



**Universidad del Azuay**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Escuela de Ingeniería en Alimentos**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA  
DE ALIMENTOS DE ELABORACIÓN DE PAN Y GALLETAS DE AVENA  
INTEGRAL MEJORADOS CON SUERO DE LECHE**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de  
Ingeniero en Alimentos**

**Autores:**

**Diego Felipe Duchi Jara  
Jacinto Vinicio Vicuña Bermeo**

**Director:**

**Ing. Oswaldo Albarracín Solís**

**Cuenca - Ecuador**

**2008**

### **Dedicatoria**

Esta monografía dedico con mucho cariño a mis padres quienes me supieron apoyar en mi carrera universitaria; también de manera muy especial a mi esposa Johana y a mi hija Paula las que fueron fuente de inspiración para la culminación de este trabajo.

**Diego Felipe Duchi Jara**

### **Dedicatoria**

Este trabajo de graduación dedico con mucho cariño a toda mi familia por su apoyo brindado de manera especial a mis padres hermanos y sobrinos quienes con su guía y ayuda incondicional han hecho posible el termino de este anhelo propuesto.

**Jacinto Vinicio Vicuña Bermeo**

## **Agradecimientos**

En primer lugar agradecemos al Creador por habernos permitido la oportunidad de crecer en el ámbito educativo y gracias a sus bendiciones alcanzar las metas propuestas.

A todos los profesores que gracias a sus conocimientos brindados nos supieron compartir sus ideas para mejorar nuestra forma de vida y de los demás; de manera especial a la Ing. Miriam Briones.

A nuestro director de tesis al Ing. Oswaldo Albarracín quien con su acertada dirigencia nos encamino a un buen final en nuestra carrera universitaria.

Agradecemos también a la Dra. Diana Chalco y al Ing. Miguel Sangolquí, integrantes del tribunal de graduación que gracias a su colaboración nos han permitido llegar a cumplir nuestras metas.

**Diego Felipe Duchi Jara**

**Jacinto Vinicio Vicuña Bermeo**

## **RESUMEN**

Este proyecto presenta un estudio completo para la instauración de una microempresa alimentaria de farináceos, enfocada a crear productos sanos y nutritivos para toda la población.

También desarrollamos los estudios de mercado, técnico y económico, dándonos como resultado un proyecto seguro, rentable y principalmente de aceptación por parte de la comunidad.

Este trabajo de graduación esta dirigido a todas las personas en general, para animar a desarrollar planes o negocios personales, para fomentar un hábito saludable de alimentación con productos mejorados, sin que afecte la economía de los hogares.

## **ABSTRACT**

The present work develops a study for the set up of a farinaceous enterprise, aimed to develop food products with high quality standards and good nutrition supply to the population diet.

Marketing studies were performed, with a technical and economical approach. Based on the results obtained, the present project is secure and profitable; with a good acceptance in the community.

This work presents a development of a new product, showing the feasibility of a novel food industry, producing improved, healthy food products as a support for the nutrition level of the community.

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Introducción.....	1-6

### CAPITULO 1: CONCEPTUALIZACIONES

1.1 Pan.....	7
1.1.1 Historia.....	8
1.2. Galletas.....	8
1.2.1. Historia.....	9
1.3. Avena.....	9
1.4. Suero de leche.....	10
1.5. Miel de Abeja.....	11
1.5.1. Beneficios.....	11
1.6 Melaza.....	12
1.6.1. Información nutricional.....	13
1.7 Conclusiones.....	13

### CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Presentación de los productos.....	14
2.2. Pan.....	14
2.3. Galletas.....	15
2.4. Análisis del sector empresarial de interés.....	15
2.5. Riesgo y oportunidades del mercado.....	15
2.5.1. Calidad.....	16
2.5.2. Política de precios.....	16
2.6. Análisis de la demanda.....	17
2.6.1 Target Group.....	18
2.7. Análisis de la oferta.....	18

2.7.1 Análisis de las fuentes primarias.....	18
2.7.2 Aplicación de las encuestas.....	19
2.8. Estudio de comercialización.....	25
2.9 Conclusión.....	25
2.9.1 Cuantificación del mercado a cubrir por nuestra empresa.....	26
2.9.1.1 Resumen del estudio de la demanda del pan.....	26
2.9.1.2 Resumen del estudio de la demanda de las galletas .....	28

### **CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

3.1. Características de la tecnología a utilizar.....	31
3.2. Descripción del proceso productivo.....	31
3.2.1. Elaboración del pan de avena integral mejorado con suero de leche.....	31
3.2.2. Elaboración de galletas de avena integral mejorado con suero de leche.....	36
3.3. Equipos e instalaciones.....	40
3.4. Identificación de proveedores y cotizaciones.....	41
3.5. Desarrollo organizacional.....	42
3.5.1. Estructura organizacional.....	42
3.5.2. Personal requerido.....	43
3.5.3. Funciones específicas por puesto de trabajo.....	44
3.5.4. Captación del personal.....	46
3.5.5. Desarrollo del personal.....	48
3.5.6. Gestión de compensación salarial.....	49
3.5.7. Evaluación del desempeño.....	50
3.6. Conclusiones.....	50

### **CAPITULO 4: ESTUDIO ECONOMICO**

4.1. Inversión inicial en activo fijo y diferido.....	52
4.1.1. Activo fijo.....	52
4.1.1.1 Terreno y obra civil.....	53
4.1.2. Activo diferido.....	54
4.1.3. Depreciación y amortización.....	56
4.1.4. Determinación de los ingresos por ventas.....	56

4.1.5	Determinación de la tñra de la empresa y la inflación considerada.....	58
4.1.6	Determinación del capital de trabajo.....	58
4.1.7	Valores e inversiones.....	58
4.1.8	Inventarios.....	59
4.1.9	Pasivo circulante.....	60
4.1.10	Financiamiento de la inversión.....	61
4.2.	Sistema contable de la empresa.....	61
4.2.1	Costos de producción.....	61
4.2.2	Presupuesto de costos de producción.....	61
4.2.3	Costo de mano de obra .....	62
4.2.3.1	Costo de mano de obra directa.....	63
4.2.3.2.	Costo de mano de obra indirecta .....	63
4.2.4	Costo indirecto de producción.....	64
4.2.4.1	Consumo de agua.....	64
4.2.4.1	Consumo de energía eléctrica.....	65
4.2.4.2	Combustibles.....	65
4.2.4.3	Mantenimiento.....	66
4.2.5	Gastos operativos.....	68
4.2.5.1.	Presupuesto de gastos de venta.....	68
4.2.5.2	Presupuestos de gastos de administración.....	69
4.3.	Determinación del punto de equilibrio.....	71
4.4.	Balance general inicial.....	73
4.5.	Determinación del estado de resultados.....	74
4.6.	Posición financiera inicial de la empresa.....	76
4.6.1	Taza de liquidez.....	76
4.7	Calculo del VAN y TIR.....	76
4.11	Cronograma de inversiones.....	77
4.12	Conclusiones.....	78

## **CAPITULO 5: GESTION PRODUCTIVA Y PRODUCCION MAS LIMPIA**

5.1.	Producción.....	79
5.2.	Producto.....	79
5.3.	Objetivos.....	80



5.4. Capacidad instalada.....	80
5.5. Distribución de la planta.....	82
5.6. Gestión de inventarios.....	82
5.7. Que es producción mas limpia.....	83
5.8. Diagnostico para producción mas limpia.....	85
5.9. Alternativas de producción mas limpia.....	86
5.10. Conclusiones.....	87
6. Bibliografía.....	89

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1.1 Clasificación sistemática de la avena.....	9
Tabla 1.2 Composición química de la avena.....	10
Tabla 1.3 Porcentaje de fibra de la avena.....	10
Tabla 2.1 Análisis de precios de la competencia de pan.....	17
Tabla 2.2 Análisis de precios de la competencia de las galletas.....	17
Tabla 3.1 Ingredientes para la elaboración del pan.....	32
Tabla 3.2 Ingredientes para la elaboración de las galletas.....	36
Tabla 3.3 Descripción de equipos.....	40
Tabla 3.4 Identificación de proveedores.....	41
Tabla 3.5 Formato de requisición de compra.....	42
Tabla 4.1 Activo fijo de producción.....	53
Tabla 4.2 Activo fijo de oficinas y ventas.....	53
Tabla 4.3 Costo total del local y adecuación.....	54
Tabla 4.4 Inversión total en activo fijo .....	54
Tabla 4.5 Inversión en activo diferido.....	55
Tabla 4.6 Inversión total en activo fijo y diferido.....	55
Tabla 4.7 Depreciación y amortización de activo fijo y diferido.....	56
Tabla 4.8 Determinación de ingresos del pan sin inflación.....	57
Tabla 4.9 Determinación de ingresos de las galletas sin inflación.....	57
Tabla 4.10 Total de ventas.....	57
Tabla 4.11 Inventario de materia prima.....	59
Tabla 4.12 Costos totales de producción.....	60
Tabla 4.13 Valor del activo circulante.....	60
Tabla 4.14 Presupuestos de costos de producción para el pan.....	61
Tabla 4.15 Presupuestos de costos de producción para las galletas.....	62
Tabla 4.16 Presupuestos de costos de materia prima totales.....	62
Tabla 4.17 Costo de mano de obra directa.....	63
Tabla 4.18 Costos de Mano de obra Indirecta.....	63
Tabla 4.19 Costos total de Mano de obra .....	64
Tabla 4.20 Consumo de energía eléctrica .....	65
Tabla 4.21 Otros materiales.....	67
Tabla 4.22 Total de costos de producción.....	67
Tabla 4.23 Gastos de Venta.....	68

Tabla 4.24 Costos de venta total.....	69
Tabla 4.25 Gastos de la administración.....	69
Tabla 4.26 Gastos de administración total.....	70
Tabla 4.27 Resumen de costos del pan.....	70
Tabla 4.28 Resumen de costos de las galletas.....	71
Tabla 4.29 Punto de equilibrio para el pan.....	71
Tabla 4.30 Punto de equilibrio para galletas.....	72
Tabla 4.31 Balance general inicial.....	74
Tabla 4.32 Estado de resultados sin inflación.....	75
Tabla 4.33 Estado de resultados con inflación y sin financiamiento.....	75
Tabla. 4.34 VAN y TIR.....	77
Tabla. 4.35 Cronograma de actividades.....	77
Tabla 5.1 Cantidad de productos a producir (pan).....	81
Tabla 5.2 Cantidad de productos a producir (galletas).....	81

#### **INDICE DE FIGURAS**

Figura 3.1 Diagrama de bloques del proceso del pan.....	34
Figura 3.2 Diagrama de flujo del proceso del pan.....	35
Figura 3.3 Diagrama de bloques del proceso de las galletas.....	38
Figura 3.4 Diagrama de flujo del proceso de las galletas.....	39
Figura 3.5 Estructura organizacional de la microempresa D&V asociados.....	42
Figura 3.6 Personal requerido en la microempresa.....	43
Figura 4.1 Punto de equilibrio en ventas para el pan.....	72
Figura 4.2. Punto de equilibrio en ventas para las galletas.....	73
Figura 5.1 Forma correcta de producción mas limpia en una fabrica.....	83
Figura 5.2 Producción mas limpia como parte del proceso productivo.....	84

#### **INDICE DE ANEXOS**

Anexo 1. Información nutricional.....	91
Anexo 2. Modelo de encuesta.....	92
Anexo 3. Diseño de la etiqueta.....	95
Anexo 4. Layout de la empresa.....	96

Duchi Jara Diego Felipe  
Vicuña Bermeo Jacinto Vinicio  
Trabajo de graduación  
Ing. Oswaldo Albarracín Solís  
Noviembre del 2008

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE  
ALIMENTOS DE ELABORACIÓN DE PAN Y GALLETAS DE AVENA INTEGRAL  
MEJORADOS CON SUERO DE LECHE**

**INTRODUCCIÓN**

La instalación de un plan de proyecto requiere de una idea de negocio, de mucha capacidad técnica, de la materialización de una idea, de un plan de empresa y sobre todo requiere de la motivación y perseverancia de la persona que emprende esta nueva aventura.

La industria de los alimentos es una de las líneas más elementales de la economía mundial, en tal virtud los países implementan sus políticas, establecen normas y mecanismos para concertar las legislaciones sanitarias.

Hoy en día, la sociedad en general, ejerce gran presión y exige que los alimentos que se consumen cumplan los requisitos de calidad e inocuidad necesarios para garantizar la salud de la población; por tanto es importante conocer las condiciones básicas de higiene en la fabricación de los alimentos partiendo de los edificios e instalaciones, las áreas de labores, servicios básicos, equipos y utensilios; así como las características y condiciones generales del personal manipulador de los alimentos.

Por consiguiente en el presente trabajo investigativo y siguiendo el proceso nos enfocaremos fundamentalmente en algunos aspectos como: el estudio de mercado, estudio técnico, desarrollo organizacional, estudio económico financiero, gestión productiva y producción más limpia.

Como estudiantes egresados de Ciencia y Tecnología en la especialidad de Ingeniería en Alimentos de la Universidad del Azuay, hemos elegido este proyecto de investigación y desarrollo para la creación de una microempresa alimentaria por cuanto se relaciona con nuestra especialidad, para ofrecer a la comunidad un mejor estilo de vida en base a su alimentación, brindando a la colectividad productos sanos y nutritivos que favorezcan el crecimiento y desarrollo de los niños y nutrición de todas las personas en general.

Por otro lado esta investigación es importante debido a la necesidad de fomentar el desarrollo empresarial en nuestra zona, el mismo que no ha tenido un mayor progreso; y además, para instaurar nuevas fuentes de trabajo en nuestra ciudad.

Este trabajo motivará el avance de una mejor cultura en la forma en que nos alimentamos, mejorando de este modo dichos hábitos; por estos motivos hemos creído conveniente elaborar tal investigación para el estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de elaboración de “pan y galletas de avena integral mejorados con suero de leche”.

Para llegar a obtener dicho propósito y alcanzar nuestras metas nos hemos planteado el siguiente objetivo genérico a cerca del trabajo, que es el desarrollar un estudio técnico de factibilidad para la creación de una microempresa alimentaria y formular alimentos con características nutricionales, libres de grasas saturadas y con un enriquecedor proteico para mejorar la alimentación de las personas.

Por otra parte debemos también desarrollar algunos trabajos específicos hasta llegar a lo antes propuesto, como los siguientes:

- Realizar un Estudio de Mercado para determinar la necesidad por parte de los consumidores de un producto diferente con características nutricionales mejoradas.
- Buscar la forma óptima de enriquecer al alimento para que mejore su contenido proteico.
- Utilizar en la formulación ingredientes “sanos” para obtener un producto libre de grasas saturadas.

- Desarrollar las mejores formulaciones para obtener “Pan y Galletas de Avena Integral Mejorados con Suero de Leche” con el fin de obtener un producto con una máxima tolerancia digestiva y con un alto valor nutricional.
- Determinar si es factible el emprendimiento de la microempresa.
- Obtener el Plan de Negocios para que nos sirva en el funcionamiento de la microempresa.

Mediante estas etapas, nos trazamos los caminos a seguir a fin de llegar al funcionamiento de la microempresa; pero para ello debemos tratar algunas fases que se resumen a continuación.

En el presente documento abordamos cada uno de estos aspectos en forma ordenada y secuencial, así:

En el primer capítulo hablamos a cerca de las conceptualizaciones, es decir, de la fundamentación teórica, definiciones del tema y de los productos, sus materias primas; aquí también se encuentra la investigación de las distintas clasificaciones, composiciones y formulaciones tanto de la materia prima como del producto terminado.

En el segundo capítulo tratamos acerca del Estudio de Mercado en el cual vamos a desarrollar algunos puntos importantes y necesarios para obtener información del mercado: la competencia, los precios, etc.; para esto nos ayudamos con cuadros estadísticos y encuestas, hasta obtener las respuestas necesarias para continuar con nuestro proyecto.

Una de las herramientas utilizadas para dicho Estudio es Mercadotecnia, que es un conjunto de técnicas utilizadas para la comercialización y distribución de un producto entre los diferentes consumidores. Entre los aspectos a investigar en esta parte del trabajo destacamos los siguientes:

- Análisis del sector empresarial de interés.
- Riesgos y oportunidades de mercado.
- Estudio de oferta y demanda.
- Investigación del mercado.

- Promoción del producto.
- Política de precios.
- Distribución y ventas.

En el tercer capítulo, trataremos a cerca del Estudio Técnico y Desarrollo Organizacional de la microempresa.

La Gestión Técnica es de mucha importancia ya que debemos poseer tecnología adecuada para poder competir, además debemos tener las instalaciones en buen estado para dicho propósito. Hablaremos también de la materia prima y sus condiciones de entrada al proceso, teniendo en cuenta que debe ser de la mejor calidad para que así el producto terminado sea óptimo para el consumo de las personas. Dentro de los puntos a desarrollar en el estudio técnico tenemos los siguientes:

- Información requerida.
- Características de la Materia Prima.
- Características de la tecnología a emplear.
- Layout
- Desarrollo de los productos y optimización de sus formulaciones.

Dentro del desarrollo organizacional destacamos la cultura y valores del personal de la microempresa, los cuales son factores que hoy adquieren mayor relevancia para el entendimiento e intervención dentro de las empresas, puesto que son los elementos que fundamentalmente dan significado a las conductas de todos los colaboradores.

Las personas que pertenecen a la organización no pueden trabajar solos e independientes; todos son parte esencial, y unidos poder llevar adelante a la microempresa.

En el transcurso de este trabajo hablaremos de los valores, las creencias y los principios fundamentales que constituyen los cimientos del sistema gerencial de una organización, así como al conjunto de procedimientos y conductas gerenciales y de todo el personal de la empresa. Estos principios y procedimientos perduran porque tienen un significado para

los miembros de la organización. Dentro de los puntos a desarrollar destacamos los siguientes:

- Estructura organizacional.
- Personal requerido.
- Funciones específicas por puesto de trabajo.
- Captación de personal.
- Desarrollo del personal.
- Gestión de la compensación salarial.
- Evaluación del desempeño.

Una vez realizado los capítulos anteriores entraremos en el Capítulo Cuarto que es el Estudio Económico Financiero, el mismo que, al igual que los anteriores es de gran interés para la microempresa porque aquí vamos a analizar como se encuentra económicamente.

En base a la magnitud de la inversión, nuestra empresa podrá financiarse por medio de aportes de los socios. De este dato dependerá el acondicionamiento, el equipamiento y la capacidad que la planta requiera para iniciar su funcionamiento. Con estos fundamentos se puede iniciar las actividades para la comercialización a pequeña escala, y proyectarlos a mediana y gran escala, para ello se debe tener en cuenta todas las inversiones que se deben realizar para la actividad de la empresa.

Además analizaremos los estados de situación general y el estado de resultados o de pérdidas y ganancias; como también obtendremos cuadros a cerca de los diferentes gastos que tiene la microempresa como son los administrativos, de producción y de venta. También haremos cálculos de algunos indicadores de la situación financiera de la empresa como son: Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

En el quinto capítulo haremos hincapié en el trato que se le dé a la microempresa como es la Gestión Productiva y Producción mas limpia, pues todas las empresas actuales van tomando estas tendencias con mucha responsabilidad, ya que por una parte contribuyen a un mejor vivir, cuidando el medio ambiente; y por otro, ahorran gran cantidad de dinero



gracias a estos procedimientos que luego describiremos. Dentro de los puntos que destacamos como necesarios veremos los siguientes:

- Capacidad instalada.
- Distribución de planta.
- Gestión de inventarios.
- Fundamentos de producción más limpia.
- Diagnóstico para producción más limpia.
- Alternativas de producción más limpia.
- Plan de producción más limpia.

