción y ventas
- ◆ Secretaria
- ◆ Obreros
- ◆ Repartidor

Gerente General: Estará encargado de las actividades de comercialización y estrategias de mercadeo del producto y gastos administrativos.

Supervisor de Producción y ventas: Llevará el control de recepción de pedidos, control de inventarios, requisición de materiales y supervisión de las actividades productivas, así mismo llevar el control de ventas.

Secretaria: Controlará el itinerario y agenda del Gerente General y comunicación entre el Supervisor de producción y ventas.

Obreros: Estarán encargados de las actividades pertinentes al proceso productivo además de encargarse de la limpieza del área de producción.

Repartidor: Persona encargada de la comercialización del producto.

Personal de Servicios Generales:

- ◆ Afanadora
- ◆ Vigilante

Afanadora: Persona encargada de mantener la limpieza de la empresa.

Vigilante: Persona encargada del cuidado de la empresa y sus equipos. El personal de vigilancia será contratado por medio de una empresa que facilite el servicio.

III.10 DISTRIBUCION DE PLANTA

La planta estará compuesta por el área de producción donde se realizará el proceso de elaboración de pan, se estimó tomando en cuenta el espacio que utilizará la maquinaria y el espacio necesario para la movilización de los empleados.

El tamaño de la bodega se determinó en base a la cantidad que se tendrá en inventario, no existe un almacén de producto terminado ya que este se distribuirá después de elaborarse, mientras tanto se tendrá en el área de producto terminado que es lo suficientemente espaciosa para dicho propósito.

La superficie de los sanitarios se asignó de acuerdo al reglamento de construcción del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), el cual estipula que deberá tener como mínimo un área de 1m².

El parqueo tendrá una superficie total de 42 m² siendo esta lo suficientemente amplia para la libre movilidad y para maniobras.

En la siguiente tabla se presenta las áreas de la empresa en estudio con sus respectivas dimensiones:

Tabla III.19: Áreas de la empresa y sus dimensiones

Área	Ancho(m)	Largo(m)	Área (m2)
Área de Producción	10.5	7.5	78.75
Almacén de Materia Prima	6	4	24
Almacén para productos de limpieza	1	1	1
Oficina del Gerente	1.5	1.5	2.25
Oficina del Supervisor de prod. y ventas	1.5	1.5	2.25
Estacionamiento	10.5	4	42
Baño damas	1	1	1
Baño caballeros	1	1	1
Caseta de vigilancia	1	1.5	1.5



Total			153.75
-------	--	--	--------

Fuente: Elaboraciones propias con base en estimaciones

La construcción total en obra civil será de 153.75 m².

El terreno a adquirir es de 185 m² se destino un 17% de éste para un futuro crecimiento de la empresa.

Nota: Ver en anexo 5 el plano de la planta

III.11 ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA

III.11.1 Alcaldía

Para obtener los permisos de la alcaldía se necesitan los siguientes requisitos¹¹:

1. Numero RUC original y copia
2. Solvencia municipal u boleta de no contribuyente.
3. Carta poder para realizar el trámite en la Alcaldía Municipal de Tipitapa.
4. Cedula de identidad original y copia.
5. Fotocopia de Escritura de constitución.
6. Inscripción del libro diario y mayor.

III.11.2 Dirección General de Ingresos DGI

Persona Jurídica

1. Fotocopia de acta de constitución.
2. Fotocopia de cedula de identidad del representante legal.
3. Fotocopia de recibo de agua, luz, teléfono o contrato de arrendamiento.
4. Fotocopia de minuta de inscripción de libros en el registro mercantil.
5. Fotocopia de la cedula de los miembros de la junta directiva.

¹¹ Ver en anexo 6 los requisitos completos



Nota: En el caso de que el trámite lo realicen terceras personas deben presentar: poder especial notariado y fotocopia de cedula del apoderado.

III.11.3 Requisitos para obtener los códigos de barra

1. Presentar la solicitud original llena y firmada por el representante legal de la empresa. Esta solicitud es proporcionada por el INC (Instituto Nicaragüense de Codificación), ubicado en las instalaciones de la Cámara de Industrias de Nicaragua, rotonda Plaza España 300 metros. Al sur, edificio CADIN.
2. Persona Jurídica: Copias del RUC de la empresa y acta de constitución
Persona Natural: Copia de Cedula de identidad.
3. Cancelar la cantidad de US\$500 o su equivalente en córdobas a la tasa de cambio del día.
4. Si va a cancelar con cheque favor girarlo a nombre del INC.
5. Listado de todos los productos de su empresa.

En anexo 7 se puede ver la solicitud de membrecía y el sistema de pago de cuotas de membrecía anual.

III.11.4 Requisitos solicitados por el MINSA para la obtención de licencia sanitaria

Requisitos para locales que ya están funcionando:

1. Solicitud por escrito dirigido al centro de salud cercano a su establecimiento.
2. Inspección in situ del establecimiento y cumplimiento de recomendaciones.
3. Constancia de fumigación.
4. Pago de aranceles.



Para nuevos locales deberá anexar además lo siguiente:

1. Autorización para ubicación y construcción de la planta.
2. Dictamen favorable en materia ambiental.
3. Croquis y distribución de la planta.
4. Constitución legal de la empresa.
5. Lista de productos a elaborar.

Nota: El MINSA impulsa el monitoreo del sector panificador y los empresarios se enfocan en el desarrollo de buenas prácticas de manufacturas que incluye el manejo sanitario y la correcta administración de los ambientes de la empresa para evitar la proliferación de animales vectores de enfermedades.

III.12 REQUISITOS SANITARIOS GENERALES

- La empresa deberá estar ubicada lejos de lugares insalubres como botadero de basura, los alrededores se tienen que conservar limpios, sin charcos o estancamiento de aguas.
- Las paredes deberán ser de material impermeable con pinturas lavables en buen estado de conservación y limpieza. El techo será de color claro, limpio y de buen material.
- Ventilación e iluminación suficientes con protección contra insectos.
- Abastecimiento de agua potable, instalaciones sanitarias y sistema de desagüe.
- Todo producto toxico para higiene, desinfección o combustible se almacenara en lugar especifico e identificado correctamente.



IV. ESTUDIO FINANCIERO

El objetivo del estudio financiero es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionen las etapas anteriores (estudio de mercado y estudio técnico), de esta manera elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación financiera. Incluye en detalle las inversiones del proyecto, clasificado en inversiones fijas y diferidas, el capital de trabajo, costos de producción, gastos de ventas, gastos de administración y financieros. Además refleja las proyecciones financieras, el estado de resultado para el horizonte de evaluación del proyecto.

En el estudio financiero se determinó el monto de los recursos necesarios para la operación de la planta.

IV.1 INVERSIONES

IV.1.1 Inversión fija

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles necesarios para iniciar la operación de la empresa.

Se entiende por activo fijo los bienes propiedad de la empresa como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículo de transporte entre otros.

IV.1.1.1 Costo del terreno

El costo del terreno es de U\$ 4,000 el cual tiene una superficie total de 185m²

Tabla IV.20 Costo total del terreno

Área total (m²)	Costo/m² (U\$)	Costo total (U\$)
185	21.65	4,000

Fuente: Propietario del terreno Sr. Demetrio Alvarado, Tel: 22953036

IV.1.1.2 Costo de la obra civil

El costo de la obra civil será de U\$18,023 esto fue calculado en base a las áreas de la empresa que tendrá 42m² de parqueo y 112 m² el resto de la empresa, para un total de 154 m². El costo del metro cuadrado de construcción es de U\$ 30 para el área de parqueo y de U\$ 150 el resto de la obra civil, este dato fue proporcionado por el Ingeniero Jadhher Alvarado.

Tabla IV.21 Obra civil

Área	Área (m ²)	Costo*m ² (U\$)	Costo total (U\$)
Área de Producción	78.75	150	11,813
Almacén de Materia Prima	24	150	3,600
Almacén para productos de limpieza	1	150	150
Oficina del Gerente	2.25	150	337
Oficina del Supervisor de producción y ventas	2.25	150	337
Estacionamiento	42	30	1,260
Baño damas	1	150	150
Baño caballeros	1	150	150
Caseta de vigilancia	1.5	150	225
Total	154		18,023

Fuente: Costos proporcionados por el Ing. Jadhher Alvarado, cel. 88557857, las áreas de la empresa Se determinaron en base a estimaciones propias y con la ayuda del Ing. Alvarado.

En la tabla IV.22 se puede apreciar el costo total del terreno más la obra civil el cual asciende a U\$22,023.

Tabla IV.22 Costo total del terreno y obra civil

Concepto	Costo total (US\$)
Obra civil	18,023
Terreno	4,000
Total	22,023

Fuente: Tabla IV.20 y Tabla IV.21

IV.1.1.3 Activos fijos de producción

En la tabla IV.23 se presenta el costo de todos los equipos necesarios para la elaboración de pan simple, cabe señalar que tratándose de una panadería en la que solo se producirá pan simple solo se comprara la maquinaria estrictamente necesaria como lo son el horno, batidora industrial, balanza mecánica y las mesas de trabajo.

Tabla IV. 23 Activo Fijo de producción

Cantidad	Equipo	Precio unitario (US\$)	Costo total (US\$)
1	Horno industrial	8,491	8,491
1	Batidora industrial	1,440	1,440
2	Balanza mecánica	44	87
2	Mesa de trabajo	350	699
1	Frízer	188	188
		Total	10,906

Fuente: Economart (Proveedor de maquinaria para restaurante y panadería)

Ver en anexo 8 cotizaciones

IV.1.1.4 Utensilios de producción

Los utensilios de producción son los que aparecen en la tabla IV.24 siendo estos de gran utilidad para elaborar el pan ya que todos los ingredientes tienen que ser medidos para no alterar la receta del panadero y no distorsionar el sabor y la consistencia del pan.



Tabla IV. 24 Utensilios de producción

Cantidad	Utensilio	Precio unitario (US\$)	Costo total (US\$)
10	Sartén para pan	10	100
2	Tazas de medidas	4	8
2	Conjuntos de Cucharas de medidas	3	6
2	Espátula	3	6
3	Recipiente graduado para líquidos	9	27
		Total	147

Fuente: Economart (Ver en anexo 8 cotizaciones)

IV.1.1.5 Total activo fijo de producción

Tabla IV. 25 Total de activo fijo de producción

Concepto	Costo total (US\$)
Activo fijo de producción	10,906
Utensilios de producción	147
Total	11,047

Fuente: Tabla IV.23 y Tabla IV.24



IV.1.1.6 Activo fijo de oficina y ventas

Tabla IV. 26 Activo fijo de oficina

Cantidad	Concepto	Costo unitario (US\$)	costo total (US\$)
1	Computadora	436	436
3	Escritorio	206	619
1	Impresora	150	150
3	Silla de escritorio	143	429
1	Teléfono	11	11
1	Archivo	186	186
		Total	1832

Fuente: Compu-express, Librería GONPER, ver en anexo 8 cotizaciones

Tabla IV. 27 Activo fijo de ventas

Cantidad	Concepto	Costo unitario (US\$)	costo total (US\$)
1	Camión repartidor (Wouling box)	6,720	6,720
		Total	6,720

Fuente: Taidok Motors, ver en anexo 8 cotizaciones

IV.1.2 Activo diferido

Se entiende por activo intangible el conjunto de bienes propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento y que incluyen contratos de servicios (agua, luz, teléfono), marcas, nombres comerciales entre otros.

La inversión en activo diferido se presenta en la tabla IV.28 y se calcula de la siguiente manera:

IV.1.2.1 Planeación e integración del proyecto

La planeación e integración del proyecto se calcula como el 3% de la inversión total sin incluir activo fijo.

IV.1.2.2 Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto se calcula como el 3.5% de la inversión en activos de producción y comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos.

Tabla IV. 28 Inversión en activo diferido

Concepto	Costo (US\$)
Planeación e integración del proyecto	1,249
Ingeniería del proyecto	387
Supervisión	624
Administración del proyecto	208
Total	2,468

Fuente: Tabla IV.22. Tabla IV.25 y Tabla IV.26

IV.1.2.3 Supervisión del proyecto

Supervisión de proyecto se calcula como el 1.5 % de la inversión total comprende la verificación de precios de equipo, compra de equipo y materiales, verificación de traslado a planta, verificación de la instalación de servicios contratados, etc.

La administración del proyecto se calcula como el 0.5 % de la inversión total incluye desde la construcción y administración de la ruta crítica para el control de la obra civil e instalaciones hasta la puesta en funcionamiento de la empresa.



IV.1.3 Inversión total en activo fijo y diferido

En la tabla IV.29 se muestra el costo de la inversión total en activo fijo y diferido más el 5 % de imprevistos como una manera de protección para el inversionista.

