



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS DE GRADO**

PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

**TEMA:**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA  
ELABORADORA DE SNACKS DE PAPA CHINA EN LA CIUDAD DE MANTA DURANTE  
EL AÑO 2016

**DIRECTOR DE TESIS:**

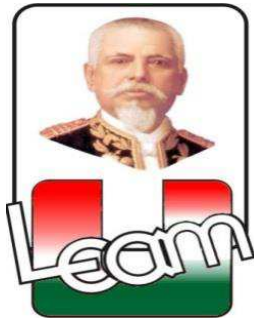
Ing. Tito Cedeño

**AUTOR:**

Victores Mera Jonathan Cristhian

**MANTA-ECUADOR**

2016



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA  
ELABORADORA DE SNACKS DE PAPA CHINA EN LA CIUDAD DE MANTA DURANTE  
EL AÑO 2016

**TESIS DE GRADO**

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, como requisito previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL.

Aprobado por el Tribunal Examinador:

\_\_\_\_\_  
*Ing. Emilio Loor*  
DECANO

\_\_\_\_\_  
*Ing. Tito Cedeño*  
DIRECTOR DE TESIS

\_\_\_\_\_  
*JURADO EXAMINADOR*

\_\_\_\_\_  
*JURADO EXAMINADOR*

\_\_\_\_\_  
*JURADO EXAMINADOR*

## CERTIFICACIÓN

Quien suscribe, Ing. Tito Cedeño. en calidad de director del trabajo de tesis bajo el tema: ***“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA ELABORADORA DE SNACKS DE PAPA CHINA EN LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL AÑO 2016”***, elaborado por el señor Victores Mera Jonathan Cristhian, de la carrera de ingeniería industrial, **CERTIFICO**, que esta investigación ha sido desarrollada íntegramente por el proponente del proyecto y orientado el proceso por el suscrito .

La investigación y los resultados obtenidos en ella, como los criterios vertidos son de exclusiva responsabilidad y derechos del autor del trabajo.

---

Ing. Tito Cedeño

DIRECTOR DE TESIS

## **AUTORÍA**

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta Tesis corresponden exclusivamente al autor y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado corresponderá a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

---

Jonathan Cristhian Victores Mera

Cédula: 131327459-7

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, por haberme apoyado en todo, siendo mis guías y quienes me aconsejaron en los momentos más difícil, porque todo lo que soy se lo debo a ellos

A mi tutor Ing. Tito Cedeño, por haberme guiado durante el desarrollo de este estudio investigativo.

Y a todas esas personas que me han acompañado a lo largo de mi carrera.

***Jonathan Cristhian Victores Mera***

## **DEDICATORIA**

A mis padres, abuelos,  
hermanos y familiares por  
todo su apoyo.

*Jonathan Cristhian Victores Mera*

## RESUMEN

Realizar un estudio de factibilidad de una microempresa productora de snacks de papa china para ayudar en el progreso empresarial de la ciudad de Manta, Provincia de Manabí, constituyó el objetivo general del presente trabajo investigativo, el mismo que fue desarrollado utilizando el método deductivo y descriptivo, ya que se utilizó la técnica de recolección de datos de fuentes primarias como la encuesta dirigida a la población cuyas edades oscilan entre 15 y 34 años, debido al tamaño de la población se determinó un muestra de 95 personas. A través del estudio de mercado se evidenció que existe una demanda insatisfecha en la ciudad de Manta de 1438250 fundas de snack de papa en presentaciones pequeñas de 25, 35 y 50 g. Por medio del estudio técnico se estableció que existe una capacidad de planta de 342000 fundas de snack de papa china de 50g lo que corresponde al 24% de demanda insatisfecha.

Para la ejecución del presente trabajo investigativo se demanda una inversión de \$20115,86, la cual estará financiada en un 75% por capital propio y el restante 25% se financiará con un préstamo al CFN con una tasa de interés del 11,5%. Se determinó que la microempresa al final del primer año de operación tendrá una utilidad neta de \$19050,49 y un flujo de caja de \$35425,85. Considerando el total de la inversión el valor actual neto es positivo, lo que significa que deducido el flujo neto con una tasa de interés del 4%, generará un excedente de \$ 83724,49, por lo tanto de acuerdo a esta variable se determina que el proyecto es viable y se acepta.

La Tasa Interna de Retorno es de 109,12%, por lo tanto de acuerdo a los criterios de valoración el proyecto es factible ya que la tasa es atractiva para un proyecto de inversión, por lo cual se puede concluir que el proyecto se puede ejecutar.

## ABSTRACT

Perform a study of feasibility of a microenterprise of China potato snacks to help in the business progress of the city of Manta, Manabi province, was the overall objective of this research work, which was developed using the method of deductive, descriptive, since we used the technique of data collection from primary sources such as the survey addressed to the population whose ages ranged from 15 to 34 years due to the size of the population determined a sample of 95 people. Through market research showed that there is an unsatisfied demand in the city of Manta's 1438250 bags of snack of potato in small packs of 25, 35 and 50 g. By means of the technical study was established there is a plant capacity of 342000 Pope of China of 50 g snack bags which corresponds to 24% of unsatisfied demand.

For the execution of the following investigative work will demand an investment of \$20115, 86, which will be funded by 75% equity and the remaining 25% is channel with a loan to the CFN with an interest rate of 11.5%. It was determined that the micro-enterprise at the end of the first year of operation will have a net profit of \$35425,85. Whereas the total investment the net present value is positive, which means that deducted the net flow with a 4% interest rate, it will generate a surplus of \$83724,49, therefore according to this variable determines that the project is viable and is accepted.

The internal rate of return is 109.12%, so according to the assessment criteria for the project is feasible because the rate is attractive for an investment project, by which it can be concluded that the project can be executed.



## INTRODUCCIÓN

Hoy en día existe la necesidad de invertir en negocios que generen rentabilidad y fuentes de trabajo, he ahí el dilema, que es lo que busca el consumidor a la hora de comprar un producto.

Sabemos la constante preocupación por parte de las personas al querer consumir productos sanos, que ayuden al cuidado de la salud.

Es por ello que el presente proyecto nace con la finalidad de realizar un estudio de factibilidad de una microempresa elaboradora de snacks de papa china en la ciudad de Manta, aprovechando este producto alimenticio rico en vitaminas y minerales, para de esta manera aportar con el desarrollo económico, micro-empresarial y a la salud de quien los consume, originando una oportunidad de negocio.

Si bien existen snacks de papa frita, con este proyecto se desea brindar un producto sano creándole otras necesidades al consumidor, pudiendo llegar con este producto a un gran número de personas y lograr obtener nichos de mercado, además de aprovechar la importancia de los componentes fisicoquímicos de la papa china que lo constituye en fuente de vitaminas y minerales etc., lo que representa una ventaja competitiva considerando que el producto se lo denomina comida chatarra.

Con la implementación de la microempresa elaboradora de snacks de papa china se logrará una rentabilidad sostenible que permitirá abrir nuevas plazas de trabajo, ayudando al desarrollo socio-económico de los habitantes de la ciudad de Manta.

Para la presente investigación se utiliza el método deductivo. La metodología es de tipo descriptivo ya que se aplica la técnica de recolección de datos de fuentes primarias como la encuesta que va dirigida a la población para obtener información sobre las necesidades y deseos; buscando observar las nuevas tendencias que presenta el mercado e indicando el grado de aceptación que tendrá este nuevo producto en la ciudad de Manta.

Así mismo se considera información obtenida de fuentes secundarias para apoyar la investigación.

Para la obtención del tamaño de la muestra se emplea un método estadístico utilizando la fórmula para poblaciones finitas. También se realiza un análisis de la oferta y la demanda lo que nos permite establecer la demanda insatisfecha.

Se realiza un estudio técnico indicando cuál va a ser la macro y micro localización del proyecto más factible analizando los factores que inciden para determinar así la localización óptima y el tamaño de la empresa de acuerdo a su capacidad de operación.

Seguidamente se efectúa un análisis cuantitativo donde se elabora un presupuesto de inversiones para los activos y gastos operacionales estableciendo los recursos humanos, materiales, financieros y económicos necesarios para el funcionamiento de la empresa.

## INDICE

<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	1
<b>1.2 Delimitación</b> .....	1
<b>1.3 Formulación del problema</b> .....	1
<b>1.4 Preguntas de investigación:</b> .....	2
<b>1.5 Justificación</b> .....	2
<b>1.6 Objetivos de la Investigación</b> .....	2
1.6.1 Objetivo General. ....	2
1.6.2 Objetivos Específicos.....	3
<b>1.7 Antecedente histórico del producto</b> .....	3
<b>1.8 Fundamentación Teórica del Proyecto</b> .....	4
1.8.1 Marco Teórico Referencial.....	4
1.8.2 Marco Legal. ....	8
1.8.3 Marco Conceptual. ....	12
1.8.3.1 Clasificación de la papa china en tres clases de calidad. ....	14
1.8.3.2 Valor Nutricional .....	14
1.8.3.3 Producción y oferta en el Ecuador.....	15
1.8.3.4 Aceites de cocina. ....	16
1.8.3.5 Fritura. ....	18
1.8.3.6 Principales técnicas de cocción. ....	19
1.8.3.7 Proceso de Fritura. ....	20
<b>CAPITULO II ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	23
<b>2.1 Objetivos de la investigación de mercados.</b> .....	23
<b>2.2 Definición del producto</b> .....	23
<b>2.3 Análisis interno del producto</b> .....	24
<b>2.4 Análisis externo de producto</b> .....	24
<b>2.5 Naturaleza y uso</b> .....	25

<b>2.6 Análisis de la demanda</b> .....	25
2.6.1 Segmentación del análisis de la demanda. ....	25
2.6.2 Determinación del tamaño de la muestra. ....	27
<b>2.7 Tabulación de los resultados de las encuestas:</b> .....	28
<b>2.8 Análisis de los resultados de la encuesta.</b> .....	39
<b>2.9 Determinación y proyección de la demanda.</b> .....	40
2.9.1 Proyección de la demanda.....	41
<b>2.10 Análisis de la oferta del proyecto</b> .....	44
2.10.1 Proyección de la oferta. ....	45
<b>2.11 Demanda insatisfecha.</b> .....	46
<b>2.12 Análisis de precios</b> .....	46
<b>2.12 Estrategias de comercialización</b> .....	47
<b>CAPITULO III ESTUDIO TÉCNICO</b> .....	48
<b>3.1 Localización de la Planta.</b> .....	48
3.1.1 Macro localización. ....	48
3.1.2 Micro localización del proyecto. ....	49
<b>3.2 Estudio de tiempo de producción.</b> .....	51
3.2.1 Balance de materia. ....	53
3.2.2 Cantidad a Producir.....	55
<b>3.3 Diagrama de Flujo del proceso</b> .....	56
<b>3.4 Descripción del proceso productivo.</b> .....	57
3.4.1 Recepción y almacenamiento de la Materia prima e insumos. ....	57
3.4.2 Inspección y selección.....	57
3.4.3 Lavado.....	57
3.4.4 Pelado .....	57
3.4.5 Rebanado .....	58
3.4.6 Frito .....	58
3.4.7 Sazonado .....	58
3.4.8 Inspección y Selección.....	59
3.4.9 Empaque del producto.....	59
3.4.10 Sellado y etiquetado del producto. ....	59

3.4.11 Almacenamiento del producto final. ....	59
3.4.12 Distribución del producto. ....	59
3.4.13 Control de Calidad. ....	60
<b>3.5 Determinación de materias prima e insumos. ....</b>	<b>60</b>
<b>3.6 Determinación de materiales indirectos. ....</b>	<b>61</b>
<b>3.7 Determinación de maquinaria y equipo. ....</b>	<b>62</b>
<b>3.8 Herramientas y utensilios. ....</b>	<b>63</b>
<b>3.9 Requerimiento de suministro de oficina. ....</b>	<b>63</b>
<b>3.10 Requerimiento de Equipo de Oficina. ....</b>	<b>64</b>
<b>3.11 Requerimiento de muebles de oficina. ....</b>	<b>64</b>
<b>3.12 Requerimiento de vehículo. ....</b>	<b>65</b>
<b>3.13 Requerimiento de combustible. ....</b>	<b>65</b>
<b>3.14 Requerimiento de gastos varios de producción. ....</b>	<b>65</b>
<b>3.15 Determinación mano de obra directa. ....</b>	<b>66</b>
<b>3.16 Determinación de sueldos y salarios. ....</b>	<b>67</b>
<b>3.17 Requerimiento de servicios básicos. ....</b>	<b>67</b>
<b>3.18 Activos Fijos. ....</b>	<b>68</b>
<b>3.19 Depreciación de activos fijos. ....</b>	<b>68</b>
<b>3.20 Mantenimiento y reparación de activos fijos. ....</b>	<b>69</b>
<b>3.21 Gastos administrativos. ....</b>	<b>70</b>
<b>3.22 Gastos de venta. ....</b>	<b>71</b>
<b>3.23 Distribución de planta. ....</b>	<b>71</b>
3.23.1 Distribución del área de proceso. ....	72
3.23.2 Distribución de bodega. ....	73
3.23.3 Dimensiones de la planta. ....	73
<b>3.24 Plan de mantenimiento. ....</b>	<b>75</b>
<b>3.25 Impacto ambiental. ....</b>	<b>77</b>
<b>3.26 Definición del Negocio. ....</b>	<b>78</b>
3.26.1 Identificación de la microempresa. ....	78
<b>3.27 Estructura Organizacional. ....</b>	<b>78</b>
3.27.1 Equipo funcional. ....	79

3.27.2 Organigrama estructural.....	79
3.27.3 Perfil del personal.....	79
3.27.4 Aspectos legales para la constitución de la microempresa. ....	80
3.27.4.1 Registro único del contribuyente (RUC). ....	80
3.27.4.2 Patente municipal.....	81
3.27.4.3 Permiso del cuerpo de bomberos. ....	82
3.27.4.4 Certificado de categorización del Ministerio de Industrias y Productividad. .....	82
3.27.5 Filosofía de la microempresa .....	83
3.27.5.1 Misión.....	83
3.27.5.2 Visión.....	83
3.27.5.3 Valores .....	84
3.27.6 Análisis F.O.D.A. ....	85
<b>CAPITULO IV ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO.....</b>	<b>86</b>
<b>4.1 Inversión .....</b>	<b>86</b>
4.1.1 Inversión Inicial.....	86
4.1.2 Inversión fija. ....	87
4.1.3 Capital de trabajo. ....	87
<b>4.2 Financiamiento.....</b>	<b>88</b>
4.2.1 Fuente de financiamiento. ....	89
4.2.2 Tabla de amortización del préstamo.....	89
<b>4.3 Gastos Financieros .....</b>	<b>91</b>
<b>4.4 Determinación costos de operación proyectados. ....</b>	<b>91</b>
<b>4.5 Determinación del precio de venta .....</b>	<b>92</b>
<b>4.6 Estado de pérdidas y ganancias .....</b>	<b>93</b>
<b>4.7 Flujo de caja .....</b>	<b>95</b>
<b>4.8 Balance General .....</b>	<b>95</b>
<b>4.9 Determinación de la evaluación financiera del proyecto .....</b>	<b>96</b>
4.9.1 VAN. ....	96
4.9.2 TIR. ....	99
<b>4.10 Periodo de recuperación de la inversión (PRI) .....</b>	<b>103</b>

<b>4.11 Razones Financieras</b> .....	104
4.11.1 Ratios de estructura patrimonial.....	104
4.11.1.1 Liquidez Corriente (AC/PC).....	104
4.11.1.2 Solvencia a largo plazo (RP/AF) .....	104
4.11.1.3 Endeudamiento (PT/AT) * 100 .....	104
4.11.1.4 Calidad de la deuda (PC/PT) .....	105
4.11.2 Ratios de gestión de activos .....	105
4.11.2.1 Rotación del activo (VN/AT) .....	105
4.11.3 Ratios de rentabilidad.....	105
4.11.3.1 Margen Bruto (UB/VN) * 100.....	105
4.11.3.2 Margen Operacional (UO/VN) * 100 .....	105
4.11.3.3 Margen Neto (UN/VN) * 100.....	106
4.11.3.4 Rentabilidad del patrimonio (UN/PT) * 100 .....	106
4.11.3.5 Rentabilidad operacional del patrimonio (DUPONT) UO/VN * VN/AT* AT/PATRIM * 100% .....	106
4.11.3.6 Rentabilidad financiera (ROE) U ANT DE IMP Y PAR/AT * 100% ....	107
4.11.3.7 Rentabilidad neta del activo (ROA) UN/AT* 100%.....	107
4.11.3.8 Apalancamiento AT/PATRIM * 100% .....	107
<b>CONCLUSIONES</b> .....	108
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	109
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	110

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.7. 1 Tabulación de la encuesta.....	28
Tabla 2.7.2 Tabulación de la encuesta.....	29
Tabla 2.7. 3 Tabulación de la encuesta.....	30
Tabla 2.7. 4 Tabulación de la encuesta.....	31
Tabla 2.7. 5 Tabulación de la encuesta.....	32
Tabla 2.7. 6 Tabulación de la encuesta.....	33
Tabla 2.7. 7 Tabulación de la encuesta.....	34
Tabla 2.7. 8 Tabulación de la encuesta.....	34
Tabla 2.7.9 Tabulación de la encuesta.....	35
Tabla 2.7. 10 Tabulación de la encuesta.....	36
Tabla 2.7. 11 Tabulación de la encuesta.....	37
Tabla 2.7. 12 Tabulación de la encuesta.....	38
Tabla 2.7.13 Datos históricos de la demanda .....	41
Tabla 2.7.14 Demanda proyectada .....	44
Tabla 2.7.15 Oferta de snacks de papa al año en la ciudad de Manta .....	45
Tabla 2.7. 16 Proyección de la oferta .....	45
Tabla 2.7.17 Demanda Insatisfecha.....	46
Tabla 3.2. 1 Elección de localización del proyecto.....	50
Tabla 3.2. 2 Estudio de tiempo del proceso de producción.....	52
Tabla 3.2. 3 Determinación de la materia prima e insumos. ....	60
Tabla 3.2. 4 Determinación de los materiales indirectos .....	61
Tabla 3.2. 5 Determinación de maquinaria y equipo .....	62
Tabla 3.2. 6 Determinación de Herramientas y utensilios.....	63
Tabla 3.2. 7 Determinación de los suministros de oficina .....	63
Tabla 3.2. 8 Determinación de los Equipos de oficina .....	64
Tabla 3.2. 9 Determinación de los muebles de oficina .....	64
Tabla 3.2. 10 Requerimiento de vehículo.....	65



Tabla 3.2. 11 Requerimiento de combustible .....	65
Tabla 3.2. 12 Requerimiento de gastos varios de producción .....	66
Tabla 3.2. 13 Mano de obra directa .....	66
Tabla 3.2. 14 Sueldos y salarios .....	67
Tabla 3.2. 15 Requerimiento de servicios básicos .....	67
Tabla 3.2. 16 Activo fijo.....	68
Tabla 3.2. 17 Depreciación de Activos fijos .....	69
Tabla 3.2. 18 Mantenimiento y reparación de Activo fijo .....	70
Tabla 3.2.19 Gastos administrativo .....	70
Tabla 3.2. 20 Gastos de venta .....	71
Tabla 3.2. 21 Distribución del área de proceso .....	72
Tabla 3.2. 22 Distribución del área de bodega .....	73
Tabla 3.2. 23 Cronograma de Mantenimiento Preventivo.....	76
Tabla 3.2. 24 Registro de evacuación de desechos.....	77
Tabla 3.2. 25 Equipo Funcional .....	79

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.8. 1 Valor nutricional de la papa china .....	14
Figura 1.8. 2 Estimación de producción de la papa china .....	15
Figura 1.8. 3 Población por grupos de edad .....	25
Figura 1.8. 4 Población proyectada .....	26
Figura 1.8. 5 Tabulación de la encuesta .....	28
Figura 1.8. 6 Tabulación de la encuesta .....	29
Figura 1.8. 7 Tabulación de la encuesta .....	30
Figura 1.8. 8 Tabulación de la encuesta .....	31
Figura 1.8. 9 Tabulación de la encuesta .....	32
Figura 1.8. 10 Tabulación de la encuesta .....	33
Figura 1.8. 11 Tabulación de la encuesta .....	35
Figura 1.8. 12 Tabulación de la encuesta .....	36
Figura 1.8. 13 Tabulación de la encuesta .....	37
Figura 1.8. 14 Tabulación de la encuesta .....	38
Figura 1.8. 15 Tabulación de la encuesta .....	39
Figura 1.8. 16 Macro localización del proyecto .....	49
Figura 3.1. 1 Micro localización del proyecto Fuente: google maps .....	51
Figura 3.1. 2 Micro localización del proyecto .....	56
Figura 3.1. 3 Dimensiones de la planta .....	74
Figura 3.1. 4 Organigrama estructural.....	79
Figura 3.1. 5 Certificado de categorización del Ministerio de Industrias y Productividad. ...	83

## **CAPITULO I**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El problema radica que en la ciudad el mercado de los snack de papa aún no ha sido completamente explotado, pues pocas son las empresas que ofrecen un valor agregado, los snack son considerados como un alimento chatarra que no aporta ningún beneficio a la salud de quien los consume, la falta de alimento nutritivo son un problema por resolver por parte de las empresas por el temor a que no sea aceptado, ya que los inversionistas muchas veces prefieren invertir en publicidad para productos con marcas reconocidas en el mercado en lugar de invertir en investigación y desarrollo para innovar en el medio.

La falta de conocimiento del aporte nutricional y beneficios para la salud que brinda la papa china, ha conspirado a la oportunidad que tendrían los ecuatorianos en generar fuentes de ingresos a través del procesamiento del mismo creando de esta manera desarrollo empresarial, como es el caso de este proyecto, donde vamos a elaborar un snack de papa china de 50g dirigido al mercado manteses y que puede ser un producto de aceptación en el sector alimenticio.

### **1.2 Delimitación**

El presente proyecto se desarrollará durante el año 2016 en la ciudad de Manta.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Existe la viabilidad de instalar una microempresa de snack de papa china a ubicarse en la ciudad de Manta?

#### **1.4 Preguntas de investigación:**

- ¿Existe la viabilidad comercial para ubicar los productos a fabricar en el mercado?
- ¿Existe la viabilidad técnica para introducir la innovación en cuanto snack de papa china?
- ¿Existe la viabilidad administrativa para llevar adelante una microempresa?
- ¿Es viable desde el punto de vista financiero el instalar una microempresa de snack de papa china?

#### **1.5 Justificación**

Esta investigación es beneficiosa realizarla para determinar si es factible implantar una microempresa productora y comercializadora de snacks de papa china en la ciudad de Manta, la cual utilizará para dar a conocer un producto rico en vitamina y minerales distinto a lo que normalmente se comercializa creándole otras necesidades al consumidor.

Así mismo, tiene una relevancia social ya que ayudará a contribuir con la generación de empleos dentro de la sociedad, en el cual a medida que el negocio vaya creciendo existirá la necesidad de abrir nuevas plazas de trabajo y de esta manera aportar al desarrollo socio-económico de Manta.

#### **1.6 Objetivos de la Investigación**

##### **1.6.1 Objetivo General.**

Realizar el estudio de factibilidad de una microempresa elaboradora de snacks de papa china para aportar en el desarrollo empresarial de la ciudad de Manta.

### **1.6.2 Objetivos Específicos.**

- Realizar un estudio de mercado para conocer las necesidades gusto y preferencias de los consumidores, el cual a su vez nos permitirá determinar la oferta y demanda del producto.
- Elaborar un estudio técnico para poder establecer el funcionamiento y operatividad para la puesta en marcha de una microempresa dedicada a la elaboración de snacks de papa china.
- Realizar un estudio financiero para determinar la viabilidad y rentabilidad para la puesta en marcha de una microempresa dedicada a la elaboración de snacks de papa china.

### **1.7 Antecedente histórico del producto**

Las patatas son originarias de Sudamérica, donde los nativos del área conocida ahora como Perú comían el tubérculo o ‘papas’ desde hace más de 2000 años. La leyenda más popular sobre la forma en la que las patatas cruzaron el Atlántico tiene que ver con algunos de los más famosos conquistadores de España y con aventureros como Sir Walter Raleigh y Sir Francis Drake, quienes introdujeron la patata en Europa al retornar de sus travesías marítimas alrededor de 1570.

Las Patatas Fritas, inventadas hace unos 150 años, han sido desde siempre uno de los tipos de aperitivo preferido por todo el mundo. Su receta ha variado muy poco en décadas y, aunque hoy el proceso es automático y a gran escala, una patata frita es todavía básicamente una patata fresca, delicadamente laminada, ligeramente frita en aceites vegetales y rociada con aromas.

