



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

## **PLAN DE CONTINGENCIA**

**SEDE ZAMORA**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA  
PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA  
BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR**

Tesis previa a la obtención del  
Título de: Ingeniero en Manejo  
y Conservación del Medio  
Ambiente.

#### **AUTOR:**

Acaro Vargas Geovanny Edixon

#### **DIRECTOR.**

Ing. Galo Enrique Ramos Campoverde. Mg. Sc.

**LOJA – ECUADOR**

**2015**

## **CERTIFICACIÓN.**

**ING. GALO ENRIQUE RAMOS CAMPOVERDE, MG. SC.**

DOCENTE DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL DE LA CARRERA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, SEDE ZAMORA.

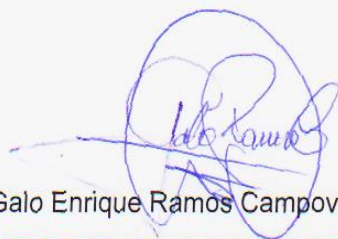
## **CERTIFICO.**

Que el presente trabajo de titulación denominado: **EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR**, desarrollada por el señor Geovanny Edixon Acaro Vargas, ha sido elaborado bajo mi dirección y cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instructivos.

Por ello autorizo su presentación y sustentación.

Zamora, 26 de enero de 2015.

Atentamente,



Ing. Galo Enrique Ramos Campoverde, Mg. Sc.  
**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

## AUTORÍA.

Yo, GEOVANNY EDIXON ACARO VARGAS, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

**Autor: Geovanny Edixon Acaro Vargas.**

  
FIRMA: .....

Cédula: #900396936

Fecha: Loja 16 de Julio de 2015.

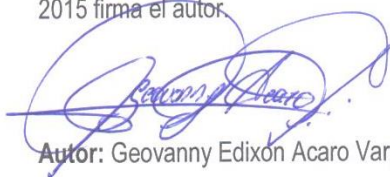
**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Yo **Geovanny Edixon Acaro Vargas**, declaro ser autor de la tesis titulada: **EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR**, como requisito para obtener el grado de: Ingeniero en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Digital Institucional, en las redes de información del país, y del exterior, con las cuales tenga convenios la Universidad.

La universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, el 16 de Julio de 2015 firma el autor



**Autor:** Geovanny Edixon Acaro Vargas.

**Cédula:** 1900396936

**Dirección:** Zumbi, Barrio Santa Bárbara, Vía Cuje

**Email:** geoedix\_@hotmail.com

**Teléfono:** 0988579553 / 0959451755

**Director de tesis:** Ing. Galo Enrique Ramos Campoverde, Mg. Sc.

**Tribunal de grado.**

Ing. Osmani López Mg. Sc. (Presidente)

Ing. María Luisa Díaz López Mg. Sc. (Vocal)

Ing. Fausto García Mg. SC. (Vocal)

## DEDICATORIA.

La concepción de este trabajo de investigación  
está dedicada a Dios, a mi familia y a mis  
padres.

A Dios, porque ha estado conmigo en todo momento,  
guiándome, cuidándome, y dándome fortaleza para continuar,  
a mis padres, quien a lo largo de mi vida, han velado por mi  
bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional.

A mi esposa **Liliana Costa** y mis hijas **Anshy** y **Paola**,  
quiénes que me apoyaron en los momentos más difíciles de mi  
formación, siendo el motor principal para vencer todo  
obstáculo presentado a lo largo de este camino de formación,  
depositando su entera confianza, sin dudar ni un solo  
momento en mi inteligencia y capacidad.

Es por ello que he podido avanzar y llegar a cumplir mis metas  
planteadas.

*Con amor y admiración.*

*Alejo Vargas Giovanni Edison*

## **AGRADECIMIENTO.**

Los resultados de este trabajo, merecen expresar un profundo agradecimiento, a aquellas personas que de alguna forma son parte de su culminación, quienes con su ayuda, apoyo y comprensión me alentaron a lograr este hermoso sueño. Mi agradecimiento va dirigido especialmente a mi familia, quienes me han apoyado arduamente día tras día. A mis profesores, quienes han impartido sus conocimientos y experiencias, para formarme como un profesional, al Ing. Galo Enrique Ramos Campoverde, que fue mi tutor de tesis, quien supo creer en mi capacidad y orientarme sin interés alguno, para culminar con éxito esta investigación.

*Con cariño, agradecimiento y respeto.*

*Heare Vargas Geovanny Edison*

## **A. TÍTULO**

EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR.

## **B. RESUMEN.**

La metodología que se utilizó en la presente investigación se basa en métodos tradicionales como el método deductivo, inductivo, histórico y descriptivo los cuales permitieron obtener información del comportamiento humano, de gustos y preferencias, datos que sirvieron para el análisis del presente proyecto.

Como parte esencial del presente trabajo se estableció como objetivo general, la evaluación de la factibilidad de un emprendimiento sustentable, de la cadena productiva del plátano, en el cantón Centinela del Cóndor de la provincia de Zamora Chinchipe.

Para lo cual se aplicó 340 encuestas a las familias de entre las ciudades de Zamora (184), Zumbi (30) y Yantzaza (126), y una encuesta a los principales centros comerciales de estas ciudades, la misma que permitió identificar, que el 75% (1562), de las familias encuestadas prefirieron empanadas de verde, con el cual se obtuvo una demanda potencial de 85% de los encuestados (2083 familias), estarían dispuestas a consumir productos derivados del plátano, además se calculó la demanda efectiva para el primer año de vida del proyecto que es 322500 empanadas de verde anuales, se investigó el tipo de competencia, el precio, calidad, presentación, preferencias y gustos, quedando demostrado la existencia de una demanda de este producto.

En el ciudad de Zumbi, cantón Centinela del Cóndor, la familia Acaro ha desarrolla un emprendimiento familiar que está constituido en la elaboración y expendio de empanadas de verde, producto derivado del plátano; con una producción de 55800 empanadas al año; por ende han aportado con la economía del sector, generando fuentes de trabajo para los agricultores fomentando la producción de plátano orgánico.



En el estudio técnico se propone el proceso productivo en todas sus fases como: el plan de comercialización el cual indica las estrategias de venta del producto con su respectiva identificación. El canal de distribución será directamente de la empresa, la cual fabricará, ofrecerá y venderá.

La organización legal y administrativa, planteada en el estudio administrativo, es recomendable que este emprendimiento se constituya como una empresa de Compañía en Comandita Simple en conformidad al artículo 59 de la Ley de Compañías. Su inversión en activos fijos es USD. 13688 dólares americanos, invertido en la actualidad, siendo un ahorro para la inversión general y el activo circundante es de USD. 3465,78 dólares americanos, dando un total de USD. 17153,78 dólares.

Con las ventas del primer año se espera un ingreso de USD. 55800 dólares americanos y para el décimo año el ingreso es de USD. 79356,54 dólares. Con este nivel de ingresos el punto de equilibrio para el primer año es de 25848,60 USD, con un 46% de capacidad instalada.

Las encuestas realizadas a los agricultores del cantón Centinela del Cóndor, el 70% manifestaron tener problemas con el manejo y control de las plagas y enfermedades presentes en los cultivos de plátano, debido que el 50% de los agricultores manejan sus plantaciones de manera artesanal sin ninguna guía técnica, causas que afectan la productividad del plátano.

## **SUMMARY.**

The methodology used in this research work is based on the traditional methods such as deductive, inductive, historical and descriptive ones which allowed information of human behavior, tastes and preferences, data that were used to analyze this project.

As an essential part of this work, it was established as a general objective, the assessment of the feasibility of a sustainable venture, the banana production chain in Centinela del Condor Canton of the Zamora Chinchipe province.

For which surveys were applied to 340 families from the cities of Zamora (184), Zumbi (30) and Yantzaza (126), and a survey of the major commercial centers of these cities, the same as identified, the 75% (1562) of the families surveyed chose breaded green, with which a potential of 85% of respondents (2083 families) demand was obtained, would be willing to consume derived from banana, also effective demand to be calculated the first year of the project's annual turnovers 322500 green, the kind of competition was investigated, price, quality, presentation, preferences and tastes, being demonstrated the existence of a demand for this product.

In the city of Zumbi, Canton Centinela del Condor, the mite family has developed a family business that consists in the development and sale of green pies, banana-product; with a production of 55,800 pies per year; therefore they have contributed to the economy of the sector, creating jobs for farmers by encouraging the production of organic bananas.

In the technical study, we propose a productive process in all its phases such as the plan of commercialization which indicates the strategies of sales product with their respective identification. The distribution channel will be directly from the company, which will fabricate, offer and sell.

The legal and administrative organization, raised in the administrative study, it is recommended that this undertaking is constituted as a company Simple Limited Company in accordance with Article 59 of the Companies Act. Your investment in fixed assets is USD. US \$ 13,688, invested at present, being a general savings and surrounding asset investment is USD. US \$ 3,465.78, for a total of USD. \$ 17,153.78.

With first-year sales revenue of USD expected. Americans and for the tenth year income is \$ 55,800 USD. \$ 79,356.54. With this level of revenue breakeven for the first year is \$ 25,848.60, with 46% of installed capacity.

The surveys applied to the farmers of the Centinela del Condor Canton, 70% reported having problems with the management and control of pests and diseases in crops of bananas, due to 50% of farmers manage their plantations using traditional methods without anything technical guide, causes that affect the productivity of banana.

### **C. INTRODUCCIÓN.**

La humanidad actualmente se enfrenta a grandes cambios a nivel social, ambiental, económico y tecnológico, de forma constante y rápida, por ello se debe buscar las oportunidades necesarias para exista una interrelación entre el hombre y la naturaleza, donde la humanidad pueda desarrollar sus actividades en un ambiente sano.

El emprendimiento sustentable es una alternativa para generar ingresos y empleo. Este tipo de emprendimiento está orientado a cambiar los patrones convencionales de producción y consumo a través de la reducción de la contaminación, conservación de los recursos naturales, comercio justo, producción más limpia y el comercio ético. (Delgadillo, 2014)

De ahí la necesidad de producir bienes y servicios amigables con el medio ambiente, con el fin de superar la crisis ambiental de la actualidad, se ha creído conveniente realizar el estudio de un **“EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR”**, con la finalidad de darle un valor agregado a la materia prima del plátano, elaborando empanadas de verde, que se exhibirán para la venta en las principales tiendas y supermercados, de la provincia de Zamora Chinchipe, generando fuentes de trabajo y la integración del sector agrícola al manejo y conservación del medio ambiente.

El objetivo general de este proyecto es evaluar la factibilidad de un emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano, para lo cual se ejecutó un estudio de mercado, que determino la existencia de una demanda efectiva de 332.500 empanadas de verde al año, 55800 unidades son producidas por un emprendimiento familiar, en la ciudad de Zumbi. Generando una demanda insatisfecha de 276.700 unidades para cubrir el mercado demandante.

El manejo del cultivo del plátano realizado por los agricultores del cantón Centinela del Cóndor lo efectúan de manera artesanal, sin la aplicación de conocimientos técnicos, factores que reducen la productividad del sector agrario, debido a las malas prácticas de manejo del cultivo, control y prevención de plagas y enfermedades, impidiendo una buena rentabilidad del producto. Según Muñoz (2000), los sembradores de plátano lo hacen con una actitud conservadora, con el fin de abastecer una dieta familiar diaria y colocar su producto en un mercado local inestable.

La guía técnica planteada en esta investigación da las pautas para contrarrestar los principales problemas presentados en los cultivos del plátano; obteniendo un producto de buena calidad, libre de agroquímicos nocivos para la salud del hombre y que contaminan el medio ambiente, permitiéndole al agricultor tener una rentabilidad económica mejorando su estilo de vida.

Para mayor claridad el presente estudio está dirigido con los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General.**

- Evaluar la factibilidad de un emprendimiento sustentable, de la cadena productiva del plátano, en el barrio Santa Bárbara, del Cantón Centinela del Cóndor.

#### **Objetivos Específicos.**

- Realizar un análisis de factibilidad para conocer la oferta y la demanda de los productos derivados del plátano, en la provincia de Zamora Chinchipe.
- Proponer una guía técnica para el manejo sustentable de la cadena productiva del plátano.
- Realizar talleres de transferencia de conocimientos a los pequeños productores de plátano y demás personas interesadas en este tema.

## **D. REVISIÓN LITERARIA.**

### **1. EMPRENDIMIENTO.**

“El emprendimiento es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado su resultado; es la creación del valor que beneficia a una empresa, la economía y la sociedad” (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2012).

“El emprendimiento es un motor fundamental del crecimiento y el desarrollo, los emprendedores juegan un papel crucial en la transformación de las sociedades de ingresos bajos, caracterizadas por la productividad reducida y, a menudo, por el autoempleo de subsistemas, en economías dinámicas caracterizadas por la innovación y el aumento del número de trabajadores bien remunerados” (Lederman y otros, 2014).

La palabra emprendimiento proviene del francés entrepreneur (pionero), y se refiere a la capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, siendo utilizada también para referirse a la persona que inicia una empresa o proyecto, término que después fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente.

El “emprendedor”, es un individuo líder, previsor, tomador de riesgos y evaluador de proyectos y que moviliza recursos desde una zona de bajo rendimiento a una alta productividad. El hecho de que el éxito emprendedor no solo es importante para un individuo, sino también para toda la sociedad; y que este autor afirma que un país dotado principalmente de comerciantes, industrias y agricultores será más próspero que uno en que principalmente halla individuos dedicados al arte o a la ciencia.

## **2. DE EMPRENDIMIENTO A EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE.**

“El emprendimiento es una fuerza de destrucción creativa que describe la actividad innovadora del emprendedor en pro del crecimiento económico”. Esta perspectiva explica al emprendimiento como un proceso en donde elementos tales como el emprendedor, la idea del negocio, el proceso de creación de empresa y los factores que influyen a la empresa desde fuera, se entienden como medios para conseguir y generar riquezas económicas.

La conciencia sobre el medio ambiente ha traspasado las fronteras de las actividades empresariales, principalmente en el emprendimiento. Sin embargo, para que pueda existir y desarrollarse un mercado “verde” es necesario que haya una demanda creciente de productos y servicios amigables con el medio ambiente, es decir, se necesita también de un consumidor verde (Aldana y otros, 2013). En este sentido, se decidió investigar la factibilidad de un emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano.

La Organización de las Naciones Unidas en su informe de Brundtland presentado en 1987, señaló que el desarrollo sostenible es *“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”* basándose en tres factores: sociedad, economía y medio ambiente.

El emprendimiento sustentable o sostenible, aparte de ser una alternativa de generación de ingresos y aumentar la base de empleo en la sociedad, es una plataforma que posibilita la identificación y desarrollo de alternativas empresariales que permitan afrontar retos ambientales. Esto a través del desarrollo de innovaciones que promuevan conductas de consumo y de producción sostenible (CPS) dentro del mercado.

### **3. CADENA PRODUCTIVA.**

El concepto de cadena permite organizar y analizar la información sobre las etapas, actividades y agentes de un determinado producto. Las cadenas constituyen ordenamientos interrelacionados de los agentes y de sus actividades para generar, transformar y entregar un bien agropecuario o agroindustrial hacia un destino final. Esto permite precisar donde estarían los mayores multiplicadores de la intervención de un proyecto.

Vegas (2008) citó que una cadena productiva es un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final. La cadena identificada permite localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y la capacidad de negociación, las tecnologías, las relaciones de producción y relaciones de poder en la determinación del precio.

### **4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.**

Un estudio de factibilidad abarca todos los datos e informaciones importantes para un proyecto de inversión; este material se procesa y se presenta en forma sistemática, suficientemente detallada y de tal manera que facilite una decisión en cuanto a la implementación técnica y económica del proyecto. La evaluación técnica debe relacionarse estrechamente con la económica y la decisión final es una combinación razonable de ambos factores.

Blanco, citado por Rodríguez (2009), mencionó que el objetivo principal del estudio de factibilidad de un proyecto es determinar la viabilidad social, económica y financiera haciendo uso de herramientas contables y económicas como el cálculo del punto de equilibrio y el valor agregado, así como también el uso de herramientas financieras tales como el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN).



Así mismo, expresó que el resultado integral de la evaluación no debe centrarse solo en los resultados que se obtengan en las herramientas (valores del VAN y TIR) ya que esto dejaría de lado los aspectos económicos y sociales. Propone entonces que se de especial importancia al flujo de fondos que tenga la organización ya que de este análisis se podrá verificar el origen y su aplicación, así como el balance entre los ingresos líquidos y los egresos líquidos.

Por lo anteriormente expuesto, un estudio de factibilidad para los proyectos de inversión se compone de:

- a. Estudio de mercado.
- b. Estudio técnico.
- c. Estudio económico – financiero.
- d. Estudio administrativo.

#### **4.1. ESTUDIO DE MERCADO.**

En los proceso de globalización y de competencia que tiene el mercado, en la actualidad, se debe tener en cuenta las exigencias de los consumidores, por lo que es necesario el uso de herramientas y métodos que permitan comprender las necesidades de las personas (Jácome, 2008).

En este caso la investigación o estudio de mercado se convierte en una herramienta necesaria para conocer la demanda existente del producto que se quiere poner en el mercado. Implica la especificación, la recolección, el análisis y la interpretación de la información para ayudar a la gerencia a entender el ambiente del mercado, además de identificar las oportunidades de la comercialización.

El estudio de mercado debe responder a las siguientes preguntas.

- ¿Qué producir?
- ¿Cómo producir?
- ¿Para quién producir?

El estudio de mercado es el proceso que marca el rumbo que deben seguir los otros componentes de un proyecto.

Un estudio de mercado proporciona una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente.

#### **4.1.1. Demanda.**

La demanda es la exteriorización de las necesidades y deseos del mercado y está condicionado por los recursos disponibles del comprador y los estímulos de marketing recibidos. Dado que el análisis de la demanda supone un estudio cuantitativo del mercado, se puede definir la demanda de un producto como “El volumen total que sería adquirido de dicho producto por un grupo de compradores, en un periodo de tiempo fijado y a partir de unas condiciones de entorno y esfuerzo comercial determinado” (Casado y Sellers, 2006).

##### **4.1.1.1. Demanda Potencial.**

La demanda potencial es el consumo total de productos o servicios que pueden realizar a la empresa los clientes en un periodo de tiempo determinado, teniendo en cuenta el impacto que la competencia puede tener sobre el segmento de mercado seleccionado. Esta cifra se determina según las proyecciones de crecimiento que manejará la empresa.

Para calcular la demanda potencial se utiliza la siguiente fórmula.

$$**C \times M = DP**$$

**C** = Consumo Aparente; **M** = Meta de cobertura % del mercado que abarca la empresa; **DP** = Demanda potencial.

#### **4.1.1.2. Demanda Real.**

La demanda real para un producto en el mercado es el volumen total que adquiriría un grupo de clientes “definido”, en un área geográfica definida, dentro de un periodo “definido”, en un ambiente o ámbito de mercadotecnia “definido”, bajo un programa del mismo.

#### **4.1.1.3. Demanda Efectiva.**

La demanda efectiva se refiere a la demanda de bienes y servicios teniendo en cuenta que se demandan estos productos, precisamente porque son útiles, es decir, que son demandados por todas aquellas personas que los desean, es importante aclarar que en economía, al hablar de demanda, nos referimos a una demanda efectiva, que significa que ésta se encuentra respaldada por una capacidad de compra suficiente para pagar el precio que se obra por la cantidad demanda (Rosales, 2012).

#### **4.1.2. Oferta.**

La oferta es la cantidad de bienes y servicio que una organización está dispuesta a vender a un determinado precio en el mercado, dado un precio de insumos y tecnología.

El estudio de la oferta busca conocer la composición de los servicios, estructura y capacidad de producción que se dispone de un mercado de referencia. Junto con el conocimiento que se adquiere de esta, también se determinan las condiciones de competitividad frente a los demás ofertantes.

### **4.1.3. Modelo marketing mix.**

La mezcla de mercadotecnia es el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto.

El Marketing Mix es una herramienta que los mercadólogos utilizan para alcanzar las metas a través de la combinación de elementos o mezcla (mix). Los elementos controlables por la empresa forman el marketing total o marketing mix: producto, precio, promoción y plaza que componen lo que también se conoce con el nombre de las cuatro P del marketing. Estas variables pueden ser combinadas de distintas formas, según el caso concreto, y por eso se emplea el término mix, “mezcla” en inglés.

#### **4.1.3.1. Producto.**

El producto es la piedra angular de la estrategia de marketing ya que su situación condiciona la actuación de la empresa con las restantes variables (precio, comunicación y canales de distribución).

Además el concepto de producto tiene un significado muy especial ya que no es tan solo un ente físico sino un satisfactor, es decir, cumple la misión de satisfacer las necesidades del consumidor. Representa algo más que un artefacto con funciones y presentaciones físicas definidas, es una opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer una necesidad o atender un deseo a través de su uso o consumo.

#### **4.1.3.2. Plaza.**

Thompson (2007) mencionó que la plaza o distribución es una herramienta de la mercadotecnia que incluye un conjunto de estrategias, procesos y actividades necesarias para llevar los productos desde el punto de fabricante hasta el lugar que esté disponible el cliente final en las entidades precisas, en las condiciones óptimas de consumo o uso y en el momento y lugar donde los clientes lo necesitan o deseen. Pino (s.f.) citó que la plaza es el lugar físico o área geográfica en donde se va a distribuir, promocionar y vender cierto producto o servicio, la cual es formada por una cadena distributiva por la que estos llegan al consumidor, es decir, del fabricante a los distintos tipos de establecimientos en donde pueden ser adquiridos

Las empresas deben investigar detenidamente las diferentes alternativas de canales que están disponibles para distribuir sus productos. Mientras más sean los canales de distribución, mayor será el alcance de la empresa en el mercado (Korler, 2005).

#### **4.1.3.3. Promoción.**

La principal actividad de la promoción es la comunicación. Su fin es estimular la demanda, ya que, si bien la calidad es necesaria para garantizar la fidelidad del cliente, si no es suficiente. Como instrumento de marketing, la promoción trata de informar, persuadir y recordar las características del producto, ventajas y las necesidades que satisface (López y otros, 2008).

La promoción hace que, debido a las ofertas, los regalos y demás incentivos, la atención del consumidor resulte alcanzada y este demande el producto, bien sea por curiosidad o porque, una vez probada cualquier muestra, encuentre que su producto es de su agrado. Las buenas promociones generan en la mente del consumidor actitudes favorables hacia el producto.

## **4.2. ESTUDIO TÉCNICO.**

Las investigaciones técnicas para un proyecto se refieren a la participación de la ingeniería en el estudio para las fases de planeación, instalación e inicio de la operación. Si la investigación del mercado es la base de un proyecto o de una nueva inversión, el estudio técnico constituye el núcleo ya que todos los demás estudios derivados dependerán de él, y en cualquier fase del proyecto es importante saber si es técnicamente factible y en qué forma se pondrá en funcionamiento.

Castillo (2007) mencionó que el objetivo del estudio técnico que se realiza dentro de la viabilidad económica de un proyecto es netamente financiero. Es decir, calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. Por ello, el estudio técnico busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. Para esto se deberán examinar detenidamente las opciones tecnológicas posibles de implementar, así como sus efectos sobre las futuras inversiones, costo y beneficios.

### **4.2.1. Componentes del estudio técnico.**

#### **A. Capacidad instalada**

La determinación de la capacidad de producción se basa en un cálculo simple de días efectivos al año.

- Tiempo real de trabajo diario. Horas – Turnos.
- Requerimientos de materia prima por unidad producida
- Número de máquinas o equipos y su velocidad de trabajo.

## **B. Capacidad Utilizada.**

Vargas (2006) indicó que la capacidad utilizada es el conjunto de recursos productivos de que dispone la empresa y que pueden ser utilizados para producir. Estos recursos pueden ser naturales, instalaciones, líneas de producción de la misma o diferente tecnología, conocimiento, permisos y licencias. Desde una perspectiva de la expansión de la empresa, los recursos representan las condiciones reales para aumentar su producción y hacer frente a la expansión de mercado.

El volumen de producción obtenido en un determinado período de una actividad, se lo conoce como capacidad instalada y está relacionada estrechamente con las inversiones realizadas. Esto depende de los bienes del capital que la industria posee y determina; por lo tanto su oferta es existente en el momento requerido. Las capacidades instaladas no siempre se utilizan normalmente, algunos de sus bienes son empleados limitadamente, ya que su capacidad puede ser superior en relación a otros bienes que intervienen en la producción de un bien determinado.

## **C. Localización del proyecto.**

El objetivo que persigue la localización del proyecto es lograr una posición de competencia deseada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. Esta parte es fundamental porque una vez localizado y construido las instalaciones del proyecto, no es una cosa fácil cambiar de domicilio. Lo ideal en los proyectos de inversión es que a la hora de tomar la decisión de seleccionar el sitio en donde se debe construir la obra civil de la futura empresa, éste no éste condicionado, es decir, que se puedan tomar en consideración elementos como: vías de comunicación, servicios de transporte, servicios públicos, mercado de materias primas, mercado de consumo del producto o servicio, disponibilidad de mano de obra (Meza, 2013).

#### **D. Proceso de producción.**

Billene (s.f.) citó que el proceso de producción es el conjunto de acciones realizadas deliberadamente sobre determinado recurso que denominamos “insumos” con el objeto de obtener nuevos productos o servicios (que impliquen un valor agregado sobre los insumos). De este concepto se destaca:

**Proceso:** Implica una serie de acciones, pasos, tareas, etapas debidamente ordenados. Es decir un conjunto de acciones secuenciales que permitan lograr el objetivo deseado.

**Deliberadamente:** Las acciones no son obra de la casualidad, sino fruto de estudios e investigaciones que determinan los pasos que se deben seguir para obtener un producto o servicio.

**Insumos:** Son los recursos económicos (fundamentalmente materias primas y materiales) que se someten a un proceso de transformación (física, geográfica, temporal y otros) y de los que depende la obtención del producto o servicio final

#### **4.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.**

Meza (2013) sustentó que el estudio administrativo tiene como propósito definir la forma de organización que requiere el emprendimiento, con base en sus necesidades funcionales y presupuestales. Comprende el análisis del marco jurídico en el cual va a funcionar la empresa, la determinación de la estructura organizacional más adecuada a las características y necesidades del proyecto, y la descripción de los procedimientos y reglamentos que regularán las actividades durante el periodo de operación. Mediante este estudio se concentran todos los aspectos concernientes a la nómina del personal y a la remuneración previa para uno de los cargos.



Dentro de cualquier tipo de empresa, por grande o pequeña que esta sea se debe aplicar la administración, la cual es un proceso que se encarga de planear, organizar, dirigir y controlar todo el trabajo que realizan las personas miembros y los recursos de una empresa para alcanzar los objetivos y metas planteados.

La estructura organizacional de la empresa se hace mediante una representación gráfica, llamada organigrama, que al mismo tiempo nos muestra los elementos del grupo y sus relaciones respectivas. De acuerdo a la definición anterior, afirmo que un organigrama es el instrumento en donde se representa toda la estructura organizacional de una empresa, designando la acción de cada elemento.

Los objetivos que persigue un organigrama son los siguientes:

- Mostrar los principales cargos (quién hace qué).
- Los principales canales de comunicación (quien reporta a quien).
- Mostrar los niveles jerárquicos.
- Mostrar las principales unidades de organización.

El estudio administrativo y organizacional es de gran importancia en el estudio de proyectos, ya que es común que un proyecto fracase por problemas administrativo casi se den otras condiciones para su éxito.

#### **4.4. ESTUDIO FINANCIERO.**

Según Anzil (2012) señaló que el estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

Como resultado del estudio de mercado y técnico, una empresa tiene la oportunidad de invertir en equipos para el lanzamiento del nuevo producto, el cual tendrá la penetración y aceptación de los clientes, así como la calidad y precios necesarios para generar las ventas adicionales. No se sabe con seguridad si la inversión será redituable respecto a los ingresos y gastos adicionales que generará, por lo que se solicita realizar un estudio financiero para evaluar la factibilidad de invertir o no en este proyecto.

##### **4.4.1. Inversiones.**

En términos generales Piñeiro y otros (2007) definieron que invertir, significa adquirir bienes de equipo o activos financieros para afrontar necesidades productivas y operativas, o para obtener algún tipo de rentabilidad a medio y largo plazo; se trata no obstante de un concepto tanto exclusivo, no solo por la heterogeneidad del objeto de inversión sino sobre todo porque tiende a confundirse con el de gasto, de hecho el diccionario de la REA define el término no *invertir* haciendo sinónimo de *gastar*.

Por lo tanto se determinó en este estudio el monto de inversión, que es necesario para la implementación de un emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano.

##### **A. Activos fijos.**

Los activos fijos son activos producidos que se utilizan repetida o continuamente en procesos de producción durante más de un año.

Las características que los distinguen a los activos fijos no son durables en ningún sentido físico sino que pueden utilizarse en la producción por un tiempo largo.

Según Guzmán y Romero (2005) los activos fijos tienen en esencia dos características básicas. Son bienes y derechos de la empresa con carácter de permanencia y están relacionados con el objeto social del negocio, con la razón de ser el ente económico.

### **B. Activos diferidos.**

Cardozo (2006) mencionó que los gastos diferidos corresponden a los desembolsos efectuados por la entidad empresarial, en las etapas de organización, explotación, construcción, instalación y los bienes y servicios recibidos de los cuales se espera obtener beneficios económicos futuros y son susceptibles de recuperación pero de forma indirecta.

En el desarrollo de las actividades empresariales se presentan gastos que se pagan con anticipación a su realización, ejecución o uso. Estos gastos son denominados diferidos y se constituyen en un activo diferido (Granados y otros s.f.).

#### **4.4.2. Presupuesto de producción.**

Muñiz (2009) mencionó que los presupuestos más importantes son los de ventas y producción, ya que a través de ellos se deberán obtener todos los demás. Es importante determinar de forma correcta la cifra de ingresos, ya que condicionará el resto de presupuesto, y después el presupuesto de producción; estos dos presupuestos marcarán la realización del resto de presupuesto de gastos y de inversiones.

De igual manera Navarro (2009) citó que el presupuesto principal se rige sobre todo por el presupuesto de ventas, también llamado presupuesto de ingresos o previsión. Una vez hecha la previsión de ventas, se tiene la base para el presupuesto de compras (si la empresa está en un sector comercial) o para el presupuesto de producción (si la empresa se dedica a la fabricación).

Un presupuesto es un plan detallado para adquirir y usar recursos financieros y de otras clases durante un periodo determinado. Representa un plan para el futuro expresado en términos cuantitativos formales.

#### **A. Materias primas.**

Harnecker (2005) menciona que la materia prima es la sustancia que ha sufrido una modificación cualquiera por el trabajo.

Ochoa (2009) define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos que mediante un proceso de transformación permitiendo la elaboración del producto final.

La materia prima que se utilizara en este proyecto provendrá de fincas del cantón Centinela del Cóndor.

#### **B. Mano de obra directa.**

La mano de obra representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto. La mano de obra, así como la materia prima se clasifica en mano de obra directa e indirecta. La mano de obra directa constituye el esfuerzo laboral que aplican los trabajadores y están físicamente relacionados con el proceso, sea por acción manual o por operación de una maquina o equipo (Sinisterra y Polanco, 2007).

Por otra parte Granados y otros (s.f.) señalaron que la mano de obra directa es un elemento directamente involucrado en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad. Esta representa un importante costo en la producción.

### **C. Mano de obra indirecta.**

La mano de obra indirecta es la mano de obra consumida en las áreas administrativas de la empresa que sirven de apoyo a la producción y al comercio. Constituye el trabajo empleado por el personal de producción que no participa directamente en la transformación de la materia prima, como el gerente de producción, supervisor, superintendente; se considera esta mano de obra como parte de los costos indirectos de fabricación (Ayala, 2011).

Sinisterra y Polanco (2007) señalaron que el costo de la mano de obra indirecta no se puede razonablemente asociar con el producto terminado o que no participa estrechamente en la conservación de los materiales en producto terminado. Los salarios y prestaciones sociales que devengan los trabajadores que desarrollan actividades de aseo y vigilancia constituyen costo de mano de obra indirecta.

### **D. Materiales indirectos.**

Los materiales directos son los que se convierte en componentes del proceso de producción, mientras que los materiales indirectos o auxiliares son aquellos que básicamente auxilian o prestan un servicio al proceso de producción y consiste principalmente en suministros.

Tomando en consideración los conceptos de materiales directos, indirectos o auxiliares y considerando las necesidades de producción se determinan la cantidad que se deberá adquirir de uno y otro tipo de material, los precios y vencimiento de pago.

#### **4.4.3. Gastos de operación o administración.**

Rivadeneira (s.f.) mencionó que los gastos de operación no son costos de productos ni tampoco se asignan a estos. Son gastos de operación todos aquellos desembolsos relacionados con las actividades de administrar la empresa y vender sus productos.

Los gastos de administración están constituidos por el conjunto de erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones relacionadas con el manejo y dirección de las operaciones generales de una empresa. Incluyen las funciones de gerencia, auditoria, contabilidad, crédito y cobranzas y oficinas generales. Los gastos administrativos están sujetos a las políticas y decisiones de los directivos de una empresa. Además, tienen una característica especial y es que la mayoría de los gastos de administración son fijos, lo cual facilita el trabajo de presupuesto.

#### **4.4.4. Gasto de ventas.**

Son los gastos incrementados directamente atribuibles a la venta de un activo en los que la empresa no habría incurrido de no haber tomado la decisión de vender, excluidos los gastos financieros, los impuestos sobre beneficios y los incurridos por estudios y análisis previos.

#### **4.4.5. Gastos financieros.**

Los gastos financieros son aquellos que se derivan de la utilización de recursos financieros ajenos a la empresa para el desarrollo de su actividad, considerando gastos financieros a los intereses y comisiones devengados como consecuencia de la utilización de fuentes ajenas de financiación (Buireu, 2007).

Básicamente existen cuatro tipos principales de gastos financieros en proyectos de este tipo:

1. Comisiones por expediciones de cheques, por girar cheques sin fondos y demás servicios que otorgue el banco con algún costo.
2. Interés por préstamos bancarios.
3. Interés por pagos espontáneos a proveedores o acreedores diversos.
4. Comisión por cobro para clientes con tarjetas de crédito.

#### **4.4.6. Presupuestos.**

Muñiz (2009) citó que el presupuesto es una herramienta de planificación que, de una forma determinada, integra y coordina las áreas, actividades, departamentos y responsables de una organización, y que expresa en términos monetarios los ingresos, gastos y recursos que se generan en un periodo determinado para cumplir con los objetivos fijados en la estrategia.

Las principales características funcionales de un presupuesto tienen una finalidad principal, que es expresar lo que se quiere alcanzar en el futuro mediante los objetivos fijados de forma monetaria, apoyan la planificación y ayudan a cuantificar los objetivos.

La importancia del presupuesto según Cevallos (2006) es fundamental en la planificación económica de una institución o empresa:

- La elaboración de presupuesto constituye un enlace fundamental entre la planificación y el control, ya que al formar parte del proceso de planificación, se considera como una guía para la asignación de recursos, con el fin de cumplir con las metas y objetivos institucionales.

- Un sistema de presupuesto es muy importante en una institución ya que establece métodos y procedimientos de administración presupuestaria, con el fin de alcanzar las metas y objetivos planteados en la planificación, integrándose además la mejor utilización de los recursos humanos, materiales y financieros.
- El presupuesto representa la evaluación y control expresada en términos cuantificables (económico – financieros) de las diversas áreas o unidades de la empresa como parte de sus planes de acción a corto plazo (generalmente un año), todo esto enmarcado dentro del plan estratégico adaptado inicialmente por la empresa y determinado por la alta dirección.

#### **4.4.7. Estado de pérdidas y ganancias.**

El estado de pérdidas y ganancias es el estado financiero que muestra el aumento o la disminución que sufre el capital contable o patrimonio de la empresa como consecuencia de las operaciones practicadas durante un período de tiempo, mediante la descripción de los diferentes conceptos de ingresos, costos, gastos y productos que las mismas provocaron (Ávila, 2007).

La información que proporciona corresponde a un período en virtud de lo importes de los conceptos que lo integran se obtiene mediante la acumulación de las partidas de ingresos, costos, gastos, y productos provocados por las operaciones que realiza la empresa, precisamente durante un período.



#### 4.4.8. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es la cantidad de producción vendida en la que el total de ingresos es igual al total de costos; es decir, la utilidad operativa es cero. A los gerentes les interesa el punto de equilibrio porque desean evitar las pérdidas operativas. Indica cuanta producción deben vender para evitar perdida (Horngren y otros, 2007).

Jumbo (2012) citó que el objetivo del punto de equilibrio es encontrar un parámetro de medición y proyección a futuro, mediante la utilización del presupuesto de costos y gastos, a fin de conocer anticipadamente los costos incurridos y los volúmenes de ventas obtenidos, garantizando una utilidad adecuada para el fabricante.

Para calcular el punto de equilibrio, deberemos dividir el total de costes fijos por el margen de contribución unitario.

$$\textit{Punto de Equilibrio} = \frac{\textit{Total coste fijo}}{\textit{Precio venta} - \textit{Coste variable}}$$

#### 4.4.9. Costos fijos.

Thompson y Antezana (2008) señalaron que los costos fijos son aquellos cuyo monto total no se modifica de acuerdo con la actividad de producción, afirmando que los costos fijos varían con el tiempo más que con la actividad; presentándose durante un período de tiempo aun cuando no haya alguna actividad de producción, los costos fijos no cambian durante un período específico.

El costo fijo es el costo de aquellos recursos cuyo uso no incide directamente en el volumen de producción obtenido. Están representados por aquellos costos en los que, una vez se inicia el proceso de producción se incurre en ellos en forma permanente del nivel de producción.

#### **4.4.10. Evaluación financiera.**

Meza (2009) citó que la evaluación financiera es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto.

De igual manera Bravo y otros (2010) indicaron que la evaluación financiera es una investigación en profundidad del flujo de caja y el riesgo con el objeto de determinar el eventual retorno de la inversión realizada.

La importancia de la evaluación financiera pretende considerar todos los factores fiscales involucrados en la realización del proyecto, sin él, una entidad empresarial no tiene la información que necesita para tomar una decisión informada sobre el alcance de un proyecto determinado y los riesgos.

#### **4.4.11. Valor actual neto (VAN).**

El valor actual neto (VAN) consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo del cual los proyectos no deben ser aceptados (Jiménez y otros, 2007).

En cuanto a Hamilton (2005) mencionó que el valor actual neto (VAN) es la suma de todos los flujos actualizados de efectivo futuros de una inversión o un proyecto, menos todas las salidas.

#### 4.4.12. Tasa interna de retorno (TIR).

Fernández (2007) mencionó que la TIR de un proyecto de inversión es la tasa de descuento, que hace que el valor actual de los flujos de beneficio (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de inversión negativos.

*Reglas de decisión del TIR.*

- Para proyectos mutuamente excluyentes, se elige el proyecto con la TIR mayor.
- Para proyectos independientes, se usa la siguiente regla de decisión:
  - Si la  $TIR > K$   $VAN > 0$ , se elige el proyecto.
  - Si el proyecto  $< K$   $VAN < 0$ , no se elige el proyecto
  - Si la  $TIR = K$   $VAN = 0$ , no se elige el proyecto.

*Ventajas de la TIR*

- Toma en cuenta todos los flujos y su distribución en el tiempo.
- Si pondera intrínsecamente la importancia de la inversión inicial.
- Si el TIR es mayor que K, se garantiza cubrir la inversión, el costo financiero y generar un excedente que incrementa la riqueza de la empresa.

## **4.5. MARCO LEGAL.**

### **4.5.1. Constitución de la republica del ecuador.**

Todo proyecto antes y durante de su ejecución debe regirse a la normativa vigente de su estado, para la elaboración del marco legal de este proyecto se ha tomado en cuenta la Constitución política del Ecuador, y demás leyes que regularizarán las actividades, o fines que persigue la empresa que elaborará empanadas de verde.

La Constitución de la República del Ecuador, publicada bajo el registro oficial 449, el 20 de octubre de 2008, en el título uno, principios fundamentales, artículo 3, literal 5, son deberes fundamentales del estado de *“Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la distribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir”*. Como la garantiza en el artículo 14. *“El derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay”* (Constitución de la república del Ecuador, 2008).

Con la concepción de estos artículos se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. De esta manera se garantiza el acceso al agua y alimentación, y educación, como reza en el artículo 12. *“El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”*, recurso que se debe garantizar de calidad, a los ciudadanos del territorio nacional.

En el artículo 13, el estado garantiza a las personas y colectividad el derecho *“Al acceso seguro y permanente de alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producido a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales”*, donde se reconoce la producción local.

El artículo 13 es complementado en el título VI, del régimen de desarrollo, capítulo tercero, de la soberanía alimentaria, artículo 281, que constituye un objetivo y una obligación del estado *“Garantizar que las personas, comunidades, pueblo y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente”*.

Para ello, será responsabilidad del estado ecuatoriano:

- Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.
- Adoptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al sector agroalimentario y pesquero nacional, para evitar la dependencia de importaciones de alimentos.
- Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.
- Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.
- Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción.

El estado apoya a las organizaciones de medianos y pequeños productores, implementando una política comercial estipulada en el capítulo cuarto, de la soberanía económica, sección séptima, artículo 304 donde tiene como objetivos:

- Desarrollar, fortalecer y dinamizar los mercados internos a partir del objetivo estratégico establecido en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Fortalecer el aparato productivo y la producción nacionales.

#### **4.5.2. Reglamento orgánico del Ecuador.**

En el acuerdo ministerial 302, Registro Oficial 384 del 25 de Octubre de 2006, considera que el Ecuador es un país agrícola que sustenta gran parte de su economía en las actividades agropecuarias de la cual depende alrededor del 40% de su población (MAGAP, 2006).

La agricultura orgánica como forma de vida y del desarrollo sustentable del agro ecuatoriano, debe merecer el apoyo del Estado para fomentar su producción, como alternativa viable para contribuir a la competitividad del sector agropecuario.

Que, con Decreto Ejecutivo N° 3609 del 14 de enero de 2003, publicado en el Registro Oficial del 20 de marzo de 2003, Edición Especial No. 1, se expidió el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en cuyo Libro II, Título XV consta la normativa general para promover y regular la producción orgánica en el país.

De acuerdo a este reglamento en el capítulo IV, Producción Orgánica, en el artículo 6, en la unidad productiva la producción orgánica deberá llevarse a cabo en una unidad cuyas parcelas, lotes o zonas de producción estén claramente separadas de cualquier unidad que se manejó de manera convencional.

En el artículo 13, el uso de semillas, plántulas y material de propagación vegetativas destinadas a la producción orgánica deben haber sido producidas en forma orgánica desde la siembra conforme a lo establecido en el presente reglamento.

De no contarse con la semilla orgánica, como excepción se puede utilizar semilla convencional sin tratamiento químico y el operador obtendrá de su agencia certificadora la autorización para el uso de semillas no certificadas, después de haber mostrado la no disponibilidad de materiales orgánicos.

En el aspecto de la fertilidad del suelo y nutrición de las plantas, el artículo 15, propone normas que deberán ser mantenidas e incrementadas por medio de:

- Cultivo de leguminosas y otras plantas fijadoras de nitrógeno, abonos verdes, cultivos de cobertura, y/o plantas de enraizamiento profundo, con arreglo a un programa de rotación adecuado.
- La incorporación al terreno de abonos orgánicos, obtenidos de residuos procedentes de la propia finca o de explotaciones agropecuarias sujetas a lo normado en este reglamento.
- La aplicación de humus proveniente de residuos vegetales en descomposición y humus provenientes de deyecciones de lombrices o cadenas tróficas micro orgánica.
- Prácticas de conservación de suelos como: curvas a nivel, cultivos en contorno, terrazas, acequias de ladera y barreras vivas y, cortinas rompe vientos y otras que ayuden a promover el equilibrio de los agentes bióticos y abióticos del suelo productivo.

- Rotación de cultivos, sobre todo de leguminosas, para que sean optimizadas en forma adecuada a las condiciones orgánicas de los suelos en las fincas, granjas o unidades de producción.
- La fertilización debe realizarse con materiales permitidos en este reglamento, y debe aplicarse de tal manera que no provoque desequilibrios fisiológicos y nutricionales, que predispongan el ataque de enfermedades, plagas y contaminación de agua.

De acuerdo artículo 16 de este reglamento, el combate de plagas debe realizarse de manera integrada, con relación al sistema de ciclos orgánicos y manteniendo el equilibrio ecológico.

En el manejo integrado deben considerarse los siguientes aspectos:

Creación de condiciones que favorezcan el desarrollo de un equilibrio ecológico, donde el combate de los enemigos naturales de los parásitos pueda funcionar:

- Método cultural.
- Mejoramiento de la composición biótica y abiótica del suelo.
- Siembra de cultivos asociados.
- Adecuado programa de rotación de cultivos.

Al hacer énfasis a esta investigación, en el artículo 62, del Capítulo V, del procesamiento, estipula que *“La integridad del producto orgánico debe mantenerse durante toda la fase de transformación: desde la recepción de la materia prima hasta el procesamiento y elaboración”*. Esto se logra empleando técnicas apropiadas en el uso de los ingredientes específicos, con métodos de elaboración cuidadosos que limitan la refinación y, el empleo de aditivos y coadyuvantes de elaboración.”



La protección y conservación del medio ambiente, es prioridad nacional del estado, al implementarse este proyecto cada una de sus faces se realizará sustentablemente, desde la recepción de la materia prima, el procesamiento del plátano, la venta y distribución del producto.

Al ejecutarse el presente reglamento, se pretende obtener una producción y comercialización orgánica, libre de aditivos químicos y organismos genéticamente modificados o derivados, de acuerdo al artículo 63 del Reglamento Orgánico del Ecuador.

#### **4.5.3. Ley orgánica de la salud.**

La ley orgánica de salud basada en el numeral 20 del artículo 23 de la Constitución de la República del Ecuador, publicada el 22 de diciembre de 2006, consagra la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental (Ley Orgánica de salud, 2006).

El Código de la Salud precautela nuestro derecho a la salud: por ejemplo, el artículo 145 manifiesta el cuidado con los alimentos, depositando la responsabilidad de los productores, expendedores y demás agentes que intervengan durante el ciclo de producción y consumo en cumplir con las normas establecidas en esta ley.

En materia de alimentos esta ley prohíbe en el artículo 145:

- El uso de aditivos para disimular, atenuar o corregir las deficiencias tecnológicas de producción, manipulación o conservación y para resaltar fraudulentamente sus características;
- La utilización, importación y comercialización de materias primas no aptas para consumo humano;

- La inclusión de sustancias nocivas que los vuelvan peligrosos o potencialmente perjudiciales para la salud de los consumidores;
- El procesamiento y manipulación en condiciones no higiénicas;
- La utilización de envases que no cumplan con las especificaciones técnicas aprobadas para el efecto;
- La oferta de un alimento procesado con nombres, marcas, gráficos o etiquetas que hagan aseveraciones falsas o que omitan datos de manera que se confunda o lleve a error al consumidor;
- El almacenamiento de materias primas o alimentos procesados en locales en los que se encuentren sustancias nocivas o peligrosas;
- Cualquier forma de falsificación, contaminación, alteración o adulteración, o cualquier procedimiento que produzca el efecto de volverlos nocivos o peligrosos para la salud humana; y,
- La exhibición y venta de productos cuyo período de vida útil haya expirado.

## **E. MATERIALES Y MÉTODOS.**

### **1. Materiales.**

#### **1.1. Materiales de oficina.**

- Cuadernos de apuntes.
- Hojas de papel bond.
- Esferográficos.
- Lápices.
- Borradores.
- Carpetas.
- Grapas copias.
- Resaltadores.

#### **1.2. Equipos de oficina.**

- Computador.
- Calculadora.
- Grabadora.
- Escritorio.
- Sillas.
- Mesas.
- Copiadora.
- Internet.
- Impresora.

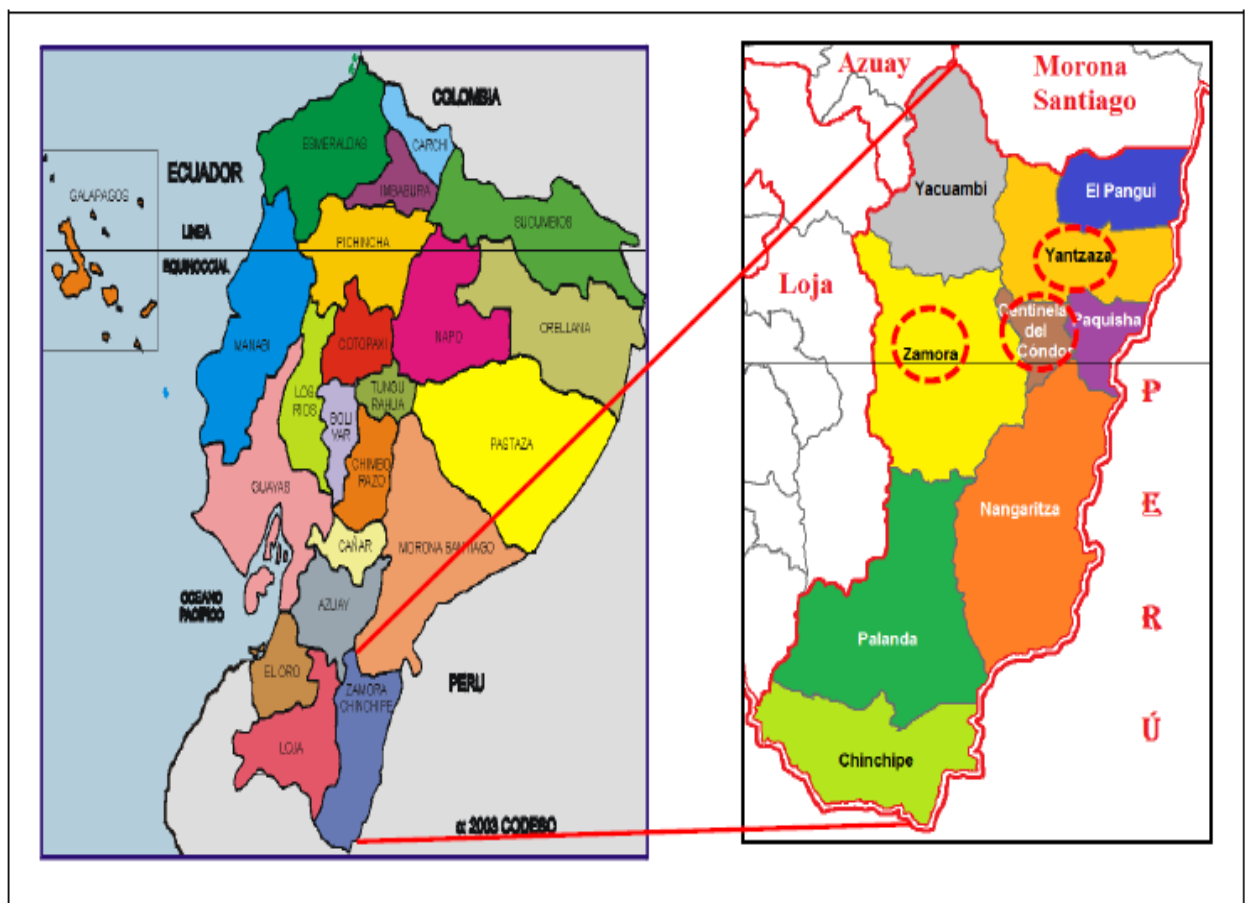
#### **1.3. Financiamiento.**

Los recursos financieros que se utilizó para llevar a cabo esta investigación fueron financiados en su totalidad por el aspirante a obtener del título de Ingeniero en Manejo y Conservación del Medio Ambiente.

