

## CAPÍTULO IV

### 4. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico tiene como objetivo determinar los componentes para implementar el proyecto de microempresa, señalando cuáles son los factores relevantes de su tamaño, ubicación, equipamiento y distribución de la empresa.

*JÁCOME, Walter, 2006 "Está fase del proyecto corresponde al análisis de factibilidad, tomando en cuenta ciertos elementos técnicos que deben analizarse en forma adecuada para lograr que el proyecto a implantarse tenga éxito, es decir trabajar con información confiable y adecuada, porque de lo contrario se corre el riesgo de tener dificultades. (Página 133)*

#### 4.1. FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO

Para determinar el tamaño de la futura empresa, se deben relacionar variables como: demanda, oferta, desarrollo futuro de la empresa, la disponibilidad de recursos financieros, las alternativas tecnológicas que se concretarán en procesos de producción, entre otras.

##### 4.1.1. INDICADORES DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del presente proyecto viene determinado por los siguientes factores: la demanda, la disponibilidad de materia prima, por la tecnología y por el financiamiento del proyecto.

###### 4.1.1.1. Tamaño del proyecto según la demanda insatisfecha

La demanda es uno de los factores más importantes para considerar el tamaño del proyecto. Según los resultados del estudio de mercado las posibilidades de comercialización en el

mercado del mango son buenas debido a que es una fruta muy apetecida por la población y su consumo se va visto diversificado en variedad de presentaciones.

El tamaño del proyecto en relación a la demanda, se puede determinar comparando la demanda proyectada tomando datos del año 2011 es decir 942.714 toneladas; con la posible producción del proyecto que es de 83.300 Kilogramos, es decir 83.30 toneladas lo que representa el 0.008%; por lo que no existe riesgo de ubicar en este nivel de producción, ya que resulta claramente inferior.

#### **DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA (EN TONELADAS)**

<b>Años</b>	<b>OFERTA PROYECTADA</b>	<b>DEMANDA PROYECTADA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2009	58.578	860.320	801.742
2010	61.793	900.575	838.782
2011	65.316	<b>942.714</b>	877.398
2012	69.147	986.825	917.678
2013	73.286	1.032.999	959.713
2014	77.732	1.081.334	1.003.602

**FUENTE:** Cuadros de proyección de la oferta y de la demanda  
**ELABORACIÓN:** La Autora

#### **4.1.1.2. Tamaño del proyecto y su financiamiento**

El proyecto se financiará a través de:

- Inversión con recursos propios:

**\$ 38.576,40 (30%)**

- Inversión financiada(capital de trabajo):

**\$ 90.011.59 (70%)**

Demostrando que el tamaño de 3 hectáreas de producción si es posible financiarse por cuanto ofrece la posibilidad de cubrir los gastos financieros, con el financiamiento de la CFN se obtendrá los recursos

necesarios para el capital de trabajo del proyecto, a partir del tercer año la producción empieza a generar recursos propios y a cubrir las obligaciones contraídas, lo que da la seguridad de la inversión y la rentabilidad del proyecto.

#### **4.1.1.3. TAMAÑO DEL PROYECTO, SUMINISTROS E INSUMOS**

Existe en las proximidades del medio la suficiente cantidad de materias prima; los diferentes fertilizantes e insumos necesarios para este tipo de actividad económica. Los proveedores serían las empresas especializadas de la localidad. El portafolio de proveedores sería una gestión de gerencia para sustentar un abastecimiento de materias primas e insumos de calidad y en las fechas previstas de requerimientos.

#### **4.1.1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO**

La organización de la empresa será importante para su funcionamiento estaría compuesta por personal administrativo y personal operativo. En lo referente a mano de obra directa está distribuida de acuerdo a las necesidades del proyecto, los obreros están relacionados directamente con la plantación durante la fase de producción agrícola, la fase de la cosecha y la pos cosecha del mango. La parte técnica estaría a cargo de un ingeniero agrónomo (Jefe de Producción). Para alcanzar los objetivos del proyecto será preciso canalizar los recursos humanos necesarios con un compromiso interno para con su empresa, sus programas, fines y políticas.

Los procedimientos administrativos se convertirán en factores determinantes de la estructura de la organización del proyecto y se regirá bajo propuestas que respondan a las expectativas de: marca, imagen, posición, liderazgo, calidad y competitividad.

#### **4.1.1.5. CAPACIDAD INSTALADA**

La capacidad instalada de la microempresa se verá reflejada por medio de la producción de mango a partir del tercer año de plantado, ya que el primero y segundo año la microempresa no tiene producción. El tercer año empezaría según el análisis realizado a producirse 83.300 Kg. (83.3 toneladas) de mango, para el cuarto año (2013) sería una producción de 112.455 Kg. (112,46 toneladas) lo cual en relación a la producción nacional para el mismo año 73.286 toneladas (73.286.000 kg.), representa un 0.15%. Esta evolución de la producción la podemos observar en el Anexo N° 62 (Proyección de ingresos y costos), así por ejemplo se estima que para el 10mo. Año la producción de mango alcanzaría los 165.395 kg (165 toneladas).

