

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO DE EMPRESAS**

TEMA: PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE UNA  
INDUSTRIA DE PAPAS FRITAS CROCANTES

DIRECTOR: Master Hernán Cajiao

**Jorge E. Ortiz A.**

**Patricio del Castillo**

QUITO - ECUADOR



## AGRADECIMIENTO

A mis padres, mi hermana, tíos y demás personas que de una u otra manera coadyuvaron en la culminación de nuestra carrera universitaria, así como también en el desarrollo del presente proyecto.

A mi compañero Jorge Ortiz con quien realizamos la presente Obra en base a bastante sacrificio y esfuerzo llegando a su culminación con satisfacción.

A los catedráticos: Master Hernán Cajiao, Director de Tesis, que nos supo brindar su experiencia y asesoramiento en el presente Trabajo, Matemático Mauricio García e Ing. Bolívar Haro por sus orientaciones en el desarrollo de la misma.

## DEDICATORIA

A mis Padres:

Walter, Hannlore,

A mi Hermana:

Susi

Y a mis tías:

Sor Elsa, Aida y Aurora

Con cariño y gratitud

Patricio del Castillo



## *DEDICATORIA*

*Dedico de manera especial a mi hermano Javier, ya que con su apoyo moral se terminó este proyecto, pero que, por circunstancias de la vida, no fue testigo de esta culminación. A Patricio, por ser un hermano ejemplar. De igual manera a mis padres por su sacrificio y amor impuesto a lo largo de mi vida, que marcará mi futuro existencial.*

*Jorge Eduardo*

## AGRADECIMIENTO

A mis padres por su apoyo y anhelo constante, al Master Hernán Cajiao por sus guías permanentes y precisas, a los docentes: Matemático Mauricio García e Ingeniero Bolívar Haro por su asesoramiento en el desarrollo de la misma y a mi compañero Patricio del Castillo con quien llevamos este proyecto.

Mi gratitud a la Universidad por los conocimientos impartidos, convirtiéndome en un profesional provechoso para la Patria.

*Jorge Eduardo*

# INDICE

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN GENERAL

1. Planteamiento del problema.....	2
1.1. Antecedentes	
1.1.1. Justificación .....	3
1.1.2. Objetivos	
1.1.2.1. Objetivo general	
1.1.2.2. Objetivos específicos .....	4
1.2. Marco teórico	
1.2.1. Marco referencial	
1.2.2. Marco conceptual	
1.2.3. Marco legal .....	6
1.3. Hipótesis	
1.3.1. Hipótesis general	
1.3.2. Hipótesis específica .....	7
1.3.3. Variables	
1.3.3.1. Variable dependiente	
1.3.3.2. Variable independiente	
1.4. Métodos de investigación	
1.4.1. Métodos teóricos	
1.4.1.1. Método inductivo	
1.4.1.2. Método estructural funcional .....	8
1.4.1.3. Método histórico lógico	
1.4.1.4. Método dialéctico	
1.4.2. Métodos empíricos .....	9
1.4.2.1. Técnicas de investigación	
1.4.2.1.1. Investigación bibliográfica	
1.4.2.1.2. Encuesta	
1.4.2.1.3. Entrevista .....	10
1.4.2.1.4. Observación	
1.4.2.1.5. Fichaje .....	11
1.4.3. Población y muestra	



**CAPITULO II**  
**SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

2. Situación actual de la empresa.....	12
2.1. Diagnostico del área administrativa	
2.1.1. Recursos humanos	
2.1.2. Estructura organizacional .....	13
2.1.3. Procedimientos administrativos .....	15
2.1.4. Seguridad industrial .....	18
2.2. Diagnostico del área de producción	
2.2.1. Producto que elabora la empresa	
2.2.2. Maquinaria y equipo .....	19
2.2.3. Control de calidad .....	20
2.3. Area financiera	
2.3.1. Sistema de control contable	
2.4. Análisis de la situación de marketing .....	21
2.4.1. Administración del marketing	
2.4.2. Análisis histórico de las ventas	
2.4.3. Proyección de las ventas .....	25
2.5. Conclusiones sobre la situación actual de la empresa .....	28
2.6. Propuesta de ampliación de la planta .....	29

**CAPITULO III**  
**ESTUDIO DEL MERCADO**

3. Estudio del mercado.....	30
3.1. Objetivos del estudio del mercado	
3.2. Mercado del proyecto .....	31
3.3. Oferta	
3.4. Oferta del producto .....	32
3.4.1. Encuesta de la oferta	
3.4.2. Participación de las empresas en el mercado .....	36
3.4.3. Oferta futura .....	37

3.4.4. Análisis de la oferta	
3.5. Demanda .....	38
3.6. Estudio de la demanda	
3.6.1. Encuestas de la demanda .....	40
3.6.2. Calculo de la demanda .....	43
3.6.3. Proyección de la demanda .....	45
3.7. Proyección de la demanda después del consumo	
per cápita .....	46
3.8. Balance oferta demanda	
3.9. Evaluación final del mercado .....	48

## **CAPITULO IV**

### **ESTUDIO TECNICO E INGENIERIA DEL PROYECTO**

4. Estudio técnico.....	49
4.1. Objetivos del estudio	
4.2. Estudio del producto	
4.2.1. Identificación del producto .....	50
4.2.2. Exigencias ecológicas	
4.3. Localización del proyecto .....	51
4.3.1. Macrolocalización	
4.3.2. Microlocalización .....	52
4.4. Tamaño del proyecto	
4.4.1. Factores que determinan el tamaño .....	53
4.4.2. Determinación del tamaño óptimo.....	54
4.4.3. Ingeniería del proyecto.....	55
4.4.4. Proceso de producción	
4.4.5. Diagrama de flujo del proceso de producción de la papa frita crocante .....	56
4.4.6. Diagrama explicado.....	57
4.4.7. Lay Out de planta.....	58
4.5. Impacto ambiental del proyecto.....	60
4.5.1. Requerimientos del proyecto	

**CAPITULO V  
INVERSIONES**

5. Proyecto de inversiones.....	62
5.1. Plan de inversión	
5.1.1. Definición de inversión fija	

**CAPITULO VI  
ANALISIS DE LOS COSTOS**

6. Análisis de los costos.....	69
6.1. Determinación de los costos	
6.1.1. Costos de producción	
6.1.2. Elementos de los costos de producción	
6.1.3. Depreciaciones y amortizaciones .....	72
6.1.3.1. Método para el cálculo de la depreciación .....	73
6.1.4. Distribución de los costos de producción.....	74

**CAPITULO VII  
EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA**

7. Evaluación económica.....	82
7.1. Ingresos del proyecto	
7.1.1. Presupuesto de Gastos e Ingresos del Proyecto	
7.2. Elementos del Estado de Resultados.....	83
7.3. Análisis del Punto de Equilibrio.....	91
7.3.1. Gráficos del Punto de Equilibrio.....	93
7.4. Estimación del Flujo de Caja.....	96
7.5. Valor Actual Neto (VAN)	
7.5.1. Criterio del Valor Actual Neto.....	97
7.6. Tasa Interna de Retorno (TIR)	
7.6.1. El criterio de la Tasa Interna de Retorno .....	98
7.7. Periodo de Recuperación del Capital	
7.8. Rentabilidad.....	99
7.9. Relación Beneficio – costo	





7.10. Cálculos.....	101
7.11. Análisis de la situación financiera.....	105
7.11.1. Capital de trabajo neto.....	106
7.11.2. Índice de liquidez	
7.11.3. Prueba ácida .....	107
7.11.4. Cuentas por cobrar	
7.11.5. Inventarios.....	108
7.11.6. Índices de endeudamiento.....	109
7.11.7. Índices de rentabilidad	
7.12. Tendencia de los índices financieros.....	116
7.12.1. Análisis de la evaluación financiera	
7.12.2. Análisis e la estructura financiera.....	118

### **CAPITULO VIII**

Conclusiones .....	119
Recomendaciones.....	121
Bibliografía.....	122

### **ANEXOS**

Seguridad industrial.....	124
Minuta.....	144
Manual muestral de la oferta y la demanda .....	154
Datos INEC.....	157
Proformas .....	162

## LISTA DE CUADROS

### CUADRO #

1. Ventas Históricas .....	22
2. Venta de papas fritas crocantes mensuales .....	33
3. Participación de las empresas en el mercado .....	36
4. Proyección de oferta .....	37
5. Demanda de papas fritas crocantes .....	44
6. Proyección de la demanda .....	46
7. Balance de la demanda .....	47
8. Tabla de Producción .....	55
9. Consolidación de Inversiones .....	63
10. Construcciones .....	64
11. Maquinaria y equipos.....	64
12. Otros Activos .....	65
13. Activos Diferidos .....	65
14. Fuente de usos de Fondos.....	66
15. Tabla de amortización .....	68
16. Costo Total de Producción .....	75
17. Materia prima y materiales directos .....	76
18. Mano de obra directa .....	76
19. Mano de obra indirecta .....	77
20. Materiales indirectos .....	77
21. Suministros .....	78
22. Reparaciones y mantenimiento .....	78
23. Depreciación .....	79
24. Seguros .....	79
25. Gastos de administración .....	80
26. Gasto de ventas .....	81
27. Programa de Producción .....	84
28. Ingresos por ventas .....	84
29. Estado de Resultados .....	85
30. Costos fijos .....	86
31. Costos variables .....	86
32. Costo Total de Producción .....	87

33. Costos fijos y variables .....	89
34. Presupuesto de Ingresos .....	90
35. Punto de Equilibrio .....	92
36. Estado de Resultados .....	101
37. Cálculo de Flujo de Caja .....	102
38. Relación Beneficio Costo .....	104
39. Balance General .....	111
40. Componentes del Costo .....	112
41. Estado de Resultados .....	113
42. Capital de Trabajo Neto .....	113
43. Resumen de Operaciones .....	114
44. Indices Financieros .....	115

### LISTA DE GRAFICOS

1. Organigrama Estructural .....	14
2. Ventas por mes 1996 .....	23
3. Ventas por mes 1997 .....	24
4. Ventas por mes 1998 .....	25
5. Proyección de Ventas .....	27
6. Venta de Papas Fritas crocantes 30 g .....	33
7. Venta de Papas Fritas crocantes 100 g .....	34
8. Venta de Papas Fritas crocantes 200 g .....	35
9. Porcentaje de Participación .....	36
10. Balance de oferta y demanda .....	47
11. Diagrama de Flujo del Proceso de Producción .....	56
12. LAY OUT de la Planta .....	59
13. Punto de Equilibrio (PRIMER AÑO).....	94
14. Punto de Equilibrio (SEGUNDO AÑO).....	95

**CAPITULO I**  
**INTRODUCCION GENERAL**

# CAPITULO I

## INTRODUCCION GENERAL

### Introducción

Es un reto para nosotros, como estudiantes de Ingeniería de Empresas, realizar este trabajo de investigación para tratar de obtener el correspondiente título profesional al investigar, observar, obtener resultados numéricos y analizarlos hasta llegar al entendimiento general, incluyendo conclusiones, recomendaciones y lograr la transformación de una empresa artesanal a industrial con todos los elementos científicos y conceptuales, investigación de mercado, ventas y un amplio espectro de la administración de una empresa.

Hemos tenido muchas vivencias prácticas, que la vida nos ha enseñado para poder satisfacer necesidades y que llamaremos vivencias empíricas; pero ahora, nos corresponde demostrar lo aprendido durante cinco años de estudio para proyectarnos a lo científico, racional y técnico, lo que, conjugado con lo práctico haremos de este proyecto una industria progresista de nuestro país.

Para este trabajo, conscientes de la crisis económica en que vive el Ecuador, hemos tomado en cuenta a “**PROPAL**” una empresa artesanal que decidió establecer la verdadera situación de las áreas estratégicas como son: la de Producción, Personal, Marketing y Financiera, para visualizar su futuro definiendo la posibilidad de realizar una expansión, aplicando para ello conocimientos técnicos de evaluación de empresas y desarrollo de proyectos de inversión.

Nos es satisfactorio entregar esta tesis, que es un proyecto para la ampliación de una actividad artesanal dedicada a elaborar papas fritas crocantes, tendiente a crear una industria que se proyecte a un mercado realmente competitivo.



## ***1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

La crisis en que vive el país ha permitido la descendencia de algunos sectores industriales y ha permitido que se beneficien otro tipo de industrias como: la de alimentos, la de servicios y la de vestuario.

En este contexto, “**PROPAL**” ha creído conveniente realizar su ampliación con la finalidad de procurar cubrir la demanda insatisfecha.

La investigación se basa, en como llegar a lograr la ampliación de una industria que se dedica a la elaboración de papas fritas crocantes; se fundamenta en la exploración de campo; como el capital que se requiere y el estudio de la oferta y la demanda.

### ***1.1. ANTECEDENTES***

Para conseguir la ampliación de la industria, la empresa ha desarrollado este planteamiento dentro de un contexto empresarial y el punto de partida es la existencia de la microempresa llamada “**PROPAL**” que significa **PROCESADORA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS** la misma que se dedica a la elaboración de papas fritas crocantes o mejor conocidas en el mercado como **CHIPS** y las fabrica artesanalmente, contando con un equipo y maquinaria rudimentaria pero elemental donde la mayor parte del procedimiento es manual.

El problema planteado se desarrolla con la debida investigación, cuyo marco de conceptualización tiene una idea central, que consistió en determinar todos los elementos de juicio que permita obtener una industria moderna, donde exista la tecnología adecuada y permita incursionar en el mercado local primero y posteriormente al nacional, garantizando esta gestión con productos de óptima calidad.

### ***1.1.1. JUSTIFICACION***

“PROPAL” actualmente es una micro – empresa, que proporciona fuentes de trabajo y con su ampliación se convertiría en industria que en estos tiempos de crisis, será pilar importante para el desarrollo de la región, porque crearía más fuentes de trabajo.

Para lograr esto, se estudian las distintas alternativas y gestión gerencial para encontrar la inversión, la productividad y el marketing.

Necesitamos producir con calidad, por las exigencias cada vez mayores en el mercado competitivo; para ello, hay que emplear la planta y dotarla de equipos y maquinarias modernas.

La productividad debe aumentar por la demanda del mercado local, el mismo que crece de manera acelerada día a día.

Para satisfacer esta demanda existirá una correcta aplicación del marketing, con excelentes productos y buena presentación.

Sin lugar a dudas este proyecto creará nuevas fuentes de trabajo, en los campos de producción, ventas, proveedores y otros.

En fin, nuestro proyecto, pretende realizar una ampliación radical para poder producir y satisfacer el mercado con calidad.

### ***1.1.2. OBJETIVOS***

#### ***1.1.2.1. OBJETIVO GENERAL***

Realizar un proyecto para la ampliación de “PROPAL”, dedicada a la elaboración de papas fritas crocantes.

### ***1.1.2.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS***

- Lograr mediante la ampliación una mejor rentabilidad de la empresa.
- Obtener productos de calidad y a precios razonables para el consumidor.
- Dotar de la estructura adecuada para satisfacer la demanda.

## ***1.2. MARCO TEORICO***

La industria dedicada a la elaboración de productos alimenticios en este caso, de papas fritas crocantes, tiene una verdadera importancia en el país, por ser productos de consumo masivo; del cual no se pudo obtener datos de investigación o estudios, ya que no existe estadísticas ni informaciones bibliográficas en bibliotecas, centros de información económica, Banco Central, etc., lo que dificulta tener una visión más objetiva de este tema.

“**PROPAL**” cuyas siglas significan “**PROCESADORA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**” fue creada en Octubre de 1995, cuya sede, está ubicada en la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha. Esta pequeña industria ha ido creciendo año tras año, satisfaciendo al consumidor.

Estos productos son elaborados artesanalmente, donde se destaca la actividad manual, sin descartar la utilización de maquinaria y equipo.

### ***1.2.1. MARCO REFERENCIAL***

Expresa las concepciones metodológicas, así como teóricas, investigaciones anteriores y antecedentes generales que sirven para sustentar la investigación.

### ***1.2.2. MARCO CONCEPTUAL***

A continuación aclaramos algunos aspectos que son fundamentales para llevar adelante esta tesis:



**Análisis del punto de equilibrio:** Es un método para calcular el nivel de producción donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, suponiendo ciertos precios de venta.

**Calidad** : Productos que cumplen las expectativas del comprador.

**Cliente** : Persona u organización que decide la compra.

**Costo fijo** : El que no se altera, sin importar como se produce o se vende los bienes.

**Costo variable** : El que cambia directamente con relación al número de unidades producidas o vendidas.

**Costo total** : La suma de los costos fijos totales y los costos variables totales, o el costo completo de una cantidad específica producida o vendida.

**Inflación** : Incremento en los precios de los bienes y servicios.

**Táctica** : Medio específico en el cual se pone en práctica una estrategia.

**Estrategia** : Un plan de acción amplia mediante el cual la organización intenta alcanzar sus objetivos.

**Precio** : La cantidad de dinero y/o productos necesarios para adquirir alguna combinación de otros productos y sus servicios complementarios.

**Oferta** : Es el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios.

**Demanda** : Cantidad de un bien o servicio que el sujeto económico está dispuesto a comprar.

**Mercado** : Es el espacio en el cual convergen las fuerzas de la oferta y la demanda, para establecer un precio único.

**Comercialización** : Es el conjunto de actividades necesarias para convertir el poder de compra del consumidor en demanda efectiva.

**Mercadotecnia** :Es la técnica para lograr los objetivos de la comercialización.

**Muestra** :Una proporción de la población seleccionada para un estudio de investigación.

**Universo** :Es el conjunto de todas las unidades del cual se saca una muestra, también llamado población.

### **1.2.3. MARCO LEGAL**

El marco legal dentro del cual se ejecutaría este proyecto mediante la constitución de una Compañía de Responsabilidad Limitada, sujeta a la ley de Compañías, cuya razón social será: **“PROPAL”**, Procesadora de Productos Alimenticios.

Estará dentro del Marco Legal del Art. 93. Tema I, Sección V de la Codificación de la Ley de Compañías.

Arts. 94, 95, 96, 97, 98

#### **Tema III DEL CAPITAL**

Arts. 103, 104, 105, 106, 107, 108.

IV Derechos, obligaciones y responsabilidades de los socios 116, 117

VI de la Forma del Contrato 139, 140, 143:

### **1.3. HIPOTESIS**

#### **1.3.1. HIPOTESIS GENERAL**

La elaboración de un proyecto para la ampliación de la empresa **“PROPAL”** dedicada a la fabricación de papas fritas crocantes de alta calidad y a precios competitivos contribuirá a satisfacer la demanda y a obtener una buena rentabilidad.

### ***1.3.2. HIPOTESIS ESPECIFICA***

La nueva capacidad instalada ayudará en el mejoramiento económico de la empresa.

La tecnología permitirá elaborar un producto de calidad a bajo costo.

### ***1.3.3. VARIABLES***

#### ***1.3.3.1. VARIABLE DEPENDIENTE***

Con la nueva tecnología obtendremos una mayor producción y por ende una mejor rentabilidad.

#### ***1.3.3.2. VARIABLE INDEPENDIENTE***

Obteniendo una tecnología sofisticada seremos competitivos en el mercado.

### ***1.4. METODOS DE INVESTIGACION***

#### ***1.4.1. METODOS TEORICOS***

##### ***1.4.1.1. METODO INDUCTIVO***

Conocemos que de lo particular llegamos a lo general, es decir si contamos con hechos particulares seremos llevados a la obtención de conclusiones generales.

Este método se relaciona con la experiencia vivida es decir con la experimentación.

La inducción es el raciocinio que va de un grado de conocimiento mayor a otro conocimiento menor de la generalización a lo concreto y limitado.

### **1.4.1.2. METODO ESTRUCTURAL FUNCIONAL**

Es un camino que trata de los fenómenos económicos y sociales, pero como unidades con estructuras y procesos que a medida que se acumulan forman sistemas.

Se fundamenta en el empirismo para lograr integración, coherencia, equilibrio, demostración de objetivos y el mantenimiento de pautas.

### **1.4.1.3. METODO HISTORICO LOGICO**

Su basamento es la realidad objetiva, es el proceso de cambios que experimentan los objetos en el tiempo, desde las etapas de su nacimiento, crecimiento, transformación y desaparecen en conclusión su desarrollo.

Lo lógico, es una forma de conocimiento, es el reflejo de la realidad, es el movimiento del pensamiento al objeto.

Fusionando estos dos conceptos diremos que este método conforma la dialéctica donde lo histórico es primario y lo lógico es derivado. Este método es indispensable para el seguimiento del conocimiento y así crear nuevas teorías científicas y se diseña metodologías para solucionar problemas especialmente socio - económicos.

### **1.4.1.4. METODO DIALECTICO**

La dialéctica está dentro de lo abstracto y general concibe los fenómenos como sujetos de cambio constante. Nos dice que nada es estático como cambia o se transforma. Fomenta la oposición de contrarios en la realidad social y natural.

La realidad social se obtiene del análisis objetivo de las relaciones de producción por ello del Materialismo Dialéctico parte de estos principios:



- Existe una realidad objetiva susceptible de ser conocida y transformada.
- Todo esta unido, concatenado, hay una permanente relación de interdependencia entre los hechos y el fenómeno.
- Todo cambio de uno a otro orden de independencia, está en constante transformación.
- El cambio o movimiento se debe al enfrentamiento de fuerzas contrarias al interior de los fenómenos.

## ***1.4.2. METODOS EMPIRICOS***

### ***1.4.2.1. TECNICAS DE INVESTIGACION***

#### ***1.4.2.1.1. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA***

La fundamentación teórica se basa en la investigación bibliográfica, es decir acudiendo a la información primaria u original que nos proporciona los impresos como libros, folletos diccionarios y en estos tiempos los videos y el Internet.

Obtenemos estadísticas que son elementos valiosos a fenómenos sujetos a apreciación numérica que nos explican, describen y la composición de los fenómenos.

En este campo se utiliza la ficha nemotécnica o ficha de trabajo como la ficha bibliográfica y la ficha hemerográfica.

#### ***1.4.2.1.2. ENCUESTA***

Con esta técnica se obtiene opciones de las personas con comportamientos homogéneos o heterogéneos, para aplicar una encuesta se selecciona previamente a los encuestados y sirviéndonos de varios canales aplicamos un cuestionario

también previamente preparado donde habrá preguntas precisas y claras de acuerdo a la investigación y sus objetivos.

El cuestionario no es más que un estado de preguntas que contestará el encuestado, aunque este no es identificado.

La encuesta puede ser aplicada a todo universo o mediante muestras y esta podrá ser seleccionada de acuerdo a un método estadístico, matemático o simplemente al azar.

#### **1.4.2.1.3. ENTREVISTA**

No es más que un diálogo entre dos personas, entrevistador y entrevistado, puede ser espontánea y libre o por medio de cuestionarios cuando tenemos preguntas previamente elaboradas.

La información de la entrevista son recogidas en fichas nemotécnicas, taquigrafía, grabaciones, videos e Internet.

La entrevista debe estar rodeada de ética, porque debe existir respeto al entrevistado.

#### **1.4.2.1.4. OBSERVACION**

Procedimiento del conocimiento empírico, donde se usan los sentidos para apreciar el objeto y la realidad; para esto el investigador deberá tener un objetivo y una teoría.

La observación es un proceso importante en la investigación científica, debe obtener resultados de los objetivos, tener fundamentación científica, planificación y sistematización; primero se planifica lo que se va a observar y se establecen hipótesis.

#### **1.4.2.1.5. FICHAJE**

Uno de los instrumentos usuales en la investigación científica, especialmente en la estadística es la FICHA, cuya operación es conocida como FICHAJE.

##### **a) FICHA BIBLIOGRAFICA**

Es utilizada para registrar datos generales del libro, autor, tomo, editorial, biblioteca, año de edición. En el reverso de esta ficha hacemos un sumario del libro anotando los temas de interés para la investigación y las páginas correspondientes.

##### **b) FICHA HEMEROGRAFICA**

Es cuando al diseño puede ser igual a la ficha bibliográfica, pero hacemos un registro de la información existente en revistas, periódicos, informes, etc.

##### **c) FICHA NEMOTECNICA**

Es la que sirve para el trabajo diario donde se anota información o contenidos básicos de la fuente bibliográfica o hemerotecas, videotecas y la información que se obtiene en el trabajo de campo: observaciones, experimentación, entrevistas, encuestas, etc.

Estas fichas son comercializadas donde imprimen datos como: encabezamiento, texto, fuente, localización, actividad.

#### **1.4.3. POBLACION Y MUESTRA**

El Universo Geográfico Espacial va a ser determinado en el territorio de la provincia de Pichincha, en especial del Cantón Rumiñahui, ciudad de Sangolquí.

El Universo Histórico Temporal se fijó en el periodo comprendido entre los años de 1994 a 1998.

**CAPITULO II**  
**SITUACION ACTUAL DE LA**  
**EMPRESA**





## ***CAPITULO II***

### ***2. SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA***

#### ***2.1. DIAGNOSTICO DEL AREA ADMINISTRATIVA***

##### ***2.1.1. RECURSOS HUMANOS***

El área de personal de la empresa artesanal “**PROPAL**” está constituido por el elemento humano necesario para su normal funcionamiento.

Siendo este recurso la parte más importante y la mejor tratada, en conocimiento que llevando correctamente las políticas del personal llegaremos al buen cumplimiento de las demás áreas como: buen producto, ahorro en la producción, productividad y asegurando el factor económico.

Sin embargo se debe manifestar que siendo el recurso humano la parte más importante de la empresa es el más conflictivo, por el hecho de tratar con seres humanos que por naturaleza somos inconformes.

El personal de “**PROPAL**” se divide en cuatro grupos: personal administrativo, personal del área financiera, personal de producción y personal de ventas, de acuerdo al siguiente esquema.

#### ***PERSONAL DE PROPAL***

##### **ADMINISTRATIVO**

Gerente            1  
Secretaria        1

##### **FINANCIERO**

Contador Cajero    1

##### **PRODUCCION**

Jefe de producción    1  
Mano de obra directa 4

##### **MERCADEO**

Jefe de ventas            1  
Vendedores cobradores 2

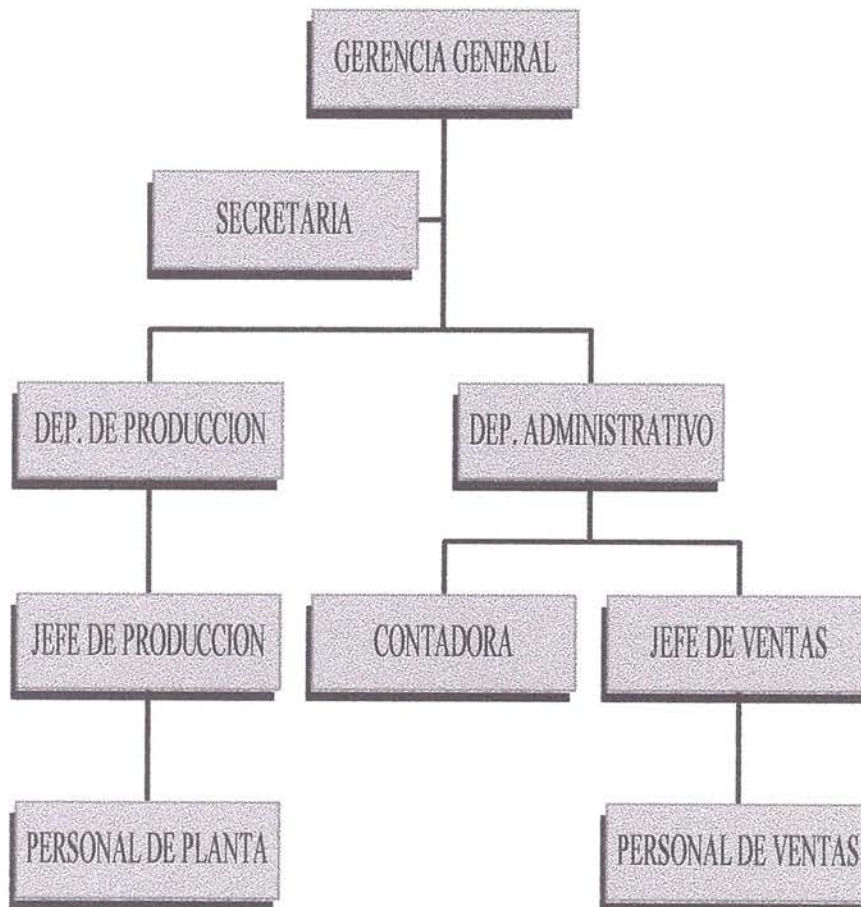
Se establece entonces, que la micro empresa “**PROPAL**” cuenta con un personal de 11 trabajadores y el departamento de producción está constituido por un 45% del total del personal.

***CONTROL DE TAREAS.***- El control de actividades es realizado con esmero por cada uno de los Jefes Departamentales y de conformidad con las políticas existentes en los procesos administrativos.

### ***2.1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL***

La Gerencia General está a cargo de la administración total de la empresa, la misma que basándose en elementos fundamentales de la organización y métodos, define un ORGANIGRAMA como la estructura esencial de una empresa, que de acuerdo a funciones elementales necesita jerarquizar sus departamentos, para su correcto funcionamiento.