Está ampliamente aceptado que las patatas fritas fueron cocinadas por primera vez en 1853 por el chef George Crum, en un moderno hotel de Saratoga Springs, Nueva York. El magnate de los ferrocarriles, Cornelius Vanderbilt, quien era un comensal sumamente exigente, reclamó que sus patatas laminadas no eran lo suficientemente finas y repetidamente las devolvió a la cocina. Con la intención de darle una lección a su quisquilloso cliente, George cortó las patatas delicadamente hasta obtener láminas ultra finas, las sumergió en aceite hirviendo hasta adquirir una textura crujiente y color dorado, y les añadió sal. La broma, sin embargo, fracasó, y, como resultado, las “láminas Saratoga” o patatas fritas / chips se convirtieron en un éxito rotundo.

## **1.8 Fundamentación Teórica del Proyecto**

### **1.8.1 Marco Teórico Referencial.**

*(Hinojosa y Vinuesa, 2014)* indican en el proyecto: “Factibilidad de una microempresa de producción artesanal de snacks en el marco de una economía justa y solidaria”. Cuyo objetivo es determinar la viabilidad de la puesta en marcha de una microempresa de producción artesanal de snacks en el marco de una economía justa y solidaria, en beneficio de los moradores de las parroquias Urbina y Conocoto, enfocando el plan de acción en las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir. La propuesta presentada consistió en introducir al mercado quiteño un Snack saludable con sabor diferenciador y tradicional en la cocina ecuatoriana; partiendo de este concepto se realizó inicialmente un análisis situacional de las fuerzas internas y externas del país, de manera que se pueda identificar las oportunidades y fortalezas presentes en el entorno. Además, se investigó a la parroquia Urbina desde una perspectiva geográfica y socio económico, con la finalidad de

identificar su potencial productivo y las principales deficiencias en su cotidianidad. El diseño de la investigación cuantitativa empleada para medir el nivel de aceptación de la propuesta combinó las técnicas metodológicas Brand Equity Tracking y Concep Test, técnicas que evalúan los principales indicadores de marca tales como: recordación, consideración, prueba de marca, recompra y uso habitual; además del grado de atractividad, desempeño, diferenciación y relevancia de la propuesta planteada. Partiendo de este primer contacto con el consumidor potencial, se definieron las necesidades insatisfechas del grupo objetivo y las estrategias de acción para la instalación y puesta en marcha del negocio. De esta manera, se determinó la necesidad y disponibilidad de los factores de producción en términos de maquinaria, equipo, fuerza productiva, materia prima y gastos requeridos para la operación. En base a la aproximación de gastos y costos realizada en el capítulo técnico, se evaluó financieramente la viabilidad del negocio a través de los principales indicadores de rentabilidad (VAN, TIR, relación beneficio costo y período de recuperación), mismos que definieron como viable la idea de negocio planteada. Finalmente se diseñó un plan de gestión solidaria para la coordinación del proyecto que permita una comunicación directa entre la planta y la comunidad. El Propósito de establecer un vínculo directo, es facilitar el acercamiento y la comprensión de las necesidades del sector para implementar planes de acción.

Según (*Villarreal Mosquera, 2007*): “Estudio de factibilidad para la elaboración de papa (*solanum tuberosum*) pre-frita congelada”. Cuyo objetivo es determinar la viabilidad de la puesta en marcha de una microempresa de elaboración de papa pre-frita congelada” identifica la producción en nuestro país del tubérculo. Posteriormente, éste proyecto analiza quienes son los mejores proveedores disponibles y los potenciales clientes de la papa pre-

frita congelada, finalmente el proyecto le da a usted una herramienta para implementar este negocio. En Ecuador la industria de papas tiene aproximadamente 87,299 agricultores, quienes producen 364,000 toneladas métricas de papas por año en 65,000 ha . Un alto porcentaje de ésta producción es vendido en fresco sin un proceso industrial de por medio, esa es la razón por la que el país importó 5,480 toneladas métricas en el 2006 para satisfacer las necesidades del mercado. En la actualidad, la demanda de papa pre-frita congelada está incrementándose conforme al cambio de hábitos en los consumidores. Debido a que, el número de restaurantes de comida rápida incrementa todo el tiempo para dar a sus clientes una nueva opción de comida. El estudio muestra que si se realiza una inversión adecuada se pueden obtener buenas utilidades expresadas, en un valor actual neto (VAN) de \$261,719.45 una tasa interna de retorno (TIR) igual a 32.36% y un costo beneficio de \$1.54, esto hace atractiva la inversión en el proyecto.

*(Jaramillo Taipe, Silvana Pamela, Cevallos Rodríguez, Marco Patricio 2015)* en su trabajo indican: “Análisis de factibilidad para la creación e implementación de una microempresa productora de snack de malanga”. Este proyecto tiene la finalidad de demostrar que es viable establecer una empresa en el Ecuador que aporte al cambio de la matriz productiva a través de la producción y venta de un snack saludable a base de malanga llamado Green Chip, para un segmento de la población que prefiere alimentos sanos y que no engorde. La comercialización se la realizará por medio de distribuidores los cuales tienen la experiencia y los medios para llegar a los consumidores finales para alcanzar una cobertura de mercado de por lo menos el 3% de la población ecuatoriana, lo cual corresponde a ventas anuales de \$8.9 millones de dólares. Por medio de estrategias comerciales, se buscará posicionar el producto en la mente del consumidor para alcanzar los niveles de ventas



necesarios que garanticen la rentabilidad de la empresa. Adicionalmente, la empresa logrará alcanzar ventajas competitivas en la industria a través de su personal altamente capacitado y su modelo de operación de la planta que permitirá tener un producto de calidad cumpliendo con las necesidades de nuestros consumidores. Finalmente, el análisis financiero del proyecto muestra que la empresa podrá alcanzar la rentabilidad esperada por los accionistas con un valor actual neto de \$302.220 dólares y una tasa interna de retorno del 47% lo cual asegura la inversión de cada uno de los socios de Green Chip.

De acuerdo a la investigación realizada por **(Zapata Martínez y Velásquez Escandón 2013)**: “Estudio de la producción y comercialización de la malanga: estrategias de incentivos para la producción en el país y consumo en la ciudad de Guayaquil”. El presente estudio permitirá conocer estrategias de incentivo a la producción de cultivos de malanga en el Ecuador para el desarrollo de un mercado de consumo en la ciudad de Guayaquil. El problema radica en la falta de un estudio de inclusión de la malanga en la producción nacional sumado a la falta de estrategias para promover los usos y beneficios de la malanga como producto agrícola de alto valor nutritivo que logren un posicionamiento en el mercado.

El objetivo de esta investigación será establecer los factores determinantes que generen un aumento de la producción de la malanga en el país; e identificar las oportunidades que impulsen el consumo en Guayaquil. Este estudio se apoyará en la entrevista a expertos en el sector agrario y mercadeo; además se realizarán encuestas dirigidas a productores y al mercado objetivo. Se propone establecer un programa nacional para el desarrollo de la malanga como alternativa para complementar la seguridad alimentaria en el Ecuador. Los beneficiarios serán los productores agrícolas quienes serán

los promotores de la masificación de este cultivo en el país y a su vez obtendrán ingresos rentables por los cultivos, comerciantes quienes tendrán un margen de ganancia en la comercialización y distribución de este producto en el mercado, el consumidor final que se beneficiará del valor nutritivo que ofrece el producto y el estado ya que tendrá un ahorro significativo en gastos de salud de la población.

Con las investigaciones realizadas de otros autores se determina que en la totalidad de ellos son productos viables y rentables debido a que muchos productos derivados de la papa china son consumidos en gran cantidad, además cabe decir que cuenta con un alto contenido de vitaminas y minerales. Los consumidores se inclinan por productos saludables, lo que impulsa a la innovación, ya que creando un producto que satisfaga las necesidades a la población, traerá consigo rentabilidad para todos.

### **1.8.2 Marco Legal.**

La microempresa estará constituida inicialmente como una sociedad de hecho, la cual es aquella que, teniendo todos los elementos de existencia y validez de una sociedad regular, no tiene escritura pública. La Sociedad de Hecho se caracteriza por no haber adoptado ningún tipo societario detallado en la Ley de Sociedades, no tener un contrato escrito ni estar inscrita en el Registro Público de Comercio.

Para constituir legalmente la microempresa elaboradora de snacks de papa china en la ciudad de Manta, como se trata de un producto alimenticio se necesita obtener tanto el permiso de funcionamiento otorgado por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia

Sanitaria, como el permiso de funcionamiento para poder comercializar el producto otorgado por el Municipio de la ciudad.

Entre los trámites para constituir una microempresa como sociedad de hecho en la ciudad de Manta se encuentran los siguientes:

*1.- Como primer paso está obtener un RUC para la actividad económica, el cual puede ser para una persona natural o para una sociedad, dependiendo el caso del negocio que se desee implantar. El mismo se lo obtiene en el SRI con los siguientes requisitos:*

- Copia de cédula y certificado de votación del representante legal o propietario.
- Copia de servicio básico (luz, agua, teléfono)

*2.- El siguiente paso es obtener la patente municipal, la misma que tramita en el Municipio de la ciudad con los siguientes requisitos:*

- Copia del RUC.
- Copia de cédula y certificado de votación del representante legal o propietario.
- Copia de servicio básico (luz, agua, teléfono).

*3.- Luego de obtener la patente en el municipio se obtiene el permiso de funcionamiento para el negocio, teniendo como requisitos los siguientes:*

- Copia del RUC.
- Copia de cédula y certificado de votación del representante legal o propietario.
- Copia de permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos.
- Copia de patente municipal.

- Copia de la caratula de la escritura y hoja de inscripción del registrador de la propiedad si es un bien propio.
- En caso de ser arrendatario copia del contrato de arriendo inscrito en el Juzgado o en el Centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio.
- Copia del recibo del impuesto predial al día.
- Declaraciones del impuesto a la renta firmadas por representante legal y contador.

El Ecuador cuenta con normativa legal para la obtención de permisos de funcionamientos para establecimientos sujetos a control sanitarios, a continuación, se enlista las normativas con referencia a alimentos.

## **NORMATIVA VIGENTE PARA ESTABLECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO - ALIMENTOS**

### **REGLAMENTOS Y RESOLUCIONES BASE:**

- *Reglamento Sustitutivo Para Otorgar Permisos De Funcionamiento A Los Establecimientos Sujetos A Vigilancia Y Control Sanitario, Resolución N° 049 Reforma al acuerdo ministerial 0004712 (15-07-2015)*, el objeto del presente Reglamento es categorizar, codificar y establecer los requisitos que los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario deben cumplir, previo a la emisión del Permiso de Funcionamiento por parte de la Autoridad Sanitaria Nacional, a través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria – ARCSA y de las Direcciones Provinciales de Salud, según corresponda, o quien ejerza sus competencias.

- **Reglamento de registro y control sanitario de alimentos procesados (Acuerdo No. 00004871)**, esta normativa establece las condiciones y requisitos que deben aplicarse para la expedición del Certificado de Registro Sanitario para alimentos procesados de fabricación nacional o extranjera, así como para su vigilancia y control sanitario, con el fin de proteger la salud y evitar prácticas que puedan inducir a error o engaño a los consumidores.
- **Reglamento de Registro y Control Pos Registro de Alimentos, Registro Oficial No. 896 del 21 de febrero 2013**, esta normativa determina los requisitos y los procedimientos que se deben cumplir para la obtención del registro sanitario por productos.

#### **NORMAS ESPECÍFICAS Y REGLAMENTOS INEN:**

- ***Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2561 (2010): Bocaditos de productos vegetales. Requisitos***, esta norma establece los requisitos que deben cumplir los bocaditos elaborados a partir de cereales, leguminosas, tubérculos o raíces tuberosas, semilla, frutas horneados o fritos listos para consumo.
- ***Reglamento Técnico ecuatoriano RTE INEN 022, Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados. Resolución 14123 (Suplemento del Registro Oficial 209, 21-III-2014)***, este Reglamento Técnico establece los requisitos que debe cumplir el rotulado de productos alimenticios procesados envasados y empaquetados con el objeto de proteger la salud de las personas y para prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

- *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-3:2011, Rotulado de productos alimenticios para consumo humano, Parte 3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables*, esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los rótulos o etiquetas en los empaques que se expenden los productos alimenticios para consumo humano, en los cuales se hagan de manera voluntaria declaraciones de propiedades nutricionales y saludables.
- *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-2:2011, Rotulado de productos alimenticios para consumo humano, Parte 2. Rotulado Nutricional. Requisitos*, esta norma establece los requisitos mínimos que debe cumplir el rotulado nutricional de los alimentos procesados, envasados y empaquetados.
- *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1:2014, Rotulado de productos alimenticios para consumo humano, Parte 1. Requisitos*, esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los rótulos o etiquetas en los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios para el consumo humano.

### **1.8.3 Marco Conceptual.**

La papa china es una planta herbácea que alcanza gran altura de 1-2mts, sin tallo aéreo en los ejemplares bajo cultivo anual y con hojas de pecíolo largos, láminas verdes, oblongo-ovada, cordada. Estos cormos están recubiertos exteriormente por escamas fibrosas o pueden ser lisos. El color de la pulpa es por lo general blanco, pero también pueden presentarse clones coloreados hasta llegar al morado. (*Montaldo, 1991*).

Existen varios nombres en cada país como ejemplo: Papa china, Malanga (Ecuador, Colombia, Venezuela), Quiquisque (Guatemala), Malanga, Guagui (Cuba), Taro Dasheen (Trinidad y Tobago), Coco (Jamaica). (*Montaldo, 1991, pág. 53*)

La papa china es una planta de clima tropical, con temperaturas entre 25 y 30°C, con buena luminosidad; requiere precipitaciones altas (1.800 – 2.500mm) y bien distribuidas. Existen variedades que crecen bajo el agua, mientras que otras prefieren suelos secos. (*Montaldo, 1991, pág. 55*).

“La taxonomía del taro (Shott, 1987) es algo confusa, algunos autores consideran dos especies: *Colocasia esculenta* y *Colocasia antiquorum*. Otros como Haudricourt (1941) mantiene *Colocasia antiquorum* como especie principal y reconoce varias subespecies. Lo aceptado, generalmente es la especie *Colocasia esculenta*” (*Montaldo, 1991, pág. 54*)

El período normal de plantación es a comienzos de los tiempos de lluvias en cultivos secos; sin embargo, si se dispone de riego puede prolongarse todo el año. La cosecha se realiza a los 10 meses de la siembra para la malanga blanca y a los 12 meses para la malanga morada. La planta está lista para ser cosechada cuando las hojas inferiores se tornan amarillentas aproximadamente, ocho días antes de sacar los camotes del suelo, se procede a eliminar el follaje de la planta. La cosecha se realiza manualmente, jalando con fuerza a la mata, se extrae y se clasifica. (*Montaldo, 1991, pág. 56*).

### 1.8.3.1 Clasificación de la papa china en tres clases de calidad.

**Extra:** sin imperfecciones, con excepciones muy pequeñas que no dañe su apariencia original, calidad, estado de preservación y apariencia.

**Primera:** imperfecciones ligeras (cauterización que no sobrepase el 25% de su zona exterior, zonas desgastadas que no sobrepasen el 20% de su zona exterior), siempre que no se vea damnificado su apariencia original, calidad, estado de preservación y apariencia.

**Segunda:** se admite las siguientes imperfecciones, siempre que no se vea damnificado su apariencia original, calidad, estado de preservación y apariencia: cauterización que no sobrepasen el 25% de la zona exterior, zonas desgastadas que no sobrepasen el 30% de la zona exterior.

### 1.8.3.2 Valor Nutricional

**Figura 1.8. 1 Valor nutricional de la papa china**

Por 100 gramos:

Nutrientes	Cantidad	Nutrientes	Cantidad	Nutrientes	Cantidad
Energía	101	Fibra (g)	0.50	Vitamina C (mg)	7
Proteína	2.20	Calcio (mg)	35	Vitamina D (µg)	-
Grasa Total (g)	0.20	Hierro (mg)	1.20	Vitamina E (mg)	0
Colesterol (mg)	-	Yodo (µg)	-	Vitam. B12 (µg)	-
Glúcidos	24.30	Vitamina A (mg)	0	Folato (µg)	0

**Fuente:** Fundación Universitaria Iberoamericana  
<http://www.composicionnutricional.com/alimentos/PAPA-CHINA-5>

De acuerdo a la tabla, la papa china aportan un gran valor nutricional a la salud de las personas, en relación a los demás tubérculos comparados, siendo este una ventaja para la introducción de nuestro producto en el mercado, ya que los consumidores podrán informarse



de la importancia de este tubérculo y el beneficio que proporcionará a la salud de las personas.

Estos datos son proporcionados por la Fundación Universitaria Iberoamericana enfocados, en actividades, tanto académicas, científicas y de investigación.

### 1.8.3.3 Producción y oferta en el Ecuador

La papa china se siembra en el período entre Septiembre-Octubre y su tiempo de cosecha es entre 6 y 8 meses. En el Oriente como en Santo Domingo de los Tsachillas goza de un clima que nos permite producir durante todo el año y a su vez poder exportar constantemente.

La papa china tiene una producción nacional que comprende 80% de pequeños productores y solo el 20% lo hacen empresas grandes. Para comercializar los pequeños productores forman asociaciones que organizados obtienen beneficios para el desarrollo de las exportaciones de la papa china.

**Figura 1.8. 2** Estimación de producción de la papa china

AÑOS	TASA DE CRECIMIENTO	PRODUCCION EN TONELADAS
2009	25 %	106593
2010	27%	135373
2011	18%	159740
2012	30%	207662
2013	15%	238811
2014	17%	279408
2015	21%	338083

Fuente: MAGAP 2015

Como se observa en la figura existe un crecimiento aceptable de la producción de la papa china cada año.

#### **1.8.3.4 Aceites de cocina.**

El principal uso del aceite en la cocina es la fritura, donde funciona como medio transmisor de calor y aporta sabor y textura a los alimentos. Uno de los requisitos del aceite de cocina es que sea estable en las condiciones verdaderamente extremas de fritura por inmersión, esto es, altas temperaturas y humedad. En general, en la fritura el aceite debe mantenerse a una temperatura máxima de 180 °C. Si se fríen los alimentos a una temperatura demasiado baja, éstos atrapan más grasa. El agua, que es aportada por los alimentos que se fríen en el aceite, aumenta la disociación de los ácidos grasos que se produce durante el calentamiento. La hidrólisis genera un aceite de baja calidad con un punto de humo más bajo, un color más oscuro y un sabor alterado. Durante el calentamiento, los aceites también polimerizan, generando un aceite viscoso que se absorbe fácilmente por los alimentos y que genera un producto grasiento. Cuanto más saturados (sólidos) sean los aceites, más estables son frente a la disociación oxidativa e hidrolítica, y menos fácil es que polimericen. (FAO).

**Aceite de Origen vegetal:** los que se obtienen de frutos o semillas oleaginosos.

**Aceite de Origen animal:** los que se obtienen de los depósitos adiposos de determinados animales.

**Definiciones y clasificación de los aceites y grasas comestibles (según el Código Alimentario y la Reglamentación Técnica Sanitaria). Para aceites de oliva también Convenios Internacionales, del Consejo Oleícola Internacional (COI) y la CEE:**

### **Aceite de oliva virgen**

Aceites obtenidos de la fruta del olivo tan solo por métodos mecánicos u otros métodos físicos que no supongan la alteración del aceite, frutos que no sufren ningún tratamiento aparte del lavado, decantado, centrifugado o filtrado, y con la exclusión de aceites obtenidos utilizando diluyentes o adyuvantes que producen una acción bioquímica, o por reesterificación, o cualquier mezcla con otros tipos de aceites.

*Los aceites de oliva vírgenes se clasifican y describen así:*

- **Aceite de Oliva Extra Virgen.** - Aceite de Oliva Virgen con una acidez máxima, en términos de ácido oleico, de 0,8g por 100g, y cumpliendo todas las características expuestas para esta categoría.
- **Aceite de Oliva Virgen.** - Aceite de Oliva Virgen con una acidez máxima, en términos de ácido oleico, de 2g por 100g, y cumpliendo todas las características expuestas para esta categoría.
- **Aceite de Oliva Lampante.** - Aceite de Oliva Virgen con una acidez, en términos de ácido oleico, superior a 2g por 100g, y/o cumpliendo todas las características expuestas para esta categoría.
- **Aceites de semillas oleaginosas.** - Son los obtenidos de las semillas oleaginosas expresamente autorizadas y sometidos a refinación completa previa su utilización para consumo humano.

### **Principales aceites refinados de semillas oleaginosas:**

A nivel mundial, cuatro aceites principales:

- Soja, palma, colza y girasol

- Soja (*Glycine soja*, SEZ, Soja insípida, *Dolichos soja* L.) refinado, conserva sabor agradable después de calentar a 130 °C durante 15 minutos y enfriar. Alrededor del 18-23% de la producción mundial, en EEUU (50%), Argentina, Brasil y China. Soja contiene 20% de aceite y aprox. 35 % de proteína.
- Colza o nabina (*Brassicanapus*, *B. campestris*), cuyo contenido en ácido erúxico sea igual o menor del 5 %. También llamado aceite de “canola”. Alrededor del 14% de producción mundial, en China, India, Canadá y Europa (Francia y Alemania).
- Girasol (*Helianthusannuus* L.) refinado. 13% de producción mundial, en UE, Rusia (25%), Argentina, China, India. Producción de cerca del 40% de aceite y 25% de proteína (piensos).

#### **1.8.3.5 Fritura.**

Según (FAO & OMS, 1997): La fritura, de hecho, es una de las cocciones más utilizadas en la cocina de muchos países. La fritura que utiliza aceites o grasas produce, como todas las cocciones rápidas a temperatura elevada, una costra crujiente que protege aquello que hay en el interior manteniéndolo tierno y caliente para su consumo. Estas características hacen de un alimento frito, una comida exquisita y, contrariamente a lo que se piensa normalmente, con un modesto aumento de la sustancia grasa (8-10%) y con buena digestibilidad. Además de esto, un alimento cocido rápidamente, aunque haya sido cocinado a temperaturas elevadas, mantiene las características nutricionales de la materia prima en comparación con el mismo alimento cocinado más lentamente.

### 1.8.3.6 Principales técnicas de cocción.

En general, podemos decir que los principales objetivos de cualquier proceso tecnológico a nivel de la producción de los alimentos (cuanto más si hablamos de producción industrial) son:

- Mejorar la aceptabilidad organoléptica (por ejemplo el proceso de refinado a. de los aceites de semillas elimina los olores y sabores desagradables que los hacían no utilizables),
- Reducción del coste (procesos a gran escala permiten reducir el precio de b. producto),
- Aumento de las facilidades para el consumidor (como por ejemplo, tener la c. posibilidad de adquirir alimentos precocinados, refrigerados y congelados),
- Alargar el período de conservación, mejorando la calidad higiénica (gracias d. a una estabilización del producto por inhibición de la crecida o por eliminación de microorganismos, mediante el uso de refrigeración o de la congelación, y por medio de tratamientos de pasteurización o esterilización).

Las técnicas de cocción, que persiguen los objetivos anteriormente mencionados, son ampliamente utilizadas en la preparación de diversos alimentos, entre ellas las más importantes son:

- Cocción en ambiente húmedo (en agua o al vapor),
- Fritura y
- Cocción en un horno microondas.

En la cocción en ambiente húmedo hay una rápida y eficaz cesión de calor por parte del agua hirviendo o del vapor:

- La superficie del producto alcanza la temperatura de cocción muy rápidamente.
- El aumento en el interior depende de la dimensión y de la conductividad del producto.

### **1.8.3.7 Proceso de Fritura.**

De modo generalizado, entendemos la fritura como un proceso culinario que consiste en introducir un alimento en un baño de aceite o grasa caliente a temperaturas elevadas, donde el aceite o grasa actúan de transmisores de calor produciendo un calentamiento rápido y uniforme, pero en realidad, existen cinco tipos de fritura, que se diferencian atendiendo al medio de transferencia de calor:

- Con sustancias grasas.
- Con irradiación con infrarrojos.
- Por convección.
- Por contacto con una placa caliente (debajo).
- Por contacto con una placa caliente (arriba y abajo).

Numerosas variables conducen el avance del proceso y llevan a la optimización de las condiciones de fritura para cada tipo de producto.

