

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE TÉ
ORGÁNICO DE ALCACHOFA

TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL

MARÍA JOSÉ NARANJO PAUCAR

DIRECTOR: ING. JOSÉ ARAUZ

QUITO, OCTUBRE 2014

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Ing. José Arauz

INFORMANTES:

Ing. Edgar Dávalos

Ing. Jaime Guada

DEDICATORIA

Gracias Mamá y Papá, por el apoyo incondicional que me han otorgaron y por permitirme entender que cada consejo y palabra de aliento estaban encaminados al crecimiento personal y profesional; agradezco su esmero y sacrificio en brindarme siempre las mejores oportunidades de desarrollo.

Este obsequio es una de las maneras de retribuirles todo el gran esfuerzo que han realizado durante este tiempo.

AGRADECIMIENTO

El culminar con una etapa tan importante en mi vida estudiantil únicamente ha sido posible con la ayuda de Dios quien con su bendición me ha permitido tener a una gran familia.

Gracias Mamá y Papá por su amor, sacrificio y apoyo incondicional durante toda mi vida, especialmente en esta etapa ya que han sido quienes impulsaron diariamente mi superación personal y profesional.

A mis hermanos por haberse convertido en uno de los pilares fundamentales con su paciencia y tolerancia para seguir con este proyecto.

A mis amigos por no haber perdido la confianza en mí y por brindarme su respaldo en cada momento.

Un agradecimiento especial para mi director de disertación Ing. José Arauz por su tiempo, paciencia y dedicación para la realización de esta disertación y finalmente a mis informantes: Ing. Edgar Dávalos e Ing. Jaime Guada, por su guía y valioso tiempo entregado al desarrollo exitoso de este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 GENERALIDADES DE LA ALCACHOFA, 4

- 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA, 5
- 1.2 LA HISTORIA TEMPRANA DE USO, 7
- 1.3 LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, 11
- 1.4 VARIEDADES, 34
- 1.5 APLICACIONES, 37
 - 1.5.1 Cooking, 39**
 - 1.5.2 Té, 43**
 - 1.5.3 Licor, 44**
 - 1.5.4 Usos Médicos, 45**

2 ESTUDIO DE MERCADO, 48

- 2.1 MARCO TEÓRICO, 48
- 2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, 50
 - 2.2.1 Diseño de la investigación de mercado, 51**
 - 2.2.1.1 Instrumento, 51
 - 2.2.1.2 Muestra, 51
 - 2.2.2 Resultados de la investigación de mercados, 54**
- 2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA, 66
 - 2.3.1 Comercialización, 66**
 - 2.3.1.1 Canales de distribución, 66
 - 2.3.2 Precio, 67**
 - 2.3.3 Transporte, 69**
 - 2.3.4 Proyección de la demanda, 69**
- 2.4 POSICIONAMIENTO, 72
- 2.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA, 75
- 2.6 COMPETENCIA, 77
- 2.7 DEMANDA INSATISFECHA, 78

3 ESTUDIO TÉCNICO DEL TÉ DE ALCACHOFA, 84

- 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO, 84
- 3.2 LOCALIZACIÓN, 90
- 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO, 95
- 3.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN, 95
- 3.5 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO, 108
 - 3.5.1 Materia Prima, 108**

- 3.5.2 **Mano de obra, 109**
- 3.5.3 **Tecnología, 109**
- 3.5.4 **Desarrollo sostenible del producto, 110**
 - 3.5.4.1 Zonas de manipulación de las plantas aromáticas, 110
- 3.5.5 **Requisitos de higiene para maquinaria y equipos, 113**
- 3.6 REQUERIMIENTOS LEGALES, 118
 - 3.6.1 **Tipo de Compañía, 118**
- 4 **INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO, 132**
 - 4.1 INVERSIONES, 132
 - 4.1.1 **Inversión en activos fijos o tangibles, 134**
 - 4.1.1.1 Adecuaciones, 135
 - 4.1.1.2 Maquinaria y equipo, 135
 - 4.1.1.3 Utensilios y accesorios, 136
 - 4.1.1.4 Equipos de computación, 136
 - 4.1.1.5 Equipos de oficina, 137
 - 4.1.1.6 Muebles y enseres, 137
 - 4.1.2 **Inversión en activos diferidos, 138**
 - 4.1.2.1 Gastos de puesta en marcha, 139
 - 4.1.2.2 Gastos de organización, 140
 - 4.1.2.3 Gastos de patentes, 140
 - 4.1.3 **Capital de trabajo, 141**
 - 4.2 FINANCIAMIENTO, 144
 - 4.2.1 **Fuentes de financiamiento, 145**
 - 4.2.2 **Estructura del financiamiento, 146**
 - 4.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN, 148
 - 4.3.1 **Costos Variables, 148**
 - 4.3.1.1 Materia prima, 148
 - 4.3.1.2 Materiales directos, 149
 - 4.3.1.3 Mano de obra directa, 150
 - 4.3.2 **Insumos, 150**
 - 4.3.2.1 Costos Fijos, 151
 - 4.3.2.2 Mano de obra indirecta, 151
 - 4.3.2.3 Reparación y mantenimiento, 152
 - 4.3.2.4 Seguros, 153
 - 4.3.2.5 Depreciación, 153
 - 4.3.2.6 Amortización, 154
 - 4.3.2.7 Gastos administrativos, 155
 - 4.3.2.8 Gastos de ventas, 155
 - 4.3.2.9 Gastos Financieros, 156
 - 4.3.2.10 Ingresos por ventas, 160
 - 4.3.2.11 Presupuesto de ingresos, 160
 - 4.3.2.12 Precio de venta, 160
 - 4.4 ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL, 162
 - 4.5 ESTADO DE RESULTADOS, 164
 - 4.6 FLUJO DE CAJA, 166
 - 4.7 VALOR ACTUAL NETO, 168
 - 4.8 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN, 170
 - 4.9 PUNTO DE EQUILIBRIO, 171

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 175

5.1 CONCLUSIONES, 175

5.2 RECOMENDACIONES, 177

GLOSARIO DE TÉRMINOS, 180

BIBLIOGRAFÍA, 185

ANEXOS, 187

ANEXO No. 1, 188

ANEXO No. 2, 191

ANEXO No. 3, 195

ANEXO No. 4, 196

RESUMEN EJECUTIVO

El Ecuador es una zona abundante rica en recursos naturales, y muy generosa en la producción de plantas aromáticas, brinda la oportunidad de crear diversidad de productos a base de este recurso natural poco explotado e impulsa la creación de micro y macro empresas fomentando el desarrollo potencial de la agroindustria.

Las plantas medicinales son de gran ayuda para cuidar la salud humana, mediante este aliado se puede contrarrestar diversas enfermedades que nos rodean diariamente y son parte del medio ambiente donde vivimos.

El enfoque mundial en cuanto al uso de productos naturales ha adquirido una tendencia relevante inclinada hacia el consumo de productos de origen natural, pauta que es considerada para el inicio de este proyecto, teniendo como resultado el estudio de las diferentes propiedades que pueden ser aprovechadas de excelente manera al presentarla como infusiones de una bebida aromática, caliente y endulzada. El producto en mención es de preparación instantánea, cien por ciento de orgánico, de exquisito sabor y aroma, y completamente innovador al tener una presentación llamativa y cautivadora a la vista; representa una potencial alternativa para el consumidor al momento de tomar la decisión en adquirir una bebida caliente o fría que no solamente refresca sino es saludable.

La presente investigación se enfoca en analizar un “proyecto de factibilidad para la elaboración de té orgánico de alcachofa”, de una empresa ubicada en el Distrito

Metropolitano de Quito, se planteó el primer objetivo que es el de investigar el origen, el proceso productivo, control de calidad post cosecha en la fase agrícola de la Alcachofa, planta utilizada para la elaboración de té de Alcachofa. El mismo que se cumplió al desarrollar el primer capítulo cuyo tema trata de las generalidades de la alcachofa. También se planteó un segundo objetivo específico el cual se trata de conocer el mercado interno y externo del té de Alcachofa, para su comercialización en el mercado del Distrito Metropolitano de Quito, el mismo que se cumplió al desarrollar el capítulo dos. Al estudiar la oferta y demanda del té de Alcachofa, su posicionamiento y competencia. Además se planteó un tercer objetivo específico el cual investiga al estudio técnico, la factibilidad de la macro y micro ubicación y la implantación de del proceso productivo del té de Alcachofa en la ingeniería del proyecto, con su requerimiento de materia prima, mano de obra y su desarrollo sostenible del mismo. Por último se planteó un cuarto objetivo específico el cual analiza la viabilidad financiera del inversionista mediante la evaluación económica del proyecto, el mismo que estudia las fuentes de financiamiento, su evaluación económica y financiera del mismo, estado de resultados, Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y el Período de Recuperación de la inversión. Cabe señalar que en el capítulo quinto se plantea las principales conclusiones y recomendaciones de la presente investigación.

INTRODUCCIÓN

La productividad del Ecuador se encuentra hoy por hoy en mejoras constantes, siendo así uno de los retos e impulsos para generar la creación de nuevas iniciativas empresariales que aporten al micro y macro desarrollo económico sectorial generador de oportunidades a nivel nacional e internacional, mediante una adecuada planificación y el manejo consiente del desarrollo de los recursos naturales que nos ofrece nuestro país.

La economía ecuatoriana se ha caracterizado por ser proveedora de materias primas en el mercado internacional y al mismo tiempo importadora de bienes y servicios de mayor valor agregado. Los constantes e imprevistos cambios en los precios internacionales de las materias primas, así como su creciente diferencia frente a los precios de los productos de mayor valor agregado y alta tecnología, han colocado a la economía ecuatoriana en una situación de intercambio desigual sujeta a los vaivenes del mercado mundial.

Ecuador es un país de oportunidades, si bien es cierto ha sufrido el más alto grado de empobrecimiento en los últimos años, esto no quiere decir que todo este perdido, el desempleo y la pobreza deben ser razones suficientes que motiven las ideas de negocio que pueden dar empleo y solucionar un problema real como el de la fuga de capitales. Los datos de proyecciones para el 2014 sustentan esta teoría, las principales variables económicas lo demuestran que el PIB tendrá un leve decrecimiento del 4.1% al 3.8% (Banco Central del Ecuador, 2013, p. 15), mismos datos que respaldan la idea para implementar un negocio y futura puesta en marcha sea exitosa.

La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos, denominamos matriz productiva. (SEMPLADES, 2013)

La matriz productiva de un país debe estar basada en la industrialización de sus productos naturales, en la transformación para que contengan valor agregado, de esta manera generar desarrollo, bienestar y progreso.

La producción de té en el Ecuador, es considerado como un mercado poco aprovechado, al no existir muchas empresas que se dediquen a la industrialización del producto primario y generar una bebida aromática demandada por el mercado y más aún si brinda beneficios adicionales para salud, es así que la única forma de obtención es mediante la importación de tés limitados en esencias para su comercialización.

El Ecuador posee gran riqueza natural, la cual es poco aprovechada y explotada al no existir interés humano para generar métodos de investigación de nuevas plantas que brinden beneficios a la salud tratando de evitar o contrarrestar muchas enfermedades que limitan llevar un estilo de vida adecuado, por lo que su consumo se basa a los sabores y plantas tradicionales.

Con este contexto y al palpar las necesidades de las personas, en cuanto a su preocupación por su salud y bienestar tratando de llevar un estilo de vida lejos de los malos hábitos

alimenticios que hoy en día son causantes de varias molestias y enfermedades graves por lo que tratando de contrarrestar este problema y como método de ayuda nace como proyecto “la elaboración de un té orgánico a base de alcachofa”.

1 GENERALIDADES DE LA ALCACHOFA

La alcachofa es una planta cultivada como alimento en climas templados. Se nombra alcachofa tanto la planta entera como la parte comestible. La alcachofera es una planta perenne de hasta 400 cm de envergadura, que vuelve a brotar de la cepa todos los años, pasado el invierno, si el frío no la heló. Echa un rosetón de hojas profundamente segmentadas aunque menos divididas que las del cardo y con pocas o ninguna espina. Las hojas tienen color verde claro en el haz y en el envés están cubiertas por unas fibrillas blanquecinas que le dan un aspecto pálido. Tanto el rabillo de la hoja como la vena principal tienen costillas longitudinales muy salientes.

Cuando la planta entallece echa un vástago más o menos alto, rollizo, pero también costillado y asurcado con cada vez más escasas hojas. En lo alto de él, y en algunas ramas que surgen laterales traen unas cabezuelas muy gruesas, las alcachofas, cubiertas de numerosas brácteas coriáceas, en la base de las cuales está lo tierno y comestible. Al florecer, endurecen mucho las dichas brácteas y no se pueden aprovechar para comer, aunque no rematen en espinas como la de los cardos.

Originalmente procedentes del Mediterráneo, Noroeste de África. La alcachofera es pariente muy próxima del cardo borriquero común o, lo que mayormente se llama nardo del que procede tras haber ido cambiando por numerosos años de cultivo.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

La alcachofa es una hortaliza cuyo cultivo en forma de cardos (*Cynara Cardunculus*), es una planta perenne y vivaz con raíz tuberosa. En su primer año produce una roseta de grandes hojas con hasta un metro de longitud y 0,6 m de ancho que están profundamente divididas, son pinnadas y sub espinosas con el envés blanquecino y tomentoso y nervaduras muy pronunciadas. En el segundo año del centro de la roseta sale un largo tallo acanalado de hasta 150 cm de altura que se ramifica en su parte superior. (Franquet, 2004, p. 14.)

El fruto es un aquenio de color pardo oscuro con un penacho de consistencia sedosa). (Alsina, 2010), se cree se origina en la más remota antigüedad con la aparición de los primeros agricultores. Ya es descrita por Teofrasto (Filósofo griego que estudio en la escuela de Platón y vivió entre los años 371-287 A.C.) bajo el nombre de Pternix, llamada *Scolymus* por Dioscórides (Medico, farmacólogo y botánico griego entre los años 40-90 D.C.), Kinara por Galeno (Medico griego de los años 130-200 D.C.) y *Cynara* por Columela (Escritor agronómico romano quien se cree que nació en principios de la era cristiana y falleció entre los años 60-70 D.C). Se dice que la alcachofa tiene orígenes árabes, originaria de la costa mediterránea, lo más probable de Sicilia, Egipto o de las Islas Canarias, ya que no existen registros exactos de su procedencia. Mitológicamente se menciona que el dios Júpiter se enamoró de una chica rubia bellísima de nombre Cynara, quien lo rechazo, ante lo cual la reacción del Dios fue convertirla en Alcachofa (*Cynara Scolymus*). Era conocida por los griegos y romanos quienes consideraban que tenía poderes afrodisiacos, sin embargo, gracias a la ex reina francesa Catalina de Medicis, a quien le encantaba, que durante

la Edad media la introdujo en la corte italiana muy a pesar de la creencia que existía en aquellos tiempos. (Casanoves, 2007, p. 7)

Durante la Edad Media no se conocía la alcachofa como tal, simplemente existían los cardos, y se piensa que en esta época, del cultivo sucesivo de los cardos, los horticultores poco a poco los transformaron hasta conseguir la alcachofa. Ya era consumida en la Italia del siglo XV proveniente de Sicilia, aparece en la Toscana hacia 1466. La tradición dice que fue introducida en Francia por Catalina de Médicis a quien le gustaba comer corazones de alcachofa. Esta florentina las llevó desde su Italia natal cuando se casó con el rey Enrique II de Francia. Luis XIV fue también un gran consumidor de alcachofas. Los colonos españoles y franceses en América, la introdujeron en este continente.

Gráfico No. 1

Imagen de cardos (*Cynara Cardunculus*)



Fuente: Criollo, 2010, p. 56

Elaborado por: María José Naranjo.

En el continente americano la alcachofa fue introducida por los franceses en Luisiana y por los españoles en California. Además su llegada se extendió a Chile y la pampa argentina.

Hoy en día los principales cultivos se encuentran ubicados en las aéreas mediterráneas de Europa y África (Italia, España, Francia, Marruecos, Argelia, Egipto); en China, en América del Norte y algunos países de Sudamérica como Argentina, Perú, Chile, y en Ecuador en menores proporciones. De ahí la necesidad de elevar los niveles productivos de esta hortaliza en el país, la producción mundial está centralizada en pocos países mediterráneos lo que potencialmente permitiría ingresar al Ecuador a un mercado europeo y local en constante crecimiento.

1.2 LA HISTORIA TEMPRANA DE USO

Esta planta (o los cardos de los que procede) podría ser originaria de Egipto o del Norte de África. La planta denominada Cynara ya era conocida por griegos y romanos. Al parecer se le otorgaban poderes afrodisíacos y toma su nombre de una muchacha seducida por Zeus, y después transformada por este en alcachofa. (Maroto, 2005, p. 25)

Durante la Edad Media no se conocía la alcachofa, y se piensa que en esta época, del cultivo sucesivo de los cardos, los horticultores poco a poco los transformaron hasta conseguir la alcachofa. Ya era consumida en la Italia del siglo XV. Venida de Sicilia, aparece en la Toscana hacia 1466. La tradición dice que fue introducida en Francia por Catalina de Médicis a la que le gustaba comer corazones de alcachofa.