Tabla IV. 29 Inversión total en activo fijo y diferido

Concepto	Costo (US\$)
Total de activo fijo de producción	11,047
Equipo de oficina y ventas	8,552
Obra civil	22,023
Activo diferido	2,468
Subtotal	44,088
mas 5 % de imprevistos	2,204
Total	46,293

Fuente: De Tabla IV.34 a Tabla IV.37



IV.2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIFERIDOS

La depreciación y amortización son gastos virtuales permitidos por las leyes hacendarias de Nicaragua, en la tabla IV.30 se muestra el valor de los equipos y su vida útil necesarios para calcular la depreciación de los mismos y la amortización de la inversión diferida.

Tabla IV.30 Cargos de depreciación

Concepto	Valor (US\$)	Vida útil (años)	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	6 año	Valor en libros
Equip. De producción	10,906	10	1,091	1,091	1,091	1,091	1,091	1,091	4,362
Vehículo	6,720	5	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	0	0
Equip. De oficina	1,832	10	183	183	183	183	183	183	733
Obra civil	18,023	20	901	901	901	901	901	901	12,616
Inversión diferida	2,468	2	1,234	1,234	0	0	0	0	0
Total			4,753	4,753	3,519	3,519	3,519	2,175	17,711

Fuente: Tabla IV.21, Tabla IV.23, Tabla IV.26, Tabla IV.27, Tabla IV.28

IV.3 DETERMINACION DE LOS COSTOS

IV.3.1 COSTOS DE PRODUCCION

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico, está conformado por todas aquellas partidas que intervienen directamente en producción.

IV.3.1.1 Materia Prima

La materia prima necesaria para elaborar pan simple es: Harina, levadura, azúcar, manteca y sal, estos son los ingredientes básicos, además se le agregará margarina para obtener un mejor sabor y por último benzoato de sodio como preservante. Estos ingredientes se encuentran en los mercados locales de

Managua; es necesario mencionar que los costos de la materia prima para la elaboración de pan

han venido en aumento en los últimos meses, principalmente el precio de la harina de trigo, en la tabla IV.31 se presentan los costos de la materia prima proyectados para cada año del horizonte de evaluación del proyecto.

Tabla IV.31 Costo de materia prima (U\$/año)

Materia Prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Harina	45,490	51,768	58,912	67,042	76,294	86,822
Levadura	1,423	1,619	1,843	2,097	2,387	2,716
Azúcar	3,558	4,049	4,607	5,243	5,967	6,790
Manteca	287	327	372	423	481	548
Sal	783	891	1,014	1,153	1,313	1,494
Margarina	5,633	6,410	7,295	8,302	9,447	10,751
Benzoato de sodio	1,897	2,159	2,457	2,796	3,182	3,621
Total	59,071	67,223	76,500	87,057	99,071	112,742

Fuente: Proyecciones realizadas en base a la inflación del año 2009 y a los precios proporcionados por Distribuidora Jirón (ubicada en el mercado Mayoreo modulo 33 y 34) y Gemina (Empresa productora de harina)

IV.3.1.2 Empaque del pan simple

Tabla IV.32 Costo del empaque (U\$/año)

Empaque	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Bolsas plásticas Impresas	1,832	2,085	2,373	2,700	3,073	3,497

Fuente: En base al precio proporcionado por Luis Mejía (luismejia@pmodernos.com.ni), ejecutivo de ventas de la empresa plásticos modernos.

El pan que se elaborará será empacado en bolsas plásticas de una longitud de 11” X 14” las cuales tendrán impresas el logo¹² de la panadería y el código de barra,

¹² Ver anexo 9: Logo de la empresa

el costo para cada año del horizonte de evaluación del proyecto se encuentra en la tabla IV.32.

IV.3.1.3 Otros materiales

En la tabla IV.33 se muestran algunos artículos que serán necesarios para mantener la limpieza de la planta así como también otros dispositivos que utilizarán los obreros para mantener la higiene del producto.

Tabla IV.33 Costo de otros materiales (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Gorros	4	4.3	4.9	5.5	6.3	7.2
Delantales	8	8.6	9.8	11.1	12.6	14.4
Guantes de látex	142	161.9	184.3	209.7	238.7	271.6
Detergente	6	6.4	7.3	8.3	9.5	10.8
Ambientador	4	4.8	5.5	6.2	7.1	8.1
Escoba	4	5.0	5.7	6.4	7.3	8.4
Guantes para horno 24"	42	47.8	54.4	61.9	70.4	80.2
Mecha de lampazo	4	4.0	4.6	5.2	5.9	6.7
Pala de cocina	3	3.4	3.9	4.4	5.1	5.7
Lampazo metálico	5	6.0	6.8	7.8	8.8	10.1
Paste lavar trastes	2	2.7	3.0	3.5	3.9	4.5
Total	224	255	290	330	376	428

Fuente: En base a los precios proporcionados por Distribuidora Jirón, ubicada en el mercado Mayoreo modulo 33 y 34

IV.3.1.4 Energía eléctrica

La planta anualmente necesitara 7,802 kw al año para su correcto funcionamiento, en la tabla IV.34 se detallan los equipos que consumen energía y los kilowatts que consume cada uno de estos, el costo de esta energía será de US\$ 789, esto se obtuvo de la siguiente manera:

Costo total anual = Tarifa para la industria (US\$) * Consumo total anual (Kw)

Costo total anual = US\$ 0.10 * 7,802 Kw

Costo total anual = US\$ 789



Tabla IV. 34 Consumo de energía eléctrica en Kilowatt

Equipo	Unidad	Consumo kw/h	Horas / día	Consumo kwh/día	Consumo total anual kw
Horno	1	0.3	8	2.4	604.8
Batidora	1	0.4	8	2.96	745.9
Computadora	1	0.5	8	4	1,008
Lámparas	10	1.5	8	12	3,024
Refrigerador	1	0.4	24	9.6	2,419
			Total	30.69	7,802

Fuente: El consumo de energía de los equipos se adquirió de lo estipulado en las proformas que se obtuvieron de las empresas distribuidoras de los mismos (ver anexo 8) y el costo total anual en base a la tarifa de la energía eléctrica para la industria proporcionada por Unión Fenosa (Distribuidora de energía)

Tabla IV.35 Costo de la energía eléctrica (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Horno	61	70	79	90	103	117
Batidora	75	86	98	111	127	144
Computadora	102	116	132	150	171	195
Lámparas	306	348	396	451	513	584
frízer	245	279	317	361	411	467
Total	789	898	1,022	1,163	1,324	1,507

Fuente: En base al consumo de los equipos (ver tabla IV.34) y la tarifa de la energía eléctrica

IV.3.1.5 Costo de agua

Tabla IV. 36 Consumo de agua

Concepto	Litros (agua/día)
Agua potable para los trabajadores	720
Limpieza del área de producción	400
Limpieza de la planta en general	300
Total	1,420

Fuente: Estimaciones realizadas en base a lo estipulado en la Ley de higiene y seguridad del trabajo y la empresa ENACAL

La empresa dispondrá de agua suficiente para los trabajadores, así como para las labores de limpieza. Cada trabajador tendrá a su disposición 80 litros de agua para consumo y aseo personal, pero la empresa también necesitará limpiar toda la planta y en especial el área de producción que dada las características del producto es de vital

importancia, en total la empresa requerirá de 1,420 litros al día distribuidos como se muestra en la tabla IV.36

En total la empresa gastará anualmente US\$758 en consumo de agua, este dato se obtuvo de la siguiente manera:

Consumo total anual = 1,420 litros/día * 252 días/año

Consumo total anual = 357,820 litros/año

Consumo total anual = 357,820 litros/año \cong 358 m³

Tarifa para la industria (ENACAL) = 2.11 US\$/m³

Costo total anual = 758 US\$/año

Tabla IV.37 Costo del agua (US\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Agua para los trabajadores	384	437	497	566	644	733
Limpieza del área de producción	213	242	276	314	358	407
Limpieza general de la empresa	160	182	207	235	268	305
Total	758	862	981	1,116	1,270	1,446

Fuente: En base a la tarifa de agua para la industria proporcionada por la empresa ENACAL

IV.3.1.6 Mano de obra directa e indirecta

La mano de obra directa estará conformada por 3 obreros y 1 supervisor de producción que a la vez se encargará de supervisar las ventas; el área administrativa la conformaran el gerente, secretaria, afanadora y vigilante, por último en el área de ventas solamente se contara con un solo repartidor ya que tratándose de una empresa pequeña no es necesario tener más personal para esta labor. Basados en la aplicación del salario mínimo¹³ se estipuló el salario para cada uno de ellos así como el pago de las prestaciones sociales para cada empleado, en la tabla IV.38 se muestra cada uno de estos costos.

Tabla IV.38 Costo de mano de obra directa e indirecta (US\$/año)

Personal	Salario mensual (US\$)	Salario total anual (US\$)	Prestaciones sociales ¹⁴	Costo total anual (US\$)
Personal de producción				
Obreros (3)	424	5,082	2,492	7,575
Supervisor de producción y ventas	179	2,146	754	3,198
			Subtotal	10,773
Personal Administrativo				
Gerente	235	2,824	1,385	4,208
Secretaria	151	1,807	886	2,693
Afanadora	118	1,412	692	2,104
Vigilante	118	1,412	692	2,104
			Subtotal	11,110
Personal de ventas				
Repartidor	165	1,976	969	2,946
			Subtotal	2,946
			Total	24,829

Fuente: Sueldos asignados en base a lo estipulado en la Ley del salario mínimo (Ver anexo 8) proporcionado por el MITRAB (Ministerio del Trabajo)

¹³ Ver anexo 10: Ley de salarios mínimos

¹⁴ INSS patronal: 16.5%, INATEC: 2%, Aguinaldo y vacaciones: 16.66%, Preaviso: 8.33% del primer al tercer año y 5.55 % del cuarto al sexto año



Tabla IV. 39 Proyección de los salarios del personal (U\$/año)

Personal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Personal de producción						
Obreros (3)	7,575	8,620	9,810	11,163	12,704	14,457
Supervisor de producción y ventas	3,198	3,640	4,142	4,713	5,364	6,104
Total	10,773	12,260	13,951	15,877	18,068	20,561
Personal de administración						
Gerente	4,208	4,789	5,450	6,202	7,058	8,032
Secretaria	2,693	3,065	3,488	3,969	4,517	5,140
Afanadora	2,104	2,394	2,725	3,101	3,529	4,016
Vigilante	2,104	2,394	2,725	3,101	3,529	4,016
Total	11,110	12,643	14,387	16,373	18,632	21,204
Personal de ventas						
Repartidor	2,946	3,352	3,814	4,341	4,940	5,622
Total	2,946	3,352	3,814	4,341	4,940	5,622

Fuente: Tabla IV.38

IV.3.1.7 Costos totales de producción

Tabla IV.40 Costos totales de producción (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Materia prima	59,071	67,223	76,500	87,057	99,071	112,742
Empaque	1,832	2,085	2,373	2,700	3,073	3,497
Otros materiales	224	255	290	330	376	428
Energía eléctrica	789	898	1,022	1,163	1,324	1,507
Agua	758	862	981	1,116	1,270	1,446
Mano de obra (personal de producción)	10,773	12,260	13,951	15,877	18,068	20,561
Depreciación	4,753	4,753	3,519	3,519	3,519	2,175
Total	78,200	88,336	98,637	111,763	126,701	142,356

Fuente: Tabla IV.30, Tabla IV.31, Tabla IV.32, Tabla IV.33, Tabla IV.35, Tabla IV.37, Tabla IV.38

En la Tabla IV.40 se resumen todos los costos de producción en los que incurrirá la empresa los cuales suman un total de U\$ 78,200 para el primer año de operación de la empresa, también podemos observar que la materia prima es la que tendrá mayor costo siendo este de U\$ 59,071



IV.3.2 COSTOS DE ADMINISTRACION

Los costos de administración son los costos que provienen de realizar las funciones administrativas en la empresa. En los costos de administración se incluyeron los salarios del personal administrativo y los gastos de oficina.

IV.3.2.1 Gastos de oficina

En los gastos de oficina que tendrá la empresa se incluyen: papelería, lápices, engrapadora, papel bond, agenda ejecutiva, en fin todo lo necesario para las funciones administrativas.