## 2. Métodos.

### 2.1. Ubicación Política y Geográfica del Área de estudio.

Esta investigación se desarrolló en la provincia de Zamora Chinchipe, ubicada al sur oriente de la Amazonia Ecuatoriana, en las ciudades de Yantzaza, Zumbi y Zamora; ciudades de mayor concurrencia de personas y un crecimiento demográfico acelerado.



**Figura No. 01:** Mapa de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Fuente:** Plan de Ordenamiento Territorial de Zamora Chinchipe, 2014.

## **2.2. Aspectos Biofísicos y climáticos.**

### **2.2.1. Aspectos Biofísicos.**

- **Hidrología.**

El Cantón Centinela del Cóndor, pertenece a la cuenca y sistema hidrográfico del Río Santiago, abastecido por algunas micro cuencas importantes como la del Río Zamora que modela de oeste a este el territorio cantonal, y de norte a sur por el Río Nangaritzza cuyos afluentes son: el Río Nanguipa, el Río Zumbi, el Río Piuntza y entre las quebradas principales tenemos: la de Panguintza, la de Soapaca, la del Cuje, la de la Guajira, la de la Florida, la de la Wintza, y la del Dorado.

- **Suelos.**

El suelo del área de influencia del proyecto está formado de materiales sedimentarios y heterogéneos del Mesozoico y Cenozoico; y, que debido a importantes fenómenos erosivos han originado relieves pronunciados, los cuales se pueden evidenciar hacia las partes más altas y medianamente altas. La textura de estos suelos es de moderadamente fina a fina, son poco profundos y de una topografía irregular y abrupta, lo que les confiere un potencial erosivo de moderado a alto.

- **Flora y Fauna.**

Las principales especies florísticas de área en estudio son: balsa (*Ochoromapyramidae*), guarumbo (*Cecropiasp*), cedro (*Cedrelaodorata*), Guaba (*Inga edulis*), Cascarilla (*Cinchinaofficinalis*), Guayacán (*Tabebuaguayacan*), Laurel (*Laurusnobilis*).

La fauna es característica del cantón: yamala (*Mazamarufina*), armadillo (*Dasypusp*), guatusa (*Dasyproctafuliginosa*), tinamú gris (*Tinamustao*), garza tigre barreteada (*Tigrisomafasciatum*), gavilán blanco (*Leucopternisalbicollis*), pava de sprix (*Penelopejacquaca*).

### 2.2.2. Aspectos climáticos.

El cantón Centinela del Cóndor se encuentra localizado al Nor – este de la provincia de Zamora Chinchipe. Zona subandina, a una altura de entre 800 y 2000 m.s.n.m, con temperaturas promedios anuales de 18 y 24 C y con precipitaciones medias anuales de 2000 a 3000 mm. Abarca ecosistemas del sub – trópico y trópico, conformado por vegetación arbórea originaria muy espesa, con cuencas y microcuencas de gran importancia. El clima del cantón Centinela del Cóndor es en su totalidad cálido húmedo.

**Cuadro No. 01:** Características climáticas del cantón Centinela del Cóndor.

| Indicadores del clima   | Zonas de vida |       |              |
|-------------------------|---------------|-------|--------------|
|                         | BnhPM         | BhPM  | BhMB – bmhMB |
| Evapotranspiración (mm) | 1237          | 1237  | 883          |
| Evaporación (mm)        | 1163          | 1163  | 752,5        |
| Humedad Relativa        | > 90%         | 90 %  | > 80%        |
| Índice de Humedad       | 0,412         | 0,824 | 0,441        |

**Fuente:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Centinela del Cóndor, 2014.

### 2.3. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos.

#### 2.3.1. Encuestas.

Por medio de esta técnica se obtuvo información directa en el lugar de los hechos y de los actores sociales, lo que implicó preguntas objetivas destinadas a recolectar opiniones de los posibles clientes como preferencias, nivel de consumo, disponibilidad económica y consumo potencial para el análisis de factibilidad.

Para calcular la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

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

**Dónde:**

**n** = el tamaño de la muestra.      **N** = tamaño de la población.

**σ** = Desviación estándar de la población que es un valor constante de 0,5.

**Z** = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 96% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

**E**= Límite aceptable de error muestral varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Aplicando la formula, se obtuvo el siguiente resultado:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2Z^2} \qquad n = \frac{2976*0,5^2*1,96^2}{0,05^2(2976-1) + (0,5^2*1,96^2)} = 340$$

El total de encuestas aplicadas en la ciudad de Zamora, Zumbi y Yantzaza fue 340

$$\text{Total} = \frac{n}{N} = \frac{340}{2976} = 0,114 * 1615 = 184 \text{ encuestas}$$

Aplicando la formula tenemos.

**Cuadro No. 02:** Número de encuestas.

| Ciudad        | Población 15 a 64 años | Individuos por familia (5) | Resultado  |
|---------------|------------------------|----------------------------|------------|
| Zamora        | 8073                   | 1615                       | 184        |
| Zumbi         | 1297                   | 259                        | 30         |
| Yantzaza      | 5508                   | 1102                       | 126        |
| <b>TOTAL:</b> |                        | <b>2976</b>                | <b>340</b> |

**Fuente:** Autor.

### **3. Metodología para cumplir el primer objetivo.**

Realizar un análisis de factibilidad para conocer la oferta y la demanda de productos derivados de plátano, en la provincia de Zamora Chinchipe.

Para dar cumplimiento a este objetivo se efectuó un estudio de factibilidad estructurado de un:

#### **3.1. Estudio de Mercado.**

El factor fundamental en el estudio de mercado fue la aplicación y tabulación de 340 encuestas (Anexos No. 02 – 03) realizadas en la ciudad de Zumbi, Yantzaza y Zamora, ciudades de mayor población según datos del INEC (2010) y de mayor concurrencia de personas y un acelerado desarrollo demográfico, mediante lo cual se cuantificó los resultados de preferencia y se obtuvo datos reales de la demanda efectiva, y la demanda insatisfecha, además se permitió conocer los diferentes ofertantes y cantidad de producto que se va a introducir al mercado, determinando la oferta y la demanda del producto en selección.

##### **A. Análisis del modelo marketing.**

El análisis del modelo de marketing, es una herramienta clave en el estudio de mercado, se aplicó este estudio para determinar el tipo de producto, el precio, la plaza y el tipo de promoción, para llegar al público objetivo.

##### **B. Análisis de la competencia.**

La aplicación del análisis de competencia es fundamental en este tipo de proyecto, este análisis permitió hacer un estudio profundo del conjunto de empresas con las cuales se comparte el mercado.



Para realizar este estudio de la competencia, fue necesario establecer quienes son los competidores, cuántos son y sus respectivas ventajas comparativas: marca, descripción del producto, recursos humanos, costos, imagen, proveedores.

### **C. Análisis de la Oferta.**

Para complementar la información al estudio de mercado se realizó un análisis de los posibles competidores con los mismos productos, aplicando encuestas a los centros comerciales de mayor concurrencia de consumidores.

En la ciudad de Yantzaza se realizó en:

- Híper Yantzaza
- Centro Comercial de Yantzaza
- Comercial Johana

En la ciudad de Zumbi se realizó en:

- Comercial Castillo
- Comercial Morocho
- Tienda Duran

En la ciudad de Zamora se realizó en:

- Comercial DICA VI
- Centro Comercial Reina del Cisne de la ciudad de Zamora
- Comercial Andino
- 

### **3.2. Estudio Técnico.**

El estudio de mercado permitió determinar el tamaño, localización y distribución del emprendimiento, así como materiales, equipos, maquinaria e insumos requeridos para la elaboración del producto en selección, mismo que se encontrara instalado y ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe, cantón Centinela del Cóndor.

### **A. Capacidad Instalada y Utilizada.**

El estudio técnico permitió establecer la capacidad de instalación del emprendimiento, que se determinó por la producción máxima que puede alcanzar el componente tecnológico en un periodo de tiempo determinado, esta capacidad de instalación está en función de la demanda a cubrir durante el periodo de vida del proyecto. La capacidad utilizada se estableció de acuerdo al número de unidades producidas, que es el rendimiento o nivel de producción con el que se pretende trabajar.

### **B. Proceso Productivo.**

Se realizó una visita de campo a una familia de la ciudad de Zumbi, que desde hace cuatro años mantiene su economía familiar con la elaboración artesanal de empanadas de verde, producto derivado del plátano, esta visita se efectuó con la finalidad de conocer el proceso de elaboración del mencionado del producto, que consiste en:

- El acopio de la materia prima.
- La limpieza y pelado de la fruta.
- Pesado y cocido del plátano
- La elaboración.
- Preparación y venta de las empanadas de verde.

### **C. Análisis de Materia Prima.**

Para cumplir con este análisis se seleccionó a diez productores de plátano, del cantón Centinela del Cóndor, a los cuales se los encuestó, para evaluar las condiciones del cultivo, manejo, la obtención de la fruta y la capacidad de producción de sus plantaciones de plátano.

### **3.3. Estudio Financiero.**

El estudio financiero permitió determinar la inversión necesaria para poner en marcha el proyecto, los costos que ocurren en la elaboración, administración, venta y financiamiento del producto, el ingreso derivado de las ventas como toda la información proyectada para cada uno de los periodos que comprenden el proyecto.

Las inversiones que se determinó en el proyecto corresponden a tres activos a los activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

### **4. Metodología para cumplir el segundo objetivo.**

Proponer una guía técnica para el manejo sustentable de la cadena productiva del plátano.

Para proponer la presente guía técnica, se efectuó una visita de campo a diez productores de plátano del cantón Centinela del Cóndor a los cuales se les realizó una encuesta (Anexo No. 04) encaminada a obtener información de los cultivos; además se realizó una observación directa al cultivo del plátano, para evaluar las condiciones del manejo del cultivo; la productividad, fertilidad del suelo y control de plagas y enfermedades; que permitirá determinar los principales problemas en el sector agrícola y para proponer la guía técnica se realizaron investigaciones bibliográficas a los escritos de la comunidad científica.

El objetivo de la guía técnica es proporcionar una herramienta para el manejo técnico sustentable de la cadena productiva del plátano, encaminado al cuidado del medio ambiente, al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energético; potencializando las ventajas del recurso humano y el sector agrícola a través de la transformación de la materia prima del plátano dándole un valor agregado al producto final, hasta llegar al mercado.

## **5. Metodología para cumplir el tercer objetivo.**

Realizar talleres de transferencias de conocimientos a los pequeños productores de plátano y demás personas interesadas en este tema.

Para dar cumplimiento a este objetivo se realizaron dos talleres de socialización, donde se invitaron a las autoridades del cantón y la provincia, a medianos y pequeños productores de plátano, y personas interesadas en el tema a ser partícipes de los talleres.

La temática que se utilizó en los talleres fue la presentación en proyector de datos en diapositivas, mencionados talleres se realizaron en la casa parroquial de la ciudad de Zumbi, el día viernes 29 de Agosto y el 3 de septiembre del 2014, a las 19:00 pm.

El primer taller se realizó con el objetivo de presentar el estudio de investigación, para determinar la factibilidad de un emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano, donde se dio a conocer que se efectuará un análisis de mercado para determinar cuál es el producto de mayor aceptación entre el chifle, el bolón y las empanadas de verde, de acuerdo a la cantidad demandante el estudio técnico definirá la capacidad y tecnología a utilizarse para la elaboración del producto y el costo total de la inversión para poner en marcha este proyecto.

En el segundo taller se dio a conocer los resultados obtenidos en la presente investigación, donde se proporcionó los datos obtenidos de las encuestas realizadas a 340 familias, a 10 centros comerciales y a 10 productores de plátano de la provincia de Zamora Chinchipe, en las cuales se encontró una demanda insatisfecha de los productos derivados de plátano, además se encontró problemas relacionados con el manejo del cultivo del plátano, la fertilidad del suelo y el control de plagas y enfermedades, debido al poco conocimiento técnico del manejo del cultivo del plátano en cada una de sus fases.

## F. RESULTADOS.

### 1. RESULTADOS DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO.

Realizar un análisis de factibilidad para conocer la oferta y la demanda de productos derivados del plátano, en la provincia de Zamora Chinchipe.

#### 1.1. Encuestas realizadas a los usuarios.

Se realizaron 340 encuestas en las ciudades de Zumbi, Yantzaza y Zamora, para determinar la demanda y oferta de los productos derivados del plátano, su calidad y precio.

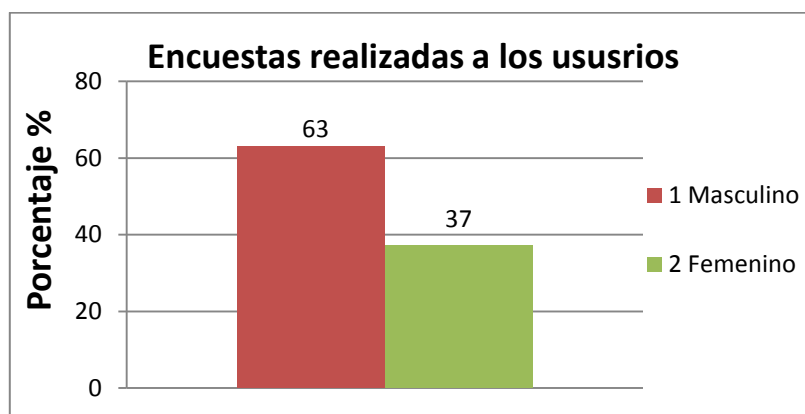
##### 1) Información personal.

**Cuadro No. 03:** Encuestas realizadas a los usuarios

| N.            | OPCIÓN    | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-----------|------------|------------|
| 1             | Masculino | 214        | 63         |
| 2             | Femenino  | 126        | 37         |
| <b>TOTAL:</b> |           | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 01**

**Interpretación:** De acuerdo al muestreo realizado se efectuaron 340 encuestas, de las cuales el 63% correspondió a 214 personas del sexo masculino y el 37% a 126 personas del sexo femenino.

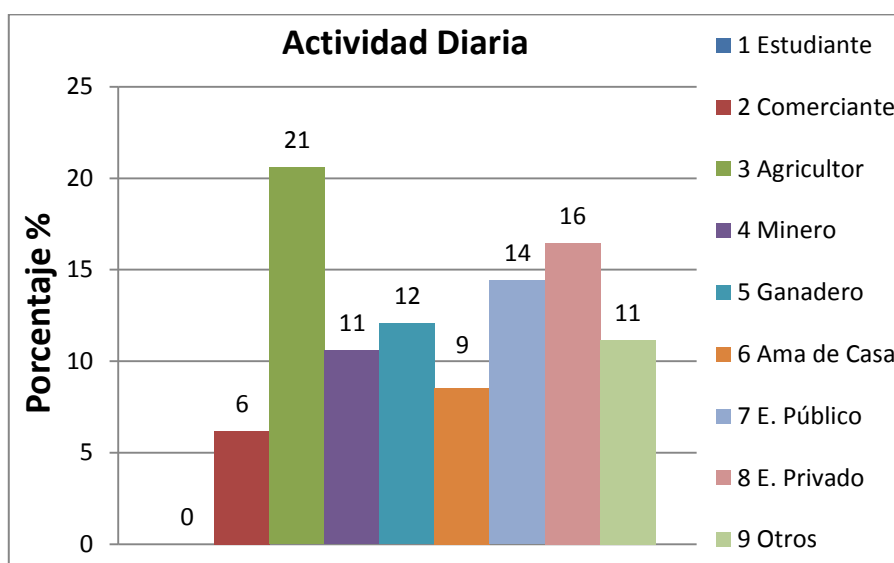
2) ¿Cuál es su actividad diaria?

**Cuadro No. 04:** Actividad diaria.

| N.            | OPCIÓN      | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-------------|------------|------------|
| 1             | Estudiante  | 0          | 0          |
| 2             | Comerciante | 21         | 6          |
| 3             | Agricultor  | 70         | 21         |
| 4             | Minero      | 36         | 11         |
| 5             | Ganadero    | 41         | 12         |
| 6             | Ama de Casa | 29         | 9          |
| 7             | E. Público  | 49         | 14         |
| 8             | E. Privado  | 56         | 16         |
| 9             | Otros       | 38         | 11         |
| <b>TOTAL:</b> |             | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas

**Elaboración:** El Autor



**Gráfico No. 02**

**Interpretación:** En la gráfica No. 02, se ilustra a que actividad se dedican diariamente las familias, con la finalidad de conocer el sector de mayor incidencia; el 21% de las familias se dedican a la agricultura, el 16% prestan sus servicios en empleados privados, el 14% trabajan en el sector público, además el 12% de las persona se dedican a la ganadería y el 11% trabajan en la minería.

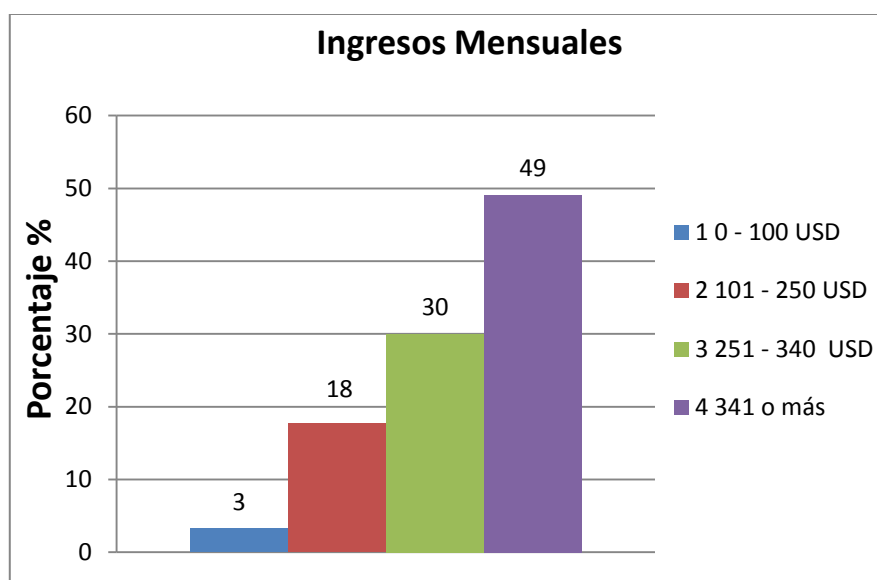
### 3) ¿Cuál son sus ingresos mensuales?

**Cuadro No. 05:** Ingresos mensuales.

| N.            | OPCIÓN        | FRECUENCIA | %          |
|---------------|---------------|------------|------------|
| 1             | 0 - 100 USD   | 11         | 3          |
| 2             | 101 - 250 USD | 60         | 18         |
| 3             | 251 - 340 USD | 102        | 30         |
| 4             | 341 o más     | 167        | 49         |
| <b>TOTAL:</b> |               | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 03**

**Interpretación:** En el gráfico No. 03, el 3% (11 familias) perciben un ingreso mensual de 0 a 100 dólares debido a la falta de fuentes de empleo en el sector; y el 18% (60 familias) tienen ingresos mensuales de 101 a 250 dólares dedicadas a prestar sus servicios en el sector público; con un ingreso mensual de 251 a 340 dólares; el 30% se dedican a la agricultura y ganadería, y el 49% tienen sus ingresos mensuales superiores a 341 dólares son familias que trabajan en el sector público y las que se dedican a la minería.

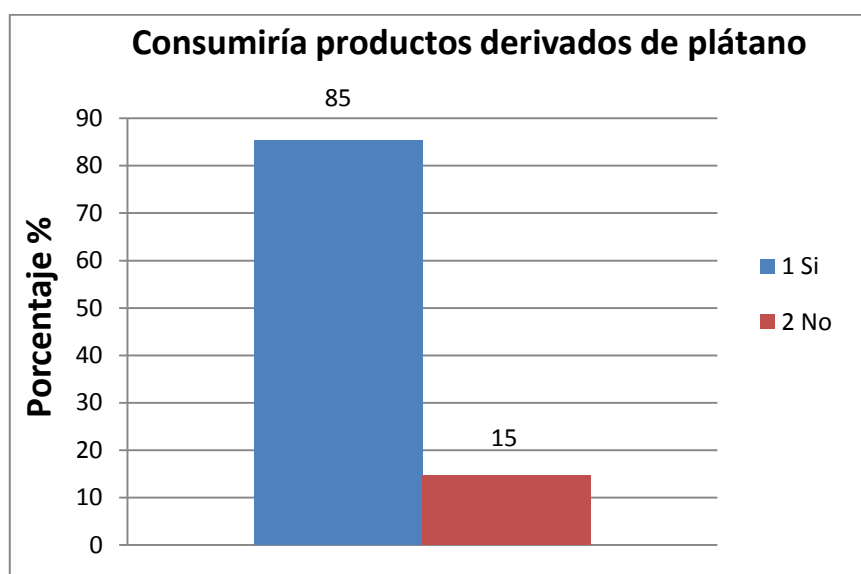
4) ¿Consumiría usted productos derivados del plátano?

**Cuadro No. 06:** Consumiría productos derivados del plátano.

| N.            | OPCIÓN | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------|------------|------------|
| 1             | Si     | 290        | 85         |
| 2             | No     | 50         | 15         |
| <b>TOTAL:</b> |        | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 04**

**Interpretación:** El gráfico No. 04, se representa el porcentaje de personas que consumirían productos derivados del plátano, de acuerdo al análisis encontrado en las encuestas el 85% (290 familias) estarían dispuestas a consumir productos derivados de plátano que equivale a un gran porcentaje de consumidores y el 15% (50 familias) no consumirían estos productos.



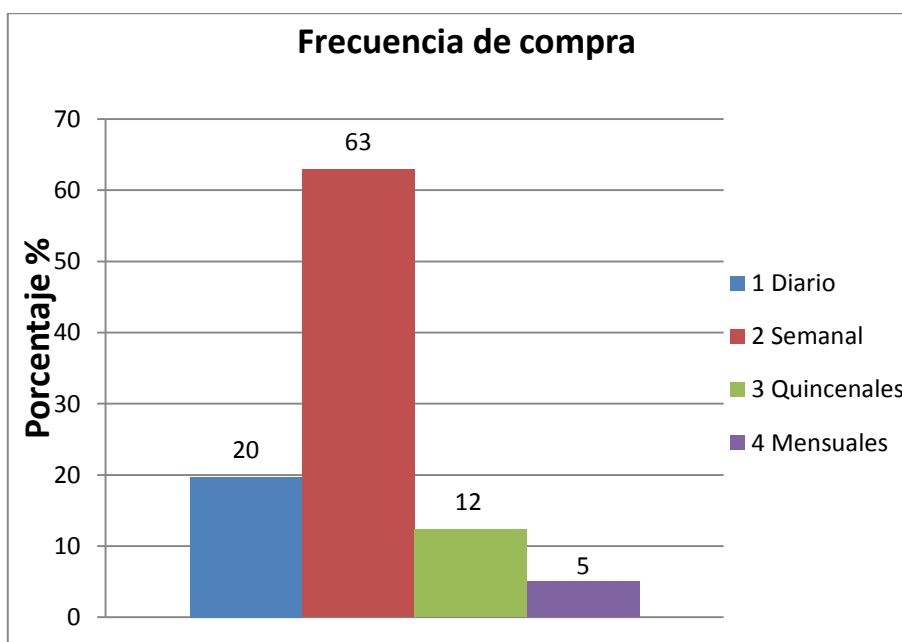
5) ¿Con que frecuencia compraría usted productos derivados del plátano?

**Cuadro No. 07:** Frecuencia de compra.

| N.            | OPCIÓN      | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-------------|------------|------------|
| 1             | Diario      | 67         | 20         |
| 2             | Semanal     | 214        | 63         |
| 3             | Quincenales | 42         | 12         |
| 4             | Mensuales   | 17         | 5          |
| <b>TOTAL:</b> |             | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 05**

**Interpretación:** En el gráfico No. 05, representa la frecuencia de compra de los productos derivados del plátano, el 63% (240 familias) manifestaron que consumirían semanalmente productos derivados del plátano, el 20% (67 familias) estarían dispuestos a adquirir a estos productos diariamente y el 12% (42 familias) consumirían quincenalmente, y mensualmente el 5% (17 familias) se deleitarían de estos productos

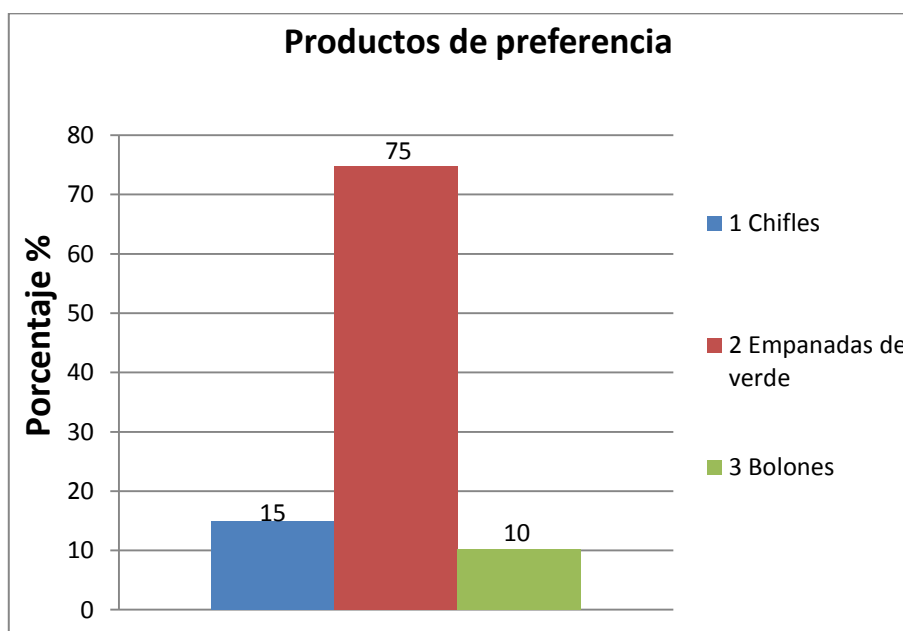
6) ¿De la siguiente lista de productos cual es de su preferencia?

**Cuadro No. 08:** Productos de preferencia.

| N.            | OPCIÓN             | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------------------|------------|------------|
| 1             | Chifles            | 51         | 15         |
| 2             | Empanadas de verde | 254        | 75         |
| 3             | Bolones            | 35         | 10         |
| <b>TOTAL:</b> |                    | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 06**

**Interpretación:** El objetivo principal de esta pregunta fue determinar de entre las familias que producto derivado del plátano es de su preferencia; para lo cual se obtuvo que el 75% (254 familias) tienen preferencia a las empanadas de verde, en segundo lugar el 15% (51 familias) manifestaron su preferencia a los chifles y en tercer lugar el 10% (35 familias) eligieron los bolones.

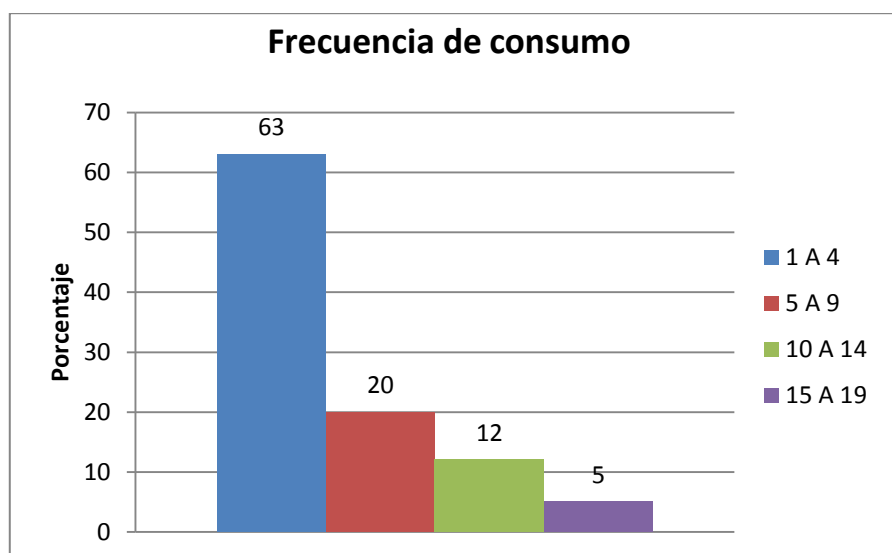
7) ¿Cuántas empanadas de verde consume usted y su familia semanalmente?

**Cuadro No. 09:** Frecuencia de consumo.

| N.            | Cantidad empanadas | Xm | FRECUENCIA | %   | Xm. F |
|---------------|--------------------|----|------------|-----|-------|
| 1             | 1 - 4              | 2  | 214        | 63  | 428   |
| 2             | 5 - 9              | 7  | 67         | 20  | 469   |
| 3             | 10 - 14            | 12 | 42         | 12  | 504   |
| 4             | 15 - 19            | 17 | 17         | 5   | 289   |
| <b>TOTAL:</b> |                    |    | 340        | 100 | 1690  |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 07**

**Interpretación:** De las 340 familias encuestadas el 63% (214 familias) consumirían de 1 – 4 empanadas de verde semanalmente, y con una frecuencia de consumo anual de 428 empanadas, adicionalmente el 20% (67 familias) consumirían de 5 – 9 empanadas por semana y la frecuencia de consumo anual es de 469 empanadas; además el 12% (42 familias) consumirían de 10 – 14 empanadas semanales y su frecuencia de consumo anual es de 504 empanadas.

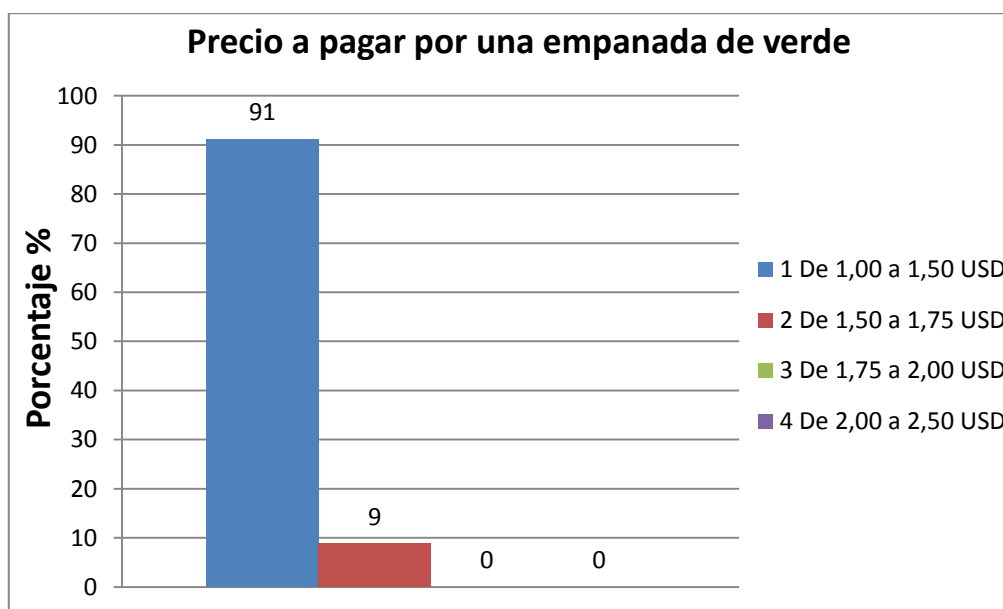
8) ¿A qué precio adquiriría una empanada de verde?

**Cuadro No. 10:** Precio a pagar por una empanada de verde.

| N.            | OPCIÓN             | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------------------|------------|------------|
| 1             | De 1,00 a 1,50 USD | 310        | 91         |
| 2             | De 1,50 a 1,75 USD | 30         | 9          |
| 3             | De 1,75 a 2,00 USD | 0          | 0          |
| 4             | De 2,00 a 2,50 USD | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                    | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 08**

**Interpretación:** El gráfico No. 08, se muestra el porcentaje de las familias que estarían dispuestas a pagar un precio determinado por la adquisición de una empanada de verde, el 91% (310 familias) estarían dispuestos a pagar de 1,00 a 1,50 dólares por una empanada, mientras tanto que el 9% estarían dispuestos a pagar de 1,50 a 1,75 dólares por una empanada.

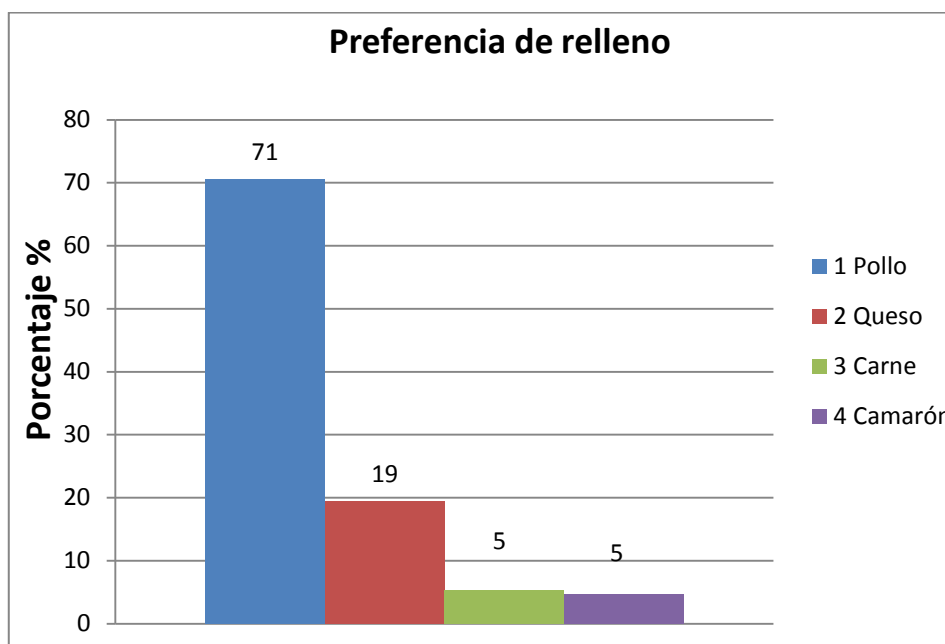
9) ¿La empanada de verde de su preferencia es de?

**Cuadro No. 11:** Preferencia de relleno.

| N.            | OPCIÓN  | FRECUENCIA | %          |
|---------------|---------|------------|------------|
| 1             | Pollo   | 240        | 71         |
| 2             | Queso   | 66         | 19         |
| 3             | Carne   | 18         | 5          |
| 4             | Camarón | 16         | 5          |
| <b>TOTAL:</b> |         | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 09**

**Interpretación:** En el gráfico No. 09, se representa el porcentaje de gustos de las familias que preferirían a las empanadas rellenas de pollo, de queso, carne y camarón, de acuerdo al análisis realizado el 71% (240 familias) las prefieren rellenas de pollo, en segundo lugar el 19% (66 familias) las prefieren rellenas de queso, y el tercer y cuarto lugar las prefieren rellenas de carne y camarón.

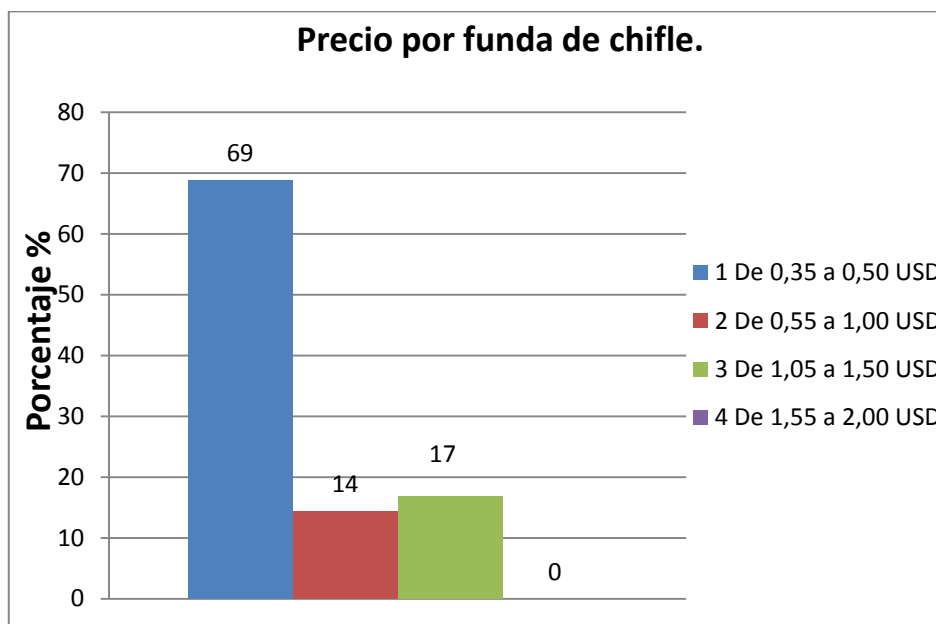
10) ¿A qué precio le gustaría adquirir una funda de chifles de 226 gramos (media libra)?

**Cuadro No. 12:** Precio por funda de chifles.

| N.            | OPCIÓN             | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------------------|------------|------------|
| 1             | De 0,35 a 0,50 USD | 234        | 69         |
| 2             | De 0,55 a 1,00 USD | 49         | 14         |
| 3             | De 1,05 a 1,50 USD | 57         | 17         |
| 4             | De 1,55 a 2,00 USD | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                    | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 10**

**Interpretación:** En el gráfico No. 10, representan el porcentaje de las familias que estarían dispuestas a pagar por una porción de chifles de 226 gramos; el 69% de las familias encuestadas pagarían de 0.35 a 0.050 USD, en segundo lugar el 14% adquirirían una porción de chifles a 0,55 a 1,00 centavos de dólar, el tercer lugar pagarían a 1.05 hasta 1,50 dólares el 17% gastarían de 1,55 a 2,00 dólares en adquirir una porción de chifles.

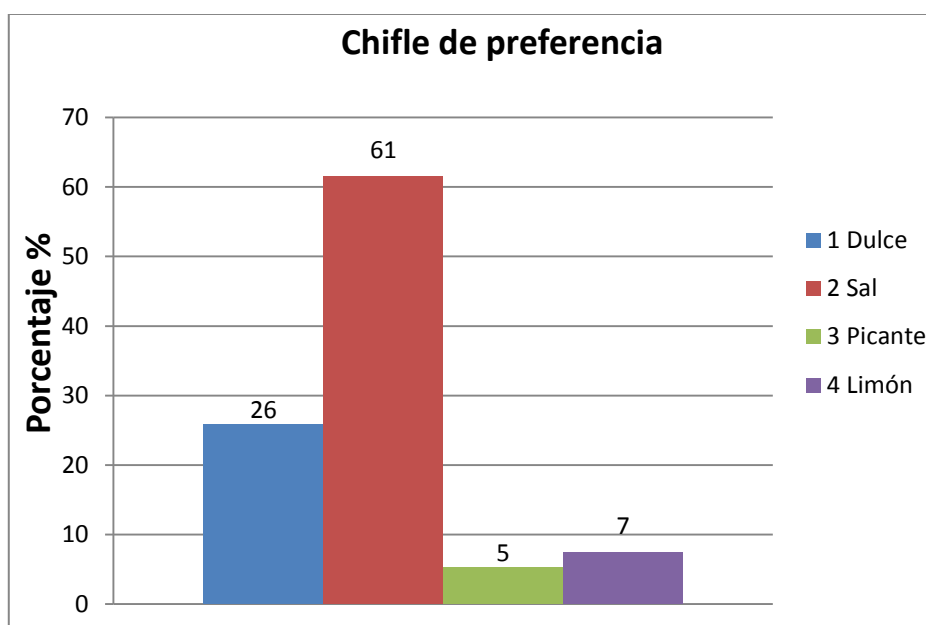
11) ¿El chifles de preferencia es de?

**Cuadro No. 13:** Chifle de preferencia.

| N.            | OPCIÓN  | FRECUENCIA | %          |
|---------------|---------|------------|------------|
| 1             | Dulce   | 88         | 26         |
| 2             | Sal     | 209        | 61         |
| 3             | Picante | 18         | 5          |
| 4             | Limón   | 25         | 7          |
| <b>TOTAL:</b> |         | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 11**

**Interpretación:** La gráfica No. 11, muestra la preferencia de chifles de dulce, sal, picante y de limón, el 61% de las familias prefirieron chifles de sal, el 26% prefieren chifles de dulce, el 7% le gusta chifles de limón y 5% les gustaría chifles de picante.

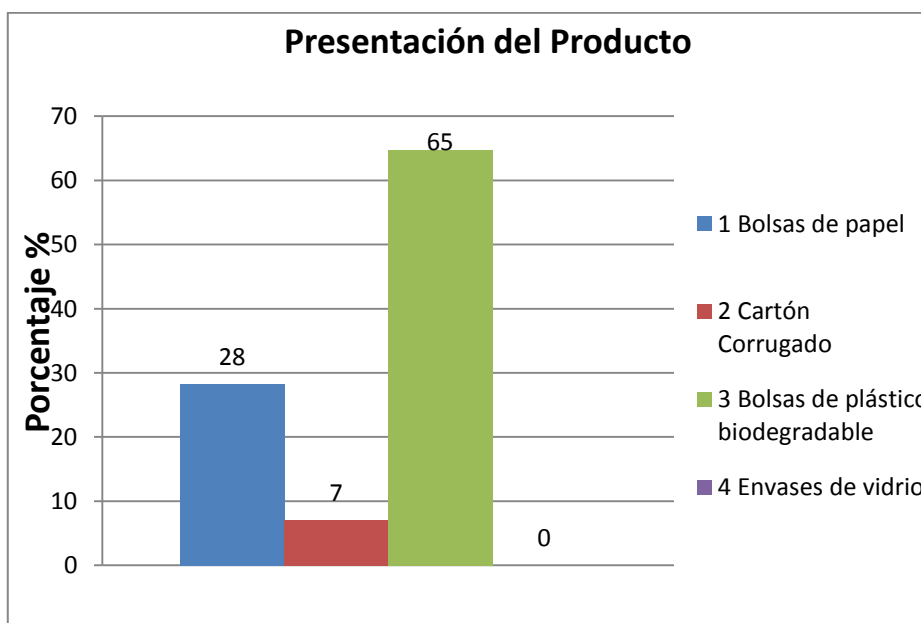
12) ¿Qué presentación le gustaría que se vendan los productos derivados del plátano?

**Cuadro No. 14:** Presentación del producto.

| N.            | OPCIÓN                           | FRECUENCIA | %          |
|---------------|----------------------------------|------------|------------|
| 1             | Bolsas de papel                  | 96         | 28         |
| 2             | Cartón Corrugado                 | 24         | 7          |
| 3             | Bolsas de plástico biodegradable | 220        | 65         |
| 4             | Envases de vidrio                | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                                  | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 12**

**Interpretación:** En el Cuadro No. 14, se presenta una lista de empaques de elección libre para los encuestados, el análisis realizado en las encuestas se obtuvo que el 65% de las familias les gustaría que se vendan en bolsas de plástico biodegradable, material que reduce la contaminación ambiental; mientras tanto que el 28% eligieron en bolsas de papel y en tercer lugar con un 7% lo prefieren en cartón corrugado.



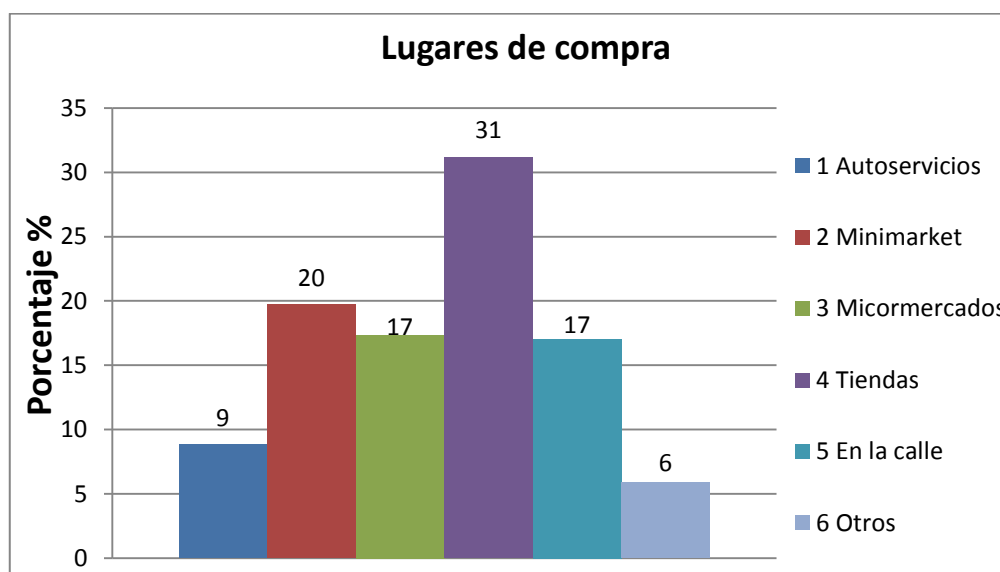
13) ¿De su preferencia donde compraría usted los productos derivados de plátano?

**Cuadro No. 15:** Lugares de compra.

| N.            | OPCIÓN        | FRECUENCIA | %          |
|---------------|---------------|------------|------------|
| 1             | Autoservicios | 30         | 9          |
| 2             | Minimarket    | 67         | 20         |
| 3             | Mico mercados | 59         | 17         |
| 4             | Tiendas       | 106        | 31         |
| 5             | En la calle   | 58         | 17         |
| 6             | Otros         | 20         | 6          |
| <b>TOTAL:</b> |               | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 13**

**Interpretación:** En el Cuadro No. 15, se ha enlistado diferentes sitios donde el usuario le gustaría comprar los productos derivados del plátano, el 31% están de acuerdo en comprar en tiendas estos productos, este es importante dato de analizar para el estudio de mercado, el 20% prefirieron adquirirlo en Minimarket y el 17% los comprarían en la comprarían en micro mercado y en la calle.

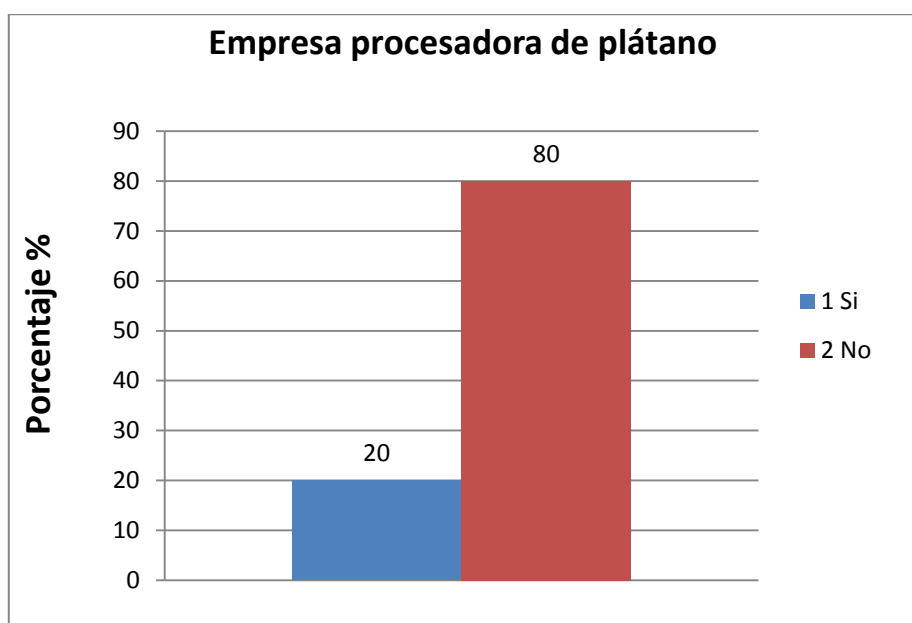
14) ¿Conoce usted de una empresa que procese diferentes productos derivados del plátano?:

**Cuadro No. 16:** Empresa procesadora de plátano.

| N.            | OPCIÓN | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------|------------|------------|
| 1             | Si     | 68         | 20         |
| 2             | No     | 272        | 80         |
| <b>TOTAL:</b> |        | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 14.**

**Interpretación:** En el gráfico No. 14, el 80% de las familias encuestadas no conocen de una empresa que procese productos derivados del plátano y el 20% manifestaron que la empresa APEOSAE procesa el plátano.

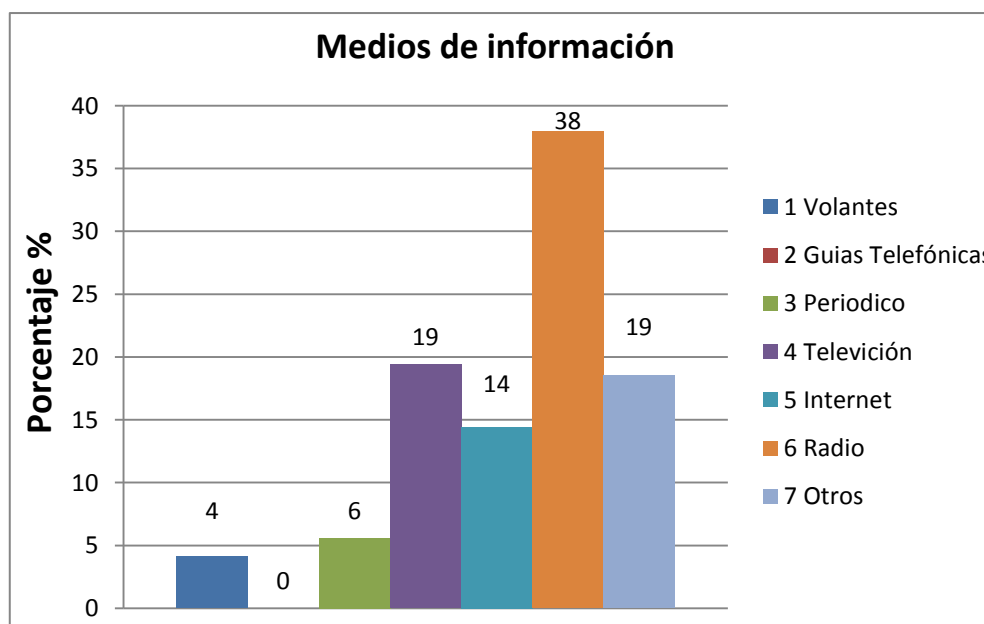
15) ¿Por qué medio se informa usted de los diferentes productos que se ofrecen en los establecimientos de comida?

**Cuadro No. 17:** Medio de información.

| N.            | OPCIÓN            | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-------------------|------------|------------|
| 1             | Volantes          | 14         | 4          |
| 2             | Guías Telefónicas | 0          | 0          |
| 3             | Periódico         | 19         | 6          |
| 4             | Televisión        | 66         | 19         |
| 5             | Internet          | 49         | 14         |
| 6             | Radio             | 129        | 38         |
| 7             | Otros             | 63         | 19         |
| <b>TOTAL:</b> |                   | <b>340</b> | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 15**

**Interpretación:** En el gráfico No. 15, representa el porcentaje en que medios de comunicación se informan de las diferentes ofertas y demandas de productos, el 38% se informa por radio, el 19% se informan por televisión y otros medios de comunicación, y el 14 % se informa por internet.