Esta florentina las llevó desde su Italia natal al casar con el rey Enrique II de Francia. Luis XIV era así mismo un gran consumidor de alcachofas. Los colonos españoles y franceses en América, la introdujeron en este continente. Con el tiempo en California los cardos han llegado a ser hoy en día una auténtica plaga, ejemplo de planta invasora de un hábitat en el que no se encontraba anteriormente. Con el afán de tener una adecuada visión y reconocimiento, además de aclarar el panorama de estudio e investigación de esta hortaliza, en la fotografía que se incluye a continuación se pueden observar las características morfológicas de la *Cynara Scolymus*, que serán especificadas de manera minuciosa en el posterior desarrollo de este estudio.

Gráfico No. 2

Imagen de alcachofa (*Cynara Scolymus*)



Fuente: Alsina, 1980, p. 89

Elaborado por: María José Naranjo.

Las alcachofas son los frutos de las alcachoferas (*Cynara Scolymus*), pertenecen a la familia de las compuestas (dentro de la cual constan otras plantas muy conocidas de jardinería como las margaritas; y otros alimentos como la lechuga).

Nombre común: Alcachofa, alcaucil,alconcil, cardo de comer.

Nombre científico: *Cynara Scolymus*.

Familia: Asteraceae.

Orden: Asterales.

Origen: Norte de África y sur de Europa.

Planta: Planta vivaz (se dice vivaz de la planta, ya que se puede adaptar y subsistir en cualquier tipo de suelo), que puede considerarse como bianual y trianual en la mayoría de países, conservándose activamente en cultivos muy abandonados y con notable decrecimiento de producción y mejorándola. Tallos erguidos, gruesos, acanalados longitudinalmente y ramificados, con más de un metro de altura. (Reche, 2001, p. 23)

Sistema radicular: Extraordinariamente potente, que le permite adaptarse a una extensa gama de suelos, aunque se recomienda realizar el cultivo en suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados. Se inserta en un rizoma muy desarrollado, en el que se acumulan las reservas alimenticias que elabora la planta para subsistir.

Hojas: Largas, pubescentes, grandes de 0,9 a un metro de color verde claro por encima y algodonosas por debajo. Los nervios centrales están muy marcados y el

limbo dividido en lóbulos laterales, a veces muy profundos en las hojas basales y mucho menos hundidos en hojas de tallo que conforman la planta.

Flores: Terminales muy gruesas, recubiertas por escamas membranosas imbricadas y carnosas en la base constituyendo la parte comestible.

Fruto: Es un aquenio provisto de vilano, de forma oblonga y color grisáceo, que son considerados como la semilla de la planta, pesando el litro de 600 a 610 gramos y durando de seis a doce años su facultad germinativa. (Casanoves, 2007, p. 7)

La alcachofa es una planta perenne, (que permanece en el mismo lugar), que llega a medir hasta 2 metros de altura, sus hojas pinnado-lobuladas tienen una longitud de 60cm con lóbulos sin espinas de color verde claro. Capítulos vistosos muy grandes de hasta 15cm con flores azuladas y las brácteas ovas.

Las alcachofas en realidad son las yemas floreales, es decir las flores a medio formar que se comen cuando están tiernas. Dentro del género de *Cynara* existen dos representantes que se utilizan para alimentación: las alcachoferas y los cardos cuyas hojas tiernas y tallos son los que se aprovechan para comer, aunque poseen frutos pequeños semejantes a pequeñas alcachofas situadas al final del vástago central que crece de su roseta en hojas verdes grisáceas. Su coloración verde de gran vistosidad a la vista y su apariencia nos dicen que se trata de una hortaliza bastante singular, atractiva tanto de manera externa como interna ya que su contenido muy nutritivo permite a quien la consume aprovechar al máximo de su sabor y sus propiedades preventivas y curativas, las bondades a la salud del consumidor son solamente uno más de sus beneficios.

Muchas personas a nivel local desconocen todavía la forma o el sabor de la alcachofa, inclusive hasta ignoran que existen, ya que ideas erradas que se han formado han creado conceptos equivocados de esta hortaliza. La alcachofa se cultiva en países de clima cálido sin presencia de heladas, el suelo debe ser rico en nutrientes con un buen grado de humedad y un drenaje adecuado que evite la aparición de hongos.

1.3 LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción de alcachofa en el país se la realiza en zonas con climas bosque seco montano bajo y bosque húmedo montano en una altitud aproximadamente entre 2600 a 2900 metros sobre el nivel del mar, y a temperaturas de 13 a 15°C con una precipitación de 700 a 1200 mm. Se estima que en el Ecuador existen aproximadamente 74 hectáreas de siembra de alcachofas ubicadas en su mayor parte en la Provincia de Tungurahua, y en menor parte en las provincias de Pichincha y Azuay. (INEC, 2011, p. 47)

La producción de alcachofa requiere de suelo franco arcillo arenoso o franco arenoso, rico en materia orgánica de profundidad media con buen drenaje y un PH entre 6,5 a 7,5. Adicional se requiere que el suelo sea plano y libre de maleza. Previo a la plantación el suelo debe tener un arado profundo para asegurar buena permeabilidad y aireación del suelo, además de desterronar y mullir el suelo. En el país la gran mayoría de alcachofas sembradas corresponden al tipo llamado Green Globe o Violeta de Provenza, con la creciente siembra de otros tipos muy productivos como la variedad A 106 y la variedad Lorca.

Dentro de las especificaciones técnicas para la siembra de la alcachofa los expertos recomiendan que se debe realizar la siembra con semilla verdadera de forma directa en surcos de 1,80 metros con 3 semillas por golpe cada 60 cm entre sitio. Es decir que para cubrir una hectárea de terreno requerimos de 27.000 semillas.

También se puede sembrar plantas obtenidas vegetativamente en surcos entre 80 y 120 cm y con una distancia entre sitios de cultivo de 80cm colocando 2 hijuelos en el sitio con el fin de lograr que solamente el más fuerte de ellos crezca y el más débil perezca garantizando el crecimiento de una planta fuerte que pueda soportar las condiciones climáticas adversas.

Cabe recalcar que el método más usado en el Ecuador y a nivel de Sudamérica es el trasplante, para lo cual se utilizan plántulas de pilón de 8 semanas y con una altura de 12 a 15cm, en surco de 1,40 metros distancia una de otra por 70cm, esto con el fin de dejar una densidad de 10.240 plantas por hectárea. Como abono de fondo se recomienda utilizar de 50 a 75 toneladas de estiércol descompuesto complementado con fertilizantes primarios ricos en fósforo y potasio.

Las alcachofas requieren de riegos constantes que pueden hacerse por gravedad, aspersión o goteo, evitando siempre riegos excesivos o encharcamientos debido a la tendencia de las raíces de la planta a podrirse.

Las plagas o insectos que afectan el normal desarrollo de la planta son los gusanos fogolleros, barrenadores del tallo, pulguitas y pulgones, además de las babosas, que pueden ser controlados con el uso adecuado de insecticidas de baja toxicidad o controles biológicos eficientes.

EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALCACHOFA

Los informes de producción de alcachofa, permiten detalladamente analizar cada uno de los procesos productivos que intervienen, agrupándolos en los siguientes 10 puntos a considerar para llevar a cabo la producción de alcachofa de alta calidad.

Clima y suelo: En el proceso de producción de alcachofa el aspecto de temperatura constituye uno de los fundamentales para el éxito del mismo, la alcachofa crece en temperaturas diurnas de 24°C y nocturnas de 13°C, el rango adecuado de temperatura para la cosecha oscila entre 7 a 29°C libre de heladas. En el proceso de cultivo se debe evitar que las plantas se expongan a temperaturas menores a -3,8°C, ya que esto influye directamente en el proceso de cosecha y podría arruinar toda la cosecha debido a las malas temperaturas.

Las plantas requieren de suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados. La poca conservación de humedad, el excesivo drenaje y la ligereza del suelo debe evitarse ya que podría contribuir al apareamiento de enfermedades que serán analizadas en lo posterior.

Propagación: La propagación es el método que se emplea para la multiplicación de las plantas y de la producción, existe gran variedad de métodos de propagación que se utilizan de acuerdo a las condiciones climáticas, de suelo, etc. de cada locación; como ya se mencionó anteriormente el método más utilizado en el Ecuador es el Trasplante; pero aquí se exponen los diversos métodos para su adecuada utilización y optimización de la producción.

La reproducción por semillas: Se puede decir que para fines comerciales este método es el menos utilizado, ya que se cree que la calidad de producción es ínfima por la mala calidad de la semilla, y la cosecha por este método es más extensa en cuestión de tiempo, es en la mayoría de los casos bianual o triannual aunque existen otros en los que se realiza de manera anual; sin embargo con los crecientes estudios genéticos se busca obtener mejores resultados a ser aplicados a este método de propagación, a través del desarrollo de nuevas especies mejoradas.

Multiplicación por hijuelos (trasplante): Se toman hijuelos de las plantas madres en los meses de febrero y marzo, seleccionando aquellos que presentes mejores características que los demás; se recortan hojas y raíces y se los trasplanta en viveros especiales en líneas separadas entre sí de 8 a 10cm de cada una. Para realizar el trasplante se eligen aquellos que han prosperado mejor en su estancia en el vivero, brindando así a las plantaciones homogeneidad. (RECHE, 2001, P. 23)

Multiplicación por esquejes: Consiste en tomar de los pies madres rizomas, por lo general se obtienen de 4 a 6 esquejes de los pies madres que son plantados directamente en los meses de julio y agosto. Este es el método más usado en la zona del litoral mediterráneo.

Cultivo de meristemas: Es un sistema de alto costo, que no es más que la multiplicación IN VITRO “(técnica de reproducción en condiciones totalmente asépticas, en la que a partir de un pequeño segmento inicial de tejido es posible regenerar en poco tiempo miles o millones de plantas genéticamente iguales a la planta madre, que tardíamente permite obtener especies y plantas de mejor calidad. (Castillo, 2004, p. 58)

Cultivo: El cultivo de alcachofas engloba varias actividades sin las cuales sería factible la producción de la hortaliza, entre los cuales constan:

Preparación del suelo: Al tratarse de un cultivo bianual o trianual, la preparación del suelo debe ser lo más perfecta posible. El suelo se prepara mediante labores de arado profundas, que aseguren una buena permeabilidad y aireación del suelo en profundidad. Posteriormente se efectúan sendos pases de fresadora para desmenuzar el terreno superficialmente y evitar que se formen terrones de tierra.

Siembra: La siembra se realiza mediante el uso de cualquiera de los métodos anteriormente expuestos, siendo el de trasplante el más utilizado en la zona productora de América, y la multiplicación por esquejes en la zona del litoral Mediterráneo; en caso de semillas, se siembran directamente o utilizando sembradoras de precisión dejando caer de 2 a 3 semillas por cada 2cm con espaciados de 60 a 90cm en línea. El ancho del marco varía de 1,5 a 2 metros. Se necesitan alrededor de 27.000 semillas por cada ha (1 kg de semillas).

Plantación: Para plantaciones propagadas vegetativamente la plantación debe realizarse en los meses de julio y agosto, trazando surcos separados entre sí de 0,8 a 1,2 metros y entre plantas de 0,8 m. Se deben colocar dos hijuelos por cada golpe con la intención de que a futuro suprimir uno de ellos, el más débil, las plantas no deben ser enterradas muy profundas ya que se corre el riesgo de que se pudran por el exceso de humedad. Con este método se puede alcanzar una densidad de 9.000 plantas por hectárea. La duración normal de una plantación es de 2 a 3 años aunque en algunas zonas son habituales los cultivos anuales, como por ejemplo el Ecuador. Adicionalmente se deben realizar actividades adicionales como eliminar aquellas

plántulas que no han arraigado bien en el terreno tras el riego de plantación. Recalzados y cavas; Podas, que se deben realizar tras la recolección del primer año cuando la planta empieza a secarse, favoreciendo la recolección de hijuelos que garanticen la producción del año siguiente. Escardas químicas, que sirven para el control de malas hierbas.

Cuadro No. 1

Recomendaciones químicas para el control de malas hierbas en las plantaciones de alcachofas

Control anual de malas hierbas en cultivos de alcachofa		
Materias activas	Dosis	Presentación del producto
Butralina 48%	4-5 l/ha	Concentrado emulsionable
Linuron 12% + Trifluralina 24%	3-4 l/ha	Concentrado emulsionable
Linuron 45%	1-2.5 l/ha	Suspensión concentrado
Oxifluorfen 24%	1-2 l/ha	Concentrado emulsionable
Pendimetalina 33%	3-5 l/ha	Concentrado emulsionable
Trifluralina 48%	2-3 l/ha	Concentrado emulsionable
Contra dicotiledóneas anuales:		
Materias activas	Dosis	Presentación del producto
Butralina 48%	4-5 l/ha	Concentrado emulsionable
Linuron 12% + Trifluralina 24%	3-4 l/ha	Concentrado emulsionable
Linuron 45%	1-2.5 l/ha	Suspensión concentrado
Oxifluorfen 24%	1-2 l/ha	Concentrado emulsionable
Pendimetalina 33%	3-5 l/ha	Concentrado emulsionable
Trifluralina 48%	2-3 l/ha	Concentrado emulsionable
Contra gramíneas:		
Materia activa	Dosis	Presentación del producto
Metabenzotiazuron 70%	2-3 l/ha	Polvo mojable
Pendimetalina 33%	3-5 l/ha	Concentrado emulsionable
Contra gramíneas anuales:		
Prometrina 50%,	1.5-3 l/ha	Suspensión concentrado

Fuente: Infoagro.com

Elaborado por: María José Naranjo.

Las malas hierbas que atacan las plantaciones de alcachofa son muy variadas y nocivas para la planta, y requieren de un tratamiento adecuado con los productos químicos especificados por los especialistas.

Abonado: Las alcachofas son bastantes singulares, a diferencia del resto de cultivos hortícolas, requieren de menos cantidades de abono para obtener altos rendimientos. Se recomienda utilizar para elevados rendimientos de producción los elementos y cantidades basándose en las siguientes especificaciones:

- **Estiércol:** 50-75 Ton/Ha, como abonado de fondo.
- **Nitrógeno:** 112-224 kg/Ha. Aplicar 1/5 como abonado de fondo y el resto a iguales y sucesivas aplicaciones.
- **Fosforo (P₂O₅):** 56-112 kg/Ha, como abonado de fondo.
- **Potasio (K₂O):** 34-112 kg/Ha, como abonado de fondo.

En riego por goteo se suelen aplicar como abonado de fondo entre 35 y 56 Kg/ha de nitrógeno y la mitad de las cantidades anteriores de fósforo y potasio. El resto de fertilizante se aplica a intervalos semanales durante el cultivo.

Cuadro No. 2**Extracciones periódicas de nutrientes de la alcachofa durante el ciclo de cultivo**

Extracciones periódicas de nutrientes de la alcachofa durante el ciclo de cultivo					
Intervalo	N	P₂O₅	K₂O	Ca	Mg
(días)	kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
0 – 30	7,5	2,5	7	4,5	1,2
31 – 60	12,5	5	17,5	7,5	2
61 – 90	42,5	17,5	52,5	22,5	6
91 – 120	22,5	7,5	28	15	4
121-150	12,5	6,2	17,5	7,5	2
151-180	22,5	8,7	56	22,5	6
181-210	47,5	20	38,5	30	8
211-240	60	27,5	94,5	30	8
241-270	22,5	30	38,5	10,5	2,8
Total	250	124,9	350	150	40

Fuente: Infoagro.com

Elaborado por: María José Naranjo.

Durante el proceso de crecimiento de la planta de alcachofa se requieren de elementos indispensables para su desarrollo así como de las cantidades exactas que deben seguir las especificaciones detalladas en el cuadro anterior.

Riego: Existen tres tipos de riegos que pueden utilizarse: aspersión, manta y goteo. Se recomienda realizar un riego constante que permita a las plantas obtener un adecuado arraigado al suelo, la mala calidad de los frutos puede depender de la calidad del riego, pero se debe tener un manejo óptimo del riego ya que las raíces de las plantas son susceptibles de pudrirse debido a la excesiva humedad ocasionada por un mal riego. Se debe escoger el tipo adecuado de riego considerando varios aspectos que no afecten el desarrollo de la planta.

- **Riego por aspersión:** Beneficioso porque crea un ambiente de humedad favorable para el crecimiento de la planta.
- **Riego por manta:** Riego por inundación, además de ser el más usado, representa un riesgo potencial si no se lo realiza de manera adecuada, ya que las raíces de la planta son propensas a podrirse por el exceso de humedad.
- **Riego por goteo:** El riego por goteo puede no brindar a la planta la humedad necesaria para su adecuado desarrollo, pero con las condiciones técnicas adecuadas puede constituirse en un potencial método estrella para el riego.