En consecuencia, el presente trabajo monográfico es aplicado de manera clara, sencilla y completa, pues describe todo el proceso empleado en el estudio de factibilidad para la creación de ésta microempresa de alimentos.

## CAPITULO I

### CONCEPTUALIZACIONES

Los productos a desarrollar tendrán una gama de ingredientes particulares como son la avena y el suero de leche, además que utilizamos edulcorantes naturales como es el caso de la miel de abeja y de la melaza. A este tipo de alimentos se los denomina “especiales”; ya que no es del tipo común y además porque poseen un mejorador, como es el suero de leche; que le proporciona y enriquece a los productos con proteínas y vitaminas procedentes de la leche.

A continuación ampliaremos las fundamentaciones teóricas de las materias primas de dicho alimento.

#### 1. 1 El Pan

Alimento básico que se elabora cocinando una mezcla de harina o grano molido, agua o leche, y varios ingredientes más. La harina puede ser de trigo (el grano más utilizado), centeno, cebada, maíz, arroz, avena y soja. Dependiendo de los ingredientes utilizados, el pan puede ser con levadura o ácimo. El primero se hace combinando un agente que produce la fermentación y subida del pan, en general levadura, con el resto de los ingredientes, normalmente azúcar, sal y grasa, además de la harina y el líquido. La levadura actúa en el proceso de fermentación, generando diminutas burbujas de un gas, dióxido de carbono, en la mezcla o masa, incrementando su volumen y haciéndola ligera y porosa.

Las levaduras químicas, en especial la levadura de cocina, logra la distensión de la masa por la interacción entre carbonatos y ácidos, reduciendo en gran medida el tiempo que requiere la acción de la levadura natural. El pan ácimo se compone en esencia de harina y líquido y no lleva levadura. ALIMENTOS, QUÍMICA DE SUS COMPONENTES, Editorial Acribia, S. A ZARAGOZA (España), 1984.

### **1.1.1 Historia**

Los preparados derivados de grano cocido se han utilizado como alimento desde la prehistoria. Es posible que el primer pan llevara bellotas o hayucos triturados mezclados con agua y sometidos a calor natural o artificial para consolidar la masa.

Se han desenterrado fragmentos de pan sin levadura en las ruinas de los poblados situados junto a los lagos suizos, que constituyen las comunidades civilizadas más antiguas de Europa. Entre los egipcios, la elaboración del pan era conocida antes del siglo XX a.C., y se cree que descubrieron la fermentación de forma accidental. En Roma se establecieron hornos de uso público durante la República.

El comercio panadero se impulsó en la edad media, cuando empezaron a producirse diversos tipos de pan. El tipo de pan consumido tenía implicaciones sociales: el pan blanco era privilegio de los ricos y el negro estaba reservado para los pobres. Se elaboraba a mano en el propio hogar o en el pequeño horno local hasta finales del siglo XIX, cuando el trabajo manual fue reemplazado por máquinas.

Hay panificadoras actuales que utilizan amasadoras, cintas transportadoras, hornos automáticos y máquinas para enfriar, cortar y envolver el pan. Al ir extendiéndose entre el público el concepto de la alimentación sana, han vuelto a popularizarse los panes integrales o negros. (ALIMENTOS, QUÍMICA DE SUS COMPONENTES, Editorial Acribia, S. A ZARAGOZA (España), 1984.)

### **1.2 Las Galletas**

Producto farináceo horneado que contiene una mínima cantidad de humedad, el mismo que ofrece muy buenas características nutricionales; que al ser empaquetado herméticamente se puede conservar muchos meses.

La combinación de los conocimientos del panadero, la experiencia del ingeniero alimentario y un empaquetado adecuado permitieron la producción comercial de otro conocido alimento hecho a base de cereales, las galletas. Las galletas, las pastas y hojaldres suelen agruparse bajo el término de repostería. KIRK, R:S Sawyer, R Egar (COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS DE PEARSON, Editorial Continental, 2000)

### 1.2.1 Historia

Los registros muestran que los productos de repostería se empleaban como ofrenda a los dioses en el antiguo Egipto. El edulcorante empleado fue la miel hasta la introducción del azúcar en la Europa medieval. La producción de repostería a gran escala no comenzó hasta comienzos del siglo XIX cuando, con el desarrollo de maquinaria especial, se convirtió en una especialidad británica. En la década de 1980, la producción anual mundial llegó a ser de muchos millones de kilos. (KIRK, R:S Sawyer, R Egar COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS DE PEARSON, Editorial Continental, 2000)

### 1.3 La Avena.

Es un cereal propio de los climas fríos, el grano es estrecho y alargado, terminado en punta, recubierto de pelos en algunas variedades y desbarbados en otras.

El grano constituye un alimento indispensable por ser altamente energético, recomendado para personas en etapa de crecimiento y para quienes desarrollan trabajos físicos fuertes. Este cereal, por ser también rico en proteínas tiene un alto valor nutritivo, pero no contiene las características necesarias para la formación del gluten.

La avena, la harina de avena y otros productos derivados son importantes para la preparación de alimentos para el desayuno.

La avena que está molida para el consumo humano está sometida a un secado preliminar, cocida y tostada; esta operación vuelve a la vaina muy frágil y produce el aroma agradable del copo de avena. (ALIMENTOS, QUÍMICA DE SUS COMPONENTES, Editorial Acribia, S. A ZARAGOZA (España, 1984.)

**Tabla 1.1 Clasificación sistemática de la Avena**

<b>Clase:</b>	<b>Monocotiledóneas</b>
Orden:	Glumíferas
Familia:	Gramíneas
Género:	Avena
Especie:	Sativa

**Tabla 1.2 Composición química de la Avena**

<b>Componentes</b>	<b>Grano %</b>
Proteínas	10,00
Materia Grasa	4,8
Hidratos de Carbono	58,2
Materia Mineral	3,1
Agua	13,3

Existen tres especies de avena: Avena abyssinica, Avena strigosa y Avena sativa, siendo esta última la más utilizada teniendo esta un total de 42 cromosomas.

**Tabla 1.3 Porcentaje de fibra de la Avena**

<b>Cereal</b>	<b>% Fibra Total</b>	<b>%Fibra Insoluble</b>	<b>%Fibra Soluble</b>
Fibra de Avena	93	93	0
Salvado de Avena	26	15	11
Avena en Copos	10.5	-	-

#### **1.4 Suero de Leche**

El suero de leche es el líquido que queda cuando se bate la crema o la leche y se quita la grasa. La leche puede estar dulce o agria y es semejante a la leche descremada, excepto en que contiene fosfolípidos y proteínas de las membranas procedentes de los glóbulos de la grasa.

La adición del suero de leche a los productos farináceos permite catalogarlos como “alimentos especiales”, ya que su valor nutritivo se ha mejorado con suero de leche la cual contiene proteínas y minerales.

Desde el punto de vista nutricional en lo que se refiere a las proteínas, interesa el contenido en aminoácidos esenciales que el hombre no es capaz de sintetizar y que se encuentra en el suero de leche: lisina, histidina, arginina, ácido aspártico, treonina, serina, ácido glutámico, cisteína, metionina, alonina, valina, prolina, isoleucina, tirosina, fenilalanina.; en efecto las proteínas de la cariósida de los cereales presenta carencia de lisina, metionina, triptófano , metionina y treonina, entonces podemos decir que con la adición de suero de leche enriquecemos con aminoácidos ausentes por deficiencia en los cereales. (ALIMENTOS, QUÍMICA DE SUS COMPONENTES, Editorial Acribia, S. A ZARAGOZA (España), 1984.)

Para tener un producto de mayor valor nutritivo es suficiente enriquecerlo mediante la adición de caseína o de harina de soya o avena. Se puede agregar una cantidad del 5 – 10 % de Caseinato de Calcio para incrementa el contenido proteico en un 15 – 20% sin que el producto se altere en su gusto y sabor.

Son productos totalmente seguros para la salud y no tienen limitada la ingestión diaria admisible.

Las caseínas representan en su conjunto el 80 % de las proteínas de la leche de vaca, se utilizan en tecnología de alimentos fundamentalmente por su propiedad de interaccionar con el agua y las grasas, lo que los hace buenos emulsionantes; se utilizan en repostería, confitería en la elaboración de galletas y cereales para desayuno en sustitución de la leche.

## **1.5 Miel de abeja**

La miel es una sustancia viscosa, amarillenta y muy dulce, que producen las abejas transformando en su estómago el néctar de las flores, y devolviéndolo por la boca para llenar con él los panales y que sirva de alimento a sus crías y a la reina.

### **1.5.1 Beneficios**

La miel de abeja tiene vitaminas A, B y C, además esta sustancia viscosa sirve de regenerador de células de la piel, por lo que se usa para sanar heridas.

Desde el punto de vista médico, Any Arango, nutricionista, menciona que la miel de abeja es un carbohidrato simple. “Sus propiedades son indiscutibles pero es bueno que este producto siempre esté bajo un reglamento”, esto, según la profesional, quiere decir que

pese a ser un producto natural es recomendable que se adapte a cierto tipo de normas higiénicas que aseguren que son para el beneficio del ser humano.

En el interior de la colmena están los panales, donde se introducen una serie de cuadros de madera, en los cuales las abejas fabrican las celdas.

El hombre recolecta la miel de estas celdas, con cuidado y con previos conocimientos. Una vez extraída se filtra y se envasa.

La miel se compone principalmente de 16 tipos de azúcares siendo dos los predominantes: La LEVULOSÁ (fructosa) y la DEXTROSA (glucosa). Esto es uno de los motivos por los que la miel actúa tan rápidamente produciendo energía, puesto que estos dos elementos se describen como "PREDIGERIDOS", por lo cual cuando entran en el cuerpo y son asimilados, comienzan a funcionar directamente. Debido a su alto valor energético y á su facilidad de digestión es un alimento especialmente valioso para los ancianos y los niños mayores de un año.

Al mismo tiempo que la miel de abeja tiene la capacidad de endulzar 25 veces más que el azúcar ordinario, también es considerado como uno de los alimentos más nutritivos que se conocen por su contenido de vitaminas, sales minerales y azúcares de fácil digestión.

## **1.6 Melaza**

La melaza o "miel" de caña se obtiene de la caña de azúcar mediante su molienda utilizando unos rodillos o mazas que la comprimen fuertemente obteniendo un jugo que luego se cocina a fuego directo para evaporar el agua y lograr que se concentre. El producto final tiene una textura parecida a la miel de abeja y de sabor muy agradable que a muchas personas les recuerda el regaliz.

Durante la evaporación del agua sale hasta la superficie las impurezas que contienen ese jugo. Hay que sacar toda esa impureza, llamada cachaza, para que nos quede una melaza clara, transparente y homogénea y sobre todo ya que las impurezas pueden servir de materia a una fermentación futura.

La miel o melaza de caña cuanto más oscura sea, más sabor y nutrientes tendrá.

La melaza se utiliza como endulzante de té, infusiones o jugos. Hay que tener en cuenta que, al igual que la miel, su sabor es intenso y hay que poner poca cantidad para que no predomine más su sabor que el del jugo o infusión.

### **1.6.1 Información nutricional**

Tiene cantidades importantes de vitaminas y minerales.

Es un alimento muy rico en las vitaminas del grupo B (a excepción de B1).

Al contener hierro, cobre y magnesio ha sido siempre muy recomendada para las personas anémicas, asténicas, tras el parto o cualquier convalecencia.

Muchos deportistas la utilizan como cóctel "secreto" para no tener agujetas y recuperarse rápidamente del esfuerzo (a un vaso con agua se le añade una cucharadita pequeña de Vinagre de manzana y una cucharada sopera de melaza)

El secreto es que esta fórmula es muy rica en Potasio, glucosa y muchas vitaminas y minerales.

### **1.7 Conclusiones.**

Al finalizar este capítulo damos a conocer la importancia y los beneficios de los componentes utilizados en nuestros productos, como son el suero de leche y la avena, además de los edulcorantes naturales tal es el caso de la miel de abeja y la melaza que contribuyen de una forma natural al proceso de elaboración del alimento.



## **CAPITULO II**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado se fundamenta en buscar o recopilar la mayor cantidad de información del mercado para de esta manera poder ingresar a él; y así, ser más competitivos.

Debemos de apoyarnos en algunas herramientas que nos ayuden a identificar claramente a la competencia, cuantificar el mercado total, potencial y cautivo. Realizar un análisis comparativo, competitivo y proyectivo; y desarrollar varias destrezas para que al final podamos asegurar retornos mayores a las inversiones, es decir, tener utilidad. A continuación desarrollaremos algunas estrategias importantes para llegar a estos propósitos.

#### **2.1 Presentación de los productos.**

Nuestros productos son el “pan y galletas de avena integral mejorados con suero de leche”; elaborados a base de avena, harina integral, melaza, miel de abeja, huevos, aceite light, levadura y suero de leche. En el caso de las galletas además de los ingredientes mencionados anteriormente adicionaremos margarina light, polvo de hornear y esencia de vainilla.

#### **2.2 Pan**

Este producto tendrá la forma típica del pan, con una textura suave y con un peso de 55 gr. por unidad. Será expedido por unidades de acuerdo al gusto del consumidor en fundas plásticas de polietileno. La funda llevará una etiqueta con todas las características del producto (logotipo de la empresa, marca, información nutricional).

### **2.3 Galletas.**

Este alimento tendrá un diámetro de 4 cm., con un peso de 10gr cada una. De la misma forma será empaquetado en fundas plásticas con capacidad de 4 unidades. También llevará la etiqueta con las especificaciones respectivas.

### **2.4 Análisis del sector empresarial de interés**

El análisis del sector empresarial de interés, también llamado segmentación del mercado, dentro del marketing estratégico integral, nos permite enfocar nuestros productos a toda la población del mercado local, poniendo mayor énfasis en las personas que requieran una dieta especial como deportistas y mujeres que deseen mantener una dieta saludable, ya que nuestros productos (pan y galletas de avena integral mejorados con suero de leche), ofrecen muy buenas características nutricionales.

En el mercado existen gran cantidad de panaderías con productos parecidos, en donde se pretende ingresar con un producto innovador, que deleite al público en general.

### **2.5 Riesgos y Oportunidades de Mercado**

El riesgo más probable que pueda presentarse a lo largo del desarrollo del proyecto es que, al tratarse de un producto nuevo, el consumidor no está vinculado con las propiedades que el producto posee; por lo que la campaña de promoción y publicidad del producto estará enfocada principalmente en estos aspectos para que se familiaricen con el producto. Las oportunidades en el mercado son muy buenas ya que ofreceremos productos de gran valor nutritivo y a bajo costo.

Para el posicionamiento de nuestra empresa nos hemos enfocado en dos puntos principales:

- La Calidad
- El Precio

### **2.5.1 La calidad**

Es un pilar fundamental de nuestra microempresa ya que gracias a esta vamos a incursionar y posicionarnos en el mercado.

Nuestros productos, pan y galletas de avena integral mejorados con suero de leche, son alimentos de muy alta calidad por su contenido de nutrientes como es el caso de las proteínas y vitaminas del mejorador (suero de leche) que les confiere un alto valor nutritivo; además está libre de grasas saturadas.

También dichos productos contienen avena integral que es un alimento natural y un cereal con alto contenido de fibra y proteína.

Podemos decir que los productos en general además de las características nutricionales antes mencionadas son productos libres de grasa saturadas, aptos para el consumo la población.

### **2.5.2 Política de Precios**

La determinación de los precios es un factor importante, ya que servirá como base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto. También ayudará a la comparación entre el precio de producción y el precio al que se pudiera llegar a la comercialización.

Los precios se fijarán de acuerdo a los costos de producción, también de acuerdo a los precios de la competencia. Por otra parte se tomará en cuenta los porcentajes de ganancia.

Es importante la comparación de precios con la competencia, siendo nuestros productos nuevos no encontramos valores exactos por lo que tomaremos valores que se asemejen a las cualidades de nuestro producto. Para el análisis hemos tomado como punto de partida al pan integral y las galletas choco chips ya que está elaborado con ingredientes similares a nuestros productos respectivamente. En el siguiente cuadro se anotan los nombres de los locales con los precios:

**Tabla 2.1 Análisis de precios de la competencia (pan)**

<b>Marca</b>	<b>Precio por unidad</b>	<b>Peso por unidad</b>
Pan de Quínoa	20 ctvs.	40 gr.
Panesa (integral)	16 ctvs.	50 gr.
Pan de Ambato	12 ctvs .	50 gr.

**Tabla 2.2 Análisis de precios de la competencia (galletas)**

<b>Marca</b>	<b>Precio</b>	<b>Contenido / Peso Neto</b>
Choco chips	40 ctvs	4 unid 45 gr
Salpicas	30 ctvs	25 unid 250 gr
Galletas de dulce	40 ctvs	22 unid 250 gr

## **2.6 Análisis de la demanda.**

El propósito fundamental es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan a los requerimientos del mercado con respecto a nuestro producto.

Para valorar la demanda se utilizaron únicamente fuentes primarias, las mismas que nos dieron una idea de la tendencia del consumo del pan y galletas; y cuales son los factores macroeconómicos que influyen su consumo, dicha información se la obtuvo mediante la aplicación de encuestas.

### **2.6.1 Target Group.**

El propósito fundamental que se busca mediante el Target Group es cuantificar exactamente el mercado total y asegurar un potencial crecimiento a través de la demanda. Mediante el análisis de la demanda se determinará y se medirá las fuerzas que afectan a los requerimientos del mercado con respecto a nuestro producto.

A continuación se muestra una cuantificación del mercado propuesto (los datos de la población de la Ciudad de Cuenca han sido proporcionados por el INEC mediante el censo del 2001).

- Tamaño de la ciudad de Cuenca = 417632 habitantes → 100%

Del tamaño total de la población tomaremos un segmento para realizar los cálculos posteriores.

### **2.7 Análisis de la oferta.**

El propósito fundamental es determinar o medir las cantidades y condiciones en que la economía puede y quiere poner a disposición del mercado nuestro producto. De acuerdo al número de oferentes, se puede decir que existe una oferta oligopólica en el mercado; puesto que, se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores.

Por todo lo mencionado anteriormente se cree conveniente utilizar como estrategia de introducción al mercado, una campaña publicitaria en la cual se deje en manifiesto las características y bondades que presenta este producto en comparación con los que existen en el mercado. Estamos seguros que al emplear esta estrategia se consolidará la instalación del producto en el mercado, y que la aceptación por los consumidores será considerable.