## 1.2. Encuesta a Centros Comerciales.

Para determinar el comportamiento de la competencia se realizó una encuesta a los principales centros comerciales de las ciudades de Zumbi, Zamora y Yantzaza y los resultados obtenidos son los siguientes:

### 1) Información personal.

**Cuadro No. 18:** Encuestas realizadas a los centros comerciales.

| N.            | OPCIÓN    | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-----------|------------|------------|
| 1             | Masculino | 9          | 90         |
| 2             | Femenino  | 1          | 10         |
| <b>TOTAL:</b> |           | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 16**

**Interpretación:** En el gráfico No. 16, muestra el porcentaje de hombres y mujeres que respondieron a las encuestas, el 90% son del sexo masculino y el 10% son mujeres y se estima una edad entre los 40 a 45 años promedio de los encuestados.

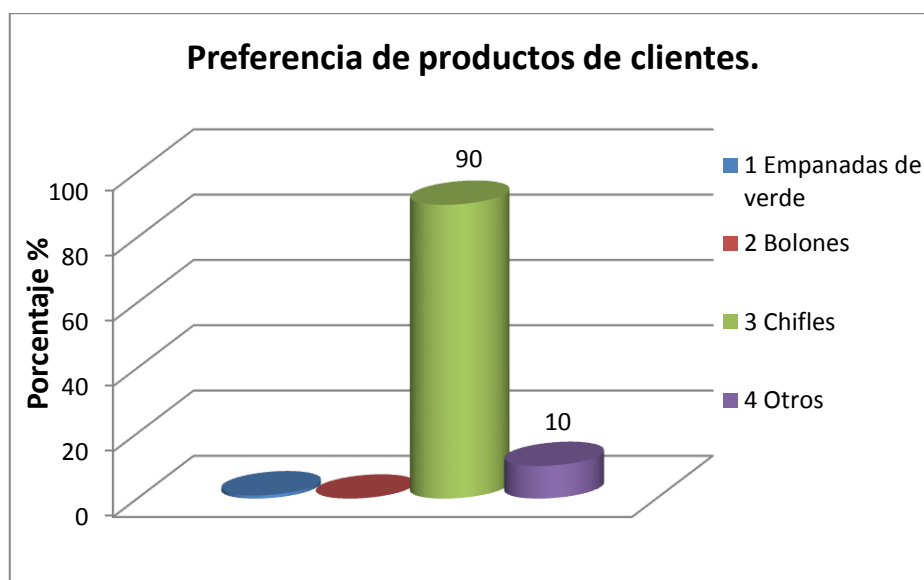
2) ¿Cuáles de estos productos son los que más prefieren sus clientes?:

**Cuadro No. 19:** Preferencia de productos de clientes.

| N.            | OPCIÓN             | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------------------|------------|------------|
| 1             | Empanadas de verde | 0          | 0          |
| 2             | Bolones            | 0          | 0          |
| 3             | Chifles            | 9          | 90         |
| 4             | Otros              | 1          | 10         |
| <b>TOTAL:</b> |                    | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 17**

**Interpretación:** En el Cuadro No. 19, se presenta una lista de productos de selección de preferencia de los clientes que solicitan al comerciante, el 90% de los encuetados manifestaron que existe una demanda de chifles y el 10% optaron en seleccionar otro tipo de producto.

Los comerciantes sostuvieron que no existe un proveedor de empanadas de verde y bolones, por lo cual no ofertan estos productos a sus clientes.

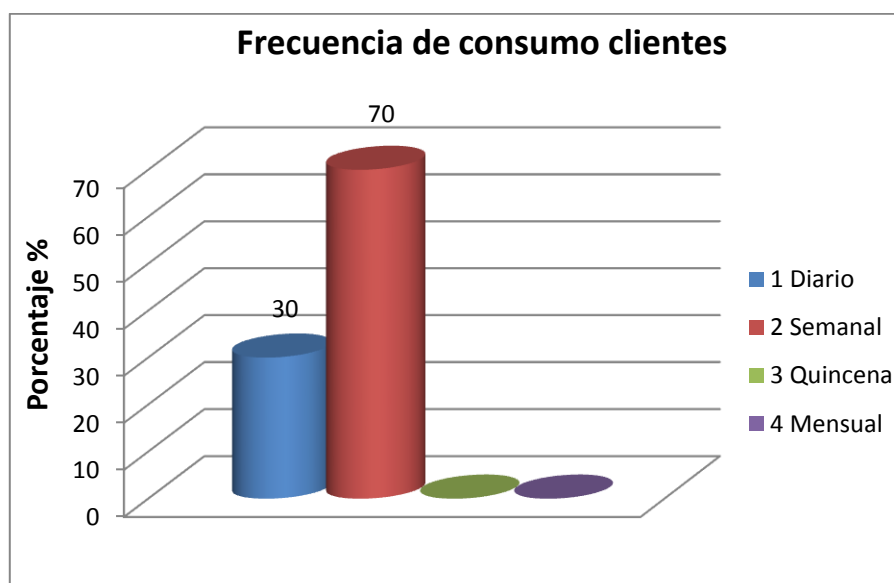
3) ¿Sus clientes con qué frecuencia consumen productos derivados del plátano?:

**Cuadro No. 20:** Frecuencia de consumo clientes.

| N.            | OPCIÓN    | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-----------|------------|------------|
| 1             | Diario    | 3          | 30         |
| 2             | Semanal   | 7          | 70         |
| 3             | Quincenal | 0          | 0          |
| 4             | Mensual   | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |           | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 18**

**Interpretación:** En el gráfico No. 18, representa el porcentaje de consumo de los productos derivados de plátano por parte de los clientes, el 70% de los comerciantes encuestados manifestaron que los clientes consumen semanalmente alimentos que deriven del plátano y el 30% afirmaron que el consumo es diario de estos productos.

4) ¿En qué presentación le gustaría que se vendan los productos derivados del plátano?

**Cuadro No. 21:** Presentación del producto para clientes.

| N.            | OPCIÓN                           | FRECUENCIA | %          |
|---------------|----------------------------------|------------|------------|
| 1             | Bolsas de papel                  | 0          | 0          |
| 2             | Cartón Corrugado                 | 0          | 0          |
| 3             | Bolsas de plástico biodegradable | 10         | 100        |
| 4             | Envases de vidrio                | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                                  | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 19**

**Interpretación:** En el Cuadro. No. 21, se presentó una lista de materiales reciclables que se utiliza para la presentación de productos y que contrarrestar la contaminación ambiental, el 100% de los comerciantes prefieren que se utilice bolsas de plásticos biodegradables, para el expendio de productos derivados del plátano.

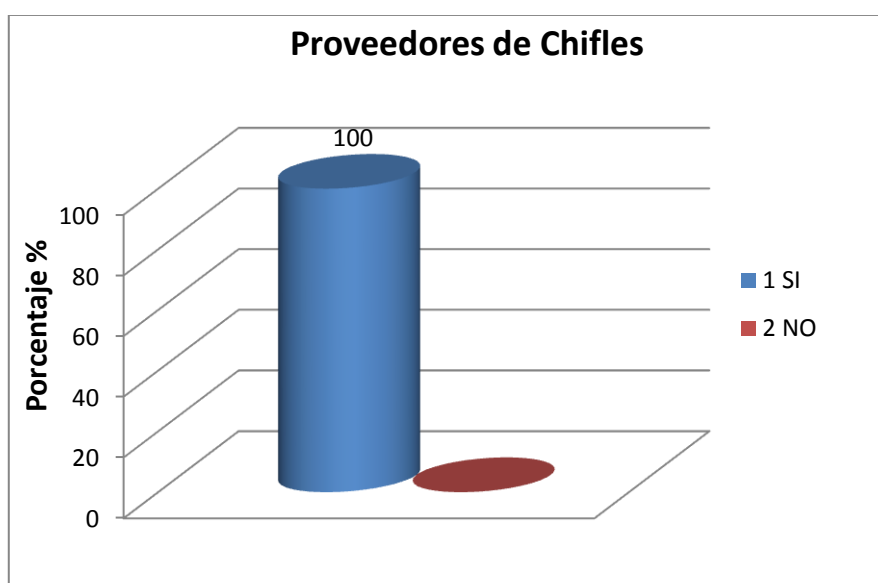
5) ¿Cuenta con proveedores que le ofrezcan vender chifles?

**Cuadro No. 22:** Proveedores de chifles.

| N.            | OPCIÓN | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------|------------|------------|
| 1             | SI     | 10         | 100        |
| 2             | NO     | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |        | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 20**

**Interpretación:** En el gráfico No. 20, representa el 100% de la totalidad de los encuestados que manifestaron que si existen proveedores de chifles de diferentes marcas y gustos. Dato muy significativo para determinar el número de competidores que oferten el mismo producto en el mercado.



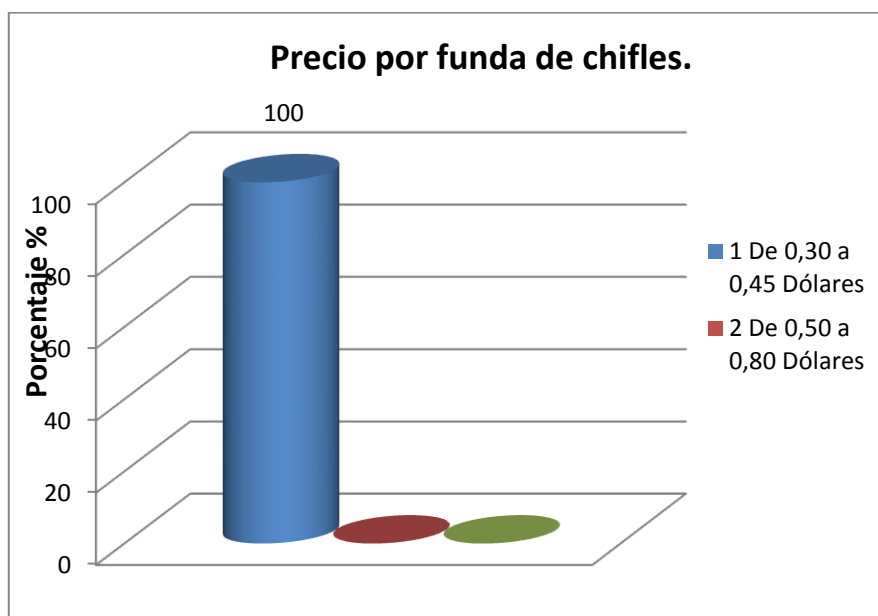
6) ¿A qué precio le gustaría adquirir una funda de chifles de 226 gramos (media libra)?

**Cuadro No. 23:** Precio por funda de chifles.

| N.            | OPCIÓN                 | FRECUENCIA | %          |
|---------------|------------------------|------------|------------|
| 1             | De 0,30 a 0,45 Dólares | 10         | 100        |
| 2             | De 0,50 a 0,80 Dólares | 0          | 0          |
| 3             | De 0,85 a 1,45 Dólares | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                        | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 21**

**Interpretación:** En el gráfico No. 21, muestra el porcentaje total del 100% de los comerciantes que están dispuestos a pagar por una bolsa de chifles de 226 gr, de 0,30 a 0,45 centavos de dólar, para la venta.

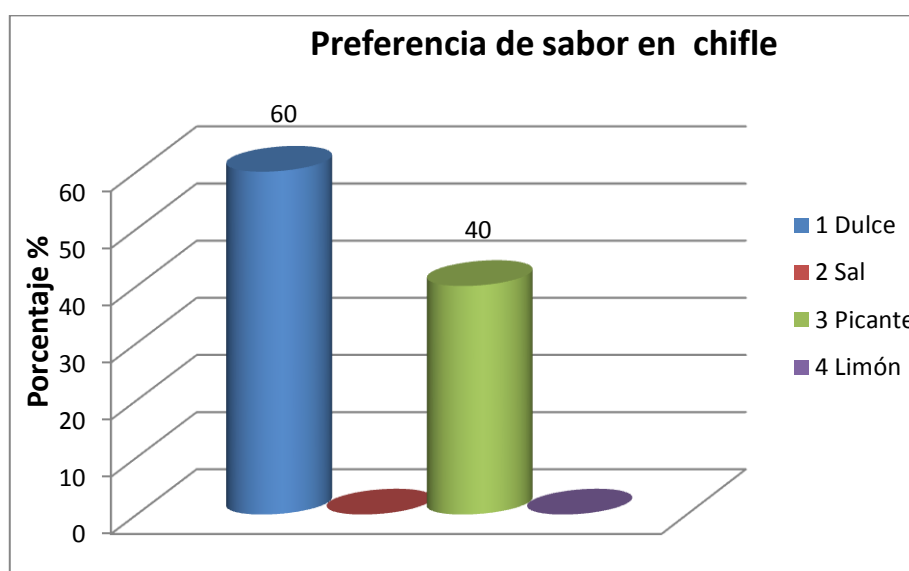
7) ¿La preferencia de chifles de sus clientes es de?

**Cuadro No. 24:** Preferencia de sabor en chifle.

| N.            | OPCIÓN  | FRECUENCIA | %          |
|---------------|---------|------------|------------|
| 1             | Dulce   | 6          | 60         |
| 2             | Sal     | 0          | 0          |
| 3             | Picante | 4          | 40         |
| 4             | Limón   | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |         | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 22**

**Interpretación:** En el gráfico No. 22, muestra el porcentaje de preferencia de chifles entre dulce, sal, picante y limón, el 60% de los comerciantes manifestaron que sus clientes prefieren chifles de dulce y el 40% manifestaron que solicitan chifles picantes.

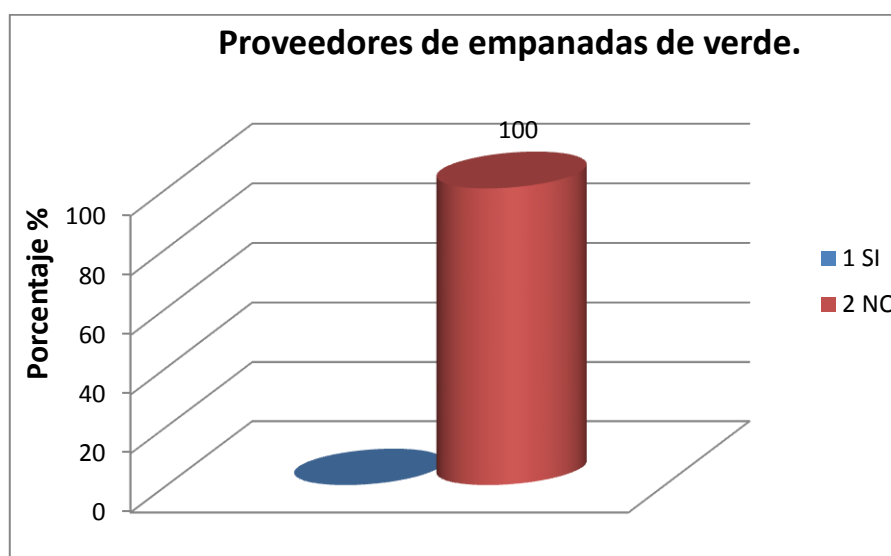
8) ¿Cuenta con proveedores que le ofrezcan vender empanadas de verde?

**Cuadro No. 25:** Proveedores de empanadas de verde.

| N.            | OPCIÓN | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------|------------|------------|
| 1             | SI     | 0          | 0          |
| 2             | NO     | 10         | 100        |
| <b>TOTAL:</b> |        | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 23**

**Interpretación:** En el gráfico No. 23, muestra el porcentaje de los comerciantes que manifestaron que no tienen proveedores de empanadas de verde, el 100% de los comerciantes afirmaron que no existe este producto en oferta.

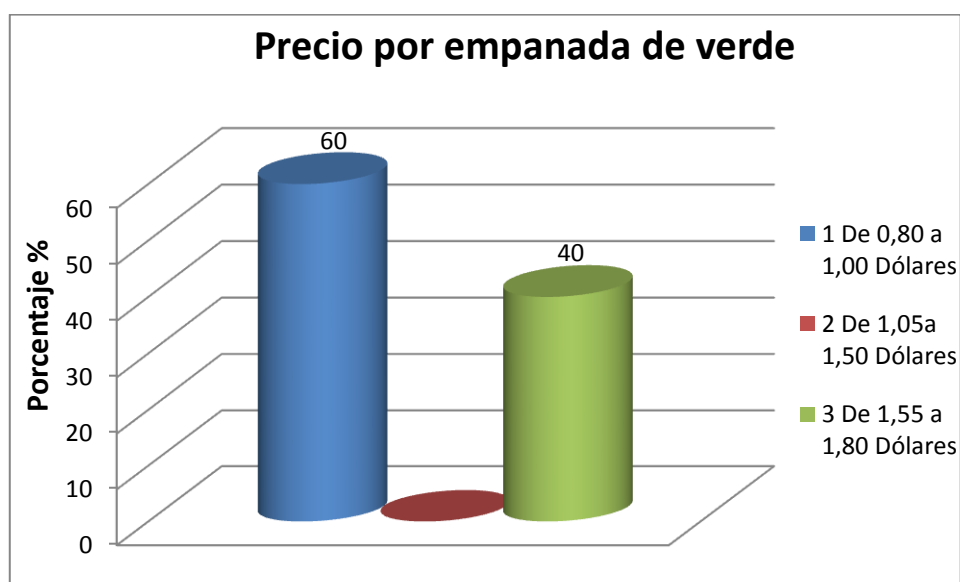
9) ¿A qué precio le gustaría adquirir una empanada de verde, para vender en su negocio?

**Cuadro No. 26:** Precio por empanada de verde.

| N.            | OPCIÓN                 | FRECUENCIA | %          |
|---------------|------------------------|------------|------------|
| 1             | De 0,80 a 1,00 Dólares | 6          | 60         |
| 2             | De 1,05 a 1,50 Dólares | 0          | 0          |
| 3             | De 1,55 a 1,80 Dólares | 4          | 40         |
| <b>TOTAL:</b> |                        | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 24**

**Interpretación:** En el gráfico No. 24, muestra el porcentaje de los comerciantes que estarían dispuestos a comprar una empanada de verde para vender en su negocio, el 60% están dispuestos a adquirir una empanada de verde a 0,80 hasta 1,00 dólar y el 40% de los comerciantes pagarían de 1,05a 1,50.

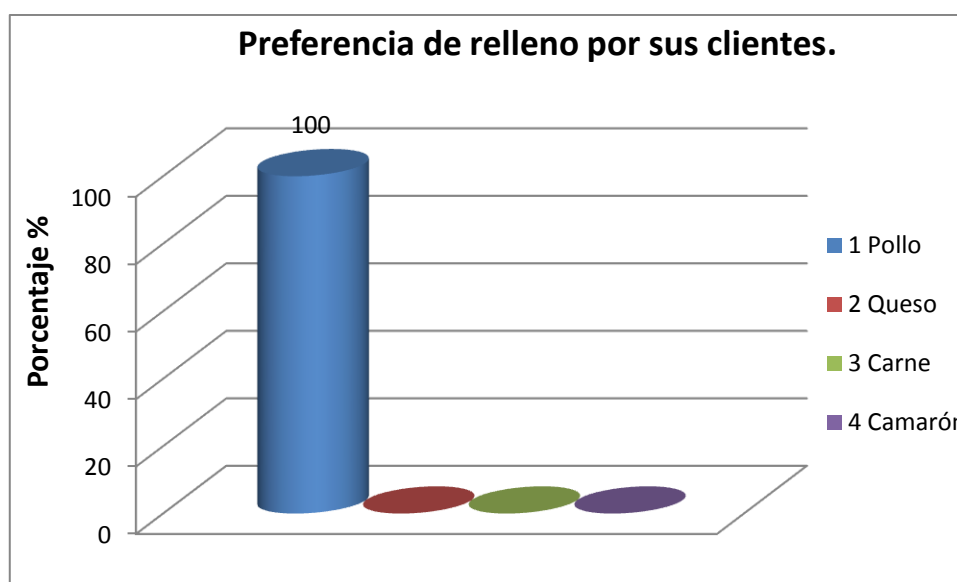
10) ¿Las empanadas de verde de preferencia de sus clientes sería?

**Cuadro No. 27:** Preferencia de relleno por sus clientes.

| N.            | OPCIÓN  | FRECUENCIA | %          |
|---------------|---------|------------|------------|
| 1             | Pollo   | 10         | 100        |
| 2             | Queso   | 0          | 0          |
| 3             | Carne   | 0          | 0          |
| 4             | Camarón | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |         | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 25**

**Interpretación:** En el gráfico No. 25 representa una lista de opciones que se podría rellenar las empanadas de verde, se ha puesto en consideración a los comerciantes para vender a sus clientes dentro de sus establecimientos, el 100% de los encuestados prefieren empanadas de rellenas con pollo para vender.

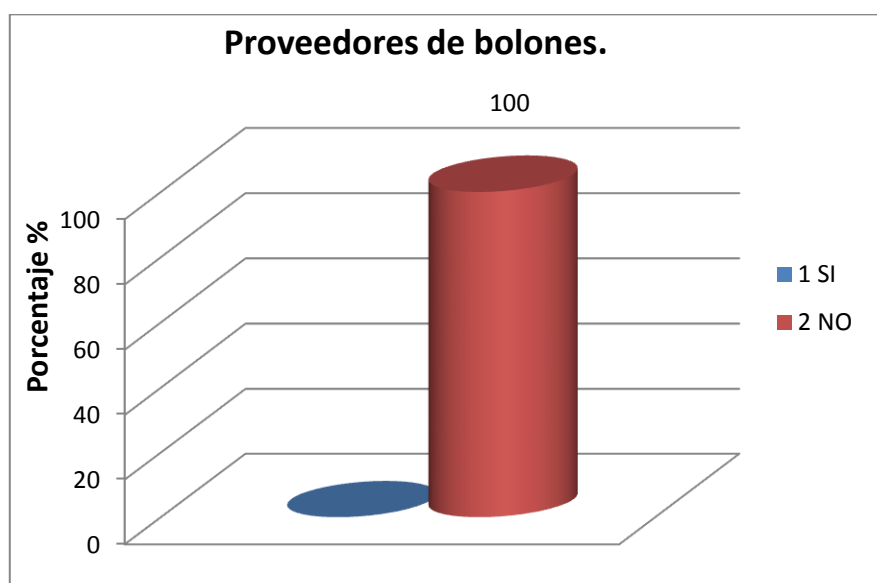
11) ¿Cuenta con proveedores que le ofrezcan vender bolones de verde?

**Cuadro No. 28:** Proveedores de bolones.

| N.            | OPCIÓN | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------|------------|------------|
| 1             | SI     | 0          | 0          |
| 2             | NO     | 10         | 100        |
| <b>TOTAL:</b> |        | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 26**

**Interpretación:** En el gráfico No 26, representa la respuesta a la incógnita No. 11, que se refiere a la existencia de proveedores de bolones de verde, el 100% de los encuestados manifestaron que no tienen proveedores de bolones.

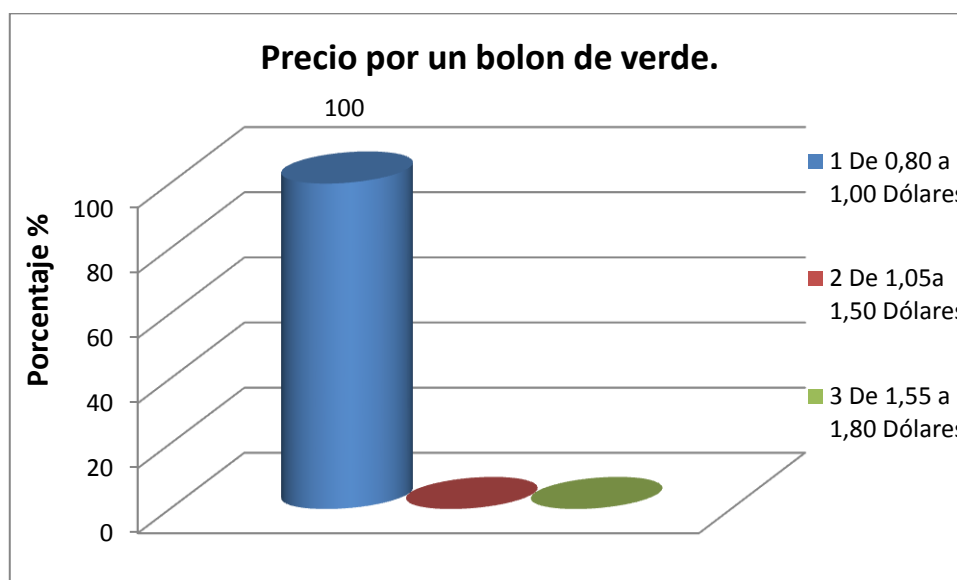
12) ¿A qué precio le gustaría adquirir un bolón de verde?

**Cuadro No. 29:** Precio por un bolón de verde.

| N.            | OPCIÓN                 | FRECUENCIA | %          |
|---------------|------------------------|------------|------------|
| 1             | De 0,80 a 1,00 Dólares | 10         | 100        |
| 2             | De 1,05a 1,50 Dólares  | 0          | 0          |
| 3             | De 1,55 a 1,80 Dólares | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                        | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 27**

**Interpretación:** En el gráfico No. 27, muestra el porcentaje en que estarían dispuestos a pagar por un bolón de verde, el análisis realizado a las encuestas aplicadas el 100% pagarían de 0,80 centavos de dólar hasta 1,00 dólar por una unidad de bolón.

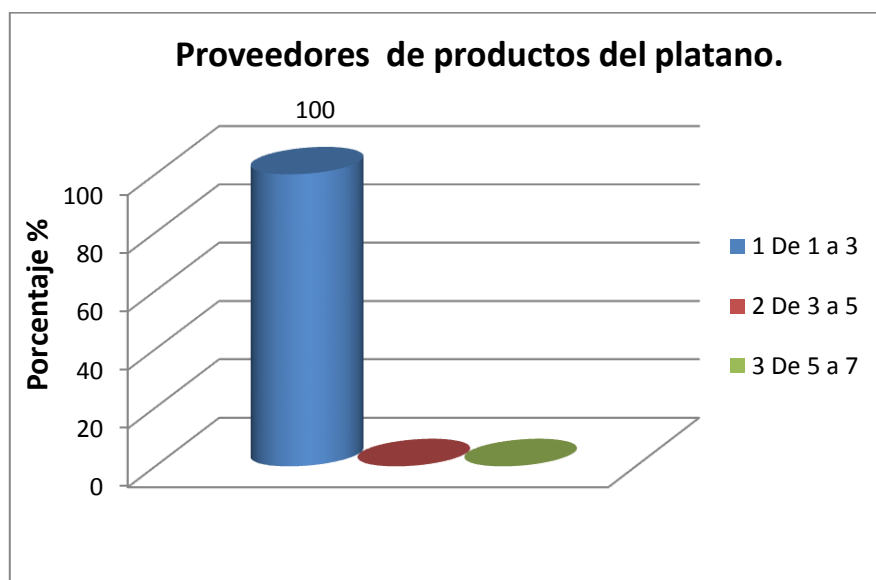
13) ¿Cuántos proveedores tiene que le ofrezcan estos productos de?

**Cuadro No. 30:** Proveedores de productos derivados del plátano.

| N.            | OPCIÓN                   | FRECUENCIA | %          |
|---------------|--------------------------|------------|------------|
| 1             | Chifles de 1 a 3         | 10         | 100        |
| 2             | Empanadas de verde 1 a 3 | 0          | 0          |
| 3             | Bolones de 1 a 3         | 0          | 0          |
| <b>TOTAL:</b> |                          | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 28**

**Interpretación:** En el gráfico No. 28, el porcentaje de los encuestados que manifestaron que tienen proveedores de chifles, empanadas de verde y bolones, de los cuales el 100% de los comerciantes tienen de 1 a 3 proveedores de chifles, mientras que el 0% tanto para los productos de empanadas y bolones de verde no cuentan con proveedores.



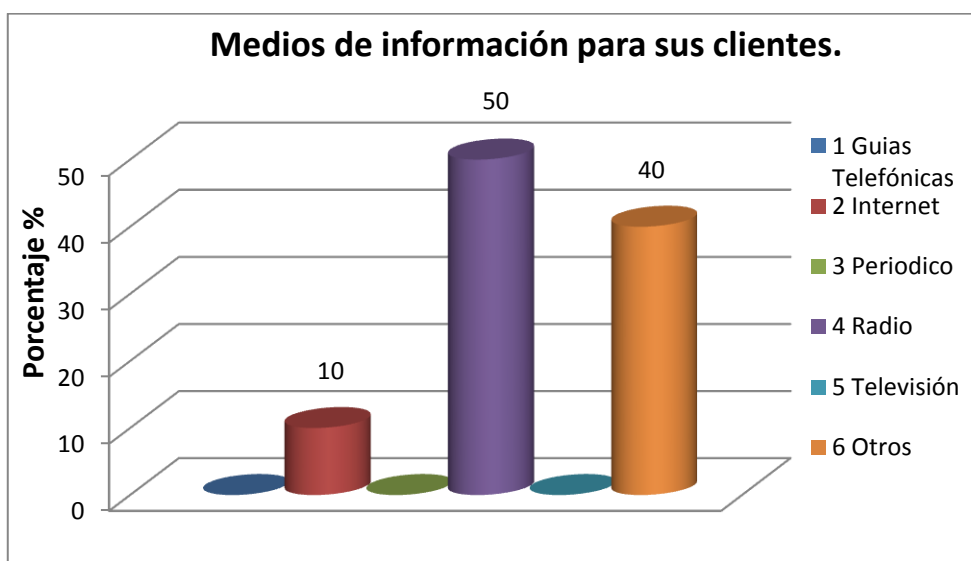
14) ¿Por qué medio se informa usted de los diferentes productos que se ofrecen en los establecimientos de comida?

**Cuadro No. 31:** Medios de información para sus clientes.

| N.            | OPCIÓN            | FRECUENCIA | %          |
|---------------|-------------------|------------|------------|
| 1             | Guías Telefónicas | 0          | 0          |
| 2             | Internet          | 1          | 10         |
| 3             | Periódico         | 0          | 0          |
| 4             | Radio             | 5          | 50         |
| 5             | Televisión        | 0          | 0          |
| 6             | Otros             | 4          | 40         |
| <b>TOTAL:</b> |                   | <b>10</b>  | <b>100</b> |

**Fuente:** Investigación de encuestas.

**Elaboración:** El Autor.



**Gráfico No. 29**

**Interpretación:** Los medios de comunicación de mayor sintonía por los comerciantes para enterarse y ofertar un nuevo producto o servicio se representan en la gráfica 29, el 50% se informa por medio de radio, el 40% se informa por otros medios de comunicación los mismos que les ofertan directamente los proveedores y el 10% manifestaron que se entera por medio de internet.



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL  
EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA  
PRODUCTIVA DEL PLÁTANO VERDE.**



## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

### 1.3. ESTUDIO DE MERCADO.

El estudio de mercado se ha ejecutado para adquirir y examinar el comportamiento de los clientes, necesidades, gustos, preferencias, actitudes y demanda, con la finalidad de obtener la suficiente información que permita conocer el mercado y tomar decisiones.

El mercado consiste en dividir grupos de compradores y de vendedores. Esto permite conocer los posibles clientes potenciales reales y efectivos así como también la competencia de la oferta.

#### 1.3.1. Demanda.

Para determinar qué producto derivado del plátano, tiene más acogida, se formuló en la encuesta una pregunta de selección libre de preferencia con tres tipos de productos derivados del plátano chifles, empanadas de verde y bolones, el 75% (254 personas) prefirieron empanadas de verde y el 15 % (51 personas) eligieron chifles y el 10% (35 personas) optan por consumir bolones.

**Cuadro No. 32:** Productos de preferencia.

| <b>N.</b>     | <b>OPCIÓN</b>      | <b>FRECUENCIA</b> | <b>%</b>   |
|---------------|--------------------|-------------------|------------|
| 1             | Chifles            | 51                | 15         |
| 2             | Empanadas de verde | 254               | 75         |
| 3             | Bolones            | 35                | 10         |
| <b>TOTAL:</b> |                    | <b>340</b>        | <b>100</b> |

**Fuente:** Encuestas Cuadro No. 08.

**Elaboración:** El autor.

De los resultados obtenidos en las encuestas que se realizó en Zamora, Zumbi y Yantzaza, se determinó que las empanadas de verde tienen un 75% de acogida, para nuestro proyecto utilizaremos este producto para proponer el emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano.

Para determinar el promedio de consumo de productos derivados del plátano, se tabulo datos de las encuestas aplicadas que permitió determinar la frecuencia de consumo por año.

A continuación se expresan los resultados:

**Cuadro No. 33:** Promedio de consumo.

| N.            | Unidad empanadas | Xm | FRECUENCIA | %   | Xm. F | Semanas al año | Unidades Anuales |
|---------------|------------------|----|------------|-----|-------|----------------|------------------|
| 1             | 1 - 4            | 2  | 214        | 63  | 428   | 52             | 22256            |
| 2             | 5 - 9            | 7  | 67         | 20  | 469   | 52             | 24368            |
| 3             | 10 - 14          | 12 | 42         | 12  | 504   | 52             | 26208            |
| 4             | 15 - 19          | 17 | 17         | 5   | 289   | 52             | 15028            |
| <b>TOTAL:</b> |                  |    | 340        | 100 | 1690  |                | <b>87860</b>     |

**Fuente:** Encuestas Cuadro No. 09.

**Elaboración:** El Autor.

Para obtener el promedio de consumo per cápita de las familias

Con la siguiente formula se obtuvo:

$$X = \frac{\sum Total}{N. Encuestas.}$$

$$X = \frac{87860}{340}$$

$$X = 258 \text{ unidades}$$

### 1.3.1.1. Demanda Potencial.

Las familias de Zamora, Zumbi y Yantzaza son 2976 según datos de INEC (2010), de las cuales se encuestaron 340 familias; según el muestreo y en la tabulación de datos de las encuestas se obtuvo que el 85% (290 familias) consumirían productos derivados de plátano, según el Cuadro No. 06.

**Cuadro No. 34:** Demanda Potencial.

| <b>POBLACIÓN</b> | <b>%</b> | <b>Total</b> |
|------------------|----------|--------------|
| 2976             | 85       | 2083         |

**Fuente:** Encuestas Cuadro No. 06.

**Elaboración:** El Autor.

### 1.3.1.2. Demanda Real.

La demanda real se la determinó con el propósito de conocer el porcentaje de 2976 familias son consumidores de empanadas, relacionando el resultado del Cuadro No. 08, el 75% (254 familias) consumirían empanadas de verde.

**Cuadro No. 35:** Demanda Real.

| <b>POBLACIÓN</b> | <b>%</b> | <b>Total</b> |
|------------------|----------|--------------|
| 2083             | 75       | 1562         |

**Fuente:** Encuestas Cuadro No. 08.

**Elaboración:** El Autor.

Para realizar la proyección de la demanda real para la vida útil del proyecto se consideró la tasa de crecimiento dada por el INEC (2010), para la provincia de Zamora Chinchipe misma que es de 2 % de crecimiento anual, multiplicando por el consumo promedio al año por familia.

**Cuadro No. 36:** Proyección de la demanda real.

| <b>Años</b> | <b>Tasa de crecimiento</b> | <b>Demanda Real</b> | <b>Prom. Consumo Unidades</b> | <b>D. R. Estimada Unidades</b> |
|-------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 2014        | 0                          | 1562                | 258                           | <b>403099</b>                  |
| 2015        | 2%                         | 1594                | 258                           | <b>411161</b>                  |
| 2016        | 2%                         | 1626                | 258                           | <b>419384</b>                  |
| 2017        | 2%                         | 1658                | 258                           | <b>427772</b>                  |
| 2018        | 2%                         | 1691                | 258                           | <b>436328</b>                  |
| 2019        | 2%                         | 1725                | 258                           | <b>445054</b>                  |
| 2020        | 2%                         | 1760                | 258                           | <b>453955</b>                  |
| 2021        | 2%                         | 1795                | 258                           | <b>463034</b>                  |
| 2022        | 2%                         | 1831                | 258                           | <b>472295</b>                  |
| 2023        | 2%                         | 1867                | 258                           | <b>481741</b>                  |
| 2024        | 2%                         | 1905                | 258                           | <b>491376</b>                  |

**Fuente:** Cuadro No. 35.

**Elaboración:** El Autor.

### 1.3.1.3. Demanda Efectiva.

La demanda efectiva de igual forma, es el cálculo del número de familias de 1562 que es la demanda real, por el 80% del tamaño de la muestra, que manifestaron que no existe una empresa dedicada a esta actividad y de implementarse apoyarían a este emprendimiento, el 20% restante sostuvieron que la empresa APEOSAE, elabora un derivado del plátano.

**Cuadro No. 37:** Demanda efectiva.

| <b>POBLACIÓN</b> | <b>%</b> | <b>Total</b> |
|------------------|----------|--------------|
| 1562             | 80       | 1250         |

**Fuente:** Encuestas Cuadro No. 16

**Elaboración:** El Autor.

Para realizar la proyección de la demanda efectiva para la vida útil del proyecto se consideró la tasa de crecimiento dada por el INEC (2010) para la provincia de Zamora Chinchipe, misma que es de 2 % el crecimiento anual, multiplicando por el consumo promedio al año por familia.

**Cuadro No. 38:** Proyección demanda efectiva

| <b>Años</b> | <b>Tasa de crecimiento</b> | <b>Demanda Efectiva</b> | <b>Promedio de consumo</b> | <b>D. E. Estimada Unidades</b> |
|-------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 2014        | 0                          | 1250                    | 258                        | <b>322500</b>                  |
| 2015        | 2%                         | 1275                    | 258                        | <b>328950</b>                  |
| 2016        | 2%                         | 1301                    | 258                        | <b>335529</b>                  |
| 2017        | 2%                         | 1327                    | 258                        | <b>342240</b>                  |
| 2018        | 2%                         | 1353                    | 258                        | <b>349084</b>                  |
| 2019        | 2%                         | 1380                    | 258                        | <b>356066</b>                  |
| 2020        | 2%                         | 1408                    | 258                        | <b>363187</b>                  |
| 2021        | 2%                         | 1436                    | 258                        | <b>370451</b>                  |
| 2022        | 2%                         | 1465                    | 258                        | <b>377860</b>                  |
| 2023        | 2%                         | 1494                    | 258                        | <b>385417</b>                  |
| 2024        | 2%                         | 1524                    | 258                        | <b>393126</b>                  |

**Fuente:** Cuadro No. 37.

**Elaboración:** El Autor.

## 1.3.2. Modelo marketing mix.

### 1.3.2.1. Producto.

Las empanadas de verde que se pretende introducir es un producto derivado del plátano, para lo cual el producto tomara el nombre de la marca del mismo, que será *Empanadas de Verde "Paolita"* y en la etiqueta llevara el mismo logotipo.

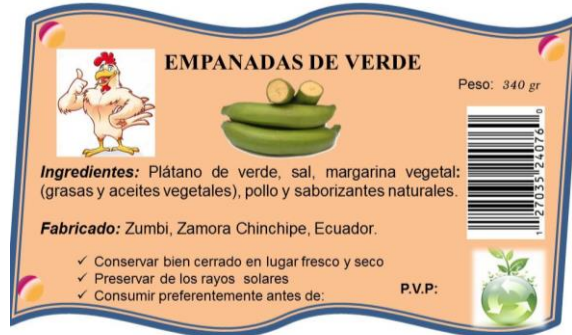
La etiqueta es la parte exterior de un producto en la cual se informa al usuario las características generales del mismo, la información mínima que debe contener una etiqueta es:

- ❖ Nombre del producto: Empanadas de verde *"Paolita"*.
- ❖ Marca comercial: D´ Acaro.
- ❖ Contenido neto en gramos: 227 gr.
- ❖ Fecha de elaboración y el tiempo máximo de utilización.
- ❖ Lista de ingredientes: Plátano verde, sal, margarina vegetal: grasas y aceites naturales), pollo, saborizantes naturales.
- ❖ Precio de venta al público.
- ❖ Calidad: Conservar bien cerrado en lugar fresco y seco.
- ❖ Elaborado: Zumbi, Zamora Chinchipe, Ecuador.

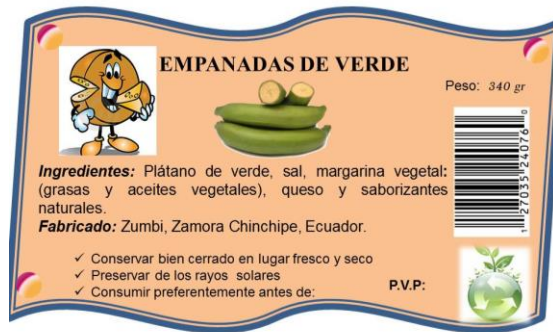


Las etiquetas para las empanadas de verde son las siguientes:

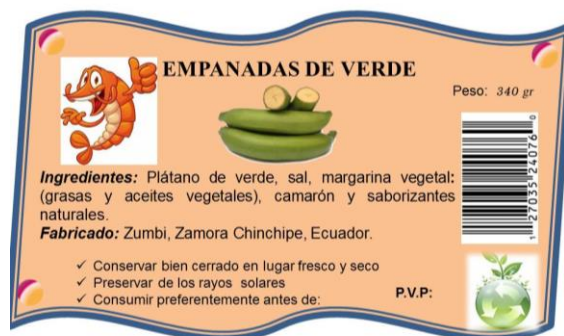
**Etiquetas para empanadas de pollos.**



**Etiquetas para empanadas de queso.**



**Etiquetas para empanadas de camarón.**



**Figura No. 02:** Etiquetas para empanadas de verde.  
Elaboración: El autor.

### 1.3.2.2. Presentación del producto:

El producto se presentara en fundas biodegradables, como medida de protección al medio ambiente.

La funda biodegradable es tipo d2w, está compuesto con materiales oxo – biodegradables que desarrolla una degradación mediante un proceso de etapas múltiples usando aditivos químicos como promotores de la degradación bajo las condiciones que se indican en el estándar internacional ASTM D6954-04, para plásticos que degradan en el medio ambiente por una combinación de oxidación. La primera etapa es la degradación por oxidación que se inicia por la exposición del material a la luz ultravioleta (UV) de la radiación solar, estrés mecánico y calor, este proceso reduce el peso molecular del polímero debido a la descomposición de las cadenas moleculares y transformando estas en compuestos más simples y de menor peso molecular que serían susceptibles y de menor peso molecular que serían susceptibles a un proceso de biodegradación con el tiempo.

Las **bolsas con zipper** permiten preservar un producto por más tiempo la frescura, gusto, fragancia y textura originales ya que brindan una barrera extra protegiéndolo del medio externo, además de servir a su cliente final a mantener mejor organizado su producto.



**Figura No. 03:** Bolsa Con Zipper.

**Fuente:** Grupo Impobol, S.A. de C.V.

### 1.3.2.3. Precio.

El precio es la estrategia que ayuda a cumplir con los objetivos de la empresa cuando se intenta ingresar un producto nuevo o de características similares aunque no sean de la misma procedencia con esto se establecerá los costos, su porcentaje de utilidad que la empresa planifica obtener y los precios de los productos.

Con la siguiente fórmula se calculó el precio:

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo Totales}}{\text{Cantidad de productos}} + \text{Utilidad}$$

Los costos de producción es la suma de los gastos invertidos por la empresa para obtener el producto final.

$$\text{Costo Total} = \text{Costo Fijo} + \text{Costo Variable.}$$

### 1.3.2.4. Plaza.

La plaza está constituida por el lugar donde los ofertantes y demandantes realizan intercambios del producto y moneda, esta estrategia permitirá ingresar al mercado objetivo, por lo que la empresa utilizará como canales de distribución tiendas y Minimarket lugares de abastecimiento de productos para el consumidor final. (Cuadro No. 15) Utilizaremos los canales escogidos por los clientes, para conseguir que el producto llegue satisfactoriamente al cliente, para lo cual se debe considerar:



**Gráfico No. 30.** Canal de intermediarios.

**Elaboración:** El Autor.

## **1.4. ESTUDIO TÉCNICO.**

En el estudio técnico se detallan los aspectos técnicos operativos necesarios para el uso eficiente de los recursos disponibles en la elaboración de empanadas de verde, en el cual se analiza y se determina: la localización y tamaño óptimo, requerimientos, proceso productivo, las instalaciones y la organización requerida para implementar la empresa.

De este estudio se deriva la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación de los recursos necesarios; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico - financiero.

El estudio técnico define los aspectos fundamentales de la ingeniería del proyecto tales como:

### **1.4.1. Componentes del estudio técnico.**

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto, que permitirá en primera instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones, que con lleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinados.

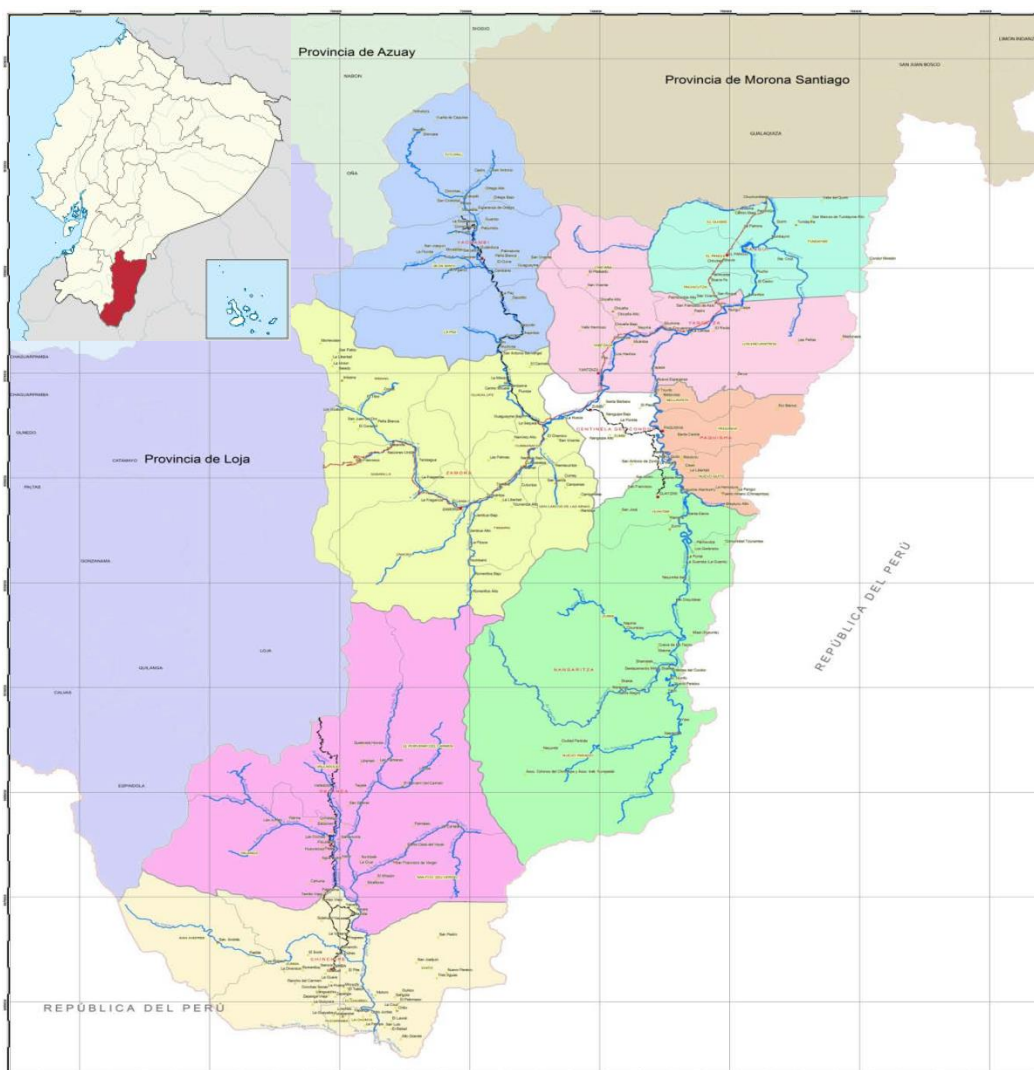
Tanto la determinación del tamaño como la capacidad que tendrá la infraestructura, serán de mucha utilidad para la estimación de las inversiones necesarias que mejor se ajusten a las necesidades del mismo y para cálculos futuros en las siguientes etapas del proyecto (Estudio económico-financiero y evaluación económica). En la empresa se ha previsto laborar jornadas de 8 horas/ día de lunes a domingo, a partir de las 04:00 AM hasta las 13:00 PM, horario que cumplirá el sector productivo.

## 1.4.2. Localización de la planta.

### A. Macro localización.

La empresa estará ubicada en el cantón Centinela del Cóndor, de la provincia de Zamora Chinchipe, ubicación que cuenta con las condiciones adecuadas para la implementación y abastecimiento de la materia prima que es indispensable para la elaboración del producto.

#### Macrolocalización de la empresa



**Mapa No. 1.**

**Fuente:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Zamora Chinchipe, (2014).

## B. Micro localización.

La micro localización se la determinó de acuerdo a las comodidades de servicios, producción, implementación, expansión y abastecimiento de la materia prima que pueda tener la empresa en caso de a largar su vida útil del proyecto.

La empresa estará ubicada en:

**Provincia:** Zamora Chinchipe.

**Cantón:** Centinela del Cóndor.

**Parroquia:** Zumbi.

**Barrio:** Santa Bárbara Bajo.

**Avenida:** Vía a Cujes.



**Imagen No. 01.** Foto satelital de la localización de la empresa  
**Fuente:** Google eart.

### **1.4.3. Ingeniería del proyecto.**

Está relacionado con los aspectos técnicos del proyecto. Para realizar la ingeniería del proyecto fue necesario contar con cierta información proveniente del estudio de mercado, del estudio del marco regulatorio legal, de las posibles alternativas de localización, del estudio de tecnologías disponibles, de las posibilidades financieras, de la disponibilidad de personal idóneo.

En la ingeniería del proyecto se detalla los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la elaboración de las empanadas de verde, en el cual se analiza y se determina: la localización y tamaño óptimo, requerimientos, proceso productivo.

El objetivo de este estudio es dar solución a todo lo relacionado con instalación y funcionamiento de planta, indicando el proceso productivo así como la maquinaria y equipo necesario.

#### **1.4.3.1. Selección de la tecnología.**

Definido el producto y el programa de producción correspondiente, puede iniciarse la selección del proceso productivo.

VARIABLES A CONSIDERAR EN LA SELECCIÓN DE LA TENOLOGIA:

- ❖ Economías.
- ❖ Flexibilidad.
- ❖ Elasticidad.
- ❖ Disponibilidad de los insumos.
- ❖ Disponibilidad de la mano de obra.

#### 1.4.4. Proceso productivo.

Las empanadas de verde se prepararán con la pulpa del plátano verde proveniente de las fincas de los agricultores del cantón Centinela del Cóndor y de otros lugares de la provincia de Zamora Chinchipe, para llegar hasta el producto final de las empanadas se realiza el siguiente proceso.