Tabla IV.41 Gastos de oficina (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Resma de papel bond tamaño carta	42.24	48.07	54.71	62.26	70.85	80.63
Caja de lapiceros	6.02	6.85	7.80	8.88	10.10	11.50
Caja de lápiz de grafito	1.42	1.62	1.84	2.10	2.39	2.72
Engrapadora	6.38	7.26	8.27	9.41	10.71	12.18
Caja de grapas	3.11	3.54	4.03	4.58	5.21	5.93
Sacagrapas	0.77	0.88	1.00	1.14	1.29	1.47
Calculadora de mesa	30.19	34.35	39.09	44.49	50.63	57.61
Maskingtape	2.56	2.92	3.32	3.78	4.30	4.89
Clips	0.46	0.52	0.59	0.68	0.77	0.88
Fastener	4.28	4.87	5.54	6.31	7.18	8.17
Perforadora	6.81	7.75	8.82	10.04	11.43	13.01
Agenda ejecutiva	5.51	6.28	7.14	8.13	9.25	10.52
Total	109.77	124.92	142.16	161.78	184.10	209.51

Fuente: Cálculos realizados en base a los precios obtenidos en Librería GONPER



IV.3.2.2 Costos totales de administración

Tabla IV.42 Costo total de administración (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Salarios del personal	11,110	12,643	14,387	16,373	18,632	21,204
Gastos de oficina	109.77	124.92	142.16	161.78	184.10	209.51
Total	11,219	12,768	14,530	16,535	18,816	21,413

Fuente: Tabla IV.39 y Tabla IV.41

En la Tabla IV.42 se encuentra el resumen de los costos de administración proyectado para cada año.

IV.3.3 COSTOS DE VENTAS

En los costos de venta se incluye todos aquellos gastos en los que incurrirá la empresa para hacer llegar su producto hasta el consumidor.

IV.3.3.1 Operación del vehículo

Tabla IV. 43 Operación del Vehículo (Wouling box)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Mantenimiento anual del vehículo	235	268	305	347	395	449
Combustible del vehículo	1,435	1,633	1,859	2,115	2,407	2,739
Total	1,671	1,901	2,163	2,462	2,802	3,188

Fuente: Taidok motors

En la tabla IV.43 se presentan los gastos que tendrá la empresa en combustible y en mantenimiento del vehículo cuyo modelo es un Wouling box el cual es especial para que el pan se conserve en condiciones higiénicas mientras es repartido, cabe mencionar que el vehículo además servirá para trasladar la materia prima desde el mercado Mayoreo (lugar donde se comprara la materia prima) hasta Tipitapa.

IV.3.3.2 Costos totales de ventas

Tabla IV. 44 Costos totales de ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Salario del personal de ventas	2,946	3,352	3,815	4,341	4,940	5,622
Operación del vehículo	1,671	1,901	2,163	2,462	2,802	3,188
Total	4,616	5,253	5,978	6,803	7,742	8,811

Fuente: Tabla IV.39 y Tabla IV.43

En la tabla IV.44 se presentan los costos totales de ventas los cuales suman un total de US\$ 4,616 para el primer año de operación de la empresa.

IV.3.4 COSTO TOTAL DE OPERACIÓN

Tabla IV. 45 Costo total de operación de la empresa (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Costo de producción	78,200	88,336	98,637	11,1763	126,701	142,356
Costo de administración	11,219	12,768	14,530	16,535	18,816	21,413
Costo de ventas	4,616	5,253	5,978	6,803	7,742	8,811
Total	94,036	106,357	119,145	135,101	153,259	172,580

Fuente: Tabla IV.40, Tabla IV.42 y Tabla IV.44

El costo total de operación de la empresa se presenta en la tabla IV.45 el cual suma un total de US\$ 94,036 para el primer año de operación de la empresa y se puede apreciar también el total para los demás años.



IV.4 ACTIVO CIRCULANTE

El activo circulante se conforma de los rubros:

- a) Valores e inversiones
- b) Inventario
- c) Cuentas por cobrar

IV.4.1 Valores e inversiones:

La empresa pretende otorgar un crédito en sus ventas de 30 días, por lo que se considera necesario tener en valores e inversiones el equivalente a 45 días de gastos de ventas.

Calculo para determinar el rubro: Valores e inversiones

Valores e inversiones = [Costo total de ventas × (30 días)]/252 días

$$\text{Valores e inversiones} = \left[\left(4,616 \frac{\text{US\$}}{\text{año}} \right) \times (30 \text{ días}) \right] / 252 \text{ días}$$

Valores e inversiones = US\$ 550

IV.4.2 Inventario

La empresa pretende vender el producto a 30 días antes de percibir su primer ingreso. La cantidad de dinero que se debe tener en inventario es de US\$7,250 como puede verse en la tabla IV. 46

Tabla IV.46 Costo de inventario de materia prima

Materia Prima	Costo total anual (US\$)	Costo de 30 días (US\$)
Harina	45,490	5,416
Levadura	1,423	169
Azúcar	3,558	424
Manteca	287	34
Sal	783	93
Margarina	5,633	671
Benzoato de sodio	1,897	226
Empaque	1,832	218
	Total	7,250

Fuente: Tabla IV.31



IV.4.3 Cuentas por cobrar

Es el crédito que se extenderá a los compradores. La empresa pretende vender a un crédito de 30 días por lo que tendrá que invertir en una cantidad de dinero suficiente para una venta de 30 días de producto terminado. El cálculo es el siguiente:

$$Cuentas\ por\ cobrar = \frac{\text{Costo total de operacion}}{\text{Meses del año}}$$

$$Cuentas\ por\ cobrar = \frac{94,036\ US\$}{12\ meses}$$

$$Cuentas\ por\ cobrar = US\$ 7,836$$

De los cálculos anteriores se tiene que el valor del activo circulante es: US\$15,636
Ver la tabla IV.47

Tabla IV. 47 Valor del activo circulante

Concepto	Costo (US\$)
Valores e inversiones	550
Inventarios	7,250
Cuentas por cobrar	7,836
Total	15,636

Fuente: Cálculos anteriores (valores e inversiones y cuentas por cobrar) y Tabla IV.46

IV.5 PASIVO CIRCULANTE

El pasivo circulante son en realidad créditos a corto plazo. Según el libro “Evaluación de proyectos”, Gabriel Baca Urbina 4 ta edición, pagina # 200, la relación promedio entre activo circulante (AC) y pasivo circulante (PC) es:

$$\frac{AC}{PC} = 2$$

De la ecuación anterior se tiene que el pasivo circulante es igual a:

$$PC = AC / 2 \quad PC = US\$ 15,636 / 2 = US\$ 7,818$$



IV.6 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo no es más que la diferencia entre activo circulante y pasivo circulante, por lo tanto el capital de trabajo tendrá un valor de US\$ 7,818 para el primer año.

Tabla IV.48 Requerimiento anual de capital de trabajo

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Activo circulante						
Valores e inversiones	550	625	712	810	1049	1194
Inventarios	7,250	8,251	9,390	10,685	13,838	15,748
Cuentas por cobrar	7,836	8,918	10,148	11,549	14,956	17,020
Total activo circulante	15,636	17,794	20,250	23,044	29,843	33,962
Pasivo circulante	7,818	8,897	10,125	11,522	14,922	16,981
Capital de trabajo	7,818	8,897	10,125	11,522	14,922	16,981

Fuente: Tabla IV.46 y Tabla IV.47

IV.7 FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION

Para obtener el financiamiento de la inversión fija fueron consultadas diferentes instituciones bancarias, se pretende solicitar un préstamo por un monto de US\$31,769 el cual representa un 60 % de la inversión total, se trabajó con la tasa de interés proporcionada por Bancentro (ver en anexo 11 los requisitos solicitados por esta institución bancaria), cabe mencionar que dicho préstamo será destinado para obra civil, adquisición de maquinaria, equipo de oficina y vehículo. En base a lo anterior se obtiene una tabla de pago de deuda, la cual se presenta a continuación:

Tabla IV. 49 Tabla de pago de la deuda¹⁵

Año	Saldo inicial (US\$)	Intereses (US\$)	Principal (US\$)	Cuota (US\$)	Saldo final (US\$)
1	31,769	4,607	3,675	8,282	28,094
2	28,094	4,074	4,208	8,282	23,886
3	23,886	3,463	4,818	8,282	19,067
4	19,067	2,765	5,517	8,282	13,550
5	13,550	1,965	6,317	8,282	7,233
6	7,233	1,049	7,233	8,282	0

¹⁵ Ver en anexo 12 el detalle de los cálculos

Fuente: Cálculos realizados en base al monto de la inversión, monto del préstamo y la tasa de interés.

IV.8 DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. Para calcular el punto de equilibrio primero se clasificaron los costos en fijos y variables, a como se muestra en la tabla IV.50

Es necesario conocer también el precio de venta que es de U\$0.65 por cada bolsa de pan, el costo de cada bolsa es de U\$0.47 y los ingresos son de US\$ 121,059 este dato se encuentra en la tabla IV.51

Tabla IV.50 Clasificación de costos (U\$/año)

Costos fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Otros materiales	224	255	290	330	376	428
Salario del Supervisor de producción	3,198	3,640	4,142	4,713	5,364	6,104
Depreciación	3,519	4,004	4,557	5,186	5,902	6,716
Costo d ventas	4,616	5,253	5,978	6,803	7,742	8,811
Costo d admón.	11,219	12,768	14,530	16,535	18,816	21,413
Total	22,777	25,920	29,497	33,568	38,200	43,472
Costos variables						
Materia prima	59,071	67,223	76,500	87,057	99,071	112,742
Empaque	1,832	2,085	2,373	2,700	3,073	3,497
Energía Eléctrica	789	898	1,022	1,163	1,324	1,507
Agua	758	862	981	1,117	1,271	1,446
Mano de O.D.	7,575	8,620	9,810	11,163	12,704	14,457
Total	70,025	79,689	90,686	103,201	117,442	133,649

Fuente: Contabilidad de costos, clasificación de costos,

Adelbeg Artur; Fabozzi Frank

Tabla IV. 51 Costos fijos y costos variables (U\$/año)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos	121,059	137,765	156,777	178,412	203,032	231,051
Costos totales	92,802	105,609	120,183	136,768	155,642	177,121
Costos variables	70,025	79,689	90,686	103,201	117,442	133,649
Costos fijos	22,777	25,920	29,497	33,568	38,200	43,472

Fuente: Tabla IV.50

Tabla IV.52 Punto de equilibrio

Pto. Equilibrio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Pto. Equilibrio (Kg.)	2,280	2,595	2,953	3,360	3,824	4,352

Fuente: Tabla IV.50 y Tabla IV.51

El punto de equilibrio se calculó dividiendo los costos fijos entre la diferencia del precio de venta y el costo unitario, de manera que el punto de equilibrio se encuentra en el nivel de producción de 2,280 kg es decir 5,694 bolsas de pan de 10 unidades de 40 g por unidad.

IV.9 BALANCE GENERAL INICIAL

Tabla IV.53 Balance general inicial

Activo		Pasivo	
Activo Circulante		Pasivo circulante	
	US\$		US\$
Valores e inversiones	550	Sueldo, deudores, impuestos	7,818
Inventarios	7,250		
Cuentas por cobrar	7,836	Pasivo fijo	
Subtotal	15,636	Préstamo	31,769
Activo fijo		Capital	
Equipos de producción	11,047	Capital social	20,137
Equipos de oficina y ventas	8,552		
Obra civil	22,023		
Subtotal	41,621		
Activo diferido	2,468		
Total de activos	59,725	Pasivo + capital	59,725

Fuente: Tabla IV.21, Tabla IV.25, Tabla IV.26, Tabla IV.27, Tabla IV.28 y Tabla IV.47

En el balance general inicial se muestra la aportación de los socios que invertirán en el proyecto.



IV.10 Determinación de los ingresos por ventas

Tabla IV.54 Ingresos totales anuales

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos (U\$)	121,059	137,765	156,777	178,412	203,032	231,051

Fuente: En base a producción anual y capacidad instalada de la empresa

(Ver capítulo III: Estudio técnico, pág. # 29)

En la tabla IV.54 se presentan los ingresos anuales por la venta del pan el cual será ofrecido al público en bolsas plásticas conteniendo 10 unidades de pan por cada bolsa a un precio de C\$14. Asumiendo que todo lo que se produce se vende se tiene que para el primer año los ingresos serán de U\$ 121,059, cabe mencionar que el nivel de venta cambiara a medida que cambie el nivel de producción.

IV.11 DETERMINACION DE LA TMAR (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento)

Se define como la tasa de crecimiento real de la empresa por arriba de la inflación.

El capital que forma la inversión inicial puede provenir de varias fuentes: solo de personas físicas (inversionistas), o de estas con personas morales (otras empresas), también puede ser de una mezcla de inversionistas.

A continuación se presenta el cálculo para determinar la TMAR del inversionista y la TMAR mixta.

IV.11.1 Determinación de la TMAR del inversionista

La TMAR del inversionista se calculó sumando el índice inflacionario mas el premio al riesgo (porcentaje del riesgo que estaría dispuesto a tolerar el inversionista); para este proyecto de determino un premio al riesgo del 10%, siendo este un porcentaje razonable dada la demanda de pan el cual se ha ido incrementando quedando un porcentaje insatisfecho a como ya se menciono en el estudio de mercado.