**GRAFICO # 1**  
**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE PROPAL**



**FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA**  
**ELABORACION: LOS AUTORES**

Se puede observar, la micro-empresa “PROPAL” está integrada por un departamento conformado por el personal administrativo, de finanzas y ventas y otro que es el departamento de producción. Esta división se justifica ya que se trata de ahorrar gastos financieros adicionales por tratarse de una empresa pequeña.

### **2.1.3. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

Los procesos y actividades administrativas puestas en práctica por los propietarios de “PROPAL”, están encaminados dentro de los cuatro procesos básicos de la administración, que son: planificación, organización, dirección y control.

En lo que tiene que ver con el control de la empresa, se toma en consideración:

#### **a) CONTROL DE PERSONAL**

**PRODUCCION.**- Las labores se inician a las 7h00 hasta las 15h30, existiendo un lapso de 30 minutos para el almuerzo y cumpliendo lo que determina el código de trabajo; las 8 horas laborables por día siendo así 40 horas laborables a la semana. Esta semana laborable por conveniencias de la empresa se la ha fijado de, DOMINGO A JUEVES y de descanso los días VIERNES Y SABADO.

Todos aquellos trabajadores que ingresan a la planta deben usar la ropa adecuada de trabajo y seguridad, la que es proporcionada por la empresa.

Las órdenes, novedades y permisos, así como los suministros de materiales directos o indirectos son proporcionados por el jefe de producción.

**ADMINISTRATIVO.**- El horario del personal, que trabaja en administración se lo señala de la siguiente manera: ingreso 8h00 salida 16h30, contando con 30 minutos para el almuerzo que se genera al medio día.



ESTE LIBRO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL, POR LO  
TANTO NO SON OBJETO DE COMERCIALIZACION



Los empleados están sujetos a las leyes pertinentes, ya que la empresa no cuenta con un manual de obligaciones y sanciones, es decir van de acuerdo a la ley.

### ***b) CONTROL DE PRODUCCION***

Las actividades están debidamente planificadas; los obreros conocen su orden de producción diaria, salvo el caso de un aumento de producción incurriéndose a horas extras ya que la capacidad y el tiempo están calculados debidamente.

Generalmente el tamaño del lote se realiza con el stock existente, tanto de materia prima como materiales, basándose en la planificación del departamento de ventas.

El control de la producción se encuentra a cargo del jefe directo, el cual deberá cumplir con las inspecciones del proceso de fabricación, a fin de lograr que no existan desperdicios, cumpliéndose con las normas de sanidad y la buena práctica de la manufactura.

### ***c) PROCEDIMIENTO DE VENTAS***

- ✓ Las ventas pueden ser realizadas tanto en planta como a través de los vendedores de la compañía.
- ✓ Los vendedores son los encargados de receptar todos los pedidos del mercado y lo hacen vía telefónica o personalmente, los cuales son entregados al jefe de ventas para su aprobación definitiva. El jefe de ventas entrega estos pedidos a bodega para su despacho respectivo.
- ✓ El despacho se realiza directamente a los vendedores los mismos que son los encargados de la entrega al cliente.
- ✓ La recepción es registrada en un libretín denominado nota de pedido y consta de las siguientes partes:

- Nombre del cliente
- Destino
- Fecha de recepción
- Cantidad
- Descripción
- Precio unitario, precio total
- Forma de pago
- Nombre y firma del vendedor
- Nombre y firma del cliente

Estos documentos son elaborados así: una original y una copia; la original para la empresa con la cual se elabora la factura y la copia es entregada al cliente.

#### ***d) PROCEDIMIENTO PARA LAS ENTREGAS Y DISTRIBUCION DEL PRODUCTO***

##### ***ENTREGA***

1. Con la nota de pedido que ingresa a la empresa se realizan las facturas; las cuales se distribuyen de la siguiente manera: Una original y tres copias, la original al departamento de contabilidad, una copia al departamento de ventas, otra a bodega y una tercera es entregada al cliente.
2. Con la factura de bodega se realiza el despacho a los vendedores.
3. Los vendedores entregan los respectivos pedidos a los expendedores.
4. Una vez recibido y verificado el producto, se procede a firmar las facturas.
5. Las facturas son distribuidas como se explicó anteriormente. En el caso de existir crédito se registra el tiempo desde el cual corre este, el mismo que puede ser semanal, quincenal y mensual que el expendedor los solicita previa la visita de nuestros vendedores o telefónicamente.

#### **2.1.4. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Aunque es de gran importancia el ambiente donde se desarrolla el trabajo de planta, este es bastante peligroso ya que pueden presentarse circunstancias tales como: altas temperaturas, olores pesados, riesgo de incendio, riesgo por quemaduras al trabajar con aceite caliente, etc., la empresa no cuenta con un manual de higiene y seguridad industrial con el que deban cumplir empleados y empleadores<sup>1</sup>.

Además diremos que se debe prestar gran atención a la integridad de los implementos de seguridad, que sugiere el anexo 1 de las normas de "PROTECCION DEL ELEMENTO HUMANO QUE LABORA EN ESTE CENTRO DE TRABAJO. COMO PARA LA DEFENSA DEL PATRIMONIO MATERIAL DE LA MISMA EMPRESA".

### **2.2. DIAGNOSTICO DEL AREA DE PRODUCCION**

#### **2.2.1. PRODUCTO QUE ELABORA LA EMPRESA**

La empresa elabora papas fritas crocantes, las mismas que se elaboran con papas frescas y seleccionadas. La selección se la hace por el tamaño de su tubérculo, se utiliza la variedad de superchola, que por su consistencia es la más adecuada.

El producto se fabrica en tres tamaños que son: pequeño de 30 g, mediano 100 g y grande de 200 g en fundas de polipropileno bio-orientado, ya que es el material recomendado para estos productos.

Específicamente la materia prima y más materiales para su elaboración son:

1. Materia prima directa:

- Papa superchola (chaupi)

b) Materiales indirectos:

- Aceite de fritura (oleína natural de palma)
- Sal refinada
- Fundas de polipropileno de:

<sup>1</sup> Fuente: ..... *EL FACTOR HUMANO EN LA PRODUCCIÓN, Luis Correno Prieto*

- 30 g      5 x 7 pulgadas
- 100 g     7 x 10 pulgadas
- 200 g     9 x 12 pulgadas

## **2.2.2. MAQUINARIA Y EQUIPO**

### **a) 1 MAQUINA PELADORA**

Marca	UNIVEX
Modelo	G-Peeler
Serie #	G26054
Voltaje	110 V
A.C. 6.4	60 CV

### **b) 1 MAQUINA REBANADORA**

Marca	AL EQUIP
Motor	5 HP
Voltaje	110 V
Velocidad	120 RPM

### **c) 3 FREIDORAS**

Producción nacional

DIMENSIONES    1,50m largo x 64cm ancho x 85cm altura  
                           87cm largo x 40cm ancho x 85cm altura  
                           84cm largo x 50 cm ancho x 65 cm altura

COMBUSTIBLE: Gas Butano

### **d) 1 SELLADORA**

ELECTRICA	110 V
USO	Manual

Existen otros equipos como banda de selección, dos mesas de trabajo y mas implementos.



### **2.2.3. CONTROL DE CALIDAD**

Los productos de "PROPAL" se elaboran en los siguientes tamaños y pesos

Tamaño pequeño	30 g
Tamaño mediano	100 g
Tamaño grande	200 g

Cada tamaño se basa en el peso neto del producto, el proceso de control de calidad comienza en las siguientes etapas:

- Control de materia prima
- Control de material de empaque y embalaje
- Control de medidas
- Control de sellado
- Peso neto
- Análisis del color, olor, sabor y aspecto del producto terminado.

## **2.3. AREA FINANCIERA**

### **2.3.1. SISTEMA DE CONTROL CONTABLE**

La contabilidad en **PROPAL** es llevada manualmente de acuerdo a las necesidades de la empresa, esta es tomada solamente para uso exclusivo de la misma. Ya que legalmente, por ser una empresa pequeña, solamente necesita presentar ingresos y egresos, de acuerdo al período que determine la **SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS**.

En tal virtud, esta contabilidad ayudará al análisis financiero de la empresa.

## ***2.4. ANALISIS DE LA SITUACION DE MARKETING***

### ***2.4.1. ADMINISTRACION DEL MARKETING***

Este departamento está a cargo del jefe de ventas quien administra, organiza y controla el departamento, además de tomar decisiones y políticas estratégicas para mayor rotación del producto y que sea aceptado por sus consumidores, realizando promociones, descuentos, etc.

El departamento, a más de su jefe de ventas, cuenta con dos vendedores con relación directa y total dependencia.

Las funciones de este departamento son las ventas, además de recibir y solucionar reclamos de los clientes. Efectuar estudios de mercado, analizar la competencia y estar al tanto de los precios.

La empresa da mucha importancia al marketing, ya que es la parte más importante y compleja en los tiempos actuales, ya que nos permite estudiar con exactitud el gusto del consumidor.

### ***2.4.2. ANÁLISIS HISTORICO DE LAS VENTAS***

En el siguiente cuadro se analizan las ventas totales anuales entre el período comprendido de 1996 hasta 1998 resultando de la sumatoria mensual de las ventas de papas fritas crocantes.

**CUADRO # 1**  
**PROPAL: VENTAS HISTORICAS**  
**(En miles de sucres)**

<i>PRECIO DE VENTA</i>	<i>S/. 400</i>	<i>S/. 550</i>	<i>S/. 600</i>
<b>MESES</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<i>Enero</i>	765.600	1.917.600	3.759.600
<i>Febrero</i>	1.234.000	2.150.000	3.122.900
<i>Marzo</i>	1.360.400	2.120.000	5.318.000
<i>Abril</i>	2.245.000	2.569.700	5.077.500
<i>Mayo</i>	2.386.000	2.679.000	2.795.300
<i>Junio</i>	1.970.300	1.869.600	1.005.200
<i>Julio</i>	1.875.000	1.670.000	1.493.000
<i>Agosto</i>	1.543.000	1.300.000	2.006.500
<i>Septiembre</i>	717.600	1.074.800	2.476.000
<i>Octubre</i>	2.569.000	4.807.100	5.252.700
<i>Noviembre</i>	<b>1.765.500</b>	<b>5.074.000</b>	<b>5.026.700</b>
<i>Diciembre</i>	1.689.400	4.193.000	4.939.000
<i>Totales</i>	<b>20.120.800</b>	<b>31.424.800</b>	<b>42.272.400</b>

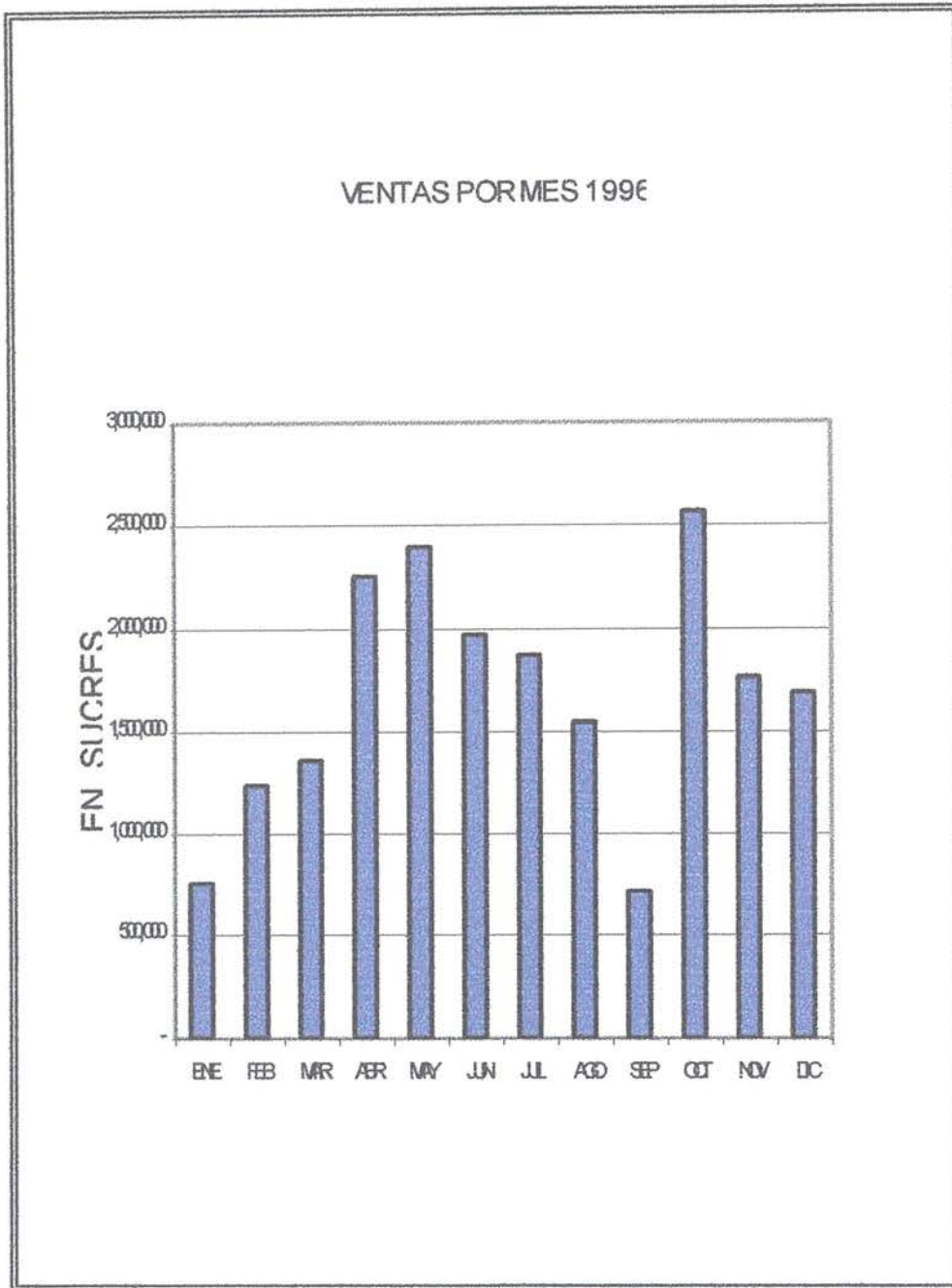
**NUMERO DE UNIDADES (30g)**

<i>1996</i>	<b>50.302</b>
<i>1997</i>	57.136
<i>1998</i>	70.454



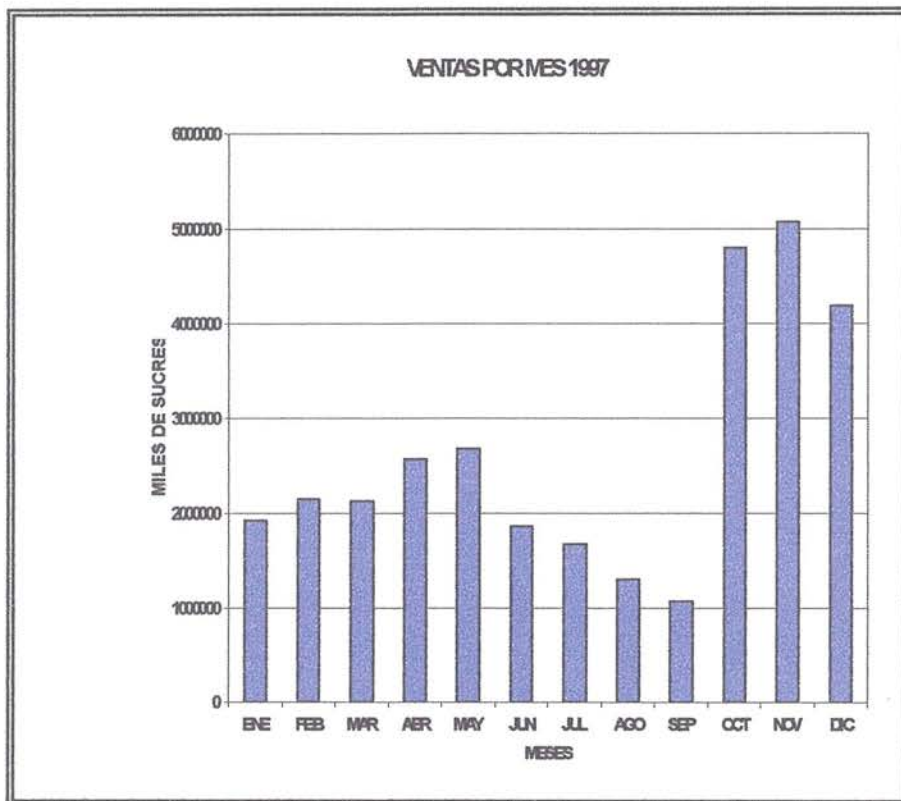
FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA  
 ELABORACION: LOS AUTORES

### GRAFICO # 2



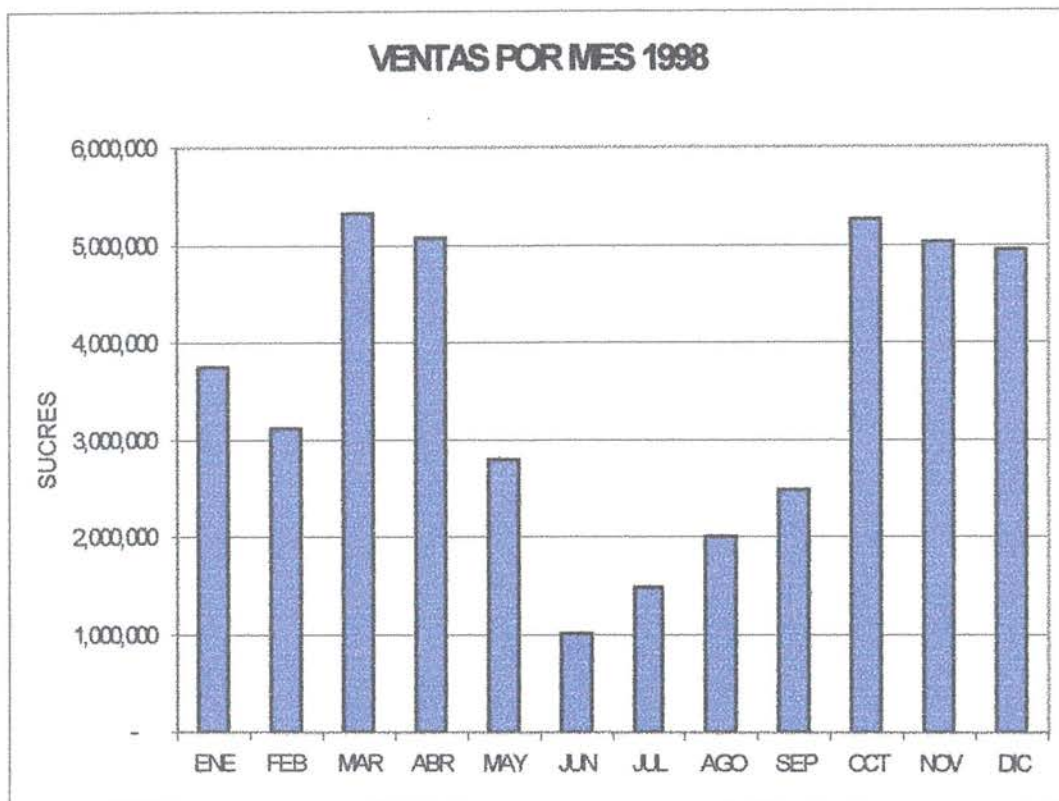
FUENTE: CUADRO No. 1  
ELABORACION: LOS AUTORES

### GRAFICO # 3



FUENTE: CUADRO No. 1  
ELABORACION: LOS AUTORES

## GRAFICO # 4



FUENTE: CUADRO No. 1

ELABORACION: LOS AUTORES

### 2.4.3. PROYECCION DE LAS VENTAS

Para un análisis futuro de las ventas se ha tomado un ejercicio matemático - estadístico, mediante las ecuaciones normales, utilizando la aplicación práctica de proyecciones según el método lineal.

El sistema de ecuaciones utilizado es el siguiente:

$$1) Y = a + bx$$

Y = Variable que se está analizando (consumo)

x = Variable cronológica (tiempo)

a-b = Parámetros que definen la recta

$$2) a = \frac{\Sigma x^2 \Sigma y - \Sigma x \Sigma y}{N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$3) b = \frac{N \Sigma x y - \Sigma x \Sigma y}{N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

Simplificando: la sumatoria x es igual a cero; se tiene entonces:

$$1) Y = a + bx$$

$$2) a = \frac{\Sigma y}{N^2}$$

$$3) b = \frac{\Sigma x y}{\Sigma x}$$

## PROYECCION EN BASE EN LAS VENTAS HISTORICAS

	AÑOS	X	Y	X <sup>2</sup>	XY
N = 3	1996	-1	20.120.800 (20120,8)	1	- 20.120.800 (-20120,8)
	1997	0	31.424.800 (31424,8)	0	0 (0)
	1998	1	42.272.400 (42272,4)	1	42.272.400 (42272,4)

### SUMATORIAS

$$Y = a + bx \quad \Sigma x = 0$$

$$2) a = \frac{\Sigma Y}{N} \quad \Sigma y = 93.818.000 (93818) \quad a = \frac{93.818.000}{3}$$

$$3) b = \frac{\Sigma x y}{\Sigma x^2} \quad \Sigma x^2 = 2 \quad a = 31.272.666,67$$

$$\Sigma x y = 22.151.600 (22151,60) \quad b = \frac{22.151.600}{2}$$

$$b = 11.075.800$$

$$Y = 3.272.666,67 + 11.075.800 X$$

$$Y = 31272,67 + 11075,8 X$$

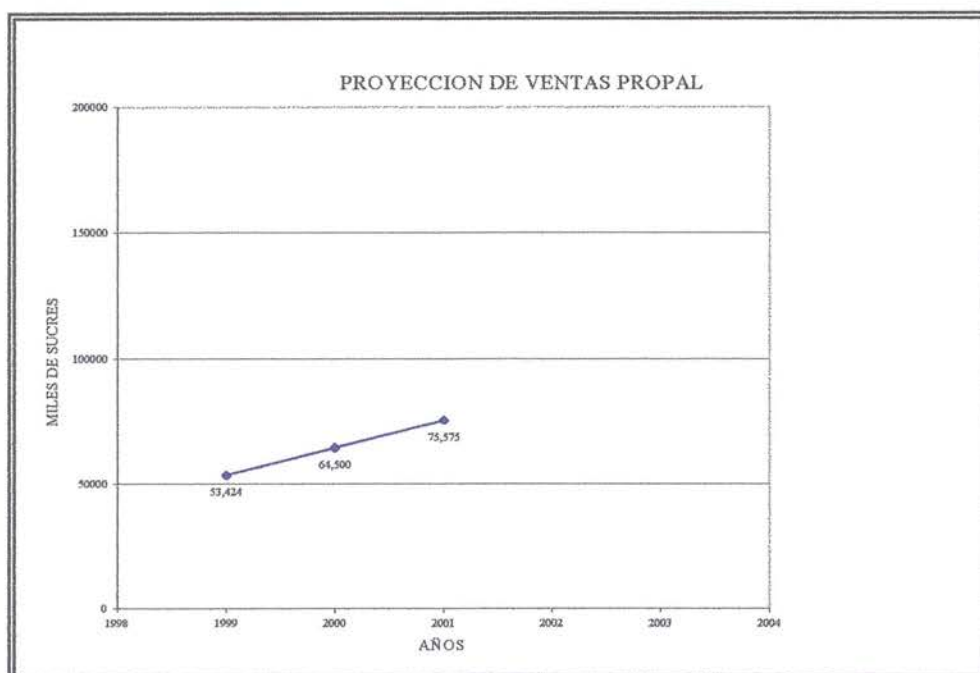
$$Y_{99} = 31272,67 + 11075,86 (2) = 53 424,27$$

$$Y_{00} = 31272,67 + 11075,8 (3) = 64 500,07$$

$$Y_{01} = 31272,67 + 11075,8 (4) = 75 575,87$$

	X	Y
1999	2	53424,27
2000	3	64500,07
2001	4	75575,87

### GRAFICO # 5



FUENTE: CALCULO PROYECCION VENTAS  
ELABORACION: LOS AUTORES



## **2.5. CONCLUSIONES SOBRE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA:**

1. **“PROPAL”** es una empresa artesanal dedicada a la elaboración de productos alimenticios, concretamente papas fritas crocantes y por medio de este proyecto se determinan caminos para su industrialización.
2. Es una micro empresa que en base a la administración de empresas se han aplicado procedimientos y métodos técnico científicos, ocasionando de esta manera una nueva figura mercantil.
3. En esta organización de producción y comercialización hay aspectos que se han descuidado, tales como: la seguridad, el mantenimiento industrial y el control de persona
4. En lo que tiene que ver con la producción y el producto, se debe manifestar que la materia prima es seleccionada y de óptima calidad; el aceite utilizado es el adecuado para estos fines, sus envolturas son de plástico apropiado.
5. La maquinaria y otros equipos son de acero inoxidable para preservar la salud de los consumidores; de la misma manera se trata de obtener una buena presentación del producto para su aceptación en el mercado.

## **2.6. PROPUESTA DE AMPLIACION DE LA PLANTA**

Con lo expuesto anteriormente se ha concluido lo referente al diagnóstico de la micro empresa “**PROPAL**”; ahora se abordará el estudio relacionado a la conveniencia o no de ampliar la planta contenido en varios capítulos, donde se desarrollan temas como: estudio del mercado, estudio técnico e ingeniería del proyecto, inversiones, costos, financiamiento, ingresos y especialmente la evaluación económica la que determinará si el proyecto será rentable o no y en que tiempo se recuperara el capital invertido.



**CAPITULO III**  
**ESTUDIO DE MERCADO**

## ***CAPITULO III***

### ***3. ESTUDIO DEL MERCADO***

#### ***3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DEL MERCADO***

Uno de los principales objetivos del estudio del mercado es “pronosticar con la máxima aproximación posible la cantidad de bienes o servicios que la sociedad está dispuesta a comprar a un precio y a un tiempo determinado”.

Como investigación del mercado se debe entender que es el estudio de éste en su conjunto, a saber:

- ✓ Localización
- ✓ Tamaño
- ✓ Estructura
- ✓ Tendencias, y,

Todos aquellos factores que pueden llegar a efectuar su expansión, a fin de proyectar futuras demandas y tendencias de modo que logre reaccionar más eficientemente a la evaluación a corto y mediano plazo.

Dejamos planteado que el objetivo del estudio del mercado constituye la reunión de antecedentes a fin de determinar la cuantía de flujo de caja, así como cada actividad deberá justificar a fin de proveer información para calcular la inversión de los costos de operación o de los ingresos.

El conocimiento del mercado deberá ser analítico con el entorno, en el cual se moviliza cada uno de los mercados, a fin de determinar la estrategia comercial que se aproxime a la realidad y esto significa ubicarse en una posición vigilante, con miras a responder las siguientes interrogantes:

- 1.- ¿Cuál es el mercado y su tasa de crecimiento?
- 2.- ¿Qué volumen de ventas se espera obtener de lo que se produce?
- 3.- ¿Dónde se espera vender el producto y con quién esperamos competir?

### **3.2. MERCADO DEL PROYECTO**

**“Un mercado puede definirse como un lugar o un área geográfica en el cual se encuentran y operan los compradores y los vendedores, donde se ofrecen a la venta mercancías o servicios y en el que se transfiere la propiedad de un título”.**

Entonces debemos decir que mercado es el conjunto de demanda por parte de clientes potenciales de un producto o servicio.

A fin de realizar acciones eficaces y basándose en esta tesis de grado, hemos de considerar que el mercado global estará destinado a los posibles compradores ubicados en el Cantón Rumiñahui, y específicamente en la ciudad de Sangolquí.<sup>2</sup>

#### **➤ COMERCIALIZACION:**

Es la realización de actividades comerciales que encauzan el flujo de mercancías y servicios desde el productor hasta el consumidor final o usuario.

#### **➤ PRECIOS:**

La cantidad de dinero y/ o productos necesarios para adquirir alguna combinación de otros productos y sus servicios complementarios.

### **3.3. OFERTA**

**“Se entiende por oferta el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios.”<sup>3</sup>**

*2 Fuente..... ESTUDIO DEL MERCADO, Aceranza Miguel Angel*

*3 Fuente ..... PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS, Nassir Sapag Chain*

### **3.4. OFERTA DEL PRODUCTO**

Esta investigación está destinada a analizar los volúmenes de ventas realizados por los distribuidores de las principales empresas productoras, en orden de importancia, de papas fritas crocantes, así como también en diferentes tipos de establecimientos, como: supermercados, micromercados, tiendas, bares y otros afines, sean grandes, medianos o pequeños, que están ubicados en el casco urbano de la ciudad de Sangolquí, cabecera cantonal de Rumiñahui, en donde estará dirigida nuestras estrategias de ventas.

Durante dos meses hemos efectuado la investigación respecto al mercado de papas fritas crocantes y las consultas primordiales se centraron en cuatro distribuidores que cubren el sector. El mercado se encuentra estimado en kilogramos de papas fritas crocantes.