#### **2.7.1 Análisis de datos de fuentes primarias (cálculo del tamaño de la muestra)**

Para determinar el tamaño de la muestra partimos de una encuesta previa realizada a 42 personas sobre si le agrado o no el producto que se oferta obtenido el siguiente resultado:

Nº de encuestas	42	=	100,0%
Respuestas positivas	39	=	92,8%
Respuestas negativas	3	=	7,2%

Con estos valores calcularemos el tamaño de la muestra total para el estudio de mercado, aplicando la siguiente formula basado en atributos.

$$n = \frac{p \cdot q \cdot z^2}{E^2}$$

p = proporción de respuestas favorables expresados en tanto por uno = 0,928

q = proporción de respuestas desfavorables expresados en tanto por uno = 0,072

z = factor del nivel de confianza, para un mayor de precisión del 95% = 1,96

E = porcentaje de error en tanto por uno, de un 5% = 0,05

$$n = \frac{(0,928) (0,072) (1,96)^2}{(0,05)^2}$$

$$n = 103 \text{ encuestas}$$

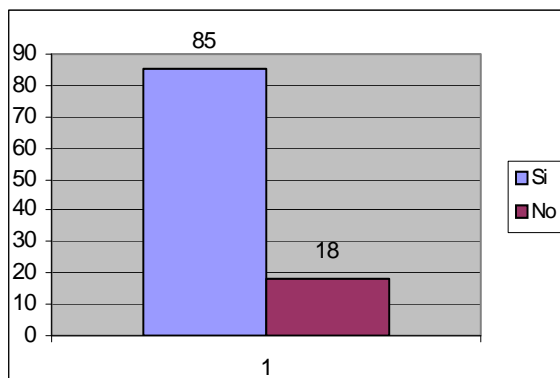
\* Formula tomado del texto "proyectos industriales" del Ing. Arturo Paredes Roldan, Pg. 30

### 2.7.2 Aplicación de encuestas.

Junto con los promotores del proyecto, de fuentes primarias se determinó que el nivel de confianza que se requiere es del 95% con un error del 5% en los resultados de las encuestas. Para el cálculo del tamaño de la muestra que proporcione estos parámetros, es necesaria la desviación estándar del consumo. Para obtenerlo se aplicó un muestreo de 42 encuestas, preguntando exclusivamente acerca del producto a brindar. Las preguntas a responder fueron:

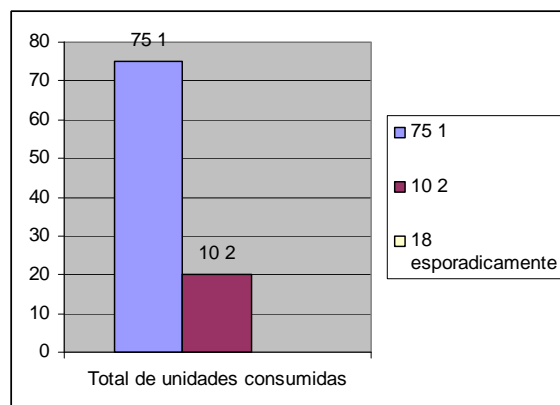
**1.- ¿Consume usted pan diariamente?**

Respuestas	Personas encuestadas	%
Si	85	82,52
No	18	17,47



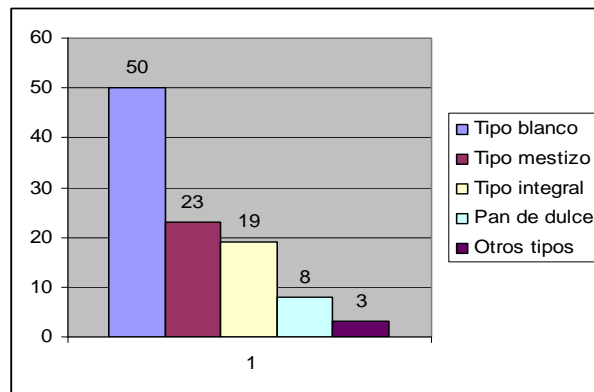
**2.- Si usted consume pan diariamente, por favor conteste: ¿Cuántas unidades de pan normalmente ingiere por día?**

N° de encuestados	Consumo diario de unidades de pan	Total de unidades consumidas	%
75	1	75	72,81
10	2	20	19,41
18	esporádicamente	8	7,76
		103	100,00



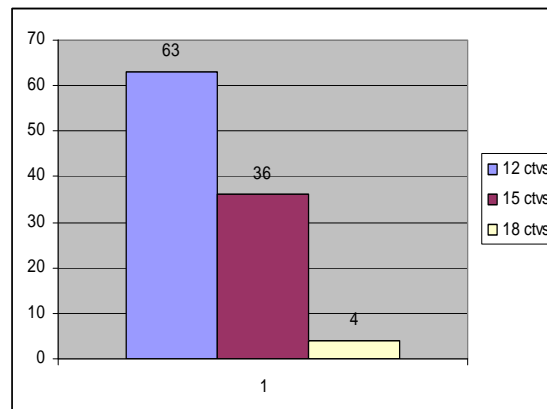
3.- ¿Qué tipo de pan consume con mayor frecuencia?

Tipo de pan	Personas entrevistadas	%
Tipo blanco	50	48,54
Tipo mestizo	23	22,33
Tipo integral	19	18,44
Pan de dulce	8	7,76
Otros tipos	3	2,91



4.- ¿Qué precio estuviera dispuesto a pagar por un pan normal de 50 gr?

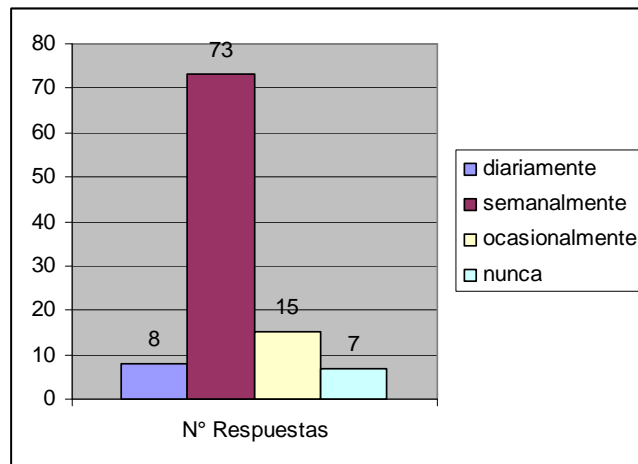
Valor (pan)	Nº entrevistas	%
12 ctvs	63	61.16
15 ctvs	36	34.95
18 ctvs	4	3.88





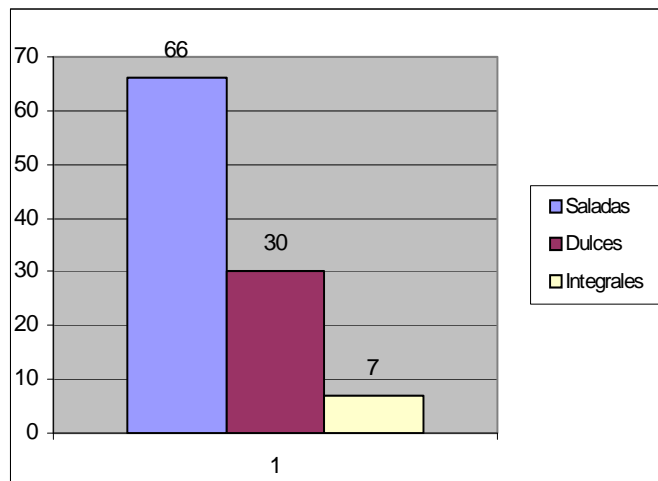
5.- ¿Con que frecuencia consume usted galletas normalmente?

Frecuencia de consumo	N° Respuestas	%
diariamente	8	7,76
semanalmente	73	70,87
ocasionalmente	15	14,56
nunca	7	6,79



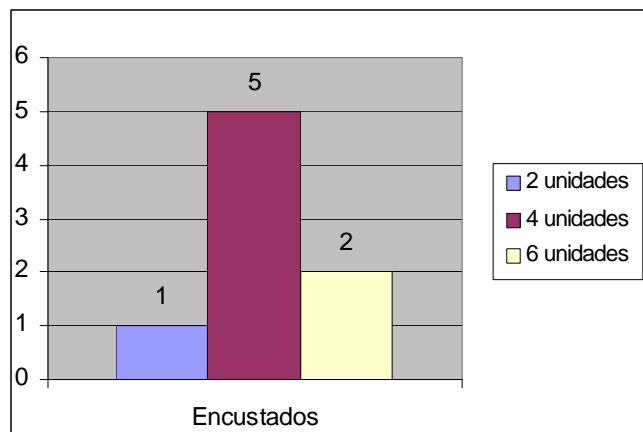
6.- ¿Cuál es el tipo de galleta que usted prefiere?

Tipo de Galleta	N° de respuestas	%
Saladas	66	64,07
Dulces	30	29,12
Integrales	7	6,79



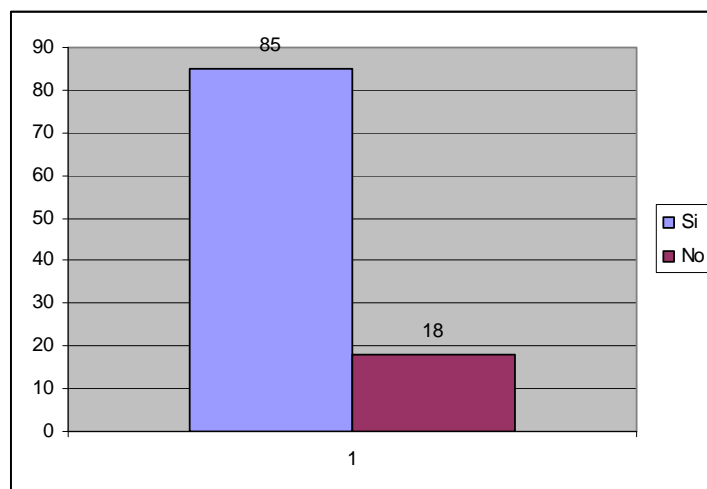
7.- ¿Cuántas galletas usted consume diariamente?

N° de galletas	Encuestados	%
2 unidades	1	12,50
4 unidades	5	62,50
6 unidades	2	25,00



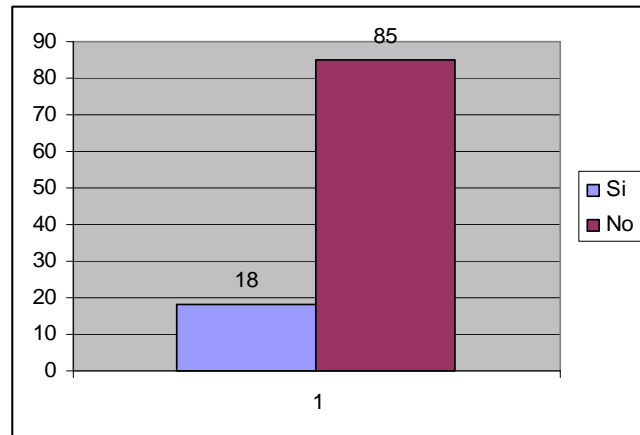
8.- ¿Conoce los beneficios de la avena?

Respuestas	N° encuestados	%
Si	85	82.52
No	18	17.47



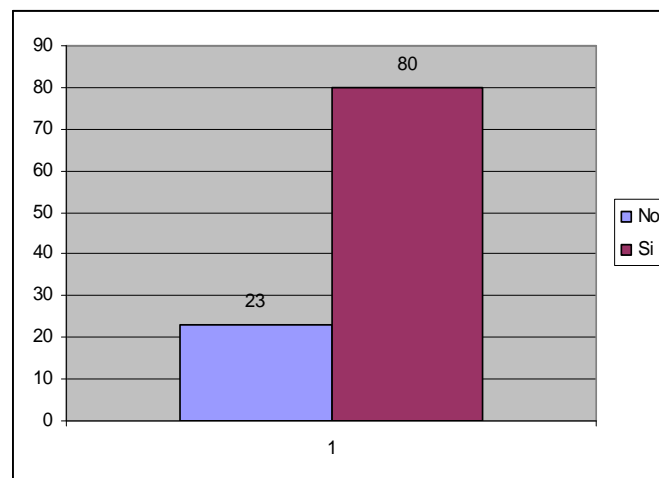
9.- ¿Sabia usted que el suero de leche es rico en proteínas y minerales?

Respuestas	Nº encuestados	%
Si	18	17,47
No	85	82,52



10.- ¿Si se le ofertara dichos productos, elaborados con los ingredientes antes mencionados y endulzados con miel y melaza estaría dispuesto a consumirlos?

Respuestas	Nº encuestados	%
Si	80	76.66
No	23	22,33



## **2.8 Estudio de la comercialización del producto**

Actualmente en el mercado los productos saludables están imponiéndose con gran fuerza. Para la introducción del producto al mercado objetivo identificado, la empresa ha escogido el canal de distribución de entrega directa al consumidor final.

El beneficio inmediato será la entrega directa al consumidor final evitándose intermediarios los mismos que encarecerían al producto. La venta estará a cargo del gerente de ventas y de una vendedora, quienes brindarán un trato personalizado al cliente.

## **2.9. Conclusión**

Luego de haber realizado las encuestas en diferentes lugares de la ciudad, podemos decir que la mayor parte de las personas les gusta la idea de consumir nuestros productos, además este estudio minucioso nos llevará a elaborar estadísticas para poder analizar las tendencias en el consumo, y poder prever así la cantidad de productos y la localización de los mercados más rentables para estos bienes.

La microempresa de farináceos D&V Asociados, producirá alimentos “pan y galletas de avena integral mejorados con suero de leche”, ofreciendo panes por unidades y las galletas en paquetes de 4 unidades con un peso neto de 40 gr.; los que contarán con su respectiva etiqueta con la información nutricional y demás datos.

En lo que se refiere al precio nuestra microempresa precisa vender a 15 ctvs cada unidad de pan y 40 ctvs de dólar el paquete de galletas. El diseño del canal de distribución que vamos a implementar es directo al consumidor.

Nuestro proyecto a futuro es el de expandirnos a otros mercados como es el caso del nacional y poco a poco ir fortaleciéndonos más en este campo tan competitivo como es el de los alimentos.

### 2.9.1 Cuantificación del mercado a cubrir por nuestra empresa.

Como ya se manifestó anteriormente la cuantificación del número de productos a ofertar estará basada en los resultados de las encuestas y de la capacidad de producción de nuestra empresa.

#### 2.9.1.1 Resumen del estudio de la demanda del pan.

Para iniciar el cálculo consideremos primeramente que el interés de nuestra empresa es servir preferentemente a la población que consume diariamente, por lo que de los resultados de la primera pregunta donde se ausculta el número de consumidores habituales vemos que de cada 103, los 85 consumen diariamente el producto.

Considerando la pregunta dos sobre la cantidad de unidades de pan que consumen diariamente estas personas, nos encontramos que 75 contestan que consumen un solo pan al día, 10 consumen hasta 2 unidades diarias, mientras que los 18 entrevistados restantes lo hacen muy de vez en cuando.

Entonces asumiendo que por cada 103 personas el consumo habitual diario es de 95 unidades los cuales proyectando a la población de la ciudad de Cuenca tenemos un total de 385195 unidades de pan

Consumidores	Unidades
103	95
417632	x = 385195 unidades de pan.

Analizando la pregunta tres sobre las preferencias respecto al tipo de pan de los consumidores, observamos que un 50% de entrevistados se inclinan por productos similares a los que ofertamos (mestizo, integral y dulce), por lo que el número de unidades necesarias para cubrir esta demanda sería 195598 unidades

Unidades	%
385195	100
X	50

X= 192598 unidades de pan.

A continuación consideramos una de las preguntas más importantes como es la número 10, que hace referencia al porcentaje de personas dispuestas a cambiar el tipo de producto que usualmente consumen de la demanda insatisfecha.

<b>Encuestas</b>	<b>%</b>
103	100
70	x = 67.96 % de los encuestados.

Por lo tanto relacionando con el valor de unidades de pan consumidos diariamente por la población que prefiere productos similares a los nuestros encontramos el número de unidades de pan que requieren los consumidores insatisfechos, es de 130890 unidades diarias.

<b>Unidades de Pan</b>	<b>%</b>
192598	100,00 (total consumo)
X	67,96 (mercado insatisfecho)

X= 130890 unidades diarias.

Considerando que nuestra empresa no tendrá tanta capacidad de producción y que también existirán muchos empresarios dispuestos a cubrir la demanda insatisfecha; nos permitimos iniciar asumiendo un 1% de esta demanda.

<b>Unidades</b>	<b>%</b>
130890	100
X	1

**X = 1308 unidades diarias de pan.**

### 2.9.1.2 Resumen del estudio de la demanda de las galletas y cuota de participación

Respecto a la pregunta uno que investiga la frecuencia en el consumo de galletas se tiene que de cada 103 entrevistados, 8 personas responden que consumen diariamente lo que representa el 7.77 % y que constituyen nuestro mercado de interés proyectándolo a la población de la ciudad de Cuenca.

<b>Encuestas</b>	<b>%</b>
103	100
8	x = 7.77 % (consumidores habituales)

<b>Población</b>	<b>%</b>
417632	100,00
x	7,77

x = 32450 personas.

Analizando los resultados de la pregunta dos que investiga el tipo de galletas que prefieren teníamos que de cada 103 entrevistados, 30 prefieren las galletas dulces y 7 las integrales; que representan un 35,92% del total, constituyendo estos dos grupos los de nuestro interés por guardar estrecha relación con los productos a ofertar.

<b>Nº de personas</b>	<b>%</b>
32450	100,00
X	35,92 (consumidores de productos afines)

X = 11656 personas que constituyen los potenciales consumidores de galletas del tipo a ofertar.

Observando los resultados de la pregunta tres en lo que ausulta el número de unidades que regularmente ingieren los consumidores habituales, observamos que la mayoría se satisface con 4 unidades diarias por lo que el número de unidades diarias de galletas a producir sería 46624.

11656 consumidores x 4 galletas = 46624 unidades

Finalmente considerando la pregunta diez en lo que se determina el porcentaje de personas dispuestas a cambiar los productos de galletería de consumo diario, por productos que contengan avena y suero correspondían al 67,96 % de los encuestados, obtendremos el número de galletas totales necesarias para cubrir esta demanda insatisfecha

<b>Unidades</b>	<b>%</b>
46624	100
X	67,96

X=31686unidades diarias

<b>Unidades</b>	<b>%</b>
31686	100,00
X	2,75

**X= 872 unidades diarias de galletas**



## **CAPITULO III**

### **ESTUDIO TÉCNICO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

El estudio técnico es una parte fundamental para el desarrollo de una empresa, ya que dicho estudio engloba tanto el proceso productivo como la maquinaria y tecnología a utilizar. El técnico en este campo, es decir, el ingeniero en alimentos debe estar capacitado de la mejor manera para enfrentar las complicaciones que puedan presentarse tanto en el proceso productivo como en su trabajo. Además debe poseer el suficiente ingenio para desarrollar nuevos productos, mas nutritivos y sanos.

Hablando de la tecnología a utilizar esta debe ser la más adecuada en función del nivel de producción y la capacidad de adquisición de la empresa. De igual manera las materias primas deben ser de excelente calidad para que garanticen que el producto terminado sea apto para el consumo humano.

El desarrollo organizacional hace referencia al talento humano que necesita toda organización, el cual debe estar lo suficientemente capacitado para llegar a las metas trazadas.

Dentro del desarrollo organizacional de los individuos que conforman las organizaciones, destacamos su cultura y sus valores, los cuales son factores que hoy adquieren mayor relevancia para el entendimiento e intervención dentro de las empresas, puesto que son los elementos que fundamentalmente dan significado a las conductas de todos los colaboradores. Las personas que componen la organización son justamente quienes crean, modifican y desarrollan la cultura.

La cultura organizacional se refiere a los valores, las creencias y los principios fundamentales que constituyen los cimientos del sistema gerencial de una organización, así como al conjunto de procedimientos y conductas gerenciales y de todo el personal de

la empresa. Estos principios y procedimientos perduran porque tienen un significado para los miembros de la organización.