1. **Recepción e inspección de la materia prima.-** La materia prima que es recibida será inspeccionada para garantizar la calidad del producto final.
2. **Limpieza y clasificación.-** Antes de realizar cualquier procedimiento, es necesario limpiar y clasificar el plátano ya que puede existir plátano en malas condiciones o maduro.
3. **Pelado del plátano.-** En este proceso se realiza la separación de la corteza y la pulpa.
4. **Limpieza y esterilización.-** El producto será sometido a una segunda limpieza, se realizará una sumersión en agua hirviendo.
5. **Pesado del plátano.-** Para obtener 100 unidades de empanadas se deben pesar 23 kilogramos de plátano, esta información será base para aumentar o disminuir la cantidad de empanadas.
6. **Cocer la materia prima.-** El plátano se cocinará por el lapso de 30 minutos aproximadamente, a una temperatura de 100° C, de acuerdo a la cantidad de plátano el tiempo variará.
7. **Lavado de la materia prima.-** Se retirará el agua del plátano cocido y se lavará con agua fría, para eliminar sustancias procedentes del hervor.



- 8. Molido del plátano.-** En esta etapa se molerá el plátano en molinos industriales, lo más fino posible, para que no existan grumos en la masa de las empanadas.
- 9. Incorporar ingredientes y amasar.-** En la etapa de amasar se coloca los ingredientes necesarios para darle la sazón especial que tendrán las empanadas, se mezcla suavemente hasta lograr una masa homogénea para facilitar el trabajo en la etapa de moldeo.
- 10. Rellenado y elaboración de las empanadas.-** Para elaborar las empanadas se coloca 3 kilogramos de masa en una bolsa de plástico que sea resistente, luego se la extiende con un rodillo dejando un grosor de 1 cm, se retira la bolsa plástica de un extremo y se coloca el relleno de pollo, queso o camarón, que será preparado con anterioridad y con la ayuda de moldes se dará la figura de empanada.
- 11. Envasar en bolsas biodegradables.-** En esta fase se procederá a colocar de tres a cinco empanadas de verde en las bolsas biodegradables, procurado eliminar todo el aire posible de la bolsa.
- 12. Sellado y etiquetado.-** Se procederá a sellar las bolsas de plástico con una selladora manual y se colocará la etiqueta de acuerdo al tipo de empanada.
- 13. Control de calidad.-** Un operario procederá a verificar que las bolsas estén bien selladas y el producto internamente este con las especificaciones adecuadas es decir sin que las empanadas este demasiados suaves. El control de calidad se lo realizará en todo el proceso productivo desde la recepción de la materia prima hasta la terminación del producto final.

- 14. Enfriado.-** El producto final se lo almacenará a una temperatura de 2 a 8<sup>0</sup> C, para mantener sus propiedades iniciales y mantener fresco el producto.
- 15. Almacenamiento.-** El almacenamiento de este producto se lo realizará sobre una estructura de aluminio dentro de los enfriadores, para conserva la calidad del producto.
- 16. Repartición y distribución.-** Receptado el pedido se elaborarán, almacenarán las empanadas de verde y se transportarán en hieleras térmicas a bajas temperaturas y la entrega se la realizará en una camioneta datsun.

## Proceso productivo

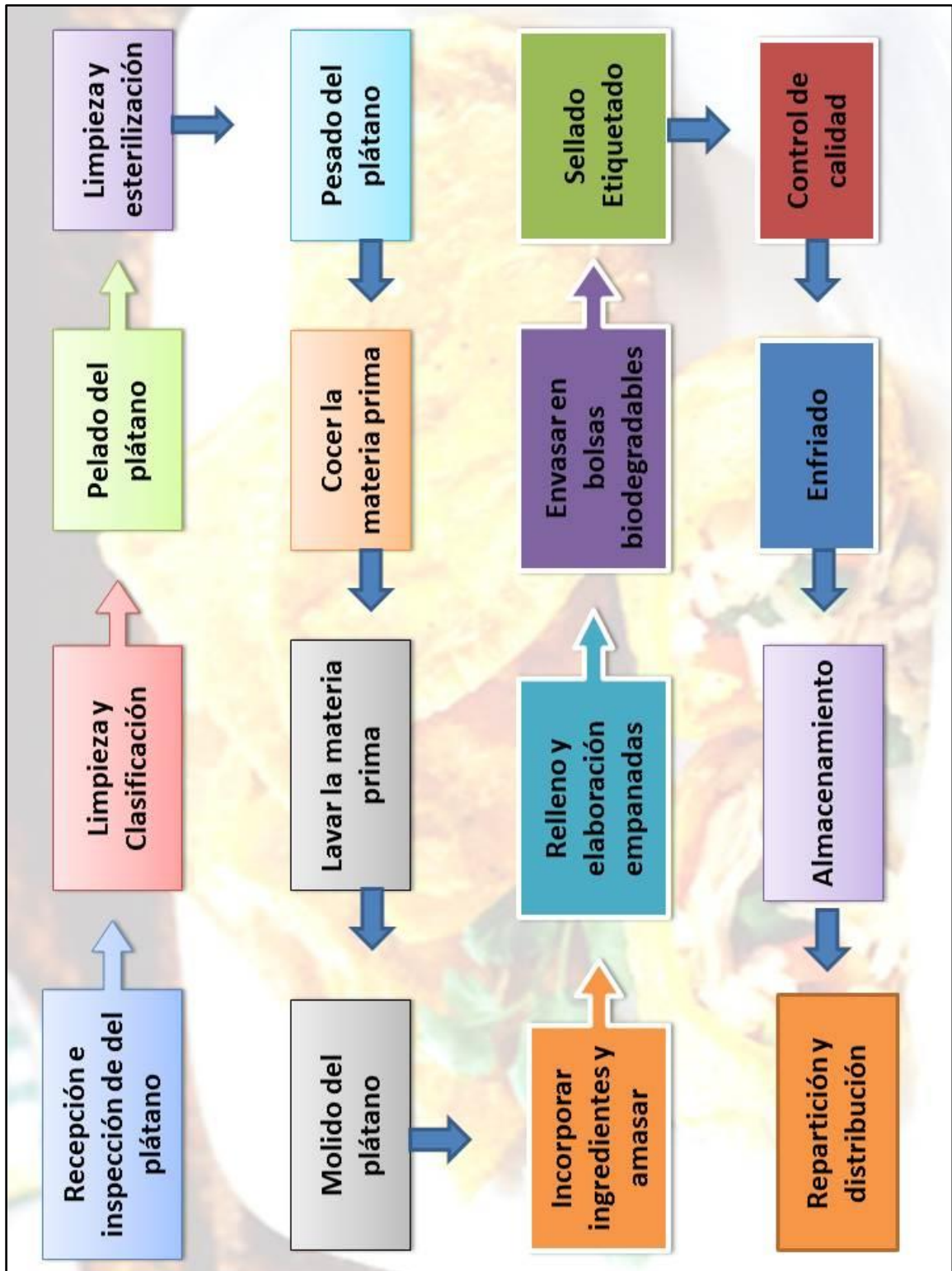


Figura No. 04: Proceso productivo.

Fuente: El Autor.

## **1.5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.**

El presente estudio administrativo queda propuesto como una guía para mejorar la organización del emprendimiento de la familia Acaro en la ciudad de Zumbi.

### **1.5.1. Organización de la empresa.**

#### **1.5.1.1. Organización legal.**

Para la organización jurídica se ha previsto la implementación de una Compañía en Comandita Simple, de conformidad con el Art. 59 de la Ley de Compañías.

**Tipo de Compañía:** En Comandita Simple.

**Norma Legal:** Ley de Compañías.

**Acto de Creación:** Notaría.

**Inscripción:** Superintendencia de Compañías.

**Tiempo estimado de tramitación:** 9 Días.

**Capital Mínimo de Constitución:** Ninguno.

**Número de Socios:** 2 o más.

**Administrador - Responsable Legal:** Gerente.

**Tributos:** SRI.

**Afiliación Cámara Producción:** Cámara de Comercio.

**Sociedades Civiles y Mercantiles:** En Comandita por Acciones.

**Razón social de la empresa será:** D´ ACARO SCS.

### **SECCION III.**

#### **DE LA COMPAÑIA EN COMANDITA SIMPLE CONSTITUCION Y RAZON SOCIAL.**

**Art. 59.-**La compañía en comandita simple existe bajo una razón social y se contrae entre uno o varios socios solidarios e ilimitadamente responsables y otro, simples suministradores de fondos, llamados socios comanditarios, cuya responsabilidad se limita al monto de sus aportes.

La razón social será, necesariamente, el nombre de uno o varios de los socios solidariamente responsables, al que se agregará siempre las palabras "compañía en comandita", escritas con todas sus letras o la abreviatura que comúnmente suele usarse.

El comanditario que tolerare la inclusión de su nombre en la razón social quedará solidaria e ilimitadamente responsable de las obligaciones contraídas por la compañía.

#### **Ventajas de las Compañías en Comandita.**

- No requiere capital mínimo para su constitución.
- Cada socio participa directamente en los beneficios.
- La posibilidad de reunir un mayor capital para la empresa.
- Las responsabilidades ante las obligaciones sociales de la empresa son establecidas según el tipo de socios, Comanditarios o comanditados.

El objetivo social de la empresa como tal, tendrá su objeto social la producción y comercialización de empanadas de verde, el cual generará empleo en el lugar donde se ubicará la empresa, aportando así a un desarrollo económico tanto al país como a los inversionistas que se encargarán de brindar un producto de calidad.

### 1.5.1.2. Organización administrativa.

Para el funcionamiento de esta empresa se diseñó planes, programas, estrategias, y el lugar adecuado para desenvolverse dentro de la empresa, encargados de su Administración y fijarles sus atribuciones.

La empresa D´ Acaro, para su funcionamiento contará con los cinco niveles como son:

- ❖ Nivel legislativo.
- ❖ Nivel ejecutivo.
- ❖ Nivel asesor.
- ❖ Nivel de auxiliar.
- ❖ Nivel operativo.

#### **Niveles jerárquicos.**

Se constituyó el conjunto de entidades agrupadas de acuerdo con el grado de autoridad y responsabilidad que poseen soberanamente en las funciones que realizan.

- **Nivel Legislativo.-** Es el máximo organismo de dirección en la empresa, está conformado por la junta general de socios.
- **Nivel Ejecutivo.-** Está conformado por el gerente administrador su función es cumplir y hacer cumplir los objetivos metas y planes propuestos y establecidos.
- **Nivel Asesor.-** Representa el asesor jurídico quien aconseja informa y orienta las decisiones legales.
- **Nivel de apoyo.-** Está conformado por todos los puestos de trabajo que tiene relación directa con las actividades administrativas.
- **Nivel Operativo.-** Lo conforman los puestos que están directamente relacionados con las labores del proceso productivo.

## **1.5.2. Organigrama.**

La representación gráfica de la estructura organizativa de la empresa permite tener una idea uniforme acerca de los procesos y actividades que se ejecutan en sus instalaciones, para representar este proceso se diseñó tres organigramas que desempeña un papel informativo y de análisis estructural.

### **1.5.2.1. Organigrama Estructural.**

El organigrama estructural de la empresa representa la estructura administrativa, con el cual se conoce y visualiza los niveles de autoridad de la organización.

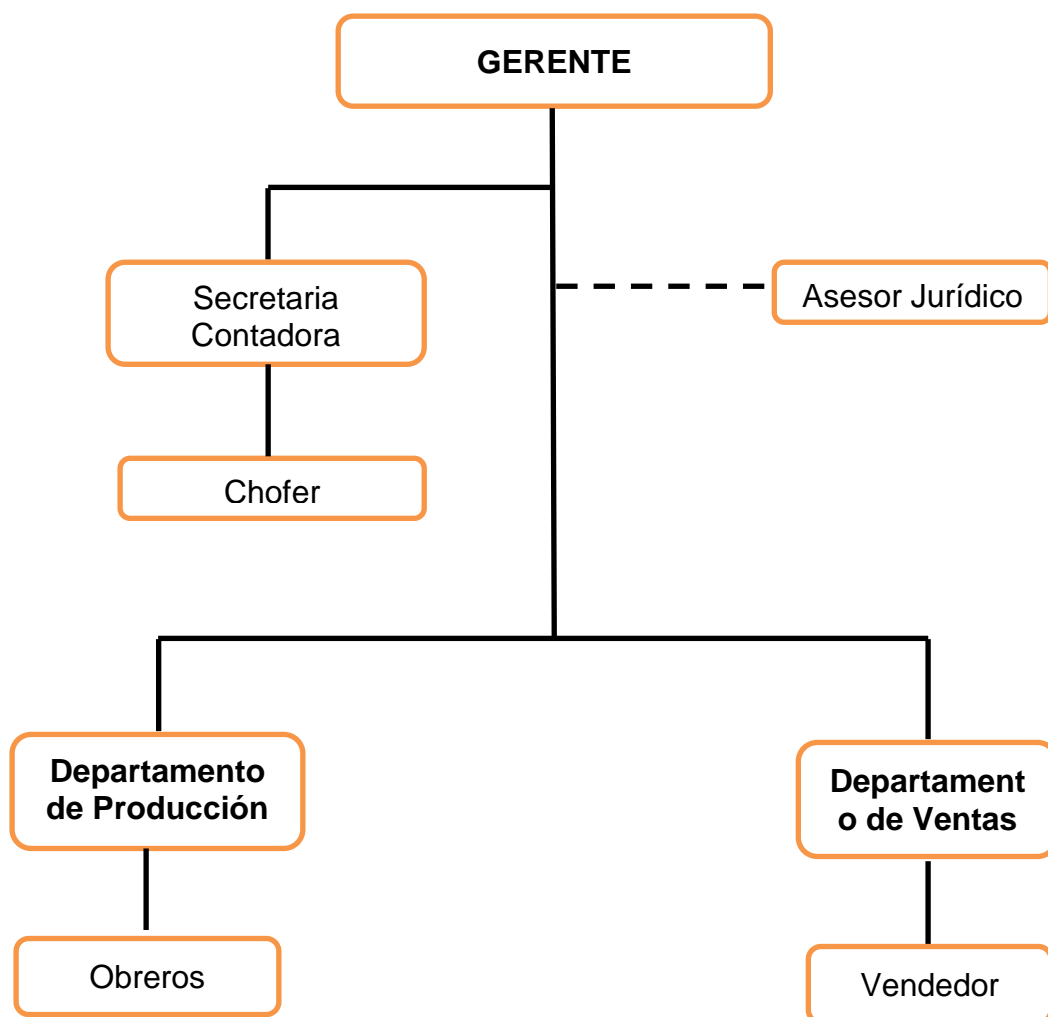
### **1.5.2.2. Organigrama Funcional.**

Detalla la relación de autoridad y dependencia de cada una de las unidades administrativas y sus funciones básicas.

### **1.5.2.3. Organigrama Posicional.**

Es la distribución específica de las jerarquías de puesto desempeñados por el personal directivo, ejecutivo y operacional de una empresa.

Organigrama Estructural de la empresa "D' Acaro".



**Gráfico No. 31.**

**Elaboración:** El Autor



Organigrama Funcional de la empresa "D' Acaro".

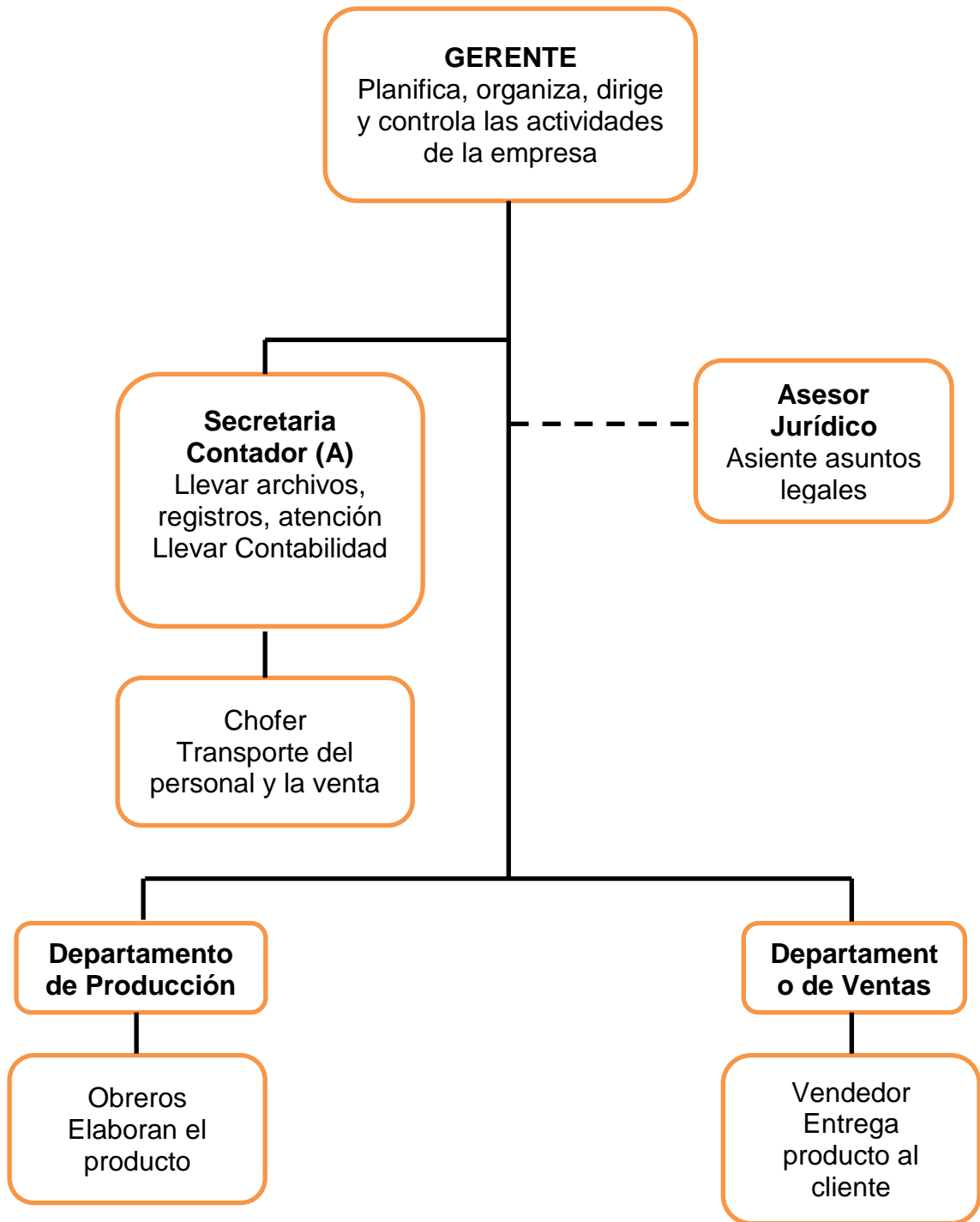
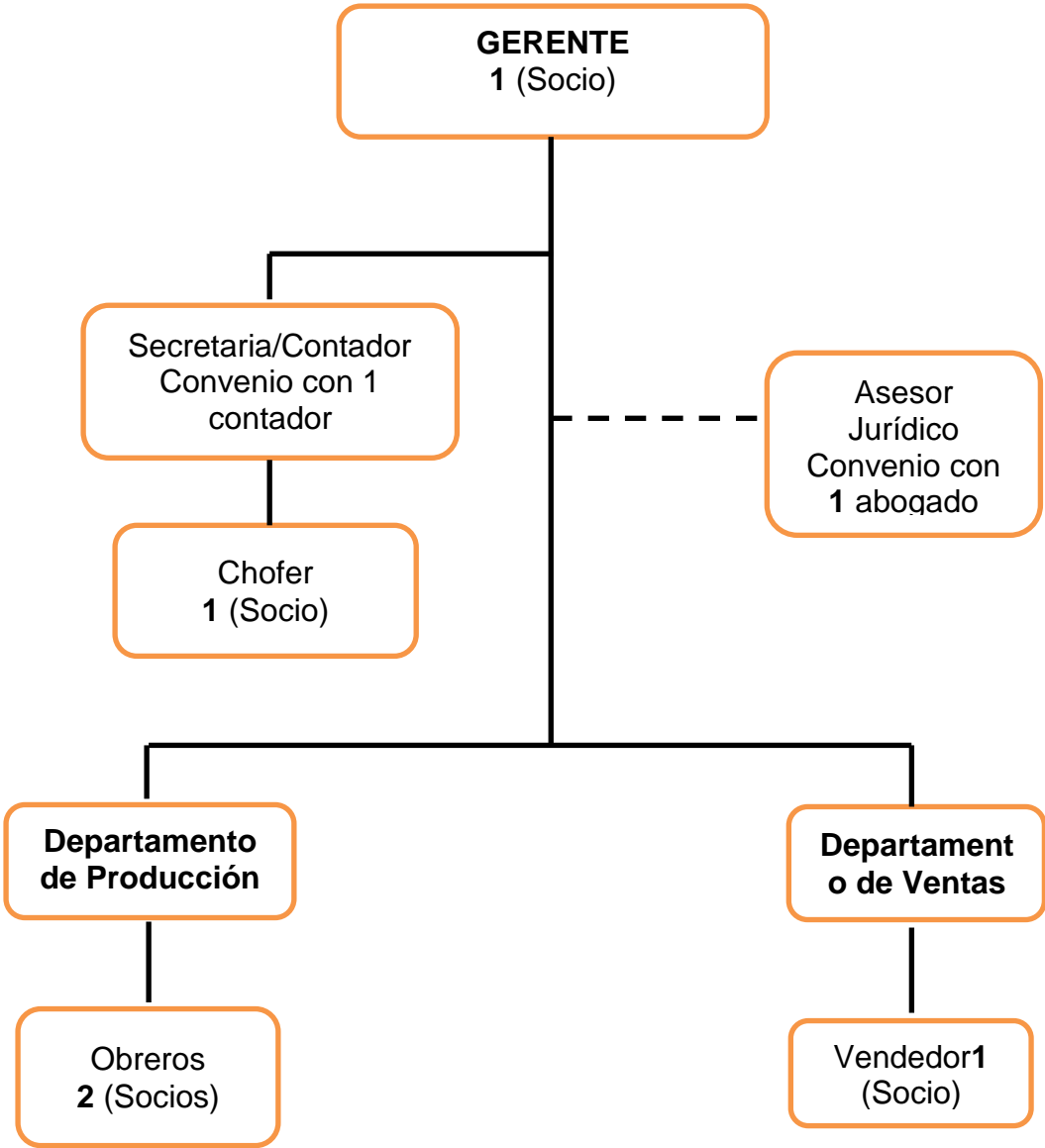


Gráfico No. 32.

Elaboración: El Autor.

Organigrama Posicional de la empresa "D' Acaro".



**Gráfico No. 33**  
**Elaboración:** El Autor.

### **1.5.3. Manual de funciones.**

Se detallan todos los puestos que existirán en la empresa y las funciones específicas que cada trabajador va cumplir, constituye toda la información respecto a las tareas que debe cumplir cada persona en su puesto de trabajo y unidad administrativa.

Descripción de puestos y sus funciones.

**CÓDIGO: 001.**

**Título del puesto:** Gerente.

**Superior inmediato:** Junta general de socios.

**Subalternos:** Secretaria, contador, chofer, Obreros, vendedor.

**Naturaleza de trabajo:**

- Planificación, organización, ejecución, y control de los objetivos de la empresa y de las actividades de producción y comercialización.

**Funciones principales:**

- Representar legal judicial y extrajudicialmente a la empresa.
- Analizar los informes remitidos por los departamentos de producción y finanzas.
- Redactar y emitir informes de la gestión realizada.

**Características de clase:**

- Requiere de iniciativa, permanente, conocer estrategias de mercadotecnia y dirección de recursos humanos y poseer don de gentes.

## **CÓDIGO: 002.**

**Departamento:** Asesoría jurídica.

**Título del puesto:** Asesor jurídico.

**Superior inmediato:** Junta general de socios, gerente.

**Subalternos:** Ninguno.

### **Naturaleza del trabajo:**

- Asesorar, informar, encauzar y defender asuntos legales y trámites judiciales en los que esta inversa y se relacionen directamente con la empresa.

### **Funciones principales:**

- Resolver e informar sobre asuntos jurídicos participar en procesos contractuales, reuniones en juntas de socios convocar a reuniones a petición del gerente y todas las que tengan que ver en áreas del ámbito legal y en la que esté involucrada la empresa.

### **Características de clase:**

- Presentar informes legales al gerente y representar judicialmente a la empresa.

### **Requisitos mínimos:**

- ❖ **Educación:** Dr. En Jurisprudencia o Abogado.
- ❖ **Experiencia:** Dos años en funciones afines.

## **CÓDIGO: 003.**

**Departamento:** Finanzas.

**Título del puesto:** Contadora.

**Superior inmediato:** Gerente.

### **Naturaleza de trabajo:**

- Ejecutar actividades de carácter financiero y llevar un sistema integrado de los libros contables.

### **Funciones principales:**

- Llevar y controlar la contabilidad general de la empresa.
- Elaborar roles de pago y realizar trámites contables.
- Preparar estados financieros.
- Presentar informes y análisis contables económicos y financieros de las labores que ejecuta la empresa y si fuese necesario a la junta de socios.
- Y demás actividades que se le asignaren la autoridad superior.

### **Características de clase:**

- Responsabilidad técnica y económica en el manejo de los trámites y operaciones contables constante concentración mental.

### **Requisitos mínimos:**

- ❖ **Educación:** Título de Lic. en contabilidad.
- ❖ **Experiencia:** Tres años en funciones similares y experiencia en el manejo de programas contables.

## **CÓDIGO 004.**

**Departamento:** Producción.

**Título del puesto:** Obreros.

**Superior inmediato:** Gerente y socio.

### **Naturaleza de trabajo:**

- Elaborar y verificar las cantidades y calidad de los productos en el proceso de producción.

### **Funciones principales:**

- Planificar las actividades que se van a realizar en el proceso productivo.
- Supervisar y controlar el proceso de producción.
- Controlar que la materia prima y el producto final sea de calidad.
- Controlar que los materiales y las maquinarias se encuentren en buen estado.
- Controlar el ingreso de la materia prima y la salida de productos elaborados.
- Almacenar y despachar los productos terminados.
- Y demás actividades que se le asignaren.

### **Características de clase:**

- Conservar la higiene necesaria en las instalaciones del área de producción y en toda la empresa.
- Responsabilidad en el desarrollo del proceso de elaboración de las empanadas de verde.
- Concentración mental, física, y visual.

## **CÓDIGO 005.**

**Departamento:** Ventas.

**Título del puesto:** Vendedor / Chofer.

**Superior inmediato:** Gerente.

### **Naturaleza de trabajo:**

- Encargado de manejar las ventas, transportar y entregar los productos que ofrece la empresa.

### **Funciones principales:**

- Preparar y despachar el pedido del cliente.
- Verificar la existencia del producto para la confirmación de pedidos.
- Llevar un perfecto control de los pedidos, preparación y entrega de los mismos.
- Control de la comercialización de los productos.
- Planear y desarrollar nuevas formas de venta del producto.
- Solucionar los inconvenientes que se presenten con los clientes.
- Supervisar la atención a los clientes para que estos queden satisfechos con el servicio otorgado.
- Facturar las ventas.
- Y las demás funciones que se le asignen.

### **Características de clase:**

- Atender al público en el área de ventas.
- Requiere conocimientos de distribución, manejo y control de existencias.
- Requiere conocimientos de distribución, comercialización, y ventas del producto.
- Permanente contacto con los, clientes, credibilidad y ética profesional.

## EVALUACIÓN FINANCIERA DEL EMPRENDIMIENTO FAMILIAR ACARO.

### 1.6. ESTUDIO FINANCIERO.

Para la realización de esta evaluación financiera se analizaron las tres clases de activos como son:

- Activos Fijos.
- Activos Circundantes o Capital de Trabajo.

#### 1.6.1. Activos Fijos.

Los Activos Fijos con los que cuenta el emprendimiento corresponden a los bienes que adquiridos con el ánimo de destinarlos a su explotación, sin que vayan a ser objeto de transacciones comerciales en el curso de sus operaciones. Las depreciaciones que sufren todos los activos fijos tangibles, es debido al uso de los mismos.

De acuerdo al SRI y en aplicación al Reglamento para la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno se debe utilizar de acuerdo al siguiente desglose.

**Cuadro No. 39:** Depreciación de activos fijos.

| <b>Activos</b>    | <b>Vida Útil<br/>Años</b> | <b>Depreciación</b> |
|-------------------|---------------------------|---------------------|
| Edificio          | 20                        | 5 %                 |
| Vehículo          | 5                         | 20%                 |
| Muebles           | 10                        | 10%                 |
| Maquinaria        | 10                        | 10%                 |
| Herramientas      | 10                        | 10%                 |
| Equipo de Cómputo | 3                         | 33%                 |

**Fuente:** SRI.



### 1.6.1.1. Edificio.

La construcción de edificio comprende la adecuación de un área de producción, con los espacios físicos necesarios distribuidos de forma eficiente para que el personal labore de forma fluida, eficiente y brinde las comodidades necesarias.

Vida Útil: 20.

Porcentaje de depreciación: 5%

**Cuadro No. 40:** Depreciación de edificio.

| Cantidad              | Descripción        | V. Unitario | V. Total | V. Residual 5% | Depreciación |
|-----------------------|--------------------|-------------|----------|----------------|--------------|
| <b>EDIFICIO 50 m2</b> |                    |             |          |                |              |
| 1                     | Edificio de 1 piso | 9000        | 9000     |                |              |
|                       |                    | Total:      | 9000     | 450            | 427,5        |

**Fuente:** Investigación.

**Elaboración:** Autor.

### 1.6.1.2. Instalaciones.

Las instalaciones y adecuaciones comprenden los espacios físicos necesarios distribuidos de forma eficiente para que el personal labore de forma fluida, eficiente y brinde las comodidades necesarias. El costo del mismo asciende a 3000 dólares.

Vida útil: 20

Porcentaje de depredación: 5%

**Cuadro No. 41:** Descripción de instalaciones.

| Cantidad             | Descripción   | V. Unitario<br>USD | V.<br>Total<br>USD | V. Residual<br>5% USD | Depreciación<br>USD |
|----------------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>INSTALACIONES</b> |               |                    |                    |                       |                     |
| 1                    | Instalaciones | 3000               | 3000               |                       |                     |
|                      |               | Total:             | <b>3000</b>        | 150                   | 143                 |

**Fuente:** Investigación.

**Elaboración:** Autor.

### 1.6.1.3. Maquinaria y equipo.

En base a las proformas presentadas por las casas comerciales que disponen de la maquinaria y equipo para la elaboración de las empanadas de verde, se ha determinado que para llevar a cabo la producción el valor asciende a 1623 dólares americanos.

Vida útil: 10 años

Porcentaje de depreciación: 10%

**Cuadro No. 42:** Depreciación de maquinaria.

| Cantidad          | Descripción          | V. Unitario.<br>USD | V. Total<br>USD | V. Residual<br>10% USD | Depreciación<br>USD |
|-------------------|----------------------|---------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| <b>MAQUINARIA</b> |                      |                     |                 |                        |                     |
| 1                 | Molino Industrial    | 450                 | 450             |                        |                     |
| 2                 | Cocinas industriales | 165                 | 330             |                        |                     |
| 1                 | Refrigerador         | 790                 | 790             |                        |                     |
| 2                 | Ollas de presión     | 26,4                | 53              |                        |                     |
|                   |                      | <b>Total:</b>       | <b>1623</b>     | 162                    | 146,05              |

**Fuente:** Investigación.

**Elaboración:** Autor.

### 1.6.1.4. Herramientas.

Para las operaciones diarias la empresa familiar D'Acara, cuenta de un kit completo de herramientas cuyo valor asciende a USD\$ 65.

Vida útil: 10 años

Porcentaje de depreciación: 10%

**Cuadro No. 43:** Depreciación de herramientas.

| Cantidad.           | Descripción.        | V. U. USD | V. Total.<br>USD | V. Residual.<br>USD | Depreciación.<br>USD |
|---------------------|---------------------|-----------|------------------|---------------------|----------------------|
| <b>HERRAMIENTAS</b> |                     |           |                  |                     |                      |
| 1                   | Kit de herramientas | 30        | 30               |                     |                      |
| 1                   | Caldero # 15        | 15        | 15               |                     |                      |
| 1                   | Calderos # 25       | 20        | 20               |                     |                      |
|                     |                     |           | 65               | 6,5                 | 5,85                 |

**Fuente:** Proformas Comerciales.

**Elaboración:** Autor.

**Cuadro No. 44:** Resumen de Depreciaciones.

| Descripción.           | V. del Bien.<br>USD | % Depreciaciones. | V. Útil.<br>Año | V. Residual.<br>USD | Depr. Anual<br>USD |
|------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------------|
| Edificio               | 9000                | 5%                | 20              | 450                 | 428                |
| Instalaciones          | 3000                | 5%                | 20              | 150                 | 143                |
| Maquinaria y<br>equipo | 1623                | 10%               | 10              | 162                 | 146                |
| Herramientas           | 65                  | 10%               | 10              | 7                   | 6                  |
| <b>Total:</b>          | <b>13688</b>        |                   |                 | <b>769</b>          | <b>723</b>         |

**Elaboración:** Autor.

En la actualidad el emprendimiento familiar cuenta con un activo fijo de 13688 dólares americanos, presupuesto que servirá de ahorro al momento de montar este proyecto.

**Cuadro No. 45:** Resumen de activos fijos.

| Detalle       | V. Total USD  |
|---------------|---------------|
| EDIFICIO      | 9000          |
| INSTALACIONES | 3000          |
| MAQUINARIA    | 1623          |
| HERRAMIENTAS  | 65            |
| <b>TOTAL:</b> | <b>13.688</b> |

**Elaboración:** Autor

## 1.6.2. Inversión Activo Circulante o Capital de trabajo.

Son los recursos indispensables para el funcionamiento normal de las actividades, que cubrirán los costos de producción y operación, mismos que serán calculados para el período de un mes, tiempo que posiblemente se demorará la recuperación de los fondos para ser utilizados nuevamente en el proceso.

### 1.6.2.1. Costos de producción.

Este costo de producción se calculó en base a la producción mensual del emprendimiento familiar, que comprende la materia prima y la mano de obra directa.

#### A. Materia Prima.

Constituye los materiales y/o ingredientes necesarios para la elaboración de las empanadas de verde.

**Cuadro No. 46:** Materia prima directa.

| Denominación | Cantidad al mes | Unidad | V.            | V.          | Total anual USD |
|--------------|-----------------|--------|---------------|-------------|-----------------|
|              |                 |        | Unitario USD  | Mensual USD |                 |
| Plátano      | 2250            | Kg     | 0,25          | 563         | 6750            |
| Pollo        | 691,88          | lb     | 1,70          | 1176        | 14114           |
| Queso        | 84              | lb     | 2,00          | 168         | 2016            |
|              |                 |        | <b>TOTAL:</b> | 1907        | 22880           |

**Elaboración:** Autor.

**Cuadro No. 47:** Materiales directos.

| Denominación                                    | Cantidad al mes | Unidad | V. Unitario<br>USD | V. Mensual<br>USD | Total anual<br>USD |
|-------------------------------------------------|-----------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Arveja                                          | 196             | lb     | 0,7                | 137               | 1646               |
| Zanahoria                                       | 198             | lb     | 0,25               | 50                | 594                |
| Margarina                                       | 30              | kg     | 1,15               | 35                | 414                |
| Cebolla                                         | 120             | lb     | 0,4                | 48                | 576                |
| Manteca                                         | 160             | kg     | 1,15               | 184               | 2208               |
| Condimentos<br>(Aliños, sal,<br>pimiento y ajo) | 10              | lb     | 1,5                | 15                | 180                |
|                                                 |                 |        | <b>Total:</b>      | <b>468</b>        | <b>5618</b>        |

**Fuente:** Proformas.**Elaboración:** Autor.**B. Mano de obra directa.**

La mano de obra directa se considera a los recursos humanos que intervienen directamente en la elaboración de las empanadas de verde.

**Cuadro No. 48:** Sueldo de Operación.

| Denominación.                 | Obreros<br>USD. |
|-------------------------------|-----------------|
| Sueldo Básico.                | 340             |
| Décimo tercer Sueldo (8,33%). | 28,32           |
| Décimo cuarto sueldo (8,33%). | 28,32           |
| Vacaciones (4,16%).           | 14,14           |
| IECE 0,5 %.                   | 1,70            |
| SECAP 0,5 %.                  | 1,70            |
| Aportes al IESS (11,15%).     | 37,91           |
| <b>Subtotal.</b>              | <b>452,09</b>   |
| <b>Número de obreros.</b>     | <b>2</b>        |
| <b>Total mensual</b>          | <b>904,18</b>   |
| <b>Total anual</b>            | <b>10850,16</b> |

**Fuente:** Tabla de sueldos 2014.**Elaboración:** Autor.

### 1.6.2.2. Gastos de Fabricación.

Son los gastos ocasionados por la materia prima indirecta y la carga fabril.

#### A. Materia Prima Indirecta.

Constituyen todos los gastos en materia prima que en forma indirecta contribuyen a obtener el producto terminado como los envases, etiquetas, la descripción se detalla en el cuadro siguiente.

**Cuadro No. 49:** Materia prima indirecta.

| Denominación     | Paquetes | V. Unitario | V. Mensual   | V. Anual      |
|------------------|----------|-------------|--------------|---------------|
| Servilleta.      | 62       | 0,35        | 21,7         | 260,4         |
| Platillos NO. 06 | 186      | 0,5         | 93           | 1116          |
| Cucharillas.     | 93       | 0,5         | 46,5         | 558           |
|                  |          | Total:      | <b>114,7</b> | <b>1376,4</b> |

**Fuente:** Proforma Comerciales.

**Elaboración:** Autor.

#### B. Carga fabril.

Son los gastos por agua potable, energía eléctrica; además lo que se refiere a depreciaciones, reparación y mantenimiento.

**Cuadro No. 50:** Carga Fabril.

| Denominación      | Unidades | V. Unitario<br>USD | V. Mensual<br>USD | V. Anual<br>USD |
|-------------------|----------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Energía Eléctrica | Kw       | 0,21               | 40                | 480             |
| Tanques de Gas    | 8        | 3,00               | 24                | 288             |
|                   |          | <b>Total:</b>      | <b>64</b>         | <b>768</b>      |

**Elaboración:** Autor.

### 1.6.2.3. Costos de Administración.

El control de calidad que se aplica en esta empresa, al momento de ingresar la materia prima, la elaboración de las empanadas y expendio del producto, se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro No. 51:** Suministro de Limpieza.

| Detalle              | Cantidad      | V. Unitario USD | C. Mensual USD | T. Mensual USD | T. Anual USD. |
|----------------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|
| Detergente OMO.      | Funda 1000 gr | 2,7             | 2              | 5,4            | 10,8          |
| Escobas.             | 1             | 2,5             | 1              | 2,5            | 30            |
| Uniforme de Limpieza | 2             | 20              | 0              | 0              | 40            |
| <b>Total:</b>        |               |                 |                | 7,9            | 80,8          |

**Fuente:** Proformas Comerciales.

**Elaboración:** Autor.

En el cuadro que se presenta seguidamente se detalla un resumen completo de las inversiones que se requieren para poner en marcha el proyecto.

**Cuadro No. 52:** Resumen del Activo Circundante.

| Detalle                 | Costo Mensual USD | Costo Anual USD |
|-------------------------|-------------------|-----------------|
| Materia Prima Directa   | 1907,00           | 22880           |
| Materiales Directos     | 468,00            | 5618            |
| Mano de Obra directa    | 904,18            | 10850,16        |
| Materia Prima Indirecta | 114,70            | 1376,4          |
| Carga Fabril            | 64,00             | 768             |
| Costos Administrativos  | 7,90              | 80,8            |
| <b>Total:</b>           | <b>3465,78</b>    | <b>41573,36</b> |

**Fuente:** Activo Circundante.

**Elaboración:** El autor.

**Cuadro No. 53:** Cuadro de Inversiones.

| <b>Detalle</b>                    | <b>Total USD</b> |
|-----------------------------------|------------------|
| Inversión Activo Fijo             | 13.688           |
| Inversión A. Circulante o Capital | 3.465,78         |
| <b>Total de inversión:</b>        | <b>17153,78</b>  |

**Elaboración:** El autor.

La inversión total del proyecto comprende el activo fijo y el activo circulante, es decir es el total de la inversión que se necesitaría para poner en marcha este emprendimiento. Las inversiones totales que demanda el proyecto asciende a **17153,78** dólares americanos; este emprendimiento ya se encuentra en marcha contando con un activo fijo de 13.688 dólares americanos que será un ahorro al proyecto; por lo cual 3465,78 dólares corresponde al inversión de capital.



### **1.6.3. Determinación de costos.**

En todo proyecto es necesario conocer cuánto va a costar el producto elaborado y que ingreso se tendrá, para la elaboración de las empanadas de verde, es necesario una serie de gastos, los cuales están sujetos a las variaciones de los precios en el mercado como consecuencia de la inflación, por tal motivo es necesario conocer los precios para proyectar los costos durante la vida útil estimada del proyecto.

#### **1.6.3.1. Presupuesto de Operación.**

El presupuesto de costos o de operación, es la estimación de los gastos en que debe incurrir la nueva empresa para obtener un producto final. El presupuesto está distribuido en costo primo, que es la materia prima y mano de obra directa, los gastos de operación, entre los que se encuentra la mano de obra indirecta, las amortizaciones, depreciaciones, etc., los gastos de operación en el sector de administración y ventas.

La proyección está ejecutada con un incremento en los costos del 3,67% por inflación anual en el Ecuador para el año 2014, y 5 % en los salarios, el mismo que se calculó en base al incremento de la tabla de sueldos y salarios.

El presupuesto en el primer año de operación, alcanza un valor de **42296,36** dólares americanos y para el décimo año este presupuesto asciende a **60050,80** USD.

**Cuadro No. 54:** Costos para los diez años de vida del proyecto.

| Periodo                          | Año 1           | Año 2           | Año 3           | Año 4           | Año 5           | Año 6           | Año 7           | Año 8           | Año 9           | Año 10          |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>DEPRECIACIONES</b>            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Edificio                         | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             |
| Instalaciones                    | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             |
| Maquinaria y equipo              | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             |
| Herramientas                     | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               |
| <b>Total de depreciaciones</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   | <b>723,00</b>   |
| <b>COSTOS PRIMOS</b>             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Materia Prima Directa            | 22880           | 23719,70        | 24590,21        | 25492,67        | 26428,25        | 27398,17        | 28403,68        | 29446,10        | 30526,77        | 31647,10        |
| Materiales Directos              | 5618            | 5824,18         | 6037,93         | 6259,52         | 6489,24         | 6727,40         | 6974,30         | 7230,25         | 7495,60         | 7770,69         |
| Mano de Obra directa             | 10850,16        | 11392,67        | 11962,30        | 12560,42        | 13188,44        | 13847,86        | 14540,25        | 15267,26        | 16030,63        | 16832,16        |
| <b>Total Costo Primo</b>         | <b>39348,16</b> | <b>40936,54</b> | <b>42590,44</b> | <b>44312,61</b> | <b>46105,93</b> | <b>47973,43</b> | <b>49918,23</b> | <b>51943,61</b> | <b>54053,00</b> | <b>56249,95</b> |
| <b>COSTOS INDIRECTOS</b>         |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Materia Prima Indirecta          | 1376,4          | 1426,91         | 1479,28         | 1533,57         | 1589,85         | 1648,20         | 1708,69         | 1771,40         | 1836,41         | 1903,81         |
| <b>Total de Costo indirectos</b> | <b>1376,4</b>   | <b>1426,91</b>  | <b>1479,28</b>  | <b>1533,57</b>  | <b>1589,85</b>  | <b>1648,20</b>  | <b>1708,69</b>  | <b>1771,40</b>  | <b>1836,41</b>  | <b>1903,81</b>  |
| <b>CARGA FABRIL</b>              |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Energia Electrica                | 480             | 497,62          | 515,88          | 534,81          | 554,44          | 574,79          | 595,88          | 617,75          | 640,42          | 663,93          |
| Gas                              | 288             | 298,57          | 309,53          | 320,89          | 332,66          | 344,87          | 357,53          | 370,65          | 384,25          | 398,36          |
| <b>Costo de Carga Fabril</b>     | <b>768,00</b>   | <b>796,19</b>   | <b>825,41</b>   | <b>855,70</b>   | <b>887,10</b>   | <b>919,66</b>   | <b>953,41</b>   | <b>988,40</b>   | <b>1024,67</b>  | <b>1062,28</b>  |
| <b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Suministros de limpieza          | 80,8            | 83,77           | 86,84           | 90,03           | 93,33           | 96,76           | 100,31          | 103,99          | 107,80          | 111,76          |
| <b>Total Gastos de Ad.</b>       | <b>80,80</b>    | <b>83,77</b>    | <b>86,84</b>    | <b>90,03</b>    | <b>93,33</b>    | <b>96,76</b>    | <b>100,31</b>   | <b>103,99</b>   | <b>107,80</b>   | <b>111,76</b>   |
| <b>TOTAL DEL COSTO</b>           | <b>42296,36</b> | <b>43966,41</b> | <b>45704,97</b> | <b>47514,90</b> | <b>49399,22</b> | <b>51361,04</b> | <b>53403,63</b> | <b>55530,40</b> | <b>57744,88</b> | <b>60050,80</b> |
| <b>Total de costo mensual:</b>   | <b>3524,70</b>  | <b>3663,87</b>  | <b>3808,75</b>  | <b>3959,58</b>  | <b>4116,60</b>  | <b>4280,09</b>  | <b>4450,30</b>  | <b>4627,53</b>  | <b>4812,07</b>  | <b>5004,23</b>  |

Elaboración: El autor.

### **1.6.3.2. Clasificación de los costos.**

#### **A. Costos Fijos.**

Los costos fijos se mantienen constantes durante el período completo de producción. Se incurre en los mismos por el simple transcurso del tiempo y no varían como resultado directo de cambios en el volumen.

#### **B. Costos variables.**

Son aquellas que varían en forma directa con los cambios en el volumen de producción. Con la finalidad de aplicar un parámetro importante de medición empresarial, en el cuadro siguiente, se detallan los costos fijos y variables para elaborar de las empanadas de verde y que permitirán definir el punto de equilibrio para el primer año, en función de las ventas y la capacidad instalada.

**Cuadro No. 55:** Costos fijos y variables para la vida del proyecto.

| <b>COSTOS FIJOS</b>            | <b>Año 1</b>    | <b>Año 2</b>    | <b>Año 3</b>    | <b>Año 4</b>    | <b>Año 5</b>    | <b>Año 6</b>    | <b>Año 7</b>    | <b>Año 8</b>    | <b>Año 9</b>    | <b>Año 10</b>   |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Mano de obra directa           | 10850,16        | 11392,67        | 11962,30        | 12560,42        | 13188,44        | 13847,86        | 14540,25        | 15267,26        | 16030,63        | 16832,16        |
| Edificio                       | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             | 428             |
| Depre. Instalaciones           | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             | 143             |
| Depre. Maquinaria y equipo     | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             | 146             |
| Suministros de limpieza        | 80,8            | 83,77           | 86,84           | 90,03           | 93,33           | 96,76           | 100,31          | 103,99          | 107,80          | 111,76          |
| Depre. Herramientas            | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               | 6               |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>      | <b>11653,96</b> | <b>12199,43</b> | <b>12772,14</b> | <b>13373,44</b> | <b>14004,77</b> | <b>14667,61</b> | <b>15363,56</b> | <b>16094,25</b> | <b>16861,43</b> | <b>17666,92</b> |
| Costos Variables.              |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Materia Prima Directa          | 22880           | 23719,70        | 24590,21        | 25492,67        | 26428,25        | 27398,17        | 28403,68        | 29446,10        | 30526,77        | 31647,10        |
| Materia Prima Indirecta        | 1376,4          | 1426,91         | 1479,28         | 1533,57         | 1589,85         | 1648,20         | 1708,69         | 1771,40         | 1836,41         | 1903,81         |
| Materiales Directos            | 5618            | 5824,18         | 6037,93         | 6259,52         | 6489,24         | 6727,40         | 6974,30         | 7230,25         | 7495,60         | 7770,69         |
| Energía Eléctrica              | 480             | 497,62          | 515,88          | 534,81          | 554,44          | 574,79          | 595,88          | 617,75          | 640,42          | 663,93          |
| Gas                            | 288             | 298,57          | 309,53          | 320,89          | 332,66          | 344,87          | 357,53          | 370,65          | 384,25          | 398,36          |
| <b>TOTAL COSTOS VARIABLES.</b> | <b>30642,4</b>  | <b>31766,98</b> | <b>32932,82</b> | <b>34141,46</b> | <b>35394,45</b> | <b>36693,43</b> | <b>38040,08</b> | <b>39436,15</b> | <b>40883,45</b> | <b>42383,88</b> |
| <b>COSTOS TOTALES</b>          | <b>42296,36</b> | <b>43966,41</b> | <b>45704,97</b> | <b>47514,90</b> | <b>49399,22</b> | <b>51361,04</b> | <b>53403,63</b> | <b>55530,40</b> | <b>57744,88</b> | <b>60050,80</b> |

Elaboración: El autor.

### 1.6.3.3. Estructura de los ingresos.

#### A. Costos Unitarios.

En líneas anteriores se describen las materias primas, la mano de obra y otros costos que permiten determinar el precio unitario del producto.

La sumatoria de los costos detallados en el cuadro anterior y repartido para 55800 empanadas que se venden anualmente en el emprendimiento familiar.

#### B. Componentes del costo unitario.

Los elementos del costo de producción son: la materia prima directa, obra de mano directa y gastos indirectos. Para calcular el costo unitario se divide los costos totales que es 42296,36 dólares americanos; para 55800 empanadas de verde anualmente.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Costos Total}}{\# \text{ de unidades a producir}} = \frac{42296,36}{55800} = 0,76 \text{ USD}$$

**Cuadro No. 56:** Ingresos por producto.

| Producto           | Cantidad Unidades | Precio/Fabrica USD | Utilidad | P.V.P. USD | T. Ingreso USD |
|--------------------|-------------------|--------------------|----------|------------|----------------|
| Empanadas de verde | 55800             | 0,76               | 32%      | 1,00       | 55800          |
| <b>TOTAL:</b>      |                   |                    |          |            | 55800          |

**Elaboración:** El autor.

El costo total de producción para el primer año de vida del proyecto es de 42296,36 USD, y las unidades producidas son 55800 empanadas de verde, obteniendo un precio de fábrica de 0,76 centavos de dólar, para lo cual se ha generado una utilidad del 32%, que es 0,24 centavos de dólar, sumados se obtiene a 1 dólar por cada empanada de verde.

La cantidad de empanadas producidas anualmente se ha incrementado de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional del 2 por ciento para la provincia de Zamora Chinchipe según datos del INEC (2010).

A partir del quinto año se propone realizar un estudio del producto en el mercado para potencializar sus ventajas, con el fin de reducir posibles riesgos en el mercado.