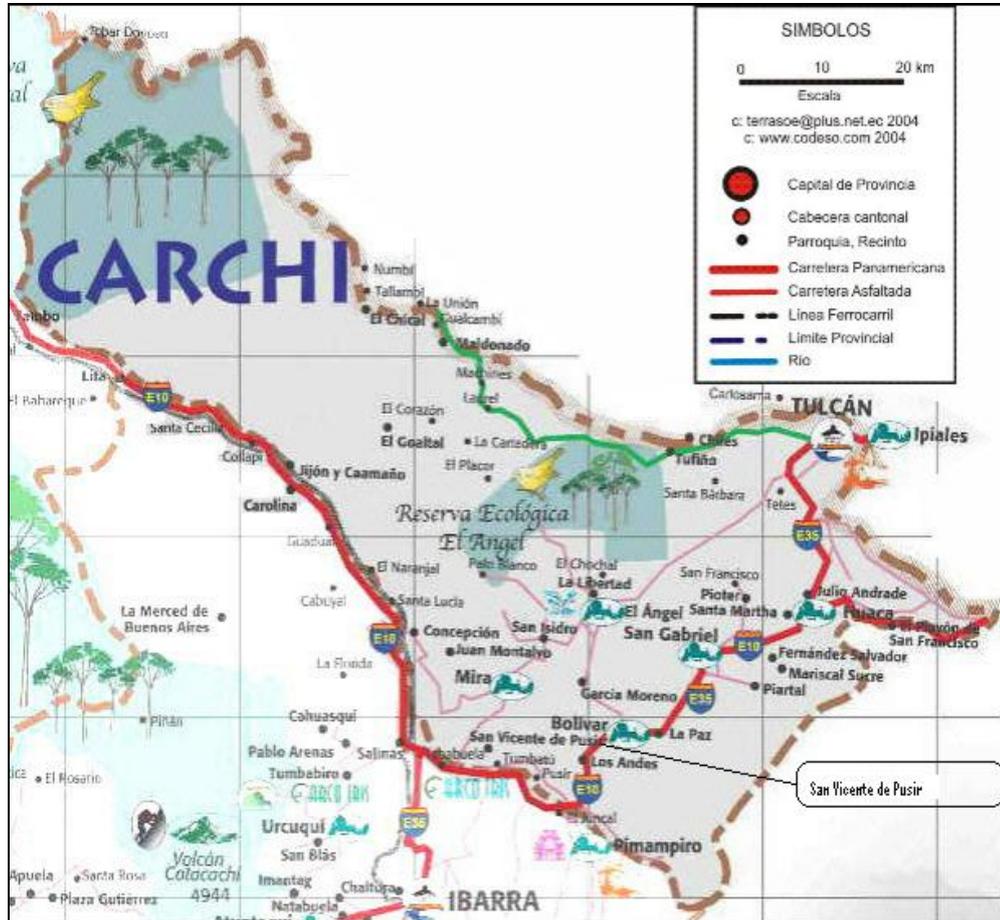
## **4.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

### **4.2.1. MACROLOCALIZACIÓN**

El presente proyecto estará ubicado al norte del Ecuador, en la Provincia del Carchi, Cantón Bolívar, en la Parroquia de San Vicente de Pusir. El Cantón Bolívar se encuentra al sureste de la Provincia del Carchi y limita al Norte con el Cantón Montufar, al noroeste con el Cantón Espejo; al sur con la provincia de Imbabura y al Sur con la Provincia de Sucumbíos. La extensión del cantón es de 36.085 hectáreas.

El Cantón Bolívar va desde los 1.500 m.s.n.m. en el Valle del Chota hasta los 3.600 m.s.n.m. en la zona de Monte Olivo. El clima es templado seco con una temperatura media de 14 grados centígrados en las zonas altas y 18 centígrados en el valle.