*Las principales variables a considerar son:*

#### **a.) Dependientes del proceso**

- Temperatura/Tiempo
- Método de fritura
  - Sartén
  - Freidora (continua o discontinua)
- Material del recipiente

#### **b.) Dependientes del tipo de aceite**

- Composición del aceite

- Aditivos

c.) Dependientes del alimento a freír

- Relación superficie/volumen
- Cobertura
- Humedad
- Composición de su fracción lipídica

El conjunto de estas variables determina que las características del producto frito puedan resultar diferentes, así como que la alteración del medio de fritura también sea variable.

La fritura es uno de los métodos más antiguos para cocinar alimentos, y es considerada por algunos más que una arte, una ciencia; el aroma y la consistencia que este tipo de cocción puede conferir al alimento, son características que hacen que sea apreciada y ampliamente utilizada en todo el mundo, no sólo a nivel doméstico, sino también en restaurantes (incluidos algunos asadores y comedores), caterings, comida rápida, en las industrias productoras de snacks y en aquellas que producen alimentos precocinados que se distribuyen refrigerados o congelados y que necesitan sólo ser calentados antes de consumirlos.

El aceite o grasa usada en la fritura determina la aceptabilidad del alimento, ya que, en parte, el aceite de fritura es absorbido por éste. En el aceite de fritura se producen una gran cantidad de cambios físicos y químicos, como consecuencia de la interacción entre el aceite, el agua y otros componentes del alimento. Por todo ello, el aceite utilizado determina la calidad del alimento, así como las condiciones del proceso y la composición del producto.

En los procesos de fritura hay una rápida formación de una costra superficial con la consiguiente pérdida mínima en peso y en nutrientes. La temperatura interna es inferior a la superficial y sube lentamente hasta el valor deseado. *(Rodríguez, 2012)*

El proceso de freído es una forma de cocción de alimentos a alta temperatura, en el cual el medio de transferencia de calor es el aceite. Las características de esta operación frente a otros procesos de cocción son fundamentalmente: altas temperaturas con que se trabaja el aceite: 150°C a 180°C, tiempos cortos de cocción, deshidratación e incorporación de aceite al producto, condiciones que le imparten al alimento sabores y texturas únicas, buen sabor, excelente sensación de palatabilidad, color dorado o tostado y especialmente se obtienen productos crocantes.

La transferencia de calor tiene lugar desde el aceite caliente hasta la superficie de la pieza por el mecanismo de “convección”, y luego por “conducción” desde la superficie al interior. La fritura es un proceso culinario que consiste en introducir un alimento en un baño de aceite o grasa caliente a temperaturas elevadas (150-200° C), donde el aceite actúa de transmisor del calor produciendo un calentamiento rápido y uniforme del producto.

*La fritura puede ser:*

- **Superficial**, en un recipiente más o menos plano, tipo sartén o con bajo nivel de aceite, donde parte del alimento queda fuera del baño de fritura. La parte sumergida se fríe y la externa se cuece por efecto del vapor interno generado al calentarse.
- **Profunda**, al sumergir totalmente el alimento en el baño de fritura, normalmente en una freidora o en recipientes con nivel alto de aceite. La fritura es uniforme en toda la superficie. Este sistema es más frecuente en las frituras industriales, en las que se controla mucho más el proceso y la calidad del proceso y, por tanto, es difícil que se lleguen a acumular sustancias peligrosas en el producto final.



## **CAPITULO II**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado es una herramienta que busca determinar la viabilidad comercial de un proyecto. Mediante el análisis de los datos obtenidos a través de fuentes primarias y secundarias mediante herramientas estadísticas para determinar la aceptación o rechazo en el medio del producto en estudio.

La finalidad de este estudio es determinar la cantidad de productos que los consumidores están dispuestos a adquirir y el precio de los mismos.

#### **2.1 Objetivos de la investigación de mercados.**

- Identificar que exista demanda para el producto
- Establecer quienes comprarían el producto
- Verificar que exista suficiente materia prima e insumos
- Establecer un precio para el producto.
- Analizar los posibles canales de distribución del producto.

#### **2.2 Definición del producto**

La empresa planea producir hojuelas de papa china las cuales su presentación será en forma de snack de 50g, esta tiene propiedades nutricionales, no solo ayudara a mejorar la salud de las personas si no que permitirá que los niños, adolescentes y adultos consuman productos naturales, Adicionalmente también se utilizará aceite vegetal de oleína de palma.

Este producto es diferente ya que es un producto, su forma de presentación será como snack, su textura será fina que agradable el paladar del consumidor, la imagen que poseerá el producto será de todo agrado, se tendrá muy en cuenta todo los controles necesarios para asegurar calidad del snack y así poder tener una mayor aceptación del mismo en el mercado de la ciudad de Manta.

El empaque estará rotulado cumpliendo con la norma INEN 1334 parte 1, 2 y 3 de Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.

La presentación va a ser en fundas de 50 gramos la cual va a tener un logotipo llamativo para tratar de llegar al público.

### **2.3 Análisis interno del producto**

En el análisis interno del producto se debe tener en cuenta mucho lo que son las fortalezas y debilidades, se tiene que tener en cuenta ya que es un producto nuevo y muy desconocido para muchas personas y puede ser acogido o no en el mercado, así también se debe tener en cuenta los que son las fortalezas ya que este es un producto muy saludable, y de agrado para el paladar de los consumidores gracias a sus características nutritivas contribuirá en la salud de las personas como son niños, niñas, adolescentes y adultos.

### **2.4 Análisis externo de producto**

En el análisis externo del producto se debe tener en cuenta los que son las oportunidades y amenazas posibles, se pueden dar por un buen marketing del producto ya que es algo innovador y contribuirá con la salud de las personas, así como también las amenazas ya que en el mercado el producto que rige son snack como son las papitas fritas, doritos entre

otros, ya que abarca gran parte del mercado, y lo que se trata de conseguir es que este nuevo producto sea el boom del mercado.

## 2.5 Naturaleza y uso

La Micro-empresa “PAPASNACK”, será una organización legalmente constituida como sociedad de hecho, que tendrá como finalidad tanto la producción como la comercialización de snacks de papa china.

## 2.6 Análisis de la demanda

Para determinar la demanda de snacks de papa china en la ciudad de Manta donde se ha propuesto implantar dicha microempresa, se utilizaron fuentes primarias como la encuesta a los consumidores.

Para el cálculo del número de personas que serán encuestadas es necesario conocer el número de habitantes en donde se va a aplicar la encuesta y esa información es brindada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010) en el censo realizado en el año 2010.

### 2.6.1 Segmentación del análisis de la demanda.

El segmento de mercado elegido en la Ciudad de Manta, son aquellas personas que se encuentren entre edades de 15 a 34 años de cualquier género y estrato social. La población objetivo es de 78.318 personas que se encuentran distribuidas en: zona urbana 98% y zona rural 2%.

**Figura 1.8. 3** Población por grupos de edad

	De 15 a 19 años	De 20 a 24 años	De 25 a 29 años	De 30 a 34 años	TOTAL
<b>MANTA</b>	21.724	19.699	19.168	17.727	<b>78.318</b>

Fuente: INEC 2010

Tasa de Emigración	6%
Tasa de Migración	3%
Tasa de inmigración	22%
Tasa de Defunción	5%
Promedio de Mujeres	50.8%
Mujeres Núbiles	72%
Tasa de Natalidad	20.32%
Promedio de persona por familia	4.2
Promedio de viajeros por año	20000

**Figura 1.8. 4** Población proyectada

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Habitantes</b>	<b>78318</b>	<b>81881</b>	<b>85401</b>	<b>88880</b>	<b>92317</b>	<b>95714</b>	<b>99071</b>
<b>(Emigración)</b>	4699	4913	5124	5333	5539	5743	5944
<b>Población actualizada</b>	<b>73619</b>	<b>76968</b>	<b>80277</b>	<b>83547</b>	<b>86778</b>	<b>89971</b>	<b>93127</b>
<b>Migraciones</b>	2209	2309	2408	2506	2603	2699	2794
<b>Inmigraciones</b>	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400
<b>Población Flotante</b>	<b>80227</b>	<b>83677</b>	<b>87085</b>	<b>90454</b>	<b>93782</b>	<b>97071</b>	<b>100320</b>
<b>(Defunciones)</b>	4011	4184	4354	4523	4689	4854	5016
<b>Población Real</b>	<b>76216</b>	<b>79493</b>	<b>82731</b>	<b>85931</b>	<b>89093</b>	<b>92217</b>	<b>95304</b>
<b>Población femenina</b>	38718	40382	42027	43653	45259	46846	48415
<b>Mujeres núbiles</b>	27877	29075	30260	31430	32587	33729	34859
<b>Tasa de natalidad</b>	5665	5908	6149	6387	6622	6854	7083
<b>Población estimada</b>	<b>81881</b>	<b>85401</b>	<b>88880</b>	<b>92317</b>	<b>95714</b>	<b>99071</b>	<b>102388</b>

Fuente: INEC 2010

Con los datos obtenidos de la población real proyectada para el 2016 se procederá a la segmentación del mercado, aquí se conseguirá el número de habitantes que se encuentran en plena ocupación activa.

<b>Población Económica Activa</b>	53,01%
<b>Población Ocupada</b>	95,01%
<b>Población Ocupada Plena</b>	37,60%
<b>Población real 2016</b>	<b>92217</b>
<b>Población Económica Activa (53,01%)</b>	48884
<b>Población Ocupada (95,01%)</b>	46445

**Población Ocupada Plena  
(37,6%)**

**17468**

Con esta información se concluye que 17468 personas se encuentran con trabajo fijo y son consideradas como la población real.

### **2.6.2 Determinación del tamaño de la muestra.**

Una vez obtenido el número de personas que conforman la población en estudio, esta se considera estadísticamente una población finita, en la que una vez determinada su condición se podrá aplicar una fórmula que se detalla a continuación:

Para el cálculo de  $n$  (tamaño de la muestra) se empleará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

#### **Dónde:**

**N**= 17468

**Z** = Desviación estándar = 1,96

**n** = Tamaño de la muestra

**$\sigma$**  = 0.05

**e** = Error permitido 0.01

**(N - 1)** = Factor de corrección por finitud.

Con los datos anteriormente enunciados se aplica la fórmula del tamaño de la muestra de la siguiente manera:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{17468 (0.05^2) (1.96^2)}{(17468 - 1)(0.01^2) + (0.05^2)(1.96^2)}$$

$$n = \frac{167,76}{1,75 + 0,0096}$$

$$n = \frac{167,76}{1,76}$$

$$n = 95$$

La encuesta se realizara a 95 personas de manera aleatoria.

## 2.7 Tabulación de los resultados de las encuestas:

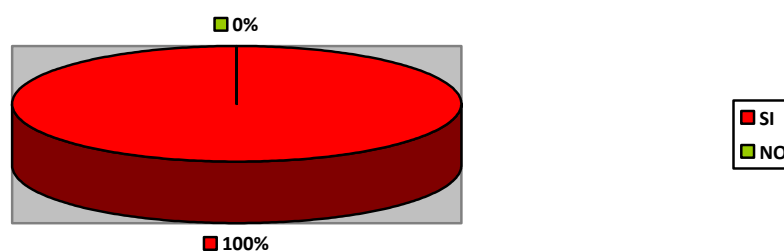
### 1. ¿Consume usted snack?

Tabla 2.7. 1 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	95	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	95	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 5 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, el 100% de los encuestados manifestaron que sí consume los snack.

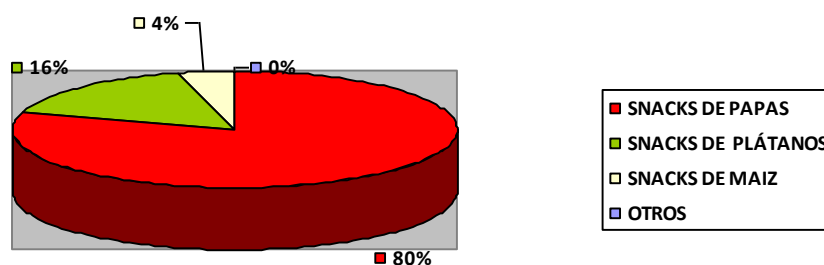
### 2.- ¿Qué tipo de snacks usted consume?

Tabla 2.7.2 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SNACKS DE PAPAS	75	80%
SNACKS DE PLATANOS	15	16%
SNACKS DE MAIZ	5	4%
OTROS	0	0%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 6 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, la mayor parte de los encuestados prefieren consumir snacks de papas en un 80%, seguido del 16% que prefiere consumir snacks de plátanos y el 4% señaló que prefiere consumir snacks de maíz.

Como conclusión el snacks mas consumido por la población es la papa, estos son los potenciales cliente que tendrá en el futuro nuestro producto en estudio.

### 3.- ¿Qué marcas de snacks papas usted más consume?

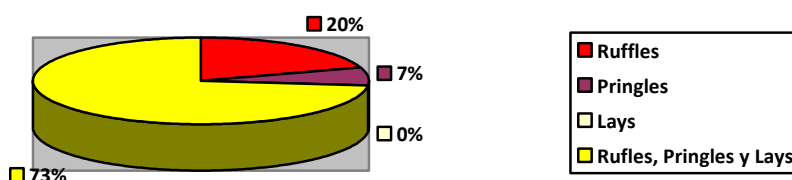
Tabla 2.7. 3 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Ruffles</b>	15	20 %
<b>Pringles</b>	5	7%
<b>Lays</b>	0	0%
<b>Ruffles, Pringles y Lays</b>	55	73%
<b>Total una Opción</b>	20	27%
<b>Total Varias Opciones</b>	55	73%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 7 Tabulación de la encuesta

#### MARCAS DE SNACK DE PAPAS



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Como se puede observar en el gráfico, la mayor parte de los encuestados prefieren consumir hasta tres tipos de marca diferentes de papas en un 73%, seguido del 27 % que prefiere solo una opción de marca de papa.

En conclusión la respuesta a esta pregunta nos orienta sobre que la preferencia del consumidor a la hora de comprar un snack, si se guía por la marca o solo por el producto.



El 73% de los encuestados a la hora de comprar se guían por el producto, esto beneficia al proyecto ya que podremos competir con el producto y no tanto con las marcas ya establecidas en el mercado.

A continuación solo se tomara, a consideración los datos de los encuestados que eligieron entre más de una opción de marca de papa, debido a que hecho se guían más por el producto a la hora de comprar que por la marca del snack de papa.

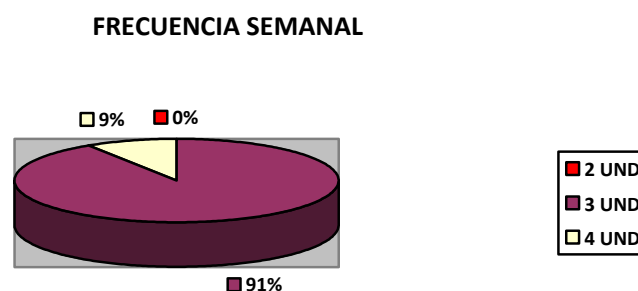
#### 4.- ¿Con qué frecuencia consume los snack de papa?

Tabla 2.7. 4 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIARIA	2 UND	0	0 %
	3 UND	0	0 %
	4 UND	0	0 %
SEMANTAL	2 UND	0	0%
	3 UND	50	91 %
	4 UND	5	9 %
MENSUAL	2 UND	0	0 %
	3 UND	0	0 %
	4 UND	0	0 %
TOTAL		55	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 8 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, la mayor parte de los encuestados con un 91% indicaron que consumen snacks de papa semanal, estos consumen en una cantidad de 3 unidades. El 9 % de los encuestados indicaron que consumen snacks de papa de manera semanal en cantidades de 5 unidades, con esta pregunta podremos calcular el plan de producción mensual del nuevo proyecto.

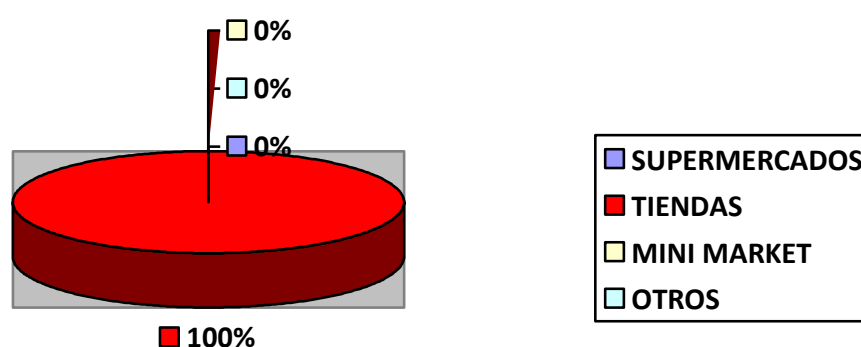
### 5.- ¿Dónde compra sus snack de papa?

Tabla 2.7. 5 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>SUPERMERCADOS</b>	0	0%
<b>TIENDAS</b>	55	100%
<b>MINI MARKET</b>	0	0%
<b>OTROS</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	55	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 9 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, la mayor parte de los encuestados con un 100 % compran los snacks de papa en las tienda.

Con esto determinamos el canal de distribución del producto y la forma que se distribuye desde la bodega de producto terminado hasta las manos del consumidor final.

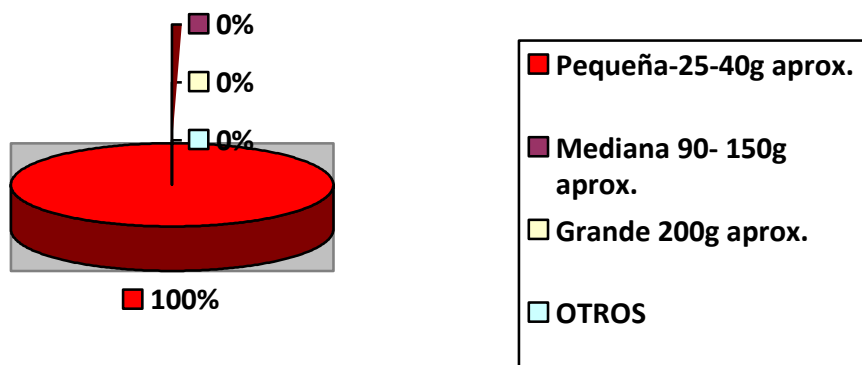
### 6.- ¿Qué tipo de presentación de snack usted consume?

Tabla 2.7. 6 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>PEQUEÑA 25-40G.</b>	55	100%
<b>MEDIANA 90-150G.</b>	0	0%
<b>GRANDE 200G.</b>	0	0%
<b>OTROS</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	55	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 10 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, la mayor parte de los encuestados con un 100 % consumen snacks de papa en presentaciones pequeñas de 25-40g.

Las respuestas sirven como soporte para establecer el contenido del producto en estudio.

### 7.- ¿Cuál es la característica más importante para usted a la hora de comprar snack de papa? Por favor, enumere de acuerdo a la importancia.

Tabla 2.7. 7 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	55	100 %
Calidad	55	100 %
Salud	55	100 %
Tamaño	55	100 %
Diseño	55	100 %
Durabilidad	55	100 %
Otros	-	-
Total	55	100 %

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Esta pregunta nos sirve para conocer cual son las característica que busca el consumidor a la hora de elegir un producto, y de los cuales tenemos que aplicar al snack de papa china para que sea del agrado del consumidor.

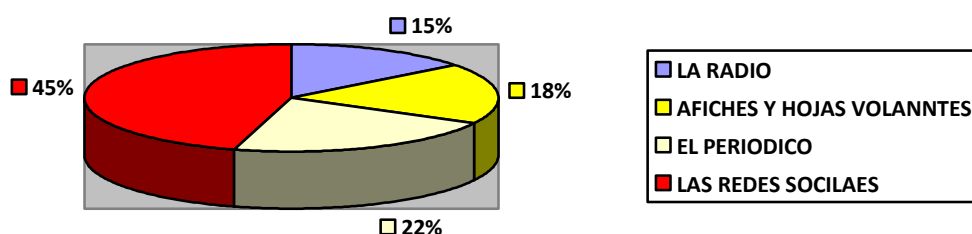
### 7.- ¿A través de qué medios se entera usted de nuevos productos?

Tabla 2.7. 8 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>LA RADIO</b>	8	15 %
<b>AFICHES Y HOJAS VOLANTES</b>	10	18%
<b>EL PERIÓDICO</b>	12	22 %
<b>LAS REDES SOCIALES</b>	25	45%
<b>TOTAL</b>	55	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 11 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, la mayor parte de los encuestados con un 45% se enteran de nuevos productos a través de las redes sociales, el 22 % lo hacen con el periódico, 18% afiches y volantes y el 15% la radio.

Las respuestas a esta pregunta indican los medios de comunicación que garantizan que el producto sea conocido por la mayor parte de los consumidores, los mismos que se deben tomar en consideración al momento de determinar las estrategias de publicidad.

## ENCUESTA DIRIGIDA A LOS COMERCIANTES

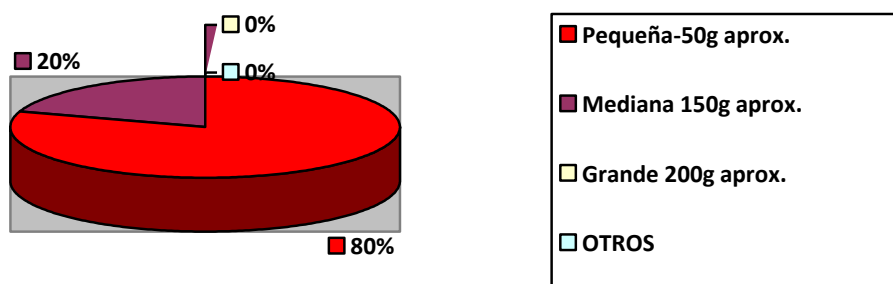
### 1.) ¿Cuál es la presentación de snack de papa que más se vende en su local?

Tabla 2.7.9 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>PEQUEÑA-25-40G APROX.</b>	4	80%
<b>MEDIANA 75-150G APROX.</b>	1	20%
<b>GRANDE 200G APROX.</b>	0	0%
<b>OTROS</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 12 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Con un 80% los encuestados indicaron que la presentación de snack de papa que más venden es la de 20-40 g, seguida de la presentación mediana de 75- 150 g aprox. con un 20%. Esto nos da la pauta de conocer la presentación más preferida por los consumidores.

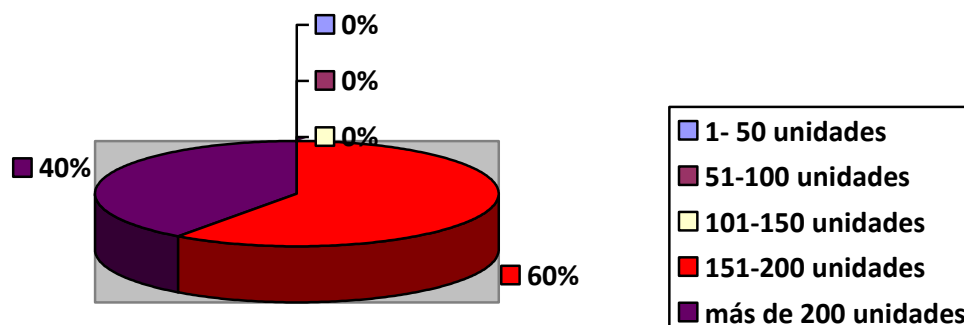
### 2.) ¿Qué cantidad de snack de papa en presentación de 50 g aprox. su local vende por día?

Tabla 2.7. 10 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>1 – 50 unidades</b>	0	0%
<b>51 – 100 unidades</b>	0	0%
<b>101 – 150 unidades</b>	0	0%
<b>151 – 200 unidades</b>	3	60%
<b>Más de 200 unidades</b>	2	40%
<b>TOTAL</b>	5	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 13 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, el 60% de los encuestados indicaron que venden en promedio de 151 a 200 unidades de snack de papa, así mismo el 40% indicaron que venden más de 200 unidades de snack de papas en presentaciones de 50 g aprox.

Esto nos indica la oferta existente de los snack de papa en la ciudad de Manta, información que servirá para determinar si existe o no demanda insatisfecha de este producto.

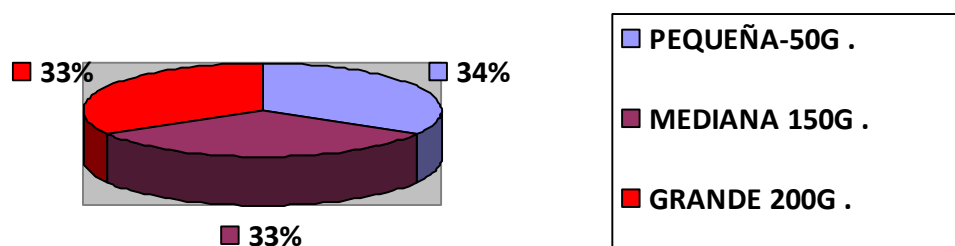
### 3.- ¿Cuál es el precio al que adquiere los snack de papa de acuerdo a su presentación?