**Cuadro No. 57:** Costo unitario del producto.

| <b>Año</b>  | <b>Costo Total</b> | <b>Tasa de crecimiento</b> | <b>Cantidad producidas</b> | <b>Precio de fabrica</b> | <b>P.V.P. (31%)</b> |
|-------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|
| 2015        | 42296,36           | 0                          | 55800                      | 0,76                     | 1,00                |
| 2016        | 43966,41           | 2%                         | 56916                      | 0,77                     | 1,02                |
| 2017        | 45704,97           | 2%                         | 58054                      | 0,79                     | 1,04                |
| 2018        | 47514,9            | 2%                         | 59215                      | 0,80                     | 1,06                |
| <b>2019</b> | <b>49399,22</b>    | <b>2%</b>                  | <b>60400</b>               | <b>0,82</b>              | <b>1,08</b>         |
| 2020        | 51361,04           | 2%                         | 61608                      | 0,83                     | 1,10                |
| 2021        | 53403,63           | 2%                         | 62840                      | 0,85                     | 1,12                |
| 2022        | 55530,4            | 2%                         | 64097                      | 0,87                     | 1,14                |
| 2023        | 57744,88           | 2%                         | 65379                      | 0,88                     | 1,17                |
| 2024        | 60050,8            | 2%                         | 66686                      | 0,90                     | 1,19                |

**Elaboración:** El autor.

#### 1.6.3.4. Ingresos para la vida útil del proyecto.

##### A. Determinación del precio de venta del producto.

El precio de venta del producto es el pagado por el consumidor final, que se lo determino a través del costo de producción por unidad más el margen de utilidad. La empresa ha constituirse ha creído conveniente considerar un margen del 32% de utilidad por cada empanada de verde esto debido a la calidad del producto, la forma de presentación y la cantidad.

**Cuadro No. 58:** Ingreso económico al proyecto.

| <b>Año</b> | <b>Cantidad de Productos</b> | <b>P.V.P.</b> | <b>Ingresos Totales</b> |
|------------|------------------------------|---------------|-------------------------|
| 2015       | 55800                        | 1,00          | 55800,00                |
| 2016       | 56916                        | 1,02          | 58054,32                |
| 2017       | 58054                        | 1,04          | 60376,49                |
| 2018       | 59215                        | 1,06          | 62768,33                |
| 2019       | 60400                        | 1,08          | 65231,69                |
| 2020       | 61608                        | 1,10          | 67768,48                |
| 2021       | 62840                        | 1,12          | 70380,65                |
| 2022       | 64097                        | 1,14          | 73070,19                |
| 2023       | 65379                        | 1,17          | 76492,95                |
| 2024       | 66686                        | 1,19          | 79356,54                |

**Elaboración:** El autor.

Para obtener el total de los ingresos anuales, se multiplicó la cantidad de producto por el precio, este tipo de ingreso no es considerado como la utilidad.

De acuerdo a las proyecciones de venta de las empanadas de verde se aspira obtener unos ingresos por un valor de USD. 55800 dólares americanos, para el primer año de producción y para el décimo año se estiman 79356,54 dólares de ingreso.

### 1.6.3.5. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio (PE), corresponde a la situación productiva, en que la empresa no obtiene ganancia, ni incurre en pérdida, cuando los ingresos y los gastos son iguales se produce el Punto de Equilibrio, es decir, mediante el punto de nivelación económica (PE) se obtiene los niveles de generación de productos críticos del proyecto, a través de relacionar el comportamiento de las variables, ingresos totales y costos totales; para ellos el costo total se divide en costos fijos, que es aquel que no varía cuando aumenta o disminuye el nivel de generación de los productos; y el costo variable, cuyo valor se modifica para los distintos niveles de producción.

Este método permite cambiar los diferentes factores determinantes de las posibles utilidades o pérdidas a diferentes niveles de operación, por lo cual se constituye en una herramienta importante para la toma de decisiones.

Para el cálculo del PE se utilizó la siguiente fórmula en función de las ventas.

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

**En donde:**

PE= Punto de Equilibrio

CF= Costos Fijos

CV= Costos Variables

El punto de equilibrio también se lo calculó en función de la capacidad instalada, permitiendo así poder relacionar las dos variables para contrastar con el método gráfico para su determinación.

Para ello se empleó la siguiente fórmula.

$$PE = \frac{CF}{VT - CV} * 100$$

**En donde:**

PE= Punto de Equilibrio

CF= Costos Fijos

CV= Costos Variables

Punto de equilibrio en función de las ventas y de la capacidad instalada:

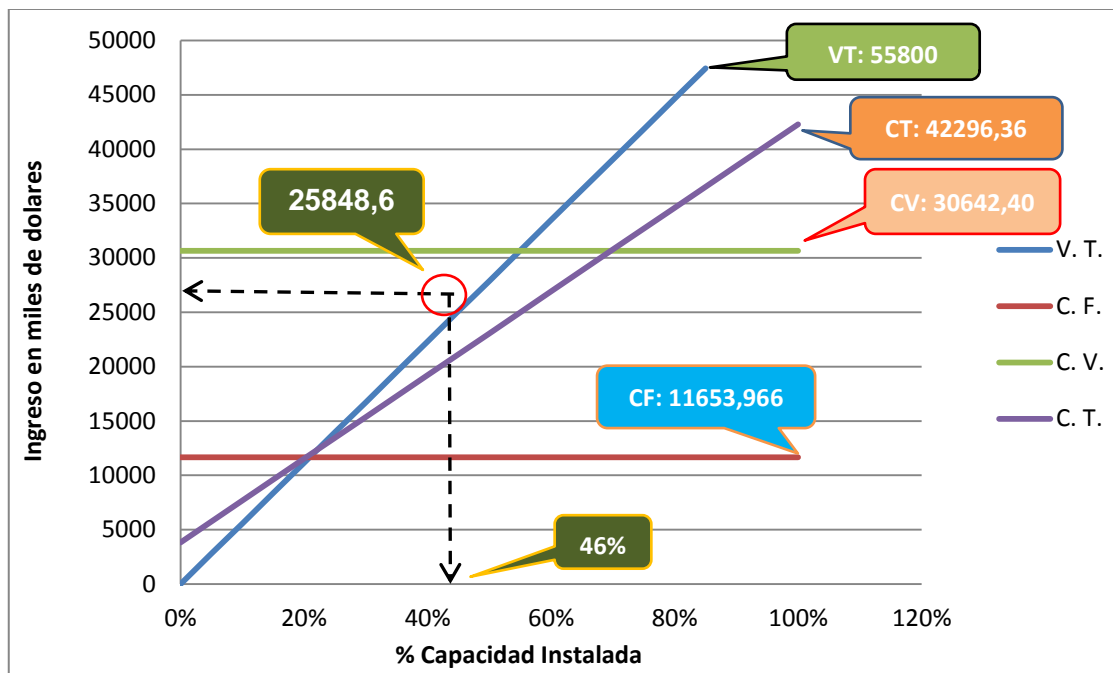


**Cuadro No. 59:** Punto de equilibrio.

| <b>Descripción</b>                 | <b>Año 1</b> | <b>Año 2</b> | <b>Año 3</b> | <b>Año 4</b> | <b>Año 5</b> | <b>Año 6</b> | <b>Año 7</b> | <b>Año 8</b> | <b>Año 9</b> | <b>Año 10</b> |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| COSTOS FIJOS                       | 11653,96     | 11653,96     | 12772,14     | 13373,44     | 14004,77     | 14667,61     | 15363,56     | 16094,25     | 16861,43     | 17666,92      |
| COSTOS VARIABLES                   | 30642,4      | 31766,98     | 32932,82     | 34141,46     | 35394,45     | 36693,43     | 38040,08     | 39436,15     | 40883,45     | 42383,88      |
| COSTOS TOTALES                     | 42296,36     | 43966,41     | 45704,97     | 47514,90     | 49399,22     | 51361,04     | 53403,63     | 55530,40     | 57744,88     | 60050,80      |
| VENTAS TOTALES                     | 55800        | 58054,32     | 60376,49     | 62768,33     | 65231,69     | 70380,65     | 70380,65     | 73070,19     | 76492,95     | 79356,54      |
| <b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>         |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| EN FUNCIÓN DE VENTAS               | 25848,69     | 25737,20     | 28098,91     | 29323,10     | 30617,94     | 30644,15     | 33434,70     | 34964,87     | 36220,13     | 37919,52      |
| EN FUNCIÓN DE LA CAP.<br>INSTALADA | 46%          | 44%          | 47%          | 47%          | 47%          | 44%          | 48%          | 48%          | 47%          | 48%           |

**Elaboración:** El autor.

### Punto de equilibrio



**Gráfico No. 34**

**Elaboración:** El autor.

**Análisis:** El punto de equilibrio se produce cuando la empresa trabaja con una capacidad instalada al 46%; y con un ingreso en las ventas de USD. 25848,60 dólares americanos, en este punto de la empresa que no gana ni pierde.

#### 1.6.3.6. Estado de pérdidas y ganancias.

El estado de pérdidas y ganancias se lo determinó con el propósito de establecer las utilidades o pérdidas obtenidas por la empresa en el transcurso de un ejercicio fiscal y mostrar la forma en que dichos resultados se desarrollaron.

Por lo tanto sirve de base para la proyección y evaluación del proyecto.

**Cuadro No. 60:** De estado de pérdidas y ganancias.

| <b>Detalle/Periodo</b>          | <b>Año 1</b>    | <b>Año 2</b>    | <b>Año 3</b>    | <b>Año 4</b>    | <b>Año 5</b>    | <b>Año 6</b>    | <b>Año 7</b>    | <b>Año 8</b>    | <b>Año 9</b>    | <b>Año 10</b>    |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Ingresos por ventas             | 55800           | 58054,32        | 60376,49        | 62768,33        | 65231,69        | 70380,65        | 70380,65        | 73070,19        | 76492,95        | 163131,01        |
| (-) Costos de Operación         | 42296,36        | 43420,94        | 45704,97        | 47514,9         | 49399,22        | 51361,04        | 53403,63        | 55530,4         | 57744,88        | 60050,8          |
| (=) Utilidad Bruta              | <b>13503,64</b> | <b>14633,38</b> | <b>14671,52</b> | <b>15253,43</b> | <b>15832,47</b> | <b>19019,61</b> | <b>16977,02</b> | <b>17539,79</b> | <b>18748,07</b> | <b>103080,21</b> |
| (-) 15% de partic. Trab.        | 2025,55         | 2195,01         | 2200,73         | 2288,01         | 2374,87         | 2852,94         | 2546,55         | 2630,97         | 2812,21         | 15462,03         |
| (=) Utilidad antes de Impuestos | <b>11478,09</b> | <b>12438,37</b> | <b>12470,79</b> | <b>12965,42</b> | <b>13457,60</b> | <b>16166,67</b> | <b>14430,47</b> | <b>14908,82</b> | <b>15935,86</b> | <b>87618,18</b>  |
| (-) 30% Imp. A la Renta         | 3443,43         | 3731,51         | 3741,24         | 3889,62         | 4037,28         | 4850,00         | 4329,14         | 4472,65         | 4780,76         | 26285,45         |
| (=) Utilidad antes de Res.      |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
| Legal                           | <b>8034,67</b>  | <b>8706,86</b>  | <b>8729,55</b>  | <b>9075,79</b>  | <b>9420,32</b>  | <b>11316,67</b> | <b>10101,33</b> | <b>10436,18</b> | <b>11155,10</b> | <b>61332,72</b>  |
| (-) 10% Reserva Legal           | 803,47          | 870,69          | 872,96          | 907,58          | 942,03          | 1131,67         | 1010,13         | 1043,62         | 1115,51         | 6133,27          |
| Utilidad Liquida                | 7231,20         | 7836,17         | 7856,60         | 8168,21         | 8478,29         | 10185,00        | 9091,19         | 9392,56         | 10039,59        | 55199,45         |

**Elaboración:** El autor.

**Análisis:** El estado de pedidas y ganancias se obtuvo del ingreso total de ventas que asciende a 55800 dólares americanos, el cual restando el costo de operación 42296,36 USD; se obtiene una utilidad bruta de 13503,64 dólares, del cual se le resto el 15% de participación líquida a los trabajadores de acuerdo al artículo 97 del código de trabajo, el 30% del impuesto a la renta y el 10% de la reserva legal planteado, quedando una utilidad líquida 7231,20 USD para el primer año de vida del proyecto.

#### **1.6.3.7. Flujo de caja.**

El flujo de caja, permite cubrir todos los requerimientos de efectivo del proyecto, posibilitando además que el inversionista cuente con el suficiente origen de recursos para cubrir sus necesidades de efectivo. Los flujos de caja se evalúan en lugar de utilizar figuras contables en razón de que no son estos los que afectan a la capacidad de la empresa para pagar cuentas o compras de activos.

El flujo de caja se encuentra demostrado en el a continuación, en el que se comparan los ingresos con los egresos. El cálculo para determinar los costos totales es igual a costos totales originales, menos depreciaciones y amortización activo diferido.

Se puede interpretar estos resultados como flujo de efectivo por año que tiene dinámica permanente en la empresa, es decir, entradas y salidas en efectivo.

**Cuadro No. 61:** Flujo de Caja.

| <b>Rubros</b>                                | <b>Año 1</b>    | <b>Año 2</b>    | <b>Año 3</b>    | <b>Año 4</b>    | <b>Año 5</b>    | <b>Año 6</b>    | <b>Año 7</b>    | <b>Año 8</b>    | <b>Año 9</b>    | <b>Año 10</b>    |
|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| <b>1. INGRESOS</b>                           |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
| Ingresos por Ventas                          | 55800           | 58054,32        | 60376,49        | 62768,33        | 65231,69        | 70380,65        | 70380,65        | 73070,19        | 76492,95        | 163131,01        |
| <b>TOTAL DE INGRESOS</b>                     | <b>55800</b>    | <b>58054,32</b> | <b>60376,49</b> | <b>62768,33</b> | <b>65231,69</b> | <b>70380,65</b> | <b>70380,65</b> | <b>73070,19</b> | <b>76492,95</b> | <b>163131,01</b> |
| <b>2. EGRESOS</b>                            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
| Costo de Operación                           | 42296,36        | 43420,94        | 45704,97        | 47514,9         | 49399,22        | 51361,04        | 53403,63        | 55530,4         | 57744,88        | 60050,8          |
| <b>TOTAL DE EGRESOS</b>                      | <b>42296,36</b> | <b>43420,94</b> | <b>45704,97</b> | <b>47514,90</b> | <b>49399,22</b> | <b>51361,04</b> | <b>53403,63</b> | <b>55530,40</b> | <b>57744,88</b> | <b>60050,80</b>  |
| <b>Flujo de caja</b>                         | <b>13503,64</b> | <b>14633,38</b> | <b>14671,52</b> | <b>15253,43</b> | <b>15832,47</b> | <b>19019,61</b> | <b>16977,02</b> | <b>17539,79</b> | <b>18748,07</b> | <b>103080,21</b> |
| (=) Utilidad antes de reparto a trabajadores | 13503,64        | 14633,38        | 14671,52        | 15253,43        | 15832,47        | 19019,61        | 16977,02        | 17539,79        | 18748,07        | 103080,21        |
| (-) 15% Trabajadores                         | 2025,55         | 2195,01         | 2200,73         | 2288,01         | 2374,87         | 2852,94         | 2546,55         | 2630,97         | 2812,21         | 15462,03         |
| (=) Utilidad antes de Impuestos              | 11478,09        | 12438,37        | 12470,79        | 12965,42        | 13457,60        | 16166,67        | 14430,47        | 14908,82        | 15935,86        | 87618,18         |
| (-) 30% Imp. a la Renta                      | 3443,43         | 3731,51         | 3741,24         | 3889,62         | 4037,28         | 4850,00         | 4329,14         | 4472,65         | 4780,76         | 26285,45         |
| (=) Utilidad antes de Impuestos              | 8034,67         | 8706,86         | 8729,55         | 9075,79         | 9420,32         | 11316,67        | 10101,33        | 10436,18        | 11155,10        | 61332,72         |
| (-) 10% Reserva Legal                        | 803,47          | 870,686         | 872,955         | 907,579         | 942,032         | 1131,667        | 1010,133        | 1043,618        | 1115,510        | 6133,272         |
| (=) Utilidad Gradable                        | 7231,20         | 7836,17         | 7856,60         | 8168,21         | 8478,29         | 10185,00        | 9091,19         | 9392,56         | 10039,59        | 55199,45         |
| (-) Depreciaciones                           | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00          | 723,00           |
| <b>(=) Flujo neto de caja</b>                | <b>6508,20</b>  | <b>7113,17</b>  | <b>7133,60</b>  | <b>7445,21</b>  | <b>7755,29</b>  | <b>9462,00</b>  | <b>8368,19</b>  | <b>8669,56</b>  | <b>9316,59</b>  | <b>54476,45</b>  |

**Elaboración:** El autor.

#### **1.6.4. Evaluación Financiera.**

La rentabilidad financiera permitió juzgar el proyecto desde la perspectiva de generar rentabilidad para el proyecto y evaluar el fondo formado por el proyecto, estimando como tal el grado o nivel de actitud que obtiene el empresario privado como premio al riesgo de utilizar su capital empresarial en la implementación de un proyecto.

Para realizar la evaluación financiera fue conveniente determinar el factor de actualización; se consideró la tasa de interés del 4% que paga el banco por un monto de dinero, depositado.

##### **1.6.4.1. Cálculo del VAN y de la TIR.**

El valor actual neto representa en valores actuales, el total de los recursos que quedarán en poder de la empresa después de su vida útil. El VAN se calculó multiplicando los flujos netos descontados, por un coeficiente de actualización que corresponde a la tasa de interés u oportunidad del capital en la zona de influencia del proyecto.

Los criterios a adoptar para tomar una decisión son:

- Si el VAN es positivo, el proyecto es factible.
- Si el VAN es igual a cero, la ejecución del mismo es indiferente.
- Si el van es negativo, no es factible.

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea cero; es decir, que el valor presente de los flujos de caja que genera el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada.

- Si la TIR es mayor que el costo de capital se acepta el proyecto.
- Si la TIR es igual que el costo de capital es indiferente la ejecución del proyecto.
- Si la TIR es menor que el costo del capital debe rechazarse el proyecto.

**Cuadro No. 62:** Calculo del VAN y la TIR.

| Capital      | 17153,78   |              |     |
|--------------|------------|--------------|-----|
| Vida Útil:   | 10 años    |              |     |
| Tasa interés | 4,8%       |              |     |
| Años         | Flujo Neto | VAN          | TIR |
| 0            | -17153,78  | \$ 20.039,56 | 44% |
| 1            | 6508,20    |              |     |
| 2            | 7113,17    |              |     |
| 3            | 7133,60    |              |     |
| 4            | 7445,21    |              |     |
| 5            | 7755,29    |              |     |
| 6            | 9462,00    |              |     |
| 7            | 8368,19    |              |     |
| 8            | 8669,56    |              |     |
| 9            | 9316,59    |              |     |
| 10           | 54476,45   |              |     |

**Elaboración:** El autor.

**Análisis:** El valor actual neto (VAN) del proyecto es USD. 20.039,56 dólares americanos; mayor que uno, por tal motivo se acepta el proyecto. La tasa interna de retorno es del 44%.

## 2. RESULTADOS DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO.

Proponer una guía técnica para el manejo sustentable de la cadena productiva del plátano.

### 2.1. Ubicación Geográfica de Fincas.

Para proponer la guía técnica de esta investigación, se realizó una encuesta diez productores de plátano del cantón Centinela del Cóndor, con el fin de conocer los principales problemas presentes en el cultivo, tomando como referencia puntos con GPS en las coordenadas UTM84, que se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro No. 63:** Coordenadas de la finca de productores de plátano.

| <b>Coordenadas UTM.</b> |                            |          |          |
|-------------------------|----------------------------|----------|----------|
| <b>Puntos</b>           | <b>Propietarios Fincas</b> | <b>X</b> | <b>Y</b> |
| 1                       | Ángel Acaro                | 748000   | 9570445  |
| 2                       | José Acaro                 | 748041   | 9570458  |
| 3                       | Filemón Acaro              | 747953   | 9570443  |
| 4                       | Geovanny Acaro             | 747976   | 9570390  |
| 5                       | Bueno Rosario              | 745787   | 9568686  |
| 6                       | Walter Jiménez             | 747361   | 9570246  |
| 7                       | Alfredo Quezada            | 746291   | 9571481  |
| 8                       | Gonzalo Masache            | 753408   | 9564218  |
| 9                       | Doraliza Cañar             | 748573   | 9571114  |
| 10                      | Tereza Cañar               | 748621   | 9571268  |

**Fuente:** El Autor.

Ver anexos 6. Perímetros de finca.



## 2.2. Encuestas realizadas a los agricultores.

El mono cultivo y el manejo erróneo de las plantaciones de plátano, son uno de los problemas principales que reducen la productividad del cultivo, perdiendo calidad y productividad.

Análisis e interpretación de las encuestas realizadas a los agricultores:

**Cuadro No. 64:** Encuestas realizados a los agricultores.

| Número | Pregunta                                                                                                       | Descripción            | Porcentaje |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| 1      | Encuestas realizadas a los agricultores.                                                                       | Masculino              | 70%        |
|        |                                                                                                                | Femenino               | 30%        |
| 2      | ¿Cuántas hectáreas de cultivo de plátano tiene usted?                                                          | 1 - 2.                 | 80%        |
|        |                                                                                                                | 3 - 5.                 | 20%        |
| 3      | ¿El manejo de su plantación es?:                                                                               | Artesanal              | 50%        |
|        |                                                                                                                | Técnica Orgánica       | 50%        |
| 4      | ¿Qué tipo de problemas tiene usted en su plantación?:                                                          | Falta de capacitación  | 20%        |
|        |                                                                                                                | Fertilidad del suelo   | 10%        |
|        |                                                                                                                | Plagas o enfermedades  | 70%        |
| 5      | ¿En el caso de tener problemas con su plantación usted a quien acude?                                          | Instituciones Publicas | 20%        |
|        |                                                                                                                | Instituciones Privadas | 10%        |
|        |                                                                                                                | Veterinarias           | 30%        |
|        |                                                                                                                | Amigos                 | 30%        |
|        |                                                                                                                | Otros                  | 10%        |
| 6      | ¿Para mejorar la fertilidad del suelo, que utiliza usted en su plantación?                                     | Abonos Orgánicos       | 80%        |
|        |                                                                                                                | Desechos Orgánicos     | 20%        |
| 7      | ¿Para el control de plagas y enfermedades en el plátano, que aplica usted?                                     | Insecticidas           | 10%        |
|        |                                                                                                                | Control artesanal      | 20%        |
|        |                                                                                                                | Cal y ceniza           | 20%        |
|        |                                                                                                                | Otros                  | 50%        |
| 8      | ¿Cada que tiempo obtiene la producción de sus plantaciones?                                                    | Ocho días              | 30%        |
|        |                                                                                                                | Quince días            | 30%        |
|        |                                                                                                                | Un mes                 | 30%        |
|        |                                                                                                                | Dos meses              | 10%        |
| 9      | ¿Cuál es la cantidad de producción diaria de su plantación?                                                    | 0 a 4 racimos          | 30%        |
|        |                                                                                                                | 5 a 10 racimos         | 40%        |
|        |                                                                                                                | 11 a 15 racimos        | 30%        |
| 10     | ¿Conoce usted de una empresa que procese productos derivados del plátano en la provincia de Zamora Chinchipe?: | SI                     | 60%        |
|        |                                                                                                                | NO                     | 40%        |
| 11     | ¿Usted le vendería a una empresa su producción de plátano?:                                                    | SI                     | 90%        |
|        |                                                                                                                | NO                     | 10%        |

**Fuente:** Encuestas a los agricultores.

**Elaborado:** Autor

### 2.3. Observación de campo

Se efectuó una observación directa en las fincas productoras de plátano del cantón, para determinar qué tipo de problemas, plagas y enfermedades, están afectando al cultivo y cuales es el control que realizan los agricultores.

**Cuadro No. 65.** Fotografías de los problemas presentes en el cultivo.



Mal manejo del cultivo.



Semilla de mala calidad



Pudrición bacteriana del tallo



Áreas susceptibles a inundación



Sigatoka Amarilla



Sigatoka Negra



Mal de Panamá



Daño por el picudo



Fertilidad del suelo



Punta de Cigarro

# **GUÍA TÉCNICA PARA EL MANEJO DEL PLÁTANO.**

# MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO DE PLÁTANO.



## 2.4. GUÍA PARA EL MANEJO DEL PLÁTANO.

La guía es el manual de lo que se sugiere para lograr buenos rendimientos del cultivo del plátano, al final todo depende del esfuerzo que se realice para producir bien el cultivo.

La producción bananera del Ecuador, se realiza en 20 provincias del territorio continental. La Costa aporta con el 89% de la producción nacional, las provincias de mayor producción son el Guayas con el 32% y Los Ríos con el 35% del total de producción, la Sierra con el 10% y el Oriente con el 1%. El costo de producción de hectárea está directamente relacionado con el tipo de tecnología reflejada por el manejo que el productor le brinda a su cultivo. Los costos pueden variar desde USD \$ 352,87 hasta un máximo de USD \$ 873,19 dólares por hectárea.

El cultivo del plátano ocupa el tercer lugar de importancia económica en el cantón Centinela del Córdo, la superficie sembrada es de 120 ha. La producción anual de plátano es de 2114,54 qq; 24,97 ha de cultivo han sido mejoradas a través de asistencia técnica produciendo anualmente 440 qq, los propietarios entregan su producción a la APEOSAE y 95,03 ha de producción son vendidas a intermediarios, por lo general una racima normal pesa 11 kg (Plan de Ordenamiento Territorial, 2010 - 2020).

Debido a que en el cantón el ataque de plagas y enfermedades se ha tornado cada vez más crítico, se ha generalizado el uso de agroquímicos.

**Cuadro No. 66.** Plagas y enfermedades que atacan al cultivo.

| Cultivo | Plaga  | Enfermedades                | Pesticidas                            |
|---------|--------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Café    |        | Lancha, ojo de gallo, Roya. | Caldo Bordelés. (Pesticida orgánico ) |
| Cacao   |        | Monilla, Escoba de Bruja    | Sevin 80.                             |
| Plátano | Picudo |                             | Dipel                                 |

**Fuentes:** Plan de ordenamiento territorial, 2010 – 2020.

La información que se obtuvo con la aplicación de las encuestas a los agricultores del cantón Centinela del Cóndor, el 70% tienen problemas del control de plagas y enfermedades en sus cultivos, el 20% no tienen capacitación técnica y el 10% reflejan su preocupación a la infertilidad del suelo, factores que se pretende disminuir con la presente guía técnica para el manejo sustentable de la cadena productiva del plátano.

Mediante la observación directa que se realizó a los cultivos de plátano, se determinó que los agricultores no tienen una fuente de orientación del manejo del cultivo, por ende tienen problemas con la obtención de mala semilla, el ataque de la Sigatoka negra, el ataque del picudo, nematodos, que afectan la productividad del cultivo, siendo de interés para mejorar la calidad de la fruta y que el agricultor no reporte pérdidas económicas.

#### **2.4.1. Clasificación taxonómica.**

El plátano es una planta herbácea, pertenece a la familia de las Musáceas, su taxonomía pertenece al género *musa* es compleja e incluye híbridos que se han originado denominaciones genéticas muy particulares, que suelen indicarse como *Musa x paradisiaca*.

**Reino:** Plantae.

**Subreino:** Franqueahionta.

**División:** Spermatophyta.

**Subdivisión:** Magnoliophyta.

**Clase:** Liliopsida.

**Orden:** Zingiberales.

**Familia:** Musácea.

**Género:** Musa.

**Especie:** Paradisiaca.

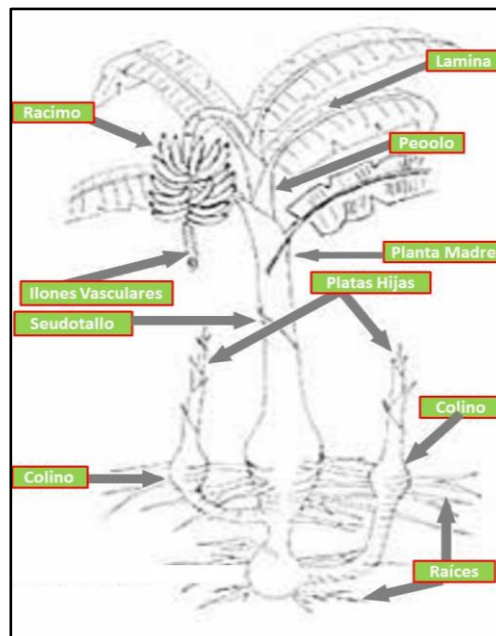
**Nombre Científico:** *Musa x Paradisiaca*.

**Nombre Vulgar:** Plátano.

## 2.4.2. Descripción de la planta de plátano.

El plátano es el más grande de las plantas con flores herbáceas. Todas las partes aéreas de la planta crecen a partir de una estructura llamada “cromo”. Las plantas son normalmente altas y robustas, y con frecuencia se profundiza como los árboles, pero lo que parece ser un tronco es en realidad un “falso tallo” o pseudotallo. Las hojas de las plantas del plátano se componen de un “tallo” y una cuchilla. La base del pecíolo se ensancha para formar una vaina; las vainas estrechamente empaquetados conforman el pseudotallo, que es todo lo que apoya la planta.

Las frutas del plátano se desarrollan desde el corazón del plátano, en un grupo pendiente grande, formado por niveles, con un máximo de 20 fruta a un nivel. El grupo pendiente se conoce como un grupo, que comprende 3 – 20 niveles, o comercialmente como un tallo de banano y puede pesar 30 – 50 kilogramos. La fruta de plátano por individuo promedio pesa de 125 gramos aproximadamente el 75 % es agua y el extracto seco 25% restante.



**Figura No. 05:** Partes de la Planta de plátano

**Elaboración:** El autor.



El fruto ha sido descrito como un “cuervo baya”. Existe una capa exterior protectora con numerosas cadenas largas y delgadas, que se extienden longitudinalmente entre la piel y la parte interior comestible. Los plátanos son, naturalmente radiactivos más que la mayoría de otras frutas, debido a su contenido de potasio y las pequeñas cantidades de los isotopos de potasio - 40 que se encuentran en forma natural de potasio.

#### **2.4.2.1. Hojas.**

Las hojas son muy grandes y dispuestas en forma espiral, de 2 - 4 m de largo y hasta de medio metro de ancho, con un peciolo de 1m o más de longitud y limbo elíptico alargado, ligeramente decurrente hacia el peciolo, un poco ondulado y glabro.



**Fotografía No. 01.** Hoja del plátano.  
**Fuente:** El autor.

#### **2.4.2.2. Tallo**

El verdadero tallo es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo, que está coronado con yemas; éstas se desarrollan una vez que la planta ha florecido y fructificado. A medida que cada chupón del rizoma alcanza la madurez, su yema terminal se convierte en una inflorescencia al ser empujada hacia arriba desde el interior del suelo por el alargamiento del tallo, hasta que emerge arriba del pseudotallo.



**Fotografía No. 02:** Tallo del plátano.  
**Fuente:** El autor.

#### **2.4.2.3. Raíces.**

Las raíces de la planta son superficiales distribuidas en una capa de 30 – 40 cm, concentrándose la mayoría a los 15 a 20 cm, son de color blanco y tiernas cuando emergen, posteriormente son duras y amarillentas.

Pueden alcanzar los 3 m de crecimiento lateral y 1,5 m de profundidad. El poder de penetración de la raíz es débil, por lo que la distribución radicular está relacionada con la textura y estructura del suelo.



**Fotografía No. 03:** Raíz del plátano.  
**Fuente:** El autor.

### **2.4.3. Propagación.**

Generalmente se puede propagar a través cormo, rizoma o bulbo, donde se desarrollan las yemas laterales llamadas hijos o retoños que se convierten en plantas reemplazando a las que dieron fruto. Estos deben proceder de plantas jóvenes, sanas, robustos para que tengan mejor posibilidad de crecimiento.



**Fotografía No. 04:** Propagación del plátano

**Fuente:** Hernández, 2010

#### **2.4.3.1. Por división de brotes.**

Se utilizan cormos provenientes de plantas jóvenes y recién cosechadas. El cormo se divide en 4 a 8 partes y se procede a sembrar un cormo original que luego emitirá nuevos brotes. En muchos casos estos brotes divididos, producen meristemas múltiples que pueden ser separados y sembrados. En este proceso se puede extraer 500 nuevos retoños de un solo cormo en período de 8 meses.

#### **2.4.3.2. Por ruptura y eliminación de la yema central.**

Consiste en eliminar la yema apical con el fin de romper la dominancia apical para inducir la activación de las yemas laterales y producir mayor número de hijos por cormo, tanto en plantas cosechadas como en plantas jóvenes. El número de hijos generados dependerá de varios factores como el tipo de clon, las condiciones fisiológicas de la planta y las condiciones climáticas.

#### **2.4.3.3. A través del uso de hijuelo o cormito.**

El peso no debe ser menor de 150 gr y se recomienda pelarlos antes de la siembra con cuidado de remover solo las raíces y la capa superficial de la corteza para mantener la conformación original del mismo. El momento de llevarlas a campo estará determinado por la presencia de cuatro hojas verdaderas y una altura de 20 a 25 cm.

#### **2.4.3.4. Propagación tradicional.**

Este es el sistema de propagación más antiguo que hace uso de hijos o retoños. Se caracteriza por la escasa o nula aplicación de prácticas culturales básicas, de manera que las plantas se encuentran bajo libre crecimiento, lo que provoca un alto índice de competencia entre ellas.

El material de propagación usado en este sistema proviene generalmente de la misma plantación teniendo una eficiencia baja del cultivo, existiendo además un riesgo de diseminación de enfermedades.

#### **2.4.4. Suelos.**

Los suelos aptos para el desarrollo del cultivo del plátano son aquellos que presentan una textura franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo limosa y franco limosa, deben ser, fértiles, permeables, profundos (1,2-1,5 m), bien drenados y ricos especialmente en materias nitrogenadas.

El cultivo de ésta fruta prefiere, suelos ricos en potasio, arcillo - silíceos, calizos, o los obtenidos por la roturación de los bosques, susceptibles de riego en verano, pero que no retengan agua en invierno.

Presenta tolerancia a la acidez del suelo, pH 5 siendo el mejor 6,5 y mejor desarrollo en suelos planos, o con pendientes al 1%.

Se recomienda el análisis del suelo para su dosificación mensual o por campaña anual. La calidad de la fruta dependerá directamente del factor nutricional del suelo.

#### **2.4.5. Climas y riegos.**

El plátano exige un clima cálido y una constante humedad en el aire. Necesita una temperatura media de 26 – 27 °C, con lluvias prologadas y regularmente distribuidas. En diversas regiones de selva se reporta 17 a 35 °C.

Es importante considerar la altitud desde el nivel del mar hasta los 2000 msnm para desarrollar el cultivo en buenas condiciones con temperaturas medias de 17 a 29 °C.

Se concluye que las temperaturas menores a 17 °C la producción son afectadas.

## **2.4.6. Agro técnica del cultivo.**

### **2.4.6.1. Selección del terreno.**

La selección de terreno es un factor importante para tener éxito en el cultivo de plátano ya que guarda gran relación con la vida útil y calidad de la plantación. Se deben seleccionar terrenos ricos en materia orgánica y elementos nutricionales. El plátano es exigente en nutrientes, los errores que se comenten al no tener en cuenta el análisis de suelo, inciden en los resultados futuros.

### **2.4.6.2. Preparación del Terreno.**

Seleccionado el terreno se realiza la rocería, el material que produce esta labor se repica sobre el suelo para acelerar el tiempo de descomposición. Si el terreno a sembrar se ha usado como repasto, o el suelo está compactado, se deberá aflojar la tierra utilizando maquinaria o bueyes con la incorporación de un subsolador.

En lotes pendientes se recomienda hacer caminos cada 15 a 20 metros, con el fin de facilitar el paso de los operarios de las cosechas.

### **2.4.6.3. Drenaje.**

Un drenaje es una zanja que se deben construir en regiones húmedas, en terrenos que retienen agua y no permiten el desarrollo de las raíces. Regiones que las precipitaciones anuales son muy alta y los suelos son planos o ligeramente ondulados.

La decisión de construir un drenaje depende de:

- La cantidad de lluvia.
- La textura (suelo es muy arcilloso)
- La topografía del terreno (terrenos que no permiten la salida del agua)
- El nivel del agua subterránea.

Su objetivo es la evacuación del exceso de agua que se encuentre bien sea en la superficie del suelo o a mayor profundidad, propiciando así buenas condiciones de aireación en la zona radicular.

Tipos de drenajes:

- **Canales primarios:**

Tienen como función recoger y evacuar rápidamente las aguas provenientes de los canales secundarios y terciarios. Para su construcción o adecuación se puede aprovechar la mayor depresión del terreno, ríos, caños y quebradas.

- **Canales secundarios:**

Constituyen la base del sistema de drenajes. Su profundidad y frecuencia están determinadas por la topografía y el nivel freático de los suelos.

- **Canales terciarios:**

Depositán sus aguas en los canales secundarios. Sirven para mantener el nivel freático a una profundidad adecuada para las raíces, evacúan rápidamente las aguas superficiales evitando encharcamiento.



**Fotografía No. 05:** Drenaje del cultivo.  
**Fuente:** Autor

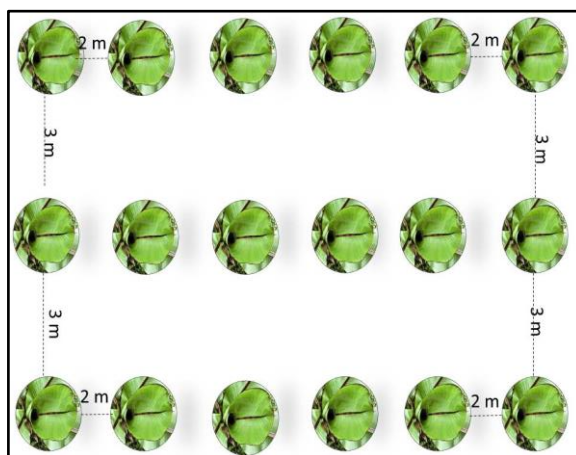
#### 2.4.6.4. Trazo de plantación.

Definida el área a sembrar y el sistema de siembra, se procede al trazo, que consiste en marcar con estacas, los sitios donde serán sembrados los cormos o plantas.

El sistema recomendado es el triángulo o tres bolillos, porque hay un mejor aprovechamiento del suelo y del espacio aéreo, además permite una mejor adaptación a todo tipo de terreno, además admite más plantas por hectárea.

#### 2.4.6.5. Distancia de siembra.

Las distancias varían de 3 x 3 metros en cuadro o en triángulo, lo cual implica 1.111 y 1.280 plantas por hectáreas, respectivamente, 2 x 3 metros para 1.666 plantas, hasta 2 x 2 metros con 2.500 plantas.



**Gráfico No. 35:** Distancia de Siembra  
**Elaboración:** El Autor.

En algunas plantaciones adultas será necesario resembrar porque se han formado lugares abiertos por pérdidas de cepas o un mal programa de deshija. En este caso se deberán resembrar hijos de espada lo más rápido posible para evitar su desecación.



#### **2.4.6.6. Ahoyado.**

Después de marcados los sitios en donde se va a sembrar y con suficiente anticipación, se procede a la apertura de los huecos, el tamaño es de 40 x 40 x 40 cm. Es indispensable la preparación física y química del hueco, área donde se desarrollarán las raíces del plátano, ya que estas son muy débiles y necesitan de suelo suelto para su desarrollo adecuado.



**Fotografía No. 06.** Profundidad de siembra.

**Fuente:** El autor.

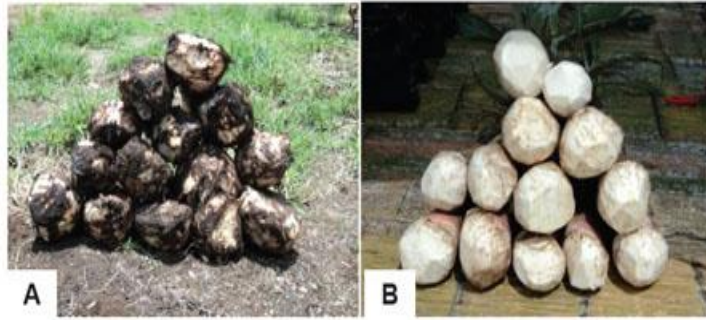
#### **2.4.6.7. Selección de semilla.**

La semilla debe provenir de plantaciones sanas, libre de plagas como picudos, gusano tornillo, nematodos y enfermedades como moko, bacteriosis y virus. Se recomienda el uso de cormos sanos y vigorosos, los cormos pequeños no son recomendables. La densidad poblacional dependerá de la variedad y el sistema a emplearse.

#### **2.4.6.8. Limpieza.**

Para evitar la contaminación de plagas y enfermedades en cultivos nuevos, se eliminan las raíces, restos de tierra, partes afectadas por daños y la parte aérea del cormo.

- **A:** Cormos tradicional sin raíces.
- **B:** Cormos con limpieza sanitaria.



**Figura No. 06.** Limpieza del colino

**Fuente:** Guzmán y otros, 2012

#### **2.4.6.9. Desinfección.**

Se prepara una solución de agua y cloro a dosis de 5 ml/litro de agua, se sumergen los cormos durante 5 minutos para su desinfección, teniendo en cuenta el uso de guantes y costales para manipular los desinfectantes y evitar el contacto con los mismos.

Otro método de desinfección es la sumersión del colino por 5 minutos en una olla con agua a una temperatura de 100 grados centígrados.



**Fotografía No. 07.** Desinfección de colinos

**Fuente:** Hernández, 2010

#### **2.4.6.10. Fertilización de base.**

La fertilización base consiste en colocar 1,5 kg de abono orgánico rico en potasio, fósforo y otros; en el interior del hoyo antes de colocar el colino a sembrar. Al aplicar el fertilizante base, estamos garantizando un buen desarrollo y producción del cultivo del plátano, es recomendable enriquecer el suelo con abonos orgánicos provenientes de animales y vegetales, como el humus, el compost y el biol.



**Fotografía No. 08.** Abono orgánico

**Fuente:** Autor

#### **2.4.6.11. Siembra.**

El cormo debe colocarse en posición vertical de tal manera que el corte efectuado en el pseudotallo quede 5 centímetros por debajo de la superficie. Al momento del trasplante de plantas producidas en bolsa; ésta se quita y la planta se coloca en el centro del hoyo. El suelo de relleno se debe apisonar para evitar que queden cámaras de aire que faciliten pudriciones de las raíces por encharcamiento.

Una vez se hayan sembrado los cormos o plántulas de plátano, se repica alrededor de éste con el fin de ablandar el suelo y facilitar la penetración de raíces. En la zona donde se repica se puede aplicar materia orgánica y cal dolomita. En lo posible, colocar residuos de malezas alrededor de la planta recién sembrada, con el fin de aumentar la infiltración de agua, mantener la humedad, temperatura y evitar el salpique de aguas lluvias.

#### **2.4.6.12. Manejo integrado de plagas y enfermedades.**

El cultivo de plátano es atacado por diversos tipos de plagas, en general pueden ser debidos a organismos que se alojan y se alimentan del cormo, las raíces y las inflorescencias. En algunos casos los insectos adultos pueden causar daños en las heridas que provocan al poner sus huevos. Los daños causados por estas pueden ser lo bastante graves como para comprometer el rendimiento, la calidad del fruto, e incluso la existencia de la plantación.

El manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), es una alternativa viable, para mejorar las condiciones productivas del cultivo; la aplicación racional de una combinación de medidas biológicas, biotecnológicas, químicas, de cultivo o de selección de vegetales de modo que la utilización de productos fitosanitarios químicos se limite al mínimo necesario para mantener la población de las plagas en niveles inferiores a los que producirían daños o pérdidas inaceptables desde un punto de vista económico.

Los tres pilares del manejo integrado de plagas y enfermedades.

##### **Prevención.**

Aplicación de medidas directas para evitar el aumento desmedido de población que se conviertan en plaga, por ejemplo:

- Realizar rotación de cultivos y tener en cuenta su distribución.
- Conocer el comportamiento de las plagas.
- Llevar a cabo un adecuado manejo de la sanidad del cultivo, realizando de manera oportuna labores agronómicas como destronque, desguasque, deshoje, deshije y planteos.
- Realizar una buena fertilización y riego, evitando la aplicación indiscriminada de insecticidas para proteger la entomofauna benéfica.

## **Monitoreo.**

El monitoreo es la inspección sistemática de un cultivo y sus alrededores para detectar la presencia de una plaga o enfermedad, el estado biológico de la plaga (huevos, larvas, entre otros) y la intensidad (incidencia y severidad). Si estas medidas son insuficientes, puede considerarse el uso de productos fitosanitarios.

## **Intervención.**

Cuando los monitores indican que han sobrepasado un umbral de daño económico, pueden emplearse distintos controles de MIPE para prevenir impactos económicos en los cultivos o que la plaga o la enfermedad se extienda a otros cultivos.

### Control físico.

- Recolectar manualmente insectos y larvas, por ejemplo el picudo.
- Usar trampas nocturnas para atrapar a las mariposas, que finalmente caen a un recipiente con agua.
- Usar atrayentes físicos, luz o colores, para atrapar a las plagas en trampas.
- Usar pegantes para capturar insectos o ratones.
- Preparar el suelo para exponer al sol o a los depredadores las larvas y los huevos de insectos.
- Modificar el PH del suelo o hacer encalamiento crea un ambiente desfavorable para algunos hongos.
- Usar variedades resistentes.
- Realizar coberturas nobles que ayudan al control de malezas. Si son leguminosas, estas contribuyen a la fijación del nitrógeno y evitar la erosión.
- Destruir los residuos de podas para no dejar focos, ni alimento que favorezca la disminución de las plagas y enfermedades.

Control biológico.

Es la utilización de enemigos naturales de una plaga, sean depredadores, parasitoides o patógenos, para mantenerla en niveles subeconómicos, se recomienda:

- Proteger o favorecer el control natural dejando áreas de reserva para enemigos naturales, restringiendo el uso de agroquímicos.
- Introducir enemigos naturales de la plaga.
- Criar artificialmente enemigos naturales.
- Aplicar patógenos, bacterias, hongos, producidos artesanalmente o industrialmente.

#### **A. Enfermedades más limitantes en el cultivo de plátano.**

##### **1. Pudrición acuosa del pseudotallo o bacteriosis (*Dickeya chrysanthemi*).**

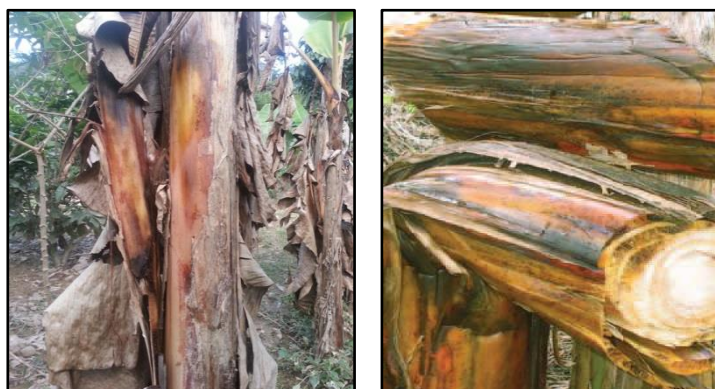
En las plantas afectadas se observa inicialmente una quemazón en el borde de las hojas más viejas que luego avanza a toda la lámina foliar, ocasionando un amarillamiento total de la hoja.



**Fotografía No. 09.** Amarillamiento de hojas externas.

**Fuente:** Autor.

El síntoma principal en los pseudotallos consiste de manchas acuosas, translúcidas, de color amarillento en sus comienzos y rojizo a castaño oscuro en sus instancias. Esto afecta la parte basal de la planta produciendo un debilitamiento que puede ocasionar su doblamiento. Un olor repugnante de los tejidos afectados se describe e internamente se llena de un líquido cristalino que emana abundante al hacer presión sobre dichos tejidos.



**Fotografía No. 10.** Pudrición del tallo.

**Fuente:** Autor.

### **Epidemiología.**

La enfermedad es de naturaleza endémica, razón por la cual se encuentra distribuida por todas las regiones donde se cultivan musáceas. Las bacterias de las pudriciones blandas pueden desarrollarse y mantenerse en actividad en una amplia variedad de temperaturas. Las temperaturas mínima, óptima y máxima para que se desarrolle la enfermedad son de 5°C, 22°C Y 37°C.

Entre los factores que favorezcan el ataque *Dickeya sp*, están los periodos largos de sequía alterados con fuertes lluvias y el desequilibrio nutricional, especialmente respecto a potasio y boro.

La bacteria penetra en la planta por medio de heridas y en algunas ocasiones por las lenticelas. Es diseminada por semilla infectada, herramientas, agua insectos vectores y nematodos que ocasionan lesiones en las raíces y facilitan su entrada.

## **Diseminación.**

Una de las causas de su diseminación en la selección de semilla, al no desinfectar las herramientas y las heridas que se causan al seudotallo en las labores de desyerba. El agricultor es el principal diseminador de la bacteria al no realizar las prácticas culturales adecuadas como destronques inmediatos al cosechar.

## **Manejo integrado de la enfermedad.**

Es recomendable prevenir el ingreso de esta enfermedad al cultivo:

- Evitando que el patógeno penetre en los tejidos de la planta hospedaje.
- Desinfectar los hijos para la siembra y utilizar rizobacterias para la semilla.
- Usar bactericidas como el yodo agrícola o hipoclorito de sodio al 20% para la desinfección de las herramientas usadas en las labores del cultivo.
- Realizar el deshoje de las hojas secas.
- Evitar las superficies mojadas y sembrar en áreas bien drenadas.
- Utilizar semilla convencional sana proveniente de plantaciones sanas y vigorosas, cuyos cormos no presente pudriciones de ninguna naturaleza.

Es necesario realizar monitoreo permanente de la enfermedad en el cultivo, buscando los síntomas ya señalados. Cuando se detecte la pudrición acuosa del seudotallo en un cultivo se deben tomar las siguientes medidas:

- Destruir totalmente las plantas en estado avanzado de infección
- Aplicar cal en el sitio y a los residuos.
- Realizar deshojes de las hojas secas.
- Desinfectar las herramientas luego de cada uso.
- Colocar trampas para controlar la presencia del picudo.



## **2. Mal de Panamá (*fusarium oxysporum* schlecht f. sp. cubense (e.f. smith) snyd. & hans)**

Este hongo produce potentes toxinas que ocasionan marchites vascular, pudrición en semillas, pudrición de raíces, tallos, cormos y tubérculos. Es un habitante natural del suelo que sobrevive en restos de plantas infectadas en forma de micelio y esporas. Presenta estructuras de resistencia como clamidosporas que pueden sobrevivir en suelos por más de treinta años.

### **Epidemiología.**

La sobrevivencia del hongo es mayor en suelos de textura fina, francos y francos arenosos. Entre los factores predisponentes de la enfermedad están la presencia de suelo ácidos con deficiencia en potasio, humedad de suelo, mal drenaje y alto nivel de inóculo en el suelo. El hongo puede sobrevivir como micelio o bajo sus tres tipos de esporas.

La infección en la planta es de carácter sistémico y se produce debido a daños directos o indirectos, el hongo penetra a la planta a través de las raíces terciarias pero no por las raíces principales, a menos que haya exposición del cilindro central. A continuación, pasa al sistema vascular del rizoma y pseudotallo e invade los vasos del xilema; el hongo produce conidios los cuales son llevados a lo largo de las haces vasculares donde inician nuevas zonas de infección, ocasionando su destrucción y, como secuencia, el movimiento del agua y nutrientes se reduce.