## MAPA DE LA PROVINCIA DEL CARCHI



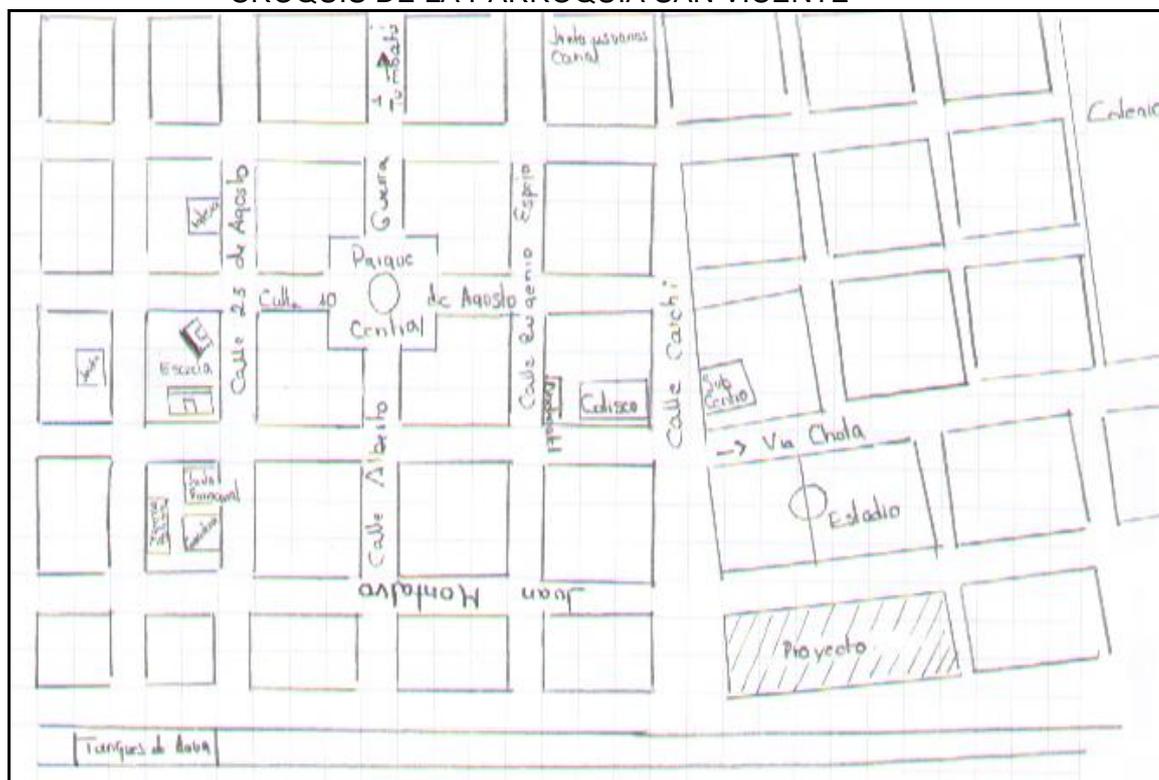
**CUADRO N°29**

**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2.001  
**ELABORACIÓN:** La autora

### 4.2.2. MICROLOCALIZACIÓN

El proyecto estará localizado en la Parroquia de San Vicente de Pusir que se encuentra entre los 1.500 hasta los 2.400 m.s.n.m con una temperatura media de 27 grados centígrados. Limita al norte con la parroquia de García Moreno, al sur la Provincia de Imbabura, al este la parroquia Los Andes y al oeste con el Cantón Mira.

## CRÓQUIS DE LA PARROQUIA SAN VICENTE



### CUADRO Nº 30

**FUENTE:** Investigación de campo Noviembre 2.008

**ELABORACIÓN:** La Autora

La población predominante es mestiza afrochoteña e indígenas migrantes de Imbabura. Tiene 1.935 habitantes. En San Vicente de Pusir las actividades productivas son las que generan la mayor cantidad de ingresos ya sean en calidad de jornaleros agrícolas o en actividad de cuenta propia.

### 4.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

La ingeniería del proyecto tiene como objetivo principal seleccionar el proceso de producción, especificación de actividades, subactividades, distribución de ambientes físicos diagramas explicativos, productividad supuesta, rendimientos técnicos estimados en cuanto al personal, capacidad instalada, etc.

#### **4.3.1. LOCALIZACIÓN DE AMBIENTES O DISTRIBUCIÓN DE ESPACIO FÍSICO**

Para el funcionamiento de la microempresa productora de mango “San Vicente de Pusir” cuenta con un espacio físico propio, con una dimensión total de construcción de 500 m<sup>2</sup> destinada para el área administrativa en los cuales constan el ambiente de Gerencia, Bodega de insumos y de herramientas, Secretaría y el área de atención al cliente (Ventas y Comercialización). El valor destinado a la infraestructura civil es de \$ 50.000.

El área de producción o plantación consta de 30.000 m<sup>2</sup> destinados para la producción de mango. La siembra de las plantas se realiza considerando una densidad de siembra de 6 por 6 m. entre ellas. Los ambientes del proyecto de implementación de la microempresa “San Vicente de Pusir”, los detallamos a continuación:

- Área de producción
- Área de bodega
- Área de Gerencia
- Área administrativa
- Área de Ventas

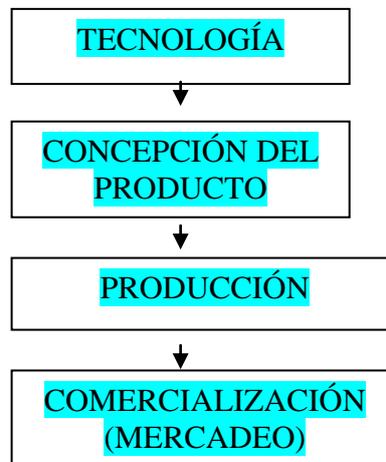
#### **4.4. SELECCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.**