Por esto, para entender la cultura organizacional se debe considerar como punto de partida que los valores, las creencias y los significados que fundamentan un sistema social son la fuente primordial de una actividad motivada y coordinada. Sin embargo estos elementos dependen de la percepción que tengan sus miembros.

### **3.1 Características de la tecnología a utilizar.**

La tecnología que vamos a utilizar para elaborar nuestros productos, será de carácter semindustrial, la misma que tiene garantía y podemos afirmar, que ayudarán a mejorar el rendimiento de nuestra empresa. Por ello estamos seguros que tanto las galletas y los panes, elaborados con la maquinaria propuesta por nosotros no alterarán ninguna característica propia de los productos, tanto en el color, olor, sabor, etc.

A más de la maquinaria empleada, y gracias a los conocimientos adquiridos en la tecnología de farináceos, nosotros nos vamos a enfocar en aplicar las buenas prácticas de manufactura, lo que va a dar como resultado un producto seguro e higiénicamente confiable.

### **3.2 Descripción del proceso productivo**

#### **3.2.1 Elaboración de pan de avena integral mejorado con suero de leche:**

La producción mensual de nuestra empresa, es de 31392 unidades de pan, debido a que la empresa funciona 6 días a la semana, con una producción diaria de 1308 unidades.

A continuación detallamos la formulación del pan expresado en porcentaje panadero:

El porcentaje panadero es la forma de cálculo de los ingredientes de una masa donde la harina representa el 100% y los demás ingredientes se calculan con respecto a este.

**Tabla 3.1 Ingredientes para la elaboración del pan**

<b>Ingredientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Harina integral	100
Avena	37
Melaza	10
Miel de abeja	15
Aceite Light	16
Huevos	9
Levadura	4
Suero de leche	40

(Juan Pablo Humenes, PANADERIA Y PASTELERIA Pg 195, Ed McGraw Hill Madrid 1664)

Para la elaboración de los productos debemos realizar con anterioridad un control minucioso de las materias primas, ya que son las mismas para ambos productos.

1. Control de calidad de la materia prima de manera visual, las mismas que serán recibidas en la bodega de las instalaciones que se encuentran en la parte posterior. Para tener una garantía de la materia prima se pedirá las fichas técnicas a cada proveedor de los insumos.
2. Pesamos los ingredientes utilizando la balanza para el efecto controlamos los pesos de la materia prima, dicha actividad tomara un tiempo estimado de 5 minutos y se lo realizará de forma manual.
3. Hidratar la avena con el suero de leche por una hora; la hidratación es un proceso para ligar el sólido que en este caso es la avena con la parte líquida que es el suero de leche, con esto aportamos el enriquecimiento del producto con proteínas libres de grasas saturadas. Este se lo realizará de forma manual.
4. Amasar por 12 – 15min, para este efecto la harina mezclamos con la levadura, melaza, miel de abeja, huevos, aceite light y el componente enriquecido. Este proceso lo realizaremos en la amasadora industrial
5. Fermentar la masa por 15min, en donde las latas con las latas formadas son llevadas a una cámara con temperatura y humedad controladas. Este proceso es importante ya que nos permite la activación del almidón y el hinchamiento de la masa.

6. Cortar en porciones uniformes de aproximadamente 55 gr. Esto se lo realizará manual en la mesa de trabajo, luego moldear para que adquiera la forma de esfera y finalmente presionar la masa para que adquiera la forma final del pan, esto en un tiempo de 10 minutos.
7. Leudar por 25 – 30 min. Con la ayuda de la cámara de leudado, que gracias al vapor de agua, el producto leudará hasta alcanzar el tamaño característico del pan.
8. Hornear a 180 °C – 200°C por 20min. Se realizará en el horno digital rotativo el mismo que nos anunciará cuando el producto ya esté listo, garantizándonos la cocción homogénea.
9. Enfriar el pan por 20min, este paso lo realizaremos de forma manual.
10. Almacenamiento, el pan será almacenado a temperatura ambiente en cestos que no dañen su forma, los mismos que estarán dentro de un mostrador y será expedido directamente al consumidor.

A continuación mostramos los diagramas de bloques y de flujo de elaboración del pan de avena integral mejorado con suero de leche:

Figura 3.1 Diagrama de bloques del pan

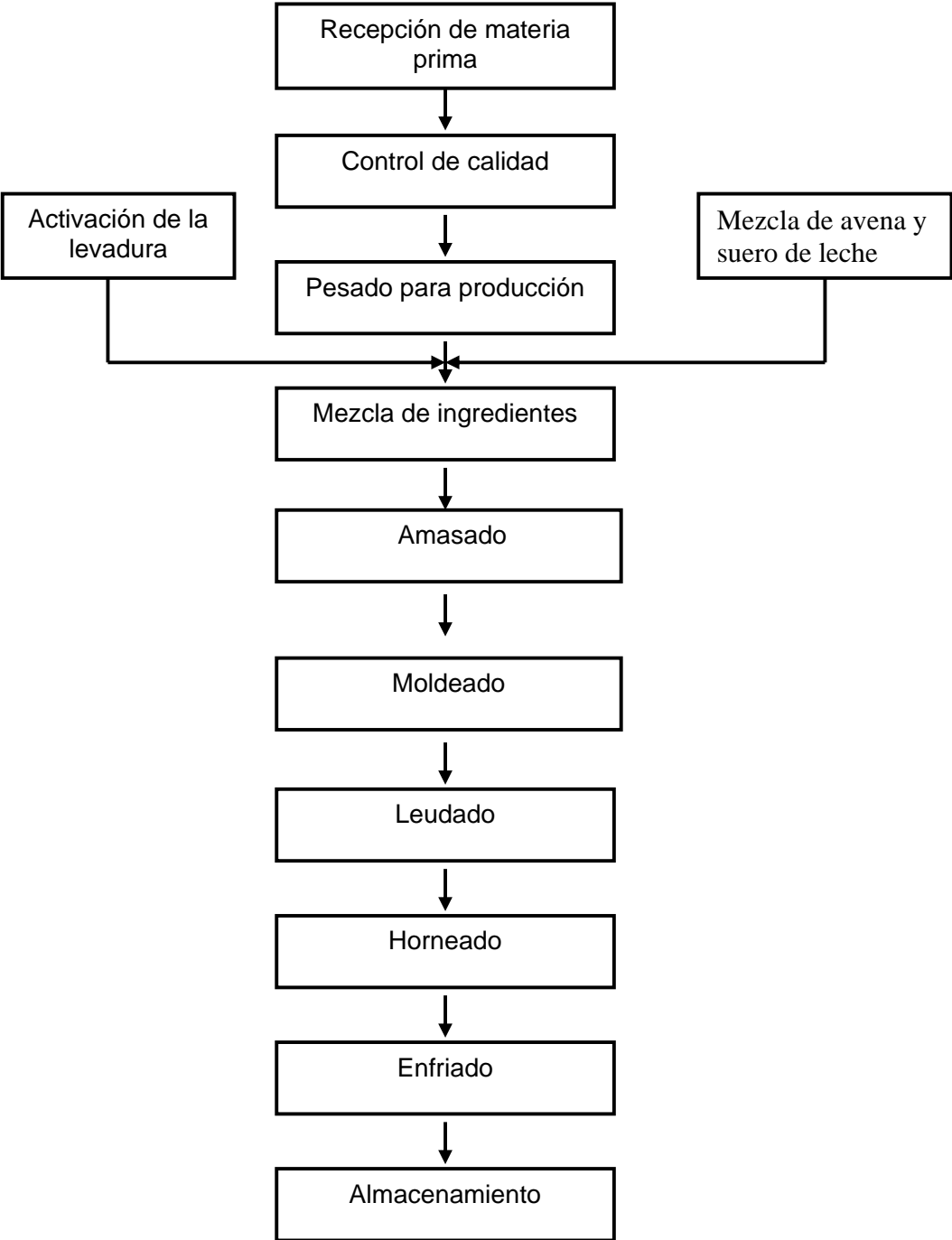
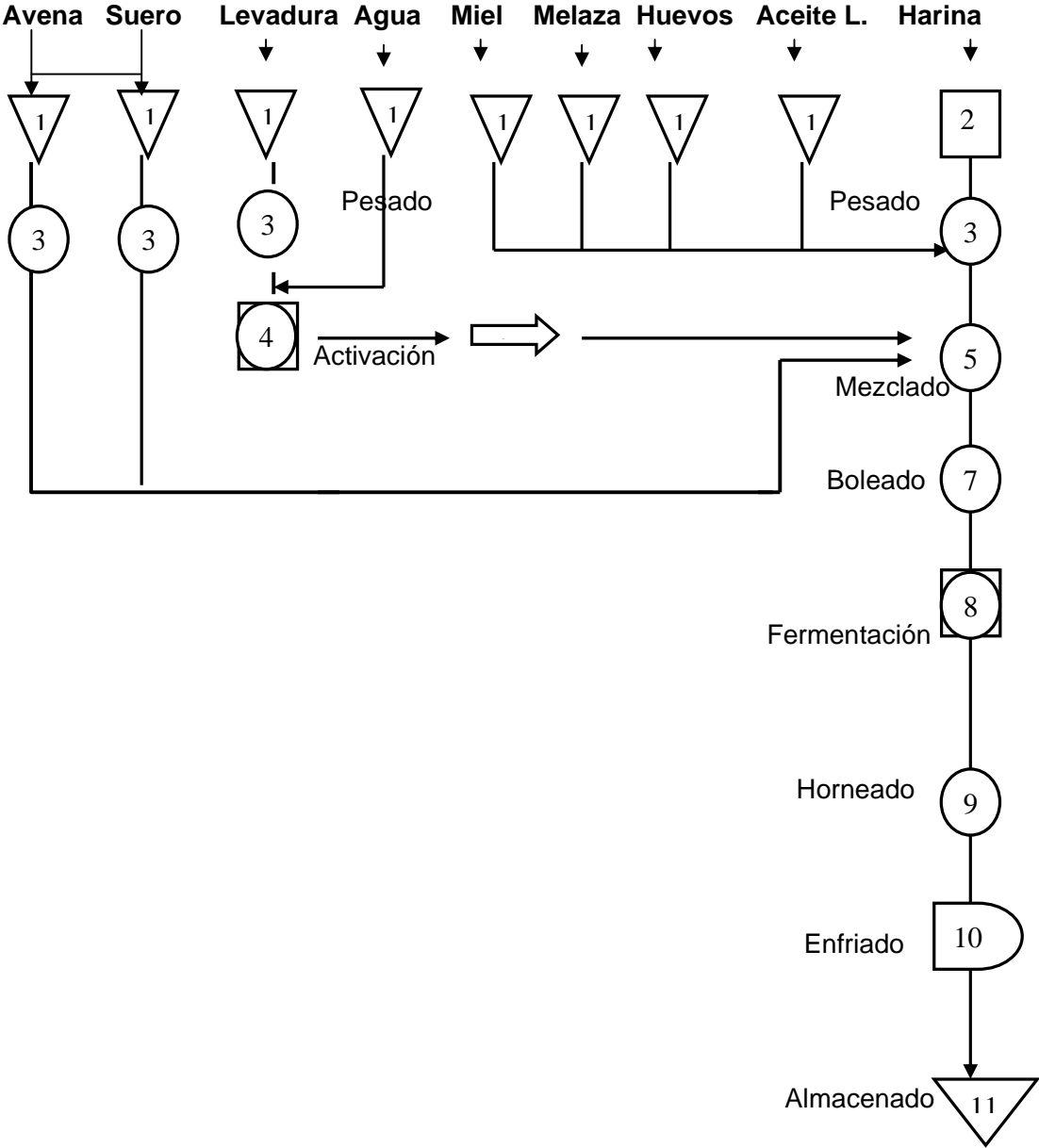


Figura 3.2 Diagrama de flujo del pan



### 3.2.2 Elaboración de Galletas de Avena Integral Mejorado con Suero de Leche.

La producción diaria de galletas es de 872 unidades las mismas que dan un total de 218 paquetes de 4 unidades cada una. A continuación se detalla la formulación de las galletas, expresado en porcentaje panadero.

**Tabla 3.2 Ingredientes para la elaboración de galletas**

<b>Ingredientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Harina integral	100
Maicena	11
Avena	7
Melaza	3
Miel de abeja	20
Aceite Light	16
Huevos	29
Polvo de hornear	2
Suero de leche	12
Margarina	44
Esencia	1.4

El proceso productivo para la obtención de las galletas es parecido al del pan; con la diferencia que no se utiliza un leudante como es el caso de la levadura y además utilizamos otros ingredientes como polvo de hornear, margarina y esencia.

1. Para tener una garantía de la materia prima se pedirá las fichas técnicas a cada proveedor. El control de calidad se efectuará de manera visual. Los insumos serán recibidas en la bodega de las instalaciones que se encuentran en la parte posterior.
2. Pesamos los ingredientes utilizando la balanza para el efecto controlamos los pesos de la materia prima, dicha actividad tomara un tiempo estimado de 5 minutos y se lo realizará de forma manual.
3. Hidratar la avena con el suero de leche por una hora; la hidratación es un proceso para ligar el sólido que en este caso es la avena con la parte líquida

que es el suero de leche, con esto aportamos el enriquecimiento del producto con proteínas libres de grasas saturadas. Este se lo realizará de forma manual.

4. Amasar por 12 – 15min, para este efecto la harina mezclamos con la melaza, miel de abeja, huevos, aceite Light, margarina, polvo de hornear, esencia y el componente enriquecido. Este proceso lo realizaremos en la amasadora industrial.
5. Cortar en porciones uniformes de aproximadamente 10 gr. Esto se lo realizará manual en la mesa de trabajo, luego moldear para que adquiriera la forma característica de la galleta. Esto en un tiempo de 10 minutos.
6. Hornear a 180 °C – 200°C por 10 - 15min. Se realizará en el horno digital rotativo el mismo que nos anunciará cuando el producto ya esté listo, garantizándonos la cocción homogénea.
7. Enfriar el pan por 20min, este paso lo realizaremos de forma manual.
8. Empaquetar manualmente en fundas de polietileno con capacidad para 4 unidades.
9. Almacenamiento, las galletas será almacenado a temperatura ambiente en un lugar seco.

A continuación mostramos los diagramas de bloques y de flujo de elaboración de las galletas de avena integral mejorado con suero de leche:



Figura 3.3 Diagrama de bloques de las galletas

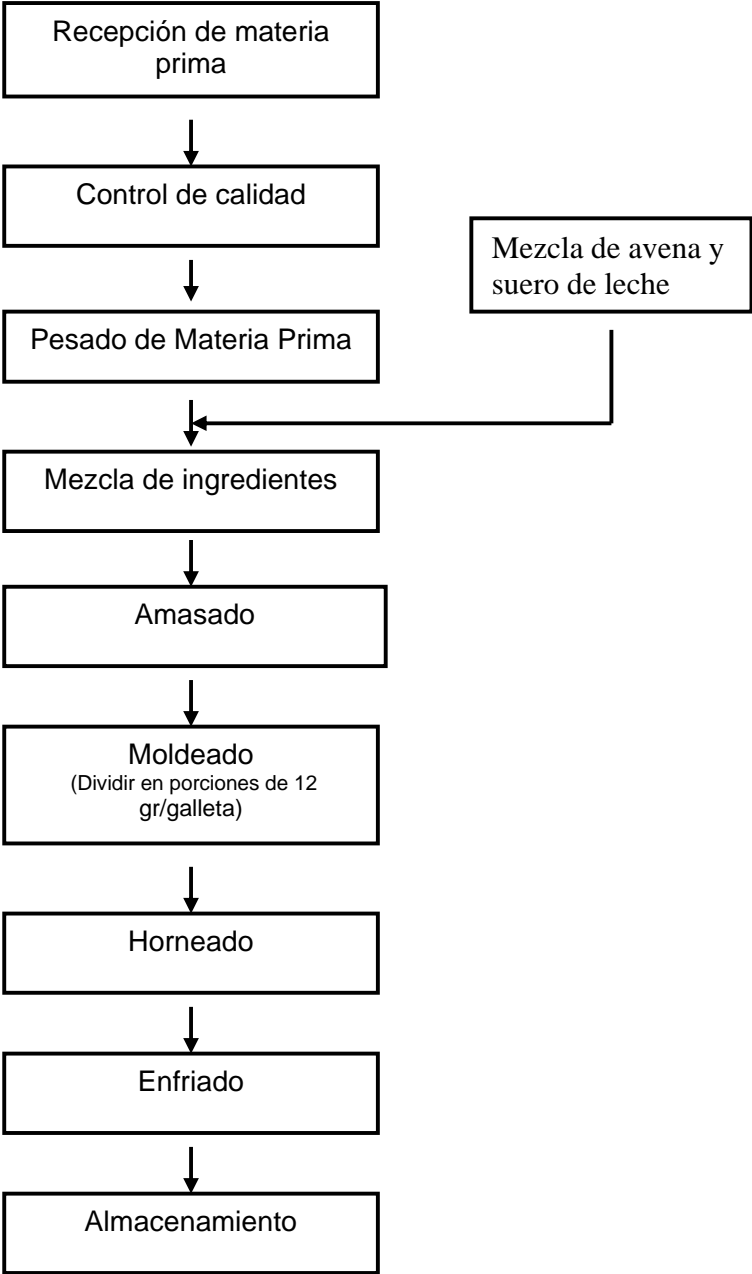
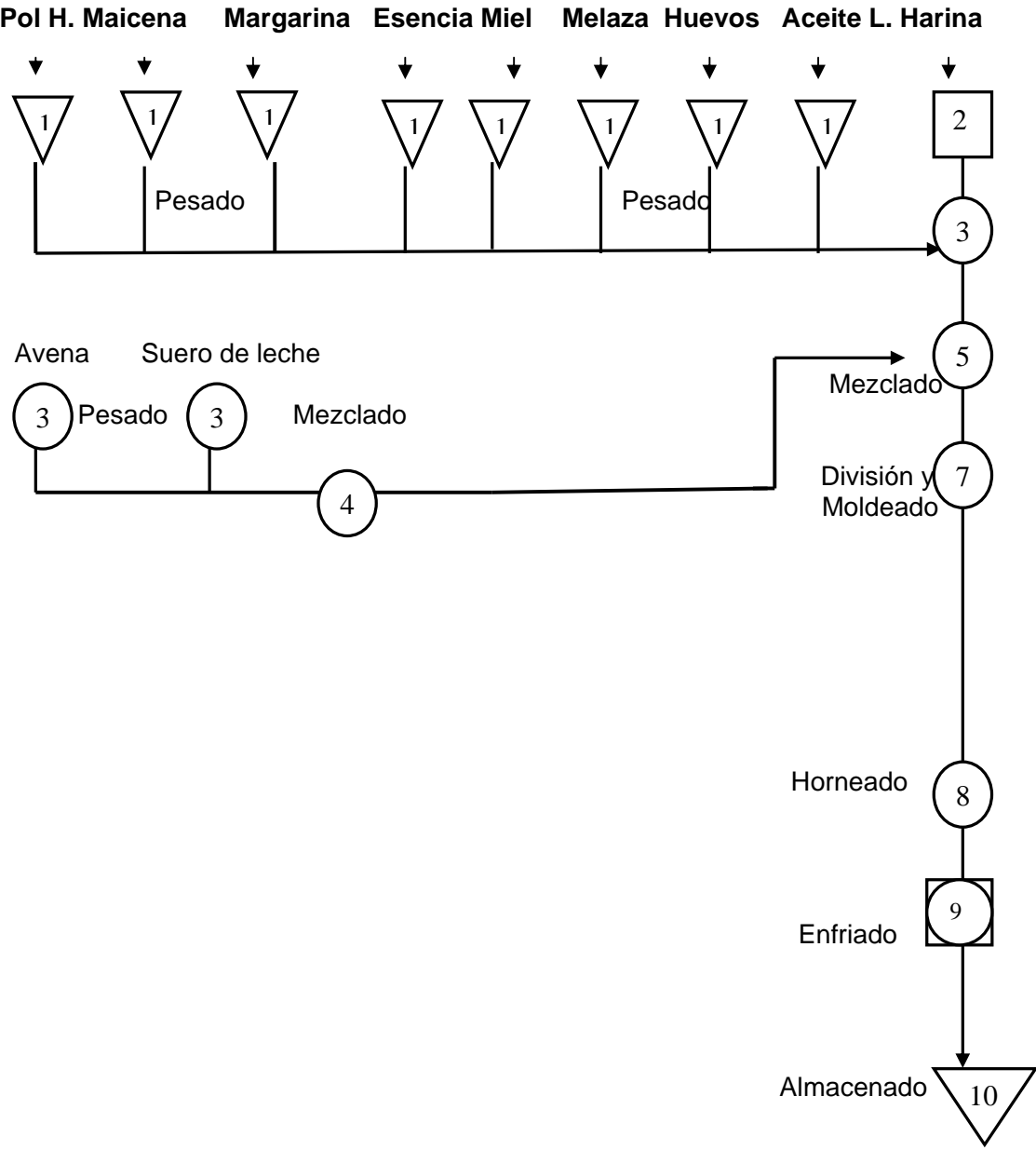