#### **3.4.1. ENCUESTA DE LA OFERTA**

Se ha procedido a investigar los tres grandes proveedores de papas fritas crocantes en el Valle de los Chillos y considerando su información verídica hemos obtenido los siguientes resultados:

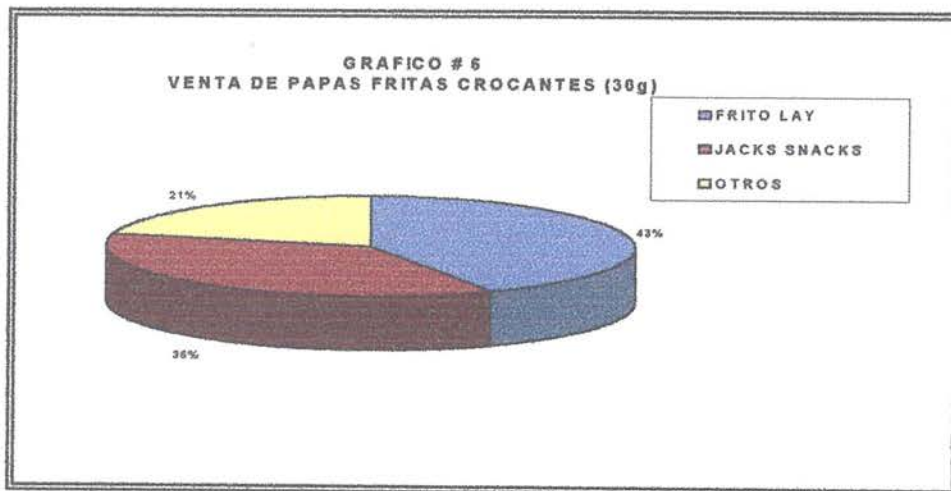
1. Las empresas que entregan este tipo de producto son:

- FRITO LAY
- JACKS SNACKS
- OTROS

2. Las distribuyen en diferentes presentaciones y cantidades, así:

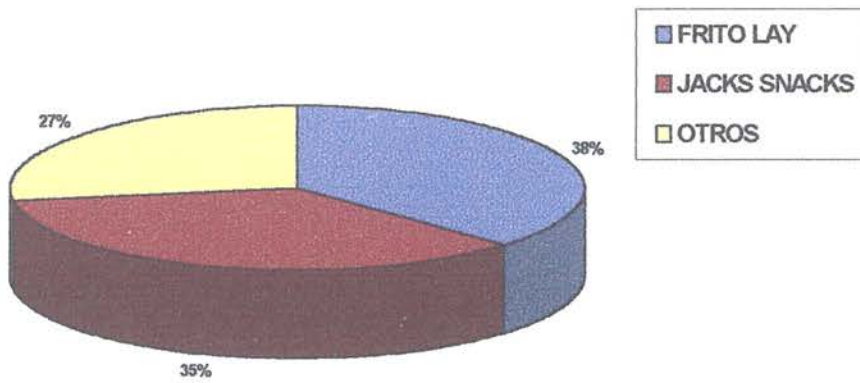
**CUADRO # 2**  
**PRODUCCION MENSUAL**

PESO (g)	EMPRESA	kg	SUBTOTAL	TOTAL
30 g	FRITO LAY	700 kg	1. 652 kg	
	JAKS SNACKS (papi onda) (papi jacks)	598 kg		
	OTROS	354 kg		
100 g	FRITO LAY	421 kg	1. 130 kg	
	JAKS SNACKS (papi onda) (papi jacks)	399 kg		
	OTROS (Richys)	310 kg		
200 g	FRITO LAY	356 kg	910 kg	3. 692 kg=3,6t
	JACKS SNACKS	332 kg		
	OTRAS (Richys)	222 kg		



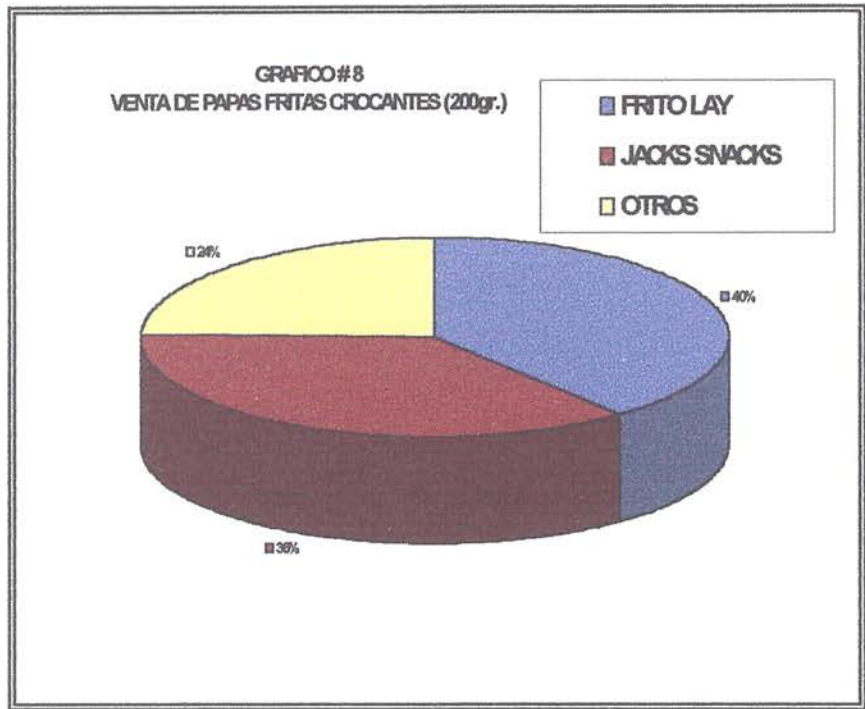
FUENTE: CUADRO # 2  
ELABORACION: LOS AUTORES

GRAFICO #7  
VENTA DE PAPAS FRITAS CROCANTES (100gr.)



FUENTE: CUADRO # 2  
ELABORACION LOS AUTORES





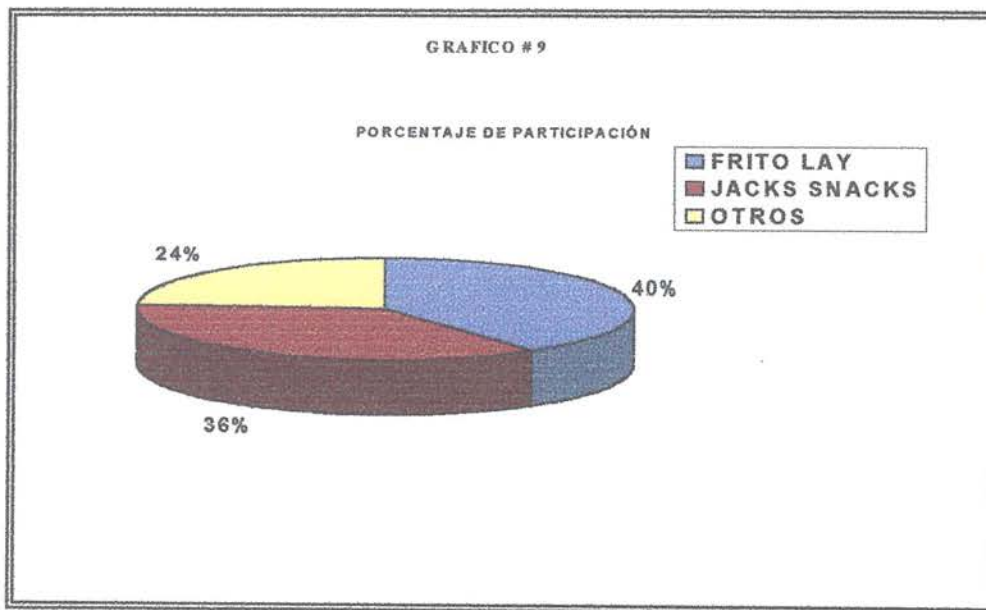
FUENTE: CUADRO # 2  
ELABORACION LOS AUTORES

### 3.4.2. PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS EN EL MERCADO

En la siguiente tabulación observaremos el volumen en kilogramos por fabricante y la participación porcentual que tienen en el mercado.

CUADRO # 3

PRODUCTO Y/O MARCA	%	VENTAS EN kg	
		MENSUAL	ANUAL
FRITO LAY	40	1.477	17.724
JACKS SNACKS	36	1.329	15.948
OTROS	24	886	10.632
<b>TOTALES</b>	<b>100</b>	<b>3.692</b>	<b>44.304</b>



FUENTE: CUADRO # 3  
ELABORACION: LOS AUTORES

### 3.4.3. OFERTA FUTURA

Para efecto de este estudio se ha creído conveniente utilizar una tasa anual de crecimiento de la oferta de un 5% promedio, proporcionada por los distribuidores, que nos permite determinar la tasa anual de crecimiento del producto.

Basada en la experiencia y ventas realizadas en años anteriores, por lo cual se recomendó utilizar esta tasa.

CUADRO # 4  
PROYECCION DE LA OFERTA

AÑOS	Kg
1999	$44.304 \times 0.05 + 44.304 = 46.520$
2000	$46.520 \times 0.05 + 46.520 = 48.846$
2001	$48.846 \times 0.05 + 48.846 = 51.288$
2002	$51.822 \times 0.05 + 51.822 = 53.852$
2003	$53.852 \times 0.05 + 53852 = 56.545$

FUENTE: RESULTADOS Y VALORACION

ELABORACION: LOS AUTORES

### 3.4.4. ANALISIS DE LA OFERTA

La marca más comercializada en el mercado es **FRITO LAY**, distribuyendo sus productos **CRECS Y CHIPS** con el 40% de participación, ocupando el primer lugar en el mercado local como nacional.

La empresa **JACKS SNACKS** con sus productos **PAPI ONDA Y PAPI JACKS** ocupan el segundo lugar con un 36%.

Las demás empresas representan un 24%, ubicándose en el tercer lugar.

Las demás empresas representan un 24%, ubicándose en el tercer lugar.

Se deduce que **FRITO LAY Y JACKS SNACKS** son líderes en el mercado, ya que por ser empresas multinacionales, poseen buenos canales de distribución y promoción.

Se considera también que la oferta se encuentra en una situación razonable, debido al constante crecimiento de la población.

En lo referente a las presentaciones y cantidad, se comprobó que las fundas más aceptadas son las de 30g por ser personales.

### **3.5. DEMANDA**

**“Cantidad de un bien o servicio que el sujeto económico está dispuesto a comprar.”<sup>4</sup>**

### **3.6. ESTUDIO DE LA DEMANDA**

Constituye un aspecto fundamental e importante el análisis de la demanda, ya que nos permite obtener resultados reales que servirán para la ejecución de este proyecto.

De acuerdo con la teoría de la demanda del consumidor, la cantidad demandada de un producto depende del precio que se asigne, del ingreso, del precio del bien y de las preferencias del consumidor.

De ahí que la cantidad demandada de un bien, aumenta al bajar el precio del producto, al aumentar el ingreso del consumidor y al darle oportunidades a las preferencias del consumidor por el producto que se oferta.

Por lo que uno de los objetivos del estudio de la viabilidad de un proyecto es la definición adecuada de la naturaleza de la demanda del bien que se producirá, así como, de las variables que lo modifican y sobre todo la magnitud de la reacción ante cambios en varios parámetros que se consideran apropiados.

*4. Fuente: ..... ENCICLOPEDIA SALVAT, Diccionario página 1.022*



Por lo que es fundamental conocer la demanda actual y la proyectada, es decir la cantidad de bienes que probablemente se consuman en el futuro; sobre esto, se ha determinado que ningún producto actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se realizó el cálculo.

**SEGMENTACION DEL MERCADO.-** Es el proceso de dividir el mercado total para un producto en varias partes, cada una de las cuales tiende a ser homogénea en todos los aspectos importantes.

La investigación fue realizada a través de encuestas personales, sin tomar en cuenta la edad ni el sexo ya que es un producto de consumo general. Se dividió a la ciudad de Sangolquí en cuatro sectores y Barrios: este San Sebastián, oeste El Turismo, norte San Jorge y sur Santa Rosa, con un porcentaje igual para cada sector.

**DETERMINACION DEL UNIVERSO.-** Los datos proporcionados por el INEC y la **Municipalidad de Rumiñahui** se remiten al año 1997, los mismos que para el sector urbano fueron de **57.037 habitantes**.

### ***CALCULO DE LA MUESTRA***

Fórmula

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot x^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Se aplica esta fórmula para obtener resultados más seguros y confiables, o en el caso de no tener un universo confiable o no contar con el.

Donde:

Donde:

$n_0$	=	57.037	=	universo
Z	=	0,95 = 1,96	=	nivel de confianza
p	=	0,9	=	porcentaje de cantidad positiva
q	=	0,1	=	valor numérico (1 - p)
e	=	0,05	=	margen de error
n	=	?	=	tamaño de la muestra

$n_0 = \frac{1,96 \times 0,9 \times 0,1}{0,05}$	$n_0 = 138$
$n = \frac{n_0 \times N}{n_0 + (N - 1)}$	$n = \frac{138 \times 57,037}{138 + (57.037 - 1)}$
$n = \frac{7.871.106}{57.174}$	$n = 1.37.66 = 138$

Por lo que el número de encuestas a aplicarse es de 138, las mismas que aportarán para obtener resultados confiables de un 95%.

### 3.6.1. ENCUESTAS DE LA DEMANDA

**Pregunta 1.** ¿Consumen papas fritas crocantes?

SI	91%	124 Personas.
NO	9%	14 Personas.

**Conclusión:** De las 138 personas encuestadas, 124 consumen papas fritas crocantes, lo que demuestra que es un producto de consumo masivo.

**Pregunta 2.** ¿Qué tipo de papas fritas crocantes prefiere?

Con marca	56%
Sin marca	8%
Le da igual	27%
No consume	9%

**Conclusión:** Las empresas dedicadas a la fabricación de este producto, deben ser de marca reconocida y con un empaque atractivo; de esto dependerá el futuro de la misma.

**Pregunta 3.** ¿De las siguientes marcas, cuantas papas fritas podría identificar?

Chips y Crecs	87 Personas
Papi Onda y Papi Jacks	27 Personas
Otras	24 Personas

**Conclusiones:** Las marcas de mayor oferta son plenamente identificadas por el consumidor en este caso, la empresa Frito Lay y sus productos Chips y Crecs son líderes en el mercado local y nacional.

**Pregunta 4.** ¿Qué le agrada de este producto?

Presentación	10 Personas	7%
Sabor	76 Personas	55%
Cantidad	3 Personas	2%
Promociones	1 Persona	1%
Calidad	10 Personas	7%
Dos o más características	26 Personas	19%

**Conclusión:** Es importante que el producto que se lance al mercado deba agradar al consumidor, tanto por su sabor como presentación.

**Pregunta 5.** ¿De las presentaciones existentes en el mercado, cuál tamaño prefiere?

Pequeña	34%
Mediana	33%
Grande	17%
Todas	7%
No consume	9%

**Conclusión:** En cuanto al tamaño de la funda se ha determinado, que el tamaño pequeño como el mediano es de preferencia del público, por ello debe ponerse hincapié en su elaboración.

**Pregunta 6.** ¿Considera que el precio es?

Alto	21%
Bajo	4%
Normal	66%
No consumen	9%

**Conclusión:** Debe considerarse el precio de venta al público ya que debe estar de acuerdo a la competencia.

**Pregunta 7.** ¿Le es fácil encontrar la marca de su preferencia?

SI	110 Personas
NO	16 Personas
Total	126



¿En que lugares?

Tiendas	65 Personas
Supermercados	31 Personas
Delicatessen	4 Personas
Micromercados	5 Personas
Todas	21 Personas
<b>TOTAL</b>	<b>126 Personas</b>

**Conclusión:** La encuesta determinó que la papa frita crocante es un producto que la encontramos en todos los lugares de expendio, como: tiendas, supermercados, micromercados, bares, etc.

### ***3.6.2. CALCULO DE LA DEMANDA***

Para el cálculo de la demanda se ha partido de la población estimada en el sector urbano de Sangolquí, estableciendo un consumo per cápita anual, para este tipo de snack del 5,15% anual. Datos proporcionados por el INEC. (Ver cuadro # 5).

**CUADRO # 5**  
**DEMANDA DE PAPAS FRITAS CROCANTES**

AÑOS	POBLACION # HABITANTES
1990	38.164
1991	40.292
1992	42.499
1993	44.777
1994	47.115
1995	49.507
1996	52.953
1997	54.466
1998	57.037

**FUENTE: INEC**

**Cálculo de la tasa de crecimiento poblacional**

Este cálculo corresponde a verificar los datos proporcionados por el INEC:

$$C_n = C_o (1 + i)^n$$

$$\frac{57.037}{38.164} = (1 + i)^n$$

$$\log 1.494523635 = 8 (1 + i)^n$$

$$\frac{0,1745027875}{8} = \log (1 + i)^n$$

$$0,02181284484 = \log (1 + i)^n$$

$$\text{Anti log } 0,02181284484 = (1 + i)^n$$

$1.051508647 = 1 + i$	$a = 0,05150$
$1.051508647 - 1 = i$	$i = 5,15 \text{ tasa de crecimiento}$

**3.6.3. PROYECCION DE LA DEMANDA**

Para la proyección de la demanda, se toma en consideración un crecimiento estimado de la población en un 5,15% anual, dato que fue proporcionado por el INEC. Por lo que este contexto, para el año de 1998 se ubicó una población de 57.037 habitantes y para el 2.003 se estima 76.688 habitantes.

$$C_n = C_o (1 + i)^n$$

C	1999	=	$59.660 (1 + 0,0515)^1$	=	62.732
C	2000	=	$59.660 (1 + 0,0515)^2$	=	65.963
C	2001	=	$59.660 (1 + 0,0515)^3$	=	69.360
C	2002	=	$59.660 (1 + 0,0515)^4$	=	72.932
C	2003	=	$59.660 (1 + 0,0515)^5$	=	76.688
C	2004	=	$59.660 (1 + 0,0515)^6$	=	80.637
C	2005	=	$59.660 (1 + 0,0515)^7$	=	84.790

$$C \ 2005 = 59.660 (1 + 0,0515) = 84.790$$

$$C \ 2006 = 59.660 (1 + 0,0515)^8 = 89.157$$

$$C \ 2007 = 59.660 (1 + 0,0515)^9 = 93.749$$

### 3.7. PROYECCION DE LA DEMANDA DESPUES DEL CONSUMO PERCAPITA

Realizaremos una proyección basada en el consumo de papas fritas crocantes por persona y basada en 900g anuales.(dato proporcionado por el INEC).

CUADRO # 6

#### PROYECCION DE LA DEMANDA

AÑOS	POBLACION	CONSUMO PERCAPITA g	CONSUMO TOTAL kg
1999	62.732	900	56.459
2000	65.963	900	59.367
2001	69.360	900	62.424
2002	72.932	900	65.639
2003	76.688	900	69.019

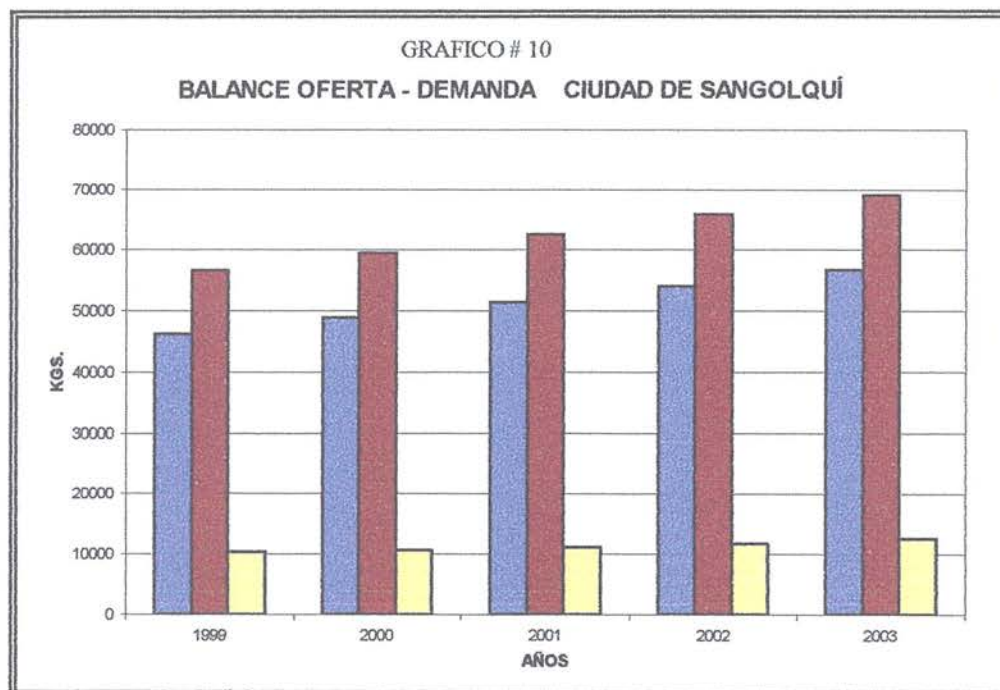
### 3.8. BALANCE OFERTA DEMANDA

A continuación efectuaremos un análisis exhaustivo de la oferta como la demanda estimada, lo que nos permitirá conocer si existirá déficit o superhabit en los próximos cinco años.

CUADRO # 7

BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PAPAS FRITAS  
CROCANTES EN KILOGRAMOS  
(DEMANDA INSATISFECHA)

AÑOS	OFERTA	DEMANDA	DEFICIT
1999	46.520	56.459	( 9.939)
2000	48.846	59.367	(10.521)
2001	51.288	62.424	(11.136)
2002	53.852	65.639	(11.787)
2003	56545	69.019	(12.474)



FUENTE: CUADRO ANTERIOR

ELABORACION: LOS AUTORES

### **3.9. EVALUACION FINAL DEL MERCADO**

La evaluación final respecto al mercado futuro deberá ser realizada comparando resultados relacionados con factores psicosociológicos, decisiones administrativas o gubernamentales que pueden modificar las tendencias futuras.

Los análisis efectuados determinan ciertas situaciones optimistas que nos indican que este **PROYECTO ES FACTIBLE**.



**CAPITULO IV**  
**ESTUDIO TECNICO E**  
**INGENIERIA DEL PROYECTO**

## ***CAPITULO IV***

### ***4. ESTUDIO TECNICO***

#### ***4.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO***

Los objetivos principales del estudio técnico se fundamentan en dos razones:

1. Verificar la posibilidad técnica de fabricación de un producto.
2. Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización más adecuada, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para el funcionamiento del proyecto.

En conclusión podemos decir que el estudio técnico debe contestar las siguientes interrogantes:

Donde, cuando, cuanto, como y con que producir lo que se desea.

Por tanto el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y operatividad del mismo.

#### ***4.2. ESTUDIO DEL PRODUCTO***

El estudio del producto juega un papel primordial dentro de la estrategia comercial, ya que el ciclo de vida del mismo nos permitirá analizar el comportamiento que tendrá este durante sus principales etapas: introducción, crecimiento, madurez y declinación, todas estas fases que explicaremos a continuación.

**Introducción:** Se presenta cuando el producto es lanzado por primera vez al mercado; aquí el producto no es aceptado inmediatamente, ya que son muy pocos los consumidores que conocen de su existencia, por ende las ventas de la empresa serán mínimas y no permitirán cubrir sus altos costos. Es por esto que la mayoría de las empresas en esta fase demostraran pérdidas.

Es aconsejable en esta etapa que el dueño realice publicidad con el fin de dar a conocer su producto al público.



**Crecimiento:** Aquí en esta etapa el producto es demandado y las ventas suben considerablemente, ya que el cliente se dispone a probar de este. Los ingresos son de tal magnitud que se empieza a recuperar la totalidad de los dineros invertidos al principio y las utilidades crecen significativamente. <sup>6</sup>

**Madurez:** En esta fase se deben considerar tres aspectos importantes. Las ventas siguen creciendo pero de una manera regular y se mantienen en esta tónica por un tiempo largo, para luego llegar a un estado de crecimiento cero y posteriormente a un estado de decadencia. <sup>7</sup>

**Decadencia:** Se da cuando el producto está en declive y sus ventas son mínimas; es aconsejable que el propietario sea cauteloso y no confunda una disminución ocasional en ventas, como un síntoma que su producto se halla en esta etapa; la reducción en ventas debe ser constante. Otros síntomas son la presencia de productos muy superiores que entran a reemplazar a los viejos y la reducción considerable de precios. <sup>8</sup>

#### ***4.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO***

El producto para este trabajo es la papa, que a través de un proceso de industrialización se la transforma en fritas crocantes conocidas en el mercado como **Chips**.

#### ***4.2.2. EXIGENCIAS ECOLOGICAS***

En la actualidad PROPAL no desperdicia sus desechos, ya que tanto el almidón como la cascara de la papa son vendidos, el uno para uso domestico y el otro para consumo animal (ganado porcino), lo cual contribuye a que no exista contaminación por descomposición.

5, 6, 7, 8 FUENTE: ..... *EL PRODUCTO Y EL PRECIO*, Belisario Cabarejos Doig

En lo referente al aire y con el nuevo proyecto se pensara en el futuro adquirir extractores de olores, para evitar contaminar el aire con posibles toxinas existentes al freír, las cuales pueden ser emanadas por el aceite.

### ***4.3. LOCALIZACION DEL PROYECTO***

El estudio de localización de la planta debe definir claramente cual será el mejor sitio para ubicar la unidad de producción. La localización óptima será aquella que permita obtener una máxima producción, maximizando los beneficios y reduciendo a lo mínimo posible los costos.

El problema de la localización frecuentemente se resume en saber si la unidad de producción debe localizarse cerca de las materias primas y demás insumos o cerca del mercado consumidor. Comúnmente se habla de empresas orientadas al mercado o a los insumos.

En la determinación del lugar donde se ha de instalar una planta, generalmente se tiene que recorrer dos pasos, primero el área geográfica en general (macrolocalización), y segundo se selecciona el sitio preciso (microlocalización).

#### ***4.3.1. MACROLOCALIZACION***

Este **PROYECTO DE AMPLIACION** esta ubicado en las instalaciones de **PROPAL**, la misma que está ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui, ciudad de Sangolquí.

Este sector cuenta con buena infraestructura y servicios públicos básicos, además nos ofrece facilidad de acceso a las materias primas, transportación, mano de obra y otros elementos necesarios para la producción de papas fritas crocantes.

Creemos además que al contar con una buena infraestructura, nos permitirá ahorrar costos.

#### **4.3.2. MICROLOCALIZACION**

Nos basaremos el sitio preciso en donde esta ubicada la planta.

El análisis comprende lo relacionado con la infraestructura la cual la dividiremos en:

**a. Infraestructura socioeconómica.** Estas características responden específicamente a la ciudad la cual consta de:

- ▶ Disponibilidad de transporte (terrestre).
- ▶ Disponibilidad de mano de obra (administrativos y obreros)
- ▶ Facilidades para la construcción
- ▶ Condiciones climatológicas
- ▶ Grado de concentración industrial, etc.

**b. Infraestructura de servicios.** Estas características corresponden al terreno localizado:

- ▶ Características del terreno (plano)
- ▶ Fuente de energía eléctrica (suficiente)
- ▶ Consta con agua potable todo el tiempo
- ▶ Existen buenas redes de alcantarillado
- ▶ Número de líneas telefónicas a disposición

Es decir el sitio cuenta con todos los servicios básicos.

#### **4.4. TAMAÑO DEL PROYECTO**

Para realizar una definición del tamaño del proyecto es necesario manifestar principalmente cual es la influencia en las inversiones y costos; de tal manera que el tamaño del proyecto sea su capacidad instalada y expresadas en unidades de producción por año.

Respecto a este proyecto podemos manifestar que su capacidad de producción real equivaldría a 1.250 Kg al primer año o 1.25 toneladas métricas. Se trabajará para esto 260 días al año, aprovechando el 12.57% de la capacidad instalada y esto en función al déficit del mercado y a las posibilidades de inversión.

Al referirse a la capacidad de producción, es necesario distinguir la capacidad teórica de la capacidad real del proyecto.

- ▶ **Capacidad teórica**, es aquella cuya utilización se llegaría en condiciones ideales de productividad por lo tanto en la práctica no es posible alcanzarla, debido a la falta de especialización y baja productividad de la mano de obra, interrupciones técnicas por reparaciones y mantenimiento de la maquinaria y equipo etc.
- ▶ **Capacidad real**, se encuentra definida por la producción efectiva tomando en cuenta las limitaciones que puedan existir en la realización del proceso productivo. Por lo cual se ha considerado lo anteriormente expuesto.

#### ***4.4.1. FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO***

- ▶ **Demanda:** La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto.

El tamaño propuesto solo puede aceptarse en el caso de que la demanda sea claramente superior a dicho tamaño.

- ▶ **Suministros e Insumos:** El abasto suficiente en calidad y cantidad de materias primas e insumos es vital en el desarrollo del proyecto. Muchas empresas se han visto frenadas por la falta de materia prima; cabe destacar sin embargo que no es un limitante para el tamaño del proyecto, se deberá:

Listar todos los proveedores de materias primas e insumos y los alcances de cada uno para suministrar los requerimientos.

- ▶ **Tecnología y equipos:** Dentro del aspecto tecnológico es necesario analizar el hecho de la presencia de las llamadas escalas mínimas de producción que se originan debido a que por debajo de ciertos límites de producción se promueve una elevación de los costos unitarios, esto se debe principalmente a la acción del componente fijo de las mismas que al ser repartido entre menos unidades del producto final incide notablemente en el costo unitario.