El presente proyecto posee dos etapas o fases; es decir la fase de producción y la fase de la comercialización

##### **4.4.1. CADENA ECONÓMICA Y CADENA TECNOLÓGICA**

Para demostrar la cadena de operaciones del proceso productivo del mango, se empezará por definir el proceso, la

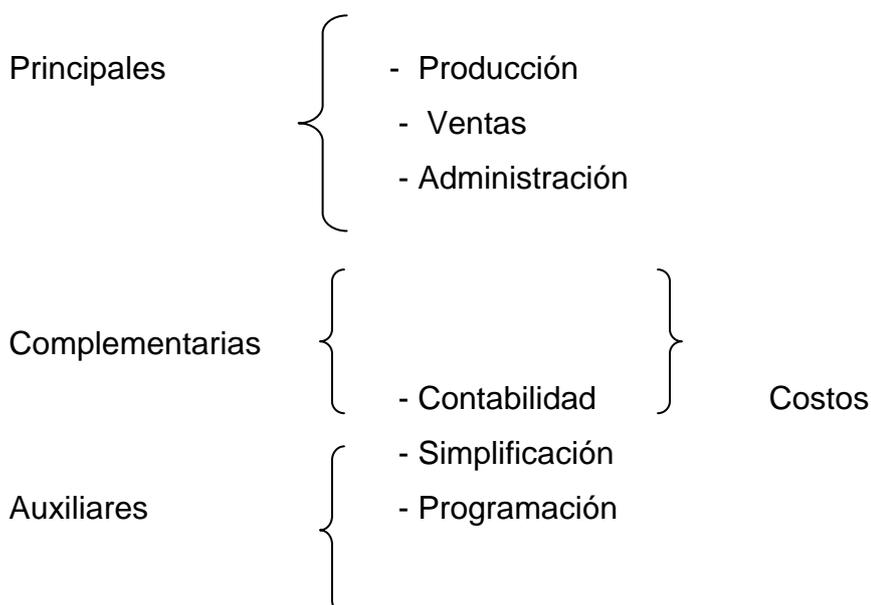
tecnología y organizar su producción y posterior comercialización. Esta sucesión queda así:



La ventaja competitiva de la microempresa estará en delinear procesos productivos a favor de la microempresa abriendo una brecha entre ésta y sus competidores. La ventaja del proceso de producción será de dos tipos: estructural y funcional.

#### 4.4.2. DISTRIBUCIÓN DE PROCESOS

Los procesos se distribuyen de acuerdo a las actividades de la empresa.



a) **VENTAJAS SOCIALES:**

La microempresa tal como está concebida presenta un alto grado de elasticidad de empleo, pues en situaciones de gran demanda incorporará con facilidad nuevas personas a la producción, y a su vez, en situaciones de crisis podrá reducir personal sin generar grandes conflictos económicos por ello.

b) **ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:**

Al interior de la Microempresa no existe una clara separación entre capital y trabajo. El microempresario es a la vez dueño y trabajador. Por lo general, en la microempresa no existe una gran división del trabajo, las funciones administrativas, de ventas, de producción y comercialización están concentradas, muchas veces, en una misma persona, y los trabajadores desempeñan habitualmente más de una función en el proceso productivo.

c) **TRABAJO FAMILIAR:**

La participación de los miembros del hogar, hombres y mujeres, adultos, jóvenes y niños es de vital importancia para la sobrevivencia de la microempresa, especialmente en sus comienzos y en los períodos de crisis económicas. Un gran número de microempresas se forman por decisión familiar o de grupos con integrantes afines.

d) **LIMITACIÓN DEL CAPITAL:**

Por lo general las microempresas operan con un capital reducido, lo que las obliga a abastecerse de maquinarias de segunda mano o a adaptar aquellas destinadas a otros usos.

e) **LIMITACIÓN DE TECNOLOGÍAS:**

Se caracterizan por la utilización de tecnologías simples y artesanales que necesitan un volumen mayor de mano de obra. La disponibilidad de maquinarias y herramientas es inferior a la observada en el estrato moderno.

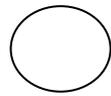
f) **ESTRATEGIA COMERCIAL:**

Las microempresas se orientan a mercados de fácil acceso o con pocas restricciones de entrada, comúnmente se trata de mercados locales, conseguir estos mercados depende la mayoría de las veces de las habilidades personales y de los contactos del microempresario.

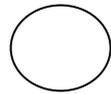
g) **MICROEMPRESA:**

La microempresa es caracterizada por estar conformada por pequeños productores se encuentra en el sistema de comercio equitativo, permite obtener ingresos mediante una relación comercial de largo plazo y de manera más directa entre productores y consumidores.