Tabla 2.7. 11 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	PRECIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PEQUEÑA-25G.	0.30	5	0% 100%
MEDIANA 35G.	0.35	5	100%
GRANDE 40G	0.40	5	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

Figura 1.8. 14 Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar en el gráfico, los 5 comerciantes coinciden en los siguientes precios por cada presentación: 25 g. a \$0.30; 35 g. a \$0,45; 40 g. \$50.

Esta pregunta indican el promedio de precios de los snack de papa en presentaciones similares a 25, 35 y 40 g que se comercializan en la ciudad de Manta, lo cual permitirá conocer si el precio del producto en estudio obtenido a través del estudio financiero podrá competir en el mercado.

4.) ¿Estaría dispuesto usted a adquirir snack de papa china para ofrecerlos a sus clientes?

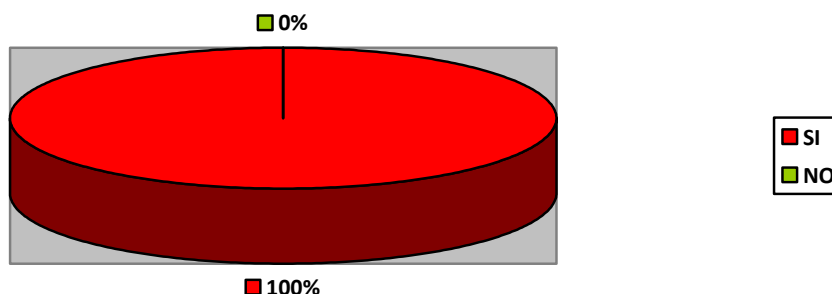
Tabla 2.7. 12 Tabulación de la encuesta

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%

Fuente: Población de 15 a 34 años de edad



**Figura 1.8. 15** Tabulación de la encuesta



Fuente: Población de 15 a 34 años de edad

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Como se puede observar en el gráfico, el 100% de los encuestados manifestaron que sí estarían dispuestos a adquirir snack de papa china para comercializarlos.

Las respuestas a esta pregunta indican que el producto tendrá aceptación por parte de los ofertantes.

### **2.8 Análisis de los resultados de la encuesta.**

Resultados obtenidos de la encuesta realizada a la población de interés se concluye lo siguiente:

- La mayoría de los encuestados consumen snacks, lo que es propicio para el negocio que se pretende implantar, ya que nos indica que la población de la ciudad de Manta tiene por costumbre y por preferencia consumir productos similares al producto que se va a ofrecer como lo son los snacks de papa china.

- El snacks preferido por la población son los que están elaborados a base papa, lo cual nos indica que el producto que se va a ofrecer puede tener acogida ya que son precisamente papa china, a los que se le dará un valor agregado, generando un plus que posiblemente les agrade aún más a los consumidores.
- El consumidor prefiere el producto antes que la marca, esto es positivo ya que podremos competir con las demás empresa que vende el mismo snack
- La demanda que tendría el producto, según los resultados de la cuarta pregunta, nos indica que este tipo de producto tiene alta rotación, ya que las personas consumen snacks de papa mayormente de manera semanal
- La presentación preferida por los consumidores y por lo tanto la más comprada en lo que a snack de papa se refiere, es de 20-40 g. Esta respuesta de los encuestados afirma que la presentación del producto que se va a ofrecer es la adecuada ya que es la más demandada.
- La última pregunta indica los medios de comunicación del nuevo producto ya que según las respuestas obtenidas de las personas encuestadas, se debería de utilizar las redes sociales, para llegar de manera eficiente a todas las personas.

## **2.9 Determinación y proyección de la demanda.**

A la demanda se la puede definir como la cantidad de bienes o servicios que pueden ser adquiridos por los consumidores a diferentes niveles de precio del mercado.

A continuación se va a realizar un estudio correspondiente a la cantidad de personas existentes en la ciudad de Manta, esta investigación está basada en datos históricos los cuales se obtuvieron mediante datos proporcionados por el INEC 2010.

El segmento de mercado elegido en la Ciudad de Manta, son aquellas personas que se encuentren entre edades de 15 a 34 años de cualquier género y extracto social.

**Tabla 2.7.13** Datos históricos de la población de Manta

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Habitantes	<b>78318</b>	<b>81881</b>	<b>85401</b>	<b>88880</b>	<b>92317</b>	<b>95714</b>
<b>(Emigración)</b>	4699	4913	5124	5333	5539	5743
Población actualizada	<b>73619</b>	<b>76968</b>	<b>80277</b>	<b>83547</b>	<b>86778</b>	<b>89971</b>
<b>Migraciones</b>	2209	2309	2408	2506	2603	2699
<b>Inmigraciones</b>	4400	4400	4400	4400	4400	4400
Población Flotante	<b>80227</b>	<b>83677</b>	<b>87085</b>	<b>90454</b>	<b>93782</b>	<b>97071</b>
<b>(Defunciones)</b>	4011	4184	4354	4523	4689	4854
Población Real	<b>76216</b>	<b>79493</b>	<b>82731</b>	<b>85931</b>	<b>89093</b>	<b>92217</b>
Población Económica Activa (53,01%)	40402	42139	43856	45552	47228	48884
Población Ocupada (95,01%)	38386	40036	41667	43279	44872	46445
Población Ocupada Plena (37,61%)	<b>14437</b>	<b>15058</b>	<b>15671</b>	<b>16277</b>	<b>16876</b>	<b>17468</b>

Fuente: INEC 2010

### 2.9.1 Proyección de la demanda.

Para realizar el cálculo de la demanda potencial se ha tomado como base la información obtenida en la pregunta # 2 y 3 de la encuesta realizada a los consumidores sobre si les agradan los snacks, qué tipo de snacks son sus preferidos y si estarían dispuestos a adquirir snacks de papa china, teniendo como resultados que al 100% de los encuestados les agradan los snacks, sin embargo de esta población solo el 78 % son los que consumen snacks de papa y estarían dispuestos a adquirir los snacks de papa china, por lo tanto se considerará el 78% de la población de interés calculada y se proyectarán cifras mediante el método de mínimos cuadrados.

También se tomó en consideración la pregunta #4 en la que se menciona la frecuencia de las personas al consumir los snacks, lo que nos indica el número de veces que consumirán el producto y en qué cantidades.

<b>MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS</b>				
<b>AÑOS</b>	<b>Y (Población)</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X^2</b>
<b>2011</b>	14437	1	14437	1
<b>2012</b>	15058	2	30116	4
<b>2013</b>	15671	3	47013	9
<b>2014</b>	16277	4	65108	16
<b>2015</b>	16876	5	84380	25
<b>2016</b>	17468	6	104808	36
<b>TOTAL</b>	<b>95787</b>	<b>21</b>	<b>345862</b>	<b>91</b>

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

$$n = 6$$

$$b = \frac{(6 \cdot 345862 - 21 \cdot 95758)}{(6 \cdot 91 - (21)^2)}$$

$$a = \frac{(95787 - 606,1 \cdot 21)}{6}$$

$$b = \frac{63645}{105}$$

$$a = \frac{83058}{6}$$

$$b = 606,1$$

$$a = 13846$$

<b>Y=a+b(X)</b>		
<b>PROYECCIÓN DE LA DEMANDA FACTOR TIEMPO</b>		
<b>AÑOS</b>	<b>Y (Población)</b>	<b>X</b>
2017	18085,7	7
2018	18691,8	8
2019	19297,9	9
2020	19904,0	10
2021	20510,1	11
2022	21116,2	12

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	ACEPTACIÓN DEL SERVICIO	DEMANDA REAL DE PERSONAS QUE CONSUMEN SNACK DE PAPA
2016	17468,0	73%	12751,6
2017	18085,7	73%	13202.6
2018	18691,8	73%	13645.0
2019	19297,9	73%	14087.5
2020	19904,0	73%	14529.9
2021	20510,1	73%	14972.4
2022	21116,2	73%	15414.8

CONSUMO ANUAL PROMEDIO DE PERSONAS QUE CONSUMEN SNACKS DE PAPA					
ALTERNATIVA	PROMEDIO (a)	FRECUENCIA (b)	VECES AL AÑO (c)	a*b	(a*b)*c
3- 4 unidades	2,5	55	52	137.5	7150
TOTAL		55			7150

$$X = \frac{\sum a * b * c}{\sum a}$$

$$X=7150/55 = 130$$

El consumo promedio al año que cada persona que compra snack de papa es de 130; con estos datos se procede a determinar la demanda real del snack de papa; para ello se procede a multiplicar el número de personas que consumen snack de papa por el promedio de consumo, obteniendo la demanda real del producto.

**Tabla 2.7.14** Demanda proyectada

AÑOS	DEMANDA REAL DE PERSONAS QUE CONSUMEN SNACK DE PAPA	CONSUMO ANUAL PROMEDIO	# UND DE SNACK DE PAPA
<b>2016</b>	13625,0	130	1771250,0
<b>2017</b>	14106,8	130	1833884,0
<b>2018</b>	14579,6	130	1895348,0
<b>2019</b>	15052,4	130	1956812,0
<b>2020</b>	15525,1	130	2018263,0
<b>2021</b>	15997,9	130	2079727,0
<b>2022</b>	16470,6	130	2141178,0

**Fuente:** Victores Mera Jonathan

### 2.10 Análisis de la oferta del proyecto

Se pretende estudiar la oferta existente en el mercado, sin embargo, debido a que en la ciudad no existen empresas que elaboren snack de papa, se tomaron en consideración para la investigación a 4 organizaciones que comercializan snack de papa en la ciudad de Manta, las cuales son:

- Supermaxi
- Mi comisariato JR
- Gran Akí
- Velboni
- Tía

Estas empresas abastecen del producto a otras tiendas pequeñas, y operan como intermediarios de empresas productoras de otras partes del país.

**Tabla 2.7.15** Oferta de snacks de papa al año en la ciudad de Manta

ALTERNATIVA	PROMEDIO	FRECUENCIA	TOTAL DIARIO	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
<b>1 – 50 unidades</b>	25	-	-	-	-
<b>51 – 100 unidades</b>	75	-	-	-	-
<b>101 – 150 unidades</b>	125	-	-	-	-
<b>151 – 200 unidades</b>	175	3	525	15750	189000
<b>más de 200 unidades</b>	200	2	400	12000	144000
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>925</b>	<b>27750</b>	<b>333000</b>

**Fuente:** Empresas comerciantes de snacks de papa

### 2.10.1 Proyección de la oferta.

La vida útil del proyecto será de 6 años, por tal motivo se realiza la proyección la cual se efectúa en base a la tasa de crecimiento de Fabricación de Productos alimenticios diversos 4,6% datos obtenidos del MIPRO ( Ministerio de Industrias y Producción), a continuación se presenta el cuadro de la proyección de la oferta.

**Tabla 2.7. 16** Proyección de la oferta

PROYECCIÓN DE LA OFERTA	
AÑOS	OFERTA
<b>0</b>	333000,00
<b>1</b>	348318,00
<b>2</b>	364340,63
<b>3</b>	377259,95
<b>4</b>	394613,91
<b>5</b>	412766,15
<b>6</b>	431753,39

**Elaborado por:** autor del proyecto.

## 2.11 Demanda insatisfecha.

**DEMANDA INSATISFECHA PROYECTADA = DEMANDA PROYECTADA - OFERTA PROYECTADA**

**Tabla 2.7.17** Demanda Insatisfecha

AÑO	DEMANDA PROYECTADA #UNIDADES DE SNACK DE PAPA 40G	OFERTA PROYECTADA #UNIDADES DE SNACK DE PAPA 40G	DEMANDA INSATISFECHA #UNIDADES DE SNACK DE PAPA 40G
<b>2016</b>	1771250,0	333000	1438250
<b>2017</b>	1833884,0	348318	1485566
<b>2018</b>	1895348,0	364340	1531008
<b>2019</b>	1956812,0	377259	1579553
<b>2020</b>	2018263,0	394613	1623650
<b>2021</b>	2079727,0	412766	1666961
<b>2022</b>	2141178,0	431753	1709425

**Elaborado por:** autor del proyecto.

## 2.12 Análisis de precios

De acuerdo al estudio de mercado realizado, a través de la encuesta dirigida a los comerciantes de snack papa de la ciudad de Manta se puede determinar un promedio de los precios que están dispuestos a pagar por el producto.

Como resultado de la pregunta #3 de los comerciantes ellos están dispuestos a pagar un promedio entre 40 centavos por cada unidad de snack de papa china de 50 g. Por lo tanto el precio de mercado estaría en un promedio de \$0,50 a 60 ctvo. de dólar.



## 2.12 Estrategias de comercialización

El canal de distribución que utilizará la empresa PAPASNACK será de tipo productor-distribuidor-consumidor final.

En este caso la microempresa viene siendo el productor, las tiendas o supermercados el distribuidor y los clientes que comprarán el producto los consumidores finales.

Para dar a conocer el nuevo producto se utilizarán numerosos tipos de estrategias de comercialización, entre las que se destacan las siguientes;

- Como resultado de la pregunta #8 dirigida a los consumidores el medio actual donde ellos se enteran de los nuevos producto que sale al mercado son las redes sociales, mediante un marketing en base a redes sociales daremos a conocer PAPASNACK, indicando los beneficios a la salud que este ofrece, las características del nuevo producto, sus atributos, la calidad, entre otras.
- Posteriormente se entregarán afiches y hojas volantes, se visitarán a los locales comerciales informándoles de la importancia del nuevo producto, su rentabilidad y características, para que de esta manera prefieran adquirir este nuevo producto.

## **CAPITULO III**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **3.1 Localización de la Planta.**

La correcta ubicación de la planta será el pilar fundamental para obtener la mayor rentabilidad entre aquellas alternativas que sean consideradas factibles.

##### **3.1.1 Macro localización.**

Para la planta productora de snack de papa china que se la va a ubicar en la ciudad de Manta, los factores de estudio que inciden con más frecuencia son: el mercado de consumo y la Fuentes de materias primas.

De manera secundaria están: la disponibilidad de mano de obra y la infraestructura física y de servicios (suministro de agua, disponibilidad de energía eléctrica, combustible, servicios públicos entre otros, estos factores son muy importante para saber si la planta va a contar con todos estos servicio para su implantación.

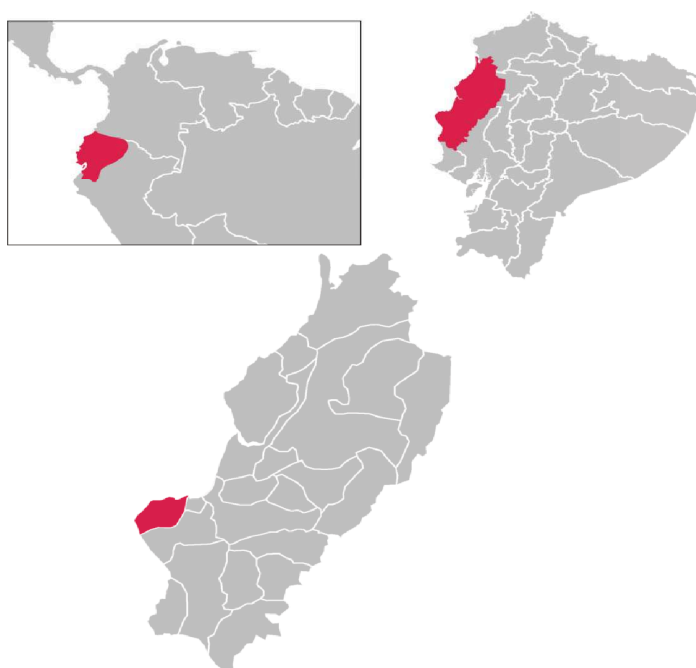
El mercado y las fuentes de materias primas: la materia prima es un punto muy importante ya que la papa china en este caso no se encuentra en la ciudad de Manta porque necesita un clima diferente para su crecimiento, esta materia prima crece en la provincia del Oro y parte del oriente, se eligió la provincia de Manabí en especial Manta porque se quiere dar a conocer un producto nuevo y que aporte en la salud de las personas, también se debe tener muy en cuenta el costo del transporte de la materia prima.

Disponibilidad de la mano de obra: la ciudad de Manta cuenta con excelente mano de obra, en la planta no se va a necesitar personal con alta calificación para los procesos de

producción, se debe tener en cuenta los niveles de sueldos a pagar conjuntamente con los incentivos que se les dará de acuerdo a su rendimiento.

Servicios básicos: Hay que tener en cuenta si va a ver disponibilidad de energía eléctrica si esta va a abastecer toda la planta así como la disponibilidad de agua para los procesos y que costo va a tener.

**Figura 1.8. 16** Macro localización del proyecto



**Fuente:** google imágenes

### **3.1.2 Micro localización del proyecto.**

Se elige el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa.

Una vez definida el lugar a instalar la planta se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Accesos a las diferentes vías de comunicación, carreteras, y otros medios de transporte
- Disponibilidad de agua, energía eléctrica, combustible, etc.
- Desperdicios, gases, humos y otros contaminantes que puedan afectar a la población aledaña a la empresa.

**Terreno:** El terreno o superficie a utilizar para establecer la empresa debe tener todas las dimensiones, comodidades y espacio para un buen equipamiento de todas las maquinarias para la elaboración del producto, la empresa estará ubicada en la vía Manta -- Rocafuerte en donde se realizaran estudios de topografía para conocer las condiciones del suelo para la instalación de la planta.

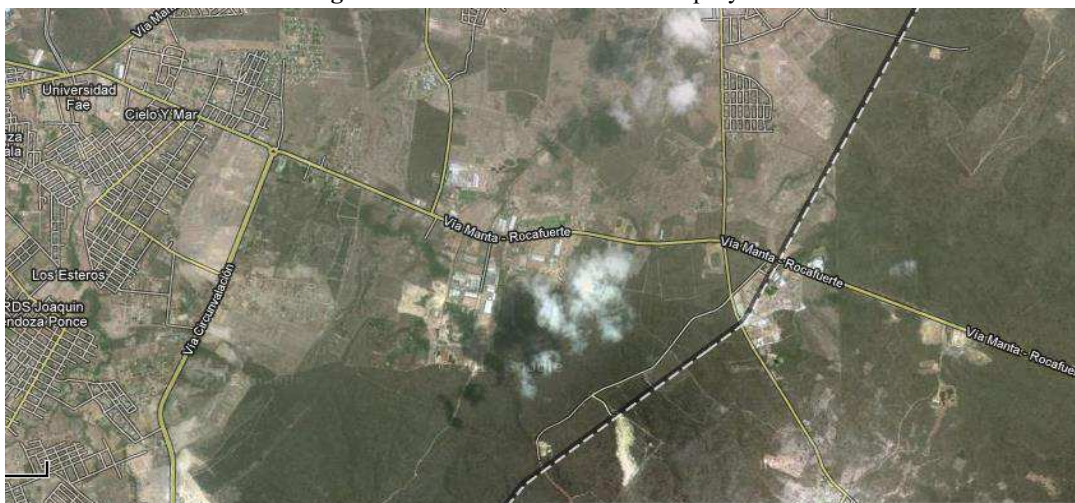
**Cercanía al mercado:** la buena localización permitirá que la empresa este cerca de los clientes potenciales para la distribución del producto.

**Gobierno municipal:** Toda actividad de la empresa requiere de licencia de funcionamiento que la da el municipio de la ciudad para así poder operar con total normalidad y sin ningún problema.

**Tabla 3.2. 1** Elección de localización del proyecto

Factores	%	vía Manta - Rocafuerte	vía circunvalación	centro de Manta
costo de transporte	15%	1.2	1.05	1.2
servicios básicos	10%	0.7	0.5	0.9
costo de la tierra	20%	1.6	1.4	1
mano de obra	25%	2	1.75	1.5
materia prima	30%	3	2.4	1.8
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>8.5</b>	<b>7.1</b>	<b>6.4</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

**Figura 3.1. 1** Micro localización del proyecto

Fuente: google maps

### 3.2 Estudio de tiempo de producción.

Para poder calcular la capacidad estimada de producción en un determinado periodo, es necesario poder establecer cuál es el tiempo de producción.

Proceso del snack de papa china no deben de tener más de 24 horas de cortarse. Para eliminar el exceso de agua en las papa. Se fríen a 190° C, en 3 minutos. Cabe indicar que después del freído, se tendrá que dejar por lo menos 1 minuto para que el producto se enfríe y destile el aceite.

Teniendo en cuenta que la cantidad a ser procesada es de 200 papas china por ciclo, se realizó el siguiente estudio de tiempo considerando los siguientes datos, en los cuales la mayoría de ellos son aproximados.

El peso promedio aproximado de 1 papa china con cáscara es de 100 g.

La cáscara representa el 10% del peso de la papa china, es decir 10g, por lo tanto el peso neto de la papa china es de 90 g.

Posteriormente, para determinar cuánto producto terminado rinden 200 papas china, se realizaron los siguientes cálculos con los datos promedio de la maquinas q realizan el proceso.

**Tabla 3.2. 2** Estudio de tiempo del proceso de producción  
ESTUDIO DE TIEMPO DE PRODUCCIÓN POR SERIE DE 200 PAPA CHINA

Proceso de Producción	Maquinas	Cantidad de papa China	Duración Total del Proceso en minutos
<b>Inspección y Selección</b>	Manual	200 unidades	5
<b>Lavado y Cepillado</b>	Maquina Industrial	200 unidades	5
<b>Pelado</b>	Maquina Industrial	200 unidades	10
<b>Rebanado</b>	Maquina Industrial	200 unidades	20
<b>Frito</b>	Maquina Industrial	200 unidades	3
<b>Sazonado</b>	Manual	200 unidades	3
<b>Inspección y Selección</b>	Manual	200 unidades	4
<b>Empaque</b>	Maquina Industrial	200 unidades	30
<b>Sellado y Etiquetado</b>	Maquina Industrial	200 unidades	10
<b>Almacenado</b>	Manual	200 unidades	5
<b>Total</b>			<b>95</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

### 3.2.1 Balance de materia.

Un balance de materia es la contabilidad de los ingresos y egresos indicando que todo lo que entra es igual a lo que sale, satisfaciendo la ley de la conservación de la materia.

El balance es integral es aplicable a todo, sin distinción de medio. Se puede establecer balances parciales de los componentes o de las fases que Intervienen en el proceso.

En el caso del proceso de snack de papa china existe una transferencia de materiales, ya que el mismo proceso de frito presenta una pérdida de humedad del 18% y una ganancia de aceite 17,22% que se incorpora en ellos.

La mayor cantidad de aceite que es absorbida por la papa china, ocurre cuando es retirado del aceite caliente y empieza su enfriamiento que dura 1 minuto, en este lapso existe un descenso en la presión de vapor que ocasiona un efecto de succión, la absorción de aceite está relacionada con la humedad residual del alimento, así, la mayor retención de aceite en el producto tiene lugar cuando la mayor cantidad de agua ha salido del mismo.

A continuación se detalla el balance de materiales del proceso de elaboración de snack de papa china, considerando todas las entradas y salidas de materiales. Los datos obtenidos son a base de pruebas experimentales de otros proyecto similares papa frita que son los mismo equipo que se utilizaran en el proceso de la papa china.