La TMAR del inversionista se calcula a como sigue:

$$\text{TMAR inv.} = i + f + (i * f)$$

Donde: i: premio al riesgo

Premio al riesgo: Es el porcentaje que el inversionista espera obtener.

f: inflación

Inflación: Es el factor que influye en el aumento de los precios del país en el que el deslizamiento de la moneda nacional se ve afectada respecto al dólar a través del tiempo, en este caso es de 13.8 %¹⁶

$$\text{TMAR inv.} = 13.8 \% + 10\% + (13.8 \% * 10\%)$$

$$\text{TMAR inv.} = 25.18 \%$$

IV.11.2 Determinación de la TMAR mixta

En nuestro país como en cualquier otro con economía de libre mercado, es una garantía para quien otorga un crédito que el dueño del proyecto ponga en riesgo sus propios recursos, por tal motivo cualquier institución bancaria se compromete a financiar un porcentaje de la inversión.

Para calcular la TMAR mixta, es necesario conocer el porcentaje que aportará el banco que a como se menciona en la página No.79 Financiamiento de la inversión será del 60% y el interés que la institución cobra por hacer el préstamo es del 15 %, entonces la TMAR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital.

$$\text{TMAR mixta} = \frac{31,769}{54,111} * 0.15 + \frac{22,342}{54,111} * 0.2518$$

$$\text{TMAR mixta} = 19.19 \%$$

¹⁶ Ver anexo 13: Indicadores macroeconómicos



IV.12 DETERMINACION DEL ESTADO DE RESULTADO

La finalidad del estado de resultado es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general el beneficio real de la operación de la empresa y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la empresa y los impuestos que deba pagar. En este estudio se realizaron dos estados de resultados uno es sin financiamiento es decir no se tomo en cuenta los costos financieros que son los costos en los cuales incurrirá el inversionista al solicitar un préstamo al banco y el otro estado de resultado que se presentará será el que es con financiamiento.

IV.12.1 Estado de resultado sin financiamiento

Tabla IV. 55 Estado de resultado sin financiamiento (U\$/año)

	Año	1	2	3	4	5	6
+	Ingresos ¹⁷	121,059	137,765	156,777	178,412	203,032	231,051
-	Costos de producción ¹⁸	78,200	88,336	98,637	111,763	126,701	142,356
-	Depreciación y amortización ¹⁹	4,753	4,753	3,519	3,519	3,519	2,175
=	Utilidad marginal	38,106	44,676	54,621	63,130	72,813	86,520
-	Costos de administración ²⁰	11,219	12,768	14,530	16,535	18,816	21,413
-	Costos de ventas ²¹	4,616	5,253	5,978	6,803	7,742	8,811
=	Utilidad bruta	22,270	26,655	34,113	39,792	46,254	56,297
-	Impuestos (30%)	6,681	7,997	10,234	11,938	13,876	16,889
=	Utilidad neta	15,589	18,659	23,879	27,854	32,378	39,408
+	Depreciación y amortización	4,753	4,753	3,519	3,519	3,519	2,175
=	Flujo Neto de Efectivo	20,342	23,411	27,398	31,373	35,897	41,582

¹⁷ Ver Tabla IV.54

¹⁸ Ver Tabla IV.40

¹⁹ Ver Tabla IV.30

²⁰ Ver Tabla IV.42

²¹ Ver Tabla IV.44



IV.12.2 Estado de resultado con financiamiento

Tabla IV. 56 Estado de resultado con financiamiento (U\$/año)

	Año	1	2	3	4	5	6
+	Ingresos ²²	121,059	137,765	156,777	178,412	203,032	231,051
-	Costos de producción ²³	78,200	88,336	98,637	111,763	126,701	142,356
-	Depreciación y amortización ²⁴	4,753	4,753	3,519	3,519	3,519	2,175
=	Utilidad marginal	38,106	44,676	54,621	63,130	72,813	86,520
-	Costos de administración ²⁵	11,219	12,768	14,530	16,535	18,816	21,413
-	Costos de ventas ²⁶	4,616	5,253	5,978	6,803	7,742	8,811
-	Costos financieros ²⁷	4,607	4,074	3,463	2,765	1,965	1,049
=	Utilidad bruta	17,664	22,582	30,650	37,027	44,289	55,248
-	Impuestos (30%)	5,299	6,774	9,195	11,108	13,287	16,574
=	Utilidad neta	12,364	15,807	21,455	25,919	31,003	38,673
+	Depreciación y amortización	4,753	4,753	3,519	3,519	3,519	2,175
-	Préstamo ²⁸	3,675	4,208	4,818	5,517	6,317	7,233
=	Flujo Neto de Efectivo	13,442	16,352	20,155	23,921	28,204	33,615

El estado de resultado es la base para calcular los flujos netos de efectivo (FNE) con los cuales se realizará la evaluación económica.

Al comparar ambos estados de resultado se observa que el flujo neto de efectivo sin financiamiento es mayor que con financiamiento, esto se debe a que no se tiene que pagar intereses del préstamo que se refleja en el estado de resultado con financiamiento.

²² Ver Tabla IV.54

²³ Ver Tabla IV.40

²⁴ Ver Tabla IV.30

²⁵ Ver Tabla IV.42

²⁶ Ver Tabla IV.44

²⁷ Ver Tabla IV.49

²⁸ Ver Tabla IV.49



V. EVALUACION FINANCIERA

El objetivo de realizar una evaluación económica es para demostrar mediante métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, si la inversión es rentable económicamente.

La evaluación económica del proyecto se hace en base a los flujos netos de efectivo que ya fueron presentados en los estados de resultados con y sin financiamiento.

En esta última parte del proyecto los métodos que se utilizaron para realizar la evaluación financiera son: VPN (Valor Presente Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno) en comparación con la TMAR (Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento).

V.1 CÁLCULO DEL VPN SIN FINANCIAMIENTO

El Valor Presente Neto (VPN) es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Flujos netos de efectivo del estado de resultado sin financiamiento:

$$FNE_1 = 20,342 \text{ U\$/año} \quad FNE_4 = 31,373 \text{ U\$/año}$$

$$FNE_2 = 23,411 \text{ U\$/año} \quad FNE_5 = 35,897 \text{ U\$/año}$$

$$FNE_3 = 27,398 \text{ U\$/año} \quad FNE_6 = 41,582 \text{ U\$/año}$$

También son necesarios los siguientes datos

Inversión total inicial = Inversión fija y diferida + capital de trabajo

Inversión total inicial = U\$ 46,293 (Tabla IV.29, Pág. #66) + U\$ 7,818 (Pag.79)

Inversión total inicial = U\$ 54,111

Valor en libros: US\$17,711 (Tabla IV.30, Pág. #67)



TMAR inversionista: 25.18% (Pág. #83)

El VPN se calculó de la siguiente manera:

Tomando en cuenta los flujos netos de efectivo del estado de resultado sin financiamiento, el valor del VPN es el siguiente:

$$VPN_{sf} = -p + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5} + \frac{FNE_6 + VL}{(1+i)^6}$$

$$VPN_{sf} = -U\$54,111 + \frac{U\$20,342}{(1+0.251)^1} + \frac{U\$23,411}{(1+0.251)^2} + \frac{U\$27,398}{(1+0.251)^3} + \frac{U\$31,373}{(1+0.251)^4} + \frac{U\$35,897}{(1+0.251)^5} + \frac{U\$41,582 + U\$17,711}{(1+0.251)^6}$$

$$VPN_{sf} = US\$ 30,911$$

V.2 CALCULO DE TIR SIN FINANCIAMIENTO

Para calcular la TIR, el VPN se iguala a cero, su cálculo es el siguiente:

$$VPN = 0$$

$$0 = -U\$54,111 + \frac{U\$20,342}{(1+TIR)^1} + \frac{U\$23,411}{(1+TIR)^2} + \frac{U\$27,398}{(1+TIR)^3} + \frac{U\$31,373}{(1+TIR)^4} + \frac{U\$35,897}{(1+TIR)^5} + \frac{U\$41,582 + U\$17,711}{(1+TIR)^6}$$

$$TIR = 44.2 \%$$

Debido a que la TIR (44.2 %) es mayor que la TMAR (25.18 %), se infiere que el proyecto es rentable, ya que se demostró que cumple con las condiciones de rentabilidad, las cuales son:

$$VPN > 0$$

$$TIR > TMAR$$



V.3 CÁLCULO DEL VPN CON FINANCIAMIENTO

Tomando en cuenta los flujos netos de efectivo del estado de resultado con financiamiento, el VPN da como resultado U\$ 53,829.

Flujos netos de efectivo del estado de resultado con financiamiento:

$$FNE_1 = 13,442 \text{ U\$/año} \quad FNE_4 = 23,921 \text{ U\$/año}$$

$$FNE_2 = 16,352 \text{ U\$/año} \quad FNE_5 = 28,204 \text{ U\$/año}$$

$$FNE_3 = 20,155 \text{ U\$/año} \quad FNE_6 = 33,615 \text{ U\$/año}$$

También es necesario conocer los siguientes datos para calcular el VPN con financiamiento:

Inversión = Inversión total inicial – financiamiento

Inversión = U\$ 54,111 – U\$ 31,769 (Pág. #79)

Inversión = U\$ 22,342

Valor en libros: U\$ 17,711 (Pág. #67)

TMAR mixta: 19.19% (Pág. #83)

El VPN con financiamiento se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{VPN}_{\text{cf}} = & -U\$22,342 + \frac{U\$13,442}{(1 + 0.191)^1} + \frac{U\$16,352}{(1 + 0.191)^2} + \frac{U\$20,155}{(1 + 0.191)^3} + \frac{U\$23,921}{(1 + 0.191)^4} \\ & + \frac{U\$28,204}{(1 + 0.191)^5} + \frac{U\$33,615 + U\$17,711}{(1 + 0.191)^6} \end{aligned}$$

VPN_{cf} = U\$ 53,829



V.4 CÁLCULO DE TIR CON FINANCIAMIENTO

Para calcular la TIR, el VPN se iguala a cero, su cálculo es el siguiente:

$$VPN = 0$$

$$0 = -U\$22,342 + \frac{U\$13,442}{(1 + TIR)^1} + \frac{U\$16,352}{(1 + TIR)^2} + \frac{U\$20,155}{(1 + TIR)^3} + \frac{U\$23,921}{(1 + TIR)^4} + \frac{U\$28,204}{(1 + TIR)^5} + \frac{U\$33,615 + U\$17,711}{(1 + TIR)^6}$$

$$TIR = 76.49 \%$$

La TIR que hace cero el VPN es de 76.49 % siendo este valor mayor que la TMAR mixta (15.16%), lo que significa que el proyecto es rentable con financiamiento ya que cumple con las condiciones de rentabilidad:

$$TIR > TMAR$$

$$TIR > 0$$

Los criterios para que se acepte la inversión son:

Si $VPN \geq 0$ Aceptar la inversión

Si $VPN < 0$ Rechazar la inversión

Si $VPN = 0$ Se estará ganando lo mínimo fijado como rendimiento, es decir el costo capital.

Podemos concluir entonces que el proyecto es rentable con financiamiento y sin financiamiento.



V.5 PLAZO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

El plazo de recuperación de la inversión (PRI) es el tiempo necesario para que el proyecto amortice a sí mismo el capital invertido. Este parámetro suministra cierta información sobre la liquidez de la inversión, es decir, cierta facilidad y rapidez de conversión en dinero.

V.5.1 Plazo de recuperación de la inversión sin descontar

Para calcular el PRI (Plazo de recuperación de la inversión) se utilizaron los FNE del estado de resultado con financiamiento; su cálculo es el siguiente:

$$PRI_{SD} = 1 \text{ año} + (U\$22,342 - U\$13,442 / U\$16,352)$$

$$PRI_{SD} = 1.54 \text{ años}$$

V.5.2 Plazo de recuperación de la inversión descontado

El PRI descontado se calculo tomando en cuenta los flujos netos de efectivo descontados a sus tasas de oportunidad o costo de capital de proyecto, es decir se tomo en cuenta la tasa de financiamiento del proyecto.

$$PRI_D = 1 \text{ año} + U\$22,342 - \frac{U\$13,442}{(1.1919)^1} / \frac{U\$16,352}{(1.1919)^2}$$

$$PRI_D = 1.96 \text{ años}$$

Como podemos observar la diferencia del plazo de recuperación sin descontar con respecto al plazo de recuperación descontado no es significativa, e esto podemos concluir que la inversión se recuperaría aproximadamente en dos años.



V.6 APALANCAMIENTO FINANCIERO

Mide el grado en que la empresa se ha financiado por medio de la deuda. El apalancamiento es el efecto que se produce en la rentabilidad de la empresa como consecuencia del empleo de deuda en su estructura de financiamiento.

$$AF = VPN_{cf} - VPN_{sf}$$

$$AF = U\$ 53,829 - U\$ 30,911$$

$$AF = U\$ 22,918$$

V.7 FACTOR DE APALANCAMIENTO FINANCIERO

$F_{AF} = \text{Apalancamiento financiero} / \text{Valor presente neto sin financiamiento}$

$$F_{AF} = U\$ 22,918 / U\$ 30,911$$

$$F_{AF} = 0.74 \text{ veces}$$

Este resultado nos indica que por cada dólar invertido sin financiamiento se incrementa 0.74 veces utilizando el financiamiento.