- ▶ **Financiamiento:** Cuando los recursos monetarios propios son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo, está claro que la ejecución del proyecto será imposible. Si los recursos monetarios tanto propios como ajenos permiten, será factible escoger el tamaño adecuado, el cual deberá de ser posible con un bajo costo financiero y que garantice un alto rendimiento de capital.
  
- ▶ **Organización:** Cuando se haya determinado el tamaño apropiado del proyecto, es necesario asegurarse que se cuente no solamente con el suficiente personal sino también con el apropiado para cada uno de los puestos de la empresa; sobre todo deberá ponerse atención al personal técnico que vaya a laborar en la empresa, el cual puede encontrarse fácilmente en cualquier parte del país.

#### ***4.4.2. DETERMINACION DEL TAMAÑO OPTIMO***

La determinación del tamaño óptimo del proyecto debe realizarse a través de aproximaciones sucesivas, y sin olvidarse de las consideraciones anteriores, es decir el mercado, insumos, tecnología y la parte administrativa, permitirán determinar cual de las alternativas será la demás alta rentabilidad.

Los cálculos del tamaño óptimo se demostrarán en el capítulo de evaluación económica.

CUADRO # 8

**TABLA DE PRODUCCION  
DE LOS SIGUIENTES CINCO AÑOS**

%	72		20		8		
PESO	30 g		100 g		200 g		Total
AÑOS	kg	Fundas	kg	Fundas	kg	Fundas	kg
1	900	30000	250	2500	100	500	1250
2	990	33000	275	2750	110	550	1375
3	1089	36300	303	3030	121	605	1513
4	1198	39933	333	330	133	665	1664
5	1318	43933	366	3660	146	730	1830

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA

ELABORACION: LOS AUTORES

#### **4.4.3. INGENIERIA DEL PROYECTO**

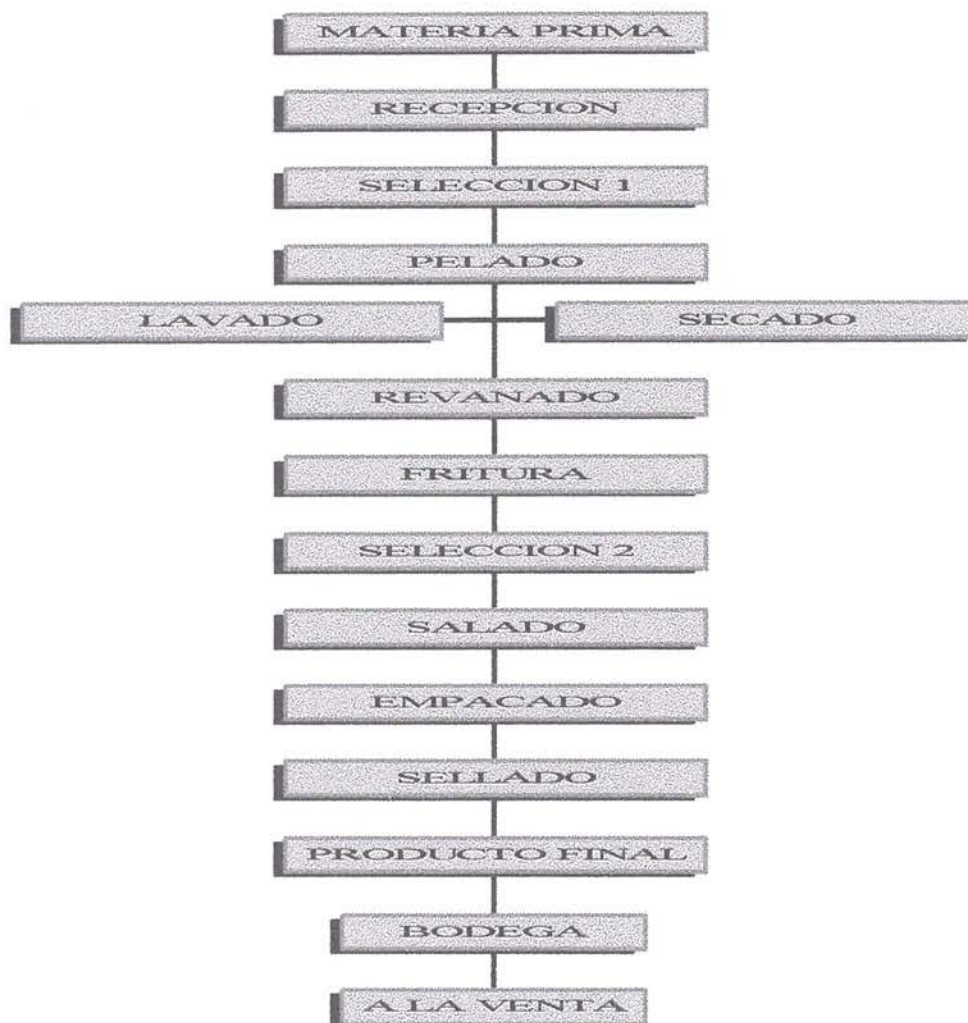
Esta parte del estudio tiene como objetivo determinar cuales serán las características del proceso de producción que exige nuestro proyecto, así como determinar el tipo de maquinaria requerido y el esquema preliminar de la distribución de la planta (Layout).

#### **4.4.4. PROCESO DE PRODUCCION**

El Proceso de Producción es el procedimiento técnico que utiliza una unidad de producción para la obtención de bienes y servicios a partir de los insumos y se identifica como el proceso de transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción.

## GRAFICO # 11

### 4.4.5. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE LA PAPA FRITA CROCANTE



FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA

ELABORACION: LOS AUTORES

#### **4.4.6. DIAGRAMA EXPLICADO**

##### **a) RECEPCION DE MATERIA PRIMA**

El proceso de recepción de materia prima comienza con la compra de la papa la misma que se adquiere en el mercado local.

Se transporta la mercadería a la planta donde se la selecciona y analiza para comprobar si cumple con los controles de calidad; luego pasa al lavado para luego ingresarlas a los peladores de papas (pelado por abrasivos).

##### **2. REBANADO**

Pelada y lavada la papa se procede a rebanarla con un grosor que oscila entre 1 a 2 mm. Para de esta manera garantizar que sea crocante, la que pasa a fuentes de agua para su desalmidonado; posteriormente la papa se la escurre y se la seca.

##### **c) FRITURA**

Esta etapa se la realiza con la papa rebanada y seca que es colocada en freidoras donde el aceite se mantiene a altas temperaturas. El operador deberá controlar estrictamente el tiempo de fritura y la temperatura adecuada, ya que de esta manera se asegura un producto crujiente y dorado.

##### **e) SELECCIÓN**

Fritas las papas se realiza la selección; aquí se las coloca en la mesa de trabajo, la misma que permite escoger las papas crocantes, las crudas y las quemadas. Se separan las crudas que posteriormente se las vuelve a freír y las quemadas son rechazadas. Las papas crocantes son condimentadas con sal, a una proporción determinada para que estén al gusto del consumidor final.





## ***e) EMPAQUE***

Las papas seleccionadas son empacadas y se llenan las fundas de polipropileno bioorientado de acuerdo al peso requerido.

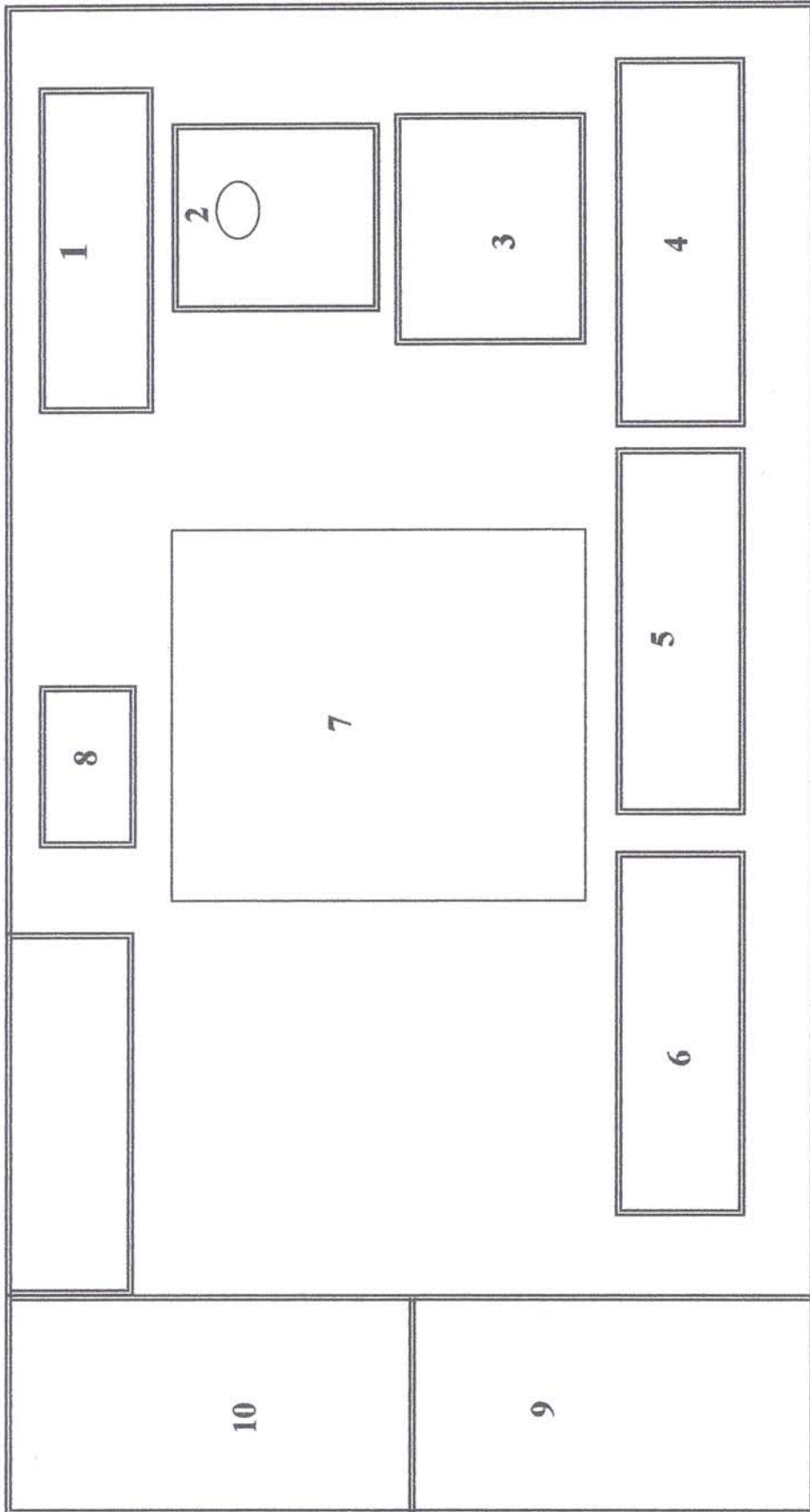
### ***4.4.7. LAY OUT DE PLANTA***

Consiste en hacer una descripción de la distribución de la planta, tanto de su maquinaria como de sus equipos.

#### ***DESCRIPCION DE LA PLANTA***

1. Lavandería
2. Pelador
3. Mesa de trabajo
4. Rebanadora
5. Freidora 1
6. Freidora 2
7. Mesa de Trabajo
8. Empacadora-Selladora
9. Cuarto de Bodega
10. Oficina del Jefe de Producción

**2.2.5. LAY OUT DE PLANTA PROPAL**



#### **4.5. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

La agresión al medio ambiente –un mecanismo de incidencias y repercusiones. Así pues, la agresión al medio ambiente ha de tomarse como un mecanismo activo. Los procesos y los productos del medio artificial repercuten externamente (ocupación y emisión). Estas repercusiones se dejan sentir interrumpidamente en innumerables lugares. Se combinan y dispersan incidiendo perniciosamente sobre el medio ambiente durante los procesos de transporte más dispares y bajo la influencia del clima. Se origina toda una cadena de efectos entre el componente animado y el inanimado del medio ambiente natural (por ejemplo: efectos, en la cadena de alimento). Estas incidencias perniciosas alcanzan el último término al sujeto del medio ambiente “hombre” a diferentes distancias temporales y espaciales del momento y en lugar en el que se produjo la repercusión. Estas diferencias están en función del tipo y de la longitud de la cadena de efectos en cuestión. Por ello, unas veces son más fácilmente detestables, mientras que en otras su presencia es menos clara, más solapada; de manera que acciones precipitadas y el medio suelen combinarse irracionalmente, cuando se trata de la protección del medio ambiente.

##### **4.5.1. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO**

Los principales requerimientos son:

**Mano de Obra:** Consiste en la utilización de la mano del hombre, necesaria para la producción, la cual se califica y cuantifica.

**Materia Prima:** Detalla todos los materiales para la producción.

**Otros Materiales:** Toma en cuenta la demanda de materiales y otros insumos como electricidad, agua, combustibles y lubricantes, papelería etc.

**Maquinarias y equipos:** En todo proyecto desde que se tiene la idea de ejecutarse debe realizarse una serie de investigaciones tendientes a esclarecer la tecnología o equipos que va a adquirirse, ya que los mismos servirán de base para poder escoger la mejor (marca, calidad, optimización de rendimientos, etc.). Además se podrá observar las fallas de proyectos similares para enmendarlas.

En nuestro caso específico sé a creído conveniente, por el precio y cualidades adquirir en la ampliación una empacadora y una freidora con las siguientes características:

**EMPACADORA:**

- ✓ MARCA MIRA PAC INC.
- ✓ MODELO G.
- ✓ SERIE: N.-2000
- ✓ VOLTAJE: Trifásico 220 V
- ✓ VELOCIDAD : 160 FUNDAS X MINUTO.

**FREIDORA:**

- ✓ DIMENSIONES: 150 cm X 60 cm X 30 cm.
- ✓ COMBUSTIBLE: Gas butano.

Todos estos conceptos serán desglosados en los capítulos posteriores según correspondan.

# CAPITULO V

## INVERSIONES

## **CAPITULO V**

### **5. PROYECTO DE INVERSIONES**

#### **5.1. PLAN DE INVERSION**

Este corresponde a la descripción de las necesidades de capital en el que se va a incurrir para la materialización del proyecto.

En un proyecto industrial existen dos fines esenciales, los cuales se usan para su clasificación y presentación que son las inversiones fijas y el capital de trabajo.

Así, los recursos necesarios para la instalación están constituidos, por el capital fijo o inmovilizado del proyecto y los que se requieren para el funcionamiento lo constituyen el capital de trabajo o circulante.

##### **5.1.1. DEFINICION DE INVERSION FIJA**

Las inversiones fijas no son sino lo que más tarde vendrán a ser los **ACTIVOS FIJOS** de la empresa y están constituidos por los bienes que no son motivo de las transacciones corrientes.

Estos bienes son adquiridos durante la etapa de instalación del proyecto y se lo utiliza durante la vida útil.

Los bienes que integran el capital fijo se clasifican en:

##### **a) BIENES TANGIBLES**

- ✓ Maquinaria y equipos
- ✓ Vehículos

## **b) BIENES INTANGIBLES**

- ✓ Patentes
- ✓ Gastos de organización
- ✓ Puesta en marcha

Para el cálculo de la INVERSION FIJA debemos considerar los siguientes aspectos:

- a) Especifican y determinan los componentes de inversión en términos físicos: (edificios, maquinarias, mano de obra, otros).
- b) Valorizar estos componentes a precio de mercado, es decir se hace una estimación que deben pagarse según la cotización real en el mercado al momento de la adquisición.

### CUADRO # 9

### **INVERSIONES**

**(SUCRES)**

CONCEPTO	VALOR
Construcciones	72.820.000
Maquinaria y equipos	15.730.000
Otros activos	24.200.000
Activos diferidos	12.320.000
<b>Inversión fija total</b>	<b>125.070.000</b>
Capital de operaciones	33.341859
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>158.411.859</b>

**CUADRO # 10****CONSTRUCCIONES****(SUCRES)**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
Galpón industrial (Ampliación)	250m2	200.000 c/m	50.000.000
Bodegas	40m2	200.000 c/m	8.000.000
Servicios higiénicos y duchas (1)	4m2	500.000 c/m	2.000.000
Instalaciones eléctricas y teléfonos			4.000.000
Instalación agua potable			1.200.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>66.200.000</b>
<b>IMPREVISTOS</b>			<b>6.620.000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>72.820.000</b>

**CUADRO # 11****MAQUINARIA Y EQUIPO****(SUCRES)**

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR
Freidora: 150cm x 60cm x 30cm	1	2.800.000
Empacadora	1	10.500.000
Selladora	1	1.000.000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>14.300.000</b>
<b>IMPREVISTOS 10%</b>		<b>1.430.000</b>
<b>TOTAL</b>		<b>15.730.000</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**



**CUADRO # 12**  
**OTROS ACTIVOS**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	CANTIDAD	V/U	V/T
Equipo de computación	1	17.000.000	17.000.000
Muebles y enseres	-	-	5.000.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>22.000.000</b>
<b>IMPREVISTOS 10%</b>			<b>2.200.000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>24.200.000</b>

**CUADRO # 13**  
**ACTIVOS DIFERIDOS**  
**(SUCRES)**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	5.000.000
CONSTITUCION DE LA COMPAÑIA	4.000.000
GASTOS PUESTA EN MARCHA	2.000.000
TRAMITES NOTARIALES	200.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>11.200.000</b>
<b>IMPREVISTOS 10%</b>	<b>1.120.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12.320.000</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**

**CUADRO # 14**  
**FUENTE DE USO DE FONDOS**  
**(Capital de Operaciones)**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	UNIDAD DE TIEMPO	Valor en S/.
MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS	4 semanas	13.925.340
MANO DE OBRA DIRECTA	4 semanas	2.323.785
GASTOS FABRICACION		
MOI	4 semanas	882.768
MATERIALES INDIRECTOS		2.640.000
SUMINISTROS		1.380.331
REPARACIONES Y MANTEN.		193.692
SEGUROS		188.192
GASTOS ADMINISTRATIVOS		4.112.180
GASTOS VENTAS		7.695.571
<b>TOTAL</b>		<b>33.341.859</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**

## FINANCIAMIENTO

PROYECTO EVALUADO EN  
FINANCIADO POR  
TIEMPO  
INTERES  
Convertible semestralmente

126.000.000  
BANCO DEL FOMENTO  
5 AÑOS  
50%  
0,25

### CALCULO DEL PAGO PERIODICO

$$R = M * \frac{i}{(1 - (1+i))^{-n}}$$

Donde: R = pago periódico  
M = monto  
i = interés

$$R = 126.000.000 * \frac{0,25}{(1 - (1,25))^{-10}}$$

$$R = 35.289.143$$

## CUADRO # 15

### TABLA DE AMORTIZACION

(SUCRES)

PERIODO (SEMESTRES)	PAGO PERIODICO	INTERES	AMORTIZACION DEUDA	SALDO INSOLUTO
00				126.000.000
01	35.289.143	31.500.000	3.789.143	122.221.085
02	35.289.143	30.552.714	4.736.428	117.474.428
03	35.289.143	29.368.608	5.920.535	111.553.893
04	35.289.143	27.888.473	7.400.670	104.153.223
05	35.289.143	26.038.306	9.250.837	94.902.386
06	35.289.143	23.725.597	11.563.546	83.338.840
07	35.289.143	20.834.710	14.454.433	68.884.407
08	35.289.143	17.221.101	18.068.042	50.816.365
09	35.289.143	12.704.091	22.585.052	28.231.313
10	35.289.143	7.057.828	28.231.313	- 0 -
<b>TOTAL</b>	<b>352.861.430</b>	<b>226.891.426</b>	<b>126.000.004</b>	

ELABORACION: LOS AUTORES

**CAPITULO VI**  
**ANALISIS DE LOS COSTOS**

## CAPITULO VI

### 6. ANALISIS DE LOS COSTOS

#### 6.1. DETERMINACION DE LOS COSTOS

La determinación de los costos surge como consecuencia lógica y fundamental del propio estudio técnico, ya que nos permite fijar los costos del proyecto, tanto en términos parciales como totales, lo que establecerá además, la cantidad de recursos monetarios que exige la ampliación del **PROYECTO PROPAL** y en términos generales diremos su **VIDA UTIL**.

##### 6.1.1. COSTOS DE PRODUCCION

Los costos de producción son los que determinan la capitalización, a fin de poder obtener el costo del producto, que se encuentra dividido en:

◆ MATERIA PRIMA	Cuadro # 17
◆ MATERIALES DIRECTOS	Cuadro # 18
◆ MANO DE OBRA DIRECTA	Cuadro # 19
◆ COSTOS GENERALES DE FABRICACION	Cuadro # 20,21,22,23,24
◆ GASTOS ADMINISTRATIVOS	Cuadro # 25
◆ GASTOS VENTAS	Cuadro # 26
◆ GASTOS FINANCIEROS	Cuadro # 15

##### 6.1.2. ELEMENTOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCION

###### a) COSTO DIRECTO

Es un porcentaje del costo de fabricación que está ligado a los gastos que se aplican directamente a la elaboración de los bienes.



Esto comprende:

- Materia prima
- Materiales directos
- Mano de obra

Todos estos elementos son utilizados en la elaboración del producto.

### ***MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS***

Son todos aquellos insumos (materia prima y otros materiales) que forman parte del producto final y que son fácilmente asignables a él.

Su valor constituye el primer elemento integral del costo total del producto terminado y es además factible determinar la cantidad con exactitud.

### ***MANO DE OBRA DIRECTA***

Para la transformación de los insumos en bienes terminados es necesario el trabajo humano por el cual una empresa otorga un pago conocido como salario.

### ***b) COSTOS DE FABRICACION***

Corresponden a los demás gastos en que se han incurrido, como consecuencia del proceso de producción.

Estos gastos se realizan en periodos u ocasiones distintas al momento de la fabricación misma y no necesariamente están relacionados con el volumen producido.

## ***MATERIALES INDIRECTOS***

Son los consumos de inventarios, que no pueden atribuirse directamente a la elaboración del producto final y que no se incorporan físicamente al mismo.

## ***MANO DE OBRA INDIRECTA***

Es la dotación de ejecutivos, de empleados y de obreros que estando en función de la producción, no participan directamente en la elaboración del producto.

## ***GASTOS GENERALES DE FABRICACION***

Corresponden a otra serie de costos que participan indirectamente en la producción, como son: agua, luz, teléfono, arrendamiento de la planta, equipos, seguros, etc.

## ***c) COSTOS DE ADMINISTRACION***

Son el resultado de la gestión empresarial independientemente del aspecto productivo; se incluye los sueldos de: gerente, secretaria, contadores, auxiliares, prestaciones, asuntos sociales, gastos de oficina, útiles de aseo, agua, luz, teléfono, alquiler de seguros, instalaciones en oficinas, provisiones varias, gastos de organización de la empresa.

También se incluyen las correspondientes cargas de depreciación y amortización.

## ***d) COSTOS DE VENTAS***

Son aquellos gastos en los que incurre la empresa para vender su producción.

Los rubros posibles son:



Sueldos y salarios, comisiones a vendedores, prestaciones sociales, alquileres, transportes y fletes, viáticos y gastos de viajes, propaganda, seguros, impuestos, depreciación vehículos de reparto.

Los costos de venta se deben estimar conforme a las condiciones que prevalecen en el mercado.

Si no se considera en el proyecto una organización de ventas, estos gastos pueden estimarse como un cierto porcentaje global del valor del producto.

### ***e) COSTO FINANCIERO***

Se refiere al interés que hay que pagar con relación a los créditos obtenidos.

Algunas veces estos costos son incluidos en los generales y de administración, pero lo correcto es hacer el registro por separado.

Entre los principales rubros de estos costos se encuentran:

- Interés a corto plazo
- Interés a largo plazo
- Provisiones
- Varios relativos a aspectos financieros, de cuentas y comisiones bancarias.
- Amortización de intereses, durante la construcción.

### ***6.1.3. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES***

Depreciación es la pérdida del valor que sufren los activos fijos como: edificios, maquinaria, equipos, etc., a consecuencia de su uso o el paso del tiempo.

Para prevenir el reemplazo de un determinado activo al final de su vida útil, cada año hay que traspasar una parte de las utilidades a un fondo especial que se denomina FONDO DE DEPRECIACION.

En términos generales, la depreciación representa la cantidad de dinero que se debe disponer para la futura reposición de los activos físicos.

Esta reserva de depreciación constituye una garantía para que la empresa no se descapitalice por el deterioro de sus instalaciones, ya sea por desgaste físico u obsolescencia.

Amortización “operación mediante la cual se distribuye el costo del capital fijo entre cada uno de los periodos que comprenden su vida económica.”

### **6.1.3.1. METODO PARA ÉL CALCULO DE LA DEPRECIACION**

Existen varios métodos para el cálculo de la depreciación, pero la más utilizada en estos casos es la depreciación lineal, la que se considerará en este proyecto.

#### **DEPRECIACION LINEAL**

El cálculo de la depreciación lineal comprende la cuantía de una inversión que corresponde aquellos activos fijos renovables como son las instalaciones, maquinaria, equipos; esto se divide por el número de años de vida asignado (vida útil) y se carga este monto a los costos anuales de producción.

**Por ejemplo:** si se desea calcular el monto de depreciación de una inversión de 20'000.000,00 con una vida útil de 5 años y un valor residual de 2'000.000 la depreciación anual que se sumara a los costos. Ejemplo:

$$\text{Depreciación Total DT} = \frac{\text{Costo} - \text{Valor residual}}{\text{Vida útil}}$$

$$DT = \frac{20'000.000 - 2'000.000}{5} = DT = 3'600.000,00$$

#### **6.1.4. DISTRIBUCION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION**

El análisis de los costos de producción de una industria o empresa es importante resaltar la variación de los costos en función de la producción realizada. Una industria no siempre puede o debe trabajar con su capacidad máxima de producción y la estructura de sus costos varía de acuerdo con el volumen de producción.

Los costos por gastos de una industria son de tres clases:

**COSTOS FIJOS.**- Son aquellos que permanecen constantes en cualquier nivel de producción.

**COSTOS VARIABLES.**- Son aquellos que varían de acuerdo al volumen de producción.

**COSTOS MIXTOS.**- Están conformados por los costos fijos y por los variables, por ejemplo: M. O. D., sueldos y comisiones, que nos permiten determinar el punto de equilibrio económico.

Existen costos que son proporcionales a la producción, como en el caso de M.P., insumos, etc., y otros que son fijos, tales como alquileres, intereses, depreciaciones, seguros, etc., Pero hay también otras partidas que no son directamente proporcionales a la capacidad utilizada ni estrictamente constante, por consiguiente al sumar todos estos rubros los costos no varían en forma lineal.

**CUADRO # 16**

**COSTO TOTAL DE PRODUCCION**

(ANUAL EN SUCRES )

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS	167.104.080
MANO DE OBRA DIRECTA	27.885.422
GASTOS GENERALES DE FABRICACION	
MOI	10.593.211
MATERIALES INDIRECTOS	31.680.000
SUMINISTROS	16.563.976
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO	2.324.300
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	11.905.000
SEGUROS	2.258.300
GASTOS ADMINISTRATIVOS	49.346.154
GASTOS DE VENTAS	92.346.857
GASTOS FINANCIEROS	62.052.714
<b>TOTAL</b>	<b>474.060.014</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**

## CUADRO # 17

### MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS (SUCRES)

CONCEPTO	DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS 5
a) Papas	No. quintales Valor qq 70.000	1.200 84.000.000				
b) Aceite	No. Bidónes Valor bidón 140.000	480 67.200.000				
c) Sal	No. Fundas de 2 kg. Valor funda 2.970	240 712.800				
SUB TOTAL		151.912.800				
IMPREVISTOS	10%	15.191.280				
TOTAL		167.104.080	183.814.488	202.195.937	22.415.531	244.657.084

NOTA: Existe un incremento del 10%, en cada uno de los siguientes años, para efecto de cálculos.