### **Diseminación.**

La enfermedad se puede diseminar a través de semillas provenientes de cepas afectadas. El movimiento de suelo, maquinaria agrícola, herramientas, corrientes de agua, vientos, suelos contaminados y el ser humano son los principales agentes de diseminación del patógeno.

Mientras la planta va muriendo, el hongo sale del xilema y se introduce en los tejidos cercanos, formando estructuras de resistencia (clamidoporas), que regresan al suelo cuando la planta se pudre. La diseminación del patógeno local, nacional e internacional se produce con mayor frecuencia a través de los rizomas o de los hijuelos infectados y en el suelo adherido a éstos, en especial a materia, procedentes de viveros afectados.

### **Síntomas.**

Los síntomas externos producidos por *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense, se caracteriza por un amarillamiento de las hojas más adultas a lo largo del margen foliar que continua hacia la nervadura central hasta quedar las hojas completamente marchitas y de color café; puede o no manifestarse un agrietamiento en la base del pseudotallo.

En sus inicios este síntoma puede confundirse con los producidos por deficiencia de potasio, especialmente bajo condiciones de sequía y frío. Todas las hojas se agobian en la unión del peciolo con el pseudotallo, quedando colgadas de las plantas.



**Fotografía No. 11.** Mal de Panamá

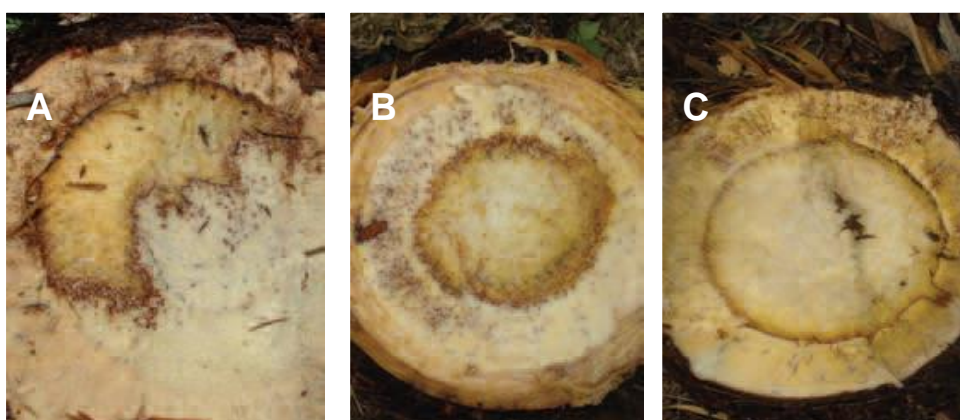
**Fuente:** Autor.

Los síntomas internos consisten en una decoloración vascular en el interior del pseudotallo; líneas de color marrón, rojo o amarillo son visibles solamente en las vainas externas o en estado muy avanzado puede alcanzar hasta las vainas internas. En el cormo los síntomas son parecidos a los del pseudotallo, estrías necróticas, oscuras o azuladas pueden observarse sobre un fondo blanco.

Los síntomas en inflorescencias son variados; en algunos casos se observan manchas de color marrón o rojizos en el borde de la bráctea o de color oscuro de variados tamaños y distribuidos en diferentes regiones de la inflorescencia. Es común observar como en la raíces de las plantas afectadas se necrosan. Los rizomas no siempre son destruidos; algunas veces producen brotes que después se enferman y detienen su crecimiento.

En los pseudotallos se aprecia haces de color amarillo, rojizo o púrpura, apareciendo la decoloración primero en la vaina más externa del pseudotallo, a veces con cuarteamiento y mal olor.

- A.** Síntoma en rizoma, de color amarillo con puntos rojos en el círculo de la lesión.
- B.** Síntoma avanzado del mal de Panamá en rizoma con punteados de color rojo.
- C.** Síntomas del mal de Panamá, con área circular más amplia.



**Fotografía No. 12.** Síntomas del mal de Panamá

**Fuente:** Autor.

## **Manejo integrado de la enfermedad.**

Para prevenir el desarrollo de la enfermedad es recomendable:

- Utilizar rizomas libres de la enfermedad y esterilización del almacigo.
- Erradicar inmediatamente las plantas enfermas.
- Desarrolle en el cultivo las labores culturales apropiadas y oportunas.
- Siembra de variedad resistentes.
- Tratamiento con cal orgánico disminuye la población del patógeno en suelos ácidos.

Es necesario realizar monitoreo e intervención permanente en el cultivo, buscando los síntomas ya señalados de la enfermedad:

- La utilización de plantas libres del patógeno provenientes de cultivos de tejido que constituye una buena estrategia para evitar la diseminación del patógeno.
- Erradicación inmediata de las plantas enfermas y el aislamiento de los focos.
- Rehabilitar el área afectada encalado el suelo.
- Desinfección de herramientas en la erradicación de plantas enferma.
- Erradicación en el sitio.
- Cambio de la variedad, por materiales resistentes.



**Fotografía No. 13.** Cal para erradicar el mal de Panamá  
**Fuente:** Instituto Colombiano Agropecuario.

### 3. Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet var. *Difformis*)

La sigatoka negra es la enfermedad foliar más destructiva que ataca el género *Musa*. Directamente afecta sólo las hojas de banano y plátano, de manera más rápida y severa que la Sigatoka amarilla. Se caracteriza por la presencia de gran número de rayas y manchas más notorias por debajo de las hojas, las cuales aceleran el secamiento y muerte del área foliar. Fue descubierta en 1963 por Rhodes en Fiji, donde en poco tiempo se diseminó desplazando a la sigatoka amarilla.



**Fotografía No. 14.** Sigatoka Negra  
**Fuente:** Autor

#### **Epidemiología.**

El ciclo de vida del patógeno inicia con la germinación de las esporas que, después de haber sido liberadas y dispersadas de las manchas por acción del agua y el viento, se depositan sobre las hojas. Para que ocurran los procesos de germinación y penetración es indispensable la presencia de agua libre.

Las esporas germinan en menos de 2 h, penetran en menos de 1 semana. El crecimiento ideal del hongo ocurre a temperaturas entre 25 y 28°C. Bajo condiciones óptimas el período de incubación dura 17 días en banano y 29 en plátano.

## **Diseminación.**

Para la diseminación de la enfermedad influyen diferentes factores:

- Viento: es el factor que permite la dispersión de las esporas de la sigatoka negra, éstas son dispersadas y depositadas en las hojas más jóvenes de la planta; si las condiciones de humedad son buenas, el hongo penetra en el tejido foliar y se produce el primer síntoma característico de pizca y posteriormente la mancha necrótica.
- Lluvia: juega un papel importante en la liberación del inóculo, la precipitación provee condiciones de humedad que favorecen en desarrollo de las infecciones, permitiendo establecer una época con relativa baja incidencia y otra de alta incidencia.
- Movilización incontrolada de hojas enfermas por los humanos.
- A través de ríos que, al salirse de su cauce, arrastran material enfermo que luego se depositan en riveras; por la acción del viento las esporas se distribuyen en las plantaciones.

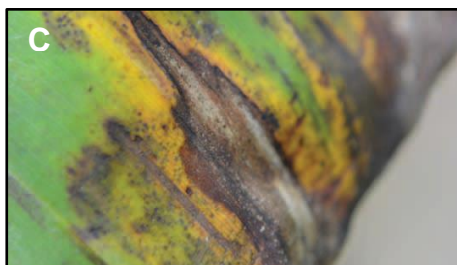
## **Síntomas.**

En plantaciones medianamente afectadas, los síntomas de la Sigatoka negra pueden confundirse con los de la sigatoka común o amarilla; especialmente en plantas jóvenes y en colinos 'bandera' u 'orejones', donde las manchas individuales tienden a ser ovals o circulares.

El ataque severo de sigatoka negra es inconfundible en plantas adultas, por la gran cantidad de rayas y manchas de color café a negro que pueden cubrir toda el área foliar en forma descendente desde la tercera hoja más joven abierta; estas lesiones son más notorias y abundantes en el envés que en la haz.

La enfermedad evoluciona en la planta a través de los siguientes siete estadios:

1. Lesiones pequeñas de color amarillento menores de 1 mm de longitud; aparecen únicamente en el envés, no visibles a trasluz, similares al estado 1 de la sigatoka amarilla.
2. Inicialmente hay rayas de 2-3 mm de longitud de color café rojizo visibles primero en el envés; luego los síntomas aparecen en el haz en forma de rayas que cambian con el tiempo a café y luego negro.
3. En este estado se inicia la formación de conidios, cuya producción se prolonga hasta la iniciación del estado 6.
4. Las rayas o estrías se alargan y amplían; en condiciones desfavorables pueden alcanzar de 2 a 3 cm de longitud.
5. Manchas necróticas de forma elíptica, de color café en el envés y negro en el haz.
6. Manchas negras rodeadas a veces de un halo amarillento y centro ligeramente hundido.
7. Manchas con el centro hundido, de color gris, rodeados por un anillo negro, bien definido y un halo amarillo brillante, a simple vista se pueden observar los peritecios. Las manchas son visibles en hojas secas porque el anillo Persiste.



**Fotografías No. 15.** Ciclo de la Sigatoka Negra  
**Fuente:** Instituto Colombiano Agropecuario.

## **Manejo integrado de la enfermedad.**

### **Despunte.**

Consiste en eliminar la parte apical e la hoja. Cuando esta práctica se realiza en hojas jóvenes (en planta puede ser la hoja 5), estos síntomas son prematuros o difíciles e ver se denomina poda o despunte temprano.

### **Cirugía.**

Práctica en la que se elimina de la hoja solamente la parte afectada por la enfermedad.



**Fotografía No. 16** Cirugía de la Sigatoka Negra.

**Fuente:** Autor

### **Deslamine**

Consiste en la eliminación de la mitad longitudinal de la hoja, debido a que el área foliar presenta una alta infección.



## **Deshoje**

Consiste en la eliminación de toda la hoja, por tener más de la mitad del área foliar afectada.



**Fotografía No. 17.** Hojas afectadas por la Sigatoka Negra  
**Fuente:** Instituto Colombiano Agropecuario.

## **Prevención.**

Las estrategias de manejo deben estar enfocadas a disminuir el riesgo de que se desarrolle la enfermedad. Utilizando materiales de siembra resistentes, evitando la humedad en el cultivo.

- Construcción de drenajes.
- Utilizar variedades resistentes.
- Buen manejo de arvenses.
- Aplicación adecuada de fertilizantes.
- La eliminación y destrucción del material vegetal infectado reduce la presencia del inóculo.

**Cuadro No. 67.** Diferencia en el Campo.

| <b>Sigatoka Amarilla</b>                                                                  | <b>Sigatoka Negra</b>                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presenta una pequeña mancha o peca de color amarillo pálido en el haz de la tercera hoja. | Presenta una pequeña mancha o peca de color rojiza que aparece en el envés de la tercera hoja. |
| Menos agresivo y destructivo                                                              | Más agresivo ocasionando daños.                                                                |
| Algunos cultivos, como los del subgrupo del plátano son resistentes                       | Afecta a muchos de los cultivos que son resistentes a la sigatoka amarilla                     |

**Fuente:** Autor.

### **B. Principales plagas que afectan el cultivo de plátano**

El picudo es una de las plagas más importantes del banano y plátano en muchos países tropicales y subtropicales, existen tres tipos de picudo: el picudo negro de plátano (*Cosmopolites sordidus*), que se adapta mejor en ambientes húmedos y oscuros, el picudo rayado (*Metamasius hemipterus*) y el picudo amarillo (*Metamasius hebetatus*), que ocasionan daños en los cultivos, generalmente a nivel del seudotallo.



**Fotografía No. 18.** Picudo

**Fuente:** Poveda, 2014.

Los picudos son una plaga que afecta las musáceas, entre ellas el plátano y el banano, y puede generar hasta el 60% de pérdida en peso de racimo. De acuerdo al plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Centinela del Cóndor (2010), el picudo es la plaga mayor preocupación de los agricultores.

**Cuadro No. 68:** Insectos y Ácaros del Cultivo del plátano.

| <b>Nombre Común</b>       | <b>Género</b> | <b>Especie</b> | <b>Orden</b> | <b>Familia</b> |
|---------------------------|---------------|----------------|--------------|----------------|
| Ácaro del plátano (Ácaro) | Tetranychus   | Gloveri        | Acarina      | Tretrahychidae |
| Chinche harinosa (Ácaro)  | Planococus    | Citri          | Homoptera    | Pseudococcidae |
| Picudo (Insecto)          | Cosmopolites  | Sordidus       | Coleoptera   | Curculionidae  |
| Majocá – Gallina ciega    | Phyllophaga   | Sp.            | Coleoptera   | Scarabdeidae   |

**Fuente:** Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA).

### 1. Picudo negro o gorgojo del plátano (*Cosmopolites sordidus*).

Los picudos son cucarrones de cuerpo duro que se caracterizan por presentar un pico fuerte, que le sirve para alimentarse y para hacer pequeñas perforaciones en los seudotallos y/o cormos donde colocaran los huevos, que dan origen a las larvas o gusanos que son causantes del daño al consumir el tejido dejando perforaciones que debilitan la planta y son puerta de entrada de microorganismos.



**Fotografía No. 19.** Daño por picudo negro en el corno

**Fuente:** Instituto Colombiano Agropecuario.

Es importante señalar que existe una relación directa del picudo y la transmisión de las enfermedades en las plantas de plátano. Las heridas ocasionadas por el picudo adulto sirven como vías de penetración para algunas enfermedades como el Mal de Panamá.

Los adultos son cucarrones que miden entre 1.5 y 2.0 cm de longitud. La cabeza presenta un pico largo y curvo con dos antenas. La coloración varía de rojizo en sus primeras etapas, a negro cuando ya está desarrollado. La población del insecto está relacionada con varios factores, entre los que se destaca el sistema de producción, el grado de tecnología, la ubicación de las fincas y la presencia de controladores biológicos (insectos depredadores, parásitos y entomopatógenos).



Picudo negro adulto; tamaño real es de 1,5 a 2 cm

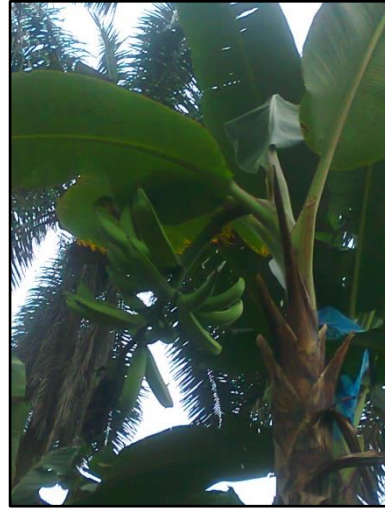
El picudo rayado es un poco más grande que el negro

**Fotografía No. 20:** Clases de Picudo

El picudo es la plaga insectil más importante del plátano. Su importancia es debido a que las larvas se alimentan del corno y las galerías que forman rápidamente debilitan la planta. Esto reduce grandemente el peso del racimo, pierde mucho tejido interno, volviéndose susceptible al vuelco con vientos o lluvias moderadas o por el peso del racimo.



Volcamiento de la planta.



Racimo pequeño.

**Fotografía No. 21:** Daños causados a la planta por el Picudo

Es una plaga relativamente fácil de controlar por sus características alimenticias y su baja movilidad. Solo es hospedero en plantas de la misma familia del plátano (musáceas) y no vuela (rara vez), su movimiento es por el suelo, son nocturnos y poco activos.

El adulto puede vivir hasta un año, el adulto pone un huevo que tarda de 60 a 130 días en eclosionar dependiendo de la temperatura.

**Cuadro No. 69:** Fotografías del control del picudo



**Paso 1:** Cortado en disco.



**Paso 2:** Presencia del picudo.



**Paso 3:** Recolección del picudo.



**Paso 4:** Eliminación del picudo.

**Fuente:** El autor.

Para determinar si en el cultivo existe la presencia del picudo se debe realizar un muestreo cada 7 días. La manera de hacer este muestreo es

colocando 25 trampas por hectáreas una vez a la semana. Se revisan a la semana siguiente para observar la presencia del picudo.

Este método consiste en la colocación de trampas de pseudotallo de las plantas que ya han dado fruto, se realiza un corte en el colino estilo tapa, que servirá como sebo, guarida y trampa para el picudo, se coloca jabón disuelto como masa gelatinosa para que se fije el insecto en el tallo, al realizar el muestreo se podrá constatar el funcionamiento.

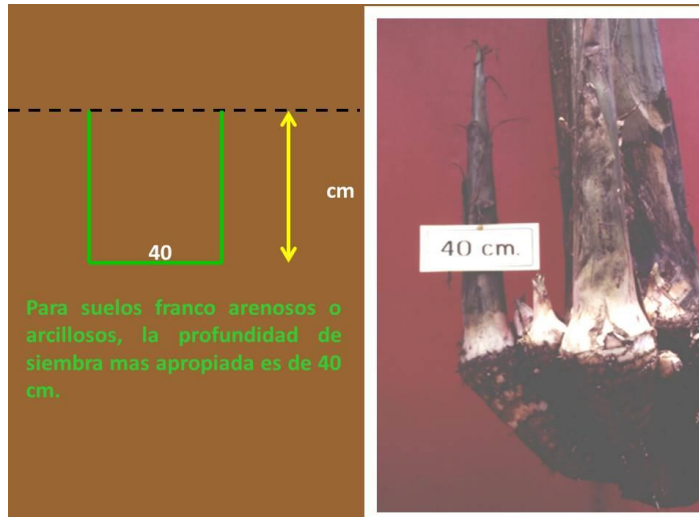
Otro método de control del picudo es el uso de semillas sanas. El material de siembra debe estar pelado para remover los nematodos, los huevos del picudo y exponer los túneles cavados por la plaga. El tratamiento consiste en sumergir la semilla en agua a 100 C<sup>0</sup> de dos a cinco minutos, obteniendo buenos resultados.



**Fotografía No. 22:** Control del picudo  
**Fuente:** El autor.

Las plantaciones nuevas deben iniciarse en sitios libres de residuos del cultivo (plátano o banano). Si se va a sembrar en una área donde existía una plantación, es necesario desenterrar los rebrotes y cortar los rizomas en piezas y distribuirlos sobre el suelo para secarlos; no obstante, debe esperarse sobre al menos un año para establecer la nueva plantación.

Otra práctica recomendada para evitar la proliferación del picudo es la siembra profunda de la semilla, se recomienda a 40 cm.



**Figura No. 07:** Profundidad de siembra.  
**Elaboración:** El autor.

De igual manera otro método para combatir el picudo, es la utilización de 50 trampas por hectárea de pseudotallo tipo semicilíndrico de 50 cm, de longitud. Donde se colocan 5 gr de crecimiento en arroz con hongo *Beauveria bassiana* sobre una sección de hoja junto a una planta y se ubica sobre la parte plana de la trampa.



**Fotografía No. 23:** Hongo *Beauveria bassiana* para controlar el picudo.  
**Fuente:** Estación Experimental Boliche (2003).



Las trampas se tapan con secciones de hojas para proporcionar oscuridad y evitar el rápido secado de las mismas.



**Fotografía No. 24:** Picudo infectado por el hongo *B. bassiana*.  
**Fuente:** Estación Experimental Boliche (2003).

## 2. Nematodos en plátano y banano.

El plátano y el banano son atacados por unos organismos de tamaño microscópico conocidos como nematodos. El ataque de estos organismos se concentra principalmente en las raíces y hace que los síntomas primarios o daño directo a las raíces pasen inadvertidos. Los síntomas secundarios, que se manifiestan en la parte aérea de la planta, pueden ser clorosis, disminución del número y tamaño de hojas, mala calidad de los racimos y volcamiento.

Para saber si en el cultivo hay presencia de nematodo, sólo hay un método seguro a través del análisis de muestras de raíz y suelo en el laboratorio.

La importancia económica radica en la pérdida del sistema de raíces, que es la parte fundamental para la nutrición de la planta, el anclaje de la planta y disminución de los rendimientos.

### **Diseminación.**

La diseminación de estos nematodos a grandes distancias se hace única y exclusivamente por semilla. Al interior del cultivo se hace a través de agua, herramientas, maquinaria y el hombre.

Por lo tanto, el manejo consiste en una buena selección de semilla y en un programa de fertilización que incluya materia orgánica. El problema es mayor cuando se dejan las raíces adheridas a la semilla y es aún más grave si se siembran 'cabezas de toro', es decir, plantas recién paridas con sus colinos.

### **Síntomas.**

Se sospecha de la enfermedad cuando se presenta clorosis amarillamiento general (clorosis) de la planta, reducción de su crecimiento, mala calidad del racimo y desraizamiento.

Estas manifestaciones son muy parecidas a las causadas por deficiencias nutricionales, microorganismo patógenos y por otros insectos plaga que atacan la raíz y cormo de la planta como el picudo negro.



**Fotografía No. 25.** Nematodo lesionador del sistema radical

**Fuente:** Instituto Colombiano Agropecuario.

## **Manejo integrado del nematodo.**

### **Prevención.**

Las medidas de prevención frente a esta plaga son:

- Realizar análisis de suelos para determinar poblaciones de nematodos.
- Sembrar material sano.
- Nunca sembrar semillas 'cabeza de toro'; cuando se extraen de cultivos afectados, generalmente llevan nematodos y otras plagas, facilitando su diseminación.
- Evitar sembrar plátano y banano intercalado con cultivos con daños ocasionados por esta plaga, a la que también son susceptibles el café, las hortalizas, los cítricos, el aguacate, los forestales, entre otros.

### **Observación.**

Para saber si los cultivos de plátano o banano están infestados o no con nematodos se revisa la parte interna de la raíz, así observar si hay coloraciones café-rojizas. Cuando se encuentran plantas sospechosas, se deben tomar y enviar al laboratorio muestras de raíces y del suelo próximo de dichas plantas, para establecer si se requiere control.

Las muestras se toman en época de lluvia, cuando el suelo está blando, siguiendo estos pasos:

- Seleccionar 10 plantas cuando estén belloteando, en cultivos sembrados en barreras y 20 plantas por hectárea en siembras en monocultivo.

- Retirar la hojarasca y las malezas del plato de la planta.
- Hacer un hueco de 30 x 30 x 30 centímetros a una distancia de 30 centímetros delseudotallo.
- Sacar todo el suelo y las raíces.
- Separar las raíces de la tierra y depositarlas en baldes separados, tapándolos para que no se deshidraten las muestras.
- Terminada la recolección de las muestras, mezclarlas bien en cada balde.
- Depositar luego, en bolsas separadas, de 200 a 300 gramos de cada balde.
- Empacar las muestras en una caja de cartón o de icopor, el mismo día de su recolección.
- Identificar la caja con el nombre de la finca, vereda, municipio, lote, propietario, fecha de recolección de la muestra y cultivo.
- Enviar la muestra al laboratorio.

### **Intervención.**

Una vez obtenido los resultados del análisis de laboratorio, si son positivos, se recomiendan las siguientes acciones:

#### Control cultural.

- Realizar plateos amplios.
- Descolinar y eliminar residuos de cosecha, especialmente cormos y raíces afectadas, mediante repique.
- Desinfestar las herramientas y los implementos agrícolas utilizados.

#### Control biológico.

Basado en el uso de variedades resistentes y microorganismos entomopatógenos, caso concreto hongos (*Paecilomyces lillacinus*) y otros, como *Fusarium* sp. La aplicación de microorganismos al suelo para el control de nematodos fitoparásitos en plátano presenta ventajas directas al controlar

los nemátodos parásitos del suelo y raíz, mejorando los rendimientos al incrementar el peso del racimo y el peso y tamaño de los dedos.

Adicionalmente el uso de hongos como *Paecilomyces lilacinus*, aumenta la presencia de géneros de hongos y bacterias, enriqueciendo de esta forma la microflora del suelo:

- Hongos oportunistas, como el *Metarhizium*
- Hongos antagonistas como *Gliocladium*, *Paecilomyces* o *Lecanicillium lecani*.
- Interacciones con micorrizas.

Control físico.

Desinfectar el suelo con calor, elevando la temperatura hasta 50°C durante 30 minutos, con vapor o agua caliente, para matar adultos y huevos de nematodos o la esterilización del suelo con Basamid. También se pueden utilizar extractos botánicos.

#### **2.4.6.13. Control de malezas.**

El buen control de malezas del plátano es indispensable porque la mayoría de las malezas pueden ser huéspedes de enfermedades y plagas que afectan al cultivo. Recuerde que si ejercemos control de las plagas y enfermedades sobre el cultivo y no lo realizamos sobre las malezas, ellas actúan como fuente de inóculo de esas plagas y enfermedades acortándonos el tiempo de control.

El control de malezas para el cultivo de plátano es igual que cualquier hortaliza, se debe de hacer temprano cuando las malezas están pequeñas, y causan el menos daño y son más fáciles de controlar. Cantidad de malezas permitidas es "0".

El manejo de las malezas debe basarse en la integración de los siguientes métodos.

## A. Control Cultural.

Dentro de las principales prácticas de control cultural utilizadas en el cultivo del plátano se encuentran:

- a) Destrucción de las malezas que existe en el campo.
- b) Practicas por cobertura.



**Fotografía No. 26:** Control de la maleza por cobertura  
**Fuente:** El autor.

## B. Control físico.

Dentro de las medidas de control físico se pueden mencionar el método manual y el mecánico. El método mecánico de control está en función de un equipo a utilizar, tiene la ventaja de que no requiere de una mano de obra especializada ni de un equipo costoso. Es recomendable utilizarlo en áreas pequeñas.



**Fotografía No. 27:** Método manual  
**Fuente:** El autor.

#### **2.4.6.14. Fertilización del cultivo de plátano con abonos orgánicos.**

La aplicación del fertilizante, generalmente es recomendada por medio de los resultados de un análisis de suelo, siendo esto una herramienta de diagnóstico de nutrientes requeridos. Como toda planta, el plátano, necesita agua, nutrientes, luz y aire para su normal desarrollo. Los nutrientes que requiere en mayor cantidad son: el nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio y azufre, denominados elementos mayores, los cuales deben aplicarse al follaje o al suelo.

Al inicio de la plantación entre las hileras de los plátanos se puede sembrar abonos verdes como *crotalaria* que es un excelente mejorador de suelos y un reductor de las infecciones por nematodos; o el maní forrajero que es una opción favorable para la fijación de nitrógeno en el suelo y la retención de humedad así como para combatir malezas.

Para mejorar la fertilización del suelo es recomendable utilizar la biotierra (compost), humus de lombriz (castle), abono verde; residuos de plátano, jacinto de agua, el bocashi, el biol y el té de estiércol, para mejorar el contenido de materia orgánica, la fertilidad y favorecer la actividad microbiana del suelo.

**Cuadro No. 70:** Fertilización del plátano.

| <b>Abono</b>    | <b>Dosis</b>       | <b>Aplicación</b>         |
|-----------------|--------------------|---------------------------|
| Compost         | 4,6 kg/planta      | 3 – 4 meses               |
| Bocashi         | 4,6 kg/planta      | 3 – 4 meses               |
| Biol            | 3 l /100 l de agua | Foliares cada 15 días     |
| Te de estiércol | 3 l /100 l de agua | Foliares cada 8 - 15 días |

**Fuente:** Investigación el autor.

Se recomienda aplicar estos abonos orgánicos a una distancia de 30 centímetros alrededor de la planta en forma de círculo y cubrirlos con tierra, para aprovechar sus propiedades nutricionales.

## **Elaboración de abonos orgánicos.**

### **1. Compost.**

Es un abono orgánico que se obtiene de la descomposición del estiércol, mezclado con residuos vegetales y otros ingredientes orgánicos. Los microorganismos como bacterias, hongos y lombrices descomponen los tejidos de las plantas muertas. Para una buena descomposición debe haber circulación de oxígeno (aeróbica), y se debe controlar la humedad y la temperatura del material.

#### **1.1. Utilidad del compost.**

El compost es un abono orgánico que aumenta el contenido de nitrógeno, fósforo y potasio del suelo, los cuales se retienen por más tiempo hasta ser aprovechados por los cultivos. Además, permite que el suelo retenga mejor el agua.

Las principales ventajas del compost son:

- Mejora la producción de los cultivos, aumentando su resistencia al ataque de las plagas, enfermedades, heladas y eventos extremos del clima.
- Facilita la absorción de los nutrientes y el agua por la planta.
- Mejora la estructura del suelo.
- No contamina el suelo, el ambiente porque se reciclan los desechos orgánicos.



- Permite utilizar insumos que se encuentran en la fincas.

Las desventajas del compost son las siguientes.

- Requieren un área techada.
- Requieren inversión inicial en mano de obra familiar, para la acumulación de estiércol y de residuos vegetales.
- Requiere mano de obra para el volteo.
- La fermentación se alarga por bajas temperaturas, es decir en zonas frías demora más tiempo.
- Si no se acondiciona el drenaje, las lluvias pueden producir encharcamiento.

### **1.2. Materiales e insumos para elaborar el compost.**

Se necesita materiales para construir un área cubierta con techo de 3,5 m de ancho y 5 de largo, para evitar el exceso de lluvia.

Mientras que los insumos son:

- Restos de cosechas (hojas, frutos, follaje o tubérculos)
- Restos de cocina (frutas y hortalizas)
- Estiércol de animal.
- Ceniza.
- Agua
- Residuos orgánicos.

### **1.3. Preparación del compost.**

El compost se puede preparar en cualquier época del año, es mejor prepararlo 3 a 4 meses antes del inicio del cultivo, después de las lluvias extensas de invierno (abril – mayo), para aprovechar el follaje existente.

La preparación puede hacerse sobre la superficie o en pozas. Para evitar los encharcamientos, garantizar una buena ventilación y facilitar el volteo, se recomienda prepararlo, de acuerdo a los siguientes pasos:

### **Ubicación y acondicionamiento del terreno.**

- Escoger un lugar que esté protegido de las lluvias o fuertes vientos.
- Nivelar el terreno y acondicionar drenes para evitar encharcamientos.
- Preparar la base de la cama, al cual debe tener un metro de ancho; el largo dependerá de la cantidad de insumos disponibles.
- Plantar un palo grueso al centro de la cama, puede ser un palo por cada dos metros cuadrados, para formar el respiradero.

### **Colocación de insumos.**

- Colocar la primera capa de residuos vegetales, de preferencia con tallos gruesos, para facilitar la circulación del aire, esta capa debe tener unos 30 cm de altura en promedio.
- Luego colocar la segunda capa, con estiércol fresco o húmedo.
- Mojar ambas capas, hasta lograr humedad uniforme.
- Espolvorear ceniza, cal agrícola o yeso sobre toda la capa, con el fin de regular la acidez.
- No se debe aplicar aceite o resto de comida grasienta, ni animales muertos por enfermedades.
- Repetir las capas en el mismo orden hasta llegar a una altura de 1.20 a 1.60 m de rastrojos, estiércol y ceniza. Finalmente se cubre la compostera con hojas de árboles o arbustos, con plástico o arpillera para protegerla de los rayos solares y lluvias excesivas, se deja reposar por unas tres semanas. Luego de dos a tres días, se debe sacar el palo para que funcione el respiradero, si el compost atrae moscas, hay que tapparla con más tierra.

### **Volteo.**

- A la tercera semana se voltea la compostera para que quede una mezcla uniforme, y se remoja de nuevo. Se vuelve a colocar los palos como respiraderos. Luego de dos semanas se voltea nuevamente.
- Si hay hormigas es señal que la compostera esta seca y se le debe echar más aguas. Si notas un olor a podrido significa que hay demasiada humedad y poco oxígeno, entonces agregar materia seca y voltear.

### **Cosecha.**

- La cosecha del compost se realiza entre 3 a 4 meses, el cual debe tener un color oscuro, de estructura suelta y sin olor fuerte.
- El compost se puede guardar en bolsas o sacos cerrados. Si al apretar el compost sale líquido, entonces no se puede almacenar, ya que es posible que se pudra.



**Fotografía No. 28:** Compost

**Fuente:** Autor.

## **2. Biol.**

El biol es un abono foliar orgánico líquido, preparado a base de estiércol fresco y otros ingredientes orgánicos, los cuales son fermentados en recipientes herméticamente cerrados, donde no debe ingresar aire. El biol por lo general se aplica al follaje (hojas y tallos) de la plantas.

### **2.1. Utilidad del biol.**

El biol estimula el crecimiento de las plantas y permite la protección contra las plagas y enfermedades, además a mantener el vigor de las plantas y soportar eventos extremos del clima. Es especialmente útil, luego de heladas y granizadas.

Las principales ventajas del biol son:

- No contamina el suelo, el agua, el aire, ni los cultivos.
- Es de fácil preparación y puede adecuarse a diversos tipos de envase.
- Es de bajo costo, se produce en la misma parcela y emplea insumos que encontramos en las fincas.
- Permite incrementar la producción.
- Revitaliza las plantas que tienen estrés, por el ataque de plagas y enfermedades, sequias, heladas o granizadas, si aplicamos en el momento adecuado. Tiene sustancias (fitohormonas) que aceleran el crecimiento de la planta.

Desventajas del biol.

- No contar con insumos para su preparación.
- Su preparación es lenta, demora entre 3 a 4 meses, esto dependerá de la temperatura del ambiente.
- Necesita un ambiente oscuro y fresco para el almacenaje.
- Solo se puede usar entre 3 a 6 meses de su cosecha, después disminuye sus propiedades.

## **2.2. Materiales e insumos para elaborar el biol.**

El biol se puede preparar en envases de distintos tamaños, estará en función de las necesidades de cada familia y de la disponibilidad de insumos. No existen recetas exactas para la preparación del biol, el insumo básico es el estiércol y las cantidades a usar van entre el 25% al 50% del volumen a preparar, para un envase de 60 litros podemos usar de 12 a 25 kilos de estiércol aproximadamente, el resto de los insumos se agregan en pequeñas cantidades.

A continuación se presentan los materiales e insumos para un envase de 60 litros.

- Un bidón de plástico de 60 litros con tapa hermética.
- Un metro de manguera de  $\frac{1}{4}$  de pulgada.
- Una botella descartable de 1 litro.
- Pegamento (silicona o soldimix).

Las cantidades básicas de insumos que se utilizan para preparar biol es un bidón de 60 litros son:

- 1,5 kilos de hojas verdes de leguminosa.
- 1,5 kilos de melaza o azúcar diluida.
- 1 sobre de levadura.
- 1,5 hilos de gallinaza.
- 1,5 kilos de estiércol de ganado o cuy.
- $\frac{3}{4}$  kilo de ceniza de leña.
- 1,5 litros de leche o suero.
- Agua hasta los 55 litros.

De un bidón de 60 litros se obtendrá un promedio de 40 litros de biol, que nos puede alcanzar para hacer 40 aplicaciones en un biohuerto de 200 m<sup>2</sup>, a razón de un litro de biol en 9 litros de agua por aplicación.

### **2.3. Preparación del biol.**

El bidón de plástico se llena con agua hasta la mitad, luego se colocan todos los materiales sin ningún orden específico, se mezcla bien usando un palo, finalmente se completa con agua hasta los 55 litros. Debe quedar un espacio para los gases.

- Hacer un hueco en la tapa del bidón, donde se colocará la manguera plástica de  $\frac{1}{4}$  de pulgada de diámetro, por ende saldrá los gases producidos durante la fermentación.
- Pegar la manguera con silicona o soldimix.
- El otro extremo de la manguera se coloca en el fondo de una botella plástica descartable de un litro con agua, para que no ingrese aire en el bidón.
- Se debe asegurar el sellado total del envase que contiene el biol, porque si ingresa aire malograra la fermentación, es decir no se obtendrá biol de buena calidad.
- Dejar que se fermente sin abrir el bidón, entre 45 a 60 días en zonas frías y 30 días en zonas cálidas.
- Dado que todos los ingredientes estas en descomposición en un bidón cerrados, es preferible mantenerlo lejos del fuego, ya que de este preparado salen gases inflamables que podrían arder.
- El biol estará listo cuando ya no salen burbujas en la botella con agua. Un buen biol tendrá un olor agradable como a jugo caña y no a podrido, debe ser de color amarillo.
- El biol se cosecha con una malla o colador, separando el líquido de la parte solida o pastosa.
- El biol se almacena en lugares frescos, en bidones o en botellas de color oscuro, para evitar que entre la luz solar, porque puede alterar su calidad. En buenas condiciones de almacenamiento el biol puede durar hasta 6 meses.

#### 2.4.6.15. Raleo o deshije

Es una práctica cultural que tiene por objeto obtener una densidad adecuada por unidad de superficie, mantener un espaciamiento uniforme entre plantas, regular el número de hijos por unidad de producción y seleccionar los mejores hijos. Con un deshijado constante y eficiente se obtiene mayor producción y distribuida ésta durante todo el año.

- **Hijos de espada o puyones:** Nacen profundos y alejados de la base de la planta madre, creciendo fuertes y vigorosos. El follaje termina en punta, de ahí su nombre y es el mejor ubicado.
- **Hijos de agua:** Desarrollan hojas anchas a muy temprana edad debido a deficiencias nutricionales. Siempre deben ser eliminados y se utilizan cuando hay un solo hijo de espada.
- **Rebrotes:** Son los hijos que vuelven a brotar después de haber sido cortados, desarrollan rápidamente hojas anchas y exige constante deshije.

#### 2.4.6.16. Deshojado.

Consiste en la eliminación y limpieza de las hojas secas o dobladas en la base de los racimos que interfieren en su desarrollo además se busca una mayor exposición de los racimos a la luz, el aire y el calor, para mejor superficie asimiladora se recomienda dejar 8 hojas por planta, el corte debe realizarse lo más cercano posible de la base de la hoja.

Se recomienda deshojar de cada 15 a 21 días, aumentando la frecuencia cuando la infección de la Sigatoka es grave o la presencia de plagas.

#### **2.4.6.17. Descalcetamiento.**

Conocido también como desguasque, el objetivo es quitar las calcetas o vainas secas que cubren el pseudotallo. Esta labor se debe hacer a mano, arrancándola de abajo hacia arriba, sin usar herramienta. El descalcetamiento ayuda a disminuir el ataque de plagas y enfermedades que pueden tener sus focos de infección en las calcetas descompuestas.

#### **2.4.6.18. Desbellote.**

Es la separación manual de la bellota del racimo de plátano, cortando el raquis cerca de la última mano dos semanas después de su florescencia. Con esta práctica no sólo se puede prevenir el ataque de enfermedades y plagas que son atraídas por el néctar de las flores, sino también que favorecen el llenado o peso de los frutos. En la variedad hartón no es necesario hacer esta labor.

#### **2.4.6.19. Apuntalamiento.**

Es una actividad encaminada a prevenir el volcamiento de las plantas, ocasionado por mal anclaje, elevado peso del racimo, daños ocasionados por nemátodos o una práctica severa de deshije. El apuntalamiento o tutorado se hace con materiales como caña brava, bambú, guadua y cuerda de propileno. En terrenos pendientes se debe intensificar esta práctica.

#### **2.4.6.20. Embolsado del racimo.**

Se cubre el racimo con una bolsa plástica perforada para evitar el daño causado por insectos raspadores y chupadores, como *Trigona* sp, *Colaseis* spp, además, de quemaduras en la cáscara ocasionado por el sol. Mejora la presencia y calidad del racimo y favorece el proceso de llenado de los frutos, al mantener una temperatura superior y constante que la del medio ambiente.



#### **2.4.6.21. Recolección.**

La fructificación es a partir de los 9 meses a 1 año de sembrado, su recolección se puede realizar todo el año. Los racimos tiene completo desarrollo, amarillento y convexidad, sus racimos deben colgarse en ambientes oscuros, secos y cálidos, previa selección.

# MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE EMPANADAS DE VERDE



## 2.5. PROCESAMIENTO DEL PLÁTANO.

Una de las oportunidades para darle valor agregado a la producción del plátano se encuentra en la elaboración de empanadas de verde para la comercialización dentro y fuera de la provincia de Zamora Chinchipe y el sur oriente ecuatoriano. Ya que este producto fue seleccionado por posibles consumidores.

El presente manual facilita el proceso de innovación y desarrollo del producto en el mercado, mediante el “Emprendimiento Sustentable de la Cadena Productiva del Plátano Verde, en el cantón Centinela del Cóndor”, como una empresa de marca comercial D´Acaro, que pretenderá introducir este nuevo producto.

Una planta de procesamiento de plátano (en nuestro caso empanadas de verde), debe asegurar que las instalaciones se mantengan en óptimas condiciones sanitarias para evitar la contaminación y garantizar la vida útil del producto. Las buenas prácticas de manufactura (BPM) engloban los estándares de higiene en las instalaciones de alimentos, en lo que se basan las siguientes recomendaciones.

- **Techos:** Los techos deben ser contruidos y acabados de tal forma que reduzcan la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos y costras que puedan contaminar el producto.
- **Pisos:** Los pisos deben ser de material impermeable, antideslizante y lavable, no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie y uniones para impedir la acumulación de materia orgánica, ya que es fuente de contaminación microbiana, tener desagüe y una pendiente que permita la evacuación rápida y se evite la formación de charcos, construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.

- **Paredes:** Las paredes exteriores deberán estar construidas de concreto o ladrillo y de estructuras prefabricadas de diversos materiales. Las paredes interiores deben estar construidas o revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fácil de lavar y desinfectar, pintadas de color blanco y sin grietas. Estas deben estar recubiertas por un material lavable hasta una altura de 1.5 m, debido a las condiciones de humedad que puedan darse durante el proceso. Las uniones entre una y otra pared así como entre estas y los pisos debe tener una curvatura sanitaria, para evitar la acumulación de residuos, facilitar la limpieza y sanitización.
- **Ventanas:** Deberán estar construidas de forma ajustada que impida la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad y si lo amerita provistas de una malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- **Puertas:** Deben de ser de material liso, no absorbentes, fácil de limpiar, ajustadas a su marco y deben abrirse hacia afuera.
- **Áreas de bodegas:** En el área de bodegas deben utilizarse tarimas adecuadas que permitan mantener el producto a una distancia de 15 cm sobre el piso y estar separado 50 cm como mínimo de la pared y 1.5 cm del techo. Debe existir una adecuada organización y separación entre materia prima y producto terminado. En la bodega no debe haber productos químicos y material para limpieza de la planta.

Para la elaboración de las empanadas de verde se debe contar con materia prima e insumos que posean las siguientes características:

### 2.5.1. Materia Prima.

El plátano pertenece a la familia de las musáceas paradisiaca, la fruta a procesar debe ser fresco, es decir, que tenga poco tiempo de cortado (máximo dos días), de preferencia plátanos que presenten un grado de madurez y que posean un rango de longitud de 13 a 15 cm. Entre otras características físicas que deben de poseer los plátanos para su procesamiento son: buena textura, libres de rasgaduras, magulladuras o daños de cualquier tipo.



**Fotografía No. 29:** Plátano Barraganete

**Fuente:** El autor.

**Cuadro No. 71:** Materiales para elaborar cien unidades de empanadas.

| No. | Material      | Peso kg/100 |
|-----|---------------|-------------|
| 1   | Plátano verde | 23          |
| 2   | Pollo         | 3           |
| 3   | Queso         | 1           |
| 4   | Margarina     | 0,45        |
| 5   | Arveja        | 1           |
| 6   | Zanahoria     | 1           |
| 7   | Cebolla       | 1           |
| 8   | Manteca       | 1           |
| 9   | Condimento    | 0,22        |

**Fuente:** El Autor.

Aparte del plátano como materia prima, para la elaboración de las empanadas de verde se necesita otro tipos de materiales que son complementarios para la elaboración de este producto, serán de óptima calidad, provendrán de finca de origen agroecológico, sin presencia de químicos, ni de organismos genéticamente modificados (OGM), que complementaran la calidad del producto.



**Fotografía No. 30:** Materiales  
**Fuente:** El Autor.

### 2.5.2. Aceite Vegetal.

En el mercado nacional existen diversos tipos de aceites y grasas refinadas para utilizarse en fritura, no obstante, se recomienda utilizar aceites mono insaturados (los aceites poliinsaturados no son tan estables y no presentan buena calidad sensorial), ya que muestran ventajas con respecto a las grasa saturadas o parcialmente hidrogenadas, desde el punto de vista de salud. Un ejemplo del tipo de aceite a utilizar, seria aceite de maíz y girasol.



**Fotografía No. 31.** Aceite mono insaturados  
**Fuente:** El autor.

Es importante tener en cuenta el tipo de aceite a utilizar para la fritura, porque la calidad y la estabilidad del aceite al someterse a elevadas temperaturas, podrían tener una gran influencia a la calidad del producto terminado. De manera general, un aceite para fritura debe de presentar las siguientes especificaciones.

**Cuadro No. 72:** Especificaciones para aceite fritura.

| <b>Criterio</b>                | <b>Parámetro</b>                |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Color (Unidades Lovibond Rojo) | 2 máximo, claro                 |
| Gusto                          | Ninguno                         |
| Sabor                          | Ninguno                         |
| Ácidos grasos libres           | 0,1% máximo                     |
| Punto de humo                  | 200 – 220 C <sup>o</sup> mínimo |
| Humedad                        | 0,005 – 0,1% máximo             |
| Ácido linoleico                | 2 – 3% máximo                   |

**Fuente:** Ministerio de Fomento, Industrial y Comercio. (2012).

### **2.5.3. Diseño básico del proceso.**

Es el diseño básico donde se concretiza el diseño conceptual; ya que se definen las variables operacionales en el proceso y se establecen los parámetros de control de las operaciones del diagrama de flujo.

En el proceso de productos alimenticios se recomienda usar equipos y utensilios de color blanco (sin embargo, para el proceso de vegetales como el plátano que tiene a crear manchas se recomienda el color verde en tablas, cuchillos y gabachas para las etapas de producto en crudo), de materiales fáciles de lavar y que no sean absorbentes de humedad.

Para proponer este proceso productivo se visitó un negocio de elaboración artesanal de empanadas de verde, en la ciudad de Zumbi, cantón Centinela del Cóndor, donde se realizó una prueba piloto para obtener 100 unidades de empanadas de verde. Tomando en consideración el proceso diseñado en la ingeniería del proyecto se estableció lo siguiente.



### **A. Recepción e inspección.**

Una persona será la encargada de realizar la selección de la materia prima, los plátanos verdes que presente daños físicos como magulladura, color oscuro serán descartados y separados de los demás.



**Fotografía No. 32:** Materia prima.  
**Fuente:** El Autor.

### **B. Limpieza y clasificación.**

Antes de realizar cualquier procedimiento, es necesario limpiar y clasificar el plátano ya que puede existir plátano en malas condiciones o maduro.



**Fotografía No. 33.** Limpieza del plátano  
**Fuente:** El Autor.

### C. Pelado del plátano.

En este proceso se realiza la separación de la corteza y la pulpa.



**Fotografía No. 34.** Pelado del plátano.

**Fuente:** Autor.

### D. Pesado del plátano.

De acuerdo a la cantidad de empanadas que se desee obtener, se pesará en kilogramos la materia prima, como base informativa se pesarán 23 kg para obtener 100 empanadas de verde.



**Fotografía No. 35.** Balanza digital.

**Fuente:** Autor

### **E. Limpieza y esterilización.**

El producto será sometido a una segunda limpieza, donde se realizará una sumersión en agua hirviendo, con la finalidad de eliminar impurezas y posibles hongos y bacterias, que podrían alterar el producto final.

### **F. Cocción de la materia prima.**

El plátano se cocerá en una olla a una temperatura 100° C, por el laso de 30 minutos, este valor tendera a variar de acuerdo a la cantidad de plátano que se va a cocer.



**Fotografía No. 36:** Cocido del plátano  
**Fuente:** El Autor.

### **G. Molido del plátano.**

En esta etapa se molerá el plátano en un molino industrial, lo más fino posible que se pueda realizar.

## H. Incorporación ingredientes y su amasado.

En la etapa de amasar se coloca los ingredientes necesarios para darle la sazón especial que tendrán las empanadas, se mezcla suavemente hasta lograr una masa homogénea para facilitar el trabajo en la etapa de moldeo.



**Fotografía No. 37:** Incorporación de Ingredientes.

**Fuente:** El Autor.

Es necesario recalcar en esta etapa se debe agregar aditivos antioxidantes y perseverantes 0,8 onzas de cada uno, para 23 kilogramos de materia prima; esto permitan prolongar tres meses de vida útil del producto final hasta llegar al consumidor.

**Ácido Cítrico.** Es uno de los aditivos más utilizados por la industria alimentaria. El ácido cítrico es un ácido orgánico tricarbónico que está presente en la mayoría de las frutas, sobre todo en cítricos como el limón y la naranja. Es un buen conservante y antioxidante natural que se añade industrialmente en el envasado de muchos alimentos como las conservas vegetales enlatadas. Su fórmula química es  $C_6H_8O_7$ .

**Benzoato de sodio.** Es una sal del ácido benzoico, cristalina y gelatinosa o granulada, es saludable en agua y ligeramente saludable en alcohol, la sal es antiséptica y se usa generalmente para conservar los alimentos. Su fórmula química es  $C_6H_5COONa$ .

## I. Elaboración de las empanadas.

Para elaborar las empanadas se coloca 3 kilogramos de masa en una bolsa de plástico que sea resistente, luego se la extiende con un rodillo dejando un grosor de 1 cm, se retira la bolsa plástica de un extremo y se coloca cinco gramos de relleno de pollo, queso o camarón, que será preparado con anterioridad y con la ayuda de moldes se dará la figura de empanada.



**Fotografía No. 38:** Rellenado  
**Fuente:** El Autor.

## J. Envasado.

Realizadas las empanadas de verde se procederá a colocar de tres a cinco empanadas en bandejas y se cubrirán con una lámina de poliolefina en rollo, procurado eliminar todo el aire posible de la bolsa y se sellarán las bolsas de plástico con una selladora manual y se colocará la etiqueta de acuerdo al tipo de empanada.



**Fotografía No. 39:** Material de empaquetado.  
**Fuente:** El Autor.

Producto terminado listo para ser despachado y preparado por el consumidor final.



**Fotografía No. 40:** Empanadas de verde  
**Fuente:** El Autor.

### **K. Sellado y etiquetado.**

Se procederá a sellar las bolsas y se etiquetara con las etiquetas de la figura No. 02.

### **L. Control de calidad.**

Un operario procederá a verificar que las bolsas estén bien selladas y el producto internamente este con las especificaciones adecuadas es decir sin que las empanadas estén demasiados suaves. El control de calidad se lo realiza en todo el proceso productivo desde la recepción de la materia prima hasta la terminación del producto final.

### **M. Enfriado.**

El producto final se lo almacenará a una temperatura de 2 a 8<sup>0</sup> C, para mantener sus propiedades iniciales y mantener fresco el producto y se realiza su distribución.

### **N. Repartición y distribución.**

Los canales de distribución de mayor concurrencia de los clientes son las tiendas, Minimarket y micro mercados, sitios que se visitará para ofertar este producto a los dueños de estos negocios, además se ofertara en restaurants, en compañías y se lanzara campañas de publicidad en la radio local. Se procederá a embarcar el pedido para su posterior distribución.

### **3. RESULTADOS DEL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO.**

Realizar talleres de transferencia de conocimientos a los pequeños productores de plátano y demás personas interesadas en este tema.