V.8 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad consiste en suponer variaciones en algunas de las variables del proyecto y así conocer la holgura con que se cuenta para su realización.

La importancia del análisis de sensibilidad se manifiesta en el hecho de que los valores de las variables que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos de consideración en la medición de sus resultados.

Se analizaron dos escenarios en los cuales se muestran los siguientes casos:

- Aumento en los costos de la materia prima.
- Disminución en el precio de venta del producto.

V.8.1 Aumento en los costos de la materia prima.

El costo en la materia prima es una de las variables más sensibles del proyecto ya que el sector panificador a estado sufriendo las alzas en los precios de los ingredientes para elaborar pan, especialmente en la harina de trigo que se comercializa actualmente a C\$685²⁹ por quintal.

Tabla V.57 Aumento en los costos de la materia prima

Materia prima	sin financiamiento		con financiamiento	
	VPN	TIR	VPN	TIR
Aumento del 5%	29,137 U\$	42.83 %	51,972 U\$	72.63 %
Aumento del 10%	27,362 U\$	41.50 %	50,114 U\$	69.00 %

Fuente: En base a los precios de la materia prima (Tabla IV.20)

Como observamos en la tabla V.57 el proyecto aun sigue siendo rentable ante un posible aumento hasta del 10% en el costo de la materia prima.

²⁹ Dato proporcionado por Gemina industria harinera, ubicada en carretera norte frente a la Simen



V.8.2 Disminución en el precio del producto

El precio es una variable importante ya que se pretende ser competitivo en este sentido, el precio de introducción del producto al mercado será de C\$14 la bolsa de pan de 10 unidades de 40g por unidad, en la tabla V.58 se realizó una disminución en el precio de introducción como podemos observar el proyecto no sería rentable sin financiamiento si se disminuyera en 10% este precio.

Tabla V.58 Disminución en el precio del producto

Bolsa de 10 unidades	sin financiamiento		con financiamiento	
	VPN	TIR	VPN	TIR
5% menos	14,696 U\$	34.51 %	34,771 U\$	56.99 %
10% menos	-1,520 U\$	-	15,712 U\$	36.81 %

Fuente: En base al precio de venta del producto



VI. CONCLUSIONES

En el presente estudio se determinó que la demanda de pan simple en el municipio de Tipitapa, es de 4,987 ton anuales de igual manera se determinó que la oferta es de 3,224 ton/anuales, de estos datos se calcula una demanda potencial insatisfecha de 1,763 ton/anuales. En base a los datos de la demanda y oferta se estima un crecimiento de la demanda insatisfecha de 54.68%.

Dado el escenario descrito anteriormente y tomando en cuenta que se tiene el capital necesario para invertir se propone absorber un 4% de la demanda potencial insatisfecha.

Se estudio el comportamiento de los compradores en cuanto al lugar donde adquieren el pan, esto con el fin de estipular los canales de comercialización que se utilizaran para hacer llegar el producto al cliente, sin lugar a duda el canal que se utilizará será la pulpería ya que las personas lo prefieren debido a la accesibilidad y cercanía.

La empresa se ubicara en el municipio de Tipitapa, exactamente en el barrio Buenos Aires ya que se demostró que en este lugar existen las condiciones básicas necesarias para la puesta en marcha de la empresa.

Se estableció la capacidad instalada de la empresa la cual será de 560 lb de pan al día, lo cual significa que estará en la capacidad de producir 900 unidades diarias de pan simple de 40g cada una.

Se detalló la maquinaria y utensilios que se necesita para elaborar el pan, así también se especificó los lugares en donde se pueden adquirir, dichos equipos serán sencillos de operar.



La empresa estará constituida por un personal de 9 trabajadores de los cuales cuatro de ellos estarán en el área de producción y el resto en el área de administración y ventas.

El área construida de la empresa tendrá un total de 153.75 m², dejando un 17% del total de terreno para un futuro crecimiento de la empresa.

Se determinó la inversión total inicial del proyecto que asciende a U\$54,111 esta cantidad comprende la inversión total de activos fijos y diferidos mas el capital de trabajo.

Se realizaron dos estados de resultados uno con financiamiento y otro sin financiamiento, esto con el fin de determinar los flujos netos de efectivo para cada año del horizonte de planeación del proyecto y posteriormente realizar la evaluación económica.

Se plasmó la evaluación financiera utilizando los métodos del VPN y TIR los cuales reflejan que el proyecto es rentable con y sin financiamiento, cabe señalar que es más conveniente invertir en el proyecto con financiamiento dado que los indicadores financieros calculados son superiores que al hacerlo sin financiamiento.

Con el análisis de sensibilidad realizado en la evaluación económica se da a conocer que el proyecto no es sensible ante un aumento en el costo de la materia prima, pero si ante una disminución en el precio de venta del producto ya que si se disminuye en un 10% el precio de venta el proyecto es no rentable al menos sin financiamiento.



VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un estudio sobre nuevas tecnologías para la elaboración del producto que aminoren el tiempo de preparación del pan e incorporarlas al proyecto.

Estudiar la demanda del producto de otros municipios del país con el objetivo de acaparar otros mercados.

Realizar spot publicitarios para llamar la atención del cliente haciendo énfasis en la calidad e higiene del producto y en el precio adecuado al bolsillo.

Distribuir el producto principalmente en las pulperías, pero también tratar de llevarlo hasta los mini súper que existen en el municipio de Tipitapa para capturar un mayor porcentaje de clientes, elaborando un mecanismo de distribución y planificación de rutas adecuadas para hacer llegar el producto hasta el consumidor con el objetivo de disminuir gastos de operación por el uso del combustible y a la vez deterioro del producto.

Mantener siempre la limpieza en las diferentes áreas de la planta ya que es de vital importancia para garantizar la higiene del producto.

Llevar registro de volúmenes de desechos generados y separarlos en degradables y no degradables.



VIII. BIBLIOGRAFIA

- Baca Urbina, Gabriel Evaluación de proyectos, 4ª edición

- Baca Urbina, Gabriel Fundamentos de ingeniería económica,
3ª edición México, McGraw-Hill 2003

- Everett, Adam Administración de la producción, 4ª edición

México, McGraw-Hill 1991

- Hernández Sampieri, Roberto Metodología de la investigación, 3ª edición
México, McGraw-Hill 2002

- Montgomery, Douglas Probabilidad y estadística, México
McGraw- Hill 1996

- Nasir Sapag Chain Preparación y evaluación de proyectos,
México McGraw-Hill. Tercera edición 1998

- Zorrilla Santiago A. y Guía para elaborar la tesis, 2ª edición
México Torres Miguel McGraw-Hill 1992

www.Wikipedia,la enciclopedia libre.mht

www.pndmipyme/dgfomempresarial.htm

www.inec.gob.ni

www.minsa.gob.ni

www.mitrab.gob.ni

www.mific.gob.ni

Visitas realizadas a la alcaldía de Tipitapa



APENDICE 1



SIGLAS UTILIZADAS

- BCN: Banco central de Nicaragua.
- CADIN: Cámara de industrias de Nicaragua.
- DGI: Dirección general de ingresos.
- ENITEL: Empresa nicaragüense de telecomunicaciones.
- ENACAL: Empresa nicaragüense de acueductos y alcantarillados.
- INAFOR: Instituto Nacional Forestal
- INEC: Instituto nicaragüense de estadísticas y censo.
- INC: Instituto nicaragüense de telecomunicaciones.
- INSS: Instituto nicaragüense de seguridad social.
- MTI: Ministerio de Transporte e infraestructura.
- MINSA: Ministerio de salud.
- MITRAB: Ministerio del trabajo.
- PYMES: Pequeña y mediana empresa.
- RUC: Registro único del contribuyente.



ANEXOS

Anexo 1: Ficha municipal



Nombre del Municipio	TIPITAPA
Nombre del Departamento	Managua
Fecha de Fundación	1,755
Posición Geográfica	Ubicada entre las coordenadas 12° 11´ latitud norte y 86° 05´ longitud oeste.
Altitud sobre el nivel del mar	50.44 metros
Superficie	975.17 kms ²
Densidad Población	112.2 hab/km ²
Clima y Precipitación	Es seco (sabana tropical) con temperaturas promedios de 23° c en la parte de la zona norte

Fuente: Alcaldía Municipal de Tipitapa

PEQUEÑA INDUSTRIA EN TIPITAPA

Carpinterías (5)	Mecánicas (12)
Comedores (48)	Molinos (11)
Farmacias (6)	Panaderías (6)
Gasolineras (4)	Pulperías (279)
Herrería (1)	Sastrerías (15)
Insumo agrícolas (2)	Bares y cantinas (11)

Fuente: Alcaldía Municipal de Tipitapa

Anexo 2: Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA

INGENIERIA INDUSTRIAL

Encuesta No. _____

Marque con una X su respuesta

1. ¿Consume usted pan?

a) Si b) No

2. ¿Por qué consume usted este producto?

a) Le gusta b) por economía c) otro (especifique) _____

3. ¿Con que frecuencia compra pan?

a) más de 7 veces por semana

b) de 1 a 3 veces por semana

c) de 4 a 6 veces por semana

4. ¿Qué cantidad de pan compra por vez?

a) menos de C\$12 b) de C\$13 a C\$19

c) de C\$20 a C\$26 d) de C\$27 a más

5. ¿Dónde adquiere el pan?

a) Pulpería b) mercado municipal c) vendedores ambulantes

d) supermercado e) panadería local f) otros

6. Si existiera en el Municipio una panadería que ofreciera pan en las presentaciones abajo detalladas. ¿Cuál compraría con mayor frecuencia?

a) Barra de pan simple pequeña C\$8 a C\$12

b) Barra de pan simple mediana C\$13 a C\$17

c) Barra de pan simple grande C\$18 a C\$22

d) Pan bufette C\$4 a C\$8

e) Pan para hamburguesa C\$5 a C\$8

f) Pan para hot dog C\$6 a C\$9

7. ¿Cuántos miembros de su familia consumen pan?

a) 1 a 3 b) 4 a 6 c) de 7 a más

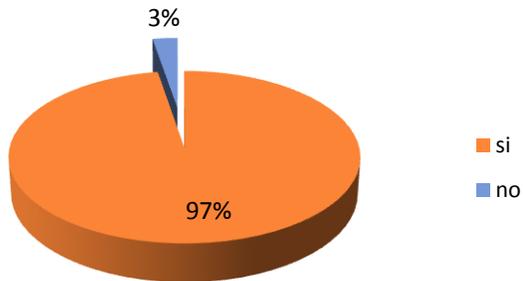
8. ¿Cual es su nivel de ingreso mensual?

a) menos de C\$3000 b) entre C\$3001 a C\$8000

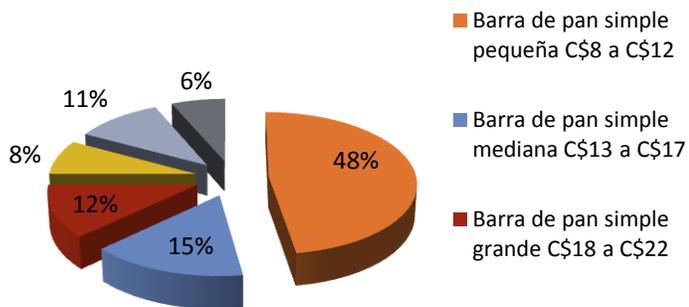
c) entre C\$8001 a C\$ 10,000 d) de C\$10,000 a mas

Anexo 3: Gráficos de la encuesta

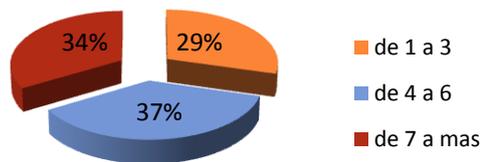
¿Consume usted pan?



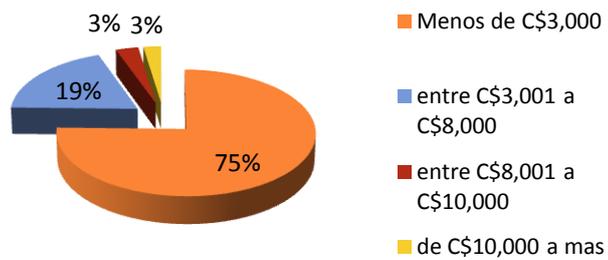
¿Que presentación de pan compra con mas frecuencia?



¿Cuántos miembros de su familia consumen pan?