Plagas y enfermedades: Las alcachofas requieren de cuidados imprescindibles como mantenerlas libres de malas hierbas, además de que la tierra que la rodea debe estar bien cavada y firme. Se suelen utilizar varias técnicas manuales, mecánicas o químicas para realizar el deshierbe. En cuanto al control de malas hierbas, plagas y enfermedades es recomendable la utilización de herbicidas, y diferentes clases de químicos de acuerdo al mal que aqueja a la planta; además de controles preventivos manuales como evitar el exceso de humedad para anular el apareamiento de hongos y otras plagas.

De manera mucho más específica y resumida se detalla las diferentes plagas y enfermedades que atacan a las alcachofas en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 3**Plagas y enfermedades en cultivos de alcachofas, problemas que ocasionan y control**

Plagas	Problema	Control
Barrenador de la alcachofa (Hydroeciaxanthenes=Gortynaxanthenes)	Lepidopteronocuido, sus larvas mordisquean las hojas.	Desinfección de esquejes, previa inmersión en un caldo de insecticidas fosforados penetrantes.
Pulgilla de la alcachofa (Sphaerodermarubidum)	Pulgón verde de las hojas (Capitophorushorni) vive en la cara inferior de las mismas, cerca de las nerviaciones. No provoca deformaciones.	Se recomienda el uso de insecticidas sistemáticos, debido a que la alcachofa no asimila los insecticidas por su vellosidad, densidad y carencia de superficies planas.
	Pulgón negro de la haba (Aphisfabae), provoca deformaciones foliares y sus importantes colonias se esconden en el interior de los capítulos, además, están manchadas por el desarrollo de fumagina.	
	El pulgón del cardo (Brachycauduscardui), cuyo color varía del amarillo verdoso al oscuro, está localizado, generalmente, en la cara inferior de las hojas y en la base de los capítulos.	
	Pulgón de las raíces (Protramaradiceis) forma colonias de color gris claro muy importantes en las raíces de la alcachofa, debajo del cuello.	
Taladro de la alcachofa (Hydroeciaxanthenes)	Las orugas se alimentan de la epidermis superior de las hojas, después excavan galerías en tallos y cabezuelas.	Eliminar las plantas atacadas después de la última cosecha. Los tratamientos químicos solo son eficaces contra las larvas jóvenes desde su aparición.
Rosquilla negra (Spodopteralittoralis)	Comen las hojas.	Se combaten mediante pulverizaciones con clorpirifos, triclorfón, metomilo, lambda-cihalotrina, así como cebos envenenados.
Gusanos grises (Agrotissp.)	Comen cuellos de las plantas.	Se combaten mediante pulverizaciones con clorpirifos, triclorfón, metomilo, lambda-cihalotrina, así como cebos envenenados.
Apión de la alcachofa (Apioncarduorum)	Larvas realizan galería en las hojas y cabezuelas.	Se combaten mediante pulverizaciones de fosnet, metiocarb, decametrina, lambda-cihalotrina, etc.
Casida verde de la alcachofa (Cassidafflorata)	Larvas de tronco espinoso, devoran la epidermis de las hojas.	Se combaten mediante pulverizaciones de fosnet, metiocarb, decametrina, lambda-cihalotrina, etc.
Mosca de la alcachofa (Agromyzaapfelbecki)	Realiza galerías más o menos tortuosas en las hojas.	Se combate mediante aplicaciones de fentiión, diazinón, etc.
Enfermedades		
Enfermedad	Problema	Control
Mildiu (Bremialactucoe=Peronosporangliiformis)	Polvillo blanco harinoso que recubre la cara inferior de las hojas.	Se combate preventivamente mediante tratamientos con oxiclورو de cobre, mancozeb, captan, folpet, propineb, captafol, etc., así como los fungicidas sistémicos y sus combinaciones.
Ramulariacynarae	Pequeño hongo recubre las hojas de la alcachofa de unas manchas de color gris formando placas más o menos irregulares.	Evitar el estancamiento de las aguas y una excesiva humedad en el terreno.
Grasa de la alcachofa (Xanthomonassp.)	Aparición de manchas aceitosas en las brácteas de las cabezuelas.	Pulverizaciones con materias activas (químicos) específicos.

Fuente: Infoagro.com

Elaborado por: María José Naranjo.

Las diferentes plagas y enfermedades que atacan a la alcachofa son muchas y pueden producir la pérdida total de la planta si no se toman las medidas correctivas o preventivas necesarias para evitarlas o eliminarlas.

Recolección: Los requerimientos comerciales actuales determinan que exista una rotación bastante alta del ciclo de producción con el fin de obtener los beneficios de manera más rápida y constante; hasta hace varios años atrás las plantas eran mantenidas hasta 10 años, pero en la actualidad se renuevan cada año o cada 2 años dependiendo del tipo de plantación. La recolección se la realiza en ciertos países entre otoño hasta la primavera; en términos generales esta comienza en octubre-noviembre y puede prolongarse durante todo el invierno dependiendo de las condiciones climáticas de cada zona productora, por lo general hasta el mes de mayo. La recolección de la hortaliza es escalonada, la recolección es manual cortando 8-10 cm de tálamo floral. Se recomienda realizar la recolección a partir del segundo año para permitir que durante el primer año se desarrollen las flores. Una vez transcurridos 5 años, es conveniente desenterrar en verano las plantas y realizar retoños en lugares distintos. El ritmo de recolección es variable durante el periodo productivo; durante una primera etapa se recolecta del 25-35% de la producción y en una segunda la producción restante.

Los rendimientos que se pueden alcanzar en la recolección, en el área mediterránea son de 12-18 Ton/Ha. Además se puede considerar como una alternativa dentro del cultivo de alcachofa, sembrar detrás de ellas coles, patatas o cebollas, diversificando así la producción en el terreno.

Postcosecha: Dentro de la postcosecha debemos considerar aquellos aspectos importantes en su cuidado y mantención posterior a la cosecha y previo a la comercialización, en procura de mantener siempre un producto de calidad, agradable a la vista y con condiciones y tiempos óptimos de mantención. La calidad es un aspecto que el consumidor puede percibir a simple vista; aspectos como yemas compactas y bien formadas con un color verde muy típico, además de un corte de tallo liso y uniforme. Las yemas de la alcachofa deben parecer pesadas con respecto a su tamaño. Es necesario además, procurar siempre que en la manipulación o en el transporte no se dejen marcas de mal manejo. (Casanoves, 2007, p. 7)

Es muy importante considerar que el tiempo prudencial de conservación de la alcachofa en postcosecha es menor a 21 días, ya que las alcachofas se deterioran rápidamente; la temperatura óptima y la humedad relativa para el enfriamiento oscila entre 0°C con 95% HR, pudiendo utilizarse métodos como el enfriamiento con aire forzado y el empaque con hielo para su conservación en frío. Obsérvese el cuadro de respiración de la alcachofa:

Cuadro No. 4

Respiración de la alcachofa

Temperatura	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C
mL CO₂/kg.h	8 a 22	13 a 30	22 a 49	38 a 72	67 a 126

Fuente: Infoagro.com

Elaborado por: María José Naranjo.

La respiración de la planta de alcachofa se da según los requerimientos de CO₂ (Dióxido de carbono) descritos en el cuadro anterior.

Métodos de conservación de la alcachofa: La conservación de la alcachofa para su posterior comercialización y consumo, desempeña un papel de suma importancia en el presente trabajo; para lo cual es necesario considerar diversos métodos de conservación como: refrigeración, conservación bajo atmosfera modificada, uso de envases o embalajes de polímeros plásticos de permeabilidad selectiva a los gases, además de nuevas técnicas posibles gracias al desarrollo de la tecnología como: choques térmicos y choques de CO₂ que se encuentran en desarrollo.

- **REFRIGERACIÓN:** La pre refrigeración, es la técnica que modera la actividad fisiológica del órgano vegetal en sus funciones de respiración y transpiración, además de prolongarle la vida. Se consigue una disminución de la marchitez, del envejecimiento, del ataque de microorganismos. Con esta técnica, se puede recolectar alcachofa incluso días después, en su plena madurez. De esta forma, al incrementar la calidad inicial (buenas características organolépticas), aumentamos la calidad final del producto. Debemos considerar que la conservación en frío es el método que permite mantener casi las mismas características del producto (sabor, olor y aspecto) posterior a ser recolectado.

Este método requiere de la creación de una cadena de frío desde la recolección, pasando por el almacenaje y transporte hasta su final comercialización y posterior consumo. Se puede realizar por hidrefrigeración o se puede enfriar en cámaras. Es importante que la temperatura baje al menos 4.4°C en 24 horas. El pre enfriamiento con cámara frigorífica es recomendable cuando la comercialización del producto va a realizarse en pocos días. La bajada de la temperatura con este método es lenta, dándose efectos negativos en

conservaciones prolongadas. Sin embargo, el hidrogenenfriamiento o enfriamiento a vacío permite bajar la temperatura en pocos minutos. La bajada de temperatura en el pre enfriamiento tiene efecto en los microorganismos que puedan atacar a la alcachofa y al propio producto. El crecimiento de la flora microbiana se ve ralentizado con la disminución de las temperaturas y a su vez, el producto disminuye su metabolismo preservando la calidad de los tejidos, lo que produce un aumento de la resistencia a los ataques de patógenos. También decir que, si usa la hidro-refrigeración, el riesgo de ataque microbiano es mayor debido al agua libre que queda sobre la superficie del producto.

- **ATMÓSFERAS CONTROLADAS O MODIFICADAS:** Las atmósferas modificadas o controladas aportan con una excelente conservación para el producto; el almacenamiento en atmósfera controlada (AC) es el método de conservación en una atmósfera con reducido contenido de oxígeno y/o elevado porcentaje de CO₂. El principio de atmósfera controlada (AC) consiste en la modificación de la relación cuantitativa de los componentes del aire en un ambiente refrigerado y estanco. La atmósfera controlada (AC) significa la eliminación o adición de gases respecto al aire cuya composición normal es: 78.08% N₂ + 20.95% O₂ + 0.03% CO₂ + 0.94% gases nobles Obteniendo como resultado una composición de la atmósfera alrededor del producto diferente de ésta. En la actualidad existen constantes estudios en desarrollo que buscan mejorar y optimizar este proceso, así pues, en España, se han obtenido buenos resultados en el almacenamiento de la variedad “Violeta” a 1°C y 85-95% de humedad relativa durante 4 semanas con niveles de 1-2 % de oxígeno y 3-4% de anhídrido carbónico. Después de realizar distintos estudios

en esta variedad, se comprobó que los mejores resultados se obtenían con 2% O₂ y 6% de CO₂. Los constantes estudios muestran muchas mejorías en la aplicación de este método de conservación, y detallan recomendaciones aplicables resumidas en los siguientes cuadros:

Cuadro No. 5

Recomendaciones sobre aplicación de atmósferas controladas en alcachofa

Recomendaciones sobre atmósferas controladas o modificadas en alcachofa.		
	Disminución de oxígeno	Aumento de CO₂
Nivel beneficioso	3-4%	2-3%
Grado potencial de efecto beneficioso	Moderado	Moderado
Nivel dañino	Menor 2%	Mayor 3%
Síntomas	Ennegrecimiento de las brácteas internas del receptáculo.	Estimula el crecimiento de las papilas del receptáculo.
Grado potencial de efecto dañino	Moderado	Moderado
Uso comercial o potencial	En E.U.A. no se emplea AC para alcachofa. La mayor parte de la investigación sobre AC para esta especie se realiza en Europa. Existen pocos datos sobre almacenamiento a nivel comercial de AC.	
Temperatura: °C, rango esperado 0° a 5°C.		
Observaciones: Una atmósfera con 2.5 % O ₂ y 2.5 CO ₂ produce daños en las brácteas y receptáculos de alcachofas maduras almacenadas durante dos semanas a 0 °C. No se obtienen beneficios almacenándolas a 0°C y 95% HR durante un mes. Las cabezuelas se congelan a -1.1 °C.		

Fuente: Namesny, 2013

Elaborado por: María José Naranjo.

La aplicación de atmósferas controladas en la conservación de alcachofa debe ser aplicada con la mayor rigurosidad de estas especificaciones en cuanto a disminuciones de oxígeno e incrementos de CO₂, de lo contrario sería perjudicial para la planta. La conservación de alcachofa basándose en atmósferas controladas requiere de exactitud en la aplicación de porcentajes adecuados para la conservación

ideal del producto en la post cosecha, y que obviamente deben estar relacionados de forma directa con el tiempo de conserva, las recomendaciones técnicas para la conservación de alcachofa en atmósferas controladas con respecto a tiempos y porcentajes, se tiene los siguientes datos detallados en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 6

Recomendaciones técnicas para la aplicación de atmósferas controladas en conservación de alcachofa.

Conservación de alcachofa bajo atmosfera controlada				
Tª(°C)	HR (%)	Duración	Atm. Controlada. %O2 (%CO2)	Observaciones
0	90-95	1 mes		
-1	95	3-4 semanas	2 a 4 (4 a 6)	Bolsas perforadas y pre enfriamiento
0	95	4-7 semanas	10 (2)	
0		7-8 semanas		
1	90-95	4 semanas	2 (6)	Violeta
1	85-95	4 semanas	1 a 2 (3 a 4)	Violeta
1		4 semanas	2 (6)	Blanca de Tudela
1		4 semanas	5 a 6 (3 a 4)	
0	90-95	3-4 semanas		
-0.5 a 0	95	10-40 días	3 a 4 (0 a 5)	Aconsejable pre enfriamiento Y protección plástico.
0	95	2-3 semanas		Mantener la HR lo suficientemente alta para evitar la desecación del producto.
0	90-95	15 días	10 (2 a 5)	
0.5	90-95	20-30 días	2 a 3 (4 a 6)	
0 a 1	95	30 días		
1.5		1 mes	3 (3)	
0 a 1	90-95	15-30 días		Pre-refrigeración a 4 °C
0	92-98	10-15 días	5 a 10 (2 a 3)	
0	92-98	20-30 días		

Fuente: Namesny, 2013

Elaborado por: María José Naranjo.

Debe existir una correcta y proporcional relación entre temperatura, humedad, tiempo, y aumento o disminución de oxígeno y dióxido de carbono para la correcta aplicación de atmósferas controladas, el cuadro anterior recomienda de manera técnica todos estos requerimientos.

Transporte y distribución: Con respecto al transporte y distribución a utilizarse para la comercialización de la alcachofa, se puede utilizar cualquiera de los métodos conocidos hasta la actualidad sin ninguna clase de impedimento, pero siempre y cuando se observen de manera muy rigurosa las condiciones de temperatura que deben tenerse para mantener el producto en adecuadas condiciones durante todos los subprocesos que involucran la comercialización del mismo. Temperatura de 0°C, humedad relativa del 90-95%, renovación de aire baja, y combinaciones de oxígeno 2-3% y 3-5% de dióxido de carbono.

Hablar del consumo de alcachofa es hablar de un producto que con el pasar del tiempo ha adquirido una importancia elevada, en países europeos y EE.UU. principalmente, quienes son los mayores consumidores mundiales; sin embargo a nivel de Sudamérica aún no existe una real conciencia sobre lo beneficioso de producirla y comercializarla localmente y también exportarla; hablamos de que en cifras aproximadas el aporte productivo de América de alcachofa al mundo es apenas del 15%, además, “según datos del Banco Central, hace ocho años el Ecuador exportó apenas 22 millones de kilos de alcachofa partida en conserva, mientras que en 2007 esta cifra creció a 114 millones de kilos, producto de la demanda de países como España, uno de los que fue principal productor en el mundo, debido a que ha reducido su producción por la escasez de agua y de mano de obra barata. Otros

países consumidores son Estados Unidos, Italia, Canadá, Colombia, Venezuela. Con el fin de aprovechar estos mercados, durante los últimos cuatro años, se empezó a desarrollar este cultivo para exportación. En un principio se importó 100 libras de semilla, ahora se compra unas 1 000 libras anuales. Estas a su vez han sido distribuidas entre 116 agricultores de la Sierra, a quienes se compra toda su producción.” (BCE, 2013, p. 23)

El cultivo de alcachofa ha comenzado a tener éxito por su alta rentabilidad y el bajo porcentaje de deterioro. También porque es una excelente planta de rotación porque sus profundas raíces aflojan la tierra, y en los cultivos de alcachofas se puede sembrar alfalfa, papa y además puede servir como potreros, incrementando las posibilidades de diversificar la producción. Otra de las ventajas del cultivo es la capacidad para regenerarse, lo que permite que no se pierda totalmente el sembrío en el caso de que sufra una helada, caída de ceniza o intensas lluvia. “La planta de alcachofa puede regenerarse, es decir; si se deteriora por factores climáticos, luego de tres meses se puede obtener nuevamente otra cosecha sin sembrar nuevamente.” (Reche, 2001, p. 23)

“En 2007, el consumo mundial se ubicó en 21 mil contenedores, Ecuador exportó apenas 500, por lo que el país tendría esta gran oportunidad para aprovechar esta creciente demanda mundial y aperturar nuevos mercados”. (Casanoves, 2007, p. 7)

En cuestión de cifras internas se puede hablar que durante los últimos años el Ecuador ha tenido que importar alcachofa debido a la carencia de producto suficiente para satisfacer la demanda interna, en razón de diversos factores entre los cuales

figuran; el desconocimiento de la gente de la existencia de este producto, la creencia de que puede ser utilizado únicamente en alta cocina y es consumido por personas de nivel económico elevado, la escasa producción que impide tener una constante cantidad de producto lo que además permitiría disminuir costos, ya que las pocas que existen en el mercado son importadas como se muestra en el cuadro a continuación.