Figura 3.4 Diagrama de flujo de las galletas



### 3.3 Equipos e instalaciones.

Los equipos a utilizar son de carácter semindustrial. Los mismos que detallamos a continuación:

**Tabla 3.3 Descripción de equipos**

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Marca y Descripción</b>
Horno Digital	1	Venancio, digital con sistema rotativo y temporizadores, con capacidad de 12 latas
Amasadora	1	Corona, automático con capacidad de 50 lbs
Mesa de Acero (trabajo)	1	Acero inoxidable, de 3 x 2 metros
Balanza Industrial	1	Venancio, capacidad 50 kg, con plato de 20 x 30
Cámara de Leudado	1	Venancio, sistema a gas con vapor de agua, capacidad 18 latas
Selladora	1	Excell, semiautomática

### 3.4 Identificación de Proveedores y Cotizaciones.

Los proveedores que hemos determinado para la adquisición de las diferentes materias primas requeridas para la elaboración de nuestros productos son los siguientes:

**Tabla 3.4 Identificación de proveedores y cotizaciones**

MATERIA PRIMA	PROVEEDOR	PRECIO	CALIDAD	PROVEEDOR SELECCIONADO
Harina Integral	Mopasa _ Milton Peñafiel	\$37.00 quintal	Excelente textura	X
Suero de leche	Cristian Rivera	\$0.10 litro	Excelente rendimiento	X
Avena	Laura Narváez	\$1.10 kg	Buena Valor proteico	X
Aceite light	Laura Narváez	\$1.80 lt	Buena Bajo colesterol	X
Miel de abeja	Centro naturista La Primavera	\$21.60 caja de 12 unid	Buena 100% natural	X
Melaza	Centro naturista La Primavera	\$12.00 caja x 12 unid	Buena 100% natural	X
Levadura	Pablo Ospina	\$1.50 x 500g	Buena en fermentación	X
Huevos	Ugalde	\$2.00 cubeta x 30 unid	Excelente en coloración	X

Los requerimientos de compra dependerán en su totalidad del precio y de la demanda de nuestro producto, pues se asume que la calidad de la materia prima es buena.

**Tabla 3.5 Formato de requisición de compra**

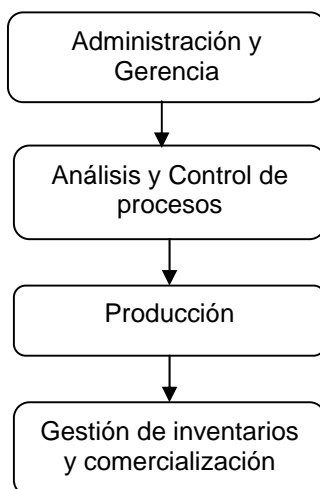
Proveedor: _____		Orden de compra No. _____	
		Fecha de pedido: _____	
		Fecha de entrega: _____	
Empresa solicitante: _____		Tel. y fax. _____	
Dirección: _____			
Cantidad	Concepto	Precio	Importe
			Subtotal: _____
			IVA: _____
			Total: _____
_____ Firma de recepción			

### 3.5 Desarrollo Organizacional.

#### 3.5.1 Estructura Organizacional.

Toda empresa obligatoriamente necesita poseer una estructura organizacional porque se debe trabajar en una forma ordenada y con rangos o niveles para que a cada uno de ellos se responsabilice una determinada tarea a cumplir.

**Figura 3.5 Estructura organizacional de la microempresa D&V Asociados**



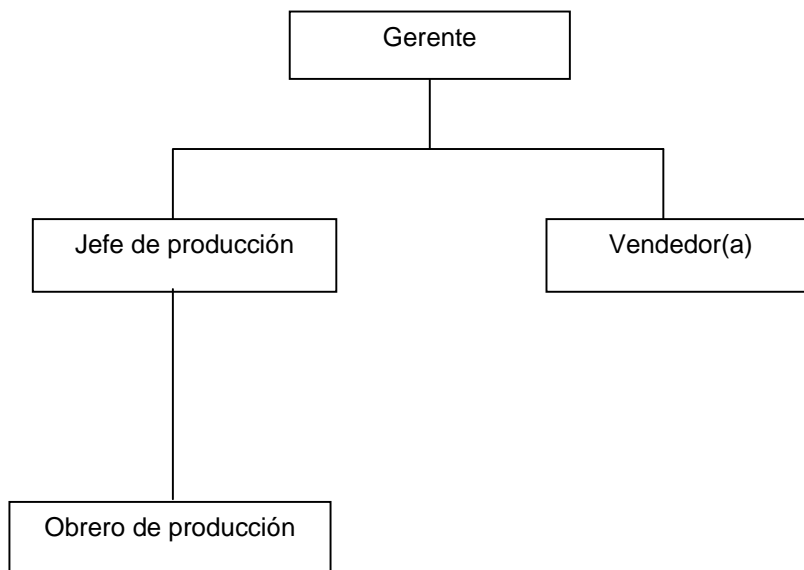
### 3.5.2 Personal Requerido.

La microempresa de Panificación D&V Asociados consta de cuatro personas que desempeñan diferentes actividades según su conocimiento técnico y habilidades en el trabajo. Según la actividad a desarrollar podemos dividir al personal en los siguientes departamentos:

- a) *Departamento Administrativo*, aquí vamos a contar con una persona para el puesto de Gerente y una persona para ventas.
- b) *Departamento de Producción*, contaremos con el Jefe de Producción y un obrero que realizarán la producción.

#### “D&V Asociados”

Figura 3.6 Personal requerido en la microempresa



### **3.5.3 Funciones específicas por puesto de trabajo.**

#### **a) Gerente**

Es el administrador general de la microempresa, es una persona capacitada para dirigir la empresa, integra y coordina el trabajo de las demás personas que conforman dicha organización.

En los mercados competitivos de hoy, una empresa u organización puede fracasar de un momento a otro; la diferencia entre una empresa que fracase y otra que triunfe esta en la calidad de gerentes que dispone.

Pero hay que admitir que los gerentes no alcanzan las metas por si solos, lo logran gracias al esfuerzo de todos los que hacen la empresa. Los gerentes se encargan de presentar planes, mantener las actividades por un buen camino y que el entorno sea el apropiado para un trabajo productivo; cuando toma decisiones en la empresa jamás debe olvidar el rol que desempeña el factor humano.

El gerente cumple específicamente 4 funciones administrativas que son la planificación, organización, dirección y el control de todas las actividades que se realizan en la empresa u organización.

- La Planificación

Significa trazar un camino a seguir, confeccionar un programa de acción, diseñar un orden en el cual se desarrollarán acciones para lograr un fin; para planificar, un gerente calculará la forma y el sistema de realizar las tareas, partiendo de la situación actual decidirá los medios concretos y necesarios para cumplir con la propuesta, será necesario contar con los recursos económicos, técnicos y humanos suficientes para el logro del objetivo previsto.

La planificación puede ser global, de toda la empresa, o parcial, de cada departamento, área o sección. La planificación parcial debe ser un elemento de suma que contemple tanto los objetivos generales como los parciales.

- La Organización

Es la disposición, arreglo u orden de las cosas para que funcionen. Organizar es establecer procesos sujetando a reglas, el número, orden, armonía y dependencias de las partes que comprenden un todo. Se debe establecer estructuras, circuitos y relaciones de asignar tareas, determinar formas de realizar el trabajo y fijar las relaciones y dependencias jerárquicas.

Aquí están implícitos dos objetivos: organizar el trabajo y a los empleados, para que los esfuerzos concurren al logro de los fines. La organización de las personas incluye asignar tareas, responsabilidades, características en los puestos de trabajo, interdependencia funcional, así como medir el grado de satisfacción de los trabajadores. Se debe confeccionar un organigrama que describa cargos, funciones e interrelaciones, que servirán de base para establecer la coordinación entre las partes.

- La Dirección

En todas las organizaciones existen los empleados y la labor de la gerencia consiste en integrar y coordinar el trabajo de los mismos. Cuando los gerentes motivan a los subordinados, dirigen las actividades de otras personas, seleccionando el canal de comunicación más eficaz, o resuelven conflictos surgidos entre los miembros de la empresa, están cumpliendo la función de dirección.

- El Control.

Controlar es inspeccionar, fiscalizar, comprobar, evaluar que las tareas se realicen de acuerdo con los objetivos. Es una importante tarea gerencial con la cual se evalúan funciones y resultados de una manera dinámica.

El control se debe realizar en los puntos estratégicos lo cual permite prever fallos.

Los métodos de control permitirán mejorar la calidad, alcanzar los objetivos y reducir los costos, es decir, mejorar la eficacia y eficiencia. Además de estos cuatro puntos antes indicados el gerente de nuestra microempresa “D&V Asociados” debe cumplir un rol específico que es el departamento de Recursos Humanos, en el cual tendrá que cumplir ciertas obligaciones para con el personal como es su captación, adiestramiento y capacitación; y también coordinar en lo que se refiere a la comercialización del producto final.



### **b) Jefe de Producción.**

Es el técnico especializado en los procesos en general para transformar las materias primas en productos terminados.

Hablando de su perfil profesional es de trascendental importancia que este posea un título de tercer nivel especializado en alimentos ya que debe ingeniar muchas y nuevas técnicas del mejoramiento continuo del producto de acuerdo al mercado que cada vez es más exigente.

Dentro de las operaciones y funciones concretas de esta persona en la elaboración del “pan y galletas de avena integral mejorado con suero de leche”, citamos las siguientes:

- Controlar la calidad de la materia prima al momento de ingreso a las instalaciones.
- Realizar las distintas formulaciones para la fabricación de los productos.
- Controlar los tiempos y temperaturas en el transcurso del proceso del alimento.
- Vigilar cada proceso, especialmente en los puntos críticos, ya que se puede dar cualquier eventualidad en la maquinaria.
- Verificar que el producto final sea apto para el consumo humano basándose en las normas sanitarias como HACCP; de esta manera cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Hacer un control de la higiene de los obreros, la maquinaria e instalaciones para que todo se realice bajo un estricto parámetro de limpieza.

### **c) Un obrero de procesos y limpieza**

Es una de las personas encargada en ayudar al jefe de producción, el trabajo a desarrollar es el pesaje de las materias primas, la mezcla de las mismas para la elaboración del pan y galletas; y el enfriado del producto para que esté en óptimas condiciones para su envoltura. Además se encarga de la limpieza de los equipos y utensilios utilizados en el proceso de elaboración de los productos.

### **3.5.4 Captación del Personal**

La captación del personal es una de las tareas que debe cumplir el Gerente, el cual mediante distintas técnicas debe elegir o seleccionar al personal que va a trabajar en la empresa. El mismo que al momento de la entrevista debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Preferible que la persona que va a trabajar tenga experiencia.
- Debe poseer conocimiento técnico de las maquinarias o de la función que se le responsabiliza.
- Además deben poseer motivaciones que le permitan desarrollarse de una mejor manera en su lugar de trabajo.
- Que sean personas de fácil comunicación y que les guste trabajar en equipo.
- Deben tener aspiraciones de triunfar.

De esta manera el Gerente puede tomar cualquier decisión para ver si el personal es conveniente para la empresa.

Para el proceso de captación del personal en los distintos puestos de trabajo de la empresa debemos tomar en cuenta los requerimientos de la misma, para aumentar la eficiencia y desempeño de los obreros y técnicos contratados.

Para el desarrollo de captación del personal debemos cumplir las fases de selección del mismo, las cuales analizaremos a continuación:

**a) Necesidades de Personal de la Empresa.**

De acuerdo al puesto de trabajo que se necesite, debemos buscar el perfil de la persona adecuada para el mismo, por ejemplo si es un trabajo que se necesite de conocimientos técnicos o no.

**b) Captación.**

Para la captación o reclutamiento del personal podemos valernos de anuncios en medios de comunicación.

**c) Selección.**

Una vez realizado la captación debemos hacer un análisis de las solicitudes recibidas, valiéndonos de diferentes pruebas como entrevistas, test, pruebas profesionales, etc., que nos permitan decidir por la persona más idónea a ocupar los distintos puestos de trabajo.

#### **d) Incorporación.**

Una vez dado el visto bueno por parte del contratante o gerente se procede a formalizar el trabajo del individuo mediante la firma del contrato.

La empresa debe poseer un “código de conducta”, que es un mecanismo para dejar en claro cual es el comportamiento que se espera de sus miembros. Establece la forma en que los valores éticos y preceptos de una organización se traducen en el trabajo diario y en las interacciones entre empleados.

Debe existir un acoplamiento armonioso entre las personalidades y los empleos. Las personalidades individuales son diferentes. Lo mismo ocurre con los puestos de trabajo. La satisfacción de un empleado con su trabajo, y la probabilidad de que lo abandone, depende del grado en que la personalidad del individuo se acople con el ambiente ocupacional.

#### **3.5.5 Desarrollo del Personal**

Una vez captado el personal, el Gerente tiene la obligación de cumplir otro punto importante dentro de la organización como es el desarrollo del personal.

También la persona encargada del desarrollo del personal debe poseer algunas habilidades sociales, debe tener una excelente comunicación con el personal, saber comprenderlos, escuchar sus demandas laborales, debe ser un buen negociador sin provocar discordias entre trabajadores ni con las demás personas. Debe poseer la cualidad de ser un crítico constructivo y no pensar negativamente para bien de la institución. Debe poseer el don de la paciencia para con el personal para escucharlos y comprenderlos. También debe saber motivar a sus obreros para que éstos cada día entreguen lo mejor de si en bien de la empresa. Y por último debe tener conocimiento y dominio de la inteligencia emocional, que es el autocontrol de los sentimientos tanto positivos como negativos como la ira, el miedo, etc.

Una vez que el Gerente cumpla con estos puntos propuestos, entonces podrá desarrollar de la mejor manera a su personal.

### 3.5.6 Gestión de la compensación salarial

El Código de Trabajo ampara a los trabajadores en cuanto a sus sueldos y salarios y es el organismo que rige las modalidades y pagos de salarios a los mismos. Este Código dispone que todos los trabajadores tienen derecho a recibir una remuneración, más los beneficios adicionales sociales establecidos en las leyes dadas establecidas por el Ministerio de Trabajo, cuyos valores están en función del nivel de su sueldo o salario nominal.

A continuación veremos las obligaciones que el empleador debe cumplir establecidos por las leyes de la República en el Ministerio de Trabajo:

- Salario Mínimo Vital, según el Ministerio de Trabajo el SMV es de \$170; los sueldos y salarios no podrán ser menores en los fijados en las tablas salariales.
- Componentes Salariales en Incorporación, con un beneficio adicional equivalente a \$16.
- Decimotercero Sueldo, es la doceava parte de los sueldos totales recibidos durante un año; no se lo toma en cuenta para el pago de aporte al IESS ni tampoco para el pago de Impuesto a la Renta.
- Decimocuarto Sueldo, equivale a \$121.90; no se lo toma en cuenta para el pago de aporte al IESS ni tampoco para el pago de Impuesto a la Renta.
- Vacaciones, todo trabajador tendrá derecho a 15 días de descanso anualmente, incluidos los días no laborables. El límite máximo es de 30 días de vacaciones al año sin dejar de percibir sus beneficios salariales.
- Aporte al IESS, el empleador debe aportar mensualmente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social el 9.35% mensual del salario nominal del trabajador, como apoyo para su jubilación y prestación de servicios futuros por parte de este organismo.
- Fondo de Reserva, el empleador tiene la obligación de depositar en el IESS los fondos de reserva por cada uno de los trabajadores que presten sus servicios por más de un año. Este aporte rige desde el segundo año y equivale a la doceava parte del sueldo.

El pago de las utilidades y sueldos a los trabajadores se realizará de acuerdo al contrato propuesto y firmado por el empleado. Los trabajadores o empleados además de beneficiarse con los pagos según la ley, el empleador debe proveerlos de seguros y aumentos, de acuerdo al crecimiento de la empresa.

### **3.5.7 Evaluación de Desempeño**

El gerente será el encargado de llevar una estadística de cada uno de sus trabajadores para ver su evolución en las actividades empresariales.

También debe calificar a los obreros para de esta manera poder clasificarlos en orden a sus méritos y capacidades individuales y obtener una mayor eficiencia de los trabajadores y tomar decisiones sobre posteriores ascensos.

También se puede premiar a las personas que mejor se desempeñen en el trabajo que tienen un contrato temporal ofreciéndoles un contrato permanente.

## **3.6 Conclusiones.**

### **a) Estudio Técnico**

En lo que se refiere al estudio la microempresa D&V Asociados tiene a su haber técnicos para la elaboración de los productos que ofrece, brindando una garantía absoluta sobre los procesos de buenas practicas de manufactura.

Hablando de la tecnología que vamos a utilizar para elaborar nuestros productos, ésta será de carácter semindustrial, los mismos que tienen garantía y podemos afirmar, que ayudan a mejorar el rendimiento de nuestros productos.

Para la búsqueda de la maquinaria hemos consultado a tres proveedores, a los cuales les hemos pedido las respectivas cotizaciones para analizar la mejor propuesta. Para adquisición de materia prima hemos analizado a los mejores proveedores para que nos garantice que el proceso sea confiable, no obstante, hacemos un control a la entrada del producto.