## CUADRO # 18

### MANO DE OBRA DIRECTA (SUCRES)

CONCEPTO	CANTIDAD	SUELDO	CARGAS SOCIALES	VALOR	
				MENSUAL	ANUAL
<b>OBREROS</b>	4	800.000	1.312.532	2.112.532	25.350.384
<b>IMPREVISTOS</b>	10%				2.535.038
<b>TOTAL</b>					<b>27.885.422</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**

### CUADRO # 19

#### MANO DE OBRA INDIRECTA (SUCRES)

CONCEPTO	CANTIDAD	SUELDO	CARGAS SOCIALES	VALOR	
				MENSUAL	ANUAL
JEFE DE PRODUCCION	1	400.000	402.516	802.516	9.630.192
IMPREVISTOS	10%				963.019
<b>TOTAL</b>					<b>10.593.211</b>

### CUADRO # 20

#### MATERIALES INDIRECTOS (SUCRES)

CONCEPTO	DETALLE	AÑO 1
Fundas	Fundas metalizadas 5" x 8"	360.000
	Valor Unit. de funda S/. 80	28.800.000
IMPREVISTOS	10%	2.880.000
<b>TOTAL</b>		<b>31.680.000</b>

ELABORACION: LOS AUTORES

**CUADRO # 21****SUMINISTROS****(SUCRES)**

CONCEPTO	DETALLE	V/U	V/T
Agua	720 m	1.633	1.175.760
Energía Eléctrica.	1.440 kwh	850	1.224.000
Gas 15 kg	480 tanques	25.000	12.000.000
Detergentes	52 fundas	9.201	478.400
Utiles de aseo			180.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>15.058.160</b>
<b>IMPREVISTOS 10%</b>			<b>1.505.816</b>
<b>TOTAL</b>			<b>16.563.976</b>

**CUADRO # 22****REPARACIONES Y MANTENIMIENTO****(SUCRES)**

CONCEPTO	%	VALOR T.
Construcciones	1	300.000
Maquinaria y equipos	2	193.000
Otros activos	2	120.000
Vehículos	5	1.500.000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>2.113.000</b>
<b>IMPREVISTOS 10%</b>		<b>211.300</b>
<b>TOTAL</b>		<b>2.324.300</b>

ELABORACION: LOS AUTORES

**CUADRO # 23**

**DEPRECIACION  
(SUCRES)**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VIDA UTIL</b>	<b>%</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>1. - DEPRECIACION</b>	<b>(ACTIVOS FIJOS)</b>		
Construcciones	20	5	1.500.000
Maquinaria y equipos	10	10	965.000
Otros activos	5	20	1.200.000
Vehículos	5	20	6.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>9.665.000</b>
<b>2. - AMORTIZACION</b>			
(activos diferidos)			
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	5	20	2.240.000
<b>TOTAL Depreciación y Amortización</b>			<b>11.905.000</b>

**CUADRO # 24**

**SEGUROS**

**(SUCRES)**

<b>CONCEPTO</b>	<b>%</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Construcciones	1	300.000
Maquinas y Equipos	2	193.000
Otros activos	1	60.000
Vehículos	5	1.500.000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>2.053.000</b>
<b>IMPREVISTOS 10%</b>		<b>205.300</b>
<b>TOTAL</b>		<b>2.258.300</b>

ELABORACION: LOS AUTORES



**CUADRO # 25**  
**GASTOS DE ADMINISTRACION**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	CARGAS SOCIALES	TOTAL MES	TOTAL AÑO
<b>A. PERSONAL</b>					
Adminis. Ger.	1	1.000.000	615.250	1.615.250	19.383.000
Contador	1	650.000	487.579	1.137.579	13.650.948
Secretaria	1	400.000	402516	802.516	9.630.192
<b>TOTAL A</b>					<b>42.664.140</b>
<b>B. GASTOS</b>					
Agua				12.000	144.000
Luz				115.000	1380.000
Teléfono				56.000	672.000
<b>TOTAL B</b>					<b>2196.000</b>
<b>SUBT A + B</b>					<b>44.860.140</b>
IMPREVI 10%					4.486.014
<b>TOTAL A+B</b>					<b>49.346.154</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**

**CUADRO # 26**

**GASTOS VENTAS**

**(SUCRES)**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SUEL. MEN.</b>	<b>CARG. SOCL</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
<b>A.) PERSONAL</b>					
JEFE VENTAS	1	500.000	439.708	939.708	11.276.496
Vendedores	2	400.000	656.266	1.056.266	12.675.000
<b>B) COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO</b>					
Man y Comb. Vehículo				5.000.000	60.000.000
SUMA A + B					83.951.169
IMPREVISTOS 10%					8.395.169
<b>TOTAL GENERAL</b>					<b>92.346.857</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**

**NOTA: GASTOS FINANCIEROS (VER CUADRO # 15)**

CAPITULO VII  
EVALUACION ECONOMICA Y  
FINANCIERA

## ***CAPITULO VII***

### ***7. EVALUACION ECONOMICA***

#### ***7.1. INGRESOS DEL PROYECTO***

Los ingresos del proyecto dependerán de la estructura que tenga la producción, por supuesto que los ingresos más importantes son los de la venta del **BIEN**.

Sin embargo hay otros ingresos que deberán ser tomados en cuenta, como:

- ✓ Ingreso por la venta de activos de reemplazo.
- ✓ Venta de subproductos

Es conveniente detallar el momento en que se perciben los ingresos y no el momento en que se efectúe la venta.

#### ***7.1.1. PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS DEL PROYECTO***

Una vez que hemos analizado los puntos anteriormente descrito, corresponde realizar el presupuesto de ingresos y gastos del estudio. Este deberá abarcar un determinado número de años futuros del proyecto.

El presupuesto de ingresos y gastos debe constituirse en el resultado final del proyecto, ya que este relaciona todos los aspectos de los resultados contables y financieros, y además, pueden ser presentados como **ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS**.

A lo largo de la vida útil del proyecto el **PRESUPUESTO GLOBAL ANUAL DE INGRESOS Y COSTOS** tal como los **PRESUPUESTOS PARCIALES** podrían variar.

Las razones principales para estas variaciones son fluctuaciones de los precios, además, de los diferentes porcentajes de la capacidad de producción realmente utilizada.

## **7.2. ELEMENTOS DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS**

1. **VENTAS NETAS.-** Los primeros rubros en el Estado de Pérdidas y Ganancias son las **VENTAS NETAS**. Por lo que explicaremos su definición: son las que la empresa o proyecto estima cobrar a sus consumidores, esto origina el total de las ventas, pero de este total usualmente se le disminuyen algunos ítems, lo que considerados en el precio de venta no determinan un ingreso, a lo sumo puede significar retención monetaria por parte de la empresa.
2. **COSTO DE FABRICACION DE BIENES VENDIDOS.-**  
Es el valor del costo de fabricación de los productos que se van a vender.
3. **COSTOS DE ADMINISTRACION.-** Son todos aquellos sueldos pagados al personal que tengan a cargo la Organización Productiva y Administrativa de la planta industrial, sueldo de auxiliares, gastos de oficina y todos aquellos gastos referentes a la administración general de la planta.
4. **COSTOS DE VENTA.-** Es otro elemento más del estado de pérdidas y ganancias, que resume los componentes de la función de la comercialización con sus respectivos costos.
5. **COSTO FINANCIERO.-** Son aquellos costos con características y condiciones para la financiación del proyecto.

**GRAFICO # 27**  
**PROGRAMA DE PRODUCCION**  
**(EN UNIDADES)**

%	72%		20%		8%		
Peso	30 g		100 g		200 g		Total
Annual	kg	Fundas	kg	fundas	kg	Fundas	kg
1	900	30000	250	2500	100	500	1250 kg.
2	990	33000	275	2750	110	550	1375 kg.
3	1089	36300	303	3030	121	605	1513 kg.
4	1198	39933	333	3330	133	665	1664 kg.
5	1318	43933	366	3660	146	730	1830 kg.

**CUADRO # 28**  
**EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA**  
**INGRESO POR VENTAS**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	UNIDAD	P.V.	V. MENSUAL
Venta papas 30 g	30.000	1.400	42.000.000
Venta papas 100 g	2.500	4.500	11.250.000
Papas de 200 g	500	9.000	4.500.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>57.750.000</b>
<b>TOTAL EN EL AÑO</b>			<b>693.000.000</b>

**FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA**

**ELABORACION: LOS AUTORES**



**Nota:** Presupuesto ingreso ventas para los próximos cinco años, ver cuadro 34

**CUADRO # 29**  
**ESTADO DE RESULTADOS**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	
1.- INGRESO POR VENTAS	693.000.000
2.- COSTO DE PRODUCCION	474.060.000
UTILIDAD BRUTA DE VENTAS	218.939.986
(-) 15% Reparto utilidades a trabajo	32.840.998
	186.098.988
(-) 25% Impuesto a la Renta	46.524.747
<b>TOTAL</b>	<b>139.574.241</b>
1% C. Capitales	1.395.742,41
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>138.178.499</b>

FUENTE: CUADRO # 28 y 16

NOTA: El desglose, costo de producción, ver cuadro # 31

**CUADRO # 30**  
**COSTOS FIJOS**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	AÑO 1
M.O.I.	10.593.211
Depreciación y Amortización	11.905.000
Seguros	2.258.300
Gastos Administrativos	49.346.154
Gastos Ventas	92.346.857
Gastos Financieros	62.052.714
<b>TOTAL</b>	<b>228.502.236</b>

**CUADRO # 31**  
**COSTOS VARIABLES**  
**(SUCRES)**

CONCEPTO	AÑO 1
Materias primas y M.D.	167.104.080
M.O.D	27.885.422
SUMINISTROS	16.563.976
Materiales indirectos	31.680.000
Mantenimiento y repuestos	2.324.300
<b>TOTAL</b>	<b>245.557.778</b>

**ELABORACION: LOS AUTORES**



**CUADRO # 32**

**COSTO TOTAL DE PRODUCCION**

**(SUCRES)**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materia prima y materiales directos	167'104.080	183'814.408	202'195.937	222'415.531	244'654.084
Mano de obra directa (mixto)	27'885.422	27'885.422	27'885'422	27'885.422	27'885.422
<b>Gastos generales de fabricación</b>					
Mano de obra indirecta	10'593.211	10'593.211	10'593.211	10'593.211	10'593.211
Materiales indirectos	31'680.000	34'848.000	38'332.800	42'166.080	46'382.688
Suministros	16.563.976	18'220.374	20'042.411	22'046.652	24'251.317
Reparación y mantenimiento	2'324.300	2'556.730	2'812.403	3'093.643	3'403.007
Depreciación y Amortización	11'905.000	11'905.000	11'905.000	11'905.000	11'905.000
Seguros	2'258.300	2'258.300	2'258.300	2'258.300	2'258.300
Gastos Administrativos	49'346.154	49'346.154	49'346.154	49'346.154	49'346.154
Gastos ventas	92'346.857	92'346.857	92'346.857	92'346.857	92'346.857
Gastos financieros	62'052.714	57'257.081	49'763.903	38'055.811	19'761.919
<b>TOTAL</b>	<b>474'060.014</b>	<b>491'031.537</b>	<b>507'482.398</b>	<b>522'112.661</b>	<b>532'790.959</b>

FUENTE: CUADROS ANTERIORES

ELABORACION: LOS AUTORES

## CALCULO DEL PRECIO UNITARIO DE VENTA

(Unidades de 30 g)

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

**Donde:** PE = Punto de Equilibrio

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

V = Ventas

$$PE_1 = \frac{228.502.236}{1 - \frac{245.557.778}{693.000.000}}$$

$$PE_1 = 353.905.022$$

$$PUP = \frac{474.060.014}{499.896} = 949$$

$$PUV = \frac{V}{Q} = \frac{693.000.000}{499.896} = 1386 = \$ 1.400$$

**CUADRO # 33**

**COSTOS FIJOS Y VARIABLES**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Mano de obra directa	27'885.422				
Mano de obra indirecta	10'593.211				
Depreciación y Amortización	11'905.000				
Seguros	2'258.300				
Gastos Administrativos	49'346.154				
Gastos Ventas	92'346.857				
Gastos Financieros	62'052.714	57'257.081	49'763.903	38'055.811	19'761.919
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>256'387.658</b>	<b>251'592.025</b>	<b>244'098.847</b>	<b>232'390.755</b>	<b>214'096.863</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
Materia prima y Materiales directos	167'104.080	183'814.408	202'195.937	222'415.531	244'657.084
Suministros	16'563.976	18'220.374	20'042.411	22'046.652	24'251.317
Materiales indirectos	31'680.000	34'848.000	38'332.800	42'166.080	46'382.688
Reparación y Mantenimiento	2'324.300	2'556.730	2'812.403	3'093.643	3'403.007
<b>Total Costos Variables</b>	<b>217'672.356</b>	<b>239'439.512</b>	<b>263'383.551</b>	<b>289'721.906</b>	<b>318'694.096</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>474'060.014</b>	<b>491'031.537</b>	<b>507'482.398</b>	<b>522'112.661</b>	<b>532'790.959</b>

FUENTE: CUADROS ANTERIORES

ELABORACION: LOS AUTORES



### 7.3. ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

En una actividad productiva la aplicación del análisis del punto de equilibrio se determina a través de los costos totales y de los ingresos, así como también por el número de unidades producidas y la capacidad de producción de la planta.

Al punto de equilibrio también se le conoce como **PUNTO MUERTO O PUNTO CRITICO** y es aquel punto en el cual una actividad productiva en un periodo de tiempo determinado no obtienen ni pérdidas ni ganancias, es decir cuando los ingresos son iguales a los egresos; a partir de este punto y considerando diferentes reglas del mercado como de la política emprendida por la empresa, esta comenzará a obtener utilidades.

Para su análisis y cálculo se deberá tomar en cuenta algunos parámetros tales como:

1. Función costos, representada por la ecuación:

$$CT = CF + CV * Q$$

- CT = Costo total anual, incurrida en la producción
- CF = Costo fijo
- CV = Costo variable unitario
- Q = Volumen de producción

Debemos destacar que tanto el costo fijo como el costo variable depende de la naturaleza, tamaño y características intrínsecas de la industria.

Si la producción de Q productos resulta en un gasto total de CT, el costo unitario del producto será:

$$C = \frac{CT}{Q}$$

También:

$$C = \frac{CV + CF}{Q}$$

## CUADRO # 35 PUNTO DE EQUILIBRIO

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Totales	693.000.000	761.900.000	838.800.000	929.534.400	1.014.554.400
Costos Fijos	256.387.658	251.592.025	244.098.847	232.390.755	214.096.863
Costos Variables	217.672.356	239.439.512	263.383.551	289.721.906	318.694.096
CF	256.387.658	251.592.025	244.098.847	232.390.755	214.096.863
PE S/ -----	0.68590	0.68573	0.68600	0.68822	0.68588
1_ CV	373.797.431	366.896.628	355.829.223	337.620.228	312.149.156
VT PE=					
PE% = $\frac{Pe S/}{VT}$	53.93%	48.16%	42,42%	36,32%	30,77%

ELABORACION: LOS AUTORES

### **7.3.1. GRAFICOS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de Equilibrio puede ser graficado en un sistema de coordenadas cartesianas en que se describen los valores del nivel de producción (Q) en el eje horizontal (abscisa) y el valor de los gastos o costos totales (CT) en el eje vertical (ordenada).

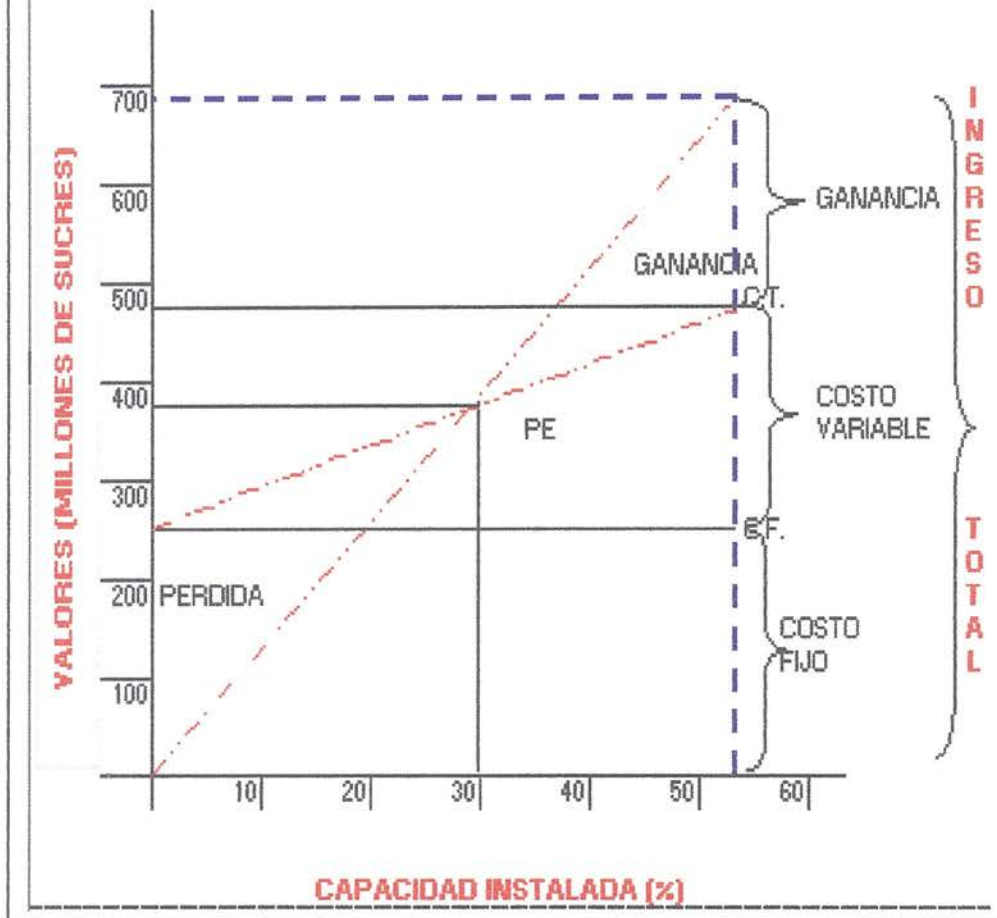
En este mismo gráfico se puede trazar una línea que corresponda a los ingresos anuales ( $V = PQ$ ) para distintas producciones, supuesto en el precio de venta constante. Esta línea será una recta que pasa por el origen del gráfico. Las abscisas pueden representar tanto el porcentaje de la capacidad utilizada o el volumen físico de la producción medido en las unidades adecuadas al producto del cual se trata.

El punto de intersección de las dos rectas representa gráficamente el punto de equilibrio.

El gráfico nos permitirá distinguir claramente la zona de pérdidas y ganancias del proyecto y el punto de nivelación (**EQUILIBRIO**) de gastos e ingresos, es decir donde la empresa ni gana ni pierde.

GRAFICO No. 13

GRAFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PRIMER AÑO

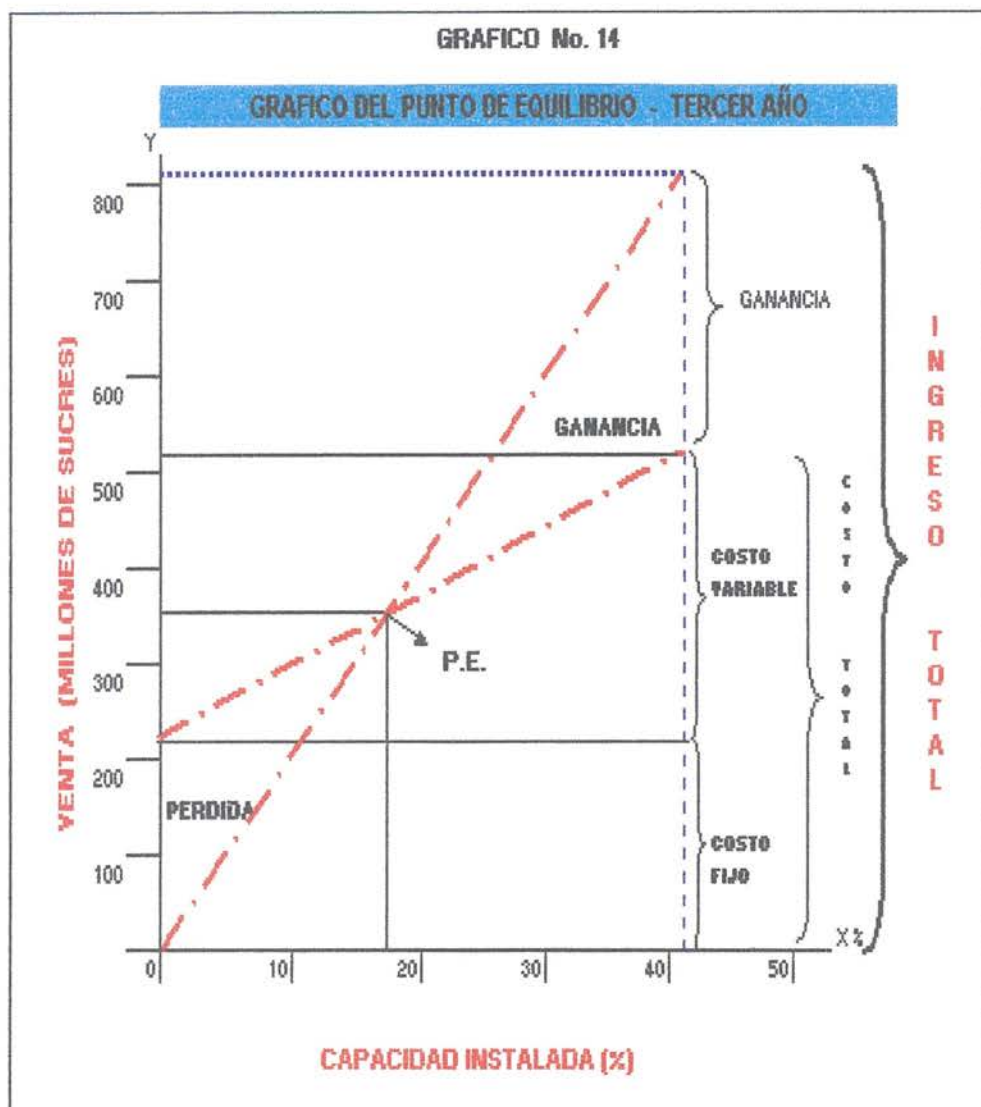


FUENTE: CUADRO # 35

ELABORACION: LOS AUTORES



GRAFICO No. 14



FUENTE: CUADRO # 35

ELABORACION: LOS AUTORES

#### **7.4. ESTIMACION DEL FLUJO DE CAJA**

La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio del proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen.

El flujo de caja tiene diferentes fines: uno para medir la rentabilidad del proyecto, otro para medir la rentabilidad de los recursos propios y un tercero para medir la capacidad de pago frente a los préstamos que ayuden a la financiación.

Los principales métodos para utilizar el flujo de caja son VAN, TIR y la Relación Beneficio – Costo siendo esta última la menos utilizada.

#### **7.5. VALOR ACTUAL NETO (VAN)**

Consiste en convertir los beneficios futuros a su valor presente, considerando un porcentaje fijo que representa el valor del dinero en el tiempo.

Cuando esta técnica arroja un resultado negativo indica que la inversión no producirá un rendimiento mínimo aceptable.

Esta técnica debe contestar las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles van a ser los beneficios en el presente año?
- ¿Cuáles van a ser en los siguientes 5 años?
- ¿A cuánto equivale los beneficios de los próximos años de acuerdo al valor que tiene ahora el dinero?
- ¿El proyecto garantiza un beneficio mínimo?

*9 Fuente: ..... PREPARACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS., Caldas Marco*

### 7.5.1. CRITERIO DEL VALOR ACTUAL NETO

Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en el momento actual.

Se puede expresar su formulación matemática de este criterio, de la siguiente manera:

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} - I_0$$

donde:

- $Y_t$  representa el flujo de ingreso del proyecto
- $E_t$  los egresos
- $I_0$  la inversión inicial en el momento cero de la evaluación
- $i$  la tasa de descuento

### 7.6. TASA INTERNA DE RETORNO

Esta técnica al igual que la anterior convierte los beneficios futuros a valores presentes, solamente que en lugar de utilizar un porcentaje fijo determina el rendimiento de la inversión expresando este como una tasa de interés (por ciento).

Otro concepto que se debe tomar en cuenta para una mejor comprensión es:

**“Representa la tasa más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran**

prestados y el préstamo "principal" e interés acumulado se pagará con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fueren produciendo".<sup>10</sup>

### 7.6.1. EL CRITERIO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

El criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con lo cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente desembolsos expresados en moneda actual.

La tasa interna de retorno puede calcularse aplicando esta ecuación:

$$\sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t} + I_0 = 0$$

donde:

**r** es la tasa interna de retorno

Al simplificar y agrupar los términos se obtiene lo siguiente:

$$\sum_{t=1}^n \frac{Y_t - E_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0$$

### 7.7. PERIODO DE RECUPERACION DEL CAPITAL

Es una de las técnicas más sencillas y la que más se utiliza en el análisis de alternativas. Esta técnica no incluye el valor del dinero a través del tiempo que se puede definir como el tiempo que transcurre para que se produzca una cantidad igual al importe de la inversión.

<sup>10</sup> Fuente: ..... PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Nassir Sapag Chain.

A este método se lo define como el intervalo de tiempo necesario para que el flujo de recibos en efectivo producidos por una inversión, iguale al desembolso de efectivo originalmente requerido para la misma inversión.

### 7.8. RENTABILIDAD

Entre los criterios de medición del mérito de una determinada inversión es la relación de utilidad media probable de cada año de la **VIDA UTIL** de un proyecto por el total de la inversión del mismo.

A esta relación se la conoce como **RENTABILIDAD SIMPLE DEL PROYECTO**.

$$\text{RENTABILIDAD SIMPLE} = \frac{\text{Promedio de utilidades}}{\text{Inversión}}$$

### 7.9. RELACION BENEFICIO – COSTO

La relación beneficio – costo se obtiene dividiendo el valor actualizado del flujo de ingresos por el valor actualizado del flujo de costos.

La fórmula para el cálculo sería:

$$R B/C = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{B_t}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^N \frac{C_t}{(1+i)^n} + I_0} = \frac{\text{VAN Ingresos}}{\text{VAN Egresos}}$$

La relación beneficio – costo es una función de la tasa de interés empleada en los cálculos del VAN, de manera tal que al calcular este índice con el propósito de tomar una decisión sobre invertir, es conveniente que para descartar los flujos se lo haga a la tasa equivalente al costo de oportunidad del capital.

La relación beneficio – costo puede tener los siguientes indicadores:

**RB/C > 1** Significa que el valor actual de los ingresos es superior al VAN de los egresos, por lo tanto el proyecto es atractivo.

**RB/C = 1** Significa que el valor actual de los ingresos es igual al VAN de los egresos por lo que el proyecto sería indiferente; quiere decir que la tasa de interés de oportunidad utilizada sería igual que la tasa interna de rentabilidad del proyecto.

**RB/C < 1** Significa que el valor actual de los ingresos es inferior al VAN de los egresos, lo que significa que el VAN de todo el proyecto sería negativo, por lo que el proyecto no es atractivo.

## 7.10. CALCULOS

CUADRO # 36

### ESTADO DE RESULTADOS

(EN MILES DE SUCRES)

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Totales	693.000	761.900	838.800	929.534	1'014.554
(-) Costos de Totales	474.060	491.032	507.482	522.113	532.791
Utilidad Bruta	218.940	270.868	331.318	407.421	481.763
(-) 15% trabajadores	32.841	40.630	49.698	61.113	72.264
Utilidad antes de Imp.	186.099	230.238	281.620	346.308	409.499
(-)25%Impuesto a la renta	46.525	57.560	70.405	86.577	102.375
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>139.574</b>	<b>172.678</b>	<b>211.215</b>	<b>259.731</b>	<b>307.124</b>

FUENTE: CUADROS INGRESO / COSTOS: 28-34.

ELABORACION: LOS AUTORES

## CUADRO # 37

### CALCULO DEL FLUJO DE CAJA

(EN MILES DE SUCRES)

ANOS	FUNCIONA.	UTILIDAD NETA	DEPRECIACION	INVERSION	FLUJO DE CAJA	FLUJO CAJA ACTUALIZADA
	0			(158.412)	(158.412)	(158.412)
99	1	139.574	11.905		151.470	100.986
01	2	172.678	11.905		184.583	82.037
02	3	211.215	11.905		223.120	66.110
03	4	259.731	11.905		271.636	53.656
04	5	307.124	11.905		319.029	42.012
		1.090.322				VAN=186.389

$$\text{VAN} = -(158.412) + 100.986 + 82.037 + 66.110 + 53.656 \times 42.012$$

$$\text{VAN} = 186.389$$

### CALCULO DE LA TIR

Flujo Caja TIR 111 %

Flujo Caja TIR 110 %

(158.412)	(158.412)
71.791	72.132
41.460	41.885
23.752	24.092
13.704	13.967
<u>7.628</u>	<u>7.811</u>
(77)	1445

ELABORACION: LOS AUTORES



### PERIODO DE RECUPERACION DEL CAPITAL

172.678 ---- 12 Meses

18.838 ---- ?

$$\frac{18.838, 12}{172.678} = 1,31 = 1 \text{ Año } , 1 \text{ Mes } , 9 \text{ Días.}$$

### RENTABILIDAD SIMPLE

$$RS = \frac{\text{Utilidad Promedio}}{\text{Inversión Total}} = \frac{2.180.644}{158.412} = 1,38 = 138 \%$$

$$TIR = \frac{186.389}{158.412} = 1,80 \times 0,50 = 0,59 + 0,50 = 1,09 = 109 \%$$

### TIR INTERPOLADO

$$TIR \text{ INTER} = \text{Tasa menor} + (TM - Tm) \left( \frac{VAN T m}{VAN T m - VAN TM} \right)$$

$$= 110 + (11 + 110) \left( \frac{1.445}{1.445 - (77)} \right)$$

$$= 110 + 1 \left( \frac{1.445}{1.522} \right)$$

$$= 110 + 0,95 = 110,95 \%$$

**CUADRO # 38**

**RELACION BENEFICIO COSTO**

**(MILES DE SUCRES)**

INGRESOS Y	COSTOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS
693.000	474.060	462.000	316.040
761.900	491.032	338.622	218.236
838.800	507.482	248.533	150.365
929.534	522.113	183.611	105.133
1'014.554	532.791	133.603	70.162
		<b>1.186.346</b>	<b>859.936</b>

**FUENTE: INGRESOS / COSTOS**

**ELABORACION: LOS AUTORES**

Nota: Para el cálculo de los ingresos y costos actualizados se ocupó una tasa o conocido como costo de oportunidad el 50 %, dato proporcionado por el Banco de Fomento.