Cuadro No. 7

Demanda ecuatoriana de alcachofa periodo 2004-2011

Año	Origen	Cantidad (Toneladas)	Valor FOB (Miles USD)	Valor CIF (Miles USD)
2004	Italia, EE.UU.	0,15	0,26	0,33
2005	Italia, España.	0,16	0,23	0,6
2006	Italia, España.	0,56	1,04	1,14
2007	Italia, España, EE.UU., Perú.	0,64	1,45	1,6
2008	EE.UU.	0,19	0,27	0,29
2009	Italia, España.	7,2	15,17	15,19
2010	Italia, España.	0,1	0,25	0,3
2011	EE.UU.	0,03	0,06	0,07

Fuente: Namesny, 2013

Elaborado por: María José Naranjo.

La demanda de alcachofa del Ecuador ha sido mínima durante el periodo 2004 al 2011 siempre tendiente a disminuir, lo que demuestra el creciente interés de producir lo suficiente para abastecer la demanda interna y por qué no la externa.

Como se puede observar en el país, a pesar de contar con todos los recursos necesarios para producir alcachofa ha dependido de importaciones aunque en cantidades mínimas complementadas con la poca producción interna, para satisfacer la demanda de los principales consumidores, que han sido identificados en su gran

mayoría restaurantes de alta cocina quienes la utilizan en la preparación de platos gourmet.

A nivel mundial la demanda, se incrementa constantemente además de permitir la posibilidad de abrir nuevos mercados, en la actualidad, Sudamérica exporta el producto a los siguientes países considerando a estas como relaciones comerciales fijas:

- EE.UU.
- España
- Francia
- Italia
- Bélgica
- Luxemburgo
- Holanda, y; Arabia Saudita.

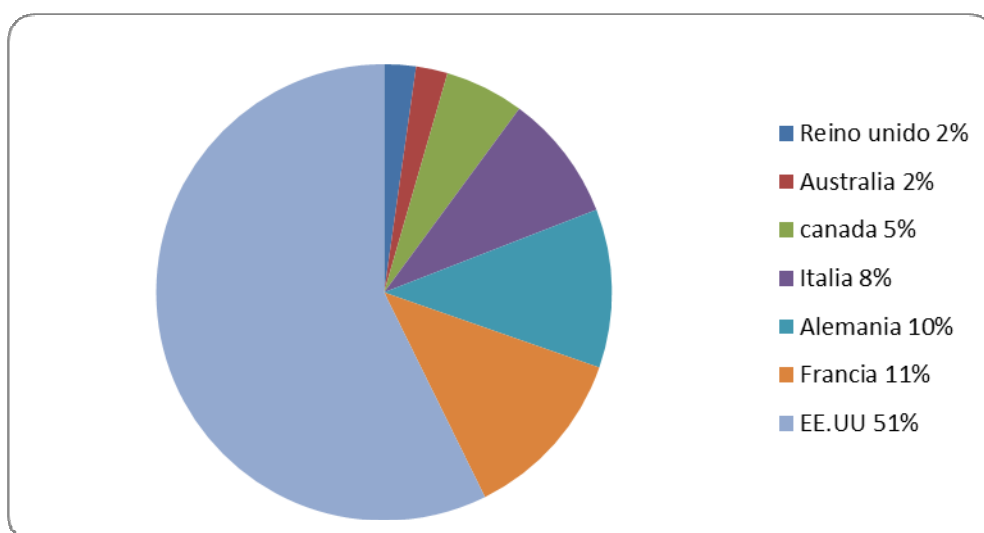
Ecuador, principalmente comercia con EE.UU., algunos países vecinos como Colombia, Venezuela, Brasil, Chile, Argentina y con la comunidad europea únicamente con España y Francia. En menores proporciones con Canadá e Israel. Sin embargo, existe la tendencia a nivel regional de aperturar nuevos mercados y proyectarse hacia países asiáticos mediante convenios bilaterales que permitan el comercio y el mantenimiento de las relaciones comerciales entre ambas naciones, países como: Japón, Corea, Hong Kong y Taiwán se convierten en blancos potenciales para la llegada del producto. También se busca ingresar a la comunidad europea aprovechando políticas como la cero arancel que disfrutaban algunos países y

ciertos productos, en países como: Letonia, Lituania, Estonia, Polonia, Hungría, República Checa, Eslovenia, Malta, Suecia, Finlandia, Noruega y Dinamarca. Como se puede ver el mercado actual es sustentable y a futuro la creciente demanda obligara a los países productores a elevar sus niveles productivos para tener la capacidad suficiente de entregar producto de calidad y en las cantidades requeridas por el mercado.

Al año 2011, la demanda mundial basándose en un volumen de producción de 67.738 toneladas fue repartida como se detalla en el cuadro a continuación presentado, del cual se puede mencionar que EE.UU. es el primer consumidor mundial de alcachofa con más de la mitad de la demanda mundial, seguido de los países europeos como Francia y Alemania, la distribución en general estuvo repartida de la siguiente manera.

Gráfico No. 3

Repartición Demanda Mundial 2011



Fuente: BCE, 2013, p. 15

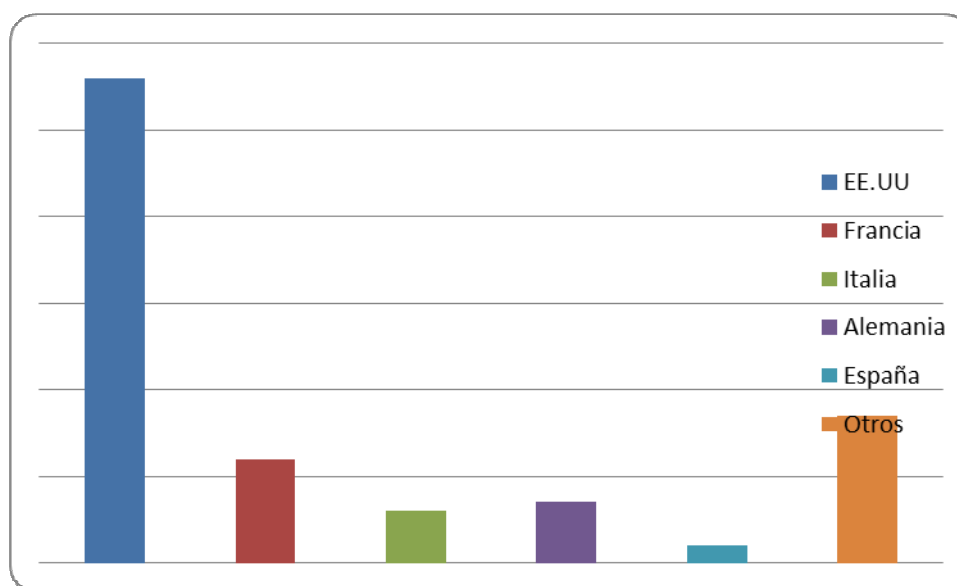
Elaborado por: María José Naranjo.

En el año 2010, la demanda estuvo repartida de acuerdo al gráfico anterior, siendo el mayor demandante los EE.UU, y el creciente interes de paises como Francia y Alemania en demandar este producto.

Al año 2011, la importacion mundial estuvo repartida entre EE.UU siendo este el principal demandante a nivel mundial (según cifras mas del 50% de la demanda mundial), Francia, Italia, Alemania y España principalmente, la diferencia corresponde a otros importadores a nivel mundial, pero que participan de manera minoritaria en la demanda de alcachofa, basados en las siguientes cifras de demanda mundial, considerando totales de 610,7 millones de dolares y un volumen de produccion total de 271,4 miles de toneladas (BCE, 2013, p. 23), repartidas en porcentajes de participacion de la siguiente manera especificada en el gráfico siguiente:

Gráfico No.4

Países Importadores



Fuente: BCE, 2013, p. 15

Elaborado por: María José Naranjo.

EE.UU. aproximadamente demanda un 57% de la producción mundial, mientras que el resto de países como Francia, Italia, Alemania, España y otros varios dentro de los cuales también se incluye Ecuador, constituyen el restante 43% de la producción mundial de alcachofa.

Según cifras de la Unidad De Comercio Internacional, la demanda de alcachofa ha tenido un crecimiento anual del 7% a partir del año 2000, lamentablemente no se disponen de cifras exactas y actualizadas del sector, sin embargo se exponen las cifras de los años 2006 al 2010, que permitirán tener una perspectiva del actual crecimiento y desarrollo de la demanda:

Cuadro No. 8

Demanda mundial de alcachofa periodo 2006-2010

Demanda mundial de alcachofa		
Año	Volumen (Toneladas)	Valor (millones usd)
2006	70.133	131,26
2007	73.101	156,34
2008	82.525	186,7
2009	67.738	121
2010	147.300	309
Total:	440.797	904,3

Fuente: BCE, 2013, p. 15

Elaborado por: María José Naranjo.

Lo que dice el cuadro anterior es que en promedio de 5 años anteriores, la demanda mundial ha sido de 88.159,40 toneladas de alcachofa por año, además de presentar un crecimiento del doble de demanda del año 2009 al año 2010, además de lo significativo que es el movimiento de 180 millones de dólares promedio al año y su gran aporte a la economía mundial.

La tendencia es marcadamente creciente con respecto a volúmenes de producción a nivel mundial, con pocos decrecimientos entre los años 2006-2009, sin embargo no modifica de manera significativa la tendencia creciente de demanda.

1.4 VARIEDADES

A continuación se describe las distintas variedades de alcachofa, así:

- **Francia**

- Camus de Bretaña.

Es la más grande de entre las alcachofas (con dos o tres se alcanza el kilo). El capítulo de color verde tiende a formarse redondeado. Se consume hervida o al vapor con una vinagreta. Los corazones de la alcachofa pueden ser preparados en conserva.

- La verde de Laon.

Más rustica que las precedentes, se adapta mejor al frío. La forma es la misma pero la alcachofa es más pequeña, Se la denomina también "cabeza de gato".

- Violeta de Provenza.

Mucho más pequeña y de forma cónica con las brácteas violáceas. Se cultivan abundantemente en la región mediterránea y se venden en los mercados con el nombre de alcachofa "bouquet". Se puede comer cruda cuando todavía no está totalmente madura (se llama en este momento "poivrade"), o curada con vinagreta o cocinada.

- **España**

- Blanca de Tudela. Variedad alargada de color verde y tamaño pequeño. Muy cultivada en Navarra, La Rioja, Murcia y Alicante.
- Monquelina. Tipo prácticamente desaparecido.

- **Italia**

- La espinosa. Al decir de los italianos es la mejor de las alcachofas crudas. Debe su nombre a las extremidades espinosas de sus brácteas. Al masticarla es a la vez carnosa y crujiente.
- Romanesco. Gruesa, redonda y de color violeta. Incluye decenas de subtipos locales en la zona del Lacio y Campania. Producción en primavera.

- Francesino. Similar al tipo francés "violeta de Provenza", de donde parece que tome al nombre. La más extendida en el sur, incluyendo la región de Apulia y Sicilia como los mayores productores.
- Brindisino/Catanese. Parecida a la anterior pero más abierta y adaptada a zonas más cálidas. Se usa mucho para el procesado industrial.

- **Argentina**

- Cultivar Chilena tendría un origen francés, y se cree que habría derivado de los cultivares franceses Verde de Provence, Verde Gruesa de Laon o Gruesa Camus de Bretaña.
- Argentina Originaria de la "Blanca de Tudela" española.
- Española También blanca, de cabezas más pequeñas y produce gran cantidad de brotes basales.

- **EE.UU.**

- Globe
- Imperial Star
- Emerald

- **Variedades multiplicadas por semilla**

- Opal, híbrido F1
- Concerto, híbrido F1
- Tempo, híbrido F1
- Madrigal, híbrido F1
- Symphony, híbrido F1
- Imperial Star. Variedad población

1.5 APLICACIONES

Recomendada por un sin número de beneficios y cualidades, la alcachofa se consolida como un alimento rico en beneficios para su consumo, basta en componentes diuréticos, basados en ácidos (cloro génico, ascórbico y cafeico); junto con su contenido de cinarina y minerales (potasio, magnesio y calcio) contribuyen a aumentar la orina y la capacidad del organismo de eliminar líquidos. Entre sus amplios beneficios se puede mencionar que el consumo constante de alcachofa contribuye a proteger el hígado, para el tratamiento de enfermedades hepáticas (cirrosis, hepatitis, insuficiencia hepática, intoxicación); además favorece la función biliar del organismo; reduce el nivel de colesterol; disminuye la presión arterial; previene la arterosclerosis; favorece la eliminación de líquidos del cuerpo, toxinas y especialmente ácido úrico; es altamente diurética; anti cancerígeno; contienen ácidos cafeico, pantotenico y flavonoides que ayudan a la prevención o mejoría en procesos cancerígenos. (Casanoves, 2007, p. 7)

Los cuadros que a continuación se presentan muestran tanto los componentes en cuanto a ácidos, vitaminas y minerales de las alcachofas y su aporte nutricional por cada 100g de alcachofa en la dieta diaria confirmando los beneficios del consumo de alcachofa.

Cuadro No. 9**Componentes de la alcachofa**

ÁCIDOS	VITAMINAS	MINERALES
Cafeoilquinico	B	Hierro
Dicafeoilquinico	Niacina	Magnesio
Cafeico	Ribofamina	Fosforo
Linoleico	Thiamina	Potasio
Pantotenico	B6	Calcio
Ferulico	Mucilago	
	Inulina	

Fuente: Criollo, 2000, p. 60

Elaborado por: María José Naranjo.

Cuadro No. 10**Valor nutricional por cada 100G**

Proteínas (g)	2.59
Glúcidos (g)	6.72
Vitamina A (U.I)	270
Calcio (m.g.)	50
Fosforo (m.g.)	90
Hierro (m.g.)	0.5
Calorías (cal)	38

Fuente: Criollo, 2000, p. 60

Elaborado por: María José Naranjo.

Como se puede observar en los cuadros anteriores, los componentes que integran la alcachofa como gran variedad de ácidos, vitaminas y minerales y muchos otros más la convierten en una hortaliza de gran beneficio nutricional para quien la consume.

Como lo muestran los cuadros anteriores, los contenidos de la alcachofa son extensos y de mucha contribución a la prevención y tratamiento de dolencias en su mayor parte hepáticas; aunque los usos son muy variados, como por ejemplo puede ser usado como colirio natural en casos de sequedad ocular, por medio de su cocción. Su consumo se facilita sobre manera ya que se utiliza en gran variedad de recetas y comidas en la alta cocina actualmente, pero se podría buscar extender su consumo a toda clase de personas que poco o nada conocen de esta hortaliza y sus grandes beneficios.

1.5.1 Cooking

En los EE.UU., las grandes alcachofas se preparan con frecuencia mediante la eliminación de todos menos de 5-10 mm (0.2-0.4 in) o menos de la madre. Para quitar las espinas, que pueden interferir con el comer, en torno a una cuarta parte de cada escala se puede cortar. Para cocinar, la alcachofa es hervida o al vapor. El núcleo del vástago tiene un sabor similar al corazón de la alcachofa, y es comestible.

La sal se puede añadir al agua si alcachofas ebullición. Al salir de la olla destapada puede permitir ácidos para hervir. Alcachofas cubiertos, en particular los que se han cortado, pueden dar vuelta a marrón debido a la oxidación enzimática y clorofila oxidación. Ponerlas en agua ligeramente acidulada con vinagre o jugo de limón puede prevenir la decoloración.

Las hojas a menudo se eliminan uno a la vez, y la base carnosa comidos, con holandesa, vinagre, mantequilla, mayonesa, confitado, jugo de limón, u otras

salsas. La parte superior de cada hoja fibrosa generalmente se desecha. El corazón se come cuando el estrangulador no comestible ha sido pelado fuera de la base y se desecha. Las hojas finas que cubren la asfixia también son comestibles.

En Italia, los corazones de alcachofa en aceite vegetal son el habitual para la sección de "primavera" de la pizza 'Four Seasons' (con aceitunas para el verano, las setas de otoño y jamón para el invierno). [9] Una receta muy conocida en Roma es judío al estilo de las alcachofas, que son todo frito.

Recetas de alcachofa rellenos son abundantes. Un relleno italiana común utiliza una mezcla de pan rallado, el ajo, el orégano, el perejil, el queso rallado y jamón o salchicha. Un poco de la mezcla es entonces empujado hacia los espacios en la base de cada hoja y en el centro antes de hervir o cocer al vapor.