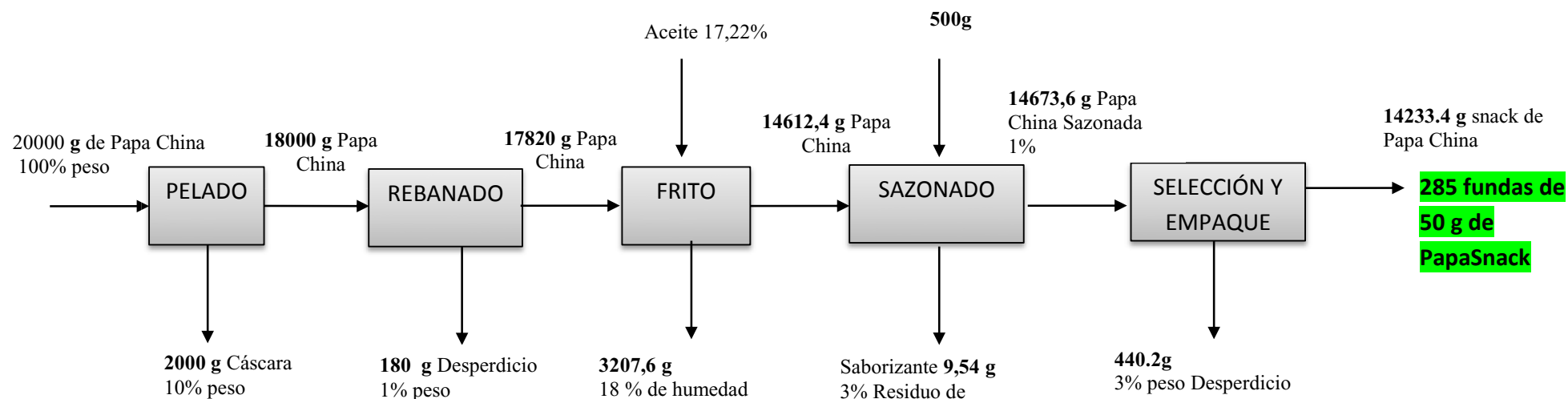
## DATOS DE LA PAPA CHINA:

Peso promedio de 1 papa china (con cáscara): 100 g

% Peso promedio de la cáscara: 10%

% rendimiento de la papa china 50%

### PROCESO DE 200 PAPA CHINA





**Peso de un proceso de 200 papa china (sin cáscara) = 18000 g**

**Peso de los snack de papa china resultantes del proceso: 14233,4 g**

**Cantidad de producto terminado: 14233,4 g / 50 g = 285 fundas de snack de papa china.**

Se determinó que la cantidad por porción a freír es de 18000 g, lo cual equivalen a 285 unidades de producto terminado.

Con la planta de producción snack de papa con equipos eléctricos y manuales, se determinó mediante el estudio que la planta puede producir 285 unidades de productos terminados en un tiempo de 95 minutos con 1 trabajadores y 6 equipos eléctricos.

Para poder estimar cuál es la capacidad de la planta para producir en 1 día de 8 horas, se efectuaron los siguientes cálculos matemáticos.

**1 día de 8 horas = 480 min**

**480 min / 95 min = 5 series por día.**

**285 unidades de productos terminados x 5 series en 1 día = 1425 unidades de productos terminados por día.**

La capacidad aproximada que la planta artesanal produce en 1 día de 8 horas laborables es de 1425 unidades.

### **3.2.2 Cantidad a Producir.**

Determinación de cuanto es la cantidad a producir por la planta en un año.

**Horas de trabajo de la planta: 8 horas diarias**

**Días laborables de la planta: 5 días a la semana**

**Número de trabajadores: 1**

**Número de máquinas: 6**

**1425 unidades/día x 5 días/semana = 7125 unidades x semana.**





**7125 unidades/semana x 4 semanas/mes = 28500 unidades x mes.**

**28500 unidades/mes x 12 meses/año = 342000 unidades x año.**

### 3.3 Diagrama de Flujo del proceso

Es una herramienta que sirve para explicar mediante figuras geométricas y de manera ordenada los pasos que se deben de seguir o el conjunto de actividades que se deben de llevar a cabo para elaborar un determinado producto o proceso. A continuación se detalla el diagrama de flujo del proceso de elaboración de snack de papa china:

**Figura 3.1. 2** Micro localización del proyecto

ACTIVIDADES	Inspección	Operación	Almacenamiento	Transport	TIEMP
					O (minutos )
Inspección y Selección					5
Lavado					5
Pelado					10
Rebanado					20
Frito					3
Sazonado					3
Inspección y Selección					4
Empaque					30
Sellado y Etiquetado					10
Almacenado					5
<b>Total</b>					<b>95</b>

**Figura** Diagrama de flujo de proceso

### **3.4 Descripción del proceso productivo.**

La producción de snack de papa china, se trata de un proceso completamente automatizado. A continuación se detalla los pasos del proceso productivo.

#### **3.4.1 Recepción y almacenamiento de la Materia prima e insumos.**

Este paso es muy importante ya que se seleccionan las papas china que estará almacenada en un lugar seco, fresco, limpio, alejado de la luz solar a una temperatura aproximada a 6° y 8°C y humedad relativa del 85% y 90%; ya que estas condiciones de temperatura y humedad controlada permiten conservar hasta 10 meses.

#### **3.4.2 Inspección y selección.**

Una vez la materia prima llegada a la empresa se le hace la inspección necesaria para saber si las papas chinas cumplen con todas las especificaciones, consiste en seleccionar una muestra aleatoria de papa chinas y hacer una inspección organoléptica es decir color , textura, olor etc. Para así poder brindar un producto de calidad.

#### **3.4.3 Lavado**

Mediante la inmersión y aspersion se le quita toda la tierra que posee para tener una materia prima en excelente estado y que no vaya a causar algún problema en el siguiente proceso.

#### **3.4.4 Pelado**

Una vez lavado la papa esta pasa a un tanque de pelado la cual utiliza el vapor a alta presión, la papa pasa por cepillos que retiran la cascara y así poder tener la materia

prima lista para el siguiente proceso estos tanques permiten que no haya mucho desperdicio en el momento del pelado.

#### **3.4.5 Rebanado**

Las papas china peladas son cortadas en rodajas de 1/15 pulgadas por una rebanadora rotativa, cada rodaja se corta a 1,5 milímetros de grosor como medida estándar, aunque esto puede variar regulando la máquina para el rebanado, obedeciendo a las necesidades de la industria).

#### **3.4.6 Frito**

Son calentadas por tuberías de inmersión de gas así como de dispositivos suministradas por transformadores de calor externo. Hay un sistema transportador especial que empuja cualquier rodaja flotante debajo de la superficie del aceite y reduce su avance hasta que ellos reciban suficiente tratamiento de calor.

Al freír la papa china a altas temperaturas, superando los 190 °C, se calientan tan rápidamente que no tienen tiempo de absorber tanta humedad y así brindan una textura crujiente de grano refinado. Esto dura 3 minutos en la freidora lo cual garantiza que las papas salgan crujiente a un punto agradable al paladar.

#### **3.4.7 Sazonado**

Una vez frito la papa china se le añade pequeñas porciones de sal para dar un mejor sabor a nuestros snack.

#### **3.4.8 Inspección y Selección.**

Este paso se lo efectúa con la finalidad para detectar alguna rodaja con defecto en el proceso o en la cocción que la lleven a no cumplir con los parámetros de calidad, para lo cual, se procede a separar las que cumplen de las que no cumplen como por ejemplo las que estén quemadas o partidas.

#### **3.4.9 Empaque del producto.**

Una maquina separa y pesa las dosis para embalaje de 50g, los snack de papa china caen en bolsas termoselladas.

#### **3.4.10 Sellado y etiquetado del producto.**

Luego con la maquina selladora se procede a sellar a cada una de las fundas, para después pegarle la etiqueta adhesiva que representa el arte del producto final. Después las bolsas de snack de papa china son colocadas en un fundón con capacidad para 25 unidades de producto.

#### **3.4.11 Almacenamiento del producto final.**

Los snack de papa china serán almacenados en un lugar seco, sin humedad, a una temperatura no mayor a los 25° y 30°C, alejado de la luz solar, libre de contaminación.

#### **3.4.12 Distribución del producto.**

El producto será distribuido a supermercados y tiendas de la ciudad de Manta, quienes serán los encargados de venderlos al consumidor final.

### 3.4.13 Control de Calidad.

El control de calidad es muy importante para precautelar la seguridad e inocuidad alimentaria del producto, considerando que el objetivo principal de la microempresa es brindar un producto con calidad.

### 3.5 Determinación de materias prima e insumos.

Las materias primas son recursos naturales de origen orgánico, inorgánico o mineral y químico que utiliza la industria para sus procesos productivos para que sean transformados en producto semielaborado o elaborado.

Las materias primas e insumos considerados en la producción de snack de papa china son: papa china, sal y aceite vegetal.

A continuación se detalla las cantidades y costos de materias primas e insumos utilizados para la producción del snack de papa china.

**Tabla 3.2. 3** Determinación de la materia prima e insumos.

MATERIA PRIMA E INSUMOS										
Producto	Valor Unitario USD incluido IVA.	Cantidad utilizada por cada serie de 200 papa china (kg)	Cantidad utilizada por unidad (funda de 40 g)	Cantidad utilizada por día	Cantidad utilizada por semana	Cantidad utilizada por mes	Costo Mensual	Cantidad utilizada al año	Costo Anual	Proveedor
Papa China	\$ 0,50	18	0,05	72,25	361,27	1445,07	\$ 722,54	17340,85	\$ 8.670,42	Proveedores de Manta
Sazonado (Sal)	\$ 0,30	1,065	0,003	1,43	7,13	28,50	\$ 8,55	342,00	\$ 102,60	Proveedores de Manta
Aceite Vegetal	\$ 1,50	-	-	10	50	200	\$ 300,00	2400,00	\$ 3.600,00	La Fabril
<b>Total</b>							<b>\$ 1.031,09</b>		<b>\$ 12.373,02</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

La cantidad de materia prima utilizada anualmente es de: 17340,85 Kg de papa china. Mientras que la cantidad de insumos utilizados son: saborizante (sal) 342 Kg, aceite vegetal 2400 litros, lo cual genera un costo total anual de \$12373,02.

Es importante indicar que la papa china será adquirida para una semana de producción, ya que se trata de un producto perecedero con el tiempo, mientras que la sal y el aceite serán adquiridos para un mes de operación.

### 3.6 Determinación de materiales indirectos.

Son todos aquellos artículos transformados que acompañan al producto final y no constituyen parte de él, pero son comercializados de manera conjunta, tal es el caso de los envases, envolturas, cajas de empaque y embalaje, etiquetas, accesorios, repuestos, etc.

**Tabla 3.2. 4** Determinación de los materiales indirectos

MATERIALES INDIRECTOS												
Descripcion	Proveedor	Med.	Unidad	Costo unitario incluido IVA	Cant./Dia	Costo/Dia	Cant./Semana	Costo/Semana	Cant./Mes	Costo/ Mes	Cant. / año	Costo Anual
Lamina BOPP	Flexiplast	Kg	250	\$ 20,00	5,70	\$ 114,00	28,50	\$ 570,00	114,00	\$ 2.280,00	1368,00	\$ 27.360,00
Funda plástica	Plastilopez	unid	25	\$ 0,02	57,00	\$ 1,14	285,00	\$ 5,70	1140,00	\$ 22,80	13680,00	\$ 273,60
<b>Total</b>												<b>\$ 27.633,60</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

El total en kg de lamian de polipropileno bioentado (BOPP), necesarias para producir 342000unidades de productos anuales es de 1368 kg, lo cual representa un costo de \$27633,60.

Flexiplast, vende rollos de láminas en kg lo cual representa aproximadamente una cantidad de 500 unidades por kilogramo, para empacar 50 g de producto terminado.

Este proveedor fue escogido debido a la calidad de su material y costo cabe recalcar que es el más utilizado por la empresa del Ecuador.

Para el empaqueo final del producto se necesitan también 13680 unidades de fundas plásticas anuales, lo cual equivale a \$273,60. En estas fundas se empaquen 25 unidades de papasnack de 50g.

### 3.7 Determinación de maquinaria y equipo.

La maquinaria y equipos seleccionados para la producción de snack papa china es la siguiente:

**Tabla 3.2. 5** Determinación de maquinaria y equipo

MAQUINARIA Y EQUIPO						
Descripción	Medida	Cantidad	Costo Unitario incluido IVA	Costo Total	Proveedor	
Lavadora	Unidad	1	\$ 869,00	\$ 869,00	FANWAY	
Peladora	Unidad	1	\$ 952,00	\$ 952,00	FANWAY	
Cortadora	Unidad	1	\$ 1.050,00	\$ 1.050,00	FANWAY	
Freidora F-190- EP	Unidad	1	\$ 2.018,00	\$ 2.018,00	FANWAY	
Zaranda y Salero	Unidad	1	\$ 235,00	\$ 235,00	FANWAY	
Prepac	Unidad	1	\$ 6.109,00	\$ 6.109,00	FANWAY	
Cilindro de gas industrial de 45 Kilos	Unidad	2	\$ 120,00	\$ 240,00	DURAGAS	
Balanza Digital Ohaus1000 gr	Unidad	1	\$ 213,50	\$ 213,50	S & B	
Extintor CO2 de 10lb	Unidad	1	\$ 60,00	\$ 60,00	ALPISAN	
<b>Total</b>				<b>\$ 11.746,50</b>		

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en el cuadro el costo total de las maquinarias y equipos utilizados para la producción de snack papa china es de \$11746,50. Cabe recalca que la maquinaria tiene un año de garantía, el bajo costo de la maquinaria se debe a que la capacidad de producción es pequeña.



### 3.8 Herramientas y utensilios.

Las herramientas y utensilios utilizados para la producción de snack papa china son los siguientes:

**Tabla 3.2. 6** Determinación de Herramientas y utensilios

HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS					
Descripcion	Medida	Cantidad	Costo Unitario incluido IVA	Costo Anual	Proveedor
Bandeja de aluminio de 10 Kg de capacidad	Unidad	1	\$ 12,00	\$ 12,00	Hipermarket
Cuchillos de acero inoxidable	Unidad	1	\$ 15,00	\$ 15,00	Hipermarket
Cucharones	Unidad	1	\$ 8,00	\$ 8,00	Hipermarket
<b>Total</b>				<b>\$ 35,00</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en el cuadro el costo total de las herramientas y utensilios utilizados para la producción de snack papa china es de \$ 58,00.

### 3.9 Requerimiento de suministro de oficina.

Los suministros de oficina requeridos son los siguientes:

**Tabla 3.2. 7** Determinación de los suministros de oficina

SUMINISTROS DE OFICINA					
Descripcion	Medida	Cantidad	Costo Unitario incluido IVA	Costo Anual	Proveedor
Hojas papel bon	Paquete	3	\$ 3,50	\$ 10,50	TODO EN PAPELERIA
Tinta para impresora	Unidad	3	\$ 5,00	\$ 15,00	TODO EN PAPELERIA
Sello	Unidad	1	\$ 7,00	\$ 7,00	TODO EN PAPELERIA
Perforadora	Unidad	1	\$ 3,00	\$ 3,00	TODO EN PAPELERIA
Grapadora	Unidad	1	\$ 3,50	\$ 3,50	TODO EN PAPELERIA
Clic	Caja	12	\$ 1,50	\$ 18,00	TODO EN PAPELERIA
Grapas	Caja	12	\$ 1,50	\$ 18,00	TODO EN PAPELERIA
<b>Total</b>				<b>\$ 75,00</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Luego de comparar con varios proveedores, se determina que en todo en papelería tienen los precios más bajo, razón por la cual se lo escoge. De acuerdo a la investigación realizada se concluye que se tiene un costo anual de \$75,00.

### 3.10 Requerimiento de Equipo de Oficina

Los equipos de oficina requeridos son los siguientes:

**Tabla 3.2. 8** Determinación de los Equipos de oficina

<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>					
<b>Descripcion</b>	<b>Marca</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario incluido IVA</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Proveedor</b>
Computadora Portatil	Laptop Acer	1	\$ 249,00	\$ 249,00	Novicompu
Impresora	Epson L220	1	\$ 288,00	\$ 288,00	Novicompu
Telefono inalambrico	Panasonic	1	\$ 35,00	\$ 35,00	Creditos Economicos
<b>Total</b>				<b>\$ 572,00</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto

Como se observa en el cuadro, el costo de los equipos de oficina es de \$572,00, De acuerdo a la investigación realizada.

### 3.11 Requerimiento de muebles de oficina

Los muebles de oficina requeridos son los siguientes:

**Tabla 3.2. 9** Determinación de los muebles de oficina

<b>MUEBLES DE OFICINA</b>				
<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Total</b>	<b>Proveedor</b>
Escritorio	1	\$ 120,49	\$ 120,49	Indumaster
Silla Giratoria Fuxion	1	\$ 79,00	\$ 79,00	Indumaster
Silla de Visita Confort	2	\$ 22,00	\$ 44,00	Indumaster
Archivador Metalico ( 4 cajones)	1	\$ 150,66	\$ 150,66	Indumaster
<b>Total</b>			<b>\$ 394,15</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

El costo de los muebles de oficina es de \$372,15, De acuerdo a la investigación realizada.

### 3.12 Requerimiento de vehículo

El vehículo requerido es el siguiente:

Tabla 3.2. 10 Requerimiento de vehículo

VEHICULO				
Descripcion	Marca/Modelo	Cantidad	Costo Unitario incluido IVA	Costo Total
Trici Moto	Suzuki Gs- 125	1	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00
<b>Total</b>				<b>\$ 2.700,00</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Es importante indicar que existe la necesidad de comprar una Trici-moto para la comercialización y distribución del producto terminado.

### 3.13 Requerimiento de combustible

El combustible requerido es el siguiente:

Tabla 3.2. 11 Requerimiento de combustible

COMBUSTIBLE						
Descripción	Contenido por unidad	Costo unitario	Cantidad mes	Costo mensual	Cantidad anual	Costo anual
Gas	45 Kg	\$ 9,00	2	\$ 18,00	24	<b>\$ 216,00</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en el cuadro, se requiere de la recarga del gas industrial cuyo costo anual es de \$216,00 considerando que los 2 cilindros de gas se recargar cada mes.

### 3.14 Requerimiento de gastos varios de producción.

Son un conjunto de elementos diseñados para proteger las partes del cuerpo y ayudan a prevenir problemas relacionados con la calidad de los productos.

Son necesarios para cumplir con las buenas prácticas de manufactura que toda empresa de productos alimenticios debe de tener.

**Tabla 3.2. 12** Requerimiento de gastos varios de producción

GASTOS VARIOS						
Descripcion	Medida	Valor Unitario incluido IVA	Cantidad/mes	Cantidad/año	Costo Mensual	Costo Anual
Guantes Latex	Caja	\$ 10,00	1	12	\$ 10,00	\$ 120,00
Mascarillas	Caja	\$ 5,00	1	12	\$ 5,00	\$ 60,00
Cofias	Caja	\$ 4,00	1	12	\$ 4,00	\$ 48,00
Mandiles	Unidad	\$ 15,00	-	4	-	\$ 60,00
Delantal de PVC blanco	Unidad	\$ 9,73	-	4	-	\$ 38,92
Guantes de Neopreno	Unidad	\$ 5,00	-	10	-	\$ 50,00
Recarga de extintor	libra	\$ 1,60	-	10	-	\$ 16,00
<b>Total</b>						<b>\$ 392,92</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en el cuadro el costo anual estimado para los gastos varios de producción es de \$392,92, los mismos que son indispensables para la fabricación de snack de papa china. De acuerdo a la investigación realizada.

### 3.15 Determinación mano de obra directa.

Para la elaboración de snack de papa china se contratará a 1 personas que posean conocimientos y experiencia en cuanto a la fabricación de dicho producto.

A continuación se detalla el sueldo y provisiones de cada uno de los trabajadores que estarán directamente relacionados en la fabricación producto.

**Tabla 3.2. 13** Mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA										
Cargo	No	Sueldo Básico	Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos de reserva 8,33%	Aporte patronal 11,15%	Total	Aporte personal IESS 9,35%	Total mes	Total anual
Operarios	1	\$ 366,00	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 30,49	\$ 40,81	\$ 498,30	\$ 46,59	\$ 451,71	\$ 5.420,47
<b>Total</b>							<b>\$ 498,30</b>		<b>\$ 451,71</b>	<b>\$ 5.420,47</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

El operario será encargado de manejar la parte operacional. Ambas tendrán un salario básico unificado (SBU) de USD 366 mensuales por sus 8 horas de trabajo.

### 3.16 Determinación de sueldos y salarios.

Para la elaboración de snack de papa china, se contratará a 1 personas que posea conocimientos y experiencia en cuanto a administración, ventas y logística.

A continuación se detalla el sueldo y provisiones de la persona a ocupar el cargo de Jefe administrativo.

**Tabla 3.2. 14 Sueldos y salarios**

SUELDOS Y SALARIOS										
Cargo	No	Sueldo Básico	Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos de reserva 8,33%	Aporte patronal 11,15%	Total	Aporte personal IESS 9,35%	Total mes	Total anual
Jefe Administrativo	1	\$ 384,56	\$ 32,05	\$ 32,05	\$ 32,03	\$ 42,88	\$ 523,57	\$ 48,95	\$ 474,61	\$ 5.695,35

**Elaborado por:** autor del proyecto.

El salario que se le debe cancelar a un Jefe administrativo en el sector de comercialización de artículos al por mayor y menor es de \$384,56. De acuerdo a la investigación realizada.

### 3.17 Requerimiento de servicios básicos

Los servicios básicos a utilizar se detallan a continuación:

**Tabla 3.2. 15 Requerimiento de servicios básicos**

Servicios basicos						
Producto	Proveedor	Cantidad	Medida	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Agua	EPAM	10 m3	m3	\$ 0,41	\$ 7,10	\$ 85,20
Electricidad	CNEL	100	KW/h	\$ 0,04	\$ 13,33	\$ 159,96
Telefono e Internet	CNT	Ilimitado			\$ 20,00	\$ 240,00
<b>Total</b>						<b>\$ 485,16</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

El costo anual calculado para los servicios básicos es de \$485,16 el mismo se obtuvo a partir de los costos establecidos de acuerdo al consumo determinado por el proceso que se llevará a cabo.

En el caso de la energía eléctrica se consumirá aproximadamente 100Kw/h al mes, con un valor de \$0,04 por Kw/h y una tarifa mínima básica de \$9,33.

En cuanto al uso del agua potable se utilizara aproximadamente 10 metros cúbicos, es decir 50 tanques con agua al mes, ya que cada metro cubico representa al menos 5 tanques con agua. En lo referente al costo del internet y telefonía, este será fijo en un valor de \$20 a mes.

### 3.18 Activos Fijos

A continuación se detallan los activos fijos que necesita el proyecto para su funcionamiento.

**Tabla 3.2. 16** Activo fijo

<b>ACTIVO FIJO</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Maquinaria y Equipo	\$ 8.746,50
Equipo de Oficina	\$ 572,00
Muebles de Oficina	\$ 394,15
Vehiculo	\$ 2.700,00
<b>Total</b>	<b>\$ 12.412,65</b>

**Elaborado por.** Autor del proyecto

El valor total de los activos fijos de la microempresa es de \$12412,65.

### 3.19 Depreciación de activos fijos.

A continuación se detalla la depreciación de los activos fijos.