**INVERSION**

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Costos totales Act. + Invers.}} = \frac{1'186.346}{859.936 + 158.412} = 1,16 = 116\%$$

**R B/C > 1; es rentable**

**CONCLUSION:**

Se aconseja a **PROPAL** realizar la inversión, ya que hay un buen futuro.



## **PERIODO DE RECUPERACION DEL CAPITAL**

### **ACTUALIZADO**

$$\frac{100\%}{\text{TIR Interpolado}} = \frac{100}{110,95} = 0,90$$

10 meses 24 días

### **7.11. ANALISIS DE LA SITUACION FINANCIERA**

Los índices financieros se constituyen en el instrumento más común para el análisis económico de la empresa.

Se conoce con los términos de **INDICADOR FINANCIERO**, al resultado de establecer la relación numérica entre dos cantidades, a través de una de las cuatro operaciones fundamentales de la matemática. En este caso estas dos cantidades pueden ser dos cuentas, subtotales o totales extraídos del balance general y/o del estado de pérdidas y ganancias.

Este análisis tiene por objeto indicarnos los puntos fuertes y débiles de una empresa o negocio. Indica probabilidades y tendencias, también enfoca determinadas relaciones que requieren un análisis más profundo.

Teóricamente se puede establecer relaciones entre cualquier cuenta del Balance General con otro del mismo balance o del Estado de Pérdidas y Ganancias. Pero todas estas relaciones tendrán una serie de indicadores que se pueden utilizar.

Las distintas relaciones existentes entre las cuentas del Balance General o del Estado de Pérdidas y Ganancias se han agrupado de diversas maneras con la finalidad de analizar en forma global y con la ayuda de algunos instrumentos complementarios los aspectos más importantes en las finanzas de una empresa.

### **7.11.1. CAPITAL DE TRABAJO NETO**

Se entiende por **CAPITAL DE TRABAJO NETO** al conjunto de activos corrientes relacionados directamente con la operación de la empresa a saber: su efectivo, sus cuentas por cobrar, sus inventarios.

Su función es medir el margen de seguridad para así poder cumplir con las obligaciones que tenga la empresa a corto plazo y esta se la obtiene restando del activo corriente los activos a corto plazo.

Dicho resultado nos permitirá apreciar de manera cuantitativa los resultados de la razón corriente.

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO} = \text{ACTIVO CORRIENTE} - \text{PASIVO CORRIENTE}$$

### **7.11.2. INDICE DE LIQUIDEZ**

Este índice nos permite medir la capacidad de pago de una empresa con sus deudas a corto plazo, es decir es utilizado para medir la solvencia del negocio o su actitud de hacer frente sin dificultad a las obligaciones del pasivo exigido a corto plazo.

$$\text{LIQUIDEZ} = \frac{\text{ACTIVOS CORRIENTES}}{\text{PASIVOS CORRIENTES}}$$

Esta razón financiera es importante para decir: entre mayor sea el número de acreedores a corto plazo están más protegidos, ya que los activos corrientes tendrán que sufrir una merma muy grande para llegar a cubrir los pasivos corrientes.

El resultado de la razón corriente es favorable a partir de 1.0 y se le puede aceptar hasta un 3.0, esto quiere decir que si la empresa o negocio mantiene un control

exhaustivo de su movimiento en efectivo, le basta con tener un sucre en activo corriente por cada un sucre de pasivo corriente.

### **7.11.3. PRUEBA ACIDA**

Este índice indica la capacidad inmediata que tiene un negocio en pagar a sus acreedores y se lo obtiene restando del activo corriente los inventarios y dicho resultado se lo divide para el pasivo corriente.

$$\text{PRUEBA ACIDA} = \frac{\text{ACTIVO CORRIENTE} - \text{INVENTARIO}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$$

Este índice es uno de los más útiles, ya que nos indica directamente el grado de protección, brindando a los acreedores a corto plazo y se encuentra compuesto por los activos corrientes que usualmente no pierden mucho valor. Un índice de 1 a 1 o 100% se lo considera como bueno, ya que indica que existen activos que pueden transformarse en efectivo en un tiempo corto, para pagar cada pasivo corriente. Cabe indicar que mientras mayor sea este índice mayor será el grado de protección ofrecido por los acreedores.

### **7.11.4. CUENTAS POR COBRAR**

La clasificación de las cuentas por cobrar es muy conveniente para determinar la calidad de las mismas. A falta de esta clasificación se puede calcular la rotación de las cuentas por cobrar o determinar el período de cobro que nos proporciona una gran ayuda para realizar un análisis de la siguiente manera:

$$\text{ROTACION DE LAS CUENTAS} = \frac{\text{VENTA NETA ANUAL}}{\text{CUENTAS A COBRAR}}$$

El período de cobro en días puede calcularse dividiendo 360 por la rotación de las cuentas por cobrar.

$$\text{PERIODO DE COBRO} = \frac{360}{\text{ROTACION DE CUENTAS A COBRAR}}$$

Generalmente el tiempo de cobro no debe ser mayor que los plazos de las ventas, por ejemplo:

Si las condiciones de venta de la empresa son a 10 días, un período de cobro de 30 días indicaría alguna morosidad en el cobro de las cuentas.

Cada cifra ilustraría cobros adecuados si las condiciones de venta fueran a 30 días.

### 7.11.5. *INVENTARIOS*

Una de las mejores maneras para determinar la condición del inventario es el cálculo de su rotación.

$$\text{INVENTARIO PROMEDIO} = \frac{\text{INV. INICIAL} + \text{INV. FINAL}}{2}$$

Se debe tener en cuenta que la rotación de inventario corresponde siempre a la suma de rotación de materia prima, productos en proceso y productos terminados.

### **7.11.6. INDICES DE ENDEUDAMIENTO**

Estas razones financieras nos van a demostrar las situaciones de endeudamiento de una empresa, es decir, que nos va a indicar el monto de dinero de terceros que estamos utilizando para generar utilidades. En términos generales la administración financiera tiene que ocuparse de las deudas a largo plazo, por cuanto estas se comprometen a pagar intereses a largo plazo y a devolver finalmente la suma prestada. La política de financiación de una empresa, su grado de endeudamiento, su capacidad para continuar endeudándose, la correcta distribución de pasivos de acuerdo con el plazo y el efecto de endeudamiento sobre la utilidad del ejercicio sirve para analizar los **INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO**.

En resumen el endeudamiento nos muestra el porcentaje de la empresa que corresponde a los acreedores y se la obtiene de la siguiente manera:

$$\text{NIVEL DE ENDEUDAMIENTO} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100$$

### **7.11.7. INDICES DE RENTABILIDAD**

Los índices de rentabilidad nos permiten determinar el manejo adecuado de los ingresos, costos y gastos, con la consecuente utilidad que proporciona beneficios.

#### **a) TASA DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS**

Se la obtiene dividiendo el ingreso neto una vez descontados los impuestos a las ventas sobre las respectivas ventas que haya realizado la empresa. Tanto el ingreso neto como las ventas son una corriente de flujos de efectivo, a lo largo de un ejercicio económico que se encuentra implícita la suposición de que ambas transacciones se realizan en un mismo momento.

El valor más común aceptado en los negocios está entre un 5% y 10%

$$\text{TASA DE MARGEN DE BENEFICIO} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{VENTAS TOTALES}} \times 100$$

Una empresa puede obtener utilidades reducidas en comparación a sus ventas, pero suficientes con relación al capital líquido y al mismo tiempo tener un pasivo fuerte.

### ***b) RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO***

Nos indica la recompensa que se obtiene por asumir el riesgo de propiedad de la empresa.

$$\text{RENDIMIENTO DEL PATRIMONIO} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO}} \times 100$$

### ***c) RENDIMIENTO DEL ACTIVO TOTAL***

Nos indica la capacidad para manejar los recursos totales de la empresa y se lo obtiene dividiendo la utilidad neta para el activo total.

$$\text{RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100$$

Para calcular el rendimiento del activo total hay que tomar en cuenta la depreciación así como también las provisiones de inventarios y deudores. Esta razón nos muestra la capacidad que tiene el activo para obtener beneficios sin importar la forma como ha sido financiada, ya sea por deuda o por patrimonio.



**CUADRO # 39**  
**PROPAL CIA LTDA**  
**BALANCE GENERAL**  
**(EN SUORES)**

ACTIVO	1997		1998		PASIVO		1997		1998	
	DEBE	HABER	DEBE	HABER	PAS. CORRIENTE	DEBE	HABER			
Caja Bancos	2.500.000		3.000.000		Obligaciones por pagar	2.800.000		3.356.000		
Cuentas Por Cobrar	2.800.000		3.500.000		Proveedores	800.000		1.100.000		
Inventarios	3.000.000		4.500.000		Cuentas Por Pagar	300.000		350.000		
					Obligaciones IESS	2.100.000		2.800.000		
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>8.300.000</b>		<b>11.000.000</b>		<b>Total Pasivos</b>	<b>6.000.000</b>		<b>7.606.000</b>		
Propiedades Maqui. Y Equipo	76.836.000		78.351.000		Patrimonio y C.S.	79.136.000		81.745.000		
<b>TOTAL</b>	<b>85.136.000</b>		<b>89.351.000</b>		<b>TOTAL</b>	<b>85.136.000</b>		<b>89.351.000</b>		

ELABORACION: LOS AUTORES  
FUENTE: REGISTROS DE LA EMPRESA

**CUADRO # 40**

PROPAL CIA. LTDA.

**COMPONENTES DEL COSTO**

1997 - 1998

<b>RUBROS</b>	<b>1997</b>	<b>%</b>	<b>1998</b>	<b>%</b>
Materia Prima y materiales	S/11,550,000.00	50	S/15,015,000.00	52
Mano de obra	S/4,200,000.00	18	S/5,260,000.00	18
Mantenimiento	S/976,000.00	5	S/1,268,000.00	4
Suministros	S/1,453,372.00	6	S/1,689,384.00	6
Depreciación	S/1,248,750.00	5	S/1,423,375.00	5
<b>Costos de operación</b>	<b>S/19,428,122.00</b>		<b>S/24,655,759.</b>	
Sueldos administrativos	S/3,000,000.00	13	S/3,900,000.00	13
Gastos financieros	S/575,000.00	3	S/575,000.00	2
<b>Gastos operacionales</b>	<b>S/3,575,000.00</b>		<b>S/4,475,000.00</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>23,003,122.00</b>	<b>100</b>	<b>29,130,759.00</b>	<b>100</b>

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA

ELABORACION: LOS AUTORES

CUADRO # 41

PROPAL CIA. LTDA.

ESTADOS DE RESULTADOS

CONCEPTO	1997	1998
Ingresos totales	S/31,424,800.00	S/42,272,400.00
(-) Costos de producción	S/19,428,122.00	S/24,655,759.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>S/11,996,678.00</b>	<b>S/17,616,641.00</b>
(-) Gastos operacionales	S/3,575,000.00	S/4,475,000.00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/8,421,678.00</b>	<b>S/13,141,641.00</b>
(-) Utilidad antes y participaciones 15%	S/1,263,252.00	S/1,971,246.00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/7,158,426.00</b>	<b>S/11,170,395.00</b>
(-) Impuesto a la renta (25%)	S/1,789,607.00	S/2,792,599.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>S/5,368,819.00</b>	<b>S/8,377,796.00</b>

CUADRO # 42

PROPAL

CAPITAL DE TRABAJO NETO

	1997	1998	CAMBIOS
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	S/8,300,000.00	S/11,000,000.00	
<b>PASIVO CORRIENTE</b>	S/6,000,000.00	S/7,606,000.00	
<b>CAPITAL DE TRABAJO NETO</b>	<b>S/2,300,000.00</b>	<b>S/3,394,000.00</b>	<b>S/1,094,000.00</b>

**FUENTE: BALANCE GENERAL**

**ELABORACION: LOS AUTORES**

CUADRO # 43

PROPAL (PROCESADORA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS)

RESUMEN DE OPERACIONES

CONCEPTO	1997	%	1998	%
VENTAS NETAS	S/31,424,800.00	100	S/42,272,400.00	100
COSTOS Y GASTOS	S/23,003,122.00	73,20	S/29,130,141.00	68,91
UTILIDAD BRUTA	S/8,421,678.00	26,80	S/13,141,641.00	31,09

**FUENTE: BALANCE GENERAL**

ELABORACION: LOS AUTORES

**PROPAL (PROCESADORA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS)  
INDICES FINANCIEROS**

	AÑO 1997	AÑO 1998
<i>ACTIVO CORRIENTE</i>	8.300.000	11.000.000
INDICE DE LIQUIDEZ =	= 1,4;	= 1,45
<i>PASIVO CORRIENTE</i>	6.000.000	7.606.000
ACT. CORR.- INV.	8.300.000-3.000.000	11.000.000-4.500.000
PRUEBA ACIDA =	= 0,9;	= 0,9
<i>PASIVO CORRIENTE</i>	6.000.000	7.606.000
<i>PASIVO TOTAL</i>	6.000.000	70.606.00
ENDEUDAMIENTO =	= 0,07;	= 0,09
<i>ACTIVO TOTAL</i>	85.136.000	89.351.000
<i>PATRIMONIO</i>	79.136.000	81.745.000
SOLVENCIA =	= 0,93;	= 0,91
<i>ACTIVO TOTAL</i>	85136.000	89.351.000
<i>VENTAS</i>	31.424.800	42.272.40
ROTACION DE CUENTAS =	= 11,22;	= 12,08
POR COBRAR (meses)	2.800.000	3.500.000
	360	360
ROTACION CUENTAS =	= 32,9;	= 29,8
POR COBRAR (días)	11,21	12,08
	ROT. CUEN.x COBRAR	ROT. CUEN.x COBRAR

## **7.12. TENDENCIA DE LOS INDICES FINANCIEROS**

El realizar el análisis de los índices financieros nos permitirá tener una idea clara y coherente sobre el progreso de la empresa, ya que no se debe confiar de los aumentos o disminuciones del dinero, que este organismo puede experimentar en el inventario de un determinado período.

La economía considera a los índices de solvencia, de liquidez y de rotación de las cuentas por cobrar como eficientes, eficaces y efectivas que obtiene promedios reales y que los dos primeros (solvencia y liquidez) nos permiten tener una idea clara sobre la tendencia de aumento del negocio; el tercero, (rotación cuentas) es utilizado dentro de las practicas administrativas de la empresa, por lo que los acreedores disfrutan de una buena cobertura de sus créditos en forma de cuentas por cobrar y es de ágil cobro.

### **7.12.1. ANALISIS DE LA EVALUACION FINANCIERA**

Los análisis de tipo financiero sirven para determinar las variaciones existentes en el campo económico de la empresa y de esta manera analizar que cifras o rubros ameritan una mayor atención.

Tenemos que centrarnos en los cambios más significativos y establecer cuales son las cuentas tanto de variaciones absolutas como relativas; además existirá un criterio real de causa y efecto financieros.

En la presente investigación y sobre el caso PROPAL hemos de anotar como cambios más destacados, los siguientes:

#### **ACTIVOS**

##### **a) VARIACION DE INVENTARIOS**

En el rubro de los activos existe una variación, habría que analizar si este fenómeno se produce por la cantidad de bienes o solamente es un incremento en los costos y precios.

Así observamos que en PROPAL hay un aumento S/.1.500.000 en sus ventas y esta variación se produce por el **INCREMENTO DE CLIENTES**.

## ***b) VARIACION DE ACTIVOS FIJOS***

En cuanto tiene que ver con la ampliación de la planta hemos de indicar la existencia de otra variación que está marcada en los activos fijos, puesto que hubo necesidad de adquirir maquinaria por un costo de S/. 1.515.000 naturalmente no es muy significativo, pero la empresa sigue operando con sus instalaciones anteriores, más algunos complementos en equipos.

## ***PASIVOS***

### ***VARIACION EN LA CORRIENTE***

Los pasivos han sufrido variaciones en la micro empresa PROPAL debido a los incrementos en las obligaciones y cuentas por pagar, como consecuencia de las políticas de financiación adoptados por la empresa anteriormente.

Cabe destacar que la institución en el momento actual no cuenta con endeudamiento, esto quiere decir que no existen cuentas a largo plazo, ni tampoco grandes montos a largo plazo lo cual le permite un funcionamiento equilibrado y a buen ritmo.

## ***PERDIDAS Y GANANCIAS***

### ***VARIACION EN EL INGRESO POR VENTAS***

En esta parte PROPAL también sufre una variación, ya que según la contabilidad, las ventas suben en el período 1997 – 1998 en un monto igual a S/. 10.847.600 lo que nos permite indicar que existe un proceso de crecimiento en la empresa.

## ***VARIACION EN LOS COSTOS DE PRODUCCION***

El ingreso por ventas produce una variación en los costos de producción, porque al aumentar las ventas se aumentan los costos, lo que determina un cambio en el margen bruto de utilidad.

Para **PROPAL** en el año de 1998 los costos se han incrementado en S/.6.127.637.

### ***7.12.2. ANALISIS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA***

Para efectuar el análisis de la estructura financiera de una empresa, es necesario tomar en cuenta la **INTERPRETACION DE PORCENTAJES**.

Las cifras absolutas determinadas en el balance general como en el estado de perdidas y ganancias por si solas no dicen nada; la ubicación de los porcentajes en las cuentas representa muchas cosas sobre una cifra base, tales como el tipo de empresa, las políticas de empresas, su estructura financiera, sus márgenes de utilidades, etc.

La inversión de los activos corrientes es relativamente bajos en comparación con los activos fijos; esto se debe a que la empresa no cuenta con políticas a largo plazo. Además, los ingresos percibidos por las ventas son invertidos; debemos manifestar que la materia prima y otros suministros deben ser comprados de acuerdo a la producción prevista, por lo general estos insumos son perecibles. Esto da lugar a no tener rubros elevados en nuestras cuentas.

En el campo de los pasivos, explicamos que los pasivos corrientes son los únicos aplicados en esta empresa; esto se debe a las políticas establecidas, así tenemos que la producción no requiere de mayores endeudamientos, es decir existen suficientes recursos para atender adecuadamente las exigencias del mercado y en un mismo periodo.



**CAPITULO VIII**  
**CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## *CAPITULO VIII*

### *CONCLUSIONES :*

1. **PROPAL** es una empresa artesanal dedicada a la elaboración de productos alimenticios, concretamente papas fritas crocantes y por medio de este proyecto se determinaron caminos para su industrialización.
2. Es una micro – empresa que en base a la administración de empresas se han aplicado procedimientos y métodos técnicos – científicos, ocasionado de esta manera una nueva figura mercantil.
3. En esta organización de producción y comercialización hay aspectos que se han descuidado, tales como: la seguridad, el mantenimiento industrial y el control de personal.
4. En lo que tiene que ver con la producción y el producto se debe de manifestar que la materia prima es seleccionada y de óptima calidad; el aceite utilizado es el adecuado para estos fines; sus envolturas son de plástico apropiado.
5. La maquinaria y otros equipos son de acero inoxidable para preservar la salud de los consumidores; de la misma manera se trata de obtener una buena presentación del producto para su aceptación en el mercado.
6. En el control financiero se registran las ventas diariamente a fin de llevar la contabilidad cada mes, lo que permite tener una información diaria y actualizada.
7. La ausencia de contabilidad de costos no permite tener datos al máximo del costo total por producto.
8. Las ventas aumentaron en un 64% en el periodo 96 – 97; en un 74% en el 97 – 98, lo que se observa en los cuadros correspondientes en la pag.122
9. El costo de producción registra un aumento para el año de 1998 de 6'127.637,00 que equivale al 78% como el resultado de una optimización en la producción y en las ventas.

Ver cuadro 40 y pag. 124

11. Pese a los egresos, la micro - empresa a logrado utilidades netas en el orden de S/ 5'368.819,00 que es el 17% sobre las ventas netas en el año de 1997 y superiores en S/ 8'372.796,00 a las alcanzadas en 1998, que equivale al 19% sobre las ventas netas.
12. Se advierte una mejoría en el capital de trabajo en un 68%; reflejadas en el índice de solvencia y liquidez en el ejercicio económico de 1997.
13. En lo que tiene que ver con las ventas se han incrementado en un 74% gracias a la diversificación del producto y a sus presentaciones.
14. De las encuestas, se deduce que la oferta de papas fritas crocantes con sabor natural y de 30 g son las más consumidas por ser personales.
15. El balance oferta – demanda indica que el proyecto de aplicación y cambio puede cubrir un 71% de la demanda insatisfecha.
16. El tamaño de producción del proyecto es de 5 toneladas métricas, trabajando los 260 días del año con una inversión fija de S/.125'070.000,00 y una inversión diferida de S/.33'341.859,00.
17. El punto de equilibrio se sitúa en el 53.93% de la capacidad instalada en el primer año.
18. El periodo de recuperación de la inversión es de 1 año un mes.
19. Se concluye que al poner en práctica este proyecto tiene probabilidades de éxito.
20. Una vez finalizado el estudio del proyecto se comprobó que la hipótesis puede ser aceptada, ya que la empresa podrá satisfacer con su producto a los consumidores y consecuentemente obtendrá en los años venideros las rentabilidades esperadas por los propietarios.
21. En cuanto al Valor Actual Neto VAN ha sido de S/. 186.390.000 lo cual no indica que el proyecto va a ser rentable.
22. El proyecto arroja una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 110.95%, lo cual confirma nuevamente que el proyecto es rentable.
23. Una vez echas las operaciones de la Relación Beneficio Costo se puede comprobar la rentabilidad definitiva del proyecto.
24. En cuanto a los índices financieros el indicador de liquidez en los años 97 y 98 demuestra que la empresa maneja exhaustivamente su flujo de dinero ya que se encuentra dentro de los límites establecidos para su cálculo, que son de 1.0 a 3.0
25. En lo que tiene que ver con la prueba ácida en lo que tiene que ver para los años 97 y 98 son del 90%, lo cual es considerado como bueno, ya que la empresa

cuenta con activos que pueden transformarse rápidamente en dinero líquido y a la vez la empresa ofrece un cierto grado de protección a sus acreedores.

26. En lo referente al índice de endeudamiento, este nos indica que la empresa prácticamente no tiene ninguna deuda contraída con los acreedores, ya que su porcentaje en los dos años no llega al 10% (1997: 7% 1998: 9%), lo cual permite a la empresa desenvolverse de una mejor manera.
27. El índice de rotación de cuentas por cobrar indica que la empresa tiende a recuperar de sus acreedores su dinero cada treinta días.

### **RECOMENDACIONES:**

1. Hacer evaluaciones en cada departamento a fin de ubicar objetivos concretos, para agilizar procedimientos.
2. Capacitar al personal en el campo de la seguridad industrial sea a través de conferencias o por medio de cursos.
3. Implementar un sistema computarizado para acciones contables y la actualización de costos a fin de facilitar la toma de decisiones.
4. Elaborar el presupuesto de la empresa, basándose en la inflación nacional y bajo un programa de producción.
5. Poner mayor control en la recuperación de las cuentas por cobrar.
6. Invertir en publicidad e introducir promociones.
7. No dirigir la empresa como "familiar" sino como una verdadera empresa, sin atentar contra la planificación y administración de la misma.
8. El diagnóstico técnico – económico es positivo por lo que se recomienda la ampliación de la planta.
9. Las nuevas inversiones son mínimas y la rentabilidad es aceptable; así mismo se debe señalar que la experiencia adquirida garantiza un buen producto.
10. El proyecto posee buenas perspectivas, por lo que sugerimos implementarlo lo más pronto posible.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1. NASSIR, SAPAG CHAI  
REINALDO, SAPAG CHAIN.-** “Preparación y evaluación de proyectos”  
Mc. Graw Hill – 3ra. Edición.  
Colombia 1996
- 2. CALDAS, MARCO MOLINA.-** “Preparación y evaluación de proyectos”  
Manual Práctico – 3ra. Edición.  
Quito – Ecuador  
1995
- 3. HARGADON, BERNARD JOSEPH** “Principios de Contabilidad”  
Editorial Norma Tercera Edición  
Bogotá – Colombia  
1994
- 4. BERENSON M.L.  
LEVINA D.M.** “Estadística para administración y  
Economía”  
Mc. Graw Hill  
1ra Edición  
México 1993
- 5. PASANTIAS** Ley de Compañías. Pasantías. Concurso  
preventivo  
Corporación de estudios y publicaciones.  
Quito 1999
- 6. HARGADON, BERNARD J Jr.** “Contabilidad de Costos”  
Editorial Norma 2da. Edición  
Bogotá – Colombia  
1994

- 7. PRIETO, LUIS CORRONS**  
De **LECIÑANA JESUS ALONSO**  
**RUIS ITURREGUI JOSE M.** “ El Factor Humano en la Producción”  
Ediciones Deusto S.A.  
Bilbao España 1979
- 8. Enciclopedia SALVAT Diccionario** España 1979
- 9. FONTAINE , ERNESTO**  
**STATION WILLIAMS** “ Fundamento de Marketing”  
Mc Graw Hill  
9na. Edición. México. 1995
- 10. BELISARIO CABREJOS**  
**DOIG** “El producto y el precio”  
Editorial NORMA, 1980.
- 11. JEFFREY POPE** “Investigación de Mercado”  
Editorial NORMA, 1997.
- 12. HOLGER BARROS** “Protección de medio ambiente”.  
Cuarta Edición  
Editorial SALVAT 1990
- 13. PETER GABRICH** “El Medio Hábitat”.  
Tercera Edición  
Editorial NORMA 1993

***ANEXO # 1***

***REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL  
TRABAJO***

***INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL***

# TITULO PRIMERO

## DE LA HIGIENE INDUSTRIAL

### CAPITULO 1

#### DE LA HIGIENE DE LAS FABRICAS O LUGARES DE TRABAJO

Art. 1.- En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.

Art. 2.- Los servicios higiénicos en los centros de trabajo, se instalarán independientemente, considerando el sexo de los trabajadores, de acuerdo con la siguiente tabla.

Nº. TRABAJADORES	Excusados	Urinarios	Lavamanos	Ducha
Entre 1 y 15	1	1	1	1
Entre 16 y 30	2	1	2	2
Entre 31 y 50	2	1	2	3
Entre 51 y 75	2	2	3	3
Entre 76 y 100	4	2	5	5

Cuando el número de trabajadores sea mayor de 100 deberá agregarse un artefacto por cada 30 operarios sobre ese número.

Art. 3.- Siempre que la naturaleza del trabajo lo permita, el patrono deberá proveer de un número suficiente de asientos para que el personal realice sus tareas en esa posición.

Art. 4.- La basura y desperdicios deberán ser eliminados frecuentemente si así fuere necesario, o después de las horas de labor, utilizando en todo caso procedimientos que impidan su dispersión en el ambiente de trabajo.



Art. 5.- Las viviendas para trabajadores en los campamentos, deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- a) Estar previstos de dormitorios, comedores y servicios higiénicos separados.
- b) Hallarse protegidos contra roedores, insectos, etc., en sus aberturas hacia el exterior, usando malla metálica;
- c) Los pisos deberán ser construidos de cemento o madera para facilitar su limpieza; y ,
- d) Letrinas ubicadas a tal distancia y en tal forma que eviten la contaminación de las fuentes de agua.

## **CAPITULO II**

### **DE LA ILUMINACION**

Art. 6.- Todo lugar de trabajo, deberá estar dotado de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para sus ojos.

Art. 7.- El nivel mínimo de iluminación que se indica en la tabla siguiente, está en relación con el tipo de faena o actividad;

## NIVELES DE ILUMINACION MINIMA PARA TRABAJOS

### ESPECIFICOS Y SIMILARES

ILUMINACION MINIMA	OFICINAS	COMERCIO	INDUSTRIAS
300 luxes	Recibos, Pasillos y Sanitarios	Despacho mercancías, Depósitos- sanitarios	Embalaje, Depósitos Sanitarios
500 luxes	Conferencias, Archivos, bibliotecas	Areas de Circulación estanterías	Fundición y Corte, Carpintería, Herrería
1000 luxes	Contabilidad, Taquigrafía, Trabajos finos	Salones de ventas	Fabricación Montaje Costura, Pintura a Pistola, Tipografía
2000 luxes	Dibujo, Máquinas de Contabilidad		Corrección De pruebas, Fresado y Torneado
5000 luxes	Trabajos en colores		Inspección Delicada, Montaje Preciso

Art. 8.- La iluminación general artificial debe ser uniforme y distribuida de tal manera que se eviten sombras intensas, contrastes violentos y deslumbramientos.

Los elementos utilizados en la iluminación deberán colocarse a una distancia que evite la radiación térmica excesiva para el operario.

Art. 9.- Las paredes de los sitios de trabajo deberán pintarse con colores claros, que contribuyan a reflejar la luz natural o artificial, con el objeto de mejorar el sistema de iluminación, evitando al mismo tiempo los deslumbramientos.

Art. 10.- La iluminación de emergencia: en todo establecimiento o lugar de trabajo donde se realicen tareas en horario nocturno y considerando peligrosos, o que por sus características no reciban luz del día, en horarios diurnos, deberá instalar un sistema de iluminación con prohibición de energía independiente de la utilización habitualmente.

Este sistema deberá suministrar una intensidad luminosa no menor de 50 luxes, 80cm. del suelo.