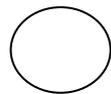
#### 4.5. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN



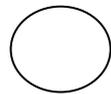
Preparación del suelo



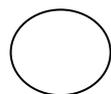
Trazado



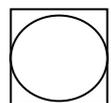
Hoyado



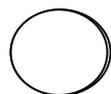
Fertilización del fondo



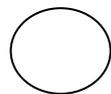
Plantación



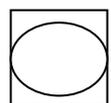
Fertilización orgánica



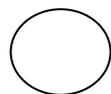
Riego



Podadura

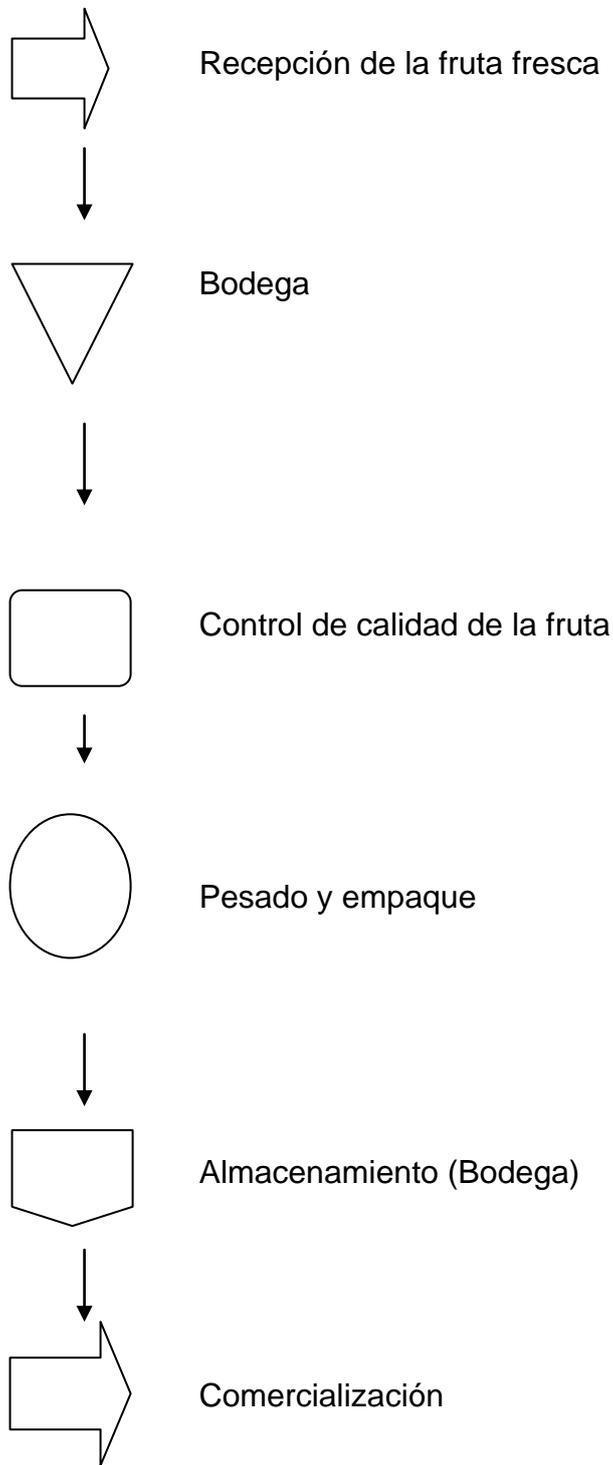


Control de plagas y enfermedades



Cosecha

#### 4.6. FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE POST COSECHA



#### 4.7. ELECCIÓN SOBRE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.

**CHAIN, Nassir, 2.000** “El concepto de alternativa tecnológica implica la interacción entre distintos factores que serán determinantes para cumplir los resultados específicos deseables. Estos factores incluyen la calidad y disponibilidad de los materiales, la escala de operaciones y el porcentaje de utilización de la capacidad instalada, maquinaria y principalmente la actitud gerencial y el nivel de capacidad e la mano de obra”. (Pág. 25)

#### 4.8. EFECTOS ECONÓMICOS DE LA INGENIERÍA.-

El Proyecto de la creación de la microempresa productora y comercializadora de mango “San Vicente de Pusir”, requerirá de los siguientes recursos:

##### 4.8.1. PERSONAL

El personal que necesitará la microempresa productora de mango “San Vicente de Pusir” se muestra detallado en el siguiente cuadro en el cual se calculan los valores correspondientes al pago de sueldos.