## **b) Desarrollo Organizacional**

Nuestra microempresa de panificación consta de cuatro personas que desempeñan diferentes actividades según su conocimiento técnico y habilidades en el trabajo:

- Gerente
- Vendedor(a)
- Jefe de Producción
- Un Obrero

La captación de personal por parte del Gerente de la organización se realizará de la siguiente manera:

- Se contratará un Jefe de Producción para la sección de Planta, el mismo que debe poseer un título de tercer nivel en Ingeniería en Alimentos, el cual será el técnico responsable de la producción del alimento. Estará a cargo específicamente del análisis y control de las materias primas y de los productos terminados; y también de las formulaciones propias para la elaboración del pan y galletas de avena integral mejoradas con suero de leche. Será responsable del proceso en general.
- En el sector de producción trabajarán un obrero en el trabajo de pesaje y mezcla de los ingredientes, este debe ser de preferencia bachiller, conocedor del funcionamiento de la maquinaria (horno digital, cámara de leudado, mezclador, etc.).

Para un mejor desarrollo del personal cumpliremos con los siguientes aspectos:

- Adiestramiento continuo a corto plazo al personal, especialmente en la parte técnica.
- Debe brindar buena educación al personal, en el aspecto social, para obtener un mejor ambiente de trabajo.
- Debe proporcionar oportunidades de capacitación a los trabajadores.
- También facilitar la opción de ascender en la organización.

## **CAPITULO IV**

### **ESTUDIO ECONÓMICO**

En el siguiente capítulo haremos referencia a la parte contable, es decir al financiamiento de la microempresa de alimentos. Nuestra empresa será financiada por recursos propios de los socios. Para la implementación de la microempresa D&V Asociados. Se ajustará a la demanda existente del producto (determinada en el estudio de mercado). De este dato dependerá el acondicionamiento, el equipamiento y la capacidad que la planta requiera para iniciar su funcionamiento. Con estos fundamentos se puede iniciar las actividades para la comercialización a pequeña escala, y proyectarlos a mediana y gran escala, para ello se debe tener en cuenta todas las inversiones que se deben realizar para la actividad de la empresa.

#### **4.1 Inversión inicial en activo fijo y diferido.**

La inversión en activos se puede diferenciar claramente, según su tipo. En este apartado se define la inversión monetaria sólo en los activos fijos y diferidos, que corresponden a todos los necesarios para que opere la microempresa desde los puntos de vista de producción, administración y ventas.

##### **4.1.1 Activo fijo**

Son los activos tangibles, es decir los bienes que pertenecen a la empresa como terrenos, maquinaria, equipos, etc.

Tabla 4.1 Activo fijo de producción

Und.	Equipo	Precio unitario en dólares	5% de fletes y seguros en dólares	Costo total puesto en la planta en dólares
1	Horno	2600	0	2600
1	Cámara de leudado	2200	0	2200
1	Amasador de 50kg	960	0	960
1	Balanza electrónica	157.65	0	157,65
1	Utensilios	251.89	10	251,89
1	Mesas	300	0	300
<b>Total</b>				<b>\$ 6469.54</b>

Tabla 4.2 Activo fijo de oficinas y ventas.

Unidades	Concepto	Precio Unitario en dólares	Costo total en dólares
1	Computadora	650	650
1	Escritorio secretarial	170	170
3	Silla secretarial	15	45
1	Archivador	80	80
<b>Total</b>			<b>\$945</b>

#### 4.1.1.1 Terreno y obra civil.

El terreno que se va a rentar es de una superficie total de 20x25 m<sup>2</sup> según se determinó en el estudio técnico. La superficie que se anota es la disponible dentro del local que se va a funcionar la misma que tiene un costo mensual de \$500 más \$700 en adecuaciones para el funcionamiento del mismo (el valor de la adecuación será únicamente al iniciar). La distribución del local se observa en anexos.



**Tabla 4.3 Costo total del local y adecuación**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Arriendo (anual)	6000
Adecuación (una sola vez)	700
<b>TOTAL</b>	<b>\$6700</b>

**Tabla 4.4 Inversión total en activo fijo**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Equipo de producción	\$6459.54
Equipo de oficinas y ventas	\$945
Local y adecuación	\$6700
<b>TOTAL</b>	<b>\$14104.54</b>

El 5% o hasta el 10% de imprevistos, siempre se utiliza como una medida de protección para el inversionista. En realidad la cifra que deberá utilizarse para la evaluación económica es el subtotal. Sin embargo el cálculo de imprevistos significa que el inversionista deberá estar preparado con un crédito que esté disponible lo cual significa que no necesariamente se utilizará. Sino lo tiene disponible como crédito y lo llegará a necesitar entonces si tendría un problema porque seguramente detendría alguna actividad importante o compra importante.

#### **4.1.2 Activo diferido**

Comprende todos los activos intangibles de la microempresa, que están definidos por las leyes impositivas y hacendarías. En la etapa inicial los activos diferidos relevantes son: planeación e integración del proyecto, el cual se calcula como el 3% de la inversión total; la ingeniería del proyecto que comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos el cual se calcula como el 3.5% de la inversión en activos de producción; la supervisión del proyecto, que comprende la verificación de los precios de los equipos, compra de equipos y materiales, verificación de traslado a planta, verificación de servicios contratados, etc., y se calcula como el 1.5% de la inversión total, sin incluir activo diferido; y, la administración del proyecto la cual incluye desde al construcción y administración de la ruta critica para control de obra civil e instalaciones, hasta la puesta

en funcionamiento de la empresa y se calcula como el 0.5% de la inversión total. El cálculo de estos valores se muestra en la tabla a continuación:

**Tabla 4.5 Inversión en activo diferido:**

<b>Concepto</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Total</b>
Planeación e integración	$14809.77 * 0.03$	444.29
Ingeniería del proyecto	$6469.54 * 0.035$	226.43
Supervisión	$14809.77 * 0.015$	222.15
Administración del proyecto	$14809.77 * 0.005$	74.05
	<b>TOTAL</b>	<b>\$966.92</b>

**Tabla 4.6 Inversión total en activo fijo y diferido**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Equipo de producción	6469.54
Equipo de oficinas y ventas	945
Arriendo y adecuación	6700
Activo diferido	966.92
Subtotal	15081.46
+ 5% imprevistos	754.073
<b>TOTAL</b>	<b>15835.53</b>

El 5% o hasta el 10% de imprevistos, siempre se utiliza como una medida de protección para el inversionista. En realidad la cifra que deberá utilizarse para la evaluación económica es el subtotal. Sin embargo el cálculo de imprevistos significa que el inversionista deberá estar preparado con un crédito que esté disponible lo cual significa que no necesariamente se utilizará. Sino lo tiene disponible como crédito y lo llegará a necesitar entonces si tendría un problema porque seguramente detendría alguna actividad importante o compra importante.

### 4.1.3 Depreciación y amortización

Se denominan también gastos virtuales permitidos por las leyes, los mismos que el inversionista recuperará con la inversión inicial realizada. Los activos fijos se deprecian y los activos diferidos se amortizan ante la posibilidad que disminuya su precio por el uso o el paso del tiempo. La amortización indica la cantidad de dinero que se ha recuperado de la inversión inicial con el paso de los años. Los cargos anuales se calculan con base en los porcentajes de depreciación permitidos por las leyes.

**Tabla 4.7 Depreciación y amortización de activo fijo y diferido**

Concepto	Valor	%	1	2	3	4	5	VS
Equipo de producción	6469.54	8	517.56	517.56	517.56	517.56	517.56	2587.82
Equipos de oficina	945	10	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	472.5
Computadoras	650	33,33	215.5	214.5	214.5	-	-	0
Adecuación	700	10	70	70	70	70	70	280
Inversión diferida	966.92	10	96.69	96.69	96.69	96.69	96.69	386.76
<b>TOTAL</b>			<b>994,25</b>	<b>994,25</b>	<b>994,25</b>	<b>994,25</b>	<b>994,25</b>	<b>3727,08</b>

### 4.1.4 Determinación de los ingresos por ventas.

A partir de los datos generados en el estudio de mercado donde se produciría 376704 panes al año con un peso de 55g el mismo que se venderá \$0.15 cada unidad, que corresponde a \$56505.6 durante el primer año y posteriormente se incrementará un 5% en la producción anual. En lo respecta a las galletas se producirá 251136 galletas con un peso de 10g, las mismas que venderemos un paquete de cuatro unidades a un valor de \$0,40 dando un total de 62784 paquetes los mismos que dan el primer año un ingreso de \$25113,6

**Tabla 4.8 Determinación de ingresos del pan sin inflación**

<b>AÑO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>INGRESO TOTAL</b>
1	376704	0.15	56506
2	395539	0.15	59331
3	415316	0.15	62297
4	436082	0.15	65412
5	457886	0.15	68683

**Tabla 4.9 Determinación de ingresos de galletas sin inflación**

<b>AÑO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>INGRESO TOTAL</b>
1	251136	0.10	25114
2	263693	0.10	26369
3	276878	0.10	27688
4	290722	0.10	29072
5	305258	0.10	30526

**Tabla 4.10 Total de ventas**

<b>PAN</b>	<b>GALLETAS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
56506	25114	81620
59331	26369	85700
62297	27688	89985
65412	29072	94484
68683	30526	99209

#### **4.1.5 Determinación de la tmra de la empresa y la inflación considerada.**

La tasa mínima aceptable de rendimiento es la tasa de ganancia anual que solicita el inversionista para llevar a acabo la instalación y operación de la empresa. Como no se considera inflación, la TMRA es la tasa de crecimiento real de la empresa por arriba de la inflación, misma que se planea que sea el 10% también es conocida como el premio al riesgo, de manera que esta refleja el riesgo que corre el inversionista de no obtener las ganancias pronosticadas y que eventualmente vaya a la banca rota. El valor que se le asigne depende básicamente de tres parámetros:

- La venta de productos similares,
- La estabilidad o inestabilidad de las condiciones macroeconómicas del país
- Y las condiciones del mercado. A mayor riesgo mayor ganancia.

Finalmente la competencia conocida en el mercado abarca un 70% de las ventas totales. Respecto a la inflación considerada en el estudio de acuerdo no sólo con el desarrollo histórico de este parámetro macroeconómico sino con las perspectivas económicas del país, se considera una inflación de 10% anual promedio para cada uno de los cinco años que es el horizonte de planeación del proyecto.

#### **4.1.6 Determinación del capital de trabajo.**

El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a laborar el producto. Contablemente se define como activo circulante menos pasivo circulante. A su vez el activo circulante se conforma de los rubros valores e inversiones, inventario y cuentas por cobrar. Por su lado, el pasivo circulante se conforma de los rubros sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses.

#### **4.1.7 Valores e inversiones.**

Es el dinero invertido a muy corto plazo en alguna institución bancaria o bursátil, con el fin de tener efectivo disponible para apoyar básicamente las actividades de venta del producto. Dado que la nueva microempresa pretende vender sin crédito, se considera que

es necesario tener en valores e inversiones el equivalente a los costos de ventas, y considerando que estos ascienden a \$4764 anuales

$$(\$4764 / 288\text{días laborables}) = \$16.54$$

#### 4.1.8 Inventarios.

La cantidad de dinero que se asigne para este rubro depende directamente del crédito otorgado en las ventas. Si la hipótesis es que todas las ventas son al contado entonces habría una entrada de dinero desde el primer día de producción y sería necesario tener un mínimo en inventario. La empresa pretende vender el producto a 30 días neto o 25 días de producción antes de recibir su primer ingreso. Dado que en el estudio técnico se mencionó que las materias primas a utilizar no son perecederas ni habrá escasez no se realizará el cálculo de bodega. Considerando la harina integral y la avena como los ingredientes de mayor uso diario en la elaboración se puede decir que la compra de la harina integral debe ser al por mayor por lo cual se calcula que cada año se necesitará:

**Tabla 4.11 Inventario de materias primas**

<b>Materia Prima</b>	<b>Consumo anual(kg)</b>	<b>Costo total anual</b>
Harina integral	10152	7512.48
Avena	3398.40	3735.24
Melaza	956.56	2390.40
Miel de abeja	1627.20	7322.40
Aceite light	1641.60	2954.88
Huevos	1180.80	1180.80
Levadura	388,8	1166,40
Suero de leche	3672	183.60
Margarina	547.2	601.92
Polvo de hornear	25.92	55.21
Esencia	17.28	62.21

Por lo tanto el dinero que se debe tener en inventario es de \$27409.59 incluido los valores de la harina de trigo y avena.

**Tabla 4.12 Costos totales de producción**

<b>Concepto</b>	<b>Costo Total Anual</b>
Materia Prima	27409.59
Otros Materiales	949
Energía Eléctrica	1301.76
Agua	191.36
Combustible	1637.36
Mano obra directa	4536
Mano de obra indirecta	5670
Mantenimiento	600
Control de calidad	250
<b>Total</b>	<b>\$ 42295.47</b>

**Tabla 4.13 Valor del activo circulante**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Valores e inversiones	\$16.54
Inventarios	\$42295.47
<b>TOTAL</b>	<b>\$42312.01</b>

**4.1.9 Pasivo circulante.**

Como ya se ha mencionado el pasivo circulante comprende los sueldos y salarios, proveedores de materias primas y servicios, y los impuestos. En realidad es complicado determinar con precisión estos rubros. Lo que se puede hacer es considerar que estos pasivos son en realidad créditos a corto plazo; estadísticamente se dice que las empresas mejor administradas son las que tienen una relación promedio entre los activos circulantes y los pasivos circulantes, es decir los proveedores dan crédito en la medida en que tenga esta proporción en la tasa circulante.

Si ya se conoce el valor del activo circulante, que es de \$ 42562.01 y los proveedores otorgan crédito con una relación AC/PC = 2, entonces el pasivo circulante tendría un valor aproximado a:

$$PC = AC/2 = \$ 42312.01 / 2 = \$ 21156.01$$

#### 4.1.10 Financiamiento de la inversión

De los \$ 56409.55 que se requiere en la inversión fija y diferida, se cuenta con capital de 365253.54 de los dos accionistas.

#### 4.2 Sistema contable de la empresa

##### 4.2.1 Costos de producción.

La planta productora está planeada, hasta ahora, para laborar en un solo turno de trabajo, quedando abierta a la posibilidad de que funcione hasta por 2 turnos diarios a largo plazo.

##### 4.2.2. Presupuestos de costos de producción

El costo de producción está conformado por todas aquellas partidas que intervienen directamente en producción. A continuación se muestra cada una de ellas.

**Tabla 4.14 Presupuestos de costos de producción para el pan:**

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad por lote diario (kg)</b>	<b>Costo dólar</b>	<b>Consumo anual(kg)</b>	<b>Costo total anual</b>
Harina integral	31	0,74	8928	6.606,72
Avena	11,5	1,1	3312	3.643,20
Melaza	3,2	2,5	921,6	2.304,00
Miel de abeja	4,8	4,5	1382,4	6.220,80
Aceite light	5	1,8	1440	2.592,00
Huevos	2,85	1	820,8	820,80
Levadura	1,35	3	388,8	1.166,40
Suero de leche	12,25	0,05	3528	176,40
			<b>TOTAL</b>	<b>23530,32</b>



Tabla 4.15 Presupuestos de costos de producción para las galletas:

Materia Prima	Cantidad por lote diario (kg)	Costo dólar	Consumo anual(kg)	Costo total anual
Harina integral	4,250	0,74	1224	905,76
Maicena	0,450	1,86	129,6	241,06
Avena	0,300	1,10	86,4	95,04
Melaza	0,120	2,50	34,56	86,40
Miel de abeja	0,850	4,50	244,8	1.101,60
Aceite light	0,700	1,80	201,6	362,88
Huevos	1,250	1,00	360	360,00
Polvo de hornear	0,090	2,13	25,92	55,21
Suero de leche	0,500	0,05	144	7,20
Margarina	1,900	1,10	547,2	601,92
Esencia	0,060	3,60	17,28	62,21
			<b>TOTAL</b>	<b>3879,27</b>

Tabla 4.16 Presupuestos de costos de materia prima totales:

Costos pan	23530,32
Costos galletas	3879,27
<b>Costos totales</b>	<b>27409,59</b>

Se ha considerado como un año laboral de 288 días, es decir 24 días al mes a 6 días por semana.

#### 4.2.3 Costo de mano de obra.

De acuerdo con el organigrama de nuestra empresa se necesita un jefe de producción y un obrero para el proceso de los alimentos.

**4.2.3.1 Costo de mano de obra directa.**

Se considera como mano de obra directa al obrero contratado por la empresa.

**Tabla 4.17 Costo de mano de obra directa**

Plaza	Plazas/turno	Turnos/día	Sueldo mensual/plaza	Sueldo anual plaza	Sueldo total anual.
Obrero	1	1	280	280	3360
				<b>Total</b>	<b>\$ 3360</b>

A este total anual hay que agregar un 35% de prestaciones que incluye pago al fondo de vivienda, pago de servicios de salud, pago para fondo de jubilación, vacaciones, bonos y días de descanso obligatorio. Por lo tanto, el costo total de la mano de obra directa es:

$$\$3360/\text{año} \times 1.35 = \mathbf{\$4536/\text{año}}$$

**4.2.3.2 Costos de Mano de obra Indirecta**

Se considera como la mano de obra indirecta del jefe de producción:

**Tabla 4.18 Costos de Mano de obra Indirecta**

Personal	Sueldo Mensual	Sueldo anual
Jefe de producción	\$350	\$4200
Prestaciones	0.35	\$1470
<b>Total anual</b>		<b>\$ 5670</b>

**Tabla 4.19 Costo total de Mano de obra**

Obrero	\$4536
Jefe de producción	\$5670
<b>Costos totales anuales</b>	<b>\$10206</b>

#### 4.2.4 Costo indirecto de producción

##### 4.2.4.1 Consumo de agua.

Según las normas de higiene se requiere por cada trabajador 150lts, dando en nuestro caso 450lts diarios.

- Limpieza diaria del equipo de producción = 300 lts.
- Agua disponible para el personal = 600 lts
- Agua para cámara de leudado = 4 lts
- Consumo diario total = 904 lts/día
- Consumo anual = 904lts/día x 288 días/año más 5% imprevistos = 273369.3lts/año / 1000 = 273.37m<sup>3</sup>/año.

Como nuestro local funcionará en un área comercial el valor el agua, es de \$0.70/m<sup>3</sup>, se tiene un costo anual de:

$$\text{Costo anual} = \$0.70/\text{m}^3 \times 273.37 \text{ m}^3/\text{año} = \mathbf{\$191.36/\text{año}}$$

#### 4.2.4.2 Consumo de energía eléctrica.

Tabla 4.20 Consumo de energía eléctrica

Equipo	Unidades	Consumo Kw-h	h/día	Consumo Kw-h/día	Consumo Kw-h/año
Amasadora	1	8	5	40	11520
Balanza Electrónica	1	0.11	2	0.22	63.36
Computadora	2	0.3	8	2.4	691.2
Alumbrado	---	4	6	24	6912
				<b>Total</b>	<b>19186.56</b>

Se considera un 5% adicional de imprevistos:

Consumo total =  $19186.56 \times 1.05 = 20145.89$  kw/año

Carga total por hora =  $20145.89 \text{ kw} / \text{año} \times 1 \text{ año} / 12 \text{ meses} \times 1 \text{ mes} / 26 \text{ días} \times 1 \text{ día} / 8 \text{ h} = 8.07 \text{ Kw/h}$

Demanda Concentrada = 70% de la carga total =  $8.07 \times 0.7 = 5.65 \text{ kw/h}$ .

Cargo por mantenimiento = 25% adicional sobre la carga total.

Cargo por alumbrado público = 6% adicional sobre la carga total

Carga total neta =  $20145.89 \text{ kw/año} \times 1.25 \times 1.06 = 26693.30$

Costo = \$0.10 kw-h

Horas por año =  $8 \text{ h/día} \times 288 \text{ días} / \text{año} = 2304 \text{ h}$

Costo anual =  $5.65 \text{ kw/h} \times 2304 \text{ h/año} \times \$0.10/\text{kw} = \mathbf{\$1301.76/año}$ .