La iluminación de emergencia deberá permitir la adopción de las medidas necesarias de seguridad y facilitar la evacuación del personal en los casos de accidentes graves, incendios, explosiones y situaciones similares.

Se instalarán luces de este sistema de seguridad de modo de asegurar la orientación del personal hacia la salida. Además mediante franjas reflectantes de pintura fosforescente, se localizarán huecos, escaleras, pasos y salidas y demarcarán las zonas de tránsito.

El sistema de emergencia se pondrá en servicio en el momento de faltar energía en la red eléctrica.

El sistema de iluminación de emergencia iluminará comedores, sótanos, subsuelos y todo lugar donde exista instalaciones industriales o de comando (calderas, cabinas de comando de ascensores y montacargas, tableros eléctricos, batería de medidores, etc.).

## **CAPITULO II**

### **DE LOS RUIDOS Y VIBRACIONES**

Art. 11.- Todo empresario tiene la obligación de utilizar los medios adecuados para evitar o disminuir los centros de trabajo, los ruidos y vibraciones que puedan ocasionar trastornos mentales o físicos a los trabajadores.

Art. 12.- El nivel sonoro máximo admisible será de 85 decibelios en el ambiente de los talleres, en el que el operario mantiene habitualmente la cabeza; en las oficinas y lugares de trabajo donde predomina la labor intelectual, el nivel sonoro no podrá ser mayor de 70 decibelios, para los casos indicados, en que se exceda de estos niveles deberán proveerse y utilizar los elementos de protección adecuados.

Art. 13.- En todo taller, oficina o lugar de trabajo, se optarán las siguientes medidas:

- a) En el local de trabajo.- Aislamiento de las áreas ruidosas, protegiendo paredes y suelos con materiales no conductores de sonido; instalando las maquinarias sobre plataformas aisladas y mecanismos de disminución de la vibración, o confinando las máquinas en un solo taller de operación cuya área protegida evite la exposición a este riesgo del menor número de trabajadores.
- b) En el trabajador.- Protección directa del oído, por medio de tapones de goma u otro material adecuado, o el uso de protectores auriculares de orejeras, reglamentando intervalos de descanso del trabajador o cambios periódicos de la labor cuando exista excesiva peligrosidad.

## **CAPITULO IV**

### **DE LA TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA Y VENTILACION**

Art. 14.- En los lugares de trabajo, las condiciones de humedad y temperatura, deberán asegurar un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.

Art. 15.- Cuando el calor ambiental sea excesivo, por efecto de hornos de alta temperatura o cuerpos incandescentes, deberán emplearse dispositivos adecuados para el aislamiento del calor, a fin de evitar radiaciones dañinas para los individuos o áreas de labor.

Art. 16.- La determinación de las condiciones de comodidad ambiental en lo referente a la temperatura óptima, se efectuará tomando en cuenta la combinación de los factores de temperatura, humedad relativa y velocidad del aire.

Art. 17.- En los locales cerrados de trabajo se deberá mantener una temperatura que no exceda de los 28° C, caso contrario deberán utilizarse sistemas de ventilación natural o mecánica.

Art. 18.- En los procesos industriales donde se liberan cantidades excesivas de contaminantes tales como gases, polvos, etc., deberán instalarse sistemas de ventilación por extracción local, contruidos de tal manera que protejan efectivamente la salud de los trabajadores, y que permitan expulsar las sustancias tóxicas hacia el exterior, tratando además de prevenir el peligro de la contaminación ambiental.

Art. 19.- Cuando por medios naturales, no sea posible obtener una ventilación satisfactoria del ambiente laboral en calidad y cantidad, deberá implantarse la ventilación mecánica general, de manera que los tóxicos no sobrepasen los niveles de concentraciones máximas permisibles.

Los servicios de higiene industrial del IESS, controlarán y aprobarán las instalaciones de extracción, ventilación, etc., comprobándose su efectivo funcionamiento y eficiencia, sin perjuicio de las reglamentaciones dictadas por el Ministerio de Salud.

Art.20.- En los lugares de labor donde el proceso industrial produzca excesivo calor y consecuentemente intensa sudoración en los trabajadores, el patrono suministrara líquidos, así como tabletas de sal siguiendo las indicaciones médicas.

## CAPITULO V

### DE LAS RADIACIONES

Art. 21.- El empresario está obligado a dar al personal de trabajadores, las instrucciones necesarias de tipo administrativo, técnico - médico, sobre los riesgos que implica el trabajo en equipo productores de radiaciones, indicando los métodos seguros que se deben adoptar en cada trabajo.

Art. 22.- El patrono proporcionará todo el equipo protector necesario y adoptará las medidas más convenientes para asegurar su utilización por los trabajadores que realicen labores profesionales y por todas las personas que aún ocasionalmente puedan encontrar expuestas a las radiaciones.

Art.23.- el IESS, por intermedio de los técnicos en higiene industrial podrán efectuar las evaluaciones y el control de los aparatos que constituyan la fuente de las radiaciones; siendo obligación del patrono proveer cualquier información relativa a las normas o detalles del trabajo.

Art. 24.- El IESS, por intermedio de su departamento especializado efectuará la evaluación de las dosis máximas de radiación externa e interna en las personas expuestas, y determinara con sujeción a las normas nacionales la asimilación máxima permisible.

Art.25.- Los trabajadores que vayan a estar expuestos a radiaciones, deberán ser sometidos a examen médico de pre - empleo y aquella que se encuentren laborando, se les sujetará a reconocimientos nocivos de este tipo de riesgo.

## **CAPITULO VI**

### **DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS EN GENERAL**

Art. 26.- Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias , insectos, ofidios, microorganismos, etc. , nocivos para la salud, deberá ser protegido en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general.

Art. 27.- Los locales de trabajo en donde existen o se manipulen sustancias orgánicas animales o vegetales, susceptibles de producir micro organismos nocivos, deberán ser mantenidos en condiciones de higiene.

Art. 28.- En todo caso se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción, salvo que el proceso industrial utilice este método; si este fuera el caso deberán adoptarse las medidas señaladas en los artículos precedentes.

Art. 29.- En los laboratorios, hospitales u otros lugares en donde exista el riesgo de contaminación viral, se adoptarán las medidas y protecciones científicas más adecuadas para precautelar la salud de los trabajadores expuestos.

Art. 30.- Deberán mantenerse libres de insectos y roedores los medios de transporte, las industrias, talleres, almacenes, comercios, centros de trabajo, viviendas, locales de reunión, sus instalaciones y alrededores.

## **CAPITULO VII**

### **DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS**

Art. 31.- En los cultivos de plantas que puedan producir toxicidad, deberán adoptarse medidas de defensa adecuadas para la salud de los trabajadores.

Art. 32.- El personal encargado del transporte y manipulación de plaguicidas y sustancias venenosas, deberá ingresar al desempeño de sus labores previo el correspondiente certificado médico de salud.

Art. 33.- En los puestos de trabajo en los que se manipulen plaguicidas, se deberán adoptar las siguientes medidas:

- a) Se prohíbe guardar alimentos.
- b) No se permitirá comer, beber o fumar en los locales destinados para este efecto.
- c) El trabajador al concluir sus labores deberá asearse con jabón, todas las partes del cuerpo que hayan permanecido en directo contacto con las sustancias tóxicas.
- d) Se usará ropa de trabajo apropiada; la que deberá cambiarse a la finalización de las labores. Esta ropa será guardada en canceles separados y sometida a frecuentes procedimientos de lavado.
- e) El trabajador está obligado a usar los equipos de protección personal suministrados por la empresa.
- f) Todo trabajador dedicado a este de labores deberá recibir entrenamiento previo para evitar los peligros y conocer las precauciones que deben emplearse.

Art. 34.- El transporte de plaguicidas y sustancias tóxicas en general solo se podrá realizar en vehículos que puedan limpiarse de la mejor manera. Estos vehículos llevarán una placa de identificación donde se especifique los cuidados y precauciones que debe adoptarse al manipular este tipo de carga. Además estos vehículos no podrán ser utilizados para el transporte de personas, alimentos o ropa.

Art. 35.- El almacenamiento de todo producto tóxico, en los lugares donde vayan a ser utilizados, deberán hacerse en un lugar seguro y aislado, identificado con rótulos fácilmente legibles el peligro que entrañan dichos productos.

Art. 36.- Se prohíbe terminantemente la venta de sustancias tóxicas de cualquier naturaleza en los lugares de expendio de productos alimenticios.





Art. 37.- Los envases y material desechable utilizados para estos productos deberán ser incinerados o enterrados en lugares especiales a una profundidad que evite cualquier peligro.

Art. 38.- Las empresas que realicen fumigaciones aéreas, las efectuarán previniendo y dando las indicaciones de seguridad, con anticipación suficiente a los habitantes de las poblaciones y sectores afectados, para que adopten las medidas defensivas.

Art. 39.- En las fumigaciones aéreas se evitará en lo posible la contaminación de las aguas, tomando en consideración la dirección de los vientos para evitar su propagación a lugares no influenciados.

## **TITULO SEGUNDO**

### **DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

#### **CAPITULO I**

##### **DE LA PROTECCION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

Art. 40.- Toda maquinaria, equipo o instalación que debido a sus movimientos ofrezca riesgo de accidentes a los trabajadores, deberá estar debidamente resguardada.

Art. 41.- Las defensas y resguardos de las maquinarias y equipos, deberán ser diseñados, contruidos y utilizados de tal manera que proporcionen una protección efectiva, sin que a su vez constituyan un nuevo riesgo, previniendo el contacto con las zonas de mayor peligro.

Art. 42.- Si también existiese riesgo de accidente en los puntos de operación se los protegerá debidamente.

Art. 43.- Toda maquinaria peligrosa deberá ser operada únicamente por personal capacitado y entrenado para su manejo.

Art. 44.- Las máquinas deberán tener en su alrededor un espacio libre para la circulación, no menor de 50cms., medido desde la guarda más externa. Si existieren máquinas contiguas, el espacio funcional entre ellas, no podrá ser menor de un metro entre las partes más sobresalientes de estas máquinas.

Art. 45.- Las transmisiones por correas, cuerdas, cadenas, etc. , situadas a una altura menor de 3m sobre el suelo, o plataforma de trabajo que ofrezca peligro de accidentes, serán resguardadas adecuadamente, no debiendo ser adulteradas o retiradas por los trabajadores, salvo que así lo exija el mantenimiento de máquinas o equipos.

## CAPITULO II

### DE LAS MAQUINAS, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y DEL RIESGO DEL ESFUERZO HUMANO

Art. 46.- Sé prohíbe el trabajo de reparación o iluminación de máquinas o equipos en movimiento, excepto cuando su construcción y diseño lo permitan sin riesgo alguna.

Art. 47.- Toda maquinaria o equipo deberá estar provista de dispositivos seguros de arranque o de paradas accesibles al operador, para que este pueda usarlo rápidamente en caso de peligro.

Art. 48.- Los patronos están obligados a entrenar al personal en el manejo seguro de máquinas, herramientas e instalaciones. Todos los trabajadores deben ser entrenados en los sistemas de protección individual y colectiva, incluyendo la conducta que deben observar en caso de desastre.

Art. 49.- Los patronos proporcionarán a sus trabajadores herramientas adecuadas y en condiciones seguras de utilización, las mismas que se inspeccionarán periódicamente dentro de su vigente programa de mantenimiento preventivo.

Art. 50.- Toda herramienta y equipo electro mecánico portátil o estacionario, tendrá sus correspondientes conexiones, tanto de nuestro como la masa a tierra, sin eliminar o retirar los dispositivos diseñados para tal fin.

Art. 51.- El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagones, elevadores, transportes de banda, grúas y similares.

Cuando no fuere factible la mecanización se instruirá al personal sobre los métodos seguros de levantamiento de pesas, dentro de los límites fijados en la siguiente escala establecida en convenio N°. 127 con la O. I. T..

a) Varones mayores de edad	130 libras
b) Varones de 16 a 18 años	50 libras
c) Varones hasta 16 años	35 libras
d) Mujeres de 18 a 21 años	25 libras
e) Mujeres hasta 18 años	20 libras

Art. 52.- Las eslingas, cables, cadenas, ganchos, cuerdas y accesorios que se empleen en los aparatos para izar o levantar pesos, se mantendrán en perfectas condiciones y para su uso será cuidadosamente revisadas.

Art. 53.- Las líneas de alimentación y distribución, circuito y equipos eléctricos, serán construidos, instalados y conservados de manera tal que eviten los riesgos y accidentes que sus condiciones inseguras pudieren ocasionar.

Art. 54.- No se permitirá el trabajo del personal sin conocimientos en la elaboración de proyectos de instalación, calibración, manejo, reparación y mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas y termoeléctricas (calderos, turbinas de vapor y de gas, etc.) y recipientes a presión en general.

Art. 55.- Los operarios de móviles y equipo pesado, deberán ser adiestrados en los métodos para evitar los peligros que implica su actividad, tales como derrumbes, volcamientos, terrenos fangosos o de baja resistencia y de los riesgos de contacto con líneas e alta tensión.

Art. 56.- El personal ocupado en reparaciones de equipos e instalaciones eléctricas, deberá recibir entrenamiento constante por parte de los patronos, sobre métodos de primeros auxilios, entre ellos respiración artificial.

Art. 57.- Todos los implementos de seguridad, utilizados en actividades de tipo eléctrico, serán constituidos de acuerdo a normas técnicas de seguridad y mantenidos

en perfectas condiciones, para lo cual deberán someterse a pruebas e inspecciones periódicas.

Art. 58.- La instalación, reparación y pruebas de seguridad en calderas y recipientes a presión, se someterán a las normas que sobre la materia dicte el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización, así como a las disposiciones específicas que establecerá el IESS, para garantizar su correcta instalación y las condiciones de seguridad en su funcionamiento y uso.

## **CAPITULO II**

### **DE LOS EXPLOSIVOS Y SUSTANCIAS INFLAMABLES**

Art. 59.- Los explosivos y sustancias inflamables, deberán ser manufacturados, manejados, transportados y usados con estricta sujeción a las normas de seguridad prescritas por la técnica, de tal manera que no entrañen peligro para la seguridad de los trabajadores, equipos y propiedades.

Art. 60.- Solo el personal debidamente calificado deberá ser entrenado y autorizado por el patrono para el manejo de estas sustancias o para la destrucción de ellas.

Art. 61.- Los explosivos y sustancias altamente inflamables se conservarán en lugares construidos de acuerdo a las normas de seguridad. Cuando se comercie con ellos, los locales de venta deberán mantener estas sustancias en recintos seguros y separados de las y estanterías donde expendan otra clase de productos.

## **CAPITULO IV**

### **DE LOS ANDAMIOS**

Art. 62.- La estructura de los andamios de plataforma que se encuentren a una altura mayor de 1.50mts. sobre el piso, deberá calcularse para resistir cuatro veces el peso de la carga a utilizarse, y estarán protegidos con barandas de un metro de altura y

pasamanos que lo rodeen. Aquellos que tengan una altura mayor de 4 mts. estarán contruidos de un travesaño intermedio.

Art. 63.- En todo trabajo que se realice a una altura superior de 3mts., sea que se utilicen o no andamios, deberá usarse obligatoriamente cinturón de seguridad, e igualmente casco protector.

Art. 64.- Las plataformas de los andamios estarán firmemente aseguradas por clavos o por otros medios apropiados. Si se utiliza tablonos en su construcción, éstos deberán ser de madera fuerte y en buen estado, de 5cm. de espesor y 20cm.de ancho.

Art. 65.- Durante el trabajo con el auxilio de andamios, montaje y desmontaje de los mismos, situados en vías de tránsito, se colocarán avisos de advertencia y se instalarán protecciones para evitar el riesgo de la caída de materiales sobre los trabajadores o personas que utilicen dichas vías.

## **CAPITULO V**

### **DE LA REMOCION DE ESCOMBROS Y DE LAS DEMOLICIONES**

Art. 66.- toda demolición de escombros, deberá ser precedida de un estudio técnico de la estructura a derruirse y de sus alrededores, con el objeto de que se haga una planificación que evite el peligro para los trabajadores, o daño a terceros; y deberá estar dirigida por un profesional ingeniero.

Art. 67.- Previamente a la demolición o remoción de escombros deberán desconectarse las líneas de servicio de electricidad, agua, gas, teléfono, etc., y colocarse cerramientos y defensas seguras, lo propio que avisos que prohiban el acceso de personas particulares a las áreas afectadas.

Art. 68.- El trabajo deberá hacerse en forma sistemática y en tratándose de edificios, en ningún caso se comenzará desde la base.

## **CAPITULO VI**

### **DE LAS EXCAVACIONES**

Art. 69.- Previamente a la realización de excavaciones en zonas urbanas deberá efectuarse una inspección inicial de las edificaciones circunvecinas: e identificar con precisión la profundidad y dirección de las canalizaciones y de los servicios de desagües, teléfonos, conductores eléctricos, etc. previniéndose todo riesgo de derrumbamiento, deslizamiento o desprendimiento de paredes aledañas.

Art. 70.- Los bordes de toda excavación serán debidamente resguardadas con mallas de una altura mínima de 1,50mts., instalando letreros o señales luminosas para su fácil identificación durante la noche.

Art. 71.- en la excavación de zanjas, todo material deberá retirarse a una distancia no menor de un metro del borde de la misma, para que no se produzca deslizamiento o derrumbes.

Art. 72.- Las paredes de las zanjas o túneles de más de 1.20mts. de profundidad, deberán entubarse a lo largo de la excavación con tablas y puntales, unidos con largueros adecuados para evitar desplazamientos de materiales.

Art. 73.- Las excavaciones profundas o galerías subterráneas deberán estar dotadas de sistemas de renovación adecuada del aire.

Art. 74.- las excavaciones profundas deberán ser provistas de medios seguros de accesos o salidas para los trabajadores, quienes estarán en contacto con el personal que se encuentra en la superficie mediante cables de vida u otro medio controlable.

## **CAPITULO VII**

### **DEL TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES**

Art. 75.- Para el transporte de los trabajadores por cuenta de la empresa, deberán emplearse vehículos mantenidos en perfectas condiciones de funcionamiento y

adecuados o acondicionados para garantizar el máximo de seguridad en la transportación.

Art. 76.- Queda prohibido utilizar en el transporte del personal, volquetes, transportes o vehículos de carga. Asimismo no podrán usarse estribos, parrillas, guardacoches, cubiertas, etc. para el transporte humano.

Art. 77.- En el tránsito vehicular dentro del perímetro de la propia empresa, el patrono deberá establecer, las medidas de seguridad más convenientes, tales como señalamiento adecuado de la velocidad máxima, demarcación de las áreas de tránsito, regulación del sentido de desplazamiento, etc.

Art. 78.- Toda embarcación utilizada para transporte del personal, deberá cumplir las normas y requisitos establecidos en las leyes y reglamentos pertinentes.

Art. 79.- En el transporte aéreo deberán observarse las normas de seguridad prescritas en las leyes y reglamentos pertinentes.

## **CAPITULO VIII**

### **DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS**

Art. 80.- En todo local de trabajo se tomarán las medidas tendientes a evitar incendios y explosiones, controlando los almacenajes de líquidos inflamables, materiales de autoignición, transportes y manejo de sustancias inflamables y explosivas, evacuación de desperdicios y basuras, instalaciones eléctricas seguras, etc.

Art. 81.- Todo local o edificación que se destine al trabajo, deberá cumplir con las siguientes normas sobre salidas de emergencia.

- a. Por lo menos dos puertas para ser abiertas hacia fuera, en dirección a donde se muevan las personas.



- b. Las puertas deberán tener dimensiones que permitan una rápida evacuación de los trabajadores.
- c. Las escaleras y salidas deben ser de fácil acceso de tal manera que la ruta de escape no tenga interferencias; y .
- d. Se colocarán señales o letreros en sitios visibles para la debida información de los trabajadores.

Art. 82.- Todo establecimiento de trabajo, deberá tener todos los equipos de extinción de incendios más adecuados para el tipo de riesgos que pueden producirse, ciñéndose a las normas legales y reglamentarias pertinentes.

Art. 83.- Los equipos o aparatos de extinción de incendios, estarán debidamente ubicados, con fácil acceso e identificación y en condiciones de funcionamiento inmediato.

Art. 84.- El patrono está obligado a instruir a sus trabajadores en los sistemas de prevención y manejo de los equipos de extinción de incendios.

Art. 85.- Los equipos de extinción de incendios deberán tener mantenimiento periódico y someterlos a comprobaciones frecuentes de funcionamiento, por lo menos cada 6 meses, de lo cual se dejara constancia en una etiqueta especial, colocada en los mismos equipos.

## CAPITULO IX

### DE LA ROPA DE TRABAJO Y DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Art. 86.- En cumplimiento a lo dispuesto por el Código del Trabajo, los patrones suministrarán gratuitamente a sus trabajadores por lo menos cada año ropa de trabajo adecuada para su labor.

Art. 87.- Cuando no fuere posible eliminar completamente el riesgo por otro método de la Seguridad e Higiene Industrial, los patronos deberán suministrarse gratuitamente a sus trabajadores y de acuerdo al tipo de riesgo existente los siguientes equipos de protección personal:

- a. Cascos, donde exista riesgo de caídas de materiales o golpes en la cabeza.
- b. Anteojos y caretas de seguridad en lugares en donde se produzca proyección de partículas sólidas o líquidas y en soldadura para evitar radiaciones.
- c. Máscaras de protección para las vías respiratorias en procesos o lugares donde se produzcan partículas de polvo o gases tóxicos.
- d. Protectores auriculares en sitios o maquinas productoras de excesivo ruido sobre los 85 decibelios.
- e. Delantales de asbesto y cuero en procesos industriales o actividades de excesivo calor o riesgo de quemaduras o lastimaduras.
- f. Guantes de protección del material apropiado si existe riesgo de daños en las manos.
- g. Cinturones y cuerdas de seguridad en actividades con riesgo de precipitación de altura.

- h. Calzado de seguridad donde existe riesgo de caídas de materiales o golpes en los pies. Estos equipos deberán mantenerse en perfectas condiciones de huso y ser renovados en caso de deterioro.
- i. Demás equipos que fueren necesarios para una protección eficaz y un trabajo libre de riesgos.

Art. 88.- La construcción, calidad y resistencia del equipo de protección personal deberá sujetarse a las especificaciones que impartiese el Instituto Ecuatoriano de Normalización.

Art. 89.- Las mujeres que laboran en maquinarias peligrosas, deberán cubrir sus cabellos adecuadamente, para evitar cualquier riesgo de ensanchamiento.

Art. 90.- Los equipos de protección personal, deberán ser usados obligatoriamente por los trabajadores, para lo cual serán adiestrados en su correcto empleo, cuidado y limitaciones.

## ***ANEXO # 2***

## **Señor notario:**

Dígnese hacer constar de escritura pública el siguiente contrato de constitución social de la Compañía de Responsabilidad Limitada **PROPAL CIA. LTDA.**

### **CLAUSULA PRIMERA**

**PARTES CONTRATANTES.-** El señor Jorge Eduardo Ortiz Arturo, ecuatoriano, mayor de edad, soltero, domiciliado en esta ciudad; el señor Patricio del Castillo, ecuatoriano, mayor de edad, soltero, domiciliado en esta ciudad y el señor Licenciado Wilson Edmundo Ortiz Arciniegas, ecuatoriano, mayor de edad, casado, domiciliado en esta ciudad, todos ellos a sus propios nombres, intervienen en el presente contrato de Constitución Social de la Compañía de Responsabilidad Limitada **PROPAL CIA. LTDA.**

### **CLAUSULA SEGUNDA**

**CONSTITUCION.- ESTATUTOS SOCIALES.-** Las mencionadas partes contratantes proceden a constituir, como en efecto constituyen, con sujeción a la Ley de Compañías, la Compañía de Responsabilidad Limitada **PROPAL CIA. LTDA.**, la misma que se registrará por los siguientes Estatutos Sociales:

#### **ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA PROPAL CIA. LTDA.**

### **ARTICULO PRIMERO.-**

**DENOMINACION, NACIONALIDAD, DOMICILIO, DURACION DE LA COMPAÑÍA.-**

La Compañía se denominará **PROPAL CIA. LTDA.-** Su nacionalidad será ecuatoriana.- Su domicilio principal será Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha, sin perjuicio de establecer agencias o sucursales en otras

ciudades de la Provincia o de la República.- Su duración será la de cincuenta años (50 años) a partir de la fecha de inscripción en el registro mercantil, pero podría disolverse en cualquier momento, en forma legal, o prorrogar su plazo de duración, en uno u otro caso por resolución de la Junta General.

## **ARTICULO SEGUNDO**

### **OBJETO DE LA COMPAÑÍA.-**

El objeto de la compañía será la fabricación de papas crocantes y su comercialización, para el cumplimiento de su objeto social de la Compañía podrá realizar los actos civiles o de comercio y también de operaciones mercantiles permitidos por la ley y relacionados con él.

## **ARTICULO TERCERO**

### **CAPITAL.-**

El capital de la Compañía será el de setecientos mil sucres (\$ 700.000) formado por las aportaciones de los socios, conforme del Art. 103 y su codificación constante en el Art. 3 que sustituye el inciso primero de la Ley de Compañías. Estará dividido este capital en participaciones de un mil sucres. Este capital estará íntegramente suscrito y para el efecto la Compañía emitirá los correspondientes Certificados numerados de Aportaciones, cuyo carácter, conforme al Art. 107 de la Ley tiene el no negociable y el número de las aportaciones que por su aporte le correspondan.

## **ARTICULO CUARTO**

### **FONDO DE RESERVA.-**

La Compañía formará su fondo de reserva legal hasta que este alcance por lo menos el 20 % del capital y procederá, al efecto, en, en la forma prevista en la ley, para lo cual se agregara anualmente un 5% de las utilidades líquidas y realizadas, como reza en el Art. 111 de la Ley de Compañías.

## **ARTICULO QUINTO**

### **GOBIERNO Y ADMINISTRACION DE LA COMPAÑÍA.-**

El Organo de Gobierno de la Compañía es la JUNTA GENERAL DE SOCIOS.

Los Organos de Administración de la Compañía son el PRESIDENTE Y EL GERENTE.

## **ARTICULO SEXTO**

### **JUNTA GENERAL**

El Art. 118 ampara la Junta General que estará formada por los socios legalmente convocados y reunidos, es el órgano Supremo de la Compañía. Esta junta podrá reunirse en segunda convocatoria, con el numero de socios asistentes, pero podrá constar en la refinada convocatoria, y deberá aplicarse además, el Art. 119 que las resoluciones deberán ser tomadas por mayoría absoluta de los socios presentes. Los votos en blanco o abstenciones se sumarán a la mayoría.

### **CONVOCATORIA.-**

La convocatoria a Junta General de Socios, sea esta ordinaria como extraordinaria, se hará conforme a las normas legales y reglamentarias. Corresponde al Gerente, por propia iniciativa o no, hacer la convocatoria. En el caso de Junta Universal de Socios, se observará lo que reza en la Ley de Compañías.

### **VOTACION.-**

La votación determinará las resoluciones de la Junta General cuando haya una mayoría simple del capital concurrente.

Sin embargo para autorizar la venta o hipoteca de un inmueble de la Compañía, el aumento o disminución del Capital, la transformación, la fusión o la disolución anticipada de ella será necesario, dada la importancia la importancia de esta materia,

el voto afirmativo de una mayoría que represente por lo menos el 51% del Capital social.

## **ACTAS DE LA JUNTA GENERAL**

Las actas de la Junta General se llevarán de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de Juntas Generales vigentes, o con sujeción a las normas legales o reglamentarias que reemplazaren o dicho reglamento en el futuro. Las Actas serán firmadas por quienes hubiesen actuado de Presidente y Secretario de la respectiva Junta.

## **ARTICULO SEPTIMO**

### **PRESIDENTE**

El Presidente de la Compañía será considerado como presidente de la Junta General.

### **ELECCION**

El Presidente deberá ser elegido por cada tres años por la Junta General, pudiendo ser reelegido. Deberá permanecer en su cargo hasta que sea legalmente reemplazado. El nombramiento del Presidente podrá recaer en quién sea socio de la Compañía.

### **FUNCIONES DEL PRESIDENTE**

- a.- Presidir las Juntas Generales, sean estas ordinales, extraordinarias o universales.
- b.- Firmar, en unión con el Secretario, las Actas de las Juntas Generales.
- c.- Suscribir el nombramiento del Gerente.
- d.- Firmar, en unión con el Gerente, los Certificados de Aportación socios.
- e.- Reemplazar al Gerente en caso de falta temporal o definitiva de éste; si la falta fuera definitiva ,actuará como Gerente hasta que la Junta General designe el nuevo funcionario.



## ARTICULO OCTAVO

### GERENTE

#### REPRESENTACION LEGAL.-

El Gerente será el representante legal de la Compañía en todos los actos de esta, judiciales o extrajudiciales o de la naturaleza que fueren.

#### ELECCION

El Gerente de la Compañía será elegido por la Junta General de Socios, para un periodo de tres años y podrá ser indefinidamente reelegido. Este nombramiento podrá recaer en quién sea o no socio de la Compañía.

En caso de renuncia o fallecimiento del Gerente, la Junta General designará un nuevo Gerente para un nuevo periodo, igual de tres años.