**CUADRO N° 31**  
**GASTOS SUELDOS PERSONAL ADMINISTRATIVO**

Nº	CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO BÁSICO ANUAL
1	Gerente	500	6000
1	Secretaria-Contadora	240	2880

**FUENTE:** Investigación de campo Nov. 2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

A partir del tercer año la microempresa requerirá la colaboración de un Jefe de Ventas y Comercialización, se detalle el rubro correspondiente al sueldo de este colaborador:

**CUADRO N° 32  
GASTOS SUELDOS PERSONAL DE VENTAS**

<b>N°</b>	<b>CARGO</b>	<b>SUELDO MENSUAL</b>	<b>SUELDO BÁSICO ANUAL</b>
1	Jefe de Ventas y Comercialización	350	4200

**FUENTE:** Investigación de campo Nov. 2008  
**ELABORACIÓN:** La autora

#### 4.8.2. Vida Útil de la Microempresa.-

Los ciclos de cultivo del mango se detallan en dos fases la del fomento agrícola que corresponde al primero y segundo año hasta el inicio de la producción, a partir del tercer año comienza la fase de la cosecha. La vida económica de la microempresaria sería de más de 20 años siempre que se dé un manejo adecuado a las plantas. La cosecha es de tipo manual cuando se tiene el mayor tamaño del fruto inicia la coloración amarilla de la pulpa.

**CUADRO N° 33  
PRODUCCIÓN DE MANGO**

<b>PERIODO</b>	<b>PRODUCCIÓN (KG)</b>	<b>VARIACION</b>
1	0	
2	0	0,00%
3	83.300	0,00%
4	112.455	35,00%
5	123.701	10,00%
6	136.071	10,00%
7	142.874	5,00%
8	150.018	5,00%
9	157.519	5,00%
10	165.395	5,00%

**FUENTE:** Investigación de campo Nov. 2.008  
**ELABORACIÓN:** La autora

La vida útil del proyecto está relacionada a los siguientes aspectos básicos:

- a) Plan de comercialización y distribución.
- b) La demanda de mango a nivel de un segmento de mercado donde se insertará el producto.
- c) La competencia y las ofertas que aparezcan en el mercado.
- d) Posición en el entorno de comercialización.
- e) Procurar la óptima utilización de los recursos disponibles.
- f) Maximizar el valor de la empresa en el mercado.
- g) Aplicar los procesos de producción en forma productiva (eficacia y eficiencia).
- h) En relación a las utilidades: fortaleciendo la autonomía y retribución de la inversión a los socios.
- i) Fijación de indicadores del desempeño, que permitan revalorizar las acciones de la empresa.
- j) Ejecución de políticas y acciones empresariales:
  - Políticas de productos
  - Políticas de precios.
  - Políticas de distribución.

#### **4.9. VALORACIÓN DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**

La valoración Ventas / Inversiones (especialmente en obra física: construcción, remodelación, adecuación, etc.), permite hacer una relación ventas / inversiones y determinar niveles de eficiencia. Tenemos algunos indicadores:

##### **4.9.1. RELACIÓN DE PRODUCTIVIDAD CON INVERSIÓN FIJA**

Tenemos que la producción de la micro-empresa originaría ventas según el estudio realizado por un valor de \$ 116.953,20 para el año cuarto año de producción y las inversiones en activos o recursos fijos es de \$ 90.062,50. Realizamos el siguiente cálculo:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Resultados Obtenidos (Ventas)}}{\text{Recursos Fijos}} \times 100$$

RESULTADOS OBTENIDOS/VENTAS (4to. Año de Producción)	RECURSOS FIJOS EMPLEADOS	EFICIENCIA
116.953,20	90.062.50	129%

Tomando datos de la producción del cuarto año en relación a las inversiones tenemos un resultado de 129% (tasa de rendimiento de los activos). Este indicador nos demuestra que por cada dólar invertido en la microempresa se generara \$1.29 en ventas. Mientras mayor sea la retribución de los activos con respecto a las ventas mayor será la eficiencia. Relacionando las Ventas con los recursos que forman parte del activo fijo, se tendrá:

**CUADRO N° 34  
DETALLE DE INVERSIÓN FIJA DEL PROYECTO**

<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>90.062,50</b>
Terreno	24.400,00
Infraestructura civil	50.000,00
Vehículo	10.000,00
Muebles y Enseres	1.240,00
Equipo de Computo	650,00
Equipo de Oficina	145,00
Herramientas	712,00
Plantas de Mango	2.915,50

**FUENTE:** Investigación de campo Nov. 2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

La valoración de la inversión en relación a indicadores como: uso de la mano de obra directa y mano de obra indirecta, se tendrá:

**Relación de Producción con Mano de Obra directa.**

Kilogramos Producción = Productividad

Nro. de Horas de MOD

Tomando datos en relación al tercer año que empieza la producción de mango se tiene los siguientes datos:

PRODUCCIÓN/KGS	M.O.D	KGS/M.O.D.
83.300	6147.30	13.55

#### 4.9.2. PLANTAS DE MANGO

Para el presente estudio se ha considerado la siembra de 833 plantas a una densidad de siembra de 6 x 6, se estima que cada planta produce alrededor de 100, 150 a 200 kg de mango al año cuando ya alcanza sus niveles de producción más óptimos, es decir la producción sería dada de 30.000 a 40.000 kg por hectárea.