Tabla 3.2. 17 Depreciación de Activos fijos

<b>CALCULO DE DEPRECIACIONES ACTIVOS FIJOS</b>					
<b>Costo de depreciación de maquinaria y equipo</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Vida Util/ Años</b>	<b>Valor de recuperación</b>	<b>Depreciacion anual</b>	<b>Depreciacion mensual</b>
Lavadora	\$ 869,00	5	\$ 86,90	\$ 156,42	\$ 13,04
Peladora	\$ 952,00	5	\$ 95,20	\$ 171,36	\$ 14,28
Cortadora	\$ 1.050,00	5	\$ 105,00	\$ 189,00	\$ 15,75
Freidora F-190- EP	\$ 2.018,00	5	\$ 201,80	\$ 363,24	\$ 30,27
Prepac	\$ 6.109,00	5	\$ 610,90	\$ 1.099,62	\$ 91,64
Cilindro de gas industrial de 45 kilos	\$ 240,00	5	\$ 120,00	\$ 24,00	\$ 2,00
Zaranda y Salero	\$ 235,00	5	\$ -	\$ 47,00	\$ 3,92
Balanza Digital Ohaus1000 gr	\$ 213,50	5		\$ 42,70	\$ 3,56
Extintor CO2 de 10lb	\$ 60,00	5	\$ -	\$ 12,00	\$ 1,00
<b>Total</b>	<b>\$ 11.473,00</b>	<b>-</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 2.105,34</b>	<b>\$ 175,45</b>
<b>Gasto de depreciación de equipo de oficina</b>					
Computadora Portatil	\$ 249,00	5	\$ -	\$ 49,80	\$ 4,15
Impresora	\$ 288,00	5	\$ -	\$ 57,60	\$ 4,80
Telefono inalambrico	\$ 35,00	5	\$ -	\$ 7,00	\$ 0,58
<b>Total</b>	<b>\$ 572,00</b>	<b>-</b>		<b>\$ 114,40</b>	<b>\$ 9,53</b>
<b>Gasto de depreciación de muebles de oficina</b>					
Escritorio	\$ 120,49	5	\$ -	\$ 24,10	\$ 2,01
Silla Giratoria Fuxion	\$ 79,00	5	\$ -	\$ 15,80	\$ 1,32
Silla de Visita Confort	\$ 44,00	5	\$ -	\$ 8,80	\$ 0,73
Archivador Metalico ( 4 cajones)	\$ 150,66	5	\$ -	\$ 30,13	\$ 2,51
<b>Total</b>	<b>\$ 394,15</b>	<b>-</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 78,83</b>	<b>\$ 6,57</b>
<b>Gasto de depreciacion de vehículo</b>					
Trici Moto	\$ 2.700,00	5	\$ 300,00	\$ 480,00	\$ 40,00
<b>Total</b>	<b>\$ 3.244,81</b>	<b>-</b>		<b>\$ 480,00</b>	<b>\$ 40,00</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

### 3.20 Mantenimiento y reparación de activos fijos.

El mantenimiento y la reparación de los activos fijos se los realiza para que un bien mantenga su capacidad operacional y no afecte u ocasione problemas de producción,

Los activos fijos son los siguientes:

Tabla 3.2. 18 Mantenimiento y reparación de Activo fijo

<b>Mantenimiento y Reparación de Activos Fijos</b>			
<b>Gasto de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo</b>			
<b>Maquinaria y Equipo</b>	<b>Costo del bien</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Valor anual</b>
Peladora	\$ 952,00	\$ 5,00	\$ 60,00
Cortadora	\$ 1.050,00	\$ 7,00	\$ 84,00
Balanza Digital Ohaus1000 gr	\$ 213,50	\$ 2,08	\$ 25,00
Prepac	\$ 6.109,00	\$ 20,00	\$ 240,00
<b>Total</b>	<b>\$ 952,00</b>	<b>\$ 34,08</b>	<b>\$ 409,00</b>
<b>Gasto mantenimiento y reparación de equipos de oficina</b>			
<b>Equipos de oficina</b>	<b>Costo del bien</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Valor anual</b>
Computadora Portatil	\$ 249,00	\$ 2,08	\$ 25,00
Impresora	\$ 288,00	\$ 2,08	\$ 25,00
<b>Total</b>	<b>\$ 537,00</b>	<b>\$ 4,17</b>	<b>\$ 50,00</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

### 3.21 Gastos administrativos.

Se denominan gastos de administración a aquellos contraídos en el control y la dirección de una organización, pero no directamente identificables con la financiación, la comercialización, o las operaciones de producción.

Tabla 3.2.19 Gastos administrativo

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Gasto anual</b>
Sueldos y Salarios	\$ 5.695,35
Suministro de Oficina	\$ 75,00
Depreciacion activo fijo	\$ 193,23
Mantenimiento y reparacion de activo fijo	\$ 50,00
<b>Total</b>	<b>\$ 6.013,58</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

El total de gastos administrativos anuales es aproximadamente de \$6013,58. De acuerdo a la investigación realizada.



### 3.22 Gastos de venta.

Se considera la publicidad, el combustible y la depreciación de la trici-moto ya que es un vehículo que se dedicará solo a la distribución y venta de snack de papa china.

**Tabla 3.2. 20** Gastos de venta

<b>GASTOS DE VENTA</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Publicidad (Volante )	Unidad	1000	\$ 0,02	\$ 24,50	\$ 294,00
Combustible (gasolina extra)	Galones	20	\$ 1,48	\$ 29,60	\$ 355,20
Depreciación de vehículo	-	-	-	\$ 40,00	\$ 480,00
<b>Total</b>				<b>\$ 94,10</b>	<b>\$ 1.129,20</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en el cuadro, los gastos de venta anuales corresponden a \$955,20

### 3.23 Distribución de planta.

La distribución de planta detalla el orden sistemático de los elementos que forman parte de una empresa para garantizar de esta manera que exista un flujo adecuado de trabajo, de materiales y de personas. Se busca con esto que las actividades relacionadas se encuentren lo más próximas posible para optimizar tiempos de recorrido y tener mayor aprovechamiento de espacio.

Una vez determinado y justificado el equipo y herramientas, además del proceso que implica la producción de snack de papa china, se describirá el tamaño de las áreas operacional y administrativa, lo cual significa hacer una planeación lo suficientemente adecuada, para que esta pueda crecer si las condiciones del mercado lo permiten.

A continuación se detallan las áreas con las que contará la microempresa:

- Área de oficina.
- Área de Proceso.
- Área de Bodega.

### 3.23.1 Distribución del área de proceso.

A continuación se detallan los elementos y espacio físico de la sala de proceso:

1. Tanque lavador.
2. Peladora
3. Rebanado.
4. Freidora industrial.
5. Balanza digital.
6. Maquina selladora.
7. Zona de empacado.

**Tabla 3.2. 21** Distribución del área de proceso

<b>Espacio físico requerido por cada elemento</b>			
<b>Áreas</b>	<b>Largo (metros)</b>	<b>Ancho (metros)</b>	
<b>Tanque lavador</b>	1	0,5	<b>Área total (m2)</b>
<b>Pelador</b>	1	1	
<b>Rebanado</b>	1,5	0,5	
<b>Freidora industrial</b>	0,5	0,5	
<b>Balanza digital</b>	0,5	0,5	
<b>Maquina selladora</b>	0,5	0,5	
<b>Zona de empacado</b>	1	0,5	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

### 3.23.2 Distribución de bodega.

A continuación se detalla la distribución de la bodega y espacio físico requerido:

**Tabla 3.2. 22** Distribución del área de bodega

Espacio físico requerido de bodega			
Áreas	Largo (metros)	Ancho (metros)	Área total (m <sup>2</sup> )
Materia prima	1,5	0,5	
Aceites y Sal	1	0,5	
Herramientas y utensilios	0,5	0,5	
Gas y desechos orgánicos	0,5	0,5	
Fundas plásticas	0,5	0,5	
Producto terminado	1	0,5	
Total	5	3	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

### 3.23.3 Dimensiones de la planta.

**Dimensión de la oficina:** 5 m de largo x 3 m de ancho (15 m<sup>2</sup>).

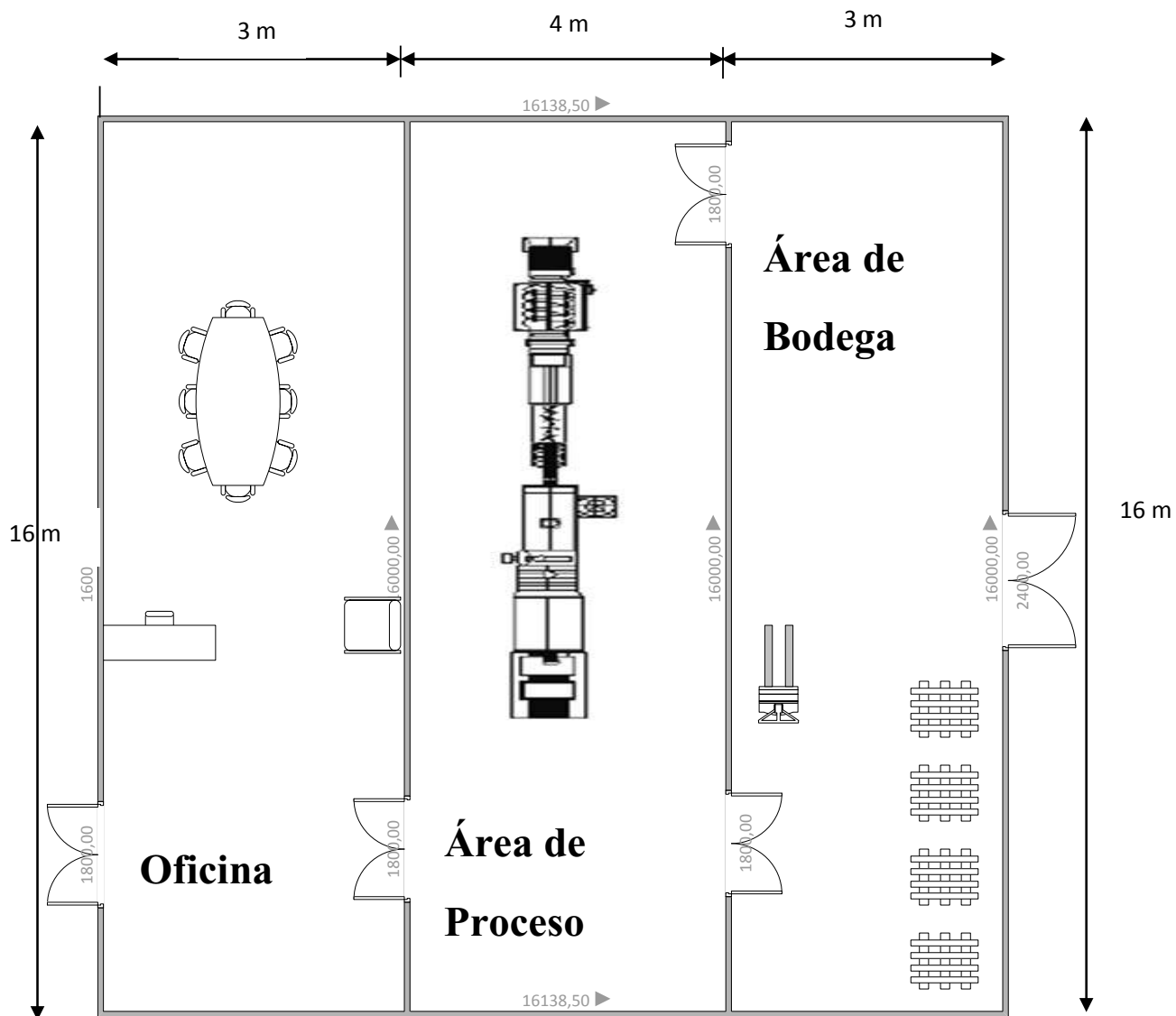
**Dimensión de la sala de proceso:** 6 m de largo x 4 m de ancho (24 m<sup>2</sup>).

**Dimensión de la bodega:** 5 m de largo x 3 m de ancho (15 m<sup>2</sup>).

**Dimensión total de la planta:** 16 m de largo x 10 m de ancho (160 m<sup>2</sup>).

La planta total necesitara un área total de 150 m<sup>2</sup> para realizar sus operaciones.

Figura 3.1. 3 Dimensiones de la planta



Elaborado por: autor del proyecto.

### **3.24 Plan de mantenimiento**

La microempresa de snack de papa china tendrá con un plan de mantenimiento preventivo que servirá para la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

El cronograma de mantenimientos preventivos de los activos se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3.2. 23 Cronograma de Mantenimiento Preventivo

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO																																																							
Nº	EQUIPO / MAQUINARIA	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12				REQUERIDO					
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4										
1	Lavadora																			X																																			
2	Peladora																			X																																			
3	Cortadora																				X																																		
4	Freidora F-190- EP																				X																																		
5	Zaranda y Salero																				X																																		
6	Prepac																				X	X																																	
7	Balanza																				X																																		
8	Computadora																				X																																		
9	Impresora																				X																																		

Fuente autor del proyecto

### 3.25 Impacto ambiental.

En proceso de producción de los snack de papa china, los residuos son orgánicos, por lo cual no son contaminantes ni dañinos para el medio ambiente.

Es importante indicar que los desechos de la cascara, materia prima en mal estado, y papa frita que no cumplan con los requisitos de calidad, serán recogidos y almacenados cumpliendo con todas las normas de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, por ende se podrán vender a fabricas productoras de comidas para animales.

El aceite utilizado se lo recoge y almacena junto con otros desechos inorgánicos como desperdicios de fundas plásticas, papel entre otros desechos para que sean entregados al gestor ambiental de la ciudad como establece las normas de manejo ambiental.

Dentro del proceso productivo lo que puede causar contaminación, es el humo que se genera al momento de la cocción; para lo cual con el tiempo se tiene previsto instalar un extractor de humo para evitar que este se propague.

A continuación se muestra el formato de registro de evacuación de desechos.

**Tabla 3.2. 24** Registro de evacuación de desechos

REGISTRO DE EVACUACION DE DESECHOS						
Descripción	Tipo de desecho	Fecha	Hora	Destino	Cantidad (kg o lt)	Firma recibe
<b>Jefe del Departamento</b>						<b>Tipos de desechos:</b> <b>R=</b> Reciclables <b>NR=</b> No reciclables <b>P=</b> Peligroso

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Es importante indicar que el aceite utilizado y los desechos inorgánicos serán evacuados cada mes, mientras la piel y otros desechos orgánicos serán evacuados diariamente.

### **3.26 Definición del Negocio.**

#### **3.26.1 Identificación de la microempresa.**

**Razón Social:** PAPASNACK.

**Tipo de sociedad:** Sociedad de hecho.

**Representante Legal:** Jonathan Cristhian Victores Mera.

**Localización:** Vía Rocafuerte.

**Actividad:** Elaboración y comercialización de snack de papa china.

### **3.27 Estructura Organizacional**

La estructura organizacional comprende la forma o figura que se le debe dar a la empresa mediante la jerarquización de los puestos de trabajo, ya que debe existir una estructura que diferencie los niveles de los cargos. Así mismo se debe considerar la división del trabajo, la asignación de tareas que debe cumplir el personal que está laborando para que todas las partes involucradas, tanto el empleador como el empleado tengan claro cuál es su función y de esta manera se logren alcanzar los objetivos y metas de la organización.



### 3.27.1 Equipo funcional.

El equipo funcional estará conformado inicialmente por el autor del proyecto, y un socio anónimo posteriormente por aquellos inversionistas interesados en invertir su capital en el crecimiento de la microempresa.

**Tabla 3.2. 25** Equipo Funcional

<b>EQUIPO FUNCIONAL</b>		
<b>Nombres y Apellidos</b>	<b># C.I</b>	<b>Aportes</b>
Jonathan Cristhian Victores MERA	131327459-7	50%
Xxxxxx xxxx xxxxx xxxx	xxxxxxxx-x	50%

**Elaborado por:** autor del proyecto.

### 3.27.2 Organigrama estructural.

**Figura 3.1. 4** Organigrama estructural



**Elaborado por:** autor del proyecto.

### 3.27.3 Perfil del personal.

#### Operador

#### Perfil:

- **Edad:** 19 a 40 años
- **Sexo:** Indistinto
- **Estado Civil:** Indistinto
- **Título:** Bachillerato

- **Experiencia:** No indispensable
- **Características personales:** Puntualidad, buen carácter, honrado, responsable.

### **Jefe administrativo**

#### **Perfil:**

- **Edad:** 25 a 45 años
- **Sexo:** Indistinto
- **Estado Civil:** Indistinto
- **Título:** Tercer nivel en Administración de Empresas o Carreras afines
- **Experiencia:** 1 año en cargos similares
- **Características personales:** Puntualidad, buen carácter, honrado, responsable.

### **3.27.4 Aspectos legales para la constitución de la microempresa.**

Para la constitución de la microempresa elaboradora y comercializadora de snack de papa se necesita los siguientes requisitos:

#### **3.27.4.1 Registro único del contribuyente (RUC).**

El Registro Único de Contribuyentes (RUC) es un instrumento que tiene por oficio registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos; teniendo como objetivos proporcionar información a la Administración Tributaria.

El RUC permite a la Administración Tributaria crear una base de datos con la información necesaria, sobre las personas naturales o sociedades que ejerzan actividades económicas en el territorio ecuatoriano.

Están obligadas todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras que inicien o realicen actividades económicas en forma permanente u ocasional o que sean

titulares de bienes o derechos que generen u obtengan ganancias, beneficios, remuneraciones, honorarios y otras rentas sujetas a tributación en el Ecuador.

El plazo para inscribirse es de treinta días contados a partir de la constitución o iniciación de las actividades económicas. La actualización de los datos de inscripción procede siempre y cuando haya cambiado la actividad económica, cambiado de domicilio, cesado su actividad, aumento o disminución del capital; el número de Registro Único de Contribuyentes es personal e intransferible; el trámite es personal.

Para las personas naturales el número de inscripción del RUC será el mismo que el número de la cédula de ciudadanía, aumentando al último los dígitos 001 y para las Microempresas el número de inscripción del RUC está dado por el SRI o también corresponde al número de cédula del representante legal.

**Para la inscripción del Registro Único de Contribuyentes (R.U.C.) de Personas Naturales (Empresas de Hecho) se necesitan los siguientes requisitos:**

- Copia de cédula y certificado de votación del representante legal o propietario.
- Copia de servicio básico (luz, agua, teléfono)

#### **3.27.4.2 Patente municipal.**

La patente municipal es un impuesto que deberá ser pagado al municipio por todas las personas que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias, y profesionales, sean estas, naturales, jurídicas, sociedades nacionales o extranjeras, domiciliadas o con establecimiento en la respectiva jurisdicción del cantón Manta.

Requisitos para obtener la patente municipal en la ciudad de Manta.

- Copia del RUC.
- Copia de cédula y certificado de votación del representante legal o propietario.
- Copia de servicio básico (luz, agua, teléfono).

#### **3.27.4.3 Permiso del cuerpo de bomberos.**

Es un documento que entrega la mencionada entidad, una vez que el personal de cuerpo de bomberos haya inspeccionado el lugar.

Los requisitos necesarios para obtener el permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos son los siguientes:

- Kit de primeros auxilios
- Extintores

Cabe indicar que después de la inspección se requieren documentos tales como: copia del RUC y cédula de identidad.

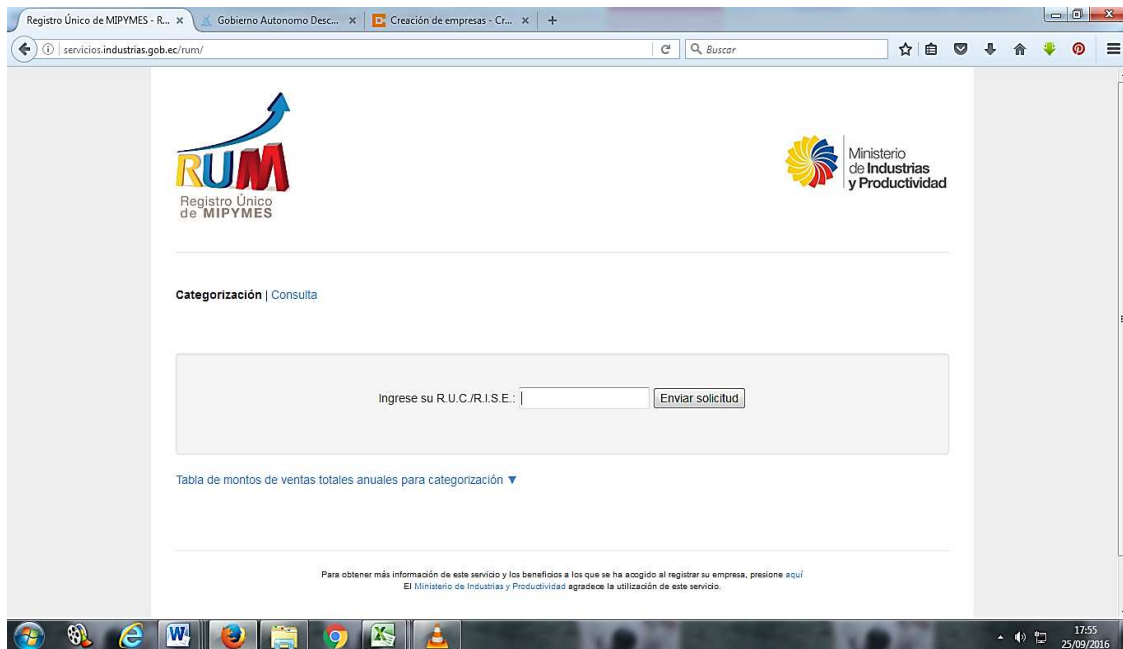
#### **3.27.4.4 Certificado de categorización del Ministerio de Industrias y Productividad.**

El certificado de categorización se lo obtiene a través de la página principal del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), el cual se detalla a continuación.

1. Acceder al portal web del Ministerio de Industria y Productividad.
2. Ingresar al sistema y digitar el número de RUC.
3. Ingresar el correo electrónico.
4. Una vez abierto el correo electrónico hacer clic en el enlace proporcionado, el cual lo llevará a la categorización de la empresa.
5. Procede a verificar los mensajes que se despliegan en el sistema para que la categorización sea exitosa.

6. Automáticamente el certificado se enviara al correo electrónico.

**Figura 3.1. 5** Certificado de categorización del Ministerio de Industrias y Productividad.



**Fuente:** Ministerio de Industrias y Productividad

### 3.27.5 Filosofía de la microempresa

#### 3.27.5.1 Misión

Somos una empresa elaboradora y comercializadora de snack de papa china que brinda un producto de calidad a precios competitivos, contando con personal calificado y confiable para satisfacer las necesidades de nuestros consumidores.

#### 3.27.5.2 Visión

Para el año 2020, seremos la mejor empresa elaboradora de snacks de la ciudad de Manta.

### 3.27.5.3 Valores

- **Orden.-** En la microempresa debe existir orden, actitud del personal que lo integra; ya que de esta forma se lograra cumplir con todas las disposiciones y objetivos propuestos.
- **Respeto.-** Es importante que siempre se conserve el respeto con el cliente, ofreciéndoles un trato agradable y cordial.
- **Responsabilidad.-** Es importante que para lograr el éxito cada uno de los miembros sea responsable con las actividades que realiza.
- **Constancia.-** Para cumplir con las metas y objetivos planteados es necesario ser constantes; ya que habrá momentos en que no se logre lo esperado pero habrá que esforzarse para conseguirlo.
- **Excelencia.-** Se laborara día a día para lograr la excelencia no solamente en el producto que se va a ofrecer sino en todos los aspectos que engloba a la microempresa, desde el momento que se elabora el producto hasta clientes conformes y satisfechos por el producto brindado.

### **3.27.6 Análisis F.O.D.A.**

#### **Fortalezas:**

- La materia prima se produce durante todo el año.
- Fácil acceso.
- Bajo Costo.
- Se cuenta con todos los servicios básicos necesarios para la producción.

#### **Oportunidades:**

- Ser reconocidos a nivel local.
- Crecimiento en las demandas de mercado.

#### **Debilidades:**

- Insuficiente capital para invertir en una planta de mayor capacidad.
- No contar con una marca reconocida en el mercado de snacks.

#### **Amenazas:**

- Competidores fuertes en el mercado local.
- Inestabilidad política y económica.
- Sequías que afecten a los cultivos del papa china.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

#### 4.1 Inversión

##### 4.1.1 Inversión Inicial.

La inversión inicial de un proyecto es una actividad que contempla dos grandes rubros que son infraestructura, maquinaria y equipo, y se podría considerar un tercero que es el capital de trabajo.

El negocio propuesto es la implementación de una planta de producción de snack de papa china en la ciudad de Manta, el cual es una microempresa constituida como una Sociedad de Hecho, cuya inversión inicial incluye el activo fijo y capital de operación.

El monto de la inversión inicial del proyecto es la siguiente:

**Tabla 4.1. 1** Determinación de la inversión inicial

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	
<b>Descripcion</b>	<b>Valor</b>
Activo Fijo	\$ 15.412,65
Capital de Trabajo	\$ 4.703,21
<b>Total</b>	<b>\$ 20.115,86</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Es importante mencionar que no se incluye el activo diferido; ya que la empresa estará constituida como una sociedad de hecho y no presenta gasto alguno.



#### 4.1.2 Inversión fija.

La inversión fija contempla los bienes inmuebles, maquinaria y equipo que sirven para elaborar los bienes y servicios de un proyecto.

A continuación se detallan los activos fijos que necesita el proyecto para su funcionamiento.

**Tabla 4.1. 2** Determinación del activo fijo

<b>ACTIVO FIJO</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Maquinaria y Equipo	\$ 11.746,50
Equipo de Oficina	\$ 572,00
Muebles de Oficina	\$ 394,15
Vehículo	\$ 2.700,00
<b>Total</b>	<b>\$ 15.412,65</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto

El activo fijo está compuesto por \$15412,65 del cual se evidencia un porcentaje mayor en la maquinaria con el 76.21%; mientras que vehículo, equipo y muebles de oficina representan un porcentaje menor con el 17.52%, 3.71% y 2.56% respectivamente.

#### 4.1.3 Capital de trabajo.

El capital de trabajo representa el dinero en efectivo que una entidad requiere para adquirir bienes y servicios, los cuales son necesarios durante un ciclo productivo.

Cabe indicar que al iniciar las operaciones es necesario adquirir al contado la mayor parte de los costos de la microempresa; ya que ningún proveedor proporciona crédito hasta después de tener cierto tiempo de relaciones comerciales entre ambas partes; es por ello,

que después de terminar el primer mes de funcionamiento se espera que mediante el cobro de las ventas se recupere el capital de trabajo, para iniciar un nuevo ciclo productivo.