¿Cuál es su nivel de ingreso mensual?



Anexo 4



Encuesta para conocer la oferta de pan simple en Tipitapa



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIO

FACULTAD TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA

INGENIERIA INDUSTRIAL.

Marque con una X su respuesta

1. ¿Cada cuanto compra usted pan?

- a) Diario
- b) De 2 a 4 veces por semana
- c) De 5 a 7 veces por semana

2. ¿Cuanto invierte en cada compra de pan?

- a) Menos de C\$100
- b) De C\$101 a C\$150
- c) De C\$151 a C\$200
- d) De C\$201 a más

Anexo 6: Requisitos solicitados por la alcaldía



ALCALDÍA MUNICIPAL DE TIPITAPA

DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Telefax: 295-3386 • Teléfono: 295-3200



Personas Naturales Requisitos

- a. Formularios de inscripción de contribuyentes.
- b. Fotocopias de documentos personales (cedula, RUC, circulación vehicular o escritura de propiedad, según sea el caso.)
- c. Declarar la razón social del negocio.
- d. Presentar los permisos correspondientes, según sea el caso de su actividad (MINSA, MARENA, MIFIC, MTI Y Policía Nacional.)
- e. Declarar el monto de la inversión inicial.
- f. Estar solvente con el tesoro municipal.
- g. Pagos de aranceles establecidos.

PERSONAS JURIDICAS

- a. Formularios de inscripción de contribuyentes.
- b. Original y fotocopia certificada de acta constitutiva y los estatutos debidamente inscritos en el registro de la propiedad inmueble y mercantil.
- c. Libros contables debidamente inscritos en el registro público mercantil.
- d. Presentar los permisos correspondientes según sea el caso (MINSA, MARENA, MIFIC, MTI, Permiso de Construcción y Policía Nacional)
- e. Declarar la razón social del negocio, Teléfono y dirección fiscal.
- f. Declarar la inversión según libro y acta constitutiva.
- g. Fotocopias de sus documentos bienes e inmuebles (circulación vehicular y escritura de propiedad)
- h. Estar solvente cada uno de los socios (según sea el caso)
- i. Pagos de aranceles establecidos.

Tipitapa Ciudad Turística de Nicaragua

Anexo 7

REQUISITOS PARA OBTENER CODIGO DE BARRA

1. PRESENTAR LA SOLICITUD ORIGINAL LLENA Y FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA. Esta solicitud es proporcionada por el INC, ubicado en las instalaciones de la Cámara de Industrias de Nicaragua, Rotonda Plaza España 300 metros al Sur, Edificio CADIN.
2. **A) Persona Jurídica** : Copias del RUC de la Empresa, y Acta de Constitución.
B) Persona Natural : Copia Cédula de Identidad
3. CANCELAR LA CANTIDAD DE US\$ 500.00 o su equivalente en Córdobas a la tasa de cambio del día (Es el valor de la asignación del Código de Productor EAN/UPC).
4. SI VAS A CANCELAR CON CHEQUE, FAVOR GIRARLO A NOMBRE DEL INSTITUTO NICARAGÜENSE DE CODIFICACIÓN Y/O EAN NICARAGUA.
5. LISTADO DE TODOS LOS PRODUCTOS DE SU EMPRESA.

Si desea más información, favor comunicarse al Telf, 266-9810 ó bien al 2668847 al 2668851.





INSTITUTO NICARAGÜENSE DE CODIFICACIÓN

EAN NICARAGUA
INSTITUTO NICARAGÜENSE DE CODIFICACIÓN
(I.N.C.)

SOLICITUD DE MEMBRESÍA

RAZÓN SOCIAL: _____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____ FAX: _____ E-MAIL: _____

FECHA: _____

TIPO DE COMPAÑÍA

INDUSTRIAL []

COMERCIAL []

COLABORADOR []

ESPECIFIQUE EL GIRO DE SU EMPRESA: _____

FUNCIONARIOS A QUIEN DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA

NOMBRE	CARGO	FIRMA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

_____ NOMBRE _____ CARGO _____ FIRMA _____ SELLO

Edificio Cámara de Industrias CADIN. Rotonda Plaza España 300 mts al sur, Managua
Teléfonos (505)266-8847 al 51 ext 19 Tele/Fax (505)266-9810
Email: eannicaragua@eannicaragua.org.ni web: www.eannicaragua.org.ni
EAN•UCC – The Global Language of Business





INSTITUTO NICARAGÜENSE DE CODIFICACIÓN

SISTEMA DE PAGO DE CUOTAS DE MEMBRESÍA ANUAL

Todas las empresas o grupos comerciales que deseen ser miembros del EAN Nicaragua y/o Instituto Nicaragüense de Codificación (INC) para codificar sus productos según el Sistema Internacional EAN/UPC, y/o participar en las actividades de esta institución, consenten, y están conformes de sujetarse al presente sistema de pago de cuotas:

CUOTAS ANUALES

FACTURACIÓN (En córdobas)	CUOTA (En Dólares)
0 - 300,000.00	\$ 100.00
300,001 - 1,000,000.00	\$ 200.00
1,000,001 - 5,000,000.00	\$ 300.00
5,000,001 - 10,000,000.00	\$ 400.00
10,000,001 - EN ADELANTE	\$ 500.00

Las cuotas serán anuales y estarán basadas en función de las ventas brutas anuales de la empresa. Si el pago se realiza en córdobas, deberá hacerse de acuerdo a la tasa de cambio oficial del día, a nombre del INSTITUTO NICARAGÜENSE DE CODIFICACIÓN y/o EAN NICARAGUA. El costo para obtener un Código EAN/UCC de Productor será de US\$ 500.00 y/o su equivalente en córdobas al tipo oficial de cambio al momento de pago.

CONDICIONES DE MEMBRESÍA

Las bases técnicas de referencia se encuentran contenidas en el Manual de Normas de Codificación EAN/UPC. Adicionalmente a las bases mencionadas en los manuales anteriores se deberán observar las siguientes:

- En el caso de las empresas que soliciten Código, el Código de Barras de Productor que se les asigne será INTRANSFERIBLE, por lo que serán responsables de su manejo y control respectivo. El EAN Nicaragua y/o Instituto Nicaragüense de Codificación cobrará, a cada una de las empresas que participen en el Sistema de Codificación, una cuota anual de membresía. Las cuotas de asignación del Código de Barras y membresía se determinarán de acuerdo a las tarifas que se encuentren en vigor a la fecha en que se realice su pago.
- El Solicitante acepta, que el incumplimiento de su parte a cualquiera de las bases aquí consignadas, dará derechos a EAN Nicaragua y/o Instituto Nicaragüense de Codificación (INC) a cancelar su Membresía y a reasignar el Código de Productor que se le hubiera asignado. El miembro que incumpla lo convenido, será civilmente responsable de los gastos, daños y perjuicios que ocasione al EAN Nicaragua y/o Instituto Nicaragüense de Codificación (INC) y a terceros.
- En caso de que el Solicitante haga cualquier tipo de cambio en su empresa, deberá notificarlo inmediatamente a EAN Nicaragua, para ser registrado y tomarlo en cuenta en las relaciones comerciales mutuas que existen.

EAN Nicaragua/(INC), no se hace responsable por cualquier inconveniente, problema o situación derivada del mal uso del Código de Barras por parte del Productor.

Edificio Cámara de Industrias CADIN. Rotonda Plaza España 300 mts al sur, Managua
Teléfonos (505)266-8847 al 51 ext 19 Tele/Fax (505)266-9810
Email: eannicaragua@eannicaragua.org.ni web: www.eannicaragua.org.ni
EAN•UCC – The Global Language of Business





Anexo 8: Cotizaciones

Cotización 1



INVERSIONES Y DESARROLLOS COMERCIALES, S.A.
Rotonda el Gueguense 1/2 c. al lago
Managua, Nicaragua
Tel. 268-0028 - 268-3499 Fax 268-2228



Proforma

Empresa:
Atención: Marbeli Salmeron
e-mail: marbeli84@hotmail.com
Tel / Fax : 84539920
Vendedor: Eduardo Vega Zuniga

Numero: Tienda
Fecha: 15/07/2009
Condiciones de Pago: Contado
Tiempo de Entrega: Inmediato

Item	Descripción del artículo y/o equipo	Cant.	Precio unitario \$	Precio total \$
1	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Horno industrial de convección a gas con su base incluida. (La base tiene rodos) ↪ Parte externa de acero inoxidable, parte interna de lámina de acero galvanizado. ↪ Puerta con vidrio temperado. ↪ Panel de control eléctrico digital (110v/220V) para el encendido, para programar el tiempo de cocción, para programar la temperatura y para programar el tiempo de vaporización. ↪ Selector de voltaje para 110v o 220v. ↪ Ignición electrónica. ↪ Iluminación interna. ↪ Capacidad de sartenes: 10 sartenes de 18"x 26" ó 20 sartenes de 13"x 18" ↪ Tiempo de calentamiento: 11.5 min. aprox. ↪ Capacidad para hornear: 300 panes de 50 gr ↪ Consumo de gas: 1.8 kg/h ↪ Consumo de energía: 0.3 kw/h ↪ Dimensiones: Frente 1.05 mts Lateral 1.55 mts Altura 2 mts <p>Modelo: FTT-300</p>	1	\$8.608,00	\$8.608,00



Eduardo Vega
Sales & consulting
Room Sales
268-3499; Fax 268-2228
cvega@econo-mart.com

Cliente

Cotización 2



INVERSIONES Y DESARROLLOS COMERCIALES, S.A.
Rotonda el Gueguense 1/2 c. al lago
Managua, Nicaragua
Tel. 268-0028 - 268-3499 Fax 268-2228



Proforma

Empresa:
Atención: Marbeli Salmeron
e-mail: marbeli84@hotmail.com
Tel / Fax : 84539920
Vendedor: Eduardo Vega Zuniga

Numero: Tienda
Fecha: 15/07/2009
Condiciones de Pago: Contado
Tiempo de Entrega: Inmediato

Item	Descripción del artículo y/o equipo	Cant.	Precio unitario \$	Precio total \$
2	<ul style="list-style-type: none"> - Batidora industrial de engranaje. - Capacidad: 20 litros. - Motor: 1/2 HP - Amperaje: 5.5 A - Consumo estimado: 0.37 kw/hr - Voltaje: 220v - Peso del equipo: 95 kg. - Construcción para trabajo pesado. - 100% movida por piñones de fácil operación y larga vida. - Posee 3 velocidades mecánicas. - Su engranaje es fácil de operar. - Mecanismo de palanca manual para subir y bajar el tazón. - Incluye tazón de acero inoxidable. - Incluye brazo en espiral de aluminio. - Incluye batidor plano (paleta) de aluminio. - Incluye batidor de alambre (globo) de ac. Inox. - Opción para adaptar procesador de vegetales o molino de carnes. - Dimensiones: Frente 19 1/4" Lateral 20 7/8" Altura 31 1/2" - Modelo: HL-11012 	1	\$1.500,00	\$1.500,00



Eduardo Vega
Sales & consulting
Room Sales
268-3499; Fax 268-2228
cvega@econo-mart.com



UTENSILIOS Y EQUIPOS INDUSTRIALES PARA:
HOTELES, RESTAURANTES, PANADERÍAS, SUPERMERCADOS Y OTROS

Cliente



Cotización 3



INVERSIONES Y DESARROLLOS COMERCIALES, S.A.
Rotonda el Gueguense 1/2 c. al lago
Managua, Nicaragua
Tel. 268-0028 - 268-3499 Fax 268-2228

Proforma



Empresa:
Atención: Marbeli Salmeron
e-mail: marbeli84@hotmail.com
Tel / Fax : 84539920
Vendedor: Eduardo Vega Zuniga

Numero: Tienda
Fecha: 15/07/2009
Condiciones de Pago: Contado
Tiempo de Entrega: Inmediato

Item	Descripción del artículo y/o equipo	Cant.	Precio unitario \$	Precio total \$
3	<ul style="list-style-type: none"> - Sarten para panadería. - Estructura de aluminio calibre 18. - Borde reforzado. - Medidas: 18" x 26" - Modelo: ALPX-1826 	40	\$10,00	\$400,00
				
4	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto de cucharas de medidas. - Incluye 4 cucharas. - Estructura de acero inoxidable. - Diseñada para trabajo pesado. - Modelo redondo. - Capacidades: * 15 ml <li style="padding-left: 20px;">* 5 ml <li style="padding-left: 20px;">* 2.5 ml <li style="padding-left: 20px;">* 1.25 ml - Modelo: MEA-SPDX 	3	\$2,86	\$8,58
				
5	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto de tazas de medidas. - Incluye 4 cucharas. - Estructura de acero inoxidable. - Diseñada para trabajo pesado. - Capacidades: * 1 taza <li style="padding-left: 20px;">* 1/2 taza <li style="padding-left: 20px;">* 1/3 taza <li style="padding-left: 20px;">* 1/4 taza - Modelo: MEA-CUP 	3	\$3,82	\$11,46
				