#### FUNCIONES DEL GERENTE

Conforme a las funciones que la ley confiere al Administrador o Gerente, Art. 126 de la Ley de Compañías y el 127 y con aplicación del Art. 128 de la misma este podrá realizar toda clase de gestiones, actos y contratos, con excepción de aquellos que fuesen extraños al contrato social o de aquellos que pudieren impedir que posteriormente la Compañía cumple sus fines, y todo lo que implique reformar el contrato social y con las limitaciones que a continuación señalan:

- a. Obligar a la Compañía por si solo, sin limite de cantidad y sin necesidad de autorización alguna, y sin que se le impongan al respecto otras obligaciones que las establecidas en la Ley de Compañías.
- b. Adquirir bienes inmuebles y enajenarlos arrendarlos o grabarlos con prenda.
- c. Adquirir bienes INMUEBLES; pero para enajenarlos, arrendarlos, hipotecarlos o darlos en anticresis, necesitará de autorización previa de la Junta General, concedida por una mayoría del 51% al menos del capital concurrente.
- d. Conferir los poderes necesarios y especiales que estimare.

- e. Nombrara y remover libremente empleados y fijar la remuneración de los mismos.
- f. Ejercer las facultades señaladas en el Art. 48 del Código de Procedimientos Civil, salvo las enunciadas en los numerales 2 y 3 de dicho artículo, para cuyo ejercicio necesitará de la autorización de la Junta General, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley de Compañías.
- g. Firmar a nombre de la Compañía bajo la denominación PROPAL CIA. LTDA.
- h. Suscribir el nombramiento del Presidente.
- i. Firmar en unión del Presidente las actas de Junta General siempre y cuando haya actuado de Secretario.
- j. Firmar en unión con el Presidente los Certificados de Aportación Socios.
- k. Gozar de todas las atribuciones y estar sujeto a todos los deberes que se establece para los Gerente u Administradores en la Ley de Compañías y más disposiciones legales pertinentes.

## **ARTICULO NOVENO**

### **SUBROGACION DEL GERENTE O DEL PRESIDENTE**

El Gerente será subrogado en sus funciones como se indica en el artículo séptimo, literal e, del Título de las Funciones.

En el caso del Presidente se deberá designar un Presidente Ad-hoc o en caso haya ausencia de este funcionario.

## **ARTICULO DECIMO**

### **FISCALIZACION**

La Junta General designará anualmente a un Fiscalizador para que haya un examen del movimiento comercial y financiero de la compañía, así como también hacer una auditoria de Recursos Humanos. La Junta General señalará los puntos concretos sobre los que ha de versar la fiscalización, lo deberá hacerse obligatoriamente cada año una vez por lo menos.

El periodo de duración de las funciones del fiscalizador será el de treinta días prorrogables por igual lapso, si la práctica de la fiscalización así lo demandare. La prórroga será dispuesta ya que por la Junta General o sea por el Gerente.

La remuneración del fiscalizador será fijada por la Junta General, por el Gerente, por delegación de esta.

#### **ARTICULO DECIMO PRIMERO**

##### **DISOLUCION O LIQUIDACION DE LA COMPAÑÍA**

La disolución de la compañía y su consiguiente liquidación se sujetarán a las leyes y reglamentos de Compañías, sus reformas y derogaciones.

El Gerente será el encargado de la liquidación.

#### **ARTICULO DECIMO SEGUNDO**

##### **CASO DE FALLECIMIENTO DE UN SOCIO**

El fallecimiento de un socio de la Compañía no constituirá causa para la disolución de la misma. De ocurrir tal evento, se procederá de conformidad con lo establecido al respecto en la Ley de Compañías.

#### **ARTICULO DECIMO TERCERO**

##### **AÑO FINANCIERO**

El año financiero correrá para la Compañía desde el 1ero. de Enero hasta el 31 de Diciembre de cada año.

#### **ARTICULO DECIMO CUARTO**

##### **CASOS NO PREVISTOS**

En todo lo no previsto en el presente Estatuto, se procederá con lo dispuesto en la Ley de Compañías y otras disposiciones legales pertinentes.

### **CLAUSULA TERCERA**

#### **SUSCRIPCION Y PAGO DEL CAPITAL**

Constituida así la Compañía, de acuerdo con los Estatutos que anteceden, las partes contratantes, en calidad de socios constituyentes de la misma, declaran que el capital social de Setecientos mil sucres se haya íntegramente suscrito de la siguiente forma:

El señor Jorge Eduardo Luis Arturo ha suscrito doscientos treinta tres mil participaciones de un mil sucres cada una, por un valor de doscientos treinta y tres mil sucres.

El señor Patricio del Castillo ha suscrito Doscientos treinta y tres mil participaciones de un mil sucres cada una, por un valor de doscientos treinta y tres mil sucres.

El señor Lcdo. Wilson Edmundo Ortiz Arciniegas ha suscrito Doscientos treinta y tres mil participaciones de un mil sucres cada una, por un valor de doscientos treinta y tres mil sucres.

El capital así íntegramente suscrito lo pagan también íntegramente los contratantes y socios, en numerario, de la siguiente forma:

- ✓ El señor Jorge Eduardo Arturo, el ciento por ciento del valor de sus participaciones, esto es, doscientos treinta y tres mil sucres de contado y al momento de la suscripción.
- ✓ El señor Patricio del Castillo, el ciento por ciento del valor de sus suscripciones o participaciones, esto es, doscientos treinta y tres mil sucres de contado y al momento de la suscripción.
- ✓ El señor Lcdo. Wilson Edmundo Ortiz Arciniegas, el ciento por ciento del valor de sus participaciones, esto es, doscientos treinta y tres mil sucres de contado y al momento de la suscripción.

De este modo el ciento por ciento de cada participación esta íntegramente suscrito y pagado, al constituirse la Compañía. Al efecto, estos aportes en numerario ya pagados, han sido depositados, con sujeción a la ley, en una cuenta bancaria especial de “ INTEGRACION DEL CAPITAL DE PROPAL CIA. LTDA.” Tal como consta del certificado que se acompañara y que se protocolizará con la presente escritura.

#### **CLAUSULA CUARTA**

##### **ENTREGA DE CERTIFICADOS**

En virtud de las participaciones suscritas e íntegramente pagadas, tan pronto como queda aprobada e inscrita la constitución de la Compañía se entregarán a los socios los correspondientes certificados de aportación, en la siguiente forma:

- Al señor Jorge Eduardo Ortiz Arturo, se le entrega al CERTIFICADO por doscientos treinta y tres mil participaciones, correspondientes a doscientos treinta y tres mil sucres.
- Al señor Patricio del Castillo, se le entrega al CERTIFICADO por doscientos treinta y tres mil participaciones, correspondientes a su aportación de doscientos treinta y tres mil sucres.
- Al señor Lcdo. Wilson Edmundo Ortiz Arciniegas, se le entrega al CERTIFICADO por doscientos treinta y tres mil participaciones, correspondientes a la aportación de doscientos treinta y tres mil sucres.

#### **CLAUSULA QUINTA**

##### **DESIGNACIONES**

Las partes contratantes, como socios constituyentes en ejercicio de la facultad legal que les asiste, y conforme a lo previsto en el presente Estatuto, designan Presidente al señor Jorge Eduardo Ortiz Arturo y Gerente al señor Patricio del Castillo, a quienes les facultan para dirigirse a las autoridades correspondientes, obtener la aprobación legal respectiva, y realizar la correspondiente inscripción en el Registro



Mercantil, así como hacer la culminación de los procedimientos legales de constitución de la compañía e inclusive retirar los depósitos bancarios efectuados para el objeto.

Usted, señor Notario, se servirá agregar las demás cláusulas de estilo.

(hasta aquí la minuta)

Dr. Walter del Castillo  
Matricula No. 3271  
Colegio de Abogados de Quito

## ***ANEXO # 3***

## Universidad Tecnológica Equinoccial

La siguiente es una investigación que aportará datos a ser incluidos en una tesis de grado. Previa la obtención del título de **INGENIERO DE EMPRESAS**.

### **ENCUESTA SOBRE LA COMERCIALIZACION DE PAPAS FRITAS CROCANTES EN EL CANTON RUMIÑAHUI.**

1. Distribuidor de empresas es:

a.- \_\_\_\_\_

b.- \_\_\_\_\_

2. Con respecto a papas fritas.

2.1. ¿Que cantidad y con que presentaciones entrega mensualmente en la zona urbana del Cantón Rumiñahui?.

Fundas 30 gramos \_\_\_\_\_

Fundas 100 gramos \_\_\_\_\_

Fundas 200 gramos \_\_\_\_\_



## ENCUESTAS DE LA DEMANDA

1. ¿Consume usted papas fritas crocantes?

SÍ \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de papas fritas crocantes prefiere?

Con marca \_\_\_\_\_

Sin marca \_\_\_\_\_

Le da igual \_\_\_\_\_

No consume \_\_\_\_\_

3. De las siguientes marcas, cuantas papas fritas podría identificar?

Chips y Crecs \_\_\_\_\_

Papi Onda y Papi Jacks \_\_\_\_\_

Otras \_\_\_\_\_

4. Qué le agrada de este producto?

Presentación \_\_\_\_\_

Sabor \_\_\_\_\_

Cantidad \_\_\_\_\_

Promociones \_\_\_\_\_

Calidad \_\_\_\_\_

Dos o más características \_\_\_\_\_

5. De las presentaciones existentes en el mercado, cuál tamaño prefiere?

Pequeña \_\_\_\_\_  
Mediana \_\_\_\_\_  
Grande \_\_\_\_\_  
Todas \_\_\_\_\_  
No consume \_\_\_\_\_

6. Considera que el precio es...?

Alto \_\_\_\_\_  
Bajo \_\_\_\_\_  
Normal \_\_\_\_\_  
No consumen \_\_\_\_\_

7. Le es fácil encontrar la marca de su preferencia?

SÍ \_\_\_\_\_  
NO \_\_\_\_\_

¿En que lugares?

Tiendas \_\_\_\_\_  
Supermercados \_\_\_\_\_  
Delicatessen \_\_\_\_\_  
Micromercados \_\_\_\_\_  
Todas \_\_\_\_\_



Ilustre Municipio de Rumiñahui  
Dirección de Planificación  
Plan Desarrollo Local Participativo

Sangolquí, 10 de febrero de 1999  
Oficio 025 PDLP- DIPLAN

Señor *Ing.*  
JORGE E. ORTIZ  
Presente

De mi consideración:

En atención a la solicitud presentada el 12 de febrero de 1999, mediante el cual solicita información referente a datos de población, adjunto al presente sírvase encontrar una copia del Cuadro Estadístico de Densidades, índices de vivienda y composición familiar del cantón Rumiñahui.

Particular que comunico a usted, para los fines consiguientes.

Atentamente,

Arq. Fernando Salazar  
DIRECTOR DE PLANIFICACION

RLL/AH

PROYECCIONES INEC

PROYECCION DE LA POBLACION

URBANA DEL CANTON RUMIÑAHUI

Años	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Rumiñahui	49834	52051	54328	56662	59047	61480	63959	66493	69079	71714	74396
Total	38164	40292	42499	44777	47115	49507	51953	54466	57037	59660	62327
urbano	11670	11759	11829	11885	11932	11973	12027	12027	12042	12054	12069
Rural											

CRECIMIENTO DE LA POBLACION

Tasa de crecimiento anual

Rumiñahui	Urbano	Rural
	5.03%	0.34%

Fuente: INEC

CUADRO ESTADISTICO DE DENSIDADES, INDICES DE VIVIENDA Y COMPOSICION FAMILIAR

SECTOR	Σ LOTES	# ACT. LOTES	AREA CONST.	POBLAC ACTUAL	DENS.N. ACTUAL	# LOTES A SUBD.	# DE FRAC.	TOTAL LOTES	EQUIPAMIENTO						AREA TOTAL	POBL. FUT. MAX.	DENS.N. MAXIMA	AREA BRUTA	No. CONS
									S	E	R	C	SC	AD/COM					
AREA URBANA																			
Portal Chillios	1472434.44	429	21516.64	2359.50	108.46	178	2484	2785			7167			1477979.44	15042.50	102.16	154.5	157	
Víctulo-Jalumpungo	236986	126	3448.00	401.50	28.61	77	233	282			32691			269677	1551.00	65.44	35.7	18	
Bohios de Jalumpamba	75446	69	3548.00	363.00	149.70	15	39	91			1883.5			94281	500.50	66.33	13.3	16	
San Fernando	991566.67	296	8209.40	1545.50	19.89	229	1617	1622						991566.67	8821.00	90.00	14.26	67	
Aurelio Naranjo	95130.26	113	12623.60	622.00	49.76	7	29	135						95130	742.50	78.21	9.7	86	
Luz de América	53980	33	2273.00	181.50	33.68	16	83	100			3621			57501	550.00	102.07	5.4	25	
Erikador	27993	21	1280.00	116.00	41.00	5	37	73						27993	402.00	143.60	3.8	8	
Gaviláñez	118044	100	5057.00	550.00	46.61	37	167	196			9529			127573	125.95	10.66	15.1	52	
Gaviláñez	231653	43	1632.00	220.00	14.61	26	131							231653	797.50	34.42	22.5	14	
Club Los Chillios	570505	528	81695.00	2904.00	59.36	57	212	684			1873			710990	3762.00	65.94	128.7	277	
Prineos	197626	282						282						197626	1551.00	78.70	32.2	0	
Ladan	30240	43						43						30240	236.50	78.20	6.1	0	
Fajardo	514565	980	73213.00	5373.50	104.54	602	2745	3140			33624		1008	550904	17270.00	335.60	201.1	486	
Hoda, San Nicolás	453883	1		5.50	0.12	1	816	816						453883	4488.00	98.88	45.3	1	
Av. Luis Cordero, Agua																			
cate, Retén Policial	8666	17	745.00	93.50	148.96	5	21	33			6697			35263	181.50	204.02	4.7	17	
La Serrana	142401	266	27969.00	1463.00	103.02	53	231	455			11049			157144	2502.50	175.73	18.7	184	
Inchajillo, Coop. Sangol																			
qui, Molinos de Viento	564065	836	66311.00	4597.50	158.08	190	1046	1692			42114	78	2532	613609	9306.00	164.97	80.6	39E	
Coop. Rumiñahui																			
Inchajillo	207359	245	22676.00	1347.50	139.00	76	453	622			6993			214370	3421.00	164.97	20.7	11E	
Frente Plaza Rumiñahui	24682	54	6509.00	297.00	124.96	6	45	93						24682	511.50	207.23	2.3	3E	
Santa Rosa	25943	29	2864.00	159.50	61.48	14	63	78			500			26443	429.00	165.30	0.7	1	
BEV, La Palma	12357	36	1777.00	198.00	160.20	3	6	39			4725			17082	214.50	173.58	2.3		
El Cabre, San Nicolás	378998	389	36544.00	2139.50	99.28	162	934	1162			25358		30127	434483	6391.00	168.62	67.9	19	
Predios frente Av. Gral. Enríquez, redond. Sta. Rosa	53199	93	16761.00	511.50	103.60	20	110	183			1193			61724	1006.50	189.19	10.9	17	
Coop. 31 de Mayo	6804	22						22						6804	121.00	177.80	0.7		
Aurelio Salazar-El Carm	173445	175	27824.00	962.50	120.48	44	439	570					14442	187887	3135.00	180.74	26.8	1	

**CUADRO ESTADISTICO DE DENSIDADES, INDICES DE VIVIENDA Y COMPOSICION FAMILIAR**

SECTOR	Σ LOTES	# ACT. LOTES	AREA CONST.	POBLAC ACTUAL	DENS.N. ACTUAL	# LOTES A SUBD.	# DE FRAC.	TOTAL LOTES	EQUIPAMIENTO						AD/COM	AREA TOTAL	POBL. FUT. MAX.	DENS.N. MAXIMA	AREA BRUTA	No. CONS
									S	E	R	C	SC							
Parte Santa Rosa II Ela	102062.09	150	16674.84	825.00	80.88	2	16	164							102062.09	902.00	88.37	12.4	96	
Albornoz	549356.43	220	13602.78	1210.00	22.03	94	512.54	603.54	2237	5530	3677				560800.43	3319.47	60.42	50.6	105	
La Florida, Carolina, Carlos Olmedo Andrade	513668	391	30286.00	2154.00		223	2123	2291		31960				13375	559003	12602.00		57.4	164	
Centro Sangolquí	438612	1161	292916.00	7882.00		264	999	2161		59871				13760	545588	11954.00		79.7	1234	
<b>TOTAL A. URBANA</b>	<b>14347682.21</b>	<b>12961</b>	<b>1246170.26</b>	<b>65259</b>	<b>4470.44</b>	<b>4131</b>	<b>26466.54</b>	<b>32570.54</b>	<b>8808</b>	<b>510779.5</b>	<b>42606</b>	<b>45802</b>	<b>281548</b>	<b>25342714.86</b>	<b>177435.42</b>	<b>8451.14</b>	<b>2144.67</b>	<b>6948</b>		

INDICE VIVIENDA: 1246170.26/65259 = 19.017 m<sup>2</sup>/hab.

DENSIDAD BRUTA: 177435.42/1434.7682 = 123.66 hab/Ha.

DENSIDAD NETA: 65259/1434.7682 = 45.48 hab/Ha

INDICE COMP. FAMILIAR: 65259/6948 = 9.39 hab/viv

AREA DE VIAS 1232.18 Hb.

CUADRO ESTADISTICO DE DENSIDADES, INDICES DE VIVIENDA Y COMPOSICION FAMILIAR

SECTOR	Σ LOTES	# ACT. LOTES	AREA CONST.	POBLAC ACTUAL	DENS.N. ACTUAL	# LOTES A SUBD.	# DE FRAC.	TOTAL LOTES	EQUIPAMIENTO						AREA TOTAL	POBL. FUT. MAX.	DENS.N. MAXIMA	AREA BRUTA	No. CONS
									S	E	R	C	SC	AD/COM					
San Jorge	40314	75	16686.00	456.50	108.81	7	21	89	2867	9170					52351	489.50	130.47	13.2	67
S. Pedro 11.02 y 11.03	306793	397	23757.00	2172.50	72.26	188	690	899		11753					318557	4945.00	161.21	39.6	194
Terranova	79461	261			181.70			261		15790					79461	1435.50	180.65		0
Mutualista Benalcazar	10320	28	881.00	154.00	149.20	1	2	29		1960					12280	159.50	154.50	2.5	8
DANEC-San Vicente	20366	17	797.00	93.50	45.90	14	61	64							20366	352.00	172.80	2.4	10
MAG - calle Florida	16761	53	1349.00	291.50	363.10	2	4	55		5051					21812	302.50	552.10	1.2	12
Coop. Dolores Vega	52455	172						172		8815			521		61791	946.00	180.30	8.7	0
Urb. Cashapamba	16674	43	4412.00	236.50	141.83	4	13	36	10720	3517				30911	285.00	171.52	4.4	23	
Coop. 8 de Diciembre	33014	77						77		4709	1026			39346	423.50	128.20	5.05	0	
Coop. La Pradera	20883	75						75		6233				27116	412.50	197.50	4.4	0	
San Juan	33393	33	5493.00	181.50	54.35	18	86	101	1800			1658	54864	91715	555.50	166.35	7.86	31	
Parte El Vínculo	61792	17		93.50	15.13	17	199	199						61782	1094.50	177.10	9.1	0	
Farina	81154	98	25829.00	540.00	66.50	38	131	191	56361		11523	3914	7885	163837	1051.00	129.50	17.2	93	
La Concordia	36444	72	9840.00	397.00	108.93	6	34	104		1211			5470	43625	551.00	82.92	7.8	61	
Urb. Capelo-Jard.Capel	629476	628	113656.00	3454.00	54.87	283	964	1301	3638	10048	3631	24388	16677	577070	6062.00	96.30	190.2	479	
Urb. San Francisco	253749	533		926.00				541		62432				316181	2938.00	115.78	42.2	0	
Cashapamba	262830	437	28158.00	2405.00	91.50	31	347	753	120		15140	100246		417041	4142.00	157.59	33.4	385	
Concordia 2	16850	44	7212.00	242.00	143.62	13	45	77						16850	424.00	251.63	3.6	43	
El Rancho	34395	56	3947.00	309.00	89.83	25	131	164			195			34590	403.00	117.16	5.1	32	
Cashapamba 1	23732	45	3751.00	248.00	104.50	16	78	107						23732	589.00	248.18	4.6	33	
S.Alegre y Comuneros	221573	401	45782.00	2205.50	99.53	163	740	978	3582		94	1552		226811	5381.00	242.85	26	304	
San Pedro 1	175171	327	34071.00	1798.50	102.67	156	590	765	259		5005	621		198909	4207.00	240.16	103.9	204	
Mushuñán	11082	17	203.00	94.00	85.00	16	43	44				2944		14026	242.00	218.37	6.1	2	
San Vicente	1096935	422	16008.00	2321.00	21.15	279	5016	2359	2237	34430	2237	1513		1130479	12974.50	118.27	198.5	154	
Coop. Eloy Alfaro	174608	119	150.00	634.50	37.48	115	351	355		10930			4350	189888	1956.00	112.02	27.5	2	
San Rafael-Club Oficial	1423073	184	16500.00	1015.00	7.13	123	675	736		26721			2450	1069991	4051.00	28.46	82.3	96	
Urb. Santa Rosa	263953	300	40810.00	1650.00	62.51	90	359	564				378		266608	3105.00	117.63	29.8	203	
Santa Rosa, La Palma	288246	435	64823.00	2398.00	83.19	118	287	604	3009	3358		1162	2278	418053	3528.00	122.39	39.9	316	
El Carmen, El Milagro	49644	56	2278.00	308.00	62.04	2	8	62						49644	341.00	68.68	48.5	104	
Facultad de Medicina	269419	286	224.00	1573.00	58.36			286		49790				319209	1573.00	58.38	42.3	0	

**CUADRO ESTADISTICO DE DENSIDADES, INDICES DE VIVIENDA Y COMPOSICION FAMILIAR**

SECTOR	Σ LOTES	# ACT. LOTES	AREA CONST.	POBLAC ACTUAL	DENS.N. ACTUAL	# LOTES A. SUBD.	# DE FRAC.	TOTAL LOTES	EQUIPAMIENTO						AREA TOTAL	POBL. FUT. MAX.	DENS.N. MAXIMA	AREA BRUTA	No. CONS
									S	E	R	C	SC	ADICOM					
AREA RURAL																			
CURIPUNGO	68470	32	2354	176	25.8	9	27	50						68470	275	40.44	11.4	24	
TAXOURCO	314583	100	275	550	17.26	91	558	567		4112				318645	3118.5	98.146	38.15	33	
LIBERTAD	608944	78	2027	429	7.05	74	585	589						608944	3239.5	53.28	109.7	27	
LORETO	629855	161	4588	885.5	14.17	132	1175	1204		10880			49100	604835	6622	105.97	83.54	59	
RUMIPAMB	18766	16	810	88	46.89	7	29	38		38.7	6069			28705	209	111.37	3.3	8	
COTOGCHOA																			
EL MANZAN	1013336	578	173	3189	31.47	364	1659	1893		7607	21431	1765	5129	1050181	10411.5	102.74	192.7	271	
SALGADO	6873	17	810	93.5	136.03			17						6873	93.5	155.88	1.5	10	
TOTAL A. RURAL	2660827	982	28251	5411	278.67	677	4033	4358		1336	18525.7	1765	54229	2686653	23969	668.826	440.29	43	

INDICE DE VIVIENDA: 28251/5411 = 5,22 m2./hab

DENSIDAD BRUTA: 23969/440.29 = 54.43 hab/Ha.

DENSIDAD NETA: 5411/266,5777 = 20.37 hab/Ha.

INDICE COMPOSICION FAM.: 5411/432 = 12,52 hab/viv

AREA DE VIAS: 174,7123 Ha.

AREA INDUSTRIAL	1718901	86	84627	41.5	8.06	47	859	898		19191				2297859	343.2	20.1		
														560817				



**SERVYPACK**

SERVICIO ASESORIA Y DISEÑO DE EMPAQUES

Maquinaria selladoras de fundas, Empacadoras de sólidos y líquidos

Av. Atahualpa y Veracruz 332 Telefax 243 979 09/447703

PROFORMA N.-0001254

<b>CLIENTE</b>	Jorge Eduardo Ortiz	<b>R.U.C. / C.I.</b>	170998936-0	<b>FECHA</b>	21/12/98
<b>DIRECCION</b>	Calle Altar 432 y Quito Sangolqui	<b>TELEFONO</b>	332 362	<b>REALIZADO POR</b>	Alicia Perez
<b>CODIGO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V.UNITARO</b>	<b>V.TOTAL</b>	
E/1548/IG	Maquina Empacadora Marca MIRA PAC INC. MODELO G, SERIE N.-2000 VOLTAJE Trifásico 220 V. VELOCIDAD 160 fundas por minuto	1	9'450.000	9'450.000	
S/0352/IG	SELLADORA SEMIAUTOMATICA DE PEDESTAL	1	900000	900000	
				<b>TOTAL</b>	10'350.000
<b>SON</b>	once millones quinientos mil sucres *****			<b>DESCUENTO</b>	0
				<b>SUBTOTAL</b>	10'350.000
<b>FORMA DE PAGO</b>	50 % A la aceptación de la factura y el saldo restante a un mes luego de la entrega de los equipos.			<b>10% I.V.A.</b>	1'150.000
				<b>TOTAL</b>	11'500.000

---

 FIRMA DEL CLIENTE

# "OCHOA HNOS"

R.U.C. 1709989540001

*Construimos: Hornos para pan, Asadores de pollos, Cocinas industriales, Freidoras, etc.*

Dirección: Autopista General Rumiñahui Km. 2 1/2 - Los Chillos

Telfs: 601-918 - 601-919 QUITO-ECUADOR

## Proforma N°0313

CLIENTE	Jorge Eduardo Ortiz A.	R.U.C./C.I.	1709989369-0
DIRECCION	Calle Altar 432 y Quito	FECHA	27/12/98
TELEFONO	332-362 09561039		
Cantidad	Detalle	V.Unitario	V.Total
1	Freidora de papas 1,50 cm x 60 cm x 30 cm.	2'520.000	2'520.000
SON:	dos millones ochocientos mil sucres*****	<b>SUBTOTAL</b>	2'520.000
	*****	<b>DESCUENTO</b>	0
		<b>10% IVA</b>	280000
		<b>TOTAL</b>	2'800.000

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL CLIENTE

# INFORCOMP

Juan Carlos Aldas O. R.U.C: 1709989345001

LIDER EN TECNOLOGIA DE ALTA CALIDAD EN COMPUTADORAS

Sangolqui: Av. Afahualpa y Quimbalemba 3-79 Planta baja Telf. 330-708 Telefax: 330-458

## Proforma N° 000365

Cliente	Jorge Eduardo Ortiz A.	R.U.C./C.I.	1709989369-0
Dirección	Calle Allar 432 y Quito	FECHA	21/01/99
Teléfono	332-362 09561039	ELABORADO POR	Juan Carlos Aldas O.

CANT.	DETALLE	UNITARIO	TOTAL
1	<b>SISTEMA COMPAQ PRESARIO 5023</b> PRECESADOR INTEL PENTIUM CELERON 220 MHZ UNIDAD DE CD-RON DE 36X DISCO DURO DE 6.8 GB 64 MB DE MENORIA RAN EXPANDIBLE A 124 MB BOTONES DE ACCESO DIRECTO A LAS PROGRAMAS DE MAYOR USO GRAFICOS ACELERADOS DE 64 BITS CON DIRET 3D 4 MB DE MEMORIA DE VIDEO EXPANDIBLE A 12 MB PARLANTES JBL PRO FAX MODEN DE 56KBPS SLOTS /BAHIAS DE EXPANSIÓN SOFTWARE INCLUIDO: WINDOWS 98 MONEY 98 WORKS 98 - SIN CITY 2000 INTERNET EXPLORER - CREATIVE WRITER 2 - SOCCER Y ENCICLOPEDIA ENCARTA 99	11'200.000	11'200.000
1	<b>IMPRESORA MATRICIAL EXXON LX320</b> IMPRESORA MATRICAIL DE 24 PINNES CAPAS DE IMPRIMIR 1 1/2 POR MINUTO	1'000.000	1'000.000
1	<b>IMPRESORA LASSER HEWLETT PACKARD 6P</b> IMPRESORA LASSER CAPAS DE IMPRINIR 10 PAGINAS POR MINUTO CON UNA RESOLUCION DE 3500x1400dpi  <b>POR LA COMPRA DEL EQUIPO GRATIS</b> CORTAPICOS, MOUSE PAD, FILTRO DE PANTALLA, MOUSE POKET, INSCRIPCION A INTERNET MAS EL PRIMER MES DE CONSUMO GRATIS.	3'300.000	3'300.000

SON: DIECISIETE MILLONES DE SUCRES*****	TRANS. TRIFA 0%	15'500.000	
*****	DESCUENTO	0	
FORMA DE PAGO	CONTADO	I.V.A. 10%	1'500.000
ENTREGA	INMEDIATA	TOTAL S/.	17'000.000

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL CLIENTE

PROPAL

ESTABLECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

Propal S.A. - Calle 100 No. 100  
Bogotá, Colombia

CHIFLADITOS  
CROCANITOS