**CUADRO Nº 35  
PLANTAS DE MANGO**

Plantas de Mango			
Descripción	Cantidad	Pv. Unitario	Total
Plantas de mango	833	\$ 3,5	\$2916,67
Total			\$2916,67

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

Es por ello que se ha establecido un nivel de rendimiento durante los 10 años de proyección de la producción de la empresa detallada de la siguiente manera.

**CUADRO Nº 36  
PROYECCIÓN DEL RENDIMIENTO AGRÍCOLA**

Costo/año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rendimiento en Kg de 833 plantas de mango en 3 hectáreas	0	0	83.300	112.455	123.701	136.071	142.874	150.018	157.519	165.395
Producción total en toneladas	0	0	83.30	112,46	123,70	136,07	142,87	150,02	157,52	165,39
Kg producidos por c/planta	0	0	100	135	149	163	172	180	189	199

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

#### 4.9.3. ACTIVO DIFERIDO

Está constituido por el principal gasto inicial como es el Estudio de Económico Financiero para la producción y comercialización de mango en la Parroquia de San Vicente de Pusir, Cantón Bolívar, Provincia del Carchi:

**CUADRO N° 37**  
**DETALLE DE ACTIVO DIFERIDO**

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Estudio de Factibilidad	1104.00
Imprevistos 5%	55.20
<b>TOTAL</b>	<b>1159.20</b>

FUENTE: Investigación de campo Nov.2.008

ELABORACIÓN: La autora

#### 4.9.4. MUEBLES Y ENSERES

A continuación se detalla los principales muebles y enseres requeridos para cubrir los diferentes espacios físicos que se dispondrá en el área administrativa y de ventas:

**CUADRO N° 38**  
**DETALLE DE MUEBLES Y ENSERES**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PV. UNITARIO	TOTAL
Escritorio Ejecutivo	3	160	480
Escritorio Secretaria	1	100	100
Archivador	3	100	300
Silla giratoria	4	60	240
Silla usuarios	6	20	120
Total			<b>1240</b>

FUENTE: Investigación de campo Nov.2.008

ELABORACIÓN: La autora

#### 4.9.5. HERRAMIENTAS

Las herramientas necesarias para la producción de mango se detallan por medio del siguiente cuadro resumen:

**CUADRO N° 39  
DETALLE DE HERRAMIENTAS**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PV. UNITARIO	TOTAL
Balanza	2	50	100
Barras	6	15	90
Bomba Fumigación	2	100	200
Carretillas	3	40	120
Palas	10	10	100
Rastrillos	6	5	30
Tijeras de podar	6	12	72
<b>Total</b>			<b>712</b>

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

#### 4.9.6. EQUIPOS DE OFICINA

El equipo de oficina será utilizado especialmente para el área administrativa y de ventas de la microempresa, se detalla a través del siguiente cuadro:

**CUADRO N° 40  
DETALLE DE EQUIPO DE OFICINA**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PV. UNITARIO	TOTAL
Teléfono	1	120	120
Calculadora	1	25	25
<b>Total</b>			<b>145</b>

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

#### 4.9.7. EQUIPO DE COMPUTACIÓN

Para un mejor manejo de la información que compete a la microempresa se utilizara un equipo de cómputo, el cual se detalla en el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 41  
DETALLE DE EQUIPO DE COMPUTACIÓN**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PV. UNITARIO	TOTAL
Computador	1	650	650

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

#### 4.9.8. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

En la siguiente tabla se detalla el resumen del capital de trabajo de la microempresa productora y comercializadora de mango tomándose en cuenta el valor correspondiente al primero y segundo año, debido a que la producción del mango es a partir del tercer año. El capital de trabajo de la microempresa asciende a un porcentaje de 29.65% en relación al 100% de la inversión total, mientras que el aporte propio de los socios de la microempresa asciende al 30% en relación a la inversión total del proyecto.

**CUADRO N° 42  
CAPITAL DE TRABAJO**

Años	DEL 1º AL 2º AÑO
<b>MPD</b>	<b>7.208,00</b>
<b>MOD</b>	<b>12.601,97</b>
<b>CIF</b>	<b>3.967,90</b>
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>12.368,12</b>
Gtos sueldos Administrativos	11.178,92
Gastos Suministros	109,20
Gto. Mantenimiento Equipo	120,00
Servicios Básicos	960,00
<b>Gastos de Ventas</b>	<b>164,00</b>
Combustible y mantenimiento	164,00
Subtotal	<b>36.309,99</b>
Imprevistos 5%	1.815,50
<b>Total</b>	<b>38.125,49</b>

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

#### 4.9.9. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento son: propias y a través de crédito o financiamiento externo de la microempresa. El cuadro siguiente señala la fuente y uso de fondos.