A continuación se detalla cómo está compuesto el capital de trabajo, necesario aproximadamente para un mes de operación.

**Tabla 4.1. 3 Capital de Trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Tiempo Aprox</b>	<b>Valor</b>
<b>Materia prima e insumos:</b>				
* Papa China	Kg	720	1 mes	\$ 360,00
* Saborizante	Kg	14	1 mes	\$ 4,20
* Aceite Vegetal	L	200	1 mes	\$ 300,00
<b>Materiales Indirectos:</b>				
*Funda BOPP laminado	Kg	133	1 mes	\$ 2.660,00
*Funda plástica de alta densidad	unidades	3372	1 mes	\$ 67,44
<b>Herramientas y utensilios</b>	-	Varios	Varios	\$ 114,00
<b>Mano de Obra Directa</b>	operadores	1	1 mes	\$ 498,30
<b>Gastos varios</b>	-	Varios	Varios	\$ 78,46
<b>Servicios Básicos</b>	-	Varios	1 mes	\$ 40,43
<b>Gastos Administrativos</b>	-	Varios	Varios	\$ 481,28
<b>Gastos de Venta</b>	-	Varios	Varios	\$ 99,10
<b>Total</b>				<b>\$ 4.703,21</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

Se necesita aproximadamente \$4703,21 para un mes de operación.

#### **4.2 Financiamiento.**

El financiamiento está dado por el conjunto de acciones, trámites y demás actividades, destinadas adquirir los fondos necesarios para financiar la inversión, en la cual su distribución de financiamiento está conformada por capital propio y recursos de terceros que ayudan a financiar las operaciones para el funcionamiento de la microempresa.

#### 4.2.1 Fuente de financiamiento.

En las investigaciones realizadas a las diferentes entidades bancarias se determinó como la mejor alternativa para el financiamiento para este tipo de proyecto a la Corporación Financiera Nacional, teniendo en cuenta que el monto de endeudamiento no es muy elevado.

**Tabla 4.1. 4** Determinación de la inversión inicial

<b>FINANCIAMIENTO</b>		
<b>Descripcion</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje</b>
Capital Propio	15115,86	75%
Credito	5000,00	25%
<b>Total</b>	<b>20115,86</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

El proyecto estará financiado con el 75% que serán recursos propio correspondiente a la totalidad de la inversión mientras que el 25 % será a través de la CFN con un plazo de 5 años, cuya tasa de interés es del 11.50% anual para créditos, en el cual se realizara pagos semestrales.

#### 4.2.2 Tabla de amortización del préstamo.

A continuación se detalla las condiciones del crédito:

Monto	<b>\$ 5.000,00</b>
Pagos	10
Años	5
Tasa semestral	0,0575
Tasa Anual	11,50%

### Amortización de dividendos iguales o constantes

Una vez que se ha establecido el pago semestral, procedemos a calcular el pago de la cuota de 10 semestres de duración con un interés semestral de 5,75% mediante la siguiente formula:

$$R = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Dónde:

P= Valor presente

I= interés

n= número de años

$$R = 5000,00 \quad \frac{0,10057073}{0,749056184}$$

$$R = \quad \quad \quad \mathbf{671,32}$$

Por lo tanto, la cuota constante semestral se eleva a **\$671,32**

**Tabla 4.1. 5** de amortización semestral

<b>TABLA DE AMORTIZACION SEMESTRAL</b>				
<b>Periodo</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortizacion</b>	<b>Dividendos</b>	<b>Capital Reducido</b>
<b>0</b>	-	-	-	\$ 5.000,00
<b>1</b>	\$ 287,50	\$ 383,82	\$ 671,32	\$ 4.616,18
<b>2</b>	\$ 265,43	\$ 405,89	\$ 671,32	\$ 4.210,30
<b>3</b>	\$ 242,09	\$ 429,22	\$ 671,32	\$ 3.781,07
<b>4</b>	\$ 217,41	\$ 453,90	\$ 671,32	\$ 3.327,17
<b>5</b>	\$ 191,31	\$ 480,00	\$ 671,32	\$ 2.847,16
<b>6</b>	\$ 163,71	\$ 507,60	\$ 671,32	\$ 2.339,56
<b>7</b>	\$ 134,52	\$ 536,79	\$ 671,32	\$ 1.802,77
<b>8</b>	\$ 103,66	\$ 567,66	\$ 671,32	\$ 1.235,11
<b>9</b>	\$ 71,02	\$ 600,30	\$ 671,32	\$ 634,81
<b>10</b>	\$ 36,50	\$ 634,81	\$ 671,32	\$ -0,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.713,16</b>	<b>\$ 5.000,00</b>	<b>\$ 6.713,16</b>	

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en la tabla de amortización semestral, el préstamo bancario de \$5000 genera un interés de \$1713,16 sumando un total a pagar de \$6713,16.

#### 4.3 Gastos Financieros

Los gastos financieros son los intereses que ha generado un proyecto durante la operación, como resultado del financiamiento.

**Tabla 4.1. 6** Gastos Financieros

<b>Periodo</b>	<b>Intereses Generados</b>	<b>Pago de Capital</b>
1	\$ 552,93	\$ 789,70
2	\$ 459,50	\$ 883,13
3	\$ 355,02	\$ 987,61
4	\$ 238,18	\$ 1.104,45
5	\$ 107,52	\$ 1.235,11
<b>Total</b>	<b>\$ 1.713,16</b>	<b>\$ 5.000,00</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

#### 4.4 Determinación costos de operación proyectados.

El costo de producción es una operación matemática que está dada al dividir el costo total por el número total de unidades producidas durante un periodo o comercialización anual.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Costo total de producción}}{\text{Total de unidades producidas}}$$

Los costos totales establecidos para los 5 años de vida útil del proyecto se detallan a continuación:

Tabla 4.1. 7 Costos de producción proyectados

<b>COSTO DE PRODUCCION PROYECTADOS PARA LOS 5 AÑOS DE VIDA UTIL DEL PRYECTO</b>					
<b>Producto: Snack de Papa china</b>	<b>Proyección</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>					
Materia prima e insumos	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02
Mano de obra directa	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47
<b>Total de Costos Directos</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
Material Indirecto	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60
Herramientas y utensilios de producción	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00
Servicios Básicos	\$ 485,16	\$ 485,16	\$ 485,16	\$ 485,16	\$ 485,16
Combustible (gas)	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Gastos varios	\$ 392,92	\$ 392,92	\$ 392,92	\$ 392,92	\$ 392,92
Depreciación	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34
Mantenimiento	\$ 409,00	\$ 409,00	\$ 409,00	\$ 409,00	\$ 409,00
<b>Total de Costos Indirectos</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>
<b>Total de Costo de Produccion</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>
<b>Gastos Operativos</b>					
<b>Gastos Administrativos</b>					
Sueldos y Salarios	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35
Suministros de Oficina	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00
Depreciación	\$ 193,23	\$ 193,23	\$ 193,23	\$ 193,23	\$ 193,23
Mantenimiento	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
<b>Total de Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>
<b>Gastos de Venta</b>					
Gasto de publicidad	\$ 294,00	\$ 294,00	\$ 294,00	\$ 294,00	\$ 294,00
Gasto de combustible (distribucion)	\$ 355,20	\$ 355,20	\$ 355,20	\$ 355,20	\$ 355,20
Depreciación	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00
<b>Total de Gasto de Venta</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>
<b>Total de Gastos Operativos</b>	<b>\$ 7.142,78</b>	<b>\$ 7.142,78</b>	<b>\$ 7.142,78</b>	<b>\$ 7.142,78</b>	<b>\$ 7.142,78</b>
<b>Gasto no Operativo</b>					
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses Pagados	\$ 552,93	\$ 459,50	\$ 355,02	\$ 238,18	\$ 107,52
<b>Total de Gastos Financieros</b>	<b>\$ 552,93</b>	<b>\$ 459,50</b>	<b>\$ 355,02</b>	<b>\$ 238,18</b>	<b>\$ 107,52</b>
<b>Costo total</b>	<b>\$ 56.766,22</b>	<b>\$ 56.672,80</b>	<b>\$ 56.568,32</b>	<b>\$ 56.451,48</b>	<b>\$ 56.320,81</b>
<b>Unidades producidas</b>	<b>342000</b>	<b>342000</b>	<b>342000</b>	<b>342000</b>	<b>342000</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>\$ 0,1660</b>	<b>\$ 0,1657</b>	<b>\$ 0,1654</b>	<b>\$ 0,1651</b>	<b>\$ 0,1647</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

El costo unitario de producción para el primer año de operación es de \$0,1660.

#### 4.5 Determinación del precio de venta

El precio de venta del producto estará determinado por el costo total de producción sobre el total de unidades producidas más el porcentaje de ganancia que se espera obtener en el presente proyecto.

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo total de producción}}{\text{Total de unidades producidas}} + \% \text{ de Ganancia}$$

En la siguiente tabla se detalla el precio y las ventas anuales generadas en el ejercicio.

**Tabla 4.1. 8** Determinación del precio de venta

<b>DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA</b>						
<b>Año</b>	<b>Costo y Gastos Totales</b>	<b>Unidades producidas</b>	<b>Costo Unitario de producción</b>	<b>Porcentaje de Ganancia</b>	<b>Precio de venta</b>	<b>Ventas anuales</b>
<b>1</b>	\$ 56.766,22	342000	\$ 0,1660	50%	\$ 0,25	\$ 85.500,00
<b>2</b>	\$ 56.672,80	342000	\$ 0,1657	50%	\$ 0,25	\$ 85.500,00
<b>3</b>	\$ 56.568,32	342000	\$ 0,1654	50%	\$ 0,25	\$ 85.500,00
<b>4</b>	\$ 56.451,48	342000	\$ 0,1651	50%	\$ 0,25	\$ 85.500,00
<b>5</b>	\$ 56.320,81	342000	\$ 0,1647	50%	\$ 0,25	\$ 85.500,00

**Elaborado por:** autor del proyecto.

Como se observa en la tabla, el precio de venta generado durante el primer año de operación es de \$0,25 con una venta anual de \$85500,00.

Es importante indicar que el precio de \$0,25 establecido por la microempresa papasnack, si bien es menor a los precios de nuestra competencia que son \$0.35 y \$0.40, la razón por la que se genera esa diferencia es porque los costos de fabricación son muy bajos, por lo tanto es razonable que el precio sea muy bajo además esto ayudara a ser competitivos en el mercado.

#### **4.6 Estado de pérdidas y ganancias**

El estado de pérdidas y ganancias o estado de resultado es un análisis que detalla en lo que se obtienen del ejercicio económico contable de una empresa en un periodo determinado, el cual además ayuda a determinar la utilidad neta del ejercicio económico, es decir; ya sea pérdida o ganancia.

Tabla 4.1. 9 Estado de pérdidas y ganancias

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS					
DESCRIPCION	1	2	3	4	5
<b>Ventas</b>	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00
<b>Ventas Totales</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>
<b>Costo de Produccion</b>					
<b>Costos Directos</b>					
Materia prima e insumos	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02	\$ 12.373,02
Mano de obra directa	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47	\$ 5.420,47
<b>Total de Costo Directo</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>	<b>\$ 17.793,50</b>
<b>Costos Indirectos</b>					
Materiales Indirectos	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60	\$ 27.633,60
Gastos varios	\$ 392,92	\$ 392,92	\$ 392,92	\$ 392,92	\$ 392,92
Herramientas y utensilios de producción	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00
Servicios Basicos	\$ 485,16	\$ 485,16	\$ 485,16	\$ 485,16	\$ 485,16
Combustible (gas)	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Depreciación	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34	\$ 2.105,34
Mantenimiento	\$ 409,00	\$ 409,00	\$ 409,00	\$ 409,00	\$ 409,00
<b>Total de Costos Indirectos</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>	<b>\$ 31.277,02</b>
<b>Total de Costo de Produccion</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>\$ 36.429,48</b>	<b>\$ 36.429,48</b>	<b>\$ 36.429,48</b>	<b>\$ 36.429,48</b>	<b>\$ 36.429,48</b>
<b>(-) Gastos Operacionales</b>					
<b>Gastos Administrativos</b>					
Sueldos y Salarios	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35	\$ 5.695,35
Suministro de Oficina	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00
Depreciacion	\$ 193,23	\$ 193,23	\$ 193,23	\$ 193,23	\$ 193,23
Mantenimiento	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
<b>Total de Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>	<b>\$ 6.013,58</b>
<b>Gasto de Venta</b>					
Gasto de publicidad	\$ 294,00	\$ 294,00	\$ 294,00	\$ 294,00	\$ 294,00
Gasto de combustible (distribucion)	\$ 355,20	\$ 355,20	\$ 355,20	\$ 355,20	\$ 355,20
Depreciación	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00
<b>Total de Gasto de Venta</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>	<b>\$ 1.129,20</b>
<b>(-)Gastos no Operacionales</b>					
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses pagados	\$ 552,93	\$ 459,50	\$ 355,02	\$ 238,18	\$ 107,52
<b>Total de Gasto financieros</b>	<b>\$ 552,93</b>	<b>\$ 459,50</b>	<b>\$ 355,02</b>	<b>\$ 238,18</b>	<b>\$ 107,52</b>
<b>Utilidad Antes Participacion</b>	<b>\$ 28.733,78</b>	<b>\$ 28.827,20</b>	<b>\$ 28.931,68</b>	<b>\$ 29.048,52</b>	<b>\$ 29.179,19</b>
(-) 15% Participacion a Trabajadores	\$ 4.310,07	\$ 4.324,08	\$ 4.339,75	\$ 4.357,28	\$ 4.376,88
<b>Utilidad Antes de Impuesto</b>	<b>\$ 24.423,71</b>	<b>\$ 24.503,12</b>	<b>\$ 24.591,93</b>	<b>\$ 24.691,25</b>	<b>\$ 24.802,31</b>
(-) 22% Impuesto a la Renta	\$ 5.373,22	\$ 5.390,69	\$ 5.410,22	\$ 5.432,07	\$ 5.456,51
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 19.050,49</b>	<b>\$ 19.112,44</b>	<b>\$ 19.181,71</b>	<b>\$ 19.259,17</b>	<b>\$ 19.345,80</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

A partir de las ventas totales, se observa que el porcentaje de la utilidad bruta es alto ya que representa el 43% de las ventas netas.



## 4.7 Flujo de caja

El flujo de caja es uno de los estados financieros que permite determinar de forma dinámica, el movimiento de entradas y salidas de efectivo en una organización.

**Tabla 4.1. 10** Flujo de Caja

FLUJO DE FONDOS NETOS						
DESCRIPCION	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas		\$ 85.500,00	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00	\$ 85.500,00
<b>Total de Ingresos</b>		<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>	<b>\$ 85.500,00</b>
<b>Egresos</b>						
<b>Costos Operativos</b>		<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>	<b>\$ 49.070,52</b>
<b>Gastos</b>						
Gastos Administrativos		\$ 6.013,58	\$ 6.013,58	\$ 6.013,58	\$ 6.013,58	\$ 6.013,58
Gastos de Venta		\$ 1.129,20	\$ 1.129,20	\$ 1.129,20	\$ 1.129,20	\$ 1.129,20
Gastos Financieros		\$ 552,93	\$ 459,50	\$ 355,02	\$ 238,18	\$ 107,52
<b>Total de Gastos</b>		<b>\$ 7.695,71</b>	<b>\$ 7.602,28</b>	<b>\$ 7.497,80</b>	<b>\$ 7.380,96</b>	<b>\$ 7.250,30</b>
<b>Total de Egresos</b>		<b>\$ 56.766,22</b>	<b>\$ 56.672,80</b>	<b>\$ 56.568,32</b>	<b>\$ 56.451,48</b>	<b>\$ 56.320,81</b>
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>		<b>\$ 28.733,78</b>	<b>\$ 28.827,20</b>	<b>\$ 28.931,68</b>	<b>\$ 29.048,52</b>	<b>\$ 29.179,19</b>
15% de Participacion a Trabajadores		\$ 4.310,07	\$ 4.324,08	\$ 4.339,75	\$ 4.357,28	\$ 4.376,88
22% Impuesto a la Renta		\$ 5.373,22	\$ 5.390,69	\$ 5.410,22	\$ 5.432,07	\$ 5.456,51
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 19.050,49</b>	<b>\$ 19.112,44</b>	<b>\$ 19.181,71</b>	<b>\$ 19.259,17</b>	<b>\$ 19.345,80</b>
<b>Costo de inversion</b>						
Inversion inicial	\$ -15.412,65					
Pago de Capital		\$ -789,70	\$ -883,13	\$ -987,61	\$ -1.104,45	\$ -1.235,11
Depreciacion		\$ 2.778,57	\$ 2.778,57	\$ 2.778,57	\$ 2.778,57	\$ 2.778,57
<b>Flujo de fondo netos</b>	<b>\$ -15.412,65</b>	<b>\$ 21.039,36</b>	<b>\$ 21.007,88</b>	<b>\$ 20.972,67</b>	<b>\$ 20.933,29</b>	<b>\$ 20.889,26</b>
<b>Flujo de fondo netos acumulados</b>	<b>\$ -15.412,65</b>	<b>\$ 5.626,71</b>	<b>\$ 26.634,59</b>	<b>\$ 47.607,26</b>	<b>\$ 68.540,55</b>	<b>\$ 89.429,81</b>

**Elaborado por:** autor del proyecto.

## 4.8 Balance General

El balance general es un documento contable que presenta la situación financiera de una empresa en un periodo determinado. Además detallada el valor de cada una de las propiedades, obligaciones y capital.

Tabla 4.1. 11 Balance General

BALANCE GENERAL						
Activos	PERIODOS					
	0	1	2	3	4	5
<b>Activo Corriente</b>						
Caja-Banco	\$ 4.703,21	\$ 35.425,85	\$ 56.465,21	\$ 77.473,09	\$ 98.445,76	\$ 119.379,05
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>\$ 4.703,21</b>	<b>\$ 35.425,85</b>	<b>\$ 56.465,21</b>	<b>\$ 77.473,09</b>	<b>\$ 98.445,76</b>	<b>\$ 119.379,05</b>
<b>Activos Fijos</b>						
Maquinarias	\$ 11.746,50	\$ 11.746,50	\$ 11.746,50	\$ 11.746,50	\$ 11.746,50	\$ 11.746,50
Depreciacion Acumulada de Maquinaria	-	\$ -2.105,34	\$ -4.210,68	\$ -6.316,02	\$ -8.421,36	\$ -10.526,70
Equipo de Oficina	\$ 572,00	\$ 572,00	\$ 572,00	\$ 572,00	\$ 572,00	\$ 572,00
Depreciacion Acumulada de Equipo de Oficina	-	\$ -114,40	\$ -228,80	\$ -343,20	\$ -457,60	\$ -572,00
Muebles de Oficina	\$ 394,15	\$ 394,15	\$ 394,15	\$ 394,15	\$ 394,15	\$ 394,15
Depreciacion Acumulada de Muebles de Oficina		\$ -78,83	\$ -157,66	\$ -236,49	\$ -315,32	\$ -394,15
Vehiculo	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00	\$ 2.700,00
Depreciacion Acumulada de Vehiculo	-	\$ -480,00	\$ -960,00	\$ -1.440,00	\$ -1.920,00	\$ -2.400,00
<b>Total de Activo Fijo</b>	<b>\$ 15.412,65</b>	<b>\$ 12.634,08</b>	<b>\$ 9.855,51</b>	<b>\$ 7.076,94</b>	<b>\$ 4.298,37</b>	<b>\$ 1.519,80</b>
<b>Total de Activos</b>	<b>\$ 20.115,86</b>	<b>\$ 48.059,93</b>	<b>\$ 66.320,72</b>	<b>\$ 84.550,03</b>	<b>\$ 102.744,13</b>	<b>\$ 120.898,85</b>
<b>Pasivo</b>						
<b>Pasivo Corriente</b>						
(-) 15% Participacion a Trabajadores	-	\$ 4.310,07	\$ 4.324,08	\$ 4.339,75	\$ 4.357,28	\$ 4.376,88
(-) 22% Impuesto a la Renta	-	\$ 5.373,22	\$ 5.390,69	\$ 5.410,22	\$ 5.432,07	\$ 5.456,51
Porción corriente del pasivo a largo plazo	\$ 789,70	\$ 883,13	\$ 987,61	\$ 1.104,45	\$ 1.235,11	\$ -
<b>Total de Pasivo Corriente</b>	<b>\$ 789,70</b>	<b>\$ 10.566,41</b>	<b>\$ 10.702,38</b>	<b>\$ 10.854,43</b>	<b>\$ 11.024,46</b>	<b>\$ 9.833,39</b>
<b>Pasivo a Largo Plazo</b>						
Prestamo a Largo Plazo	\$ 4.210,30	\$ 3.327,17	\$ 2.339,56	\$ 1.235,11	\$ -	\$ -
<b>Total de Pasivo a Largo Plazo</b>	<b>\$ 4.210,30</b>	<b>\$ 3.327,17</b>	<b>\$ 2.339,56</b>	<b>\$ 1.235,11</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Total de Pasivos</b>	<b>\$ 5.000,00</b>	<b>\$ 13.893,58</b>	<b>\$ 13.041,94</b>	<b>\$ 12.089,54</b>	<b>\$ 11.024,46</b>	<b>\$ 9.833,39</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	\$ 15.115,86	\$ 15.115,86	\$ 15.115,86	\$ 15.115,86	\$ 15.115,86	\$ 15.115,86
Utilidad del ejercicio	-	\$ 19.050,49	\$ 19.112,44	\$ 19.181,71	\$ 19.259,17	\$ 19.345,80
Utilidad Retenida del Ejercicio	-		\$ 19.050,49	\$ 38.162,93	\$ 57.344,64	\$ 76.603,81
<b>Total de Patrimonio</b>	<b>\$ 15.115,86</b>	<b>\$ 34.166,35</b>	<b>\$ 53.278,79</b>	<b>\$ 72.460,49</b>	<b>\$ 91.719,67</b>	<b>\$ 111.065,47</b>
<b>Total de Pasivo y Patrimonio</b>	<b>\$ 20.115,86</b>	<b>\$ 48.059,93</b>	<b>\$ 66.320,72</b>	<b>\$ 84.550,03</b>	<b>\$ 102.744,13</b>	<b>\$ 120.898,85</b>

Elaborado por: autor del proyecto.

## 4.9 Determinación de la evaluación financiera del proyecto

### 4.9.1 VAN.

La evaluación financiera VAN presenta los beneficios netos generados en un proyecto de inversión a lo largo de su vida útil, descontados de la tasa de interés que refleja el costo de oportunidad que para el inversionista tiene el capital que piensa invertir en el proyecto.

Los criterios de decisión del VAN son los siguientes:

**VAN > 0** Se aprueba

**VAN = 0** Indiferente

**VAN < 0** Se rechaza

A continuación se detalla los resultados y análisis de la evaluación financiera VAN considerando los intereses y la inversión total generada en el proyecto.

**Tabla 4.1. 12** Evaluación financiera del proyecto

Periodo	Inversiones	Utilidad neta	Gasto depreciacion.	Gasto Financiero	Valor residual	Capital de trabajo.	Flujo neto
0	20115,8568						-20115,86
1		19050,49	2778,57	552,93			22382,00
2		19112,44	2778,57	459,50			22350,51
3		19181,71	2778,57	355,02			22315,30
4		19259,17	2778,57	238,18			22275,93
5		19345,80	2778,57	107,52	710,90	4703,21	27646,00

Elaborado por: autor del proyecto.

#### Formulación de datos

<b>f1</b>	=	22382,00
<b>f2</b>	=	22350,51
<b>f3</b>	=	22315,30
<b>f4</b>	=	22275,93
<b>f5</b>	=	27646,00
<b>n</b>	=	5 años
<b>i</b>	=	4%
<b>Io</b>	=	-20115,86

**VALOR ACTUAL NETO**

$$\text{VNA} = \frac{f_1}{(1+i)^{n1}} + \frac{f_2}{(1+i)^{n2}} + \frac{f_3}{(1+i)^{n3}} + \frac{f_4}{(1+i)^{n4}} + \frac{f_5}{(1+i)^{n5}} - I_0$$

$$\text{VNA} = \frac{\$ 22.382,00}{(1+0,04)^1} + \frac{\$ 22.350,51}{(1+0,04)^2} + \frac{\$ 22.315,30}{(1+0,04)^3} + \frac{\$ 22.275,93}{(1+0,04)^4} + \frac{\$ 27.646,00}{(1+0,04)^5} - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \frac{\$ 22.382,00}{1,04} + \frac{\$ 22.350,51}{1,08} + \frac{\$ 22.315,30}{1,12} + \frac{\$ 22.275,93}{1,17} + \frac{\$ 27.646,00}{1,22} - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \$ 21.521,15 + \$ 20.694,92 + \$ 19.924,38 + \$ 19.039,25 + \$ 22.660,65 - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \$ 103.840,35 - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \$ 83.724,49$$

**Análisis:** Considerando el total de la inversión el valor actual neto es positivo, lo que significa que deducido el flujo neto con una tasa de interés del 4%, generará un excedente de \$ 83724,49 por lo tanto de acuerdo a esta variable se determina que el proyecto es viable y se acepta.