Para dar cumplimiento a este objetivo se desarrollaron dos talleres de socialización, el primer taller se realizó con el fin de presentar el proyecto de investigación con el tema denominado “EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR” el mismo que se desarrolló el 29 de agosto de 2014, en la casa parroquial de la ciudad de Zumbi, a las 19:00 pm; donde asistieron importantes autoridades del cantón Centinela del Cóndor y la provincia de Zamora Chinchipe, a los cuales se les extendió una cordial invitación, para mencionado taller, además asistieron pequeños y medianos productores de plátano que sostuvieron interés en el tema de investigación.

En el primer taller se indicó que se realizara un análisis de factibilidad para el proyecto en mención a investigar, donde se determinara se existe una demanda potencial de consumidores de productos derivados de plátano, en las ciudades de Zamora, Zumbi y Yantzaza, dato que nos servirá para determinar la rentabilidad del proyecto, el monto de inversión, la maquinaria y el punto de equilibrio del proyecto.

La segunda fase del proyecto, consistió en determinar los principales problemas que los agricultores tienen en las plantaciones de plátano, para proponer una guía sustentable de la cadena productiva de la fruta, por medio de investigación bibliográfica, para atenuar los problemas de contaminación ambiental y mejorar la productividad.

A continuación se presenta la agenda que se realizó en el primer taller y las fotografías, el registro de convocatorias receptadas, el registro de personas asistidas que constan en el Anexo No. 07.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
CARRERA INGENIERÍA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO  
AMBIENTE

SEDE ZAMORA

PRIMER TALLER

EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR.



**Tipo de evento:** TALLER

**Tema:** “EMPREDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR”.

**Responsable:** Acaro Vargas Geovanny Edixon

**Lugar :** Zumbi

**Fecha :** Viernes 29 de Agosto del 2014

**Hora :** 19H00 PM

**Objetivo :** Presentar el estudio de investigación, para determinar la factibilidad de un emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano.

**Planificación de la socialización de la investigación**

| <b>Actividades</b>                         | <b>Metodología</b>                      | <b>Materiales</b>                | <b>Tiempo</b> |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------|
| Saludo de bienvenida                       | Intervención por parte del facilitador  |                                  | 5 min.        |
| Presentación de participantes              | Técnica de presentación en parejas.     |                                  | 10 min        |
| Entrega de carpetas                        |                                         |                                  | 5 min         |
| Disertación del estudio a investigar       | Exposición de la temática:              | Proyector de datos, Diapositivas | 30 min.       |
| Recepción de inquietudes<br>Agradecimiento | Formular preguntas escritas en tarjetas | Registro de asistencia           | 10 min        |
| <b>Duración total del evento</b>           |                                         |                                  | <b>60 min</b> |

## Socialización del primer taller.



Bienvenida



Entrega de crípticos



Socialización del proyecto



Respuestas a inquietudes



Agradecimiento y despedida

**Fotografía No. 41:** Socialización del primer taller.

**Fuente:** Autor.

El segundo taller se ejecutó con el objetivo de presentar los resultados obtenidos en esta investigación, mencionado taller se realizó el día miércoles 03 de septiembre de 2014, a las 19:00 pm, en la casa parroquial de la ciudad de Zumbi.

La temática que se utilizó en el taller de socialización, consistió en la entrega de una agenda en donde constaban los puntos a tratarse en el día, las diapositivas a tratar, además se les proporcionó tarjetas para receptar las preguntas del público, que se realizaron hacia el facilitador quien sostuvo respuestas satisfactorias, donde se explicaron los contenidos de los talleres mediante la exposición de datos con proyector de imagen.

Para conocer la rentabilidad del proyecto se realizó un análisis de factibilidad, aplicando 340 encuestas a las familias de las ciudades de Zamora (184), Zumbi (30) y Yantzaza (126), determinando que el 75% de los encuestados prefieren las empanadas de verde, obteniendo una demanda potencial del 85%. Para cubrir con esta demanda se necesita una inversión de 70175, 53 dólares americanos.

En el segundo taller, se presentó y entrego la propuesta de la guía técnica a los agricultores, con información acerca del manejo de la cadena del plátano, la selección de semilla de buena calidad, las prácticas culturales de siembra, cosecha y poscosecha, se les instruyo sobre el manejo y control de malezas, plagas y enfermedades; se presentó alternativas ecológicas de fertilización del suelo, para recuperar los nutrientes que la planta requiere para su desarrollo.

A continuación se presenta la agenda que se realizó en el segundo taller y las fotografías, el registro de convocatorias receptadas, el registro de personas asistidas que constan en el Anexo No. 08.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
CARRERA INGENIERÍA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO  
AMBIENTE

SEDE ZAMORA

## SEGUNDO TALLER

EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR.



**Tipo de evento:** TALLER.

**Tema:** “EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO, EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR”.

**Responsable:** Acaro Vargas Geovanny Edixon.

**Lugar :** Zumbi.

**Fecha :** Miércoles 03 de septiembre del 2014.

**Hora :** 19H00 PM.

**Objetivo :** Presentar los resultados de la investigación, para determinar la factibilidad de un emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano.

**Planificación de la socialización de la investigación.**

| <b>Actividades</b>                          | <b>Metodología.</b>                      | <b>Materiales.</b>               | <b>Tiempo.</b> |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Saludo de bienvenida.                       | Intervención por parte del facilitador.  |                                  | 5 min.         |
| Presentación de participantes.              | Técnica de presentación en parejas.      |                                  | 10 min         |
| Entrega de carpetas.                        |                                          |                                  | 5 min          |
| Presentación de resultados.                 | Exposición de la temática:               | Proyector de datos, Diapositivas | 40 min.        |
| Recepción de inquietudes<br>Agradecimiento. | Formular preguntas escritas en tarjetas. | Registro de asistencia.          | 10 min         |
| <b>Duración total del evento.</b>           |                                          |                                  | <b>70 min</b>  |

Socialización de resultados en el segundo taller.



Registro de asistencia.



Bienvenida.



Socialización del proyecto.



Respuestas a inquietudes.



Agradecimiento y despedida.

**Fotografía No. 42:** Socialización de resultados en el segundo taller.

**Fuente:** Autor

## **G. DISCUSIÓN.**

### **1. Para los resultados del primer objetivo.**

Realizar un análisis de tactilidad para conocer la oferta y la demanda de productos derivados de plátano, en la provincia de Zamora Chinchipe.

#### **A. Estudio de mercado.**

Centinela del Cóndor es uno de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe y cuenta con una población de 6479 habitantes (INEC, 2010). Por su ubicación cercana a la troncal amazónica y presentar una conectividad con los demás cantones de la provincia, facilita el desarrollo de la industria; sin embargo, el plan de ordenamiento territorial (2014), cita que la producción del plátano en el cantón ocupa el tercer lugar de importancia económica del cantón, la cadena de producción o de valor del plátano, está prácticamente cerrada, los eslabones de la producción, manejo del cultivo, pos cosecha, comercialización y valor agregado o transformación, se conjuga también con los principales actores productores, técnicos, mano de obra, empresas de mercado y comercialización interna, externa e intermediarios.

El plátano es uno de los productos que conforman la canasta familiar en el Ecuador y el mundo entero, la producción anual en el cantón Centinela del Cóndor, es de 2114,54 quintales (Plan de ordenamiento y desarrollo territorial, 2014), la transformación de esta materia prima permitirá darle un valor agregado al producto final. Al indagar en esta investigación se determinó que el 85% de los encuestados consumirían productos derivados de plátano.



## **B. Estudio Técnico.**

Se tomara en cuenta las siguientes normas para realiza un buen manejo técnico del proyecto. La materia prima provendrá de las fincas cercanas al área de influencia del proyecto, deberá cumplir estándares de calidad al momento de su acopio, se realizarán talleres de manejo agroecológico a los agricultores, para lograr de obtener un producto orgánico.

Se implementara un estricto control de calidad en cada una de las fases de producción, optimizando recursos humanos, energéticos y tecnológicos. Evitando la contaminación al medio ambiente y obtener un producto de buena calidad para el consumidor final.

## **C. Evaluación Financiera.**

El activo fijo, es la inversión en adquirir bienes para la empresa como terrenos, construcciones, y otros; este emprendimiento cuenta con su propio activo fijo ya invertido de 13.688 dólares americanos, inversión que reducirá costos al momento de generar la tasa interna de retorno para el proyecto. La dinámica del proyecto en un estado de no perder, ni ganar se produce cuando la empresa trabaja con una capacidad instalada al 46%; y con un ingreso en las ventas de USD. 25848,60 dólares americanos, de acuerdo al punto de equilibrio. El presente proyecto es viable puesto que se obtuvo un valor actual neto (VAN) positivo, y una tasa interna de retorno (TIR) favorable a la inversión.

Dada la iniciativa de ser un emprendimiento familiar es viable realizar, un estudio facilidad a partir del quinto año de vida de la empresa; para verificar nuevas presencias y necesidades en los consumidores, y mejorara la tecnología del proyecto; de esa manera se estructurara el nivel administrativo de la empresa, para la alargar la vida útil del proyecto.

## **2. Para los resultados del segundo objetivo.**

Proponer una guía técnica para el manejo sustentable de la cadena productiva del plátano.

De acuerdo a ministerio de agricultura y ganadería (MAGAP, 2014) el Ecuador es un país agrícola, y merece apoyo por el estado para fomentar su producción, como alternativa viable para contribuir a la competitividad del sector agropecuario, mediante esta investigación se presenta las pautas para el manejo orgánico del plátano.

La capacitación técnica, la fertilidad del suelo y el manejo del control de plagas y enfermedades son factores que inciden a la productividad del plátano, en el cantón Centinela del Cóndor, producto que ocupa el tercer lugar de producción agrícola (PDOT, 2014), la propuesta de la guía técnica en esta investigación al ser aplicada por el sector agrícola en los cultivos del plátano, mejorara la productividad y calidad de la fruta.

El Reglamento de la Normativa de la producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador, en su Artículo 15, literales a, b, c, g. Propone lineamientos fertilidad de suelo y nutrición de plantas, toda actividad biológica que ayude a la fertilidad natural del suelo. La indagación que se realizó a los productores de plátano del cantón Centinela del Cóndor, el 70 % presentan problemas de control de plagas y enfermedades, el 20 % no tienen una capacitación técnica acerca del cultivo, y el 10% sostuvieron que la fertilidad son problemas presentes en el cultivo del plátano, el aporte técnico de esta investigación queda detallada en la Guía Técnica del cultivo de Plátano, donde se maneja estos problemas.

### **3. Para los resultados de tercer objetivo.**

Realizar talleres de transferencia de conocimientos a los pequeños productores de plátano y demás personas interesadas.

La interacción entre expositor y participantes, mediante preguntas, sugerencias, permitió tener una socialización satisfactoria para los actores, agradeciendo a la Universidad Nacional de Loja, por esta investigación presentada por el autor, argumentaron que será de utilidad conocer sobre el manejo del cultivo del plátano, que generara ingresos económicos a sus hogares, al darle un valor agregado a la transformación de materia prima al existir una demanda de empanadas de verde.

## H. CONCLUSIONES.

Sobre la base del desarrollo de la presente investigación y de los resultados obtenidos en la misma se llegó a determinar las siguientes conclusiones:

- De acuerdo al análisis de factibilidad realizado, en la ciudad de Zamora, Zumbi y Yantzaza, se determinó que es factible la implementación de este emprendimiento, al existir una demanda insatisfecha la misma que pretende ser cubierta por este emprendimiento.
- En la actualidad no existe un aprovechamiento óptimo de la materia prima que genera el plátano.
- De acuerdo al análisis financiero, se determinó que el punto equilibrio de la empresa se da cuando trabaje con una capacidad instalada del 46%; con un ingreso de 25848,60 USD, en caso la empresa no gana ni pierde.
- Mediante el análisis de factibilidad, se determinó la viabilidad y factibilidad de la creación de la empresa, para la elaboración de empanadas de verde, al contar con una ubicación estratégica para la implementación de la misma.
- La inversión del presente proyecto se justifica debido que es conveniente instalar una empresa fabricante de empanadas de verde, en el barrio Santa Bárbara, de la provincia de Zamora Chinchipe, aprovechando la infraestructura vial; los medios de transporte y la factibilidad del abastecimiento de insumos, materiales y materia prima.

- Dentro del aspecto financiero del proyecto se puede concluir que la inversión necesaria para el inicio de las actividades es de 3.465,78 USD, la cual incluye activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo requerido para el primer año de operaciones.
- Los resultados obtenidos en esta investigación demostraron que el principal problema presente en el cultivo del plátano, es el manejo y control de plagas y enfermedades, seguido de la fertilización de nutrientes al suelo para el óptimo desarrollo de la planta.
- Existe el compromiso y la voluntad por parte de los agricultores de la zona que al implementarse este emprendimiento, éstos abastecerían con la producción de plátano, cuando lo necesite la empresa.
- Esta investigación se complementa con la propuesta de la guía técnica para el manejo sustentable de la cadena productiva del plátano, la misma que se realizó como una alternativa para contrarrestar los principales problemas ambientales presentados en el agro.

## **I. RECOMENDACIONES.**

De las conclusiones presentadas anteriormente, se recomienda:

- La implementación de esta empresa, con inversiones propias o recurriendo a fuentes de financiamiento; por cuanto a través del estudio de mercado y financiero, se ha demostrado que es viable desde el punto de vista: técnico, económico, financiero y legal; que asegurar la rentabilidad del capital invertido.
- Constituir la empresa jurídica y legalmente.
- Realizar un estudio de mercado en el quinto año de vida útil de la empresa, para analizar las necesidades y requerimientos de los clientes sobre el producto, para mejorar las técnicas de venta y de publicidad, para llegar al mercado meta de manera rápida y precisa; de esa forma se podrá captar a la mayor cantidad de demanda insatisfecha.
- Manejar adecuadamente cada una de las áreas que conforman la empresa y los procesos de la que se encargan las mismas, para optimizar los recursos naturales, energéticos y humanos, con el fin de contrarrestar los problemas de contaminación ambiental.
- Aplicación de la guía técnica por parte de los productores, direccionada al manejo sustentable de la cadena del plátano; encaminada a mejorar la calidad y productividad del plátano, aplicando buenas prácticas durante el ciclo del cultivo.
- Fomentar una conciencia amigable con el medio ambiente, utilizando abonos orgánicos para la fertilización del cultivo del plátano, implementando programas de control de plagas y enfermedades que afectan la productividad de la fruta.

## **J. BIBLIOGRAFÍA.**

- Hernández C, WA. 2010. Propagación masiva de colinos de banano. Colombia. Consultado 13 junio de 2015. Disponible en: <http://www.engormix.com/MAagricultura/cultivostropicales/articulospropagacion-masiva-colinosbanano-t2798/078-p0.htm>Agricultura.
- Aldana F, EC del; Nava, M; García C, R; Cobos, A; Odette A, N. 2013. El emprendimiento sustentable: la influencia de sus motivaciones y percepciones en el modelo de negocios de sus empresas verdes. MX. p. 11. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <http://www.google.com.ec>
- Ávila M, JJ. 2007. Introducción a la contabilidad. Jalisco, MX. Umbral, S A. de C, V. p. 68. Consultado 30 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Anzil, F. 2012. Estudio Financiero. (en línea). Consultado 18 nov. 2014. Disponible en: <http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>
- Ayala, A. 2011. Diferencia entre mano de obra directa e indirecta. Attribution Non-commercial. (en línea). Consultado 26 nov. 2014. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc>
- Billene, RA. (s.f.). Análisis de Costos II: El modelo Rb1 – CRIF de análisis de costos y resultados. Argentina. Ediciones Jurídicas Cuyo. p. 318. Consultado 18 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Bravo M, DJ; Pacheco E, RA; Romero O, AF. 2010. Evaluación financiera, económica, ambiental y social de un proyecto de inversión. UA. (en línea). Consultado 02 dic. 2014. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/73536566/EVALUACION-FINANCIERA-DE-UN-PROYECTO>
- Buireu G, J. 2007. Prontuario contable. CISS grupo wolters kluwer. Consultado 26 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>

- Cardozo C, H. 2006. Auditoría del sector solidario: Aplicación de normas internacionales. ECOE Ediciones. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Casado D, AB; Sellers R, R. 2006. Dirección de Marketing: Teoría y Práctica. Club Universitario. p. 95. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Cevallos A, VB. 2006. El presupuesto como herramienta de gestión y planificación en una institución financiera pública”. Tesis Lcda. Cont. Quito, EC. UTE. p 18.
- Centro de producción más limpia de Nicaragua. 2012. Manual tecnológico para el proceso de “Tajadas fritas de plátano para exportación”. NI. pág. 6 -7.
- Constitución de la república del Ecuador. 2008. Quito. Registro Oficial 449 de 20 de Oct. Consultado 01 dic. 2014. Disponible en: <http://www.google.com>
- Delgadillo A. 2014. Emprendimiento Sustentable (en línea). Consultado 31 oct. 2014. Disponible en [www.elvaiven.com/blog/emprendimiento-sustentable](http://www.elvaiven.com/blog/emprendimiento-sustentable).
- Editora Castillo M. 2007. Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación. 1 ed. Naucalpan de Juárez, MX. Pearson Educación de México S.A. Consultado 15 nov. 2014. Disponibles en: <http://books.google.com.ec>
- Fernández E, S. 2007. Los proyectos de inversión. 1 ed. Tecnológica de Costa Rica. p. 132. Consultado 05 dic. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Granados, I; Latorre, L; Ramírez, E. (s.f.). Contabilidad Gerencial: Fundamentos, principios e introducción a la contabilidad. Universidad Nacional de Colombia. p. 208 - 273. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>



- Google eart. Consultado 12 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.google.es/intl/es/earth/download/thanks.html#os=win#chrome=yes#chromedefault=yes#updater=yes>
- Guzmán V, A; Romero C, T. 2005. Contabilidad Financiera. 1 ed. Bogotá. D.C. Centro Editorial Universidad del Rosario. Consultado 20 de nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Guzmán, OA; Castaño, J; Villegas, B. 2012. Efecto de la limpieza sanitaria de cormos de plátano (*musa aab simmonds*) sobre nematodos fitoparásitos. Bogotá. Consultado 14 jun de 2015. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0123-42262012000100010>
- Hamilton W, M; Pezo P, A. 2005. Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados. 1 ed. Bogotá. p. 172 Consultado 02 dic. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Harnecker, M. 2005. Los conceptos elementales del materialismo histórico. 65 ed. México. Siglo XXI. p. 35. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Horngren, CT; Datar S, M; Foster, G. 2007. Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial. 12 ed. Pearson Educación. MX. p. 65. Consultado 30 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Instituto Colombiano Agropecuario. 2012. Manejo fitosanitario del cultivo del plátano. Bogotá.
- Jácome, P. 2008. Estudio de mercado de papa prefrita en las ciudades de Quito y Ambato. Tesis de grado previa a la obtención del título de ingeniero agrónomo. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Central del Ecuador. Quito. Ecuador. p. 15
- Jiménez B, FJ; Espinoza G, CL; Fonseca R, L. 2007. Ingeniería Económica. 1 ed. Tecnológico de Costa Rica. p. 81. Consultado 20 dic. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>

- Jumbo J, AB. 2012. Contabilidad de costos en la virtualidad: Punto de equilibrio. Quito. (en línea). Consultado 30 nov. 2014. Disponible en: <http://lacontabilidaddecostosenlavirtualidad.blogspot.com/2012/10/el-punto-de-equilibrio.html>
- Kotler, P; Eduardo L. 1992. Marketing social. Díaz Santos. Madrid. ES. p. 178. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Korler, P. 2005. Las preguntas más recuentes sobre marketing. Grupo Editorial Norma. Bogotá. CO. p. 98. Consultado 14 nov. 2014. Disponibles en: <http://books.google.com.ec>
- Lederman. D; Messina, J; Pienknagura, S; Rigolini, J. 2014. El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación – Resumen. Washington, DC. p 1. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <http://www.google.com.ec>
- Ley Orgánica de Salud del estado Ecuatoriano. 2006. Quito. Ley 67. Registro Oficial Suplemento 423. Consultado el 10 nov. 2014. Disponible en: [www.google.com.ec](http://www.google.com.ec)
- López, B; Ruiz, P; Machuca, MM; Colomer, JV. 2008. Los pilares del Marketing. Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya, SL. 1 ed. p. 245. Consultado 14 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2013. Reglamento de la Normativa de la producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador.
- Mercado libre Ecuador. Consultado 13 junio. 2015. Disponible en: [http://camioneta.mercadolibre.com.ec/MEC-407086081-nissandatsun1200-1989-\\_JM](http://camioneta.mercadolibre.com.ec/MEC-407086081-nissandatsun1200-1989-_JM)
- Meza O, JJ de. 2013. Evaluación Financiera de Proyecto. 3 ed. Bogotá. p. 23 - 28 – 29. Consultado 16 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>

- Meza O, JJ de. (2009). Evaluación financiera de proyectos: proyecciones a precios corrientes o a precios constantes. (en línea). Consultado 02 dic. 2014. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería Pesca. 2006. Quito. Acuerdo Ministerial 302. Registro Oficial 384 del 25 de Octubre de 2006.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. 2012. La cultura de emprendimiento en los establecimientos educativos. Guía No. 39. Bogotá D.C. CO. p 9. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <http://www.google.com.ec>
- Muñiz, L. 2009. Control Presupuestario: Planificación, elaboración y seguimiento del presupuesto. p. 41 - 74. Barcelona. Editorial Profit. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Navarro, P. 2009. Lo que saben los mejores MBA: Grandes ideas y propuestas de las mejores escuelas de negocios. p. 206. Barcelona. Editorial Profit. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Ochoa. J. 2009. La materia prima (en línea). Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/14998597/Concepto-y-definicion-de-materia-prima>
- Parra G, F. 2005. Gestión de stocks. 3 ed. Madrid. ESIC. p. 71. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Pino, C. s.f. Las Cuatro "P's" del Marketing. Consultado 14 nov. 2014. Disponible en: <http://www.monografias.com>
- Piñeiro S, C; Llano M, P de; Álvarez G, B. 2007. Dirección financiera: Modelos avanzados de Decisión con Excel. 1 ed. p. 116. Madrid. ES. Delta Publicaciones. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>.
- Poveda G, P. 2014. La guerra a los picudos. Consultado 16 de jun de 2015. Disponible en: <http://losporquesdelanaturaleza.com/la-guerra-a-los-picudos-se-esta-alcanzando-un-punto-de-inflexion/>

- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. 2014. Trabajando por un Desarrollo Ordenado e Intercultural de la Provincia. Zamora Chinchipe.
- Reglamento de la Normativa de la producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador. 2006. Quito. Ecuador.
- Rivadeneira U, M. (s.f.). La elaboración de presupuestos en empresas manufactureras. FUAIG (Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso). p 55 – 56. Consultado 26 nov. 2014. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1376/1376.zip>
- Rodríguez F, MR. 2009. Formulación y Evaluación de proyectos de creación de una empresa de servicios de encuadernación artística. Tesis. Gerencia Proyectos. Caracas, VE. Universidad Católica Andrés Bello. P. 27.
- Rosales O, J. 2012. Elementos de Microeconomía. Editor EUNED. p 25. Consultado 10 nov. 2014. Disponible en: <https://books.google.com.ec>
- Sinisterra V, G; Polanco I, LE. 2007. Contabilidad Administrativa. 1 ed. Ecoe Ediciones. Bogotá. p. 85. Consultado 20 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Thompson, I. 2007. Definición de Distribución. (en línea). Consultado 14 nov. 2014. Disponible en: [distribución/definicion-distribucion.html](http://distribucion/definicion-distribucion.html)
- Thompson B, M; Antezana I, J. 2008. Costos Fijos. (en línea). Consultado 01 dic. 2014. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html>
- Vargas S, G. 2006. Introducción a la Teoría Económica: Un enfoque latinoamericano. 2 da. Naucalpan de Juárez. MX. Pearson Educación de México, S.A. p. 657. Consultado 16 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>
- Vegas R, JC. 2008. Cadenas Productivas. PE. p. 3, 6. Consultado 10 nov. Disponible en: <http://www.google.com.ec>

- Wilson, MH; Paredes, AP. 2005. Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados: Serie gestores tecnológicos. 1 ed. Colombia. p. 88. Consultado 18 nov. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec>

## **K. ANEXOS.**

### **Anexo No. 01. Maquinaria.**

#### **A. Molino corona semi-industrial.**



#### **Especificaciones:**

- Motor monofásico 110- 220.
- De 3¼ hp.
- Con reductor de velocidad, por poleas de aluminio y bandas de alta resistencia a la tracción.
- Ajuste de tracción fácil y funcional.
- Acoples rápidos de mantenimiento para su desmonte.
- Tolvas y recolector de materia prima según el huso.
- Protección y resistente a la corrosión.
- Construcción en acero de transmisión.

## B. Amasadora de 30 libras.



### Especificaciones:

**Fabricación:** Tazón fabricado en acero inoxidable con rejilla de seguridad que al levantar se apaga y exterior con pintura electrostática.

- **Voltaje:** 220 V
- **Poder:** 3.0 HP
- **R/m:** 185
- **Hz:** 90
- **Velocidades:** 1

### C. Cocina industrial.



#### Especificaciones:

- Repisa inferior para almacenar.
- Parrilla de hornilla removibles para lavado de hierro fundido.
- Llave de seguridad para el paso de gas.
- Bandejas removibles bajo hornillas para recoger residuos.
- Patas redondas de alto rendimiento.
- Dimensiones de 1,70 de largo, 0,60 de ancho y 0,85 de alto.



#### **D. Congeladores panorámicos marca MABE.**



#### **Especificaciones:**

- Capacidad neta 90 litros y 138 litros.
- No hace escarcha.
- 110 v.
- Bajo consumo de energía.
- Livianos, tamaño ideal para su negocio o para el hogar.
- Temperatura mínima -18°C.
- Nuevos de paquete.
- Certificado de garantía 1 año.
- Indicador de temperatura y luz piloto.

## E. Refrigerador MABE.



### Especificaciones:

- Capacidad de tanque: 3 litros.
- Camara de aire: si.
- Capacidad: 19 litros.
- Dimensiones:
  - Alto: 182,12 cm
  - Ancho: 73,91 cm
  - Fondo: 76,75 cm

## F. Caldero.



### Especificaciones:

- Material de acero inoxidable.
- Certificadas para el uso en las cocinas de inducción.
- Alto grosor para el uso de cocinas industriales.
- Doble capa de acero para darle mayor resistencia.
- Acabado liso para el uso comercial.
- Dimensiones
  - 2 de 36 cm de diámetro.
  - 2 de 40 cm de diámetro.
  - 1 de 50 cm de diámetro.

## G. Pailas.



### Especificaciones:

- Material de acero inoxidable.
- Certificadas para el uso en las cocinas de inducción.
- Alto grosor para el uso de cocinas industriales.
- Doble capa de acero para darle mayor resistencia.
- Tamaño de pailas.
  - de 40 cm de diámetro.
  - 1 de 50 cm de diámetro.

#### H. Olla de presión.



#### Especificaciones:

- Material de acero inoxidable.
- Tamaño de ollas de presión
  - 1 de 13 litros.

#### I. Selladora manual.



#### Especificaciones:

- Eléctrica.
- Selladoras manuales para sellar bolsas plásticas y empaque.
- Proporcionan un medio económico para empaque de todo tipo de productos.
- Tamaños: 8" (200mm) y 12" (300mm).

**Anexo No. 02.** Encuesta para la población.



**Universidad Nacional de Loja.**

Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente  
Sede - Zamora

**Fecha:** .....

**Ciudad:** .....

Estimado usuario, soy un estudiante de la Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio ambiente de la UNL sede Zamora, que me encuentro realizando un trabajo de investigación acerca del emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano. De antemano le agradezco su gentileza y colaboración contestando de la mejor manera a las preguntas preparadas a continuación.

Marque con una X la respuesta escogida.

**1. Información personal.**

Género: masculino ( ) Femenino ( )

Edad:.....años

**2. ¿Cuál es su actividad diaria?**

Estudiante ( ) Comerciante ( ) Agricultor ( )

Minero ( ) Ganadero ( ) Ama de casa ( )

Empleado Público ( ) Empleado Privado ( ) Otros ( )

**3. ¿Cuál son sus ingresos mensuales?**

0 – 100 Dólares ( ) 101 – 250 Dólares ( )

251 - 340 Dólares ( ) 341 o más ( )



11. ¿El chifles de preferencia es de?

- |         |     |       |     |
|---------|-----|-------|-----|
| Dulce   | ( ) | Sal   | ( ) |
| Picante | ( ) | Limón | ( ) |

12. ¿Qué presentación le gustaría que se vendan los productos derivados del plátano?

- |                                  |     |                   |     |
|----------------------------------|-----|-------------------|-----|
| Bolsas de papel                  | ( ) | Cartón Corrugado  | ( ) |
| Bolsas de plástico biodegradable | ( ) | Envases de vidrio | ( ) |

13. ¿De su preferencia donde compraría usted los productos derivados de plátano?

- |               |     |                |     |
|---------------|-----|----------------|-----|
| Autoservicios | ( ) | Minimarket     | ( ) |
| Tiendas       | ( ) | Micro mercados | ( ) |
| En la calle   | ( ) | Otros          | ( ) |

14. ¿Conoce usted de una empresa que procese diferentes productos derivados del plátano?:

- Si ( )  
No ( )

Cual:.....  
.....  
.....

15. ¿Por qué medio se informa usted de los diferentes productos que se ofrecen en los establecimientos de comida?

- |                 |     |
|-----------------|-----|
| Guía Telefónica | ( ) |
| Periódico       | ( ) |
| Televisión      | ( ) |
| Internet        | ( ) |
| Radio           | ( ) |
| Otros           | ( ) |



**Anexo No. 03.** Encuesta centros comerciales.



**Universidad Nacional de Loja.**

Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente

Sede - Zamora

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Ciudad:** \_\_\_\_\_

Estimado comerciante, soy un estudiante de la Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio ambiente de la UNL sede Zamora, que me encuentro realizando un trabajo de investigación acerca del emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano. De antemano le agradezco su gentileza y colaboración contestando de la mejor manera a las preguntas preparadas a continuación.

Marque con una X la respuesta escogida.

**1. Información personal.**

Género: masculino ( ) Femenino ( )

Edad:.....años

**2. ¿Cuáles de estos productos son los que más prefieren sus clientes?:**

Empanadas de verde ( ) Bolones ( )

Chifles ( ) Otros ( )

**3. ¿Sus clientes con qué frecuencia consumen productos derivados del plátano?:**

Diario ( ) Quincenal ( )

Semanal ( ) Mensual ( )

4. ¿En qué presentación le gustaría que se vendan los productos derivados del plátano?
- Bolsas de papel ( )      Cartón Corrugado ( )  
 Bolsas de plástico biodegradable ( )      Envases de vidrio ( )
5. ¿Cuenta con proveedores que le ofrezcan vender chifles?
- Si ( )      No ( )
6. ¿A qué precio le gustaría adquirir una funda de chifles de 226 gramos (media libra)?
- De 0,30 a 0,45 Dólares ( )      De 0,50 a 0,80Dólares ( )  
 De 0,85 a 1,45Dólares ( )
7. ¿La preferencia de chifles de sus clientes es de?
- Dulce ( )      Sal ( )  
 Picante ( )      Limón ( )
8. ¿Cuenta con proveedores que le ofrezcan vender empanadas de verde?
- Si ( )      No ( )
9. ¿A qué precio le gustaría adquirir una empanada de verde, para vender en su negocio?
- De 0,80 a 1,00 Dólares ( )      De 1,05a 1,50Dólares ( )  
 De 1,55 a 1,80 Dólares ( )
10. ¿Las empanadas de verde de preferencia de sus clientes es?
- Pollo ( )      Queso ( )  
 Carne ( )      Camarón ( )
11. ¿Cuenta con proveedores que le ofrezcan vender bolones de verde?
- Si ( ) No ( )

12. ¿A qué precio le gustaría adquirir un bolón de verde?

De 0,80 a 1,00 Dólares ( )

De 1,05 a 1,50 Dólares ( )

De 1,55 a 1,80 Dólares ( )

13. ¿Cuántos proveedores tiene que le ofrezcan estos productos?

De 1 a 3 ( )

De 3 a 5 ( )

De 5 a 7 ( )

14. ¿Por qué medio se informa usted de los diferentes productos que se ofrecen en los establecimientos de comida?

Guía Telefónica ( )

Periódico ( )

Televisión ( )

Internet ( )

Radio ( )

Otros ( )

***Gracias por su colaboración.***

**Anexo No. 04.** Encuesta a los agricultores.



**Universidad Nacional de Loja.**

Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente  
Sede - Zamora

**Fecha:** .....

**Ciudad:** .....

Estimado agricultor, soy un estudiante de la Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio ambiente de la UNL sede Zamora, que me encuentro realizando un trabajo de investigación acerca del emprendimiento sustentable de la cadena productiva del plátano. De antemano le agradezco su gentileza y colaboración contestando de la mejor manera a las preguntas preparadas a continuación.

Marque con una X la respuesta escogida.

**1.** Información personal.

Género: masculino ( )                      Femenino ( )

Edad:.....años

**2.** ¿Cuántas hectáreas de cultivo de plátano tiene usted?:

1 – 2 ( )                      3 – 5 ( )

6 – 8 ( )                      9 o más ( )

**3.** ¿El manejo de su plantación es?:

Artesanal ( )                      Técnica Orgánica ( )

Técnica Convencional ( )

4. ¿Qué tipo de problemas tiene usted en su plantación?:
- Falta de capacitación en el manejo ( )    Falta de mano obra ( )
- Fertilidad de suelo ( )    Baja productividad ( )
- Plagas o enfermedades ( )
5. ¿En el caso de tener problemas con su plantación usted a quien acude?
- Instituciones Públicas ( )    Instituciones Privadas ( )
- Veterinarias ( )    Amigos ( )
- Otros ( )
6. Para mejorar la fertilidad del suelo, que utiliza usted en su plantación
- Abonos Orgánicos. ( )    Humus ( )
- Desechos Orgánicos ( )    Abonos Químicos ( )
7. ¿Para el control de plagas y enfermedades en el plátano, que aplica usted?
- Insecticidas ( )    Plaguicidas ( )
- Herbicidas ( )    Fungicidas ( )
- Biosidas ( )    Controles artesanales ( )
- Cal y ceniza ( )
8. ¿Cada que tiempo obtiene la producción de sus plantaciones?
- Ocho días ( )    Quince días ( )
- Un mes ( )    Dos meses ( )
9. ¿Cuál es la cantidad de producción diaria de su plantación?
- 0 a 4 racimos ( )    5 a 10 racimos ( )
- 11 a 15 racimos ( )

10. ¿Conoce usted de una empresa que procese productos derivados del plátano en la provincia de Zamora Chinchipe?:

Si ( )

No ( )


11. ¿Usted le vendería a una empresa su producción de plátano?:

Si ( )

No ( )

***Gracias por su colaboración.***

Anexo No. 05: Proformas Comerciales.



# REDIZA

## Cadena de Almacenes

MATRIZ: Armando Arias Frente al Parque Central Yanzatza  
 Telefax: 2-300-131

| SUCURSAL               | No. 1                   | SUCURSAL                | No. 2 | SUCURSAL | No. 3 |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|----------|-------|
| Qnata / Píscos / Azuay | Yumbura / Oshay / Azuay | AV. 108 / Manabí / Loja |       |          |       |
| Tel: 2780-375          | Tel: 270-919            | La Orosi / PASTORTEL    |       |          |       |
| Gualaquiza             | Santa Isabel            | EL Pangui               |       |          |       |

Yanzatza - Zamora Chinchipe


PROFORMA N° 001-001-002095 Yantzaza, 12 de julio de 2014

SRTA. COSTA GUAMAN LILIANA VERONICA  
 DIRECCION: ZUMBI FRENTE AL PARQUE  
 C.I: 1900634468  
 TELEFONO: 0988579552

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VALOR UNIT. SIN IVA | VALOR TOTAL SIN IVA |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 2        | COMPUTADORAS DE ESCRITORIO<br>MONITOR DE 19.5 PULGADAS<br>MARCA: SAMSUNG<br>MODELO: NP300V4A<br>WINDOWS 7<br>CAMARA DE VIDEO CONFERENCIA<br>MOUSE-TECLADO<br>REGULADOR DE VOLTAJE<br>MUEBLE DE COMPUTADORA<br>AUDIFONOS GENIUS<br>PROCESADOR: CORE I3<br>MEMORIA RAM: 4GB<br>DISCO DURO: 1000GB | 883.85              | 1767.85             |
| 2        | IMPRESORAS MULTIFUNCION<br>MARCA: EPSON<br>MODELO: L210<br>COLOR: NEGRO                                                                                                                                                                                                                         | 292.85              | 585.72              |
|          | LOS EQUIPOS TIENEN 1 AÑO DE GARANTIA<br>CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION                                                                                                                                                                                                                          | SUBTOTAL            | 2353.57             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IVA 12%             | 282.43              |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TOTAL               | 2636.01             |

NOTA: Proforma válida durante 30 días hábiles

Atentamente:



**RUC: 0792870693001**  
 Departamento de Ventas  
 Julio Rafael • Jefe Delegado  
 DIRECCIÓN NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN FISCAL  
 YANZATZA • ZAMORA CHINCHIPE • ECUADOR

**CONTRIBUYENTE ESPECIAL**  
 RES. NAC-PCTRSGE-11-00-290  
 29-JULIO-2011

# CA REDIZA

## Cadena de Almacenes

MATRIZ: Armando Arias Frente al Parque Central Yanzatza  
 Telefax: 2-300-131

| Sucursal                    | Sucursal     | Sucursal  |
|-----------------------------|--------------|-----------|
| Yanzatza - Frente al Parque | Santa Isabel | EL Pangui |
| Tel: 2780-373               | Tel: 270-919 |           |
| Gualaquiza                  |              |           |

Yanzatza - Zamora Chinchipe

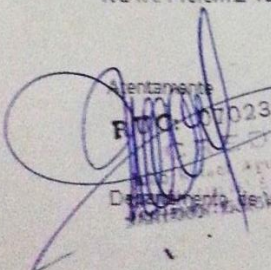
PROFORMA N° 001-001-002095

Yantzaza, 12 de julio de 2014

SRTA. COSTA GUAMAN LILIANA VERONICA  
 DIRECCION: ZUMBI FRENTE AL PARQUE  
 C.I: 1900634468  
 TELEFONO: 0988579552

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN                                    | VALOR UNIT. SIN IVA. | VALOR TOTAL SIN IVA. |
|----------|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 2        | CALDERO RECORTADO<br>MARCA: UMCO #38           | 44.84                | 89.29                |
| 2        | CALDERO RECORTADO<br>MARCA: UMCO #40           | 55.36                | 110.71               |
| 1        | CALDERO RECORTADO<br>MARCA: UMCO N#50          | 87.50                | 87.50                |
| 2        | PAILA #50                                      | 44.64                | 89.28                |
| 1        | OLLA A PRESION<br>MARCA: UMCO<br>MODELO: 13LTS | 53.57                | 53.57                |
| 1        | PAILA #40                                      | 40.19                | 40.19                |
|          |                                                | SUBTOTAL             | 470.54               |
|          |                                                | IVA 12%              | 56.46                |
|          |                                                | TOTAL                | 527.00               |

NOTA: Proforma valida durante 30 dias habiles

  
 RUC: 0702370693001  
 REDIZA  
 Departamento de Ventas

CONTRIBUYENTE ESPECIAL  
 RES. NAC. PCTRSGE-11-00-290  
 29-JULIO-2011





## Cadena de Almacenes

MATRIZ: Armando Árias Frente al Parque Central Yantzaza  
 Telefax: 2-300-131

| SUCURSAL No. 1                                                | SUCURSAL No. 2                                                 | SUCURSAL No. 3                                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Manabí - Estación 7 de Agosto<br>Telf: 2780-375<br>Guayaquiza | Manabí - Estación 7 de Agosto<br>Telf: 270-919<br>Santa Isabel | Manabí - Estación 7 de Agosto<br>La Central de PABÓN 122<br>EL Pangui |

Yantzaza - Zamora Chinchipe

PROFORMA N° 001-001-002136  
 CLIENTE: COSTA GUAMAN LILIANA VERONICA  
 Dirección: ZUMBI ESQ. PARQUE  
 RUC: 1900634488  
 TELEFONO: 0988579553

Yantzaza, 12 de julio de 2014

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                       | VALOR UNIT.<br>SIN IVA | VALOR<br>TOTAL<br>SIN IVA |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1        | ARCHIVADOR METALICO DE 5 GAVETAS<br>COLORES DISPONIBLES<br>COLOR: NEGRO                           | 158.25                 | 158.25                    |
| 1        | REFRIGERADORA DIARZO<br>MARCA: INDURAMA<br>MODELO RI-48U<br>COLOR: CROMA                          | 830.36                 | 830.36                    |
| 1        | CONGELADOR HORIZONTAL<br>MARCA: INDURAMA<br>MODELO: CI-300                                        | 705.36                 | 705.36                    |
| 1        | COCINA INDUSTRIAL<br>MODELO: 4 QUEMADORES ABIERTA<br>ACERO INOXIDABLE                             | 147.32                 | 147.32                    |
| 2        | SILLON OPERATIVO GIRATORIO<br>MODELO: H-9080F-1*<br>COLOR: NEGRO TELA COROSIL<br>RESPALDAR TEJIDO | 142.88                 | 285.72                    |
| 2        | ESCRITORIO DE MADERA 2 CAJONES                                                                    | 147.32                 | 294.64                    |
| 5        | SILLA MODELO SECRETARIA CON<br>CODERA                                                             | 37.50                  | 187.50                    |
| 2        | CELULAR TACTIL<br>MARCA: NOKIA<br>MODELO: ASHA 503                                                | 169.64                 | 339.28                    |
|          |                                                                                                   | SUBTOTAL               | 2940.43                   |
|          |                                                                                                   | IVA 12%                | 353.57                    |
|          |                                                                                                   | TOTAL                  | 3300.00                   |

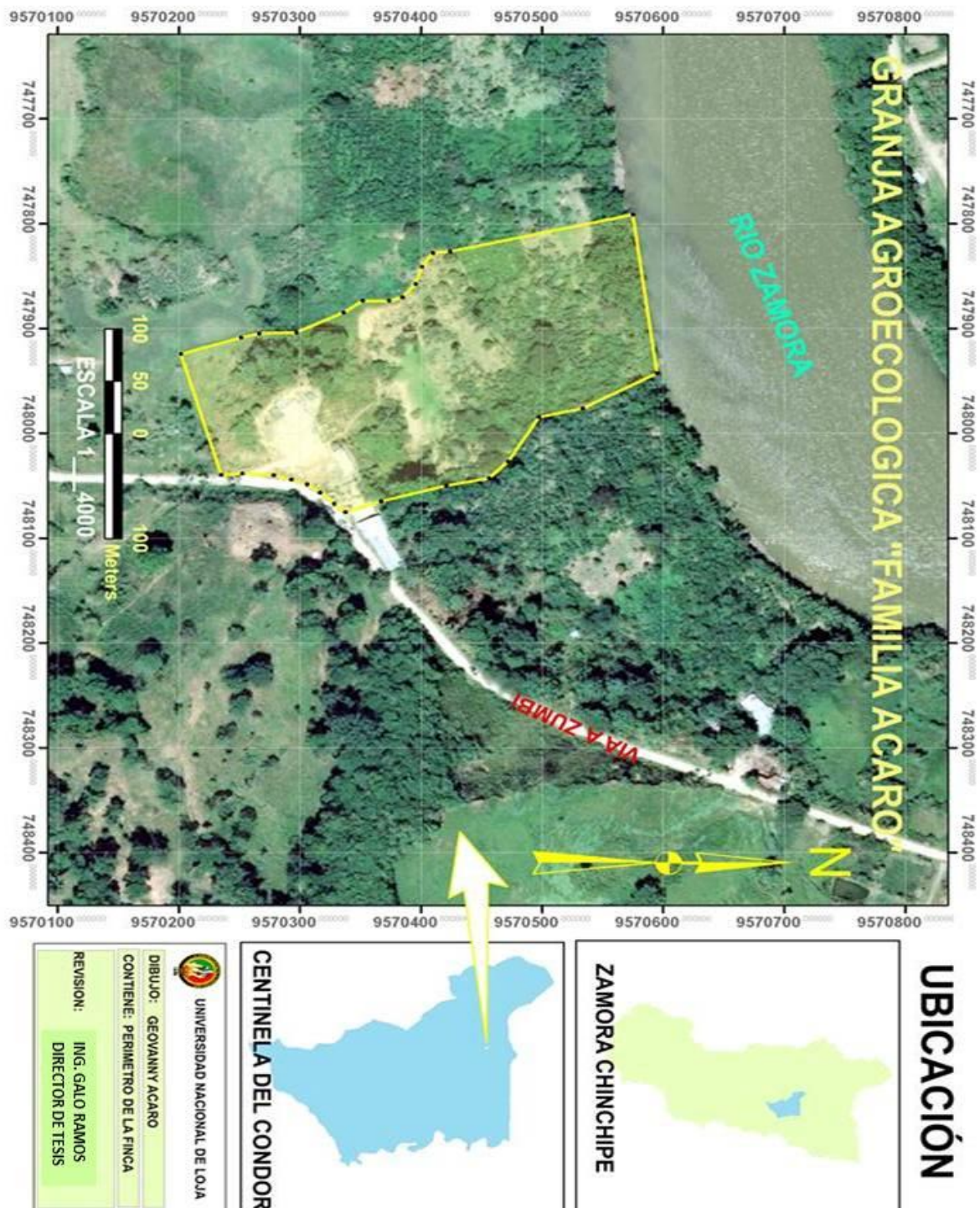
RUC: 0702370693001

Este documento es válido durante 30 días hábiles  
 Julio 2014  
 DIR: ARMANDO ÁRIAS  
 YANTZAZA - MANABÍ - ECUADOR

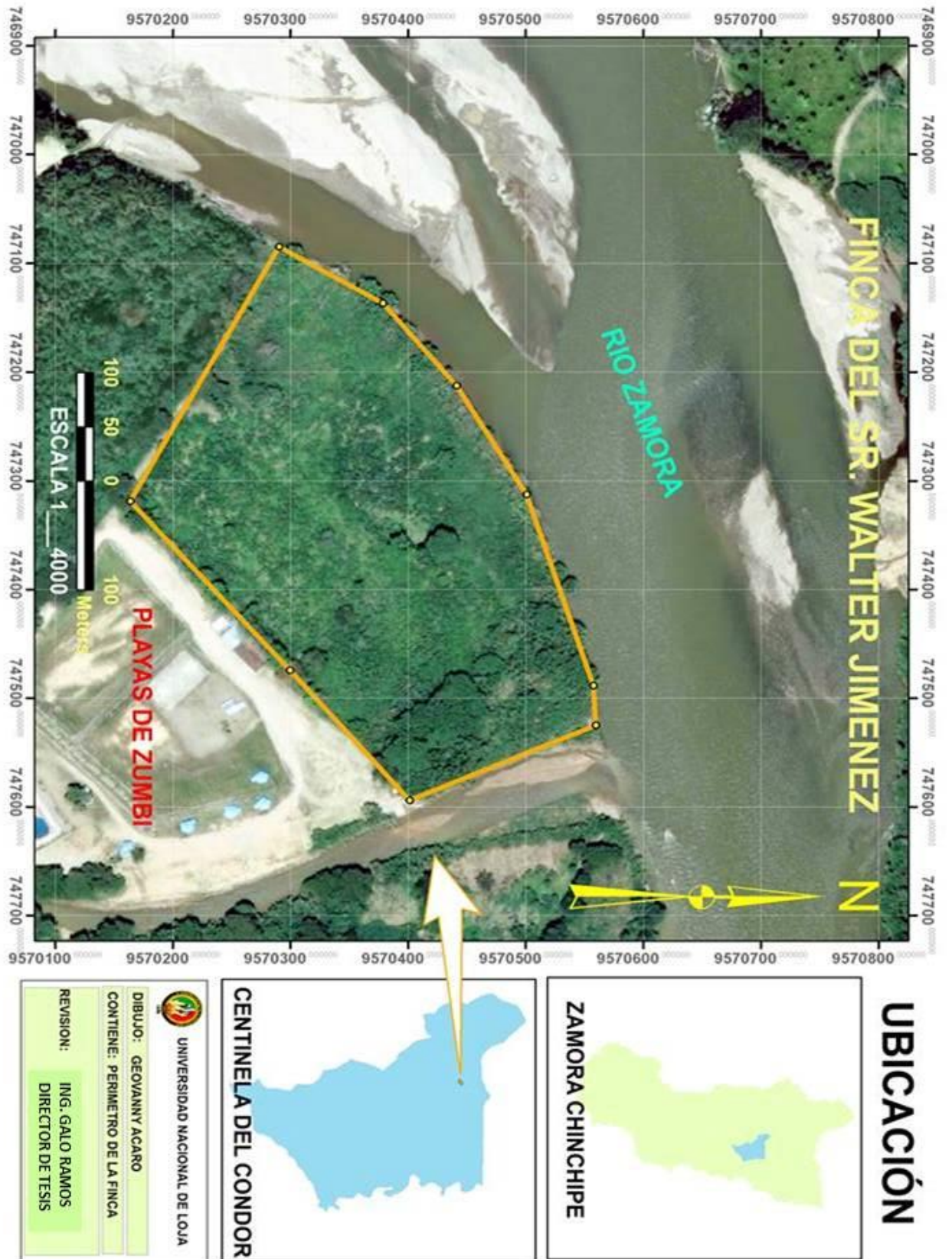
CONTRIBUYENTE ESPECIAL  
 RES. NAC-PCTRSGE-11-00-290  
 29-JULIO-2011

**Anexo No. 06.** Fotografías satelitales de fincas productoras de plátano.

Granja Agroecológica "Familia Acaro".