**CUADRO N° 43**  
**FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

CONCEPTO	USO DE FONDOS	APORTE PROPIO	APORTE FINANCIADO
ACTIVOS FIJOS	<b>90.062,50</b>	<b>27.018,75</b>	<b>63.043,75</b>
Terreno	24.400,00	7.320,00	17.080,00
Infraestructura civil	50.000,00	15.000,00	35.000,00
Vehículo	10.000,00	3.000,00	7.000,00
Muebles y Enseres	1.240,00	372,00	868,00
Equipo de Computo	650,00	195,00	455,00
Equipo de Oficina	145,00	43,50	101,50
Herramientas	712,00	213,60	498,40
Plantas de Mango (833 plantas)	2.915,50	874,65	2.040,85
Inversión Diferida	<b>400,00</b>	<b>120,00</b>	<b>280,00</b>
Gastos de Constitución	400,00	120,00	280,00
Capital de Trabajo	38.125,49	11.437,65	26.687,84
<b>TOTAL</b>	<b>128.587,99</b>	<b>38.576,40</b>	<b>90.011,59</b>

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

El financiamiento para la creación de la microempresa está constituido por el capital propio en un 30 % y el crédito financiero 70%. El capital propio o patrimonio de la microempresa constituye el aporte que realicen los socios integrantes de la microempresa productora de mango “San Vicente de Pusir”.

**CUADRO N° 44**  
**DETALLE DEL FINANCIAMIENTO**

DESCRIPCIÓN	VALOR EN USD	PORCENTAJE
Capital Propio	38.576,40	30%
Financiamiento	90.011,59	70%
Total Capital Inicial	128.587,99	100%

**FUENTE:** Investigación de campo Nov.2.008

**ELABORACIÓN:** La autora

El financiamiento requerido para la creación e implementación de la Microempresa Productora y Comercializadora de mango “San Vicente de Pusir” del cantón Bolívar, Provincia del Carchi, se amortiza de la siguiente manera:

#### 4.9.10. AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO

El financiamiento para cubrir el 70% de la inversión se lo obtendrá por medio de recursos de la CFN (Corporación Financiera Nacional) a una tasa activa del 12% anual, a 10 años plazo, y con tres años de gracias, debido a que la producción de este fruto se ve reflejada a partir del tercer año.

<b>Monto Inicial</b>	90.011,59
<b>Plazo</b>	10 años
<b>Tasa de Interés</b>	12% capitalizable semestralmente
<b>Forma de Pago</b>	semestral
<b>Año de Gracia</b>	3 (6 semestres)

**Fórmula:**

<b>Vp</b>	$VF * i * (1+i)$
	$((1 + i) ^ n - 1)$
<b>VP</b>	Pago de amortización
<b>VF</b>	Pago de deuda
<b>I</b>	tasa activa semestral
<b>N</b>	Períodos de pago

**CUADRO Nº 45**  
**TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA**

Nº PAGOS	PAGO DE AMORTIZACIÓN	INTERÉS	CAPITAL SOLUTO	CAPITAL INSOLUTO
1	0,00			90011,59
2	0,00	5400,70		90011,59
3	0,00	5400,70		90011,59
4	0,00	5400,70		90011,59
5	0,00	5400,70		90011,59
6	0,00	5400,70		90011,59
7	9683,89	5400,70	4283,19	85728,40
8	9683,89	5143,70	4540,18	81188,21
9	9683,89	4871,29	4812,60	76375,62
10	9683,89	4582,54	5101,35	71274,26
11	9683,89	4276,46	5407,43	65866,83
12	9683,89	3952,01	5731,88	60134,95
13	9683,89	3608,10	6075,79	54059,16
14	9683,89	3243,55	6440,34	47618,82
15	9683,89	2857,13	6826,76	40792,06
16	9683,89	2447,52	7236,36	33555,70
17	9683,89	2013,34	7670,55	25885,15
18	9683,89	1553,11	8130,78	17754,37
19	9683,89	1065,26	8618,63	9135,74
20	9683,89	548,14	9135,74	0,00

**FUENTE:** Investigación de campo

**ELABORACIÓN:** La autora

#### **4.9.11. DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS**

Los bienes que depreciables se detallan en la siguiente tabla, se describen con su respectivo porcentaje de depreciación:

**CUADRO N° 46**  
**DEPRECIACIÓN ACTIVOS FIJOS**

DESCRIPCIÓN	VALOR	AÑO VIDA ÚTIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vehículo	10.000	5	2000	2000	2000	2000	2000					
Obras Civiles	50.000	20	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Muebles y Enseres	1.240	10	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
Equipo de Computación	650	3	217	217	217							
Equipo de Oficina	145	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Herramientas	712	10	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Total de Depreciación			<b>4.926</b>	<b>4.926</b>	<b>4.926</b>	<b>4.710</b>	<b>47.10</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>

**FUENTE:** Investigación de campo

**ELABORACIÓN:** La autora