Eduardo Vega
Sales & consulting
Room Sales
268-3499; Fax 268-2228
cvega@econo-mart.com



UTENSILIOS Y EQUIPOS INDUSTRIALES PARA:
HOTELES, RESTAURANTES, PANADERÍAS, SUPERMERCADOS Y OTROS

Cliente



Cotización 4



INVERSIONES Y DESARROLLOS COMERCIALES, S.A.
Rotonda el Gueguense 1/2 c. al lago
Managua, Nicaragua
Tel. 268-0028 - 268-3499 Fax 268-2228

Proforma



Empresa:
Atención: Lesly Alvarado
e-mail: leslyalvarado@hotmail.com
Tel / Fax : 84492543
Vendedor: Eduardo Vega Zuniga

Numero: Tienda
Fecha: 20/07/2009
Condiciones de Pago: Contado
Tiempo de Entrega: Inmediato

Item	Descripción del artículo y/o equipo	Cant.	Precio unitario \$	Precio total \$
6	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Recipiente graduado para líquidos. ↪ Estructura de aluminio. ↪ Capacidad: 1 1/2 litros ↪ Modelo: AMEA-20 	2	\$9,14	\$18,28
				
7	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Espátula para decoración de pasteles. ↪ Lámina de acero inoxidable. ↪ Mango plástico color café. ↪ Longitud de la lámina: 10" ↪ Modelo: ICS-10 	6	\$2,83	\$16,98
				
8	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Balanza mecánica. ↪ Modelo de sobremesa. ↪ Ideal para mantener un control de porción. ↪ Recomendada para la industria de servicios alimenticios. ↪ Fácil lectura. ↪ Graduada en libras y kilos. ↪ Capacidad: 2 lbs - 900 gr. ↪ Graduación: 1/4 oz - 10 gr ↪ Regulador manual para tara. ↪ Estructura metálica con pintura de alta resistencia. ↪ Plataforma de acero inoxidable. ↪ Modelo: UP-72 	1	\$45,39	\$45,39
				

Eduardo Vega
Sales & consulting
Room Sales
268-3499; Fax 268-2228
cvega@econo-mart.com



UTENSILIOS Y EQUIPOS INDUSTRIALES PARA:
HOTELERÍA, RESTAURANTES, PANADERÍAS, SUPERMERCADOS Y OTROS

Cliente

Cotización 5



INVERSIONES Y DESARROLLOS COMERCIALES, S.A.
Rotonda el Gueguense 1/2 c. al lago
Managua, Nicaragua
Tel. 268-0028 - 268-3499 Fax 268-2228



Proforma

Empresa:	
Atención: Lesly Alvarado	
e-mail: leslyalvarado@hotmail.com	
Tel / Fax : 84492543	
Vendedor: Eduardo Vega Zuniga	

Numero: Tienda
Fecha: 20/07/2009
Condiciones de Pago: Contado
Tiempo de Entrega: Inmediato

Item	Descripción del artículo y/o equipo	Cant.	Precio unitario \$	Precio total \$
2	<ul style="list-style-type: none"> ▣ Mesa de trabajo. ▣ Recomendada para la industria alimenticia. ▣ Parte superior de acero inoxidable 430. ▣ Acero inoxidable calibre 16 (1.5 mm) ▣ Repisa ajustable de acero galvanizado. ▣ Posee seis patas tubulares de 1 5/8" de acero galvanizado. ▣ Patas con terminal plástico resistente ajustable hasta una pulgada para obtener una mejor estabilidad. ▣ Dimensiones: Largo 60" Ancho 30" Altura 34 1/2" ▣ Modelo: SG3096. 	1	\$364,27	\$364,27



- * Esta proforma no incluye instalación, ni materiales.
- * Si el cliente solicita que se realice instalación, solamente pagara el gasto de los materiales y la instalación es gratis.
- * Para la instalación debe existir las conexiones necesarias como: agua, energía, tomacorriente, drenaje, etc.
- * Asesoramiento al personal en el uso correcto del equipo.
- * Proforma válida por 15 días.
- * Transporte gratis dentro del perímetro de Managua.
- * Elaborar cheque a nombre de INDECO S.A.
- * Tipo de cambio: 20.60

Sub-total	\$364,27
I.V.A.	\$54,64
Total	\$418,91

Eduardo Vega
Sales & consulting
Room Sales
268-3499; Fax 268-2228
cvega@econo-mart.com



UTENSILIOS Y EQUIPOS INDUSTRIALES PARA:
HOTELERÍA, RESTAURANTES, PANADERÍAS, SUPERMERCADOS Y OTROS

Cliente



Cotización 6



0000051240

PROFORMA

Cliente :
 Nombre MARBELY SALMERON
 Att: _____
 Ciudad: _____
 Teléfono: _____ Fax: _____

Fecha 16-Sep-2009 02:52:45p.m.
 Vendedor Silvia Dublon
 Celular _____
 E-MAIL _____

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
1	COMPUTADORA PROFESIONAL 1 CPU 430 Celeron 1.8Ghz LGA775*** 1 DISCO DURO 160GB Maxtor SATA 7200RPM*** 1 Memoria 1GB DDR2-667 Markvision*** 1 Tarjeta Madre Biostar P4775 G31D-M7* TARJETA DE RED 10/100, SONIDO Y VIDEO INTEGRADO 1 MONITOR HANNS.G HW173ABB - 17" LCD*** 1 QUEMADOR DVDRW LG 22X SATA * 1 Case Combo ATX ***(Teclado PS2 104 teclasSP+Mouse optico PS2+Parlantes)	351.98	351.98
1	Bateria Forza Smart 500VA CON ESTABILIZADOR INTEGRADO	43.34	43.34

Detalles de Pago
 En efectivo
 Con Cheque
 Tarjeta de Credito **T/C: 20.83**
 TIPO DE CAMBIO PARALELO BANCENTRO
 CK. NOMBRE DE COMPU-EXPRESS _____

Subtotal US\$:	395.32
Descuento US\$:	0.00
Impuesto US\$:	59.30
Total Neto US\$:	454.62

OBSERVACIONES

1

Direccion: Calle Principal Altamira, Semafaros BDF 1c. arriba PBX 22702951 / 22709592 / 22709925
 E-mail: ventas@compuexpress.com.ni. Website: www.compuexpress.com.ni



Cotizacion 7

				
ENEL CENTRAL 400 METROS AL SUR, TEL: 278-4807, 278-4805, 277-3910				N°31865
FAX: 278-4804 CORREO. ventasofimuebles@yahoo.es				
COTIZACION				
CLIENTE:		Marbely Salmeron		
ATENCION A:		Marbely Salmeron		
TELEFONO:		8453-9920		
FECHA:		10/02/2010		
CANT	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO U\$	TOTAL
3	107-012	Escritorio de 1.20cms de la linea Jazz, posee la calidad de ISO 9001 , garantia de 2 años por desperfectos de fabrica y no por el mal uso de la empresa	\$215,00	\$645,00
3	CH-680-AXSN	Silla semi-ejecutiva chueng: forrada en damasco en color negro, azul, gris y café, posee la calidad ISO 9001 , garantia de 2 años por desperfectos de fabrica y no por el mal uso de la empresa.	\$149,00	\$447,00
				\$1.092,00
		Descuento 10%		\$109,20
		*Compra de contado		
		* Tipo de cambio oficial al dia de cancelacion de factura		
		* Transporte gratuito dentro del perimetro de Managua		
		*Entrega programada 24 horas		
NOTA: *Para cancelacion elaborar CHEQUE a nombre de:			SUB-TOT	\$982,80
MARLENE LOPEZ H.			IVA	\$147,42
riesgo cambiario. *Esta cotizacion esta sujeta a			TOTAL	\$1.130,22
VENTAS: SUSANA ARDILA				







Cotización 8

TAIDOK MOTOR, S.A.

Pista de la Solidaridad – Semáforos Rubenia 200 vrs. al Oeste

Teléfonos: 2496131-32 Fax 2494272 - Apdo. # 3380

ATT. LESLI ALVARADO

SUS MANOS

Managua, 24 de Septiembre 2009

Nos place presentarle a su consideración nuestra Oferta, que a continuación le detallamos:

MODELO : WULING LZW1010 (PSN)		TIPO : CAJON AÑO: 2007	
CARACTERISTICAS TÉCNICAS		EQUIPAMIENTO INTERIOR	
MOTOR : Ultra económico, 4 cilindros, 970 cc, combustible gasolina, enfriado por agua, potencia 47.2 hp / 5300 rpm. TRANSMISIÓN : 5 Velocidades totalmente sincronizadas, 1 marcha reversa. DIRECCION : Mecánica. FRENOS : Doble circuitos hidráulico con tambor, servo asistidos para ambos lados. SUSPENSIÓN : DELANTERA Amortiguadores hidráulico de doble acción y espiral TRASERA Hojas de resortes semielipticas con amortiguadores hidráulico de doble acción del tipo servicio pesado. CAPACIDAD DE CARGA: 500 Kilogramos		Equipamiento : capacidad 2 pasajeros, tapizados de vynil, radio cassette AM Y FM asientos con cinturones de seguridad, espejos retrovisores en ambas puertas, y uno en el interior del vehículo, limpia para brisas con velocidades intermitentes y rápida, encendedor de cigarrillo, y con bumper para absorción de impactos y con diseños envolventes, luces de parada, tapa sol, set de herramientas, gata y su maneral, manual del conductor, etc.	
		SERVICIO DE GARANTIA	
PRECIO DE LIQUIDACION		TALLER DE SERVICIO : personal con amplia experiencia de más de 20 años, para brindarles una atención inmediata, con amplio stok de repuestos en nuestros almacenes y bodegas.	
PRECIO C/IMP	U\$ 7,000.00	GARANTIA : 50,000.00 Km. o dos años lo que ocurra primero, solo por desperfectos mecánicos y fabrica no aquellos ocasionados por la mala operación. Chequeos a los 1,000, 5,000, 10,000 y 15,000 Km.	
PRECIO SUJETO A CAMBIO, SIN PREVIO AVISO.			
En espera de que nuestra Oferta, sea de su agrado, le saludo			
EMERY TORRES ASESOR DE VENTAS CEL. 8667-3027			

Anexo 9: Logo de la empresa





Anexo 10: Ley de salario mínimo

La Ministra del Poder ciudadano para los Trabajadores compañera Jeannette Chávez en uso de las facultades que le confieren las leyes, emitió el ACUERDO MINISTERIAL JCHG-04-02-10, SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS SALARIOS MINIMOS APROBADOS POR LA COMISION NACIONAL DE SALARIO MINIMO, el cual establece lo siguiente:

CONSIDERANDO

I

Que de acuerdo a lo estipulado en al Arto. 4 de la Ley de Salario Mínimo, Ley 625 publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 120 del 26 de Junio del año 2007, la Ministra del Trabajo convocó el día 10 de diciembre del año dos mil nueve a la Comisión Nacional de Salario Mínimo para la aprobación de los nuevos salarios mínimos que regirán los diversos sectores.

II

Las partes integrantes de dicha Comisión celebramos las sesiones que de común acuerdo dispusimos, durante el término de sesenta días, los cuales se cumplieron el día diez de febrero del presente año.

III

Que la Comisión Nacional de Salario Mínimo, conciente de la necesidad de mantener la estabilidad laboral y mejorar las condiciones salariales de los trabajadores, acordó:

PRIMERO: Reajustar el actual salario mínimo en cada uno de los sectores de la economía conforme a la siguiente tabla:



SECTOR	MENSUAL	DIARIO	POR HORA
Agropecuario **	C\$ 1,667.52	C\$ 55.58	C\$ 6.95
Pesca	C\$ 2,583.79	C\$ 86.13	C\$ 10.77
Minas y Canteras	C\$ 3,051.80	C\$ 101.73	C\$ 12.72
Industria Manufacturera	C\$ 2,284.86	C\$ 76.16	C\$ 9.52
Industrias sujetas a Régimen Fiscal***	C\$ 2,863.50	C\$ 95.45	C\$ 11.93
Micro y Pequeña Ind-art. Nac.	C\$ 2,088.75	C\$ 69.62	C\$ 8.70
Electricidad, Gas y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	C\$ 3,116.79	C\$ 103.89	C\$ 12.99
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros	C\$ 3,802.79	126.76	C\$ 15.84
Servicios Comunitarios, Sociales, Domésticos y Personales	C\$ 2,382.19	79.41	C\$ 9.93
Gobierno Central y Municipal	C\$ 2,119.09	70.64	C\$ 8.83

** Salario más alimentación.

*** Vigentes a partir del primero de enero 2010.

Artículo 2: Los porcentajes arriba señalados se aplicarán del quince de febrero al quince de agosto del año en curso, con excepción de la Industria sujeta a régimen fiscal, en cuyo caso el porcentaje es aplicable a todo el año 2010.