#### 4.2.4.3 Combustibles.

El único gasto de combustible atribuible a producción es el gas que consumirá el horno.

Su costo es igual a:

Horas que permanece encendida por día = 6h/día

Consumo diario = 4.29kg + 20% imprevistos = 5.148kg / día

Consumo anual = 32.94 tanques de 45kg

Precio del tanque = \$50 tanque de 45kg

Costo anual =  $32.94 \text{ tanques/año} \times \$50 = \mathbf{\$1647.36/año}$

#### 4.2.4.4 Mantenimiento.

El costo de mantenimiento implica una revisión periódica de los sistemas de todas las maquinas que lo requieran. Los equipos que requieren mantenimiento son:

- Horno
- Balanza electrónica
- Amasadora

El resto de equipos de producción, tal como plomería y sistema eléctrico en general, requieren de un mantenimiento sencillo El costo por aplicar mantenimiento preventivo a los equipos mencionados asciende a un 4% al año de su valor de adquisición. Costo de adquisición de equipos especiales  $x 0.03 = \$7355.65 x 0.03 = \$220.66/\text{año}$ .

Además de lo anterior esta el sueldo del técnico. Estos son:

Sueldo del Técnico: salario mensual \$50  
 Total anual \$600

El costo interno por proporcionar mantenimiento a la planta se calcula como el 2% del costo total del inmueble, sin incluir a los activos que recibirán mantenimiento externo. Esto asciende a \$332.90 dólares anuales, por tanto, el costo total de mantenimiento es:

Costo de mantenimiento externo	\$220.66
Costo de mantenimiento interno	\$332.9
Sueldo del técnico	\$46.44
<b>Total Anual</b>	<b>\$600</b>

**Tabla 4.21 Otros materiales**

Concepto	Consumo Mensual	Reposición/Año	Consumo Anual	Costo Unitario en dólares	Costo anual en dólares
Cubre bocas Desechables	8 piezas	12	100	0,1 pieza	10
Overoles	4 piezas	2	8	18 pieza	144
Franela	5 m	12	60	0,5 m	30
Detergente Industrial	5 kg	12	60	8.5Kg.	510
Escobas	-	2	2	1,50 pieza	3
Cepillos Industriales	7	12	84	3 pieza	252
				<b>Total Anual</b>	<b>\$ 949</b>

**Tabla 4.22 Total de costos de producción**

C. Variable	Costo del agua	\$4191.36
C. Variable	Costo de la energía eléctrica	\$1301.76
C. Variable	Combustible	\$1647.36
C. Variable	Mantenimiento	\$600.00
C. Variable	Otros materiales	\$949.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$4690.04</b>
C. Fijos	Depreciación de equipos	\$517.56
C. Fijos	Depreciación adecuación	\$70.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$587.56</b>

## 4.2.5 Gastos operativos

### 4.2.5.1 Presupuesto de gastos de venta.

De acuerdo con el organigrama general de la empresa presentado en el estudio técnico, se tendrá un vendedor (a), el cual satisface con el volumen de ventas impuesto por la empresa en la primera fase de funcionamiento, en la que se venderá 376704 unidades de pan /año; y 62784 paquetes de galletas / año. El sueldo de este personal se muestra en la siguiente tabla

**Tabla 4.23 Gastos de Venta**

<b>Personal</b>	<b>Sueldo Mensual</b>	<b>Sueldo anual</b>
Vendedor(a)	220	2640
	<b>Subtotal</b>	2640
	35 % de prestaciones	924
	<b>Total anual</b>	<b>\$3564</b>

Al ser una microempresa se establecen sueldos muy pequeños, la técnica a aplicar es el establecer estadísticamente el nivel de ventas con sueldos fijos, lo cual se realizará durante los primeros 6 meses de funcionamiento de la empresa, en el caso de no tener resultados satisfactorios se procederá a un nuevo método de ventas; que consta de un sueldo mixto conformado por un sueldo fijo mensual más un porcentaje de comisión convenientes para las dos partes; como son los empleados y la empresa en cuestión.

Además de estos costos se debe tomar en cuenta la publicidad cuyo costo puede ascender a \$1800 dólares anuales, los cuales serán distribuidos de tal manera que se promocióne el producto tanto en las diferentes estaciones de radio como en la prensa escrita que se encuentran en la ciudad de Cuenca. Por tanto, el costo anual de la gerencia de ventas es el siguiente:

**Tabla 4.24 Costos de venta total**

	<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>	
Costos fijos	Sueldo vendedor	3564	4364
	Publicidad	800	
C. variable	Fundas para ventas	400	
	<b>Total anual</b>	<b>\$4764</b>	

**4.2.5.2 Presupuesto de gastos de administración.**

De acuerdo con el organigrama general de la empresa que se mostró en el estudio técnico, está contará con un gerente general, un servicio externo de contabilidad. El sueldo del personal administrativo es el siguiente:

**Tabla 4.25 Gastos de la administración.**

<b>Concepto</b>	<b>Sueldo mensual en dólares</b>	<b>Sueldo anual en dólares</b>
Gerente General	400	4800
Contabilidad externa(1)	50	600
	<b>Subtotal</b>	5400
	<b>35 % de prestaciones</b>	<u>1890</u>
	<b>Total anual</b>	<b>\$7290</b>

Además la administración tiene otros egresos como los gastos de oficina, los cuales incluyen papelería, lápices, plumas, facturas y otros; esto asciende a \$80 dólares mensuales o \$960 dólares anuales.

El costo anual de la administración asciende a:



Tabla 4.26 Gastos de administración total

	<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
COSTOS FIJOS	Sueldos del personal	7290
	Gastos de Oficina	960
	<b>Total Anual</b>	<b>\$8250</b>
	Depreciación del activo fijo de oficina	94.5
	Amortización de activos intangibles	96.69
	<b>TOTAL</b>	<b>\$8441.19</b>

Tabla 4.27 Resumen de costos del pan.

<b>CONCEPTOS</b>	<b>USD</b>
Costos de materia prima	23530,32
Costos de mano de obra	5103
Costos indirectos de producción	2638,8
<b>COSTO DE PRODUCCION</b>	<b>31272,12</b>
Gastos de venta	2182
Gastos de administración	4220,6
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>6402,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>37674,72</b>
Número de productos	376704
Costo total unitario	0,10

Tabla 4.28 Resumen de costos de las galletas.

CONCEPTO	USD
Costos de materia prima	3879,27
Costos de mano de obra	5103
Costos indirectos de producción	2638,8
<b>COSTO DE PRODUCCION</b>	<b>11621,07</b>
Gastos de venta	2582
Gastos de administración	4220,6
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>6802,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>18423,67</b>
Numero de productos	251136
Costo total unitario	0,07

#### 4.3 Determinación del punto de equilibrio

Al punto de equilibrio se lo define como la cantidad que se requiere producir y vender sin que la empresa tenga pérdidas ni ganancias, por lo que se clasifican los costos fijos y variables con la finalidad de determinar cuál es el nivel de producción donde los costos totales se igualan a los ingresos.

Tabla 4.29 Punto de equilibrio para el pan

CONCEPTO	COSTO VARIABLE	COSTOS FIJOS	COSTO TOTAL
Materia prima	23530,32		23530,32
Mano de obra	5103		5103
C. indirectos de producción	2345,02	293,78	2638,8
Gasto de venta		2182	2182
Gasto de administración		4220,6	4220,6
<b>TOTAL</b>	<b>30978,34</b>	<b>6696,38</b>	<b>37674,72</b>
Numero de productos	376704		
Precio de venta unitario		0,15	
Costo variable unitario	0,10		

**Ingresos = Costos**

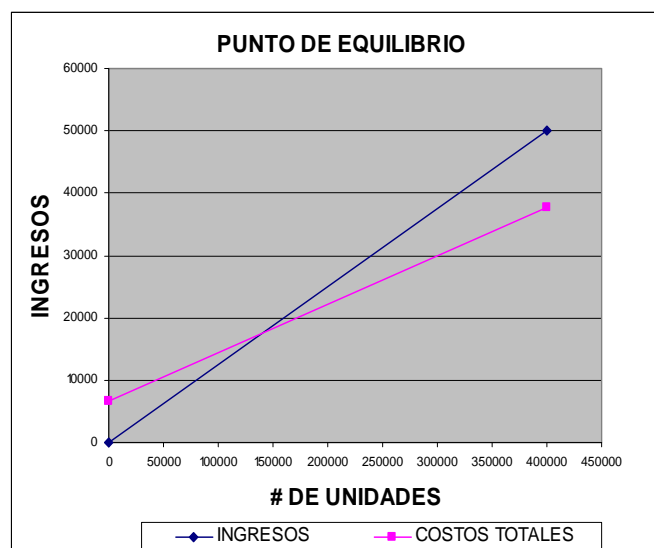
$$0.15(x) = 0.10(x) + 6696,38$$

$$X = 6696,38 / 0.05$$

X= 133928 unidades de pan / año

**Punto de equilibrio: 133928 panes al año.**

**Figura 4.1 Punto de equilibrio del pan**



**Tabla 4.30 Punto de equilibrio para las galletas**

CONCEPTO	COSTO VARIABLE	COSTOS FIJOS	COSTO TOTAL
Materia prima	3879,27		3879,27
Mano de obra	5103		5103
C. indirectos de producción	2345,02	293,78	2638,8
Gasto de venta	400	2182	2582
Gasto de administración		4220,6	4220,6
<b>TOTAL</b>	<b>11727,29</b>	<b>6696,38</b>	<b>18423,67</b>
Numero de productos	251136		
Precio de venta unitario		0,10	
Costo variable unitario	0,07		

**Ingresos = Costos**

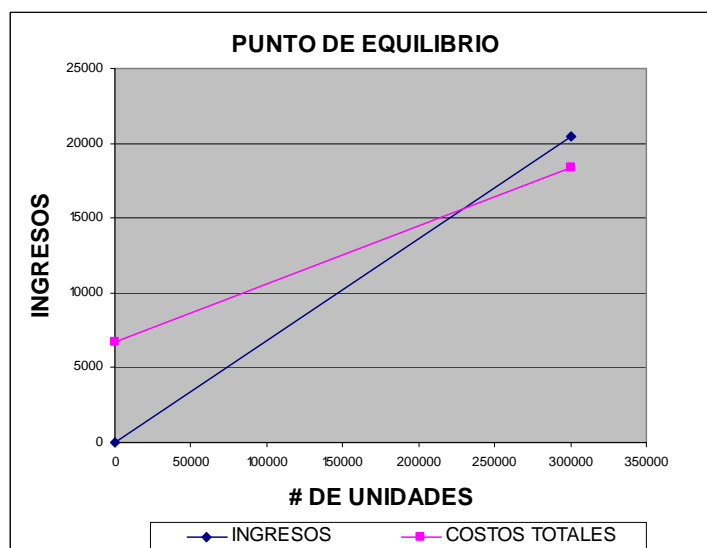
$$0.10 (x) = 0.07 (x) + 6696.38$$

$$X = 6696.38 / 0.03$$

X = 223213 unidades de galletas / año

**Punto de equilibrio: 223213 galletas al año o 55803 paquetes por año**

**Figura 4.2 Punto de equilibrio de las galletas**



**4.4 Balance general inicial.**

Aquí se mostrará la aportación neta que deberán realizar los accionistas. Se notará que la aportación inicial de los accionistas es mucho mayor que los \$ 9045.270 que se había calculado para la inversión del activo fijo y diferido, ya que ahora se incluye el capital de trabajo.

Tabla 4.31 Balance general inicial

ACTIVO		PASIVO		
<b>Activo Circundante</b>			<b>Pasivo Circulante</b>	21156.01
Valores e inversiones	16.54			
Inventarios	42295.47			
			<b>Pasivo fijo</b>	
<b>subtotal</b>	42312.01		Préstamo	0
<b>Activo Fijo</b>			<b>CAPITAL</b>	
Equipo de producción	6469.54			
Equipo de oficinas y ventas	945		Capital Social	35253.54
Renta de local y adecuación	6700			
<b>Subtotal</b>	14114.54			
<b>Total de Activos</b>	<b>\$56409.55</b>		<b>Pasivo + Capital</b>	<b>\$56409.55</b>

#### 4.5 Determinación del estado de resultados pro – forma

El estado de resultados hará calcular los flujos netos de efectivo con los cuales se realiza la evaluación económica. Se presentarán tres estados de resultados, que son los mostrados a continuación.

## 1. Estado de resultados sin inflación, sin financiamiento y con producción constante

Tabla 4.32 Estado de resultados sin inflación

Concepto	Años 1 al 5
Producción	627880 und
+Ingresos	81620
-Costo de Producción	42297.47
-Costos de Administración	8441.19
-Costos de Ventas	4764
=Utilidad antes de impuestos	26116.54
-Impuestos 25%	6529.14
=Utilidad después de impuestos	19587.40
+Depreciación	994.25
=Flujo Neto de efectivo	\$20581.65

## 2. Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción proyectada al 5% anual

Tabla 4.33 Estado de resultados con inflación y sin financiamiento

Año	1	2	3	4	5
Producción	627804,0	659194,2	692153,9	726761,6	763099,7
Ingreso	81620,0	85701,0	89986,1	94485,4	99209,6
Costo de Producción	42295,5	44410,2	46630,8	48962,3	51410,4
Costos de Administración	8441,2	8441,2	8441,2	8441,2	8441,2
Costos de Ventas	4764,0	4764,0	4764,0	4764,0	4764,0
Utilidad antes de impuestos	26119,3	28085,6	30150,1	32317,9	34594,0
15% para trabajadores	3917,9	4212,8	4522,5	4847,7	5189,1
25% impuestos	979,5	1053,2	1130,6	1211,9	1297,3
Utilidad después de impuestos	21222,0	22819,5	24497,0	26258,3	28107,6
Depreciación	994,3	994,3	994,3	994,3	994,3
<b>Flujo Neto de efectivo</b>	<b>22216,2</b>	<b>23813,8</b>	<b>25491,2</b>	<b>27252,5</b>	<b>29101,9</b>

#### 4.6 Posición financiera inicial de la empresa

Una de las maneras de evaluar la posición económica de la empresa por otro método que no sea el dinero es a través del tiempo, como las razones financieras o contables, esto indica la salud financiera de cualquier empresa. Existen cuatro tasas muy importantes que deben analizarse: la tasa de liquidez y de solvencia o apalancamiento.

##### 4.6.1 Tasa de liquidez

Básicamente son la tasa circulante y la tasa rápida o prueba ácida. Valores aceptado es entre un valor de 2 y 2.5, para la segunda el valor aceptado es de 1-1.5. Si la prueba ácida adquiere un valor de 1, significará que puede enfrentar sus deudas a corto plazo con el 100% de probabilidad de cubrirlas casi de inmediato, caso contrario deberá manejar sus finanzas con cautela.

$$\text{Tasa circulante (TC)} \quad TC = \frac{AC}{PC} = \frac{42312.01}{21156.01} = 2$$

##### Tasa rápida o prueba del ácido (TR)

$$TR = \frac{AC - \text{inventarios}}{PC} = \frac{42312.01 - 42295.47}{21156.01} = 0.007$$

#### 4.7 Cálculo del VAN y TIR con producción proyectada al 5% anual.

En este cálculo se toman en cuenta los datos del estado de resultados con producción constante, sin inflación, sin financiamiento.

Inventario Inicial = 42295.47

Con un TMAR de 10% el cálculo del VAN es:





#### **4.9 Conclusiones**

Al finalizar la evaluación económica, es muy conveniente invertir en una empresa elaboradora de pan y galletas de avena integral mejoradas, bajo la directriz que está marcando el presente estudio, la inversión presenta rentabilidad económica aceptable.

Luego de determinar el precio de venta de los productos, asegurándonos un margen de utilidad aceptable, se prevee que no existirá ningún inconveniente en la introducción del producto en el mercado.

Por otro lado, elevar la producción laborando en jornadas extras de trabajo elevaría enormemente la rentabilidad económica, por lo que se recomienda este incremento en la producción en la medida en que lo permitan las condiciones del mercado.

Luego de los cálculos de los indicadores financieros y la determinación del VAN (48.561,48 USD) y TIR (38.49%), demuestran que el proyecto es viable, cabe anotar que en ninguno de los años de estudio se evidencia utilidades netas negativas.

## **CAPÍTULO V**

### **GESTIÓN PRODUCTIVA Y PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**

La productividad de una empresa va a mejorar siempre que llevemos una gestión adecuada de la misma; ya que debemos tener en cuenta algunos parámetros como la capacidad instalada, la distribución de la planta y la gestión de inventarios, para que en conjunto pueda sobresalir ordenadamente en todos los campos de la empresa.

Las empresas actualmente se encuentran enfrentando grandes desafíos de competitividad y productividad para insertarse y adaptarse exitosamente a los mercados internacionales. En este contexto la adopción de una política de Producción Limpia permite que la variable ambiental a menudo percibida como un obstáculo para la producción pueda transformarse en una oportunidad de desarrollar productos más competitivos, a menores costos, elaborados con tecnologías de punta, ahorrando materias primas y recursos energéticos, presentando una mejor imagen al cliente y al mundo.

#### **5.1. Producción.**

Es la transformación de insumos, a través de recursos humanos, físicos y técnicos, en productos requeridos por los consumidores. Tales productos pueden ser bienes o servicios.

#### **5.2. Producto.**

Es el resultado final de un proceso de producción, el cual puede ser un bien o servicio, que representa satisfactorio para el consumidor; existiendo dos tipos de bienes: los bienes industriales y los bienes de consumo. Al igual existen dos tipos de servicios: los servicios comerciales y los profesionales.

La gestión productiva se refiere a todo el estudio, el trabajo y los procedimientos utilizados de todo lo referente al área productiva, los mismos que pueden ser un bien o un servicio.

En nuestro caso de la microempresa D&V Asociados es una organización que ofrece un producto comestible como es el caso del pan y galletas de avena integral mejoradas; por tanto ofrecemos un bien de consumo para la colectividad.

Los objetivos del área de producción deben ser cuantificables y medibles, e ir en relación con los recursos disponibles de la empresa.

### **5.3. Objetivos.**

#### **a) *Objetivo a Corto Plazo.***

Nuestro objetivo a corto plazo es la producción y venta diaria de 1308 unidades de pan y de 218 paquetes de galletas.

#### **b) *Objetivo a Mediano plazo.***

De acuerdo al crecimiento poblacional y al crecimiento de nuestra empresa, nuestra meta es llegar a 376704 unidades de pan y de 62784 paquetes al año, sabiendo que vamos a trabajar con cierto porcentaje de la población de la ciudad, para ello nos basamos en el ultimo censo realizado en el año 2001.

#### **c) *Objetivo a Largo Plazo.***

Con el incremento de nuestra capacidad de producción, nos vamos a extender por toda la ciudad y provincia. Con un crecimiento anual del 5%.

### **5.4. Capacidad Instalada**

La capacidad instalada se refiere al nivel máximo de producción que puede llegar a tener una empresa con base en los recursos con los que cuenta, refiriéndose principalmente a maquinaria, equipo e instalaciones físicas.

La determinación de la capacidad instalada de la microempresa permitirá determinar tiempos de respuesta (entrega) al mercado y permitirá conocer las posibilidades de expansión o requerimientos de inversión a largo plazo.