En España, el más tierno, se utilizan las alcachofas más jóvenes y de menor tamaño. Pueden ser rociados con aceite de oliva y dejar en cenizas calientes en una parrilla, salteado en aceite de oliva con ajo, con el arroz como la paella, o salteados y se combinan con los huevos en una tortilla (frittata). (Alsina, 2010)

A menudo citado es el griego, aginares a la polita (alcachofas al estilo de la ciudad, en referencia a la ciudad de Constantinopla), un guiso succulento, sabroso hecho con corazones de alcachofas, patatas y zanahorias, y condimentado con cebolla, limón y eneldo. Los mejores ejemplos se encuentran en la isla de Tinos, y en Iria y Kantia, dos pequeños pueblos en Argólida en el Peloponeso en el sur de Grecia.

Otra forma de utilizar las alcachofas es romper completamente fuera de todas las hojas, dejando el corazón desnudo. Las hojas se cuecen al vapor para ablandar la parte de base carnosa de cada hoja que se utilizará como base para cualquier número de guarniciones o salsas apetitosas, o la parte carnosa que queda unido al corazón, mientras que las partes superiores de las hojas se descartan. El corazón de forma cóncava restante suele estar llena de carne, y luego frito o al horno en una salsa sabrosa. Corazones de alcachofa congelados son un sustituto de ahorro de tiempo, aunque cuando esté disponible se prefiere la consistencia y el sabor más fuerte de los corazones frescos.

En todo el norte de África, Oriente Medio, Turquía y Armenia, una de las favoritas para el llenado de corazones de alcachofa rellenos incluye carne molida de cordero. Especies reflejan la gastronomía local de cada país. En el Líbano, por ejemplo, el relleno típico incluiría cordero, cebolla, tomate, piñones, las pasas, el perejil, el eneldo, la menta, la pimienta negro, y la pimienta de Jamaica. Una variedad popular vegetariana turco utiliza sólo cebolla, zanahoria, guisantes, y la sal.

Dieta de la Alcachofa

La dieta de alcachofas nos ayuda a beneficiarnos de las propiedades de este vegetal tan poco reconocido. Intentaremos tomar durante dos o tres días una buena cantidad de alcachofas preparadas de distinta manera para sentirnos bien y perder algo de peso. Esta dieta ayuda a que en el hígado, vesícula biliar y riñones funcionen mejor con lo cual haremos mejor digestión; eliminaremos

toxinas y, en general, iremos mejor al baño. Las infusiones y zumos (jugos) potenciarán su efecto diurético y depurativo.

Desayuno

- Te con leche o solo, Café con leche o solo, o Zumo a elegir uno de los tres (se pueden ir intercambiando, cada mañana uno)
- Acompañado de: 1 tostada con tomate o queso fresco, cereales, o 3 galletas, a elegir.

Media mañana

- yogurt desnatado

Comida

- 1 vaso de zumo de alcachofas (licuando las alcachofas crudas),
- ensalada de la huerta
- carne o pescado a la plancha
- 1 fruta.

Merienda

- café con leche, te, fruta o yogurt a elegir

Cena

- 1 vaso de zumo de alcachofas (licuando las alcachofas crudas)
- hervido de verduras
- 1 tortilla, pollo, o pescado
- 1 yogurt.

1.5.2 Té

Desde hace mucho tiempo son reconocidos los provechos que posee el té de hojas de alcachofa. En la época antigua ya se hacía uso de estos brebajes de hojas de manera medicinal, ayudando a estimular en los pacientes una digestión más sana, los beneficios o provechos para la salud de las personas, que se pueden otorgar a la infusión de té de hoja de alcachofa:

- Consumir regularmente el té de hoja de alcachofa puede colaborar a estimular una buena digestión, reducir la posibilidad del estreñimiento, combatir la acidez estomacal, la distensión abdominal y la diarrea.
- Tomar té de hoja de alcachofa ayuda a controlar notablemente los niveles de azúcar en la sangre y con ello, colaborar en la disminución de los riesgos de contraer la diabetes.
- El té de hoja de alcachofa también es importante en la consecución de un sistema inmunológico mucho más fortalecido.

- Consumir el té de hoja de alcachofa puede ser muy útil para la expulsión de toxinas del organismo y para ayudar a obtener una piel mucho más clara.
- Beber con regularidad el té de hoja de alcachofa ayuda en el tratamiento de dolencias y padecimientos de riñón, pese a que se sugiere, antes de usarlo, consultar la opinión de un médico especialista.
- Ingerir periódicamente el té de hoja de alcachofa colabora con el hígado, para que este órgano mantenga activas sus funciones y los resultados lo beneficien contra la posibilidad de una cirrosis o de otras enfermedades que se pueden presentar.
- Otra de las propiedades es que el extracto de alcachofa ayuda a bajar el colesterol de manera natural y lo controla sin efectos secundarios no deseados.
- Cuando se toma el té de hoja de alcachofa, antes de cada comida, se pueden disminuir los niveles de colesterol malo del organismo y con ello se podría alcanzar un riesgo menor de contraer alguna enfermedad cardiovascular.

1.5.3 Licor

Existe un licor de Alcachofa denominado Cynar, es una bebida versátil y social. Baja en alcohol, Cynar es bastante agradable, pura o mezclada con su

refresco favorito o tónico. Cynar es un amargo perfecto para un digestivo después de la cena y se puede tomar directamente o con hielo. Para un sabor más joven, se puede mezclar con agua tónica o con un poco de agua de soda, y se suavizó con una rodaja de naranja.

Cynar es una alcachofa con base amarga. Su característico sabor se enriquece de una infusión de 13 hierbas y plantas, por lo que es una bebida totalmente natural, rico en perfumes. Conserva perfectamente todas las propiedades saludables de los ingredientes utilizados en su elaboración. Sólo ligeramente alcohólica (16,5%) Cynar es una bebida moderna y versátil que es siempre bienvenido. Es la amarga ideal para frenar el ritmo frenético de la vida actual.

Cynar es una de las bebidas más versátiles del mundo: se trata de una copa después de cenar en Italia, apreciado como un mezclador en Brasil, EE.UU., y en Francia.

1.5.4 Usos Médicos

La alcachofa es muy sana, es una medicina que se le reconoce por ser "medicina natural para el hígado". Tiene un componente (Cinarina) que hace que aumente la bilis, lo que favorece la digestión e impide problemas gastrointestinales como los gases. A parte existe un descenso en los niveles de colesterol. Previene la hepatitis y la insuficiencia hepática. Contiene vitaminas A y B.

Combinada con limón desinfecta el colon, y con su efecto astringente, la diarrea se corta. La alcachofa y el limón purifican la sangre, por lo tanto, produce muy buenos resultados en el tratamiento de las hemorroides, ya que éstas vienen por la congestión de las venas interiores del recto de sangre sucia. (Franquet, 2004, p. 14.)

Lo mismo para el tratamiento de los reumatismos. Para los prostáticos que sufren las dificultades de orinar e irritación de los uréteres, de la vejiga y de la próstata, el tratamiento de los caldos de alcachofa, cebolla, zanahorias y zumo de limón, acompañado de baños calientes del tronco, les harán sentir pronto los efectos medicinales y podrán dormir.

Propiedades medicinales de la Alcachofa

Tras el agua, el componente mayoritario de las alcachofas son los hidratos de carbono, entre los que destaca la inulina y la fibra. Los minerales mayoritarios son el sodio, el potasio, el fósforo y el calcio; y entre las vitaminas destaca la presencia de B1, B3 y pequeñas cantidades de vitamina C. Sin embargo, lo más destacable de su composición son una serie de sustancias que se encuentran en pequeña cantidad, pero dotadas de notables efectos fisiológicos positivos:

- **La Cinarina:** Sustancia ácida con efecto colerético, es decir, con capacidad para aumentar la secreción biliar. La Cinarina además de hidrocolerético es hipocolesterolemia y disminuye el cociente beta/alfa

de las lipoproteínas. También es diurético, provoca mayor expulsión de orina.

- **Los Esteroles:** Con capacidad para limitar la absorción del colesterol en el intestino.

Sus flores al igual que las del cardo contienen el fermento lab. que sirve como cuajo de la leche.

En medicina natural se utiliza profusamente para tratar la anemia, la diabetes, el estreñimiento, los cálculos de la vesícula biliar, la gota o el reuma a base de alcachofas (o del jugo resultante de la cocción de sus hojas). Además de ser digestiva, esta verdura es altamente diurética y muy rica en minerales, vitaminas y fibra. Por otro lado, su bajo contenido en calorías hace que sea especialmente aconsejable en dietas adelgazantes.

2 ESTUDIO DE MERCADO

Investigación de Marketing es un primer paso en la comercialización de un producto o servicio.

Una vez que identifique su mercado objetivo en términos demográficos, como los ingresos, la edad, la estructura familiar y aficiones, se puede proceder con el desarrollo de una línea de productos, la selección de la ubicación de un restaurante o la marca de su empresa.

La investigación de mercados responde a preguntas tales como "¿Quién es mi cliente potencial", "¿Cómo será mi cliente esté dispuesto a pagar por mis productos", "Cuáles son los factores que mi cliente considera al comprar un producto como el mío" y "Con qué frecuencia será mi cliente compra. "Los investigadores utilizan una variedad de técnicas para recopilar información para la investigación de mercados.

2.1 MARCO TEÓRICO

El estudio de mercado tiene por objetivo determinar la cantidad de bienes y servicios, provenientes de una nueva unidad de producción que en cierta área geográfica y sobre determinadas condiciones de venta, la comunidad está dispuesta a adquirir.

En este estudio de mercado se pretende así responder a tres preguntas básicas:

1. ¿Qué comprará la comunidad?
2. ¿Cuánto comprará?
3. ¿A qué precios comprará el producto?

Para responder a estas preguntas existe una metodología bastante amplia, que se utilizará para el presente estudio, pero que siempre exige un esfuerzo propio de imaginación capaz de adaptar técnicas aplicables al presente caso de estudio. (Sapag, 2000, p. 320)

En este estudio de mercado se contemplan dos aspectos que se encuentran vinculados entre sí: por un lado, el aspecto cuantitativo y que se refiere al dimensionamiento de la demanda actual y a sus proyecciones futuras y por otro lado el enfoque cualitativo, que considera las diferentes variables que influyen o determinan la demanda, comprende además, lo referente a comercialización, la cual se refiere al movimiento entre productores y usuarios.

Además se entiende por mercado al área geográfica a la cual productores, intermediarios y consumidores concurren con el fin de comprar y vender una mercancía, es decir, realizar transacciones comerciales a un precio determinado.

La investigación de mercados se centra en acontecimientos del pasado y en sus consecuencias para solucionar problemas del presente y proyectar ciertos comportamientos hacia el futuro.

Además, en el estudio de proyectos de pequeñas industrias adquieren cada día más importancia, el análisis de la Capacidad Empresarial de quienes van a dirigir la empresa y, el Entorno o Análisis Sectorial. (Urbina, 1995, pp. 14-20)

Es importante aclarar que a pesar de que se ha tratado de establecer una distinción entre las diferentes etapas del estudio de mercado para el estudio de proyectos, esto en realidad no ocurre claramente pues existe una interrelación entre ellas.

Desde el punto de vista del empresario privado el análisis de mercado y el proyecto persigue demostrarle si es o no negocio invertir en determinado campo.

Desde el punto de vista del país tiene otro matiz, pues proyectos que no tienen ventaja comercial, pueden tener ventaja de orden social.

Se puede afirmar que con la preparación del presente análisis se trata de que el riesgo de la inversión sea un riesgo calculado. Partimos del hecho evidente de que cualquier inversión entraña un riesgo. Con todo el análisis no se pretende eliminar el riesgo implícito.

2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar y cuantificar el grado de existencia de la oferta y la demanda insatisfecha en el mercado de Té de infusión de alcachofa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un producto innovador en el mercado.
2. Determinar las preferencias y los aspectos importantes para el consumidor.
3. Identificar si existen personas interesadas en adquirir té aromático a base de alcachofa.
4. Identificar las preferencias que encuentran en el producto ecuatoriano.

2.2.1 Diseño de la investigación de mercado**2.2.1.1 Instrumento**

Como instrumento de investigación se presentará a la encuesta que se encuentra en el anexo 1.

2.2.1.2 Muestra

La encuesta personal, es un método importante y útil de recopilación de datos. La encuesta es también uno de los métodos más utilizados para la investigación de medios, sobre todo debido a su flexibilidad. Las encuestas, sin embargo, implican una serie de pasos. Los investigadores

deben decidir si desea utilizar un enfoque descriptivo o analítico, definir el propósito del estudio, revisión de la literatura disponible en la zona, selección de un método de encuesta, un diseño del cuestionario y una muestra, analizar e interpretar los datos, y por último, decidiría sobre la publicación y difusión de los resultados. Estos pasos no son necesariamente tomados en ese orden, pero todos deben ser considerados antes de que se llevara a cabo una encuesta.

Tamaño de la muestra

Muestreo y tamaño de la muestra son cuestiones cruciales en las piezas de la investigación cuantitativa, que tratan de hacer generalizaciones basadas en estadísticas de los resultados del estudio del resto del mundo.

Para generalizar de esta manera, es esencial que tanto la toma de muestras método utilizado y el tamaño de la muestra son apropiadas, de tal manera que los resultados son representativos, y que las estadísticas pueden discernir asociaciones o diferencias dentro de los resultados de un estudio. Para determinar el tamaño de la muestra o número de encuestados, se aplica un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%, reflejado en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{N * e^2 + Z^2 * (p * q)}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

Z²: Nivel de confianza 95% (1.96)

p: Probabilidad de éxito 90%

q: Probabilidad complementaria 10%

e: Margen de error 5%

Cuadro No. 11

Tamaño de la muestra de consumidores

$Z^2 * N * P * Q$	N		800.630
$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{Ne^2 + Z^2 * P * Q}$	Z	95%	1,96
	e	5%	0,05
	P		0,90
	Q		0,10
n = Tamaño de la muestra			
N = Universo de Consumidores			
e = Error del 5%		0,25%	
Z = Se trabajará con un 95% de certeza			
$n = \frac{(1.96)^2 * 800.630 * (0.1) * (0.9)}{800.630 * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.1) * (0.9)}$	276813,019		
	2001,92074		
	N	138	← número de encuestas

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

A continuación se analizará los resultados obtenidos a través de las encuestas dirigidas a Población Económicamente Activa – PEA que habita en el Distrito Metropolitano de Quito. Para mayor información ver Anexo No. 1

2.2.2 Resultados de la investigación de mercados

1. Edad

Cuadro No. 12

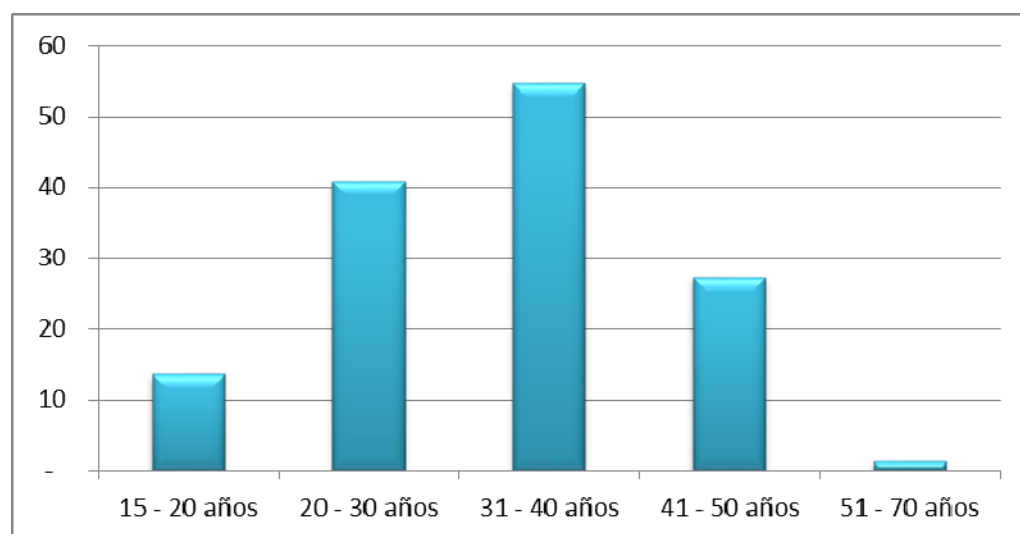
15 - 20 años	14	10%
21 - 30 años	41	30%
31 - 40 años	55	40%
41 - 50 años	27	20%
51 - 70 años	1	1%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 5

Edad



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

El 30% de los encuestados se encuentra entre los 21 a 30 años de edad, seguidos de las personas que oscilan entre los 41 a 50 años con un valor porcentual del 20%. Apenas el 10% tiene entre 15 a 20 años de edad y más del 1% tiene entre 51 a 70 años de edad.