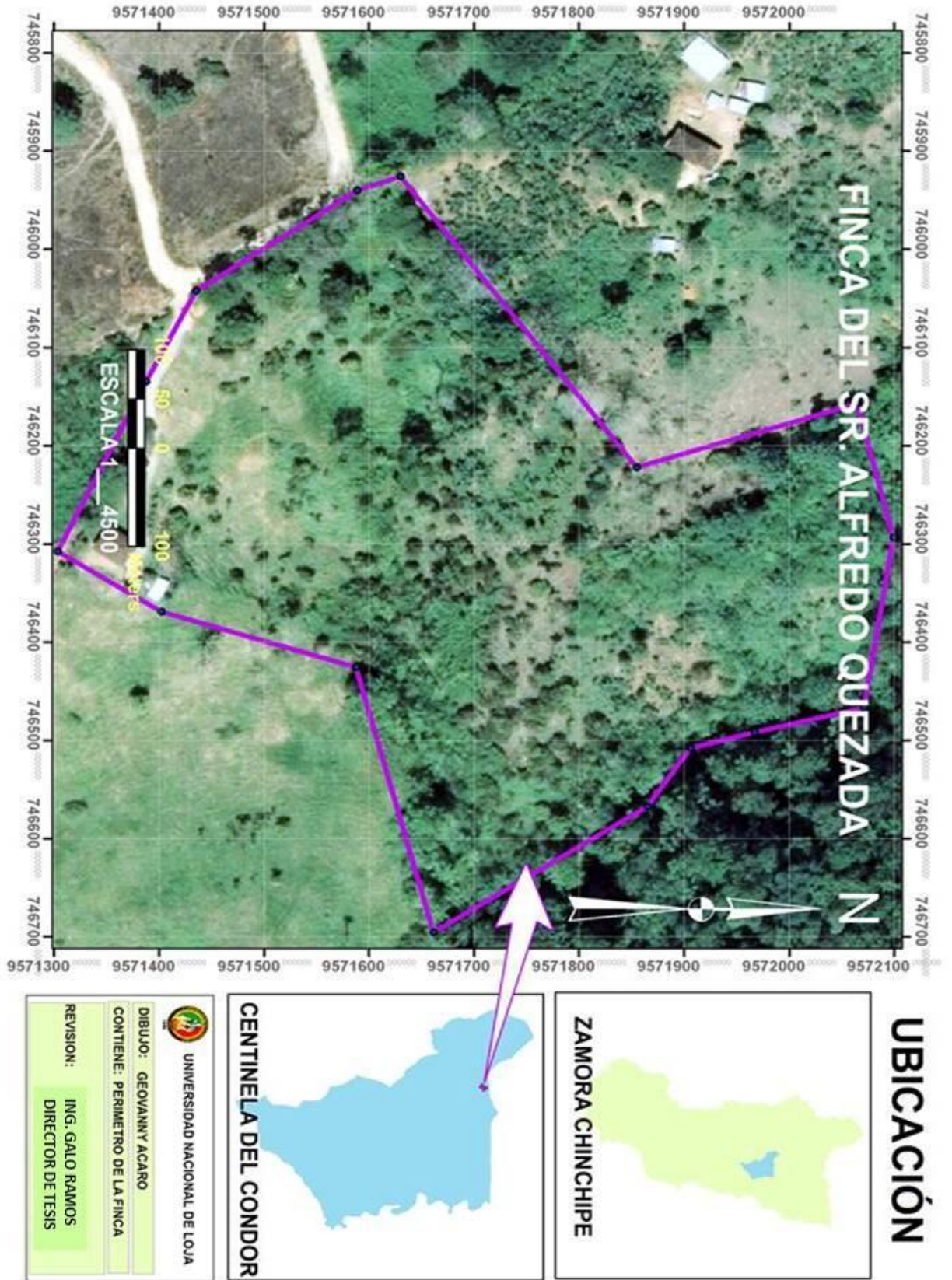


Finca del Sr. Walter Jiménez.

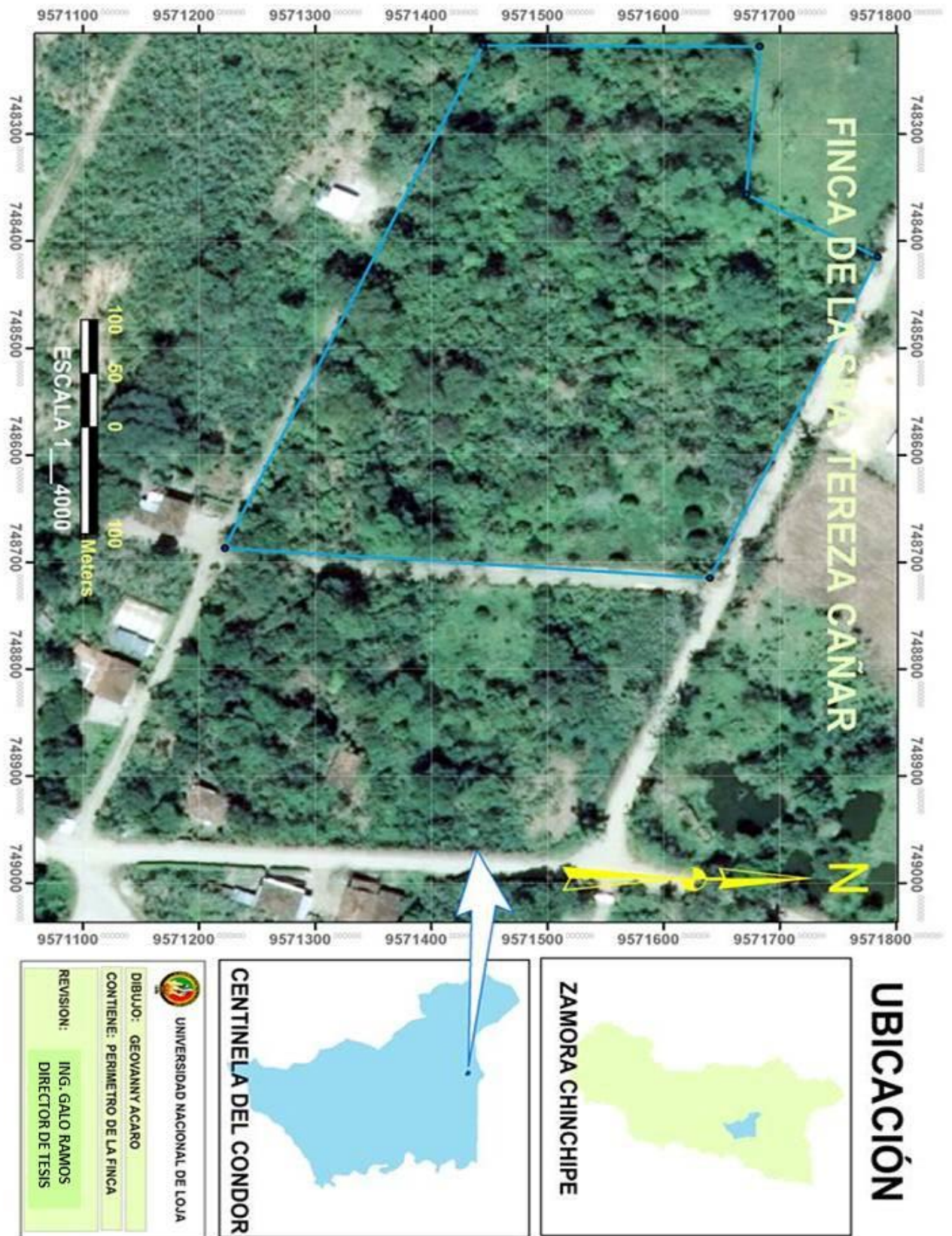




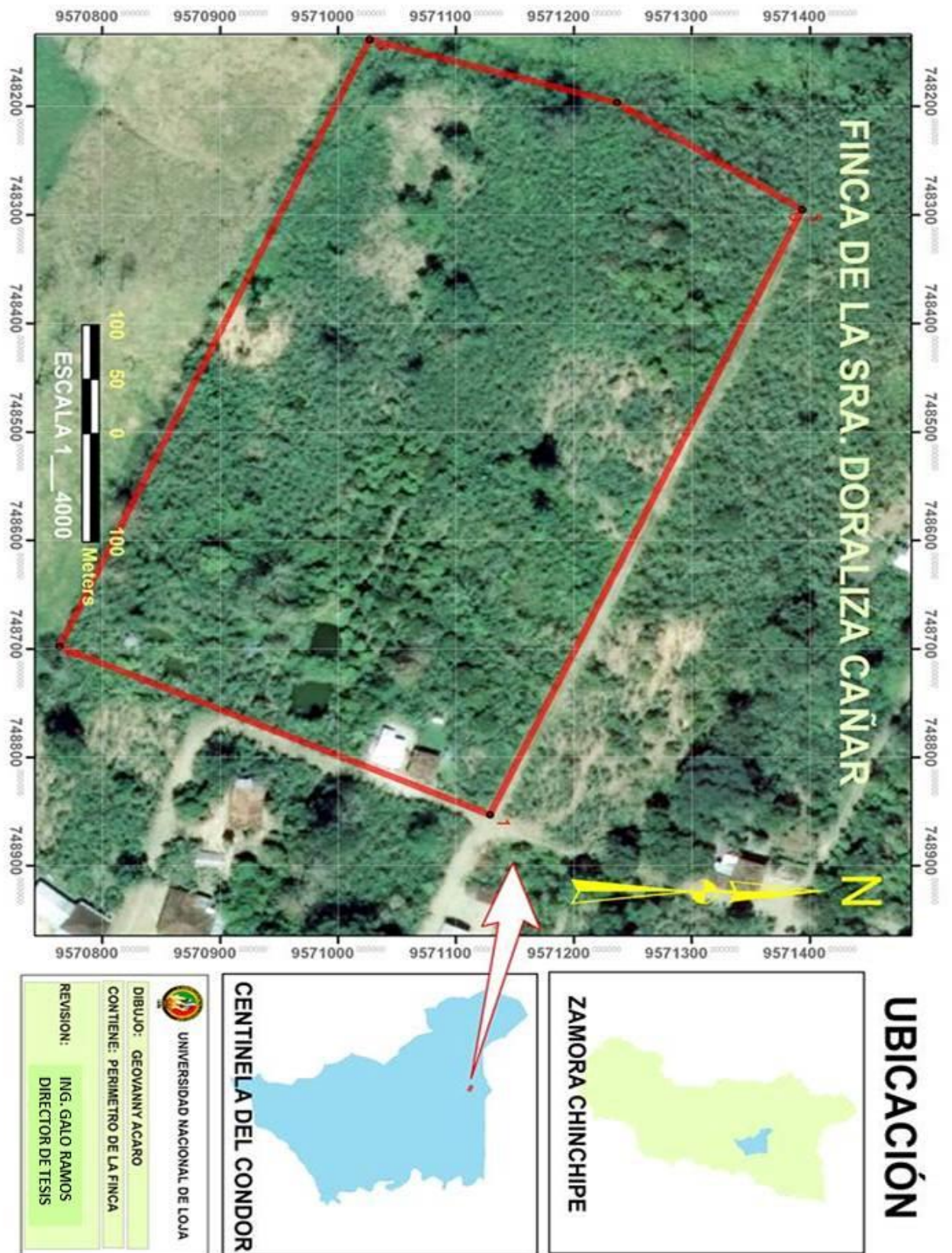
Finca del Sr. Alfredo Quezada.



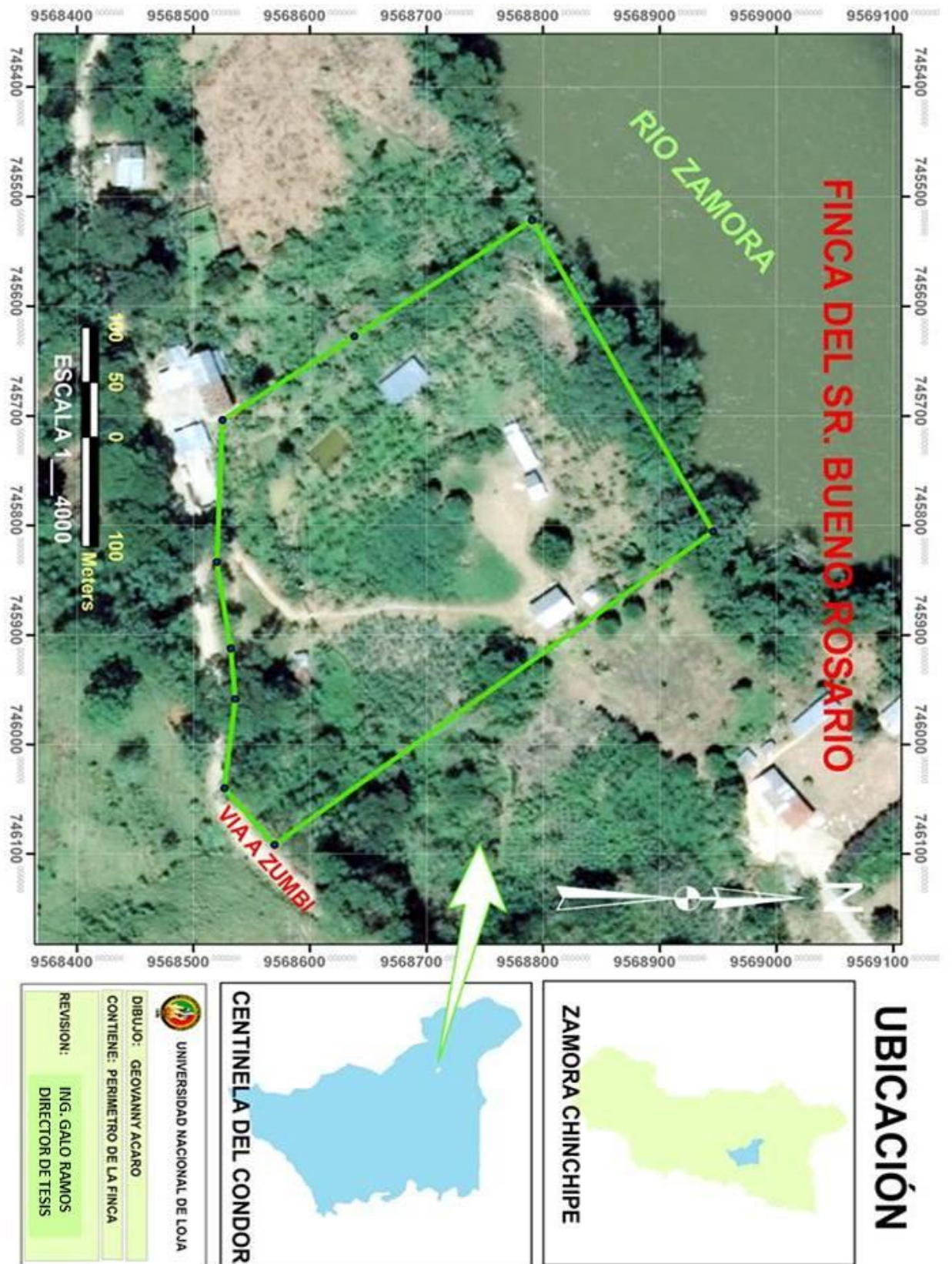
Finca de la Sra. Tereza Cañar..



Finca de la Sra. Dolariza Cañar.



Finca de Sr. Buero Rosario.





Anexo No. 07. Socialización del primer taller.

**REGISTRO DE PERSONAS CONVOCADAS AL PRIMER TALLER DE  
SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.**

**SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO  
"EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR"**

**DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.**

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS         | No. TELÉFONO O CELULAR   | FIRMA |
|----|-----------------------------|--------------------------|-------|
| 1  | Cristian Jose Valle Mendoza | 0991668841               |       |
| 2  | Marquez Tapia Ana Cristina  | 0991324256               |       |
| 3  | Luis Celso                  | 0985016168<br>1900562107 |       |
| 4  | Milton Abonza               | 0369651628               |       |
| 5  | Danni Castillo              | 0985962792               |       |
| 6  | PABLO ALVAREZ.              | 0989316604.              |       |
| 7  | Angelica Poma               | 0992252276               |       |
| 8  | Julian David Guispa Zamora  | 0981720214               |       |
| 9  | Pavel Mendez                | 0979459306<br>1920271602 |       |
| 10 | Julio Imacela               | 0982748631               |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO  
"EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR"

DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS    | No. TELÉFONO O CELULAR              | FIRMA |
|----|------------------------|-------------------------------------|-------|
| 11 | Jefferson Acaro Molina | 0993953403                          |       |
| 12 | Olivia Uua Guamán      | 0949473047                          |       |
| 13 | Geovanny Aguirre Mayo  | 0981712015                          |       |
| 14 | Elvia Robles Celi      | 0988602888                          |       |
| 15 | Diana Guerrero         | 2117101<br>4400405164               |       |
| 16 | George Therese         | 2117101                             |       |
| 17 | Mario Saldan           | 09698011896                         |       |
| 18 | Gina Calderon          | 0997223176<br><del>1103941959</del> |       |
| 19 | José René Sosa S.      | 0981441403                          |       |
| 20 | Dania Moracho          | 0967268509                          |       |





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO  
"EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR"

DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS | No. TELÉFONO O CELULAR | FIRMA                     |
|----|---------------------|------------------------|---------------------------|
| 21 | Rosario Bueno Diaz  | 0985360055             | <i>Rosario Bueno Diaz</i> |
| 22 | Filimon Alaso       | 0969581087             | <i>Filimon Alaso</i>      |
| 23 | Marcia Japón        | 0991560819             | <i>Marcia Japón</i>       |
| 24 | Franisco Jofa G.    | 72 11 72 50            | <i>Franisco Jofa G.</i>   |
| 25 | Juan Carlos         | 2 13 50 23             | <i>Juan Carlos</i>        |
| 26 | JORGE CASTILLO      | 0982886057             | <i>Jorge Castillo</i>     |
| 27 | Rosario Jumbo       | 0969600509             | <i>Rosario Jumbo</i>      |
| 28 | Celia Ayala         | 0969799261             | <i>Celia Ayala</i>        |
| 29 | Elián Pachón        | 0A0310620 2            | <i>Elián Pachón</i>       |
| 30 | Nahia Campoverde    | 0997072503             | <i>Nahia Campoverde</i>   |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO  
"EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR"

DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS            | No. TELÉFONO O CELULAR | FIRMA                          |
|----|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 31 | <i>[Handwritten signature]</i> |                        | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 32 | JOSÉ RODRIGO CHURUMARCA        | 0999743673             | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 33 | Benigno Luaces León            | 0967058639             | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 34 | Rosa Leticia Acosta            | 0985382059             | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 35 | Enma Grandia                   | 3037125                | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 36 | Mireya Torres Prieto           | 0468457839             | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 37 | Yadira Herino Jiménez          | 0990795478             | <i>[Handwritten signature]</i> |
| 38 |                                |                        |                                |
| 39 |                                |                        |                                |
| 40 |                                |                        |                                |

**REGISTRO DE ASISTENCIA DE LAS PERSONAS EN EL PRIMER TALLER DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

| HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014. |                                 |                        |               |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------|
| #                                                                                                                                                                                                                                                          | NOMBRES Y APELLIDOS             | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                          | Maria Martha Pamba Alvarez      |                        | 190038564-0   | <i>Maria Martha Pamba</i>       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                          | Chavez Alejandro Gabriel Romero |                        | 130031745-2   | <i>Chavez Gabriel</i>           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                          | Eudocia Romero                  |                        | 190010416-5   | <i>Eudocia Romero</i>           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                          | José Rodrigo Chuquimarca Jumbá  | 9318005 (6998142672)   | 1400269039    | <i>José Rodrigo Chuquimarca</i> |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                          | José Leonardo Marcha Obaco      | 0969021903             | 140035175-8   | <i>José Leonardo Marcha</i>     |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Angela Pantoja</i>           |                        |               |                                 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                          | Lucinda Salinas                 |                        |               |                                 |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                          | Francisco Jozza Q               | 721172-50              | 1100220316    | <i>Francisco Jozza</i>          |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS               | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|----|-----------------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 9  | Jenifer Sabarín Moradito Acaro    | 0997105933             | 1900726025    |       |
| 10 | Rosangelica Acaro                 | 0985524153             | 1900396738    |       |
| 11 | Rosa Leticia Acaro S              | 0985382052             | 1900298983    |       |
| 12 | Yorio Fernando Buena              | 0969463106             | 1900807627    |       |
| 13 | J. Enrique Acaro Molina           | 093959403              | 171963870-0   |       |
| 14 | Sosé Rene Acaro Sabinas           | 0981441403             | 1900521137    |       |
| 15 | Albania Margaret Castillo Alvarez | 0959212262             | 1900651629    |       |
| 16 | Bianca Lenor Molino Tapia         | 0994814941             | 040108093-2   |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS                 | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|----|-------------------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 17 | Arístides Cuatrecasas Salinas Ochoa | 09818712               | 1103219511    |       |
| 18 | Johano Ochoa A.                     | 0985305442             | 1104048254    |       |
| 19 | Edelberto Antonio Collallo Torres   | 0982114378             | 19003113748   |       |
| 20 | Tomás Vanda                         | 0981486269             | 1400414890    |       |
| 21 | Rosaire Jimbo                       | 1102025481             | 0969600509    |       |
| 22 | Filiberto Acosta                    | 09895211097            | 1100160755    |       |
| 23 | Tomás Varela                        |                        | 1101603056    |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA


HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA VIERNES 29 DE AGOSTO DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS            | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|----|--------------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 24 | Elvira Acaro                   | 0969584097             | 1900657346    |       |
| 25 | <del>Liliana B. Costa G.</del> | 0988579553             | 1900634468    |       |
| 26 | Acaro Vargas Juan Gabriel      | 0986458996             | 190039691-0   |       |
| 27 | Acaro Vargas Guicela Maribel   | 0968273747             | 1900846062    |       |
| 28 |                                |                        |               |       |
| 29 |                                |                        |               |       |
| 30 |                                |                        |               |       |
| 31 |                                |                        |               |       |



Anexo No. 08. Socialización del segundo taller.

**REGISTRO DE PERSONAS CONVOCADAS AL SEGUNDO TALLER DE  
SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

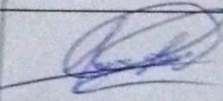
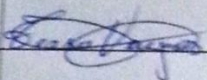
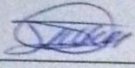
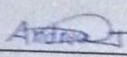

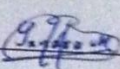
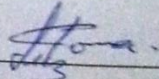
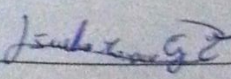
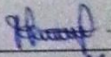
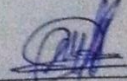


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.

SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO DENOMINADO  
"EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR"

DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS        | No. TELÉFONO<br>O CELULAR  | FIRMA                                                                                 |
|----|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Juan Gabriel Acosta Vargas | 0986458936.<br>130039691-0 |  |
| 2  | Laura Vargas E             | 0969584087                 |  |
| 3  | Roguel d Ortiz             | 1300198688                 |  |
| 4  | ANDREA JUMBO               | 39004409 2-41              |  |
| 5  | Jainne Bautin              | 190076875-6                |  |
| 6  | Andrea Morino              |                            |  |
| 7  | Angelica Poma              | 1 2 11 61 61               |  |
| 8  | Sulim�assial Guulpa Erazo  | 0981720214                 |  |
| 9  | Maraña Elena Japon Ortiz   | 1103468672                 |  |
| 10 | KRUPSKAYA ESPINOZA         | 1900821735                 |  |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.

SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO DENOMINADO  
"EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDORES"

DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS               | No. TELÉFONO O CELULAR   | FIRMA |
|----|-----------------------------------|--------------------------|-------|
| 11 | Hector Antonio<br>Lina Laguna     | 0985167812               |       |
| 12 | Henry Patricio<br>Castillo Torres | 0989927394               |       |
| 13 | Flaviano Cevallos M               | 3037 280                 |       |
| 14 | Anderson Montoya                  | 0989048480               |       |
| 15 | Juan Torres                       | 098288420                |       |
| 16 | Leonardo Forren                   | 0986219956               |       |
| 17 | Israel Torres                     | 0969362268               |       |
| 18 | Martha Uelez                      | 0980167286               |       |
| 19 | Rosa Chacón                       | 0967809190               |       |
| 20 | Adriano Quizada                   | 0990373736<br>1104275241 |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE CONVOCATORIAS.

SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO DENOMINADO  
"EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL  
PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA  
DEL CÓNDOR"

DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS          | No. TELÉFONO<br>O CELULAR | FIRMA |
|----|------------------------------|---------------------------|-------|
| 31 | Guacalo Karibel Acaro Vargas | 0969273141                |       |
| 32 | Geisa Cecilia Calderon G     | 09997223176               |       |
| 33 | Mario Eufemio Lazo           | 0999853501                |       |
| 34 | Jorge Diego Jumbo            | 0993738708                |       |
| 35 | Jose Rene Acaro S.           | 0382443403                |       |
| 36 | Yolis Posantez               | 1900343817                |       |
| 37 | I Enrique Acaro Molina       | 1719638700                |       |
| 38 | Arz Rosa Emma Pulgarin       | 0992320586                |       |
| 39 | Liliana Peronica Costa Guano | 09988579553               |       |
| 40 |                              |                           |       |

**REGISTRO DE ASISTENCIA DE LAS PERSONAS EN EL SEGUNDO TALLER DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| # | NOMBRES Y APELLIDOS    | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|---|------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 1 | Franklin Mosache       | 0994793205             | 190041446-5   |       |
| 2 | Alvaya Lumbicos Romero | 0994793205             | 150049509-2   |       |
| 3 | Eudoca Romero          | 0994452691             | 130010416-5   |       |
| 4 | Walter Jimenez         | 089023955              | 1900271758    |       |
| 5 | Angel Porfirio Aoaro   |                        |               |       |
| 6 | Lucinda Salinas        |                        |               |       |
| 7 | Rosa Leticia Flores    | 0985382092             | 1900298983    |       |
| 8 | Larvia Susana Lucero   | 0969463106             | 1900807627    |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO  
"EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL  
CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS     | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|----|-------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 9  | J. Enrique Acuro Molina | 0993959403             | 171963870-0   |       |
| 10 | José Marcelo Banar V.   |                        | 1101255964    |       |
| 11 | Maria Imaculada C.      | 110062661-1            |               |       |
| 12 | Francisco Joga          | 1172117296             | 1100320316    |       |
| 13 | María Elba Rodríguez U. | 1969528381.            | 1900195015.   |       |
| 14 | NOÉ SOTO                | 0989349936             | 1900289511    |       |
| 15 | Rosa Emma Pulgarín      | 0992320586             | 170846433-2   |       |
| 16 | Fabrizio Banero         | 0986441770             | 030078597-9   |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDO", DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS          | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|----|------------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 17 | Sonia Ines Jumbo Jumbo       | 0979843450             | 190053653-1   |       |
| 18 | Harold Robalino              | 099357773              | 1900111589    |       |
| 19 | Guacala Maribel Acaro Vargas | 0968213147             | 7900846062    |       |
| 20 | Clara Cecilia Quintana       | 0989040750             | 190023533-2   |       |
| 21 | Liliana Beronica Costa Guano | 0988519553             | 1900634468    |       |
| 22 | Cardelo Jimenez Dominga      |                        |               |       |
| 23 | Isabel Chugvirina            |                        |               |       |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

HOJA DE REGISTRO DE PARTICIPANTES EN LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EN ESTUDIO DENOMINADO "EMPRESARIADO SUSTENTABLE DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PLÁTANO EN EL BARRIO SANTA BÁRBARA, DEL CANTÓN CENTINELA DEL CÓNDOR", DEL DÍA MIÉRCOLES 03 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

| #  | NOMBRES Y APELLIDOS        | No. TELÉFONO O CELULAR | No. DE CEDULA | FIRMA |
|----|----------------------------|------------------------|---------------|-------|
| 24 | Mario Lucrecia Nieves.     |                        |               |       |
| 25 | Juan Gabriel Acero Vargas. | 0986458996             | 190039691-0   |       |
| 26 |                            |                        |               |       |
| 27 |                            |                        |               |       |
| 28 |                            |                        |               |       |
| 29 |                            |                        |               |       |
| 30 |                            |                        |               |       |
| 31 |                            |                        |               |       |

## ÍNDICE

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| CARATULA                                                  | i   |
| CERTIFICACIÓN.                                            | ii  |
| AUTORÍA.                                                  | iii |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN                                     | iv  |
| DEDICATORIA.                                              | iv  |
| AGRADECIMIENTO.                                           | vi  |
| A. TÍTULO                                                 | 1   |
| B. RESUMEN.                                               | 2   |
| C. INTRODUCCIÓN.                                          | 6   |
| D. REVISIÓN LITERARIA.                                    | 8   |
| E. MATERIALES Y MÉTODOS.                                  | 37  |
| 1. Materiales.                                            | 37  |
| 1.1. Materiales de oficina.                               | 37  |
| 1.2. Equipos de oficina.                                  | 37  |
| 1.3. Financiamiento.                                      | 37  |
| 2. Métodos.                                               | 38  |
| 2.1. Ubicación Política y Geográfica del Área de estudio. | 38  |
| 2.2. Aspectos Biofísicos y climáticos.                    | 39  |
| 2.2.1. Aspectos Biofísicos.                               | 39  |
| • Hidrología.                                             | 39  |
| • Suelos.                                                 | 39  |
| • Flora y Fauna.                                          | 39  |
| 2.2.2. Aspectos climáticos.                               | 40  |
| 2.3. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos.  | 40  |
| 2.3.1. Encuestas.                                         | 40  |
| 3. Metodología para cumplir el primer objetivo.           | 42  |
| 4. Metodología para cumplir el segundo objetivo.          | 45  |
| 5. Metodología para cumplir el tercer objetivo.           | 46  |



|          |                                            |    |
|----------|--------------------------------------------|----|
| F.       | RESULTADOS.                                | 47 |
| 1.       | RESULTADOS DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO. | 47 |
| 1.1.     | Encuestas realizadas a los usuarios.       | 47 |
| 1.2.     | Encuesta a Centros Comerciales.            | 62 |
|          | ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.                   | 77 |
| 1.3.     | ESTUDIO DE MERCADO.                        | 77 |
| 1.3.1.   | Demanda.                                   | 77 |
| 1.3.1.1. | Demanda Potencial.                         | 79 |
| 1.3.1.2. | Demanda Real.                              | 79 |
| 1.3.1.3. | Demanda Efectiva.                          | 80 |
| 1.3.2.   | Modelo marketing mix.                      | 82 |
| 1.3.2.1. | Producto.                                  | 82 |
| 1.3.2.2. | Presentación del producto:                 | 84 |
| 1.3.2.3. | Precio.                                    | 85 |
| 1.3.2.4. | Plaza.                                     | 85 |
| 1.4.     | ESTUDIO TÉCNICO.                           | 86 |
| 1.4.1.   | Componentes del estudio técnico.           | 86 |
| 1.4.2.   | Localización de la planta.                 | 87 |
| A.       | Macro localización.                        | 87 |
| B.       | Micro localización.                        | 88 |
| 1.4.3.   | Ingeniería del proyecto.                   | 89 |
| 1.4.3.1. | Selección de la tecnología.                | 89 |
| 1.4.4.   | Proceso productivo.                        | 90 |
| 1.5.     | ESTUDIO ADMINISTRATIVO.                    | 94 |
| 1.5.1.   | Organización de la empresa.                | 94 |
| 1.5.1.1. | Organización legal.                        | 94 |
| 1.5.1.2. | Organización administrativa.               | 96 |
| 1.5.2.   | Organigrama.                               | 97 |
| 1.5.2.1. | Organigrama Estructural.                   | 97 |
| 1.5.2.2. | Organigrama Funcional.                     | 97 |

|          |                                                                |     |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 1.5.2.3. | Organigrama Posicional. _____                                  | 97  |
| 1.5.3.   | Manual de funciones. _____                                     | 101 |
|          | Evaluación financiera del emprendimiento familiar acaro. _____ | 106 |
| 1.6.     | ESTUDIO FINANCIERO. _____                                      | 106 |
| 1.6.1.1. | Edificio. _____                                                | 107 |
| 1.6.1.3. | Maquinaria y equipo. _____                                     | 108 |
| 1.6.1.4. | Herramientas. _____                                            | 108 |
| 1.6.2.   | Inversión Activo Circulante o Capital de trabajo. _____        | 110 |
| 1.6.2.1. | Costos de producción. _____                                    | 110 |
| A.       | Materia Prima. _____                                           | 110 |
| B.       | Mano de obra directa. _____                                    | 111 |
| 1.6.2.2. | Gastos de Fabricación. _____                                   | 112 |
| A.       | Materia Prima Indirecta. _____                                 | 112 |
| B.       | Carga fabril. _____                                            | 112 |
| 1.6.2.3. | Costos de Administración. _____                                | 113 |
| 1.6.3.   | Determinación de costos. _____                                 | 115 |
| 1.6.3.1. | Presupuesto de Operación. _____                                | 115 |
| 1.6.3.2. | Clasificación de los costos. _____                             | 117 |
| A.       | Costos Fijos. _____                                            | 117 |
| B.       | Costos variables. _____                                        | 117 |
| 1.6.3.3. | Estructura de los ingresos. _____                              | 119 |
| A.       | Costos Unitarios. _____                                        | 119 |
| B.       | Componentes del costo unitario. _____                          | 119 |
| 1.6.3.4. | Ingresos para la vida útil del proyecto. _____                 | 121 |
| A.       | Determinación del precio de venta del producto. _____          | 121 |
| 1.6.3.5. | Punto de equilibrio. _____                                     | 122 |
| 1.6.3.6. | Estado de pérdidas y ganancias. _____                          | 124 |
| 1.6.3.7. | Flujo de caja. _____                                           | 126 |
| 1.6.4.   | Evaluación Financiera. _____                                   | 128 |
| 1.6.4.1. | Cálculo del VAN y de la TIR. _____                             | 128 |

|           |                                                     |     |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----|
| 2.        | RESULTADOS DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO. ____    | 130 |
| 2.1.      | Ubicación Geográfica de Fincas. _____               | 130 |
| 2.2.      | Encuestas realizadas a los agricultores. _____      | 131 |
| 2.3.      | Observación de campo _____                          | 132 |
| 2.4.      | GUÍA PARA EL MANEJO DEL PLÁTANO. _____              | 136 |
| 2.4.1.    | Clasificación taxonómica. _____                     | 137 |
| 2.4.2.    | Descripción de la planta de plátano. _____          | 138 |
| 2.4.2.1.  | Hojas. _____                                        | 139 |
| 2.4.2.2.  | Tallo _____                                         | 139 |
| 2.4.2.3.  | Raíces. _____                                       | 140 |
| 2.4.3.    | Propagación. _____                                  | 141 |
| 2.4.3.1.  | Por división de brotes. _____                       | 141 |
| 2.4.3.2.  | Por ruptura y eliminación de la yema central. _____ | 142 |
| 2.4.3.3.  | A través del uso de hijuelo o cormito. _____        | 142 |
| 2.4.3.4.  | Propagación tradicional. _____                      | 142 |
| 2.4.4.    | Suelos. _____                                       | 143 |
| 2.4.5.    | Climas y riegos. _____                              | 143 |
| 2.4.6.    | Agro técnica del cultivo. _____                     | 144 |
| 2.4.6.1.  | Selección del terreno. _____                        | 144 |
| 2.4.6.2.  | Preparación del Terreno. _____                      | 144 |
| 2.4.6.3.  | Drenaje. _____                                      | 144 |
| 2.4.6.4.  | Trazo de plantación. _____                          | 146 |
| 2.4.6.5.  | Distancia de siembra. _____                         | 146 |
| 2.4.6.6.  | Ahoyado. _____                                      | 147 |
| 2.4.6.7.  | Selección de semilla. _____                         | 147 |
| 2.4.6.8.  | Limpieza. _____                                     | 147 |
| 2.4.6.9.  | Desinfección. _____                                 | 148 |
| 2.4.6.10. | Fertilización de base. _____                        | 149 |
| 2.4.6.11. | Siembra. _____                                      | 149 |
| 2.4.6.12. | Manejo integrado de plagas y enfermedades. _____    | 150 |

|           |                                                            |     |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----|
| 2.4.6.13. | Control de malezas.                                        | 175 |
| A.        | Control Cultural.                                          | 176 |
| B.        | Control físico.                                            | 176 |
| 2.4.6.14. | Fertilización del cultivo de plátano con abonos orgánicos. | 177 |
| 2.4.6.15. | Raleo o deshije                                            | 185 |
| 2.4.6.16. | Deshojado.                                                 | 185 |
| 2.4.6.17. | Descalzetamiento.                                          | 186 |
| 2.4.6.18. | Desbellote.                                                | 186 |
| 2.4.6.19. | Apuntalamiento.                                            | 186 |
| 2.4.6.20. | Embolsado del racimo.                                      | 186 |
| 2.4.6.21. | Recolección.                                               | 187 |
| 2.5.      | PROCESAMIENTO DEL PLÁTANO.                                 | 189 |
| 2.5.1.    | Materia Prima.                                             | 191 |
| 2.5.2.    | Aceite Vegetal.                                            | 193 |
| 2.5.3.    | Diseño básico del proceso.                                 | 194 |
| 3.        | RESULTADOS DEL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO.                 | 202 |
| G.        | DISCUSIÓN.                                                 | 210 |
| H.        | CONCLUSIONES.                                              | 214 |
| I.        | RECOMENDACIONES.                                           | 216 |
| J.        | BIBLIOGRAFÍA.                                              | 217 |
| K.        | ANEXOS.                                                    | 224 |
|           | ÍNDICE DE CUADROS.                                         | 271 |
|           | ÍNDICE DE FIGURAS.                                         | 273 |
|           | ÍNDICE DE IMAGENES.                                        | 275 |
|           | ÍNDICE DE GRÁFICOS.                                        | 276 |

## ÍNDICE DE CUADROS.

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Cuadro No. 01:</b> Características climáticas del cantón Centinela del Cóndor | 40 |
| <b>Cuadro No. 02:</b> Número de encuestas                                        | 41 |
| <b>Cuadro No. 03:</b> Encuestas realizadas a los usuario                         | 47 |
| <b>Cuadro No. 04:</b> Actividad diaria                                           | 48 |
| <b>Cuadro No. 05:</b> Ingresos mensuales                                         | 49 |
| <b>Cuadro No. 06:</b> Consumir productos derivados del plátano                   | 50 |
| <b>Cuadro No. 07:</b> Frecuencia de compra                                       | 51 |
| <b>Cuadro No. 08:</b> Productos de preferencia                                   | 52 |
| <b>Cuadro No. 09:</b> Frecuencia de consumo                                      | 53 |
| <b>Cuadro No. 10:</b> Precio a pagar por una empanada de verde                   | 54 |
| <b>Cuadro No. 11:</b> Preferencia de relleno                                     | 55 |
| <b>Cuadro No. 12:</b> Precio por funda de chifles                                | 56 |
| <b>Cuadro No. 13:</b> Chifle de preferencia                                      | 57 |
| <b>Cuadro No. 14:</b> Presentación del producto                                  | 58 |
| <b>Cuadro No. 15:</b> Lugares de compra                                          | 59 |
| <b>Cuadro No. 16:</b> Empresa procesadora de plátano                             | 60 |
| <b>Cuadro No. 17:</b> Medio de información                                       | 61 |
| <b>Cuadro No. 18:</b> Encuestas realizadas a los centros comerciales             | 62 |
| <b>Cuadro No. 19:</b> Preferencia de productos de clientes                       | 63 |
| <b>Cuadro No. 20:</b> Frecuencia de consumo clientes                             | 64 |
| <b>Cuadro No. 21:</b> Presentación del producto para clientes                    | 65 |
| <b>Cuadro No. 22:</b> Proveedores de chifles                                     | 66 |
| <b>Cuadro No. 23:</b> Precio por funda de chifles                                | 67 |
| <b>Cuadro No. 24:</b> Preferencia de sabor en chifle                             | 68 |
| <b>Cuadro No. 25:</b> Proveedores de empanadas de verde                          | 69 |
| <b>Cuadro No. 26:</b> Precio por empanada de verde                               | 70 |
| <b>Cuadro No. 27:</b> Preferencia de relleno por sus clientes                    | 71 |
| <b>Cuadro No. 28:</b> Proveedores de bolones                                     | 72 |
| <b>Cuadro No. 29:</b> Precio por un bolón de verde                               | 73 |
| <b>Cuadro No. 30:</b> Proveedores de productos derivados del plátano             | 74 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Cuadro No. 31:</b> Medios de información para sus clientes            | 75  |
| <b>Cuadro No. 32:</b> Productos de preferencia                           | 77  |
| <b>Cuadro No. 33:</b> Promedio de consumo                                | 78  |
| <b>Cuadro No. 34:</b> Demanda Potencial                                  | 79  |
| <b>Cuadro No. 35:</b> Demanda Real                                       | 79  |
| <b>Cuadro No. 36:</b> Proyección de la demanda real                      | 80  |
| <b>Cuadro No. 37:</b> Demanda efectiva                                   | 80  |
| <b>Cuadro No. 38:</b> Proyección demanda efectiva                        | 81  |
| <b>Cuadro No. 39:</b> Depreciación de activos fijos                      | 106 |
| <b>Cuadro No. 40:</b> Depreciación de edificio                           | 107 |
| <b>Cuadro No. 41:</b> Descripción de instalaciones                       | 107 |
| <b>Cuadro No. 42:</b> Depreciación de maquinaria                         | 108 |
| <b>Cuadro No. 43:</b> Depreciación de herramientas                       | 109 |
| <b>Cuadro No. 44:</b> Resumen de Depreciaciones                          | 109 |
| <b>Cuadro No. 45:</b> Resumen de activos fijos                           | 109 |
| <b>Cuadro No. 46:</b> Materia prima directa                              | 110 |
| <b>Cuadro No. 47:</b> Materiales directos                                | 111 |
| <b>Cuadro No. 48:</b> Sueldo de Operación                                | 111 |
| <b>Cuadro No. 49:</b> Materia prima indirecta                            | 112 |
| <b>Cuadro No. 50:</b> Carga Fabril                                       | 112 |
| <b>Cuadro No. 51:</b> Suministro de Limpieza                             | 113 |
| <b>Cuadro No. 52:</b> Resumen del Activo Circundante                     | 113 |
| <b>Cuadro No. 53:</b> Cuadro de Inversiones                              | 114 |
| <b>Cuadro No. 54:</b> Costos para los diez años de vida del proyecto     | 116 |
| <b>Cuadro No. 55:</b> Costos fijos y variables para la vida del proyecto | 118 |
| <b>Cuadro No. 56:</b> Ingresos por producto                              | 119 |
| <b>Cuadro No. 57:</b> Costo unitario del producto                        | 120 |
| <b>Cuadro No. 58:</b> Ingreso económico al proyecto                      | 121 |
| <b>Cuadro No. 59:</b> Punto de equilibrio                                | 123 |
| <b>Cuadro No. 60:</b> De estado de pérdidas y ganancias                  | 125 |
| <b>Cuadro No. 61:</b> Flujo de Caja                                      | 127 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Cuadro No. 62:</b> Calculo del VAN y la TIR_____                             | 129 |
| <b>Cuadro No. 63:</b> Coordenadas de la finca de productores de plátano_____    | 130 |
| <b>Cuadro No. 64:</b> Encuestas realizadas a los agricultores_____              | 131 |
| <b>Cuadro No. 65:</b> Fotografías de los problemas presentes en el cultivo_____ | 132 |
| <b>Cuadro No. 66:</b> Plagas y enfermedades que atacan al cultivo_____          | 136 |
| <b>Cuadro No. 67:</b> Diferencia en el Campo_____                               | 164 |
| <b>Cuadro No. 68:</b> Insectos y Ácaros del Cultivo del plátano_____            | 165 |
| <b>Cuadro No. 69:</b> Fotografías del control del picudo_____                   | 168 |
| <b>Cuadro No. 70:</b> Fertilización del plátano_____                            | 177 |
| <b>Cuadro No. 71:</b> Materiales para elaborar cien unidades de empanadas_____  | 191 |
| <b>Cuadro No. 72:</b> Especificaciones para aceite fritura_____                 | 194 |

### **ÍNDICE DE FIGURAS.**

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura No. 01:</b> Mapa de la provincia de Zamora Chinchipe_____ | 38  |
| <b>Figura No. 02:</b> Etiquetas para empanadas de verde_____        | 85  |
| <b>Figura No. 03:</b> Bolsa Con Zipper_____                         | 84  |
| <b>Figura No. 04:</b> Proceso productivo_____                       | 93  |
| <b>Figura No. 05:</b> Partes de la Planta de plátano_____           | 138 |
| <b>Figura No. 06:</b> Limpieza del colino_____                      | 148 |
| <b>Figura No. 07:</b> Profundidad de siembra_____                   | 170 |

## ÍNDICE FOTOGRÁFICO

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Fotografía No. 01:</b> Hoja del plátano_____                                  | 139 |
| <b>Fotografía No. 02:</b> Tallo del plátano_____                                 | 140 |
| <b>Fotografía No. 03:</b> Raíz del plátano_____                                  | 140 |
| <b>Fotografía No. 04:</b> Propagación del plátano_____                           | 141 |
| <b>Fotografía No. 05:</b> Drenaje del Cultivo_____                               | 145 |
| <b>Fotografía No. 06:</b> Profundidad de Siembra_____                            | 147 |
| <b>Fotografía No. 07:</b> Desinfección de colinos_____                           | 148 |
| <b>Fotografía No. 08:</b> Abono orgánico_____                                    | 149 |
| <b>Fotografía No. 09:</b> Amarillamiento de hojas externas_____                  | 152 |
| <b>Fotografía No. 10:</b> Pudrición del tallo_____                               | 153 |
| <b>Fotografía No. 11:</b> Mal de Panamá_____                                     | 156 |
| <b>Fotografía No. 12:</b> Síntomas del mal de Panamá_____                        | 157 |
| <b>Fotografía No. 13:</b> Cal para erradicar el mal de Panamá_____               | 158 |
| <b>Fotografía No. 14:</b> Sigatoka Negra_____                                    | 159 |
| <b>Fotografía No. 15:</b> Ciclo de la Sigatoka Negra_____                        | 161 |
| <b>Fotografía No. 16:</b> Cirugía de la Sigatoka Negra_____                      | 162 |
| <b>Fotografía No. 17:</b> Hojas afectadas por la Sigatoka Negra_____             | 163 |
| <b>Fotografía No. 18:</b> Picudo_____                                            | 164 |
| <b>Fotografía No. 19:</b> Daño por picudo negro en el corno_____                 | 165 |
| <b>Fotografía No. 20:</b> Clases de Picudo_____                                  | 166 |
| <b>Fotografía No. 21:</b> Daño causado a la planta por el picudo_____            | 167 |
| <b>Fotografía No. 22:</b> Control del picudo_____                                | 169 |
| <b>Fotografía No. 23:</b> Hongo <i>B. bassiana</i> para controlar el picudo_____ | 170 |
| <b>Fotografía No. 24:</b> Picudo infectado por el hongo <i>B. bassiana</i> _____ | 171 |
| <b>Fotografía No. 25:</b> Nematodo lesionador del sistema radical_____           | 172 |
| <b>Fotografía No. 26:</b> Control de la maleza por cobertura_____                | 176 |
| <b>Fotografía No. 27:</b> Método manual_____                                     | 176 |
| <b>Fotografía No. 28:</b> Compost_____                                           | 181 |
| <b>Fotografía No. 29:</b> Plátano Barraganete_____                               | 191 |
| <b>Fotografía No. 30:</b> Materiales_____                                        | 192 |



|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Fotografía No. 31.</b> Aceite mono insaturados_____                          | 193 |
| <b>Fotografía No. 32:</b> Materia prima_____                                    | 195 |
| <b>Fotografía No. 33.</b> Limpieza del plátano_____                             | 195 |
| <b>Fotografía No. 34.</b> Pelado del plátano_____                               | 196 |
| <b>Fotografía No. 35.</b> Balanza digital_____                                  | 196 |
| <b>Fotografía No. 36:</b> Cocido del plátano_____                               | 197 |
| <b>Fotografía No. 37:</b> Incorporación de Ingredientes_____                    | 198 |
| <b>Fotografía No. 38:</b> Rellenado_____                                        | 199 |
| <b>Fotografía No. 39:</b> Material de empaquetado_____                          | 199 |
| <b>Fotografía No. 40:</b> Empanadas de verde_____                               | 200 |
| <b>Fotografía No. 41:</b> Socialización del primer taller_____                  | 205 |
| <b>Fotografía No. 42:</b> Socialización de resultados en el segundo taller_____ | 209 |

### ÍNDICE DE IMAGENES.

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Imagen No. 01:</b> Foto satelital de la localización de la empresa_____ | 88 |
|----------------------------------------------------------------------------|----|

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico No. 01:</b> Encuestas realizadas a los usuarios_____            | 47 |
| <b>Gráfico No. 02:</b> Actividad diaria_____                               | 48 |
| <b>Gráfico No. 03:</b> Ingresos Mensuales_____                             | 49 |
| <b>Gráfico No. 04:</b> Consumiría productos derivados de plátano_____      | 50 |
| <b>Gráfico No. 05:</b> Frecuencia de compra_____                           | 51 |
| <b>Gráfico No. 06:</b> Productos de preferencia_____                       | 52 |
| <b>Gráfico No. 07:</b> Frecuencia de consumo_____                          | 53 |
| <b>Gráfico No. 08:</b> Precio a pagar por una empanada de verde_____       | 54 |
| <b>Gráfico No. 09:</b> Preferencia de relleno_____                         | 55 |
| <b>Gráfico No. 10:</b> Precio por funda de chifles_____                    | 56 |
| <b>Gráfico No. 11:</b> Chifle de preferencia_____                          | 57 |
| <b>Gráfico No. 12:</b> Presentación del producto_____                      | 58 |
| <b>Gráfico No. 13:</b> Lugares de compra_____                              | 59 |
| <b>Gráfico No. 14:</b> Empresa procesadora de plátano_____                 | 60 |
| <b>Gráfico No. 15:</b> Medio de información_____                           | 61 |
| <b>Gráfico No. 16:</b> Encuestas realizadas a los centros comerciales_____ | 62 |
| <b>Gráfico No. 17:</b> Preferencia de productos de clientes_____           | 63 |
| <b>Gráfico No. 18:</b> Frecuencia de consumo clientes_____                 | 64 |
| <b>Gráfico No. 19:</b> Presentación del producto para clientes_____        | 65 |
| <b>Gráfico No. 20:</b> Proveedores de chifles_____                         | 66 |
| <b>Gráfico No. 21:</b> Precio por funda de chifles_____                    | 67 |
| <b>Gráfico No. 22:</b> Preferencia de sabor en chifle_____                 | 68 |
| <b>Gráfico No. 23:</b> Proveedores de empanadas de verde_____              | 69 |
| <b>Gráfico No. 24:</b> Precio por empanada de verde_____                   | 70 |
| <b>Gráfico No. 25:</b> Preferencia de relleno por sus clientes_____        | 71 |
| <b>Gráfico No. 26:</b> Proveedores de bolones_____                         | 72 |
| <b>Gráfico No. 27:</b> Precio por un bolón de verde_____                   | 73 |
| <b>Gráfico No. 28:</b> Proveedores de productos derivados del plátano_____ | 74 |
| <b>Gráfico No. 29:</b> Medios de información para sus clientes_____        | 75 |
| <b>Gráfico No. 30:</b> Canal de intermediarios_____                        | 85 |

|                                                                         |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| <b>Gráfico No. 31:</b> Organigrama Estructural de la empresa “D´ Acaro” | _____ | 98  |
| <b>Gráfico No. 32:</b> Organigrama Funcional de la empresa “D´ Acaro”   | _____ | 99  |
| <b>Gráfico No. 33:</b> Organigrama Posicional de la empresa “D´ Acaro”  | _____ | 100 |
| <b>Gráfico No. 34:</b> Punto de equilibrio                              | _____ | 124 |
| <b>Gráfico No. 35:</b> Distancia de Siembra                             | _____ | 146 |

### ÍNDICE DE ANEXOS.

|                                                                               |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| <b>Anexo No. 01.</b> Maquinaria                                               | _____ | 224 |
| <b>Anexo No. 02.</b> Encuesta para la población                               | _____ | 223 |
| <b>Anexo No. 03.</b> Encuesta centros comerciales                             | _____ | 235 |
| <b>Anexo No. 04.</b> Encuesta a los agricultores                              | _____ | 238 |
| <b>Anexo No. 05:</b> Proformas Comerciales                                    | _____ | 241 |
| <b>Anexo No. 06.</b> Fotografías satelitales de fincas productoras de plátano | _____ | 244 |
| <b>Anexo No. 07.</b> Socialización del primer taller                          | _____ | 251 |
| <b>Anexo No. 08.</b> Socialización del segundo taller                         | _____ | 259 |