La capacidad instalada debe estar acorde con el mercado (mercado potencial y planes de ventas), así como con los recursos limitantes de la empresa (mano de obra, disponibilidad de materia prima, etc.).

Básicamente es necesario determinar dos factores:

- Capacidad instalado total (potencial)
- Nivel de producción adecuado (requerido)

Es necesario considerar el mantenimiento preventivo que requerirán instalaciones, equipo y herramientas utilizadas en el proceso.

**Tabla 5.1 Cantidad de productos a producir (pan)**

PERIODO	CANTIDAD DE PRODUCTO
1 día	1308 unidades
1 semana	7848 unidades
1 mes	31392 unidades
1 año	376704 unidades

**Tabla 5.2 Cantidad de productos a producir (galletas)**

PERIODO	CANTIDAD DE PRODUCTO
1 día	218 paquetes
1 semana	1308 paquetes
1 mes	5232 paquetes
1 año	62784 paquetes

La capacidad actual de producción corresponde a la demanda potencial actual del producto.

## **5.5 Distribución de la Planta**

Es la forma en que se dispondrán las máquinas, herramientas y los flujos de producción lo cual permitirá organizar el trabajo eficientemente.

El lugar de trabajo es el espacio físico donde se reúnen personas, equipos, herramientas y materias primas para elaborar un producto terminado.

Para poder elaborar la distribución de planta es necesario tomar en cuenta el diagrama de flujo de proceso elaborado con anterioridad, pues a través de el será posible detectar el orden de las actividades y, de esta forma, evaluar cual es la secuencia óptima del equipo y el lugar mas apropiado para las herramientas.

Otro aspecto muy importante a considerar es la distancia entre los distintos puntos de operación, pues si el equipo está muy distante entre una operación y otra, pueden ocasionarse altas pérdidas de productividad; por otro lado, si el equipo está muy cercano, puede incurrirse en problemas de flujo de materia prima o bien en problemas de seguridad. Con base en lo anterior, es necesario contar con conocimiento sobre las dimensiones del equipo y la cantidad de personas que están trabajando con el.

En caso de que se tengan planes de expansión a mediano o largo plazo, y el proceso comprenda instalaciones especiales, es conveniente tomar en cuenta cual sería la distribución de la planta en ese caso, y que no se requerirá una inversión muy elevada, para un futuro llevar a cabo los cambios pertinentes.

## **5.6 Gestión de Inventarios.**

Es la forma en que se dispondrán las máquinas, herramientas y los flujos de producción lo cual permitirá organizar el trabajo eficientemente.

El lugar de trabajo es el espacio físico donde se reúnen personas, equipos, herramientas y materias primas para elaborar un producto terminado.

Para poder elaborar la distribución de planta es necesario tomar en cuenta el diagrama de flujo de proceso elaborado con anterioridad, pues a través de el será posible detectar el orden de las actividades y, de esta forma, evaluar cual es la secuencia óptima del equipo y el lugar mas apropiado para las herramientas.

Otro aspecto muy importante a considerar es la distancia entre los distintos puntos de operación, pues si el equipo está muy distante entre una operación y otra, pueden ocasionarse altas pérdidas de productividad; por otro lado, si el equipo está muy cercano,

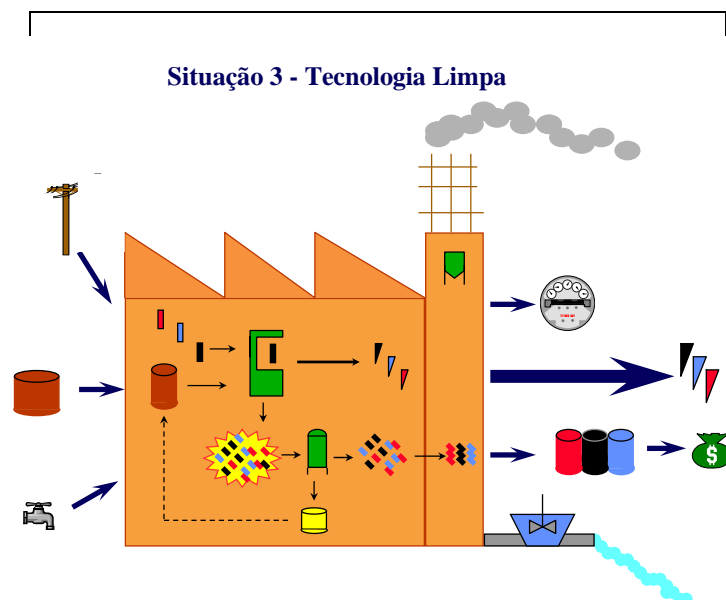
puede incurrirse en problemas de flujo de materia prima o bien en problemas de seguridad. Con base en lo anterior, es necesario contar con conocimiento sobre las dimensiones del equipo y la cantidad de personas que están trabajando con el.

En caso de que se tengan planes de expansión a mediano o largo plazo, y el proceso comprenda instalaciones especiales, es conveniente tomar en cuenta cual sería la distribución de la planta en ese caso, y que no se requerirá una inversión muy elevada, para un futuro llevar a cabo los cambios pertinentes.

### 5.7 Qué es producción mas limpia?

- Enfoque de medidas preventivas para mejorar la productividad de la actividad industrial y empresarial en general.
- Producción de bienes y servicios con el mínimo impacto ambiental bajo las condiciones actuales de tecnología y límites económicos.
- Se reconoce que la producción no puede ser absolutamente limpia y que siempre habrá residuos de algún tipo, de procesos y productos ineficientes. Sin embargo, se puede y debe hacer las cosas mejor que en el pasado.

Figura 5.1.- Forma correcta de producción más limpia en una fábrica



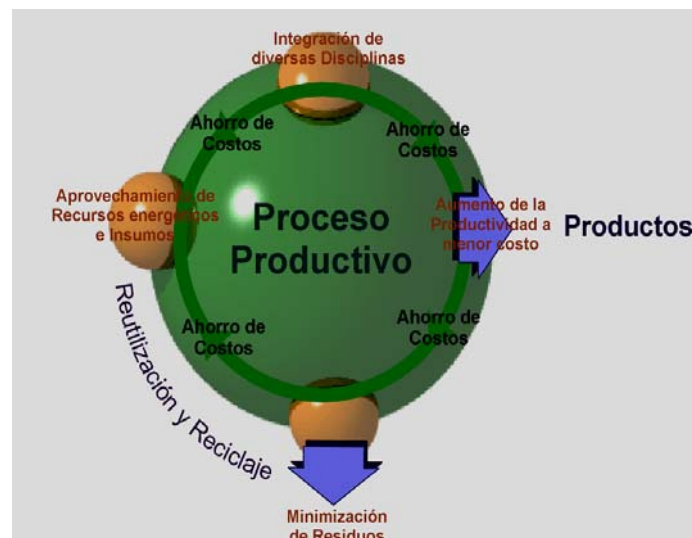
Fuente: Texto Producción mas limpia, Ing. Iván Coronel

Existen dos vías conceptuales como alternativas para disminuir la contaminación tanto industrial como doméstica:

- La primera, como concepto tradicional se basa en el uso de tecnologías "*end of Pipe*", que corresponde al manejo de de residuos domésticos e industriales al final del proceso productivo, donde los residuos sólidos son llevados a vertederos, las emisiones gaseosas son lavados o filtrados, y las emisiones líquidas son sometidos a diversos tratamientos.

- El segundo concepto se basa en un *enfoque integral preventivo*, que pone énfasis en una mayor eficiencia de utilización de los recursos materiales y energéticos, de modo de incrementar simultáneamente la productividad y la competitividad.

**Figura 5.2.- Producción Limpia como parte del Proceso Productivo**



Fuente: Texto Producción mas limpia, Ing. Iván Coronel

La implementación de medidas de producción limpia al interior de una empresa, cualquiera sea su tamaño, significa básicamente establecer prácticas preventivas tendientes a reducir la generación de residuos y emisiones, utilizar en mejor forma los recursos disponibles y mejorar la calidad de la producción.

Las empresas están en una mejor posición competitiva cuando están en capacidad de ofrecer condiciones de calidad, oportunidad y precio de sus productos y servicios en mejores condiciones que otras empresas en los mercados en que operan, para que ello ocurra existe un sinnúmero de variables endógenas y exógenas que aportan a la

competitividad. La implementación de práctica de producción limpia, está ligada estrechamente a los costos, ya que, el ahorro de dinero mediante la disminución de los costos por tratamiento y/o evacuación de los desechos, como asimismo, la reducción de los gastos en materias primas, son oportunidades de negocio. Cada vez, más industrias de países desarrollados entienden que la eficiencia y el buen aprovechamiento de la energía, la reducción de la contaminación, efectivamente, permiten hacer aumentar los márgenes de la filosofía de Producción Limpia es: anticipar, prevenir, y por sobre todo reaccionar para prevenir antes que sólo tratar la contaminación. Esto implica que el centro de la atención afecta una de las áreas más sensibles de cualquier empresa: los costos de los procesos. Lo significativo es que la experiencia internacional indica que la producción limpia puede aplicarse en casi todas las empresas.

### **5.8 Diagnóstico para producción más limpia.**

- **Conceptualización:**

- “Radiografía” del desempeño productivo y ambiental de la organización en un momento determinado.

- Recopilación de información sobre condiciones de las instalaciones, consumo de recursos, prácticas de gestión y descargas al ambiente

- Identificación de oportunidades de PmL

- **Propósitos:**

- Optimizar el proceso productivo

- Utilizar eficientemente los recursos

- Eliminar despilfarros

- Minimizar descargas

- Valorizar los residuos

- Actuar económica, ambiental y legalmente

- **Fases:**

- Planeación y organización

- Recolección de información primaria y secundaria

- Identificación de oportunidades de PmL para disminuir costos y mejorar el desempeño ambiental.



## 5.9 Alternativas de Producción más limpia.

- **Elementos del Diagnóstico de PmL:**

- Diagrama del proceso
- Entradas y salidas de cada etapa y generales
- Balance de materiales
- Equipos y maquinaria
- Variables del proceso
- Caracterización de residuos

- **Resultados del Diagnóstico:**

- Consumos de materia prima, agua y energía
- Cantidades y tipos de insumos y combustibles empleados
- Maquinaria y equipos en servicio
- Distribución de planta
- Métodos de control de procesos
- Cantidad y tipo de residuos generados
- Principales impactos ambientales

- **Formulación de Medidas:**

- Disminución del consumo de agua y energía
- Disminución o sustitución del consumo de materiales en general
- Control efectivo de procesos
- Buenas prácticas de operación
- Reutilización o reciclaje interno de residuos
- Minimización de residuos

- **Implantación de Medidas:**

- Estudio de tecnologías disponibles
- Adaptación o diseño de tecnologías y procesos
- Elaboración del plan de acción y presupuesto
- Ejecución de obras
- Ensayos y puesta en marcha

## 5.10 Conclusiones

De acuerdo al nivel de contaminación que tenemos en la actualidad hemos encontrado algunos problemas y a la vez daremos alternativas de solución para mejorar una producción mas limpia de los productos de nuestra microempresa. Selección de problemas y alternativas de la microempresa D&V Asociados, para una Producción más Limpia:

### Problemas:

- 1.- Los residuos sólidos son el principal problema ya que estos los botamos, contaminando así el ambiente y teniendo considerables pérdidas económicas, debido al mal manejo de gestión de residuos.
- 2.- Otro problema es el gasto indebido de las fundas plásticas de avena, ya que al comprar por unidades estamos contribuyendo a generar mas desperdicios que no podemos reciclar en la empresa. y también el uso indebido o inadecuado de la energía eléctrica tanto en el sector de producción como en el área administrativa y de ventas.
- 3.- La maquinaria debe estar funcionando siempre en óptimas condiciones para que los procesos sean más eficientes y no tener problemas en el transcurso del proceso y de esta manera no malgastar los recursos que se necesitan.
- 4.- En la cámara de leudado desperdiciamos 8 litros diarios de agua que se puede reutilizar, debido a que esta es buena ya que solo utilizamos para generar vapor.

### Alternativas:

- 1.- Reusar, luego del estudio de producción mas limpia, nos hemos podido dar cuenta que los residuos sólidos los podemos reutilizar, con la elaboración de alimento para canes, lo que nos mejorará la economía de nuestra empresa; impidiendo a la vez que tengamos desperdicios del producto que en nuestro caso es la masa y producto terminado.

2.- Minimizar, creemos que es importante para no generar mayor cantidad de desperdicios; por ejemplo en nuestro caso al comprar la avena lo hacíamos por unidades, generando gran cantidad de desechos por las fundas plásticas, por lo que pensamos en minimizar el uso excesivo comprando ahora en mayores proporciones como por quintales. Para el uso inadecuado de la energía que es un componente elevado en los gastos de la empresa creemos que es indispensable llegar a la eficiencia energética, utilizando menor cantidad de energía para obtener la misma calidad; tanto en el sector de producción, revisando que la maquinaria se encuentre en perfecto estado de funcionamiento para que no escape calor y así no perder energía, y en el sector administrativo apagar las luces y equipos ya que de esta manera ahora hasta un 50% de la factura mensual. En otras palabras concienciar al ahorro energético.

3.- Prevenir, la maquinaria debe estar funcionando de una manera correcta durante la producción y no esperar a que se presente alguna falla para hacer las correcciones sino mas bien darle mantenimiento técnico continuo para prevenir cualquier eventualidad que pueda presentarse y así no parar la producción.

4.- Reusar, en el proceso de leudado es posible reutilizar los 8 litros de agua que se usan para generar vapor para el leudado, ocupando esta misma agua para el lavado de utensilios que se ocupan en dicho proceso; ya que esta no tiene impedimento para este procedimiento.

De esta manera podemos contribuir y mejorar el modo de vida de nosotros y de las personas que nos rodean para tener un planeta más limpio y un lugar en el que podamos vivir.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

### **Referencias bibliográficas:**

ANTHONY, Robert N., La contabilidad en la administración de empresas. Textos y casos, UTEHA, México, 1974

ARALUCE Letamendía, Maria del Mar, Empresas de restauración alimentaria: un sistema de gestión global, Días de Santos , Madrid, 2001

ARENAS Hortúa, Alfonso, El aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos, editorial reina, Bogota 2000

FABRYCKY W.J. y Thuesen G.J., Decisiones económicas, análisis y proyectos, Colombia 1981

GEMELLI A y S/n G, "Introducción a la psicología", editorial Miracle, Barcelona – España 1970.

GRUPO LATINO, Manual del ingeniero en alimentos, Editorial Acribia, España, 2006  
Taylor A. George, Ingeniería económica, México 1970

KIRK, R. Sawver, Composición y análisis de los alimentos, Editorial Continental, España, 1976

MENÉNDEZ Aquiles, Ética profesional, 1962

ORREGO Alzate, Carlos Eduardo, procesamiento de alimentos. Secofi, Chile 1996

PAREDES Roldan Arturo, Proyectos industriales

SAWVER R.S., Alimentos, Química de sus componentes, A Zaragoza España 1984

SHARMA, Shri K, Ingeniería de alimentos, operaciones unitarias, Limusa 2003

**Referencias Electrónicas:**

Anónimo, Finanzas, cálculo del VAN y TIR

[http://www.monografias.com/administracion y finanzas/ more4.shtml](http://www.monografias.com/administracion-y-finanzas/more4.shtml)

Fundación Chile, Conceptos de producción más limpia

<http://www.cnpl.el/conceptos.html>

Medicina y salud, Suero de leche propiedades

[www.medspain.com/ant/n8\\_ene00/suero.htm](http://www.medspain.com/ant/n8_ene00/suero.htm)

Plenitud.com, Edulcorantes naturales

[www.enplenitud.com/nota.asp?articuloid=3799](http://www.enplenitud.com/nota.asp?articuloid=3799) -

Tecnología de Farináceos, Elaboración de galletas

<http://www.mgap.gub.uy/opyga/publicaciones.htm>

Walter Álamo, Administración de empresas, gerencia administrativa

[Walteralamo@hotmail.com](mailto:Walteralamo@hotmail.com)

Zona diet, la avena y sus beneficios

[www.zonadiet.com/alimentacion/l-avena.htm](http://www.zonadiet.com/alimentacion/l-avena.htm)

**ANEXO 1**

**INFORMACIÓN NUTRICIONAL**

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad en gramos</b>	<b>Calorías</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>	<b>Carbohidratos</b>
Harina integral	100	2655	9,75	1,3	52,2
Avena	7	334	13,1	7,7	65
Melaza	3	343	0,6	0,2	80
Miel de abeja	20	349	0,3	0,1	67,5
Aceite Light	16	822	-	85,6	-
Huevos	29	165,9	12,6	11,25	2,52
Polvo de hornear	2	-	-	-	-
Suero de leche	12	153	7,2		
Margarina	44	375	-	37,49	-
Esencia	1.4	-	-	0,8	-
	<b>TOTAL</b>	<b>2707,4</b>	<b>43,55</b>	<b>143,5</b>	<b>267,22</b>

1 porción = 40gr.

Calorías 260

**GRASAS:**

143.50 X 9 = 1291.5 Calorías

**PROTEINAS:**

43.55 X 4 = 174.20 Calorías

2707.4 100%

2707.4 100%

1291.5 x = 47.7%

**HIDRATOS DE CARBONO**

174.20 X = 6.43%

267.2 X 4 = 1068.8 Calorías

2707.4 100%

1068.8 x = 39.4%

**ANEXO 2**

**MODELO DE ENCUESTA**

**1.- ¿Consume usted pan diariamente?**

<b>Respuestas</b>	<b>Personas encuestadas</b>	<b>%</b>
Si		
No		

**2.- Si usted consume pan diariamente, por favor conteste: ¿Cuántas unidades de pan normalmente ingiere por día?**

<b>N° de encuestados</b>	<b>Consumo diario de unidades de pan</b>	<b>Total de unidades consumidas</b>	<b>%</b>

**3.- ¿Qué tipo de pan consume con mayor frecuencia?**

<b>Tipo de pan</b>	<b>Personas entrevistadas</b>	<b>%</b>
Tipo blanco		
Tipo mestizo		
Tipo integral		
Pan de dulce		
Otros tipos		

4.- ¿Qué precio estuviera dispuesto a pagar por un pan normal de 50 gr?

Valor (pan)	Nº entrevistas	%
12 ctvs		
15 ctvs		
18 ctvs		

5.- ¿Con que frecuencia consume usted galletas normalmente?

Frecuencia de consumo	Nº Respuestas	%
diariamente		
semanalmente		
ocasionalmente		
nunca		

6.- ¿Cuál es el tipo de galleta que usted prefiere?

Tipo de Galleta	Nº de respuestas	%
Saladas		
Dulces		
Integrales		

7.- ¿Cuántas galletas usted consume diariamente?

Nº de galletas	Encuestados	%
2 unidades		
4 unidades		
6 unidades		



8.- ¿Conoce los beneficios de la avena?

Respuestas	Nº encuestados	%
Si		
No		

9.- ¿Sabia usted que el suero de leche es rico en proteínas y minerales?

Respuestas	Nº encuestados	%
Si		
No		

10.- ¿Si se le ofertara dichos productos, elaborados con los ingredientes antes mencionados y endulzados con miel y melaza estaría dispuesto a consumirlos?

Respuestas	Nº encuestados	%
Si		
No		

ANEXO 3

DISEÑO DE LA ETIQUETA