2. Género

Cuadro No. 13

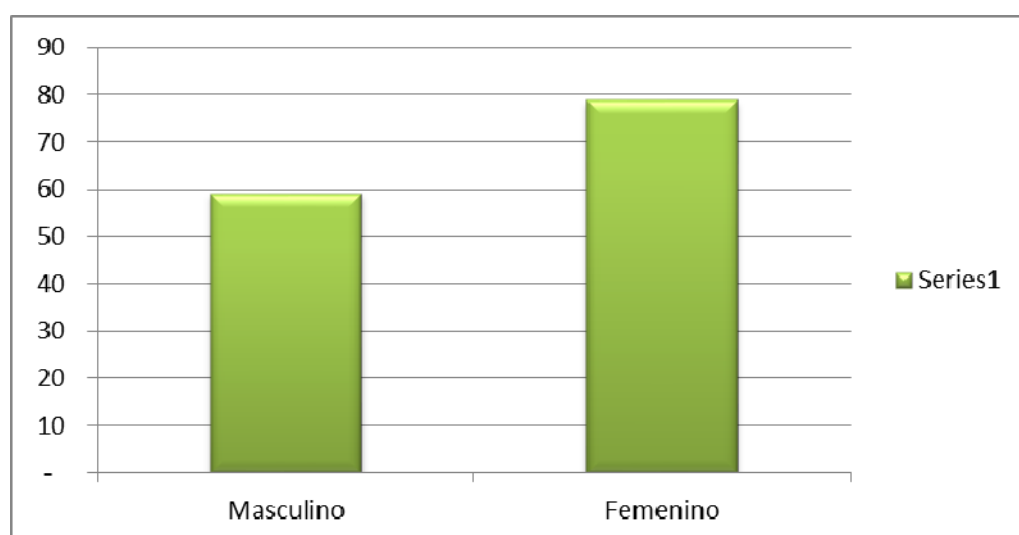
Masculino	59	43%
Femenino	79	57%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 6

Género



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

El 43% de los encuestados pertenece al género “Masculino “y el 57 % pertenece al género “Femenino”, lo que demuestra que las mujeres cuidan de su salud que los hombres.

3. ¿Actividad que realiza?

Cuadro No. 14

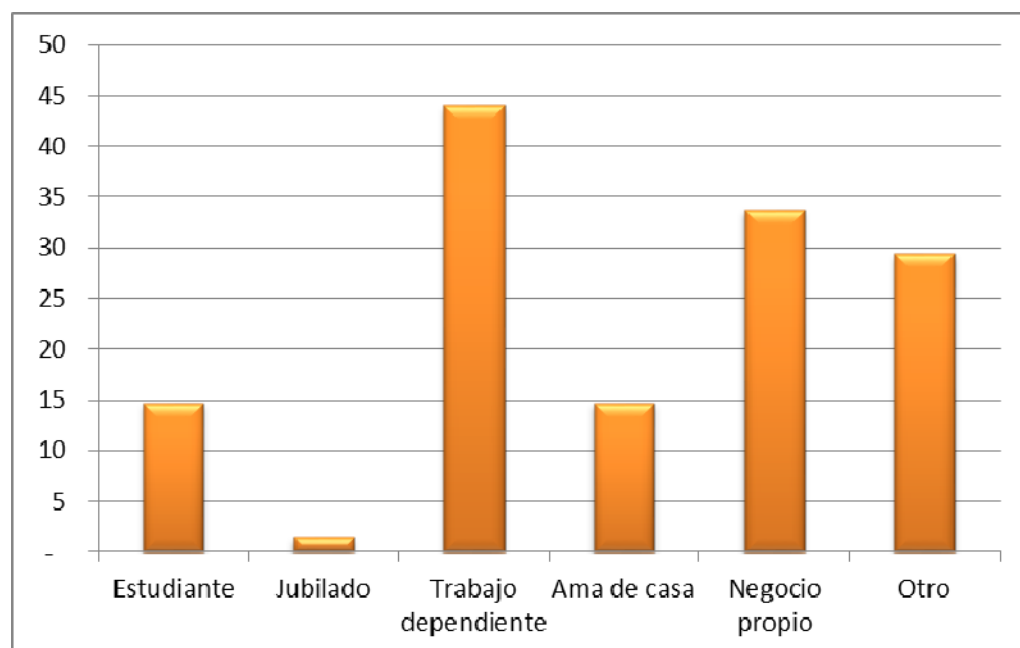
Estudiante	15	11%
Jubilado	1	1%
Trabajo dependiente	44	32%
Ama de casa	15	11%
Negocio propio	34	24%
Otro	29	21%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 7

¿Actividad que realiza?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a la “Actividad que realiza” el 32% se dedica a “Trabajo dependiente”, mientras que el 24% tiene un “Negocio propio”, también el 11 % son “Ama de casa” y apenas el 1 % es “Jubilado”

4. Sector donde vive

Cuadro No. 15

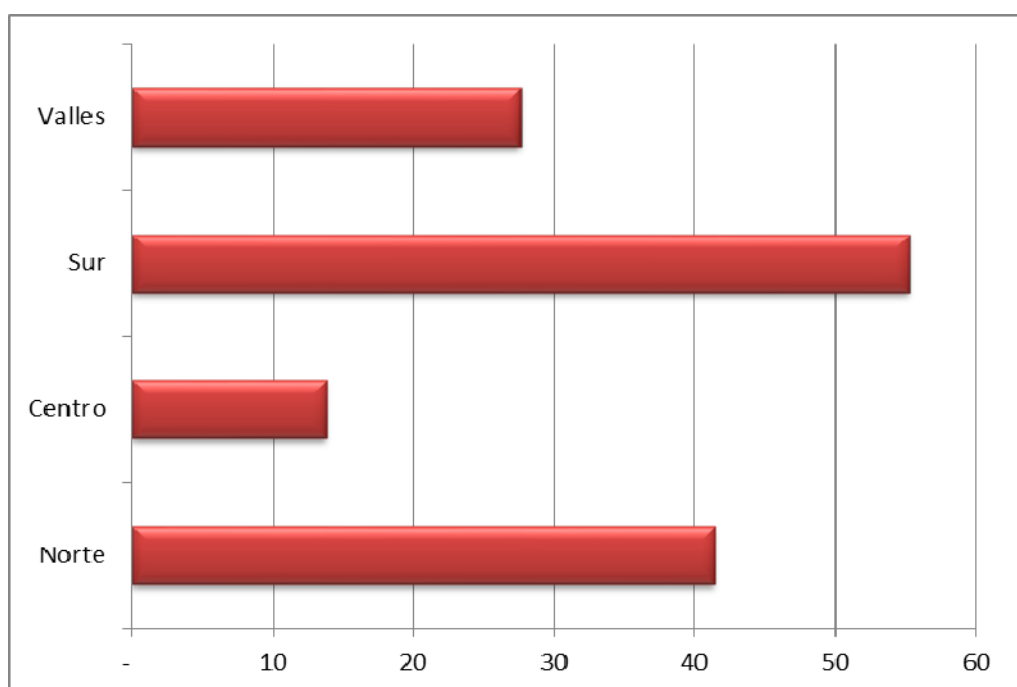
Norte	41	30%
Centro	14	10%
Sur	55	40%
Valles	28	20%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 8

Sector donde vive



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación al “Sector donde vive” el 40% vive en el “Sur” del Distrito Metropolitano de Quito, mientras que el 30% vive en el “Norte”, apenas un 10% vive en el sector “Centro” de la capital.

5. ¿Ha consumido o consume usted té de infusión?

Cuadro No. 16

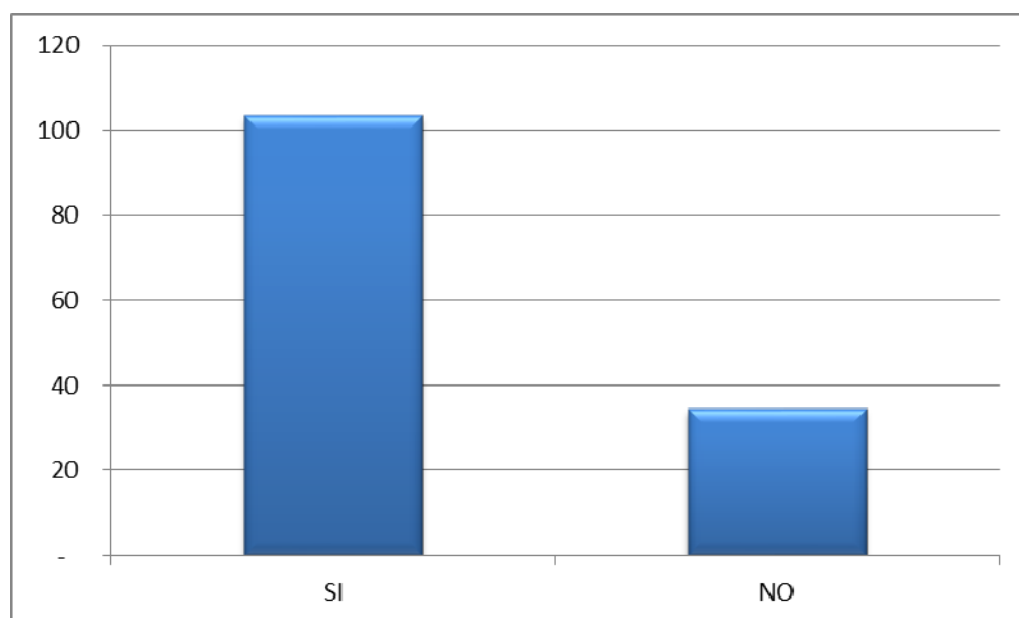
SI	104	75%
NO	35	25%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 9

¿Ha consumido o consume usted té de infusión?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que si ha “Ha consumido o consume usted té de infusión” el 75% si lo ha hecho, mientras que el 25% todavía no lo hace, posiblemente por falta de costumbre.

6. ¿Cuántas veces consume té de infusión?

Cuadro No. 17

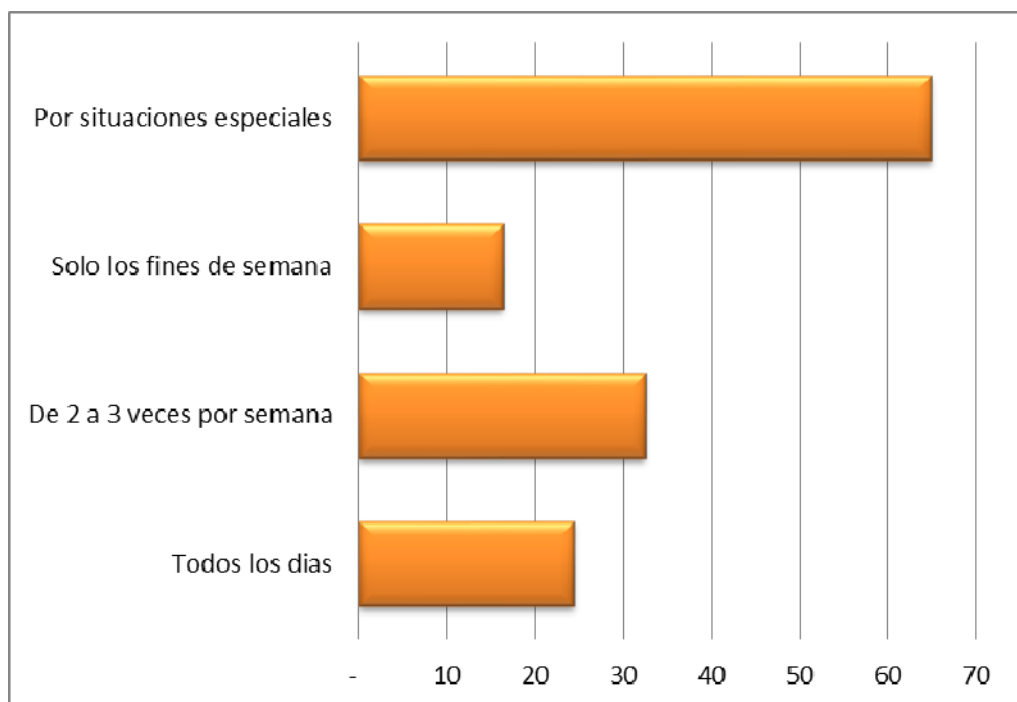
Todos los días	24	18%
De 2 a 3 veces por semana	32	24%
Solo los fines de semana	16	12%
Por situaciones especiales	65	47%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 10

¿Cuántas veces consume té de infusión?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “Cuántas veces consume té de infusión” el 47% lo hace por “situaciones especiales”, seguidas del 24% que es “De 2 a 3 veces por semana”, apenas el 12% lo hace “Solo los fines de semana”

7. De las siguientes opciones de té de infusión, ¿cuáles consume?

Cuadro No. 18

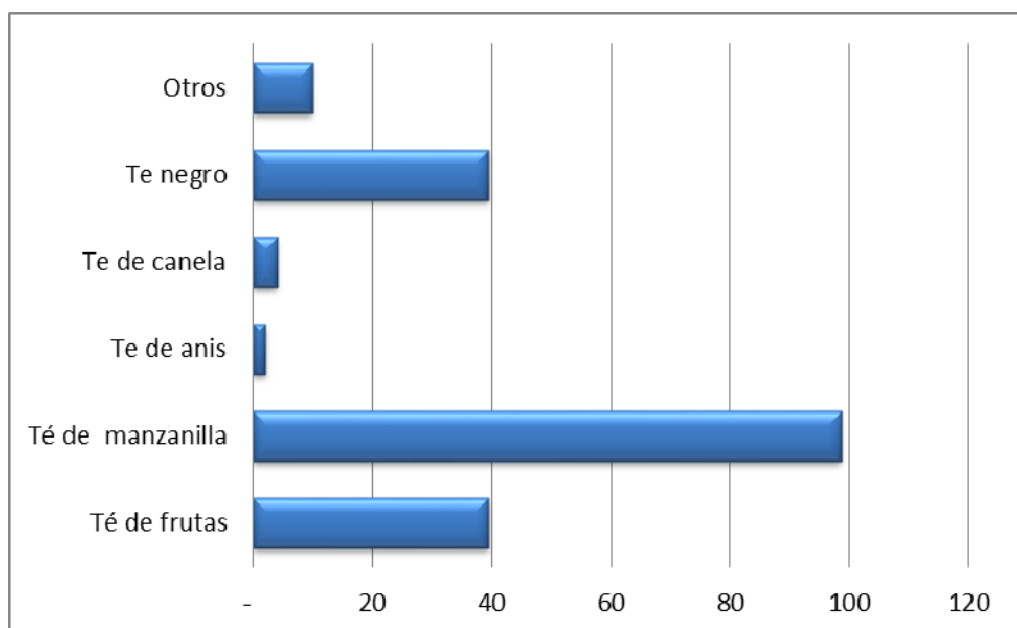
Té de frutas	39	29%
Té de manzanilla	99	71%
Te de anís	2	1%
Te de canela	4	3%
Te negro	39	29%
Otros	10	7%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 11

De las siguientes opciones de té de infusión, ¿cuáles consume?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “tipos de te infusión consume” el 71% lo hace por “Té de manzanilla”, el 29% consume Té de frutas y Te negro, apenas un 1% consume Té de anís.

8. ¿Usted prefiere comprar té de infusión en caja e que contengan?

Cuadro No. 19

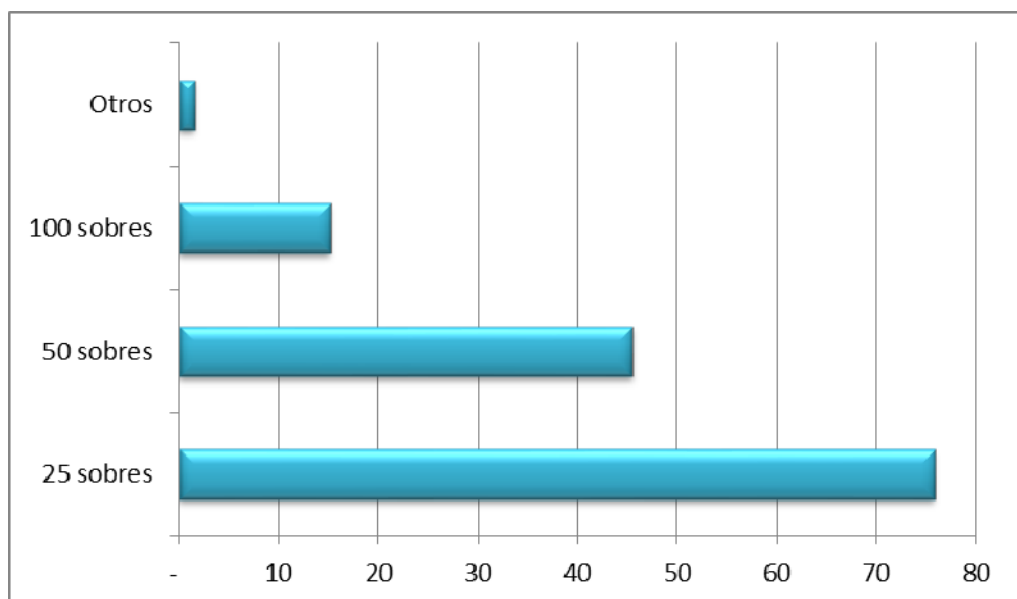
25 sobres	76	55%
50 sobres	45	33%
100 sobres	15	11%
Otros	2	1%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 12

¿Usted prefiere comprar té de infusión en caja y que contengan?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “Usted prefiere comprar té de infusión en caja y que contengan” el 55% lo hace en presentaciones de “25 sobres”, el 33% consume en presentaciones de “50 sobres”, apenas el 1% lo hace en otro tipo de presentación.