Artículo 3: Un porcentaje igual se aplicará a los salarios mínimos vigentes al quince de agosto, a partir del dieciséis de agosto del año 2010 hasta el quince de febrero del año 2011.

Artículo 4: A fin de darle cumplimiento a la Ley de Salario Mínimo, la Comisión Nacional de Salario Mínimo queda convocada para el cinco de agosto del corriente año, al efecto de reiterar el acuerdo aquí alcanzado. Igualmente la Comisión Nacional del Salario Mínimo queda convocada para el segundo jueves hábil del mes de enero del año 2011 para discutir los salarios mínimos correspondientes al año 2011.

Artículo 5: El alimento del sector agropecuario a que se refiere el primer sector de la tabla está regulado en el Acuerdo Ministerial No. JCHG-022-11-09 Normativa Relativa a la Alimentación de los Trabajadores del campo, emitido por el Ministerio del Trabajo el once de noviembre del año dos mil nueve.

Artículo 6: El incremento salarial para las micro y pequeñas empresas productoras de bienes artesanales nacionales así como las dedicadas a las actividades turísticas, será del 4%, es decir



C\$2,088.75 para el primer semestre y 4% adicional para el segundo semestre. A este efecto, en correspondencia con lo estipulado en el Arto. 126 del Código del Trabajo, se consideran micro y pequeñas empresas “ las que tengan a su servicio no más de diez trabajadores si se emplea maquinaria impulsada por fuerza motriz, y no más de veinte si no se emplea dicha fuerza”.

Artículo 7: En los casos en que el salario sea estipulado en base a normas de producción o rendimiento, las unidades de medida deberán mantenerse sin ninguna alteración, en consecuencia debe revalorizarse cada operación o pieza como efecto del incremento en el salario mínimo.

Artículo 8: Los salarios mínimos acordados para cada sector constituyen el salario básico que debe devengar cada trabajador. En ningún caso se podrá practicar disminuciones de salario en los casos en que se estén pagando salarios superiores a los aquí ordenados.

Artículo 9: Los salarios aquí estipulados entran en vigencia en la fecha señalada, a excepción de las industrias sujetas a régimen fiscal, en las que se aplicará el incremento a partir del uno de enero del presente año, sin perjuicio de su posterior publicación en la Gaceta Diario Oficial.

Artículo. 10: Los nuevos salarios mínimos serán aplicables a aquellas pensiones de jubilación que así estén consideradas en la Ley de Seguridad Social.

Este acuerdo ministerial fue dado a conocer en la Ciudad de Managua, a los nueve días del mes de Febrero del Año Dos Mil Diez.

Anexo 11: Requisitos solicitados para obtener el crédito



**REQUISITOS PARA TRAMITACION DE CREDITOS COMERCIALES A EMPRESAS
(PERSONAS JURIDICAS)**

- ↑ Solicitud de préstamo debidamente completada y firmada por el solicitante y fiadores solidarios. (Formato proporcionado por el banco)
- ↑ Proyecto de Inversión / Estudio de Factibilidad / Estudio de Mercado (Si aplica).
- ↑ Copia de Escritura de Constitución, Estatutos y Reformas si ubiésen, debidamente inscritos
- ↑ Poder General de Administración o Poder Generalísimo del Representante Legal, o poder Especial para contratar el presente crédito y otorgar las garantías correspondientes y fotocopia de la Cédula de Indentidad del Representante Legal.
- ↑ Fotocopia de Boleta de No. de RUC.
- ↑ Estados Financieros con sus anexos detallados (3 últimos períodos fiscales y último interino).
- ↑ Copia de Declaración del IR (tres últimos períodos).
- ↑ Flujo de Efectivo Proyectado con su memoria de cálculo por el plazo del financiamiento solicitado.
- ↑ Estados Financieros Personales de los Fiadores Solidarios y fotocopias de Cédulas de Indentidad. (Formato proporcionado por el Banco)
- ↑ Si la garantía ofrecida es hipotecaria presentar copia de la Escritura de Propiedad, Libertad de Gravamen y Solvencia Municipal.
- ↑ Si la garantía ofrecida es prendaria presentar factura proforma, compraventa y/o documentos de los bienes a preñar.

Información de Unidades de Interés No Relacionadas. (Formato proporcionado por el Banco)



**SOLICITUD DE PRESTAMO COMERCIAL
A EMPRESAS (PERSONAS JURIDICAS)**

DATOS DE LA EMPRESA SOLICITANTE			
Nombre o Razón Social:			
Tipo de Personería Jurídica: <input type="checkbox"/> Sociedad Anónima		<input type="checkbox"/> Otra:	
Número de RUC:		Domicilio:	
Teléfono:		Fax:	
Representante Legal:		Gerente General:	
Correo Electrónico (E-Mail):			
Dirección:			
DATOS DEL PRESTAMO SOLICITADO			
Monto Solicitado:		Plazo Deseado:	
Moneda: <input type="checkbox"/> Córdobas <input type="checkbox"/> Dólares		Forma de pago Deseada:	
Propósito:			
Garantía Ofrecida: <input type="checkbox"/> Hipotecaria <input type="checkbox"/> Prendaria <input type="checkbox"/> Otra:			
Descripción de la Garantía Ofrecida: (Describe la garantía ofrecida. En Caso de hipotecas proporcionar dirección del inmueble y documentación legal)			
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA			
Actividad: <input type="checkbox"/> Agricultura / Ganadería <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Otros Servicios			
Describa la actividad específica / Rubro a la que se dedica:			
Importa Materia Prima?: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No En caso Afirmativo, de donde?:			
Principales Suplidores:			
Productos que vende:			
Exporta Productos? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No En caso Afirmativo, a donde?:			
Principales Compradores			
PRINCIPALES SOCIOS			
Nombre	Cargo	Porcentaje de Acciones	
REFERENCIAS DEL SOLICITANTE			
Relaciones Bancarias (Bancos en los que maneja cuentas y/o Préstamos)			
Tarjetas de Crédito			
Tarjeta Emitida por	No. de Tarjeta	Límite Autorizado	Fecha de Vencimiento
Referencias Comerciales			
Nombre de Empresa con la que hace negocios	Desde Cuando (Años)	Persona Contacto / Teléfono	



FIANZAS SOLIDARIAS

FIADOR (1) DATOS PERSONALES		
Primer Nombre:	No. de Cédula:	
Segundo Nombre:	Fecha de Nacimiento:	
Primer Apellido:	Cónyugue:	
Segundo Apellido:	Teléfono (Casa):	
Estado Civil:	Teléfono (Oficina):	Celular:
Profesión u Oficio:	Email:	
Dirección:		
Datos Laborales / Negocio a que se dedica (Nombre de la empresa, actividad a que se dedica, cargo que ostenta, teléfono):		
Relación con la Empresa Solicitante:		
FIADOR (2) DATOS PERSONALES		
Primer Nombre:	No. de Cédula:	
Segundo Nombre:	Fecha de Nacimiento:	
Primer Apellido:	Cónyugue:	
Segundo Apellido:	Teléfono (Casa):	
Estado Civil:	Teléfono (Oficina):	Celular:
Profesión u Oficio:	Email:	
Dirección:		
Datos Laborales / Negocio a que se dedica (Nombre de la empresa, actividad a que se dedica, cargo que ostenta, teléfono):		
Relación con la Empresa Solicitante:		
FIADOR (3) DATOS PERSONALES		
Primer Nombre:	No. de Cédula:	
Segundo Nombre:	Fecha de Nacimiento:	
Primer Apellido:	RUC, Pasaporte o Licencia:	
Segundo Apellido:	Cónyugue:	
Estado Civil:	Teléfono (Casa):	Celular:
Profesión u Oficio:	Email:	
Dirección:		
Datos Laborales / Negocio a que se dedica (Nombre de la empresa, actividad a que se dedica, cargo que ostenta, teléfono):		
Relación con la Empresa Solicitante:		
<p>El Solicitante y el (los) Fiadores expresamos que los datos aquí presentados son exactos y veraces. Presentamos esta solicitud para obtener crédito de BANCENTRO. Autorizamos expresamente a BANCENTRO a verificar los datos aquí presentados y a efectuar las averiguaciones que considere convenientes. Entendemos que BANCENTRO podrá solicitar información adicional, incluyendo: estados financieros personales, avalúos de los bienes ofrecidos en garantía, información legal relacionada a la garantía y cualquier otro documento que BANCENTRO estime conveniente. Autorizamos a BANCENTRO a realizar o contratar el avalúo de los bienes ofrecidos en garantía cuyo costo asumimos por cuenta propia independientemente de que esta solicitud sea aprobada. Autorizamos a BANCENTRO a obtener información de buros de crédito, entidades financieras y/o entidades comerciales, quedando por este medio autorizadas dichas entidades a proveer nuestro historial crediticio. Entendemos que BANCENTRO no está obligado a otorgar crédito por el simple hecho de haber entregado esta solicitud y su aprobación está sujeta a las políticas crediticias de BANCENTRO.</p>		
POR EL SOLICITANTE		FIADORES
_____ Representante Legal		_____ Firma
_____ Fecha		_____ Fecha
		_____ Firma
		_____ Fecha
		_____ Firma
		_____ Fecha

Anexo 12: Detalle de los cálculos de la tabla resumen del pago de la deuda

Tabla de pago de la deuda para maquinaria					
Financ =	80,00%				años
Prestamo =	8837	i =	16,00%	Plazo =	4
		A =	3158,2125		
Año	Saldo inicial	Intereses	Principal	Cuota	Saldo final
1	8837	1413,95986	1744,3	3158,2	7093
2	7093	1134,87943	2023,3	3158,2	5070
3	5070	811,146141	2347,1	3158,2	2723
4	2723	435,61552	2722,6	3158,2	0

Tabla de pago de la deuda para obra civil					
Financ =	80%				años
Prestamo =	17618	i =	16%	Plazo =	6
		A =	4781,3467		
Año	Saldo inicial	Intereses	Principal	Cuota	Saldo final
1	17618	2819	1962	4781	15656
2	15656	2505	2276	4781	13379
3	13379	2141	2641	4781	10738
4	10738	1718	3063	4781	7675
5	7675	1228	3553	4781	4122
6	4122	659	4122	4781	0

Tabla de pago de la deuda para equipo de oficina					
Financ =	70%				años
Prestamo =	1282	i =	13%	Plazo =	4
		A =	431,0423		
Año	Saldo inicial	Intereses	Principal	Cuota	Saldo final
1	1282	166,675985	264,366316	431,042301	1018
2	1018	132,308364	298,733937	431,042301	719
3	719	93,4729526	337,569348	431,042301	381
4	381	49,5889373	381,453364	431,042301	0



Tabla de pago de la deuda para vehiculo					
Financ =	60%				años
Prestamo =	4032	i =	13%	Plazo =	5
		A =	1146,3562		
Año	Saldo inicial	Intereses	Principal	Cuota	Saldo final
1	4032	524,16	622,196239	1146,35624	3410
2	3410	443	703	1146,35624	2707
3	2707	352	794	1146,35624	1912
4	1912	249	898	1146,35624	1014
5	1014	132	1014	1146,35624	0

Anexo 13: Indicadores macroeconómicos



Conceptos	2003	2004	2005	2006 p/	2007 p/	2008 p/
Precios y tipo de cambio						
Inflación anual	6,5	9,3	9,6	9,4	16,9	13,8
Devaluación anual (<i>tasas de crecimiento</i>)	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Tipo de cambio promedio (C\$ x US\$)	15,1	15,9	16,7	17,6	18,4	19,4
Tipo de cambio a fin de período (C\$ x US\$)	15,6	16,3	17,1	18,0	18,9	19,8

Fuente: BCN (Banco Central de Nicaragua)



Cronograma de inversiones

Id.	Actividad	Duración	Inicio	Fin	2009			2010							
					Oct	Nov	Dic	Ene	Feb.	Marzo	Abr.	Mayo	Junio		
1	Elaboración de Estudio de prefactibilidad	90 días	01-oct	30-dic											
2	Constitución de la empresa	15 días	02-ene	17-ene											
3	Acondicionamiento de terreno	15 días	18-ene	02-feb											
4	Construcción de obra civil	45 días	03-feb	19-feb											
5	Compra de maquinaria y mobiliario	5 días	20-mar	25-mar											
6	Recepción e instalación de maquinas	10 días	26-mar	05-abr											
7	Instalación de servicios básicos	20 días	06-abr	26-abr											
8	Instalación de equipos de oficina	5 días	27-abr	02-may											
9	Recepción de vehículos	5 días	03-may	08-may											
10	Prueba de arranque	30 días	09-may	09-jun											
11	Inicio de producción	5 días	10-jun	15-jun											