A continuación se detallan los resultados y análisis de la evaluación financiera VAN, considerando el capital propio.

**Tabla 4.1. 13** Evaluación financiera del proyecto

Periodo	Inversiones	Utilidad neta	Gasto depreciacion.	Valor residual	Capital de trabajo.	Flujo neto
0	15115,86					-15115,86
1		19050,49	2778,57			21829,06
2		19112,44	2778,57			21891,01
3		19181,71	2778,57			21960,28
4		19259,17	2778,57			22037,74
5		19345,80	2778,57	710,90	4703,21	27538,48

**Elaborado por:** autor del proyecto.

**VALOR ACTUAL NETO**

$$\begin{aligned} \text{VNA} &= \frac{f_1}{(1+i)^{n1}} + \frac{f_2}{(1+i)^{n2}} + \frac{f_3}{(1+i)^{n3}} + \frac{f_4}{(1+i)^{n4}} + \frac{f_5}{(1+i)^{n5}} - I_0 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 21.829,06}{(1+1,04)^1} + \frac{\$ 21.891,01}{(1+1,04)^2} + \frac{\$ 21.960,28}{(1+1,04)^3} + \frac{\$ 22.037,74}{(1+1,04)^4} + \frac{\$ 27.538,48}{(1+1,04)^5} - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 21.829,06}{1,04} + \frac{\$ 21.891,01}{1,0816} + \frac{\$ 21.960,28}{1,124864} + \frac{\$ 22.037,74}{1,16985856} + \frac{\$ 27.538,48}{1,2166529} - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 20.989,49 + \$ 20.239,47 + \$ 19.522,61 + \$ 18.837,95 + \$ 22.634,62 - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 102.224,13 - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 87.108,28 \end{aligned}$$

**Análisis:** Considerando el capital propio el valor actual neto de este proyecto es positivo, lo que significa que el valor de la empresa tendrá un excedente de \$ 87108,28 por lo tanto de acuerdo a esta variable se determina que el proyecto es factible y se acepta.

**4.9.2 TIR.**

La TIR es un indicador que permite calcular la rentabilidad y viabilidad de un proyecto de inversión. Es la tasa de interés que se espera genere el proyecto una vez implementado y en el horizonte de tiempo proyectado. Su valor determinará lo atractivo que pueda significar para el inversionista.

Los criterios de decisión de la TIR son los siguientes:

**TIR** > costo del capital, se acepta el proyecto.

**TIR** < que el costo del capital, debe rechazarse el proyecto.

**TIR** = costo de capital, es indiferente la ejecución del proyecto.

A continuación se detallan los resultados y análisis de la evaluación financiera TIR considerando la inversión total del proyecto.

### TASA INTERNA DE RETORNO

#### Formulación de datos

<b>f1</b>	=	22382,00
<b>f2</b>	=	22350,51
<b>f3</b>	=	22315,30
<b>f4</b>	=	22275,93
<b>f5</b>	=	27646,00
<b>n</b>	=	5 años
<b>i</b>	=	4%
<b>Io</b>	=	-20115,86

A continuación con los datos obtenidos se procede a calcular el VAN con intereses del 105 y 110% respectivamente.

**i = 105%**

$$\begin{aligned} \text{VNA} &= \frac{f1}{(1+i)^{n1}} + \frac{f2}{(1+i)^{n2}} + \frac{f3}{(1+i)^{n3}} + \frac{f4}{(1+i)^{n4}} + \frac{f5}{(1+i)^{n5}} - Io \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 22.382,00}{(1+1,05)^1} + \frac{\$ 22.350,51}{(1+1,05)^2} + \frac{\$ 22.315,30}{(1+1,05)^3} + \frac{\$ 22.275,93}{(1+1,05)^4} + \frac{\$ 27.646,00}{(1+1,05)^5} - \$ 20.115,86 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 22.382,00}{2,05} + \frac{\$ 22.350,51}{4,20} + \frac{\$ 22.315,30}{8,62} + \frac{\$ 22.275,93}{17,66} + \frac{\$ 27.646,00}{36,21} - \$ 20.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 10.918,05 + \$ 5.318,38 + \$ 2.590,25 + \$ 1.261,31 + \$ 763,60 - \$ 20.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 20.851,59 - \$ 20.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 735,73 \end{aligned}$$

**i = 110%**

$$\text{VNA} = \frac{f_1}{(1+i)^{n1}} + \frac{f_2}{(1+i)^{n2}} + \frac{f_3}{(1+i)^{n3}} + \frac{f_4}{(1+i)^{n4}} + \frac{f_5}{(1+i)^{n5}} - I_0$$

$$\text{VNA} = \frac{\$ 22.382,00}{(1+1,10)^1} + \frac{\$ 22.350,51}{(1+1,10)^2} + \frac{\$ 22.315,30}{(1+1,10)^3} + \frac{\$ 22.275,93}{(1+1,10)^4} + \frac{\$ 27.646,00}{(1+1,10)^5} - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \frac{\$ 22.382,00}{2,10} + \frac{\$ 22.350,51}{4,41} + \frac{\$ 22.315,30}{9,26} + \frac{\$ 22.275,93}{19,45} + \frac{\$ 27.646,00}{40,84} - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \$ 10.658,09 + \$ 5.068,14 + \$ 2.409,60 + \$ 1.145,40 + \$ 676,93 - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \$ 19.958,17 - \$ 20.115,86$$

$$\text{VNA} = \$ (157,69)$$

$$\text{TIR} = < i + (> i - < i) \left[ \frac{\text{VNA} < i}{\text{VNA} < i - \text{VAN} > i} \right]$$

$$\text{TIR} = 105 + (110 - 105) \left[ \frac{735,7}{735,73 - (-157,69)} \right]$$

$$\text{TIR} = 105 + 5 \left[ \frac{735,7}{893,39} \right]$$

$$\text{TIR} = 105 + 4,12$$

$$\text{TIR} = 109,12$$

**Análisis:** La Tasa Interna de Retorno del presente proyecto es de 109,12%, por lo tanto de acuerdo a los criterios de evaluación el proyecto es factible ya que la tasa es atractiva para un proyecto de inversión. A continuación se detallan los resultados y análisis de la evaluación financiera TIR considerando el capital propio.

## TASA INTERNA DE RETORNO

### Formulación de datos

<b>f1</b>	=	21829,06
<b>f2</b>	=	21897,01
<b>f3</b>	=	21960,28
<b>f4</b>	=	22037,74
<b>f5</b>	=	27538,48
<b>n</b>	=	5 años
<b>i</b>	=	4%
<b>I<sub>0</sub></b>	=	-15115,86

**i = 140%**

$$\begin{aligned} \text{VNA} &= \frac{f_1}{(1+i)^{n1}} + \frac{f_2}{(1+i)^{n2}} + \frac{f_3}{(1+i)^{n3}} + \frac{f_4}{(1+i)^{n4}} + \frac{f_5}{(1+i)^{n5}} - I_0 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 21.829,06}{(1+1,40)^1} + \frac{\$ 21.891,01}{(1+1,40)^2} + \frac{\$ 21.960,28}{(1+1,40)^3} + \frac{\$ 22.037,74}{(1+1,40)^4} + \frac{\$ 27.538,48}{(1+1,40)^5} - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 21.829,06}{2,4} + \frac{\$ 21.891,01}{5,76} + \frac{\$ 21.960,28}{13,824} + \frac{\$ 22.037,74}{33,1776} + \frac{\$ 27.538,48}{79,62624} - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 9.095,44 + \$ 3.800,52 + \$ 1.588,56 + \$ 664,24 + \$ 345,85 - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 15.494,61 - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 378,75 \end{aligned}$$

**i = 145%**

$$\begin{aligned} \text{VNA} &= \frac{f_1}{(1+i)^{n1}} + \frac{f_2}{(1+i)^{n2}} + \frac{f_3}{(1+i)^{n3}} + \frac{f_4}{(1+i)^{n4}} + \frac{f_5}{(1+i)^{n5}} - I_0 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 21.829,06}{(1+1,45)^1} + \frac{\$ 21.891,01}{(1+1,45)^2} + \frac{\$ 21.960,28}{(1+1,45)^3} + \frac{\$ 22.037,74}{(1+1,45)^4} + \frac{\$ 27.538,48}{(1+1,45)^5} - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \frac{\$ 21.829,06}{2,45} + \frac{\$ 21.891,01}{6,0025} + \frac{\$ 21.960,28}{14,706125} + \frac{\$ 22.037,74}{36,03} + \frac{\$ 27.538,48}{88,2735} - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 8.909,82 + \$ 3.646,98 + \$ 1.493,27 + \$ 611,65 + \$ 311,97 - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ 14.973,70 - \$ 15.115,86 \\ \text{VNA} &= \$ (142,16) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= < i & + & (> i - < i) & \left[ \begin{array}{c} \text{VNA} < i \\ \text{VNA} < i - \text{VAN} > i \end{array} \right] \\ \text{TIR} &= 140 & + & (145 - 140) & \left[ \begin{array}{c} 378,75 \\ 378,75 - (-142,16) \end{array} \right] \\ \text{TIR} &= 140 & + & 5 & \left[ \begin{array}{c} 378,75 \\ 520,91 \end{array} \right] \\ \text{TIR} &= 140 & + & 3,64 & \\ \text{TIR} &= 143,64 & \% & & \end{aligned}$$

**Análisis:** La Tasa Interna de Retorno del presente proyecto para el inversionista, a considerar únicamente su aporte dentro de la inversión y el flujo que le generará deducido el financiamiento de terceros es de 143,64 %, una rentabilidad muy atractiva, superior a la



que genera todo el proyecto por cuanto el costo del dinero prestado es a una tasa de interés del 11,5%.

#### 4.10 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

El periodo de recuperación de la inversión mide el tiempo en que se recuperara el valor total de la inversión en valor presente, para calcularlo se utiliza la siguiente formula por tanteo e interpolación:

Años	Flujo	Flujo acumulado	METODO POR TANTEO
0	-20115,86	-20115,86	$PRI = \frac{I_0}{\text{Promedio de beneficios anuales}}$
1	22382,00	2266,14	
2	22350,51	22350,51	
3	22315,30	44665,81	$PRI = \frac{20115,8568}{23338,77}$
4	22275,93	66941,74	
5	27370,10	94311,83	
<b>PBA</b>	<b>23338,77</b>		<b>PRI = 0,86 años</b>

Este método indica que el tiempo de recuperación de la inversión es de 0,86 años o 10.32 meses.

#### METODO POR INTERPOLACION

T1=	1	$PRI = T1 + ((SFNC1(T2-T1)) / (SFNC1 + SFNC2))$
T2=	2	
SFNC1=	-2266,14	$PRI = 1 + ((2266,14(2-1)) / (2266,14 + 24616,65))$
SFNC2=	24616,65	<b>PRI = 0,90 años</b>

Este método indica que el tiempo de recuperación de la inversión es de 0,90 años o 10.8 meses.

Por lo cual se concluye en menos de 1 año se recuperara la inversión.

## 4.11 Razones Financieras

### 4.11.1 Ratios de estructura patrimonial

#### 4.11.1.1 Liquidez Corriente (AC/PC).

$$\frac{\text{LIQUIDEZ CORRIENTE}}{\text{AC/PC}} = \frac{\$ 35.425,85}{\$ 10.566,41} = \$ 3,35$$

Por cada dólar que la microempresa debe en el corto plazo, dispone de \$3,35 provenientes del activo corriente para cumplir con el pago de esa deuda.

Este índice indica que la microempresa cuenta con buena liquidez para cubrir sus obligaciones en el corto plazo. Esto quiere decir que el activo corriente es 3,35 veces más alto que el pasivo corriente; o que por cada dólar de deuda la empresa cuenta con \$3,35 para pagarla. Cuanto mayor sea el valor de esta razón, mayor será la capacidad de la microempresa de pagar sus deudas.

#### 4.11.1.2 Solvencia a largo plazo (RP/AF)

$$\frac{\text{SOLVENCIA A LARGO PLAZO}}{\text{PLP+PT/AF}} = \frac{\$ 37.493,52}{\$ 12.634,08} = \$ 2,97$$

La microempresa es solvente en el largo plazo, puesto que por cada dólar que la empresa ha invertido en los activos fijos, se ha financiado por \$2,97 de recursos permanentes.

#### 4.11.1.3 Endeudamiento (PT/AT) \* 100

$$\frac{\text{ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO}}{(\text{PT/AT}) * 100} = \frac{13893,58}{48059,93} \times 100 = 28,91\%$$

La microempresa tiene un endeudamiento del activo aceptable, puesto que el 28,91 % está siendo financiado por recursos de terceros.

Cuanto más pequeño sea este ratio, mas independencia financiera tiene la empresa.

#### 4.11.1.4 Calidad de la deuda (PC/PT)

$$\begin{array}{l} \text{CALIDAD DE LA} \\ \text{DEUDA} \end{array} \quad \text{PC/PT} \quad \frac{\$ 10.566,4}{\$ 13.893,58} = \$ 0,76$$

Por cada dólar que la microempresa adeuda en el pasivo total, debe cubrir \$0,76 en el corto plazo, lo que significa que tiene un endeudamiento alto, sin embargo, debido a que la liquidez es muy atractiva y compensa una calidad de la deuda alta.

#### 4.11.2 Ratios de gestión de activos

##### 4.11.2.1 Rotación del activo (VN/AT)

$$\begin{array}{l} \text{ROTACION DEL} \\ \text{ACTIVO} \end{array} \quad \text{VN/AT} \quad \frac{85500,00}{48059,93} = 1,78 \text{ Veces}$$

La inversión total realizada en la microempresa ha rotado 1,78 veces a través de sus ventas netas, lo que significa que tiene una rotación aceptable.

#### 4.11.3 Ratios de rentabilidad

##### 4.11.3.1 Margen Bruto (UB/VN) \* 100

$$\text{MARGEN BRUTO} \quad \text{UB/VN} * 100 \quad \frac{36429,48}{85500,00} \times 100 = 42,61\%$$

Por cada dólar que se vendió en la microempresa, se generó 42,61% de margen bruto; lo que significa que tiene alta rentabilidad.

##### 4.11.3.2 Margen Operacional (UO/VN) \* 100

$$\text{MARGEN OPERACIONAL} \quad \text{UO/VN} * 100 \quad \frac{29286,71}{85500,00} \times 100 = 34,25\%$$

85500,00

Por cada dólar que se vendió en la microempresa, se obtuvo un margen operacional del 34,25% lo que significa que se obtuvo ganancias, debido a que la actividad a la que se dedica la microempresa le está generando utilidades.

#### 4.11.3.3 Margen Neto (UN/VN) \* 100

$$\text{MARGEN NETO} \quad \text{UN/VN} * 100 \quad \frac{19050,49}{85500,00} \times 100 = \mathbf{22,28\%}$$

Por cada dólar que se vendió en la microempresa, se obtuvo una rentabilidad neta del 22,28%. Lo cual indica que la microempresa genero una rentabilidad aceptable.

#### 4.11.3.4 Rentabilidad del patrimonio (UN/PT) \* 100

$$\text{RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO} \quad \text{UN/PATRIM} * 100 \quad \frac{19050,494}{34166,351} \times 100 = \mathbf{55,76\%}$$

Por cada dólar invertido por los propietarios de la microempresa, se generó el 55,76% de rentabilidad neta, la cual es muy atractiva con respecto a los fondos aportados por los socios.

#### 4.11.3.5 Rentabilidad operacional del patrimonio (DUPONT) UO/VN \* VN/AT\* AT/PATRIM \* 100%

$$\text{RENTABILIDAD OPERACIONAL DEL PATRIMONIO (DUPONT)} \quad \frac{(\text{UO/VN} * \text{VN/AT} * \text{AT/PATRIM}) * 100\%}{\text{AT/PATRIM}} = \mathbf{85,72\%}$$

El rendimiento operacional de la microempresa respecto a su patrimonio es del 85,72 %, lo que significa que generó ganancias respecto a la inversión de los accionistas.

**4.11.3.6 Rentabilidad financiera (ROE) U A DE IMP Y PAR/AT \* 100%**

$$\text{RENTABILIDAD ECONÓMICA ROE} \quad \text{U A DE IMP Y PAR/AT} * 100\% = \frac{28733,78}{48059,93} \times 100 = \mathbf{59,79\%}$$

Por cada dólar invertido, a la microempresa le queda el 59,79% de rentabilidad antes de impuestos y participación a empleados, lo que significa que el beneficio económico generado por la empresa, y que se distribuirá por empleados, fisco y accionistas.

**4.11.3.7 Rentabilidad neta del activo (ROA) UN/AT\* 100%**

$$\text{RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO ROA} \quad \text{UN/AT} * 100\% = \frac{19050,49}{48059,93} \times 100 = \mathbf{39,64\%}$$

Por cada dólar invertido, la microempresa obtiene una rentabilidad neta del 39,64%, lo que significa que la rentabilidad de la inversión es atractiva.

**4.11.3.8 Apalancamiento AT/PATRIM \* 100%**

$$\text{APALANCAMIENTO} \quad \text{AT/PATRIM} = \frac{\$ 48.059,93}{\$ 34.166,35} = \mathbf{\$ 1,41}$$

Por cada dólar que han aportado los inversionistas, existen \$1,41 invertidos en la empresa. Este resultado es aceptable.

## CONCLUSIONES

El estudio de factibilidad de la creación de una microempresa de snack de papa china presenta las siguientes conclusiones:

- A través del estudio de mercado se evidenció que existe una demanda insatisfecha en la ciudad de Manta de 1438250 fundas de snack de papa en presentaciones pequeñas de 25, 35 y 50 g.
- Por medio del estudio técnico se estableció que con una capacidad de planta de 342000 fundas de snack de papa china de 50g se cubriría el 24% de demanda insatisfecha.
- Para la realización del presente trabajo investigativo se requiere una inversión de \$20115,86, la cual estará financiada en un 75% por capital propio y el restante 25% se financiará con un préstamo al CFN con una tasa de interés del 11,5%.
- Se determinó que la microempresa al final del primer año de operación tendrá una utilidad neta de \$19050,49 y un flujo de caja de \$35425,85.
- Considerando el total de la inversión el valor actual neto es positivo, lo que significa que deducido el flujo neto con una tasa de interés del 4%, generará un excedente de \$ 83724,49, por lo tanto de acuerdo a esta variable se determina que el proyecto es viable y se acepta.
- La Tasa Interna de Retorno es de 109,12%, por lo tanto de acuerdo a los criterios de evaluación el proyecto es factible ya que la tasa es atractiva para un proyecto de inversión.

En base a los resultados obtenidos en todas las etapas del estudio de factibilidad de la microempresa se determinó que la misma es viable, por lo cual se puede concluir que el proyecto se puede ejecutar.

## RECOMENDACIONES

Para la puesta en marcha de la microempresa de snack de papa china se plantean las siguientes recomendaciones:

- Debido a la amplia demanda insatisfecha de fundas de snack de papa evidenciada, se recomienda aprovechar esta oportunidad de negocio ya que la población de la ciudad de Manta desea consumir un producto nutritivo.
- Considerar que la demanda insatisfecha calculada está cubierta en un 25% únicamente con la producción estimada de snack de papa china, razón por la cual se recomienda adoptar estrategias para lograr aumentar la producción de la misma.
- Se recomienda además inspeccionar la producción de snack de papa china para garantizar la calidad del mismo y el rendimiento del proceso con la finalidad de alcanzar las metas implantadas.
- De acuerdo a lo determinado en el estudio financiero se estableció una tasa interna de retorno suficiente atractiva para el proyecto y un valor actual neto positivo, razón por la cual se recomienda ejecutar el proyecto de la puesta en marcha de la microempresa de snack de papa china.

## BIBLIOGRAFÍA

AEPA. (2007). *Asociación Nacional de Fabricantes de Patatas Fritas y Productos de Aperitivo*. Barcelona- España.

FAO, O. D. (s.f.). *Productos fritos*.

García, G. C. (2005). Determinación del tiempo de cocción en los procesos de freídos. *Revista Epsilon*, 18.

(Villarreal Mosquera, 2007): “*Estudio de factibilidad para la elaboración de papa (solanum tuberosum) pre-frita congelada*”.

(Jaramillo Taipe, Silvana Pamela, Cevallos Rodríguez, Marco Patricio 2015): “*Análisis de factibilidad para la creación e implementación de una microempresa productora de snack de malanga*”.

(Zapata Martínez y Velásquez Escandón 2013): “*Estudio de la producción y comercialización de la malanga: estrategias de incentivos para la producción en el país y consumo en la ciudad de Guayaquil*”.

Hinojosa Martinez Karen Estefanía y Vinueza Vinueza, E. G. (2014). *Factibilidad de una microempresa de producción artesanal de snacks en el marco de una economía justa y solidaria. El caso de los agricultores de la parroquia rural Urbina. Quito - Ecuador*.

INEC, I. N. (2010). Ecuador.

MAGAD (2013). Ecuador

ALvaro Montalo. (1991) *Intituto Interamericano de Cooperacion para la Agricultura*.

López, M. (2012). *Flujo de caja*. Colombia.



Rojas, M. R. (2014). *Contabilidad de Costos*.

Sotelo, M. L. (2009). *Estudio de Inversión*. Lima-Perú.

Vergel, R. J. (2009). *Propuesta y analisis del diseño y distribucion de planta de alfering*.  
Santa Marta.

## ANEXOS

### ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES DE PAPA FRITA

**1.- ¿Consume usted snack?**

Sí  No

**2.¿Qué tipo de snacks usted consume?**

Snacks de papas  Snacks de Plátanos  Snacks de maíz  Otros

Si escoge otros indique cuáles \_\_\_\_\_

**3.¿Qué marcas de snacks papas usted más consume?**

Ruffles  Pringles  Lays  Chips  Otros

Si escoge otros indique cuáles \_\_\_\_\_

**4.- ¿Con que frecuencia y cantidad consume los snack?**

Diaria	<input type="checkbox"/>	Cantidad	<input type="text"/>
Semanal	<input type="checkbox"/>	Cantidad	<input type="text"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>	Cantidad	<input type="text"/>

**5.- ¿Dónde compra usted dichos snack?**

Supermercados  Tiendas  Mini-Market  Otros

Si escoge otros indique cuáles \_\_\_\_\_

**6.- ¿Qué tipo de presentación de snack usted consume?**

Pequeña-25-40g  Mediana 90- 150g  Grande200g  Otros

Si escoge otros indique cuáles \_\_\_\_\_

**7.- ¿Cuál es la característica más importante para usted a la hora de comprar snack de papa? Por favor, enumere de acuerdo a la importancia.**

Precio	<input type="checkbox"/>	Durabilidad	<input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Tamaño	<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Si escoge otros (Por favor especifique)
Diseño	<input type="checkbox"/>	Salud	<input type="checkbox"/>	_____

**8.- ¿A través de qué medios se entera usted de nuevos productos?**

La radio	<input type="checkbox"/>	Afiches y hojas volantes	<input type="checkbox"/>
El periódico	<input type="checkbox"/>	Las redes sociales	<input type="checkbox"/>

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS MAYORISTAS DE PAPA FRITA**

**1.) ¿Cuál es la presentación de snack de papa frita que más vende en su local?**

Pequeña-50g aprox.  Mediana 150g aprox.  Grande 200g aprox.   
Otros

Si escoge otros indique cuáles \_\_\_\_\_

**2.) ¿Qué cantidad de snack en presentación de 50 g aprox. su local vende por día?**

1 - 50 und  51 - 100 und  101 - 150 und  151 - 200 und   
Más de 200 und

**3.) ¿Cuál es el precio al que adquiere los snack de papa frita de acuerdo a su presentación?**

Pequeña-25g aprox. \_\_\_\_\_

Mediana 35g aprox. \_\_\_\_\_

Grande 40g aprox. \_\_\_\_\_

**4.) ¿Estaría dispuesto usted a adquirir snack de papa china para ofrecerlos a sus clientes?**

Sí  No