9. ¿Qué precio Usted pagaría por este tipo de producto?

Cuadro No. 20

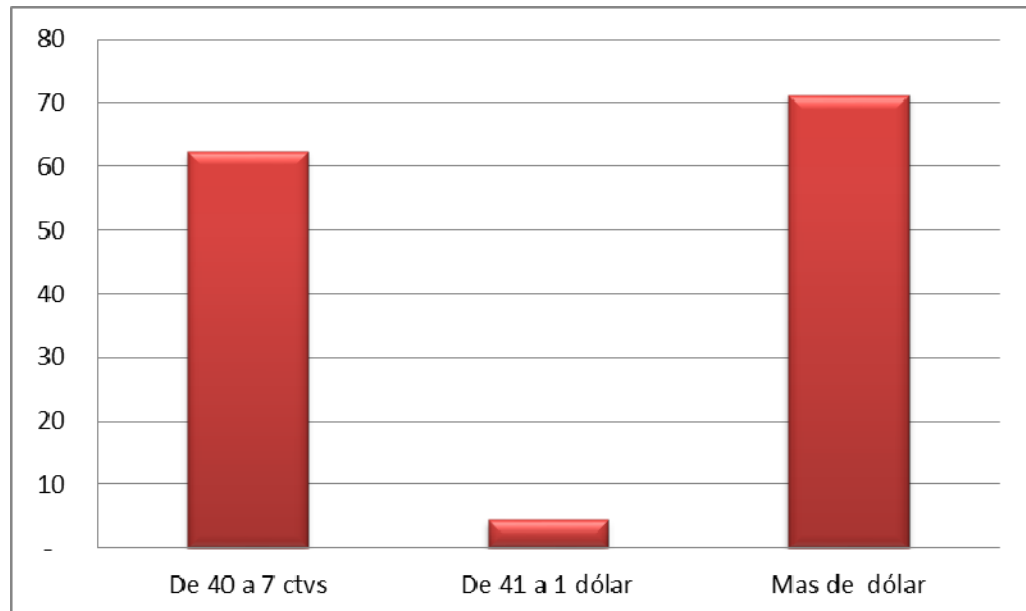
De 40 a 7 ctvs	62	45%
De 41 a 1 dólar”	4	3%
Más de dólar	71	52%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 13

¿Qué precio Usted pagaría por este tipo de producto?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “¿Qué precio Usted pagaría por este tipo de producto?” el 52% pagaría “Mas de 1 dólar”, el 45% pagaría “De 40 a 7 ctvs” y apenas el 3% pagaría “De 41 a 1 dólar”

10. ¿Le gustaría consumir té a base de alcachofa?

Cuadro No. 21

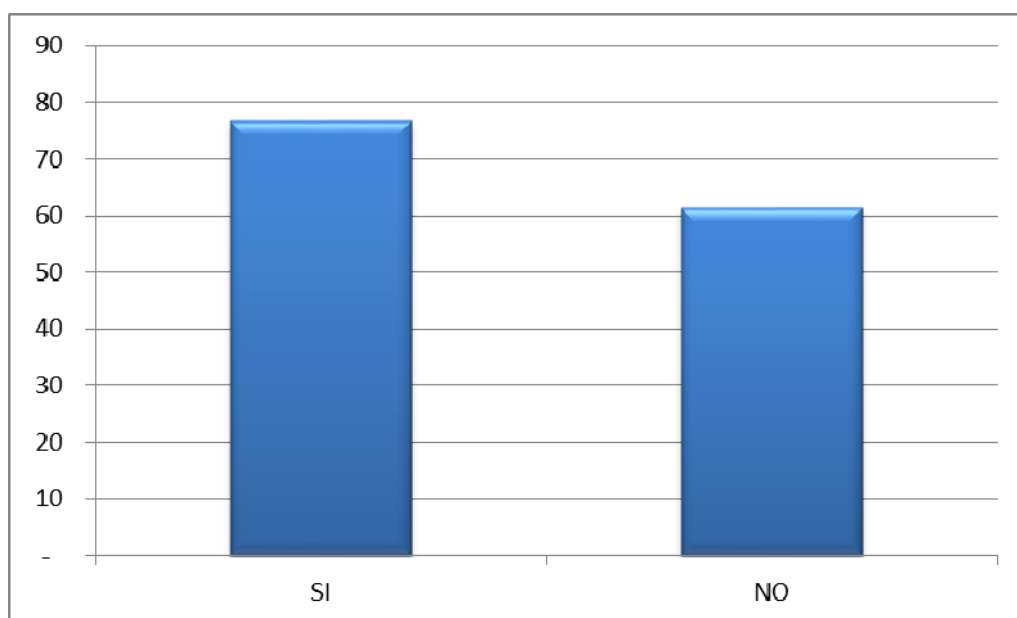
SI	77	56%
NO	61	44%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 14

¿Le gustaría consumir té a base de alcachofa.?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “le gustaría consumir té a base de alcachofa” el 56% contestó que si le gustaría consumir Te de Alcachofa, mientras que al 44% no le gustaría, posiblemente por ser un producto todavía desconocido.

11. ¿Cuántas veces al día consumiría Té a base de alcachofa?

Cuadro No. 22

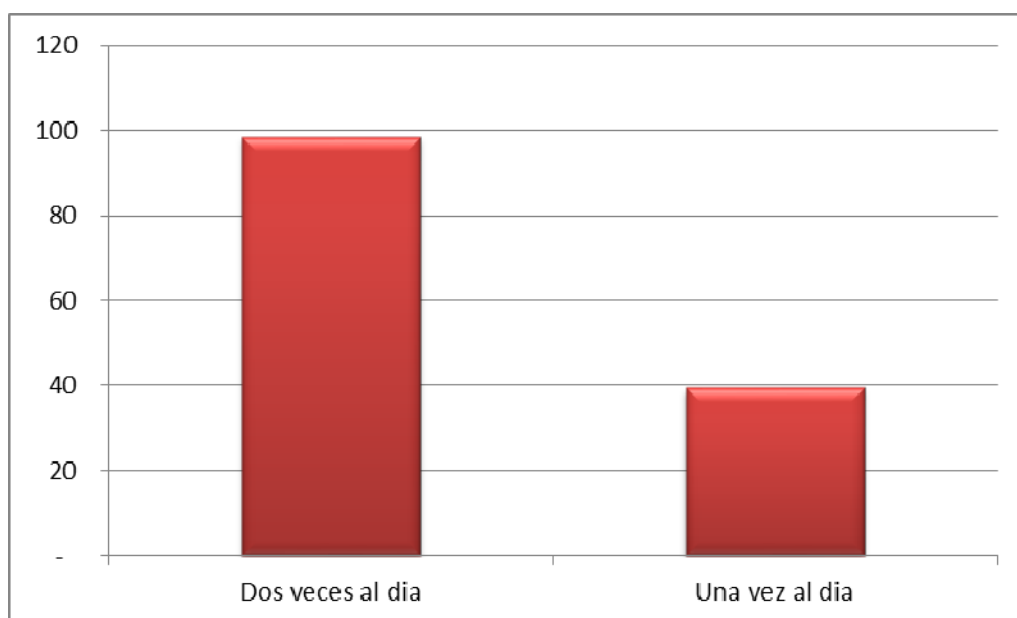
Dos veces al día	99	71%
Una vez al día	39	29%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 15

¿Cuántas veces al día consumiría Té a base de alcachofa?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “Cuántas veces al día consumiría Té a base de alcachofa” el 71% contestó que “Dos veces al día” consumiría Té de Alcachofa, mientras que al 29% consumiría Té de Alcachofa “Una vez al día”.

12. ¿Con qué frecuencia consumiría Té a base de alcachofa?

Cuadro No. 23

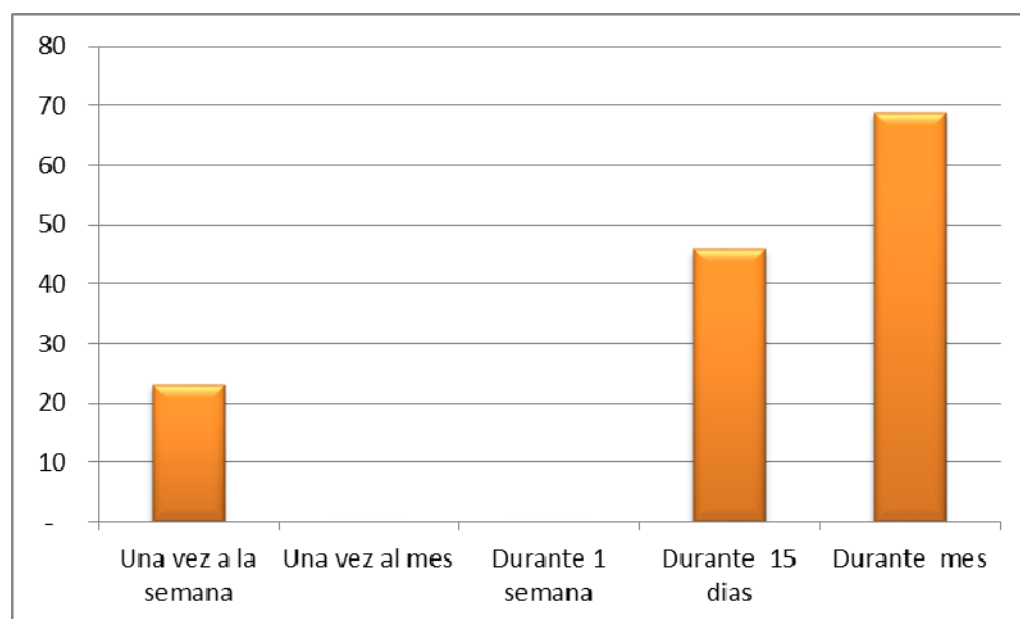
Una vez a la semana	23	17%
Una vez al mes	-	0%
Durante 1 semana	-	0%
Durante 15 días	46	33%
Durante mes	69	50%
TOTAL	138	100%

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 16

¿Con qué frecuencia consumiría Té a base de alcachofa?



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

En relación a que “Con qué frecuencia consumiría Té a base de alcachofa” el 17% contestó que “Una vez a la semana” consumiría Té de Alcachofa, mientras que al 50% consumiría Té de Alcachofa “Durante 15 días “ y apenas el 33% consumiría “Durante 15 días”.

2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda es la cantidad de un producto que el mercado está dispuesto a adquirir con el fin de satisfacer una necesidad en un lugar, en un tiempo determinado y a un precio establecido.(CALDAS, Preparación y evaluación de proyectos., 2012) De acuerdo al análisis realizado se puede determinar que el producto “Té aromático a base de alcachofa”, se encuentra dentro de la demanda de bienes social y nacionalmente necesarios, debido a que la población consume este tipo de productos como reemplazo del café, té y otro tipo de bebidas estimulantes en su alimentación diaria.

METODOLOGÍA PARA CUANTIFICAR LA DEMANDA

Se utilizó la forma del consumo aparente para determinar la demanda insatisfecha, por lo que se procedió a realizar proyecciones inclusive desde el año 2001 al año 2013, ya que se recolectó información histórica sobre la producción nacional utilizando el método de diferencia de medios y se utilizará el método matemático de proyección por mínimos cuadrados.

2.3.1 Comercialización

2.3.1.1 Canales de distribución

En términos generales o en su mayoría, la comercialización de este tipo de té aromático se encuentran bajo la acción de empresas intermediarias,

que son los que colocan este producto en los diferentes mercados, sean éstos locales o internacionales.

Por tanto, la comercialización de té aromático a base de alcachofa, será comercializada de esta manera.

Gráfico No. 17



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Segmentación

Es el proceso de dividir el mercado en grupos de consumidores que se parezcan más entre sí en relación con algunos o algún criterio razonable.

El nicho de mercado al cual va dirigido este producto es la Población Económicamente Activa que habita en Distrito Metropolitano de Quito.

2.3.2 Precio

La determinación del precio es otro de los aspectos fundamentales en el proceso de la planeación del producto. Es una de las tareas esenciales y de más responsabilidades que corresponde a la gerencia, ya que el precio puede representar un obstáculo al consumo.

De aquí la importancia de que la empresa desarrolle o implemente una estrategia sensata de precios tomando en consideración, los requerimientos de la empresa y las circunstancias del mercado. La política de precio escogida por la empresa puede hacer que esta obtenga buenos resultados a pesar de la situación que prevalezca en el mercado. (Kotler, 2006)

El precio de mercado determina el nivel de precio aceptados por el consumidor, este viene a ser el precio máximo que está dispuesto a pagar el consumidor; por otro lado tenemos como límite inferior de precio, los costos de producción.

La diferencia existente entre los costos del producto y el precio del mercado será la que determine el margen dentro del cual la empresa tendrá que fijar el precio de venta de su producto, para que éste no sólo se adecue a las posibilidades económicas del consumidor, sino también cubrir costos administrativos y comerciales, más los gastos en que se incurran en el proceso, y así lograr el margen esperado.

Es importante al momento de fijar los precios, tomar en cuenta los costos de producción y sobre todo el margen de utilidad, comparándolo con el precio de la competencia.

Los precios nacionales del Te aromático de 25 fundas a base de alcachofa fluctuarán entre usd \$ 1.00 a usd 1.20 la caja.

2.3.3 Transporte

El transporte básicamente se lo realizará mediante camionetas con bandejas especializadas.

2.3.4 Proyección de la demanda

Métodos de Proyección Utilizados

Puede parecer que las posibilidades de aplicación del método de regresión lineal están limitadas únicamente al caso en que los datos experimentales cumplen una ley lineal.

Sin embargo, con sólo hacer un cambio de variables apropiado, el método puede extenderse más allá del caso en que las variables se relacionan por una ley lineal. De hecho, el método de las regresiones lineales es, con mucho, la herramienta más usada para el ajuste de puntos experimentales.

A continuación se presenta el análisis de los pasos a seguirse tomando en cuenta que la serie se ajusta a una recta, con una ecuación de la siguiente forma:

$$Y = a + bx$$

En donde:

$$a = \bar{Y}$$

$$b = \frac{\sum (XY)}{\sum X^2}$$

En las fórmulas se considera:

Y = valor estimado de la variable dependiente para un valor específico de la variable dependiente (X).

a = es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje (Y).

b = es la pendiente de la línea de regresión.

X = es el valor específico de la variable independiente.

El criterio de los mínimos cuadrados permite que la línea de regresión de mejor ajuste reduzca al mínimo la suma de las desviaciones cuadradas entre los valores reales y estimados de la variable independiente. A continuación se presenta la aplicación del método de regresión lineal considerando los datos referentes a la oferta y demanda de comercialización de té aromático en los años del 2001 al 2013

Cuadro No. 24

Demanda comercialización de té aromático a base de alcachofa

X	Y1	Y1
AÑOS	Población PEA DMQ	Consumo de té en kilos / año por persona
2001	709.666	425.800
2002	716.835	430.101
2003	724.075	434.445
2004	731.389	438.834
2005	738.777	443.266
2006	746.239	447.744
2007	753.777	452.266
2008	761.391	456.835
2009	769.082	461.449
2010	776.850	466.110
2011	784.697	470.818
2012	792.624	475.574
2013	800.630	480.378

Consumo per cápita / kilos al año	0,60
-----------------------------------	------

x	Años	Total Población Y	Regresión Lineal	
			x ^2	xy
-4	2.005	443.266	16,00	-1.773.065,00
-3	2.006	447.744	9,00	-1.343.231,06
-2	2.007	452.266	4,00	-904.532,70
-1	2.008	456.835	1,00	-456.834,70
0	2.009	461.449	0,00	0,00
1	2.010	466.110	1,00	466.110,29
2	2.011	470.818	4,00	941.636,96
3	2.012	475.574	9,00	1.426.722,66
4	2.013	480.378	16,00	1.921.512,00
TOTALES	18081	4.154.441,17	60,00	278.318,44
MEDIA (X, Y)				
a =	461.604,57			
b =	4.638,64			

Total Demanda	
Años	y estimado
2014	484.798
2015	489.436
2016	494.075
2017	498.714
2018	503.352
2019	507.991
2020	512.630
2021	517.268
2022	521.907
2023	526.546
2024	531.184

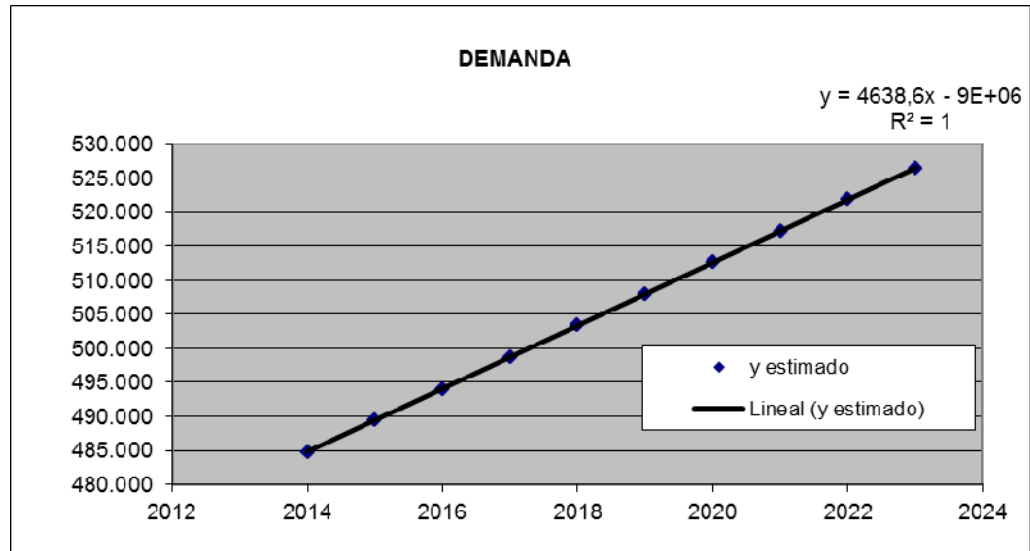
Fuente: Consultora INFODATOS

Elaborado por: María José Naranjo.

De lo cual se puede para el año 2014 se tiene 484.798 consumo de té en kilos / año que se demandaría en el Distrito Metropolitano de Quito.

Gráfico No. 18

Demanda comercialización de té aromático a base de alcachofa



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

El cálculo del coeficiente de determinación R^2 valida la proyección planteada, ya que el obtener como resultado 1 significa que la variable independiente años, explica todas las variaciones en la demanda (variable dependiente).

2.4 POSICIONAMIENTO

Es el aspecto de la mercadotecnia más vago y, por esa razón, el más descuidado. Al realizar la etapa de prefactibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor, con lo cual evitan toda la parte de comercialización. Sin embargo, al enfrentarse a la realidad, cuando la empresa ya está en marcha, surgen todos los problemas que la comercialización representa.

A pesar de ser un aspecto poco favorecido en los estudios, la comercialización es parte vital en el funcionamiento de una empresa. Se puede producir el mejor artículo en su género al mejor precio, pero si no se tienen los medios para hacerlo llegar al consumidor en forma eficiente, esa empresa irá a la quiebra.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momento adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que él espera con la compra.

Normalmente ninguna empresa está capacitada, sobre todo en recursos materiales, para vender todos los productos directamente al consumidor final. El posicionamiento es paulatino y se seguirá los siguientes parámetros al momento de vender el té aromático, así:

- Asignan a los productos el sitio y el momento oportunos para ser consumidos adecuadamente.
- Concentran grandes volúmenes de diversos productos y los distribuyen haciéndolos llegar a lugares lejanos.
- Salvan grandes distancias y asumen los riesgos de la transportación acercando el mercado a cualquier tipo de consumidor.

- Al estar en contacto directo tanto con el productor como con el consumidor, conoce los gustos de éste y pide al primero que elabore exactamente la cantidad y el tipo de artículo que sabe que se venderá.
- Es el que verdaderamente sostiene a la empresa al comprar grandes volúmenes, lo que no podría hacer la empresa si vendiera al menudeo, es decir, directamente al consumidor. Esto disminuye notablemente los costos de venta de la empresa productora.
- Muchos intermediarios promueven las ventas otorgando créditos a los consumidores y asumiendo ellos ese riesgo de cobro. Ellos pueden pedir, a su vez, créditos al productor, pero es más fácil que un intermediario pague sus deudas al productor, que todos los consumidores finales paguen sus deudas al intermediario.

Sin embargo, un buen distribuidor del producto debe tener ciertas características que lo hacen ser mejor que otros, por ejemplo, deben tener calidad profesional; cualquiera puede ser distribuidor de productos, pero no cualquiera es un profesional en su actividad, esto implica estar entrenados para el trabajo, tener una buena organización, que el personal tenga una mentalidad orientada hacia el mercado.

2.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Cuadro No. 25**Oferta té aromático a base de alcachofa**

X	Y1
AÑOS	Producción de té aromático (kg./año)
2003	399.443
2004	403.478
2005	407.553
2006	411.670
2007	415.828
2008	420.029
2009	424.271
2010	428.557
2011	432.886
2012	437.258
2013	441.675

Fuente: INEC, 2012

Elaborado por: María José Naranjo.

De lo cual se puede concluir que, a partir de la dolarización se ha incrementado la oferta de Té aromático a base de alcachofa

Cuadro No. 26

Proyección de té aromático a base de alcachofa

x	Años	Total Población Y	Regresión Lineal	
			x ^2	xy
-4	2.005	407.553	16,00	-1.630.213,05
-3	2.006	411.670	9,00	-1.235.009,89
-2	2.007	415.828	4,00	-831.656,49
-1	2.008	420.029	1,00	-420.028,53
0	2.009	424.271	0,00	0,00
1	2.010	428.557	1,00	428.556,81
2	2.011	432.886	4,00	865.771,34
3	2.012	437.258	9,00	1.311.774,75
4	2.013	441.675	16,00	1.766.700,00
TOTALES	18081	3.819.726,97	60,00	255.894,94
MEDIA (X, Y)				
a =	424.414,11			
b =	4.264,92			

Años	y estimado
2014	445.739
2015	450.004
2016	454.269
2017	458.533
2018	462.798
2019	467.063
2020	471.328
2021	475.593
2022	479.858
2023	484.123
2024	488.388

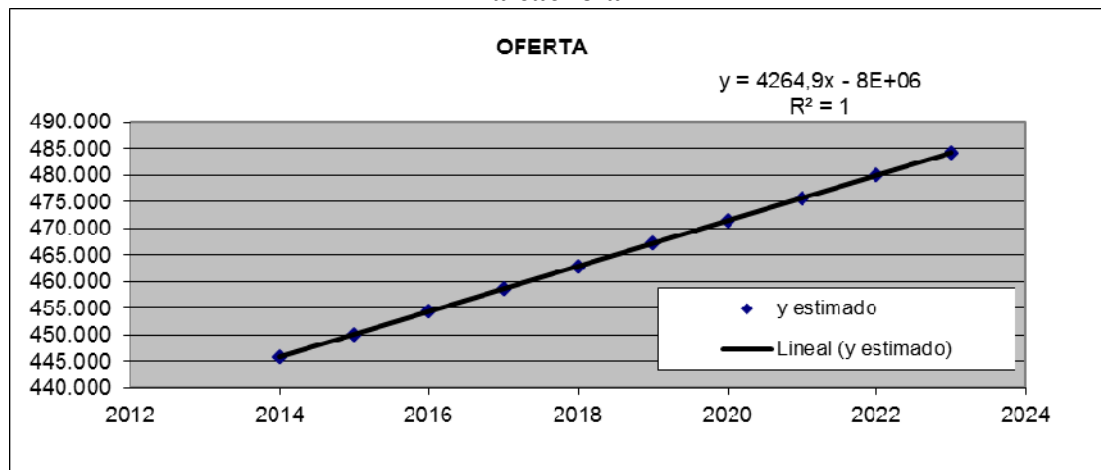
Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Lo que significa, que por medio de la regresión de mínimos cuadrados se presenta una oferta de 445.739 Kg. para el año 2014, con tendencia creciente; como se refleja el siguiente gráfico:

Gráfico No. 19

Proyección oferta de té aromático a base de alcachofa



Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Aquí también se obtiene 1 como resultado del cálculo del coeficiente de determinación R^2 lo que significa que la variable independiente años, explica todas las variaciones en la oferta (variable dependiente); esto valida las proyecciones efectuadas.

2.6 COMPETENCIA

El comportamiento del consumidor se entiende como las actividades que desarrollan las personas al seleccionar, comprar y usar productos que satisfacen sus necesidades y deseos, estos involucran procesos mentales, emocionales y acciones físicas.

Para el caso de Té aromático, el comportamiento del consumidor en gran parte del proceso de compra está determinado por el manejo de la información, el conocimiento y experiencia sobre el uso del producto y los beneficios que estas condiciones aportan, ya sea a la alimentación humana directamente o de manera indirecta a través de la industria, lo que genera que los consumidores tengan una fuerte predisposición a la adquisición del producto.

2.7 DEMANDA INSATISFECHA

Se consumen infusiones de diferentes plantas como bebidas tonificantes, estas que tienen un papel tónico se les ha llamado “Aguas Aromáticas”, las cuales juegan un papel importante como sustituto del té y del café y que cuentan con una participación significativa y de tendencia creciente dentro del mercado.

El país no es ajeno a esta tendencia, es así como cada vez es más común la aparición del “agua aromática”, principalmente en personas que han presentado intolerancia a componentes químicos que se encuentran en el té y el café, así como el alto consumo en mercados naturistas.

Sin embargo, el desarrollo de esta actividad para satisfacer los requerimientos del mercado interno solo es posible mediante la incorporación de una adecuada tecnología en las diferentes etapas tendientes a la solución de los problemas existentes. Esto implica el establecimiento de planes de investigación de carácter interdisciplinario, que conlleven a un tratamiento integral de las acciones encaminadas a buscar su pleno desarrollo, puesto que existe una demanda insatisfecha.

Cuadro No. 27**Demanda insatisfecha de té aromático a base de alcachofa**

AÑOS	DEMANDA (té aromático) kg. / año	OFERTA (té aromático) kg. / año	DEMANDA INSATISFECHA (té aromático) kg. / año
2014	484.798	445.739	39.059
2015	489.436	450.004	39.433
2016	494.075	454.269	39.807
2017	498.714	458.533	40.180
2018	503.352	462.798	40.554
2019	507.991	467.063	40.928
2020	512.630	471.328	41.301
2021	517.268	475.593	41.675
2022	521.907	479.858	42.049
2023	526.546	484.123	42.423

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

A partir del año 2014 existe una demanda insatisfecha positiva, lo que demuestra que el mercado distrital requiere de abastecimiento té aromático a base de alcachofa, por lo que es factible ingresar a ofertar el producto con las condiciones de precio, calidad y transporte.

3 ESTUDIO TÉCNICO DEL TÉ DE ALCACHOFA

El estudio técnico se encuentra enfocado y dirigido a cumplir los siguientes objetivos:

- Determinar la posibilidad técnica de entregar un producto óptimo.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo del proyecto.
- Determinar la disponibilidad y costo de los insumos y suministros.
- Determinación de la organización humana que se requiere para la correcta operación.

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. De igual forma, la decisión que se tome respecto a este punto determinará el nivel de operación que posteriormente explicará la estimación de los ingresos por venta. El presente proyecto será la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de Té de Alcachofa en el Distrito Metropolitano de Quito.

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto: demanda, disponibilidad de insumos,

alternativas tecnológicas, localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa que se crearía con el proyecto, entre otras.

La cantidad *demandada proyectada* a futuro es quizás el factor condicionante más importante del tamaño, aunque éste no necesariamente deberá definirse en función de un crecimiento esperado del mercado, ya que, como se verá más adelante, el nivel óptimo de operación no siempre será el que maximice las ventas.

Hay tres situaciones básicas del tamaño que pueden identificarse respecto del mercado: aquella en que la cantidad demandada total sea claramente menor que la menor de las unidades productoras posibles de instalar; aquella en que la cantidad demandada sea igual a la capacidad mínima que se pueda instalar y aquella en que la cantidad demandada sea superior a la mayor de las unidades productoras posibles de instalar.

Para medir esto se define la función de demanda con la cual se enfrenta el proyecto en estudio y se analizan sus proyecciones futuras con el objetivo de que el tamaño no sólo responda a una situación coyuntural de corto plazo, sino que se optimice frente al dinamismo de la demanda.

La *disposición de insumos* tanto humanos como materiales y financieros, es otro factor que condiciona el tamaño del proyecto. Los insumos deben estar utilizables en la cantidad y calidad deseada y entre otros aspectos, será ineludible analizar las reservas de recursos renovables y no renovables, la existencia de suplentes e incluso la posibilidad de cambios en los precios reales de los insumos a futuro.

La disposición de insumos se interrelaciona a su vez con otro factor determinante del tamaño: la *ubicación del proyecto*. Es decir más lejos este de las fuentes de insumos, más alto será el costo de su racionamiento, produciendo una economía de escala; es decir, mientras más aumente el nivel de operación, mayor será el costo unitario de los insumos.

En el estudio de las *alternativas tecnológicas*, la disposición de cuál resulta más conveniente se sustentó en el hecho de que todas ellas debían entregar en calidad y cantidad los requerimientos del mercado, independientemente de que la opción seleccionada pudiera aceptar un mayor nivel de manufactura.

Para una apertura del proyecto se necesita de un tamaño pequeño, para posteriormente irlo ampliando. Así que se ha decidido iniciar el proyecto con una empresa PYME.

PYMES

Cuando se examina la organización económica de cualquier país encontramos la compatibilidad de empresas de distinta envergadura. De esta forma cuando analizamos sectores determinados en los distintos países, encontramos el mismo fenómeno, es decir que de ello podemos desprender que la dimensión de una empresa no esta relacionada con un determinado sector de actividad, no existe una actividad donde inevitablemente las empresas deben tener una dimensión dada para funcionar, tampoco existen países o economías dados que exijan un determinado nivel de actividad para que se conforme una empresa.

Indagando en la disposición económica de distintos países, se puede encontrar sectores más dinámicos que otros, movimientos que cuentan con ventajas comparativas frente a otros países. Pero en todos se encontrara empresas pequeñas, medianas y grandes.

Actualmente, en la economía mundial se vislumbra claras tendencias hacia la internacionalización de los negocios y de los mercados. La liberación del comercio, el intercambio entre grandes bloques económicos regionales.

En este sumario se entiende que las PYMES deben consumir un papel destacado. la nueva concepción de la competencia, cobra especial relevancia el criterio de "especialización flexible" que contempla la capacidad de las compañías para responder en la forma ordenada a los cambios en el mercado externo, adaptándose a los tipos de bienes producidos, cantidad y calidad de mano de obra, insumos, etc. Hasta el mismo proceso productivo debe replantearse.

Luego las PYMES se hallan su razón de ser, ya que organizan las estructuras más capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar empleo, con lo que representan un substancial factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de toda una Nación.

Características.- La definición de PYMES se ha realizado en dos formas:

a) Cuantitativa: Calidad del personal o facturación.

b) Cualitativa: El C.E.D. (committee for economic development) indica que la empresa es una PYME (PORTER, 2003), si cumple con dos o más de las siguientes características:

- Administración independiente (generalmente los gerentes son también propietarios).
- Capital suministrado por los propietarios.
- Fundamentalmente área local de operaciones.
- Tamaño relativamente pequeño dentro del sector industrial en que actúa.

Sector Comercial:

- Ingreso bruto anual (sin IVA ni impuestos internos) hasta \$1.000.000
- Capital productivo hasta \$3.000.000

Relación tamaño-productividad.- Tanto el análisis teórico como estudios estadísticos realizados indica que existe una relación entre tamaño de empresa y productividad. Dado que mayores tamaños en la estructura significan mayor concentración en los resultados, existe también una leve correlación positiva entre concentración y productividad.

El tamaño-productividad debe examinarse por sector de la economía. En los sectores manufacturero y comercial el fenómeno de economías de escala tiene mucha importancia. En algunos casos este tema define el tamaño óptimo mínimo de una planta o empresa. Esto no quiere decir que no existan oportunidades para empresas pequeñas.

El aparecimiento de nuevas tecnologías, por un lado, y la búsqueda de una admiración entre resultados económicos y sociales, por otro está llevando a la industria en otros países, a diseñar plantas industriales de un tamaño en muchos casos inferior al que hubiera adoptado una década atrás. Si esta tendencia se generaliza, a largo plazo esta conducta empresaria modificará la estructura industrial.

La importancia de las PYMES.- La importancia de las PYMES en la economía se basa en que:

- Asegurar el mercado de trabajo mediante la descentralización de la mano de obra cumple un papel esencial en el correcto funcionamiento del mercado laboral.
- Tienen efectos socioeconómicos importantes ya que permiten la concentración de la renta y la capacidad productiva desde un número reducido de empresas hacia uno mayor.
- Reducen las relaciones sociales a términos personales más estrechos entre el empleador y el empleado favoreciendo las conexiones laborales ya que, en general, sus orígenes son unidades familiares.
- Presentan mayor adaptabilidad tecnológica y menor costo de infraestructura.
- Obtienen economía de escala a través de la cooperación inter-empresaria, sin tener que reunir la inversión en una sola firma.

La importancia de las PYMES como unidades de producción de bienes y servicios, en nuestro país y el mundo justifica la necesidad de dedicar un espacio a su conocimiento.

Debido a que desarrollan un menor volumen de actividad, las PYMES poseen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del mercado y emprender proyectos innovadores que resultaran una buena fuente generadora de empleo, sobre todo profesionales y demás personal calificado.

En la casi totalidad de las economías de mercado las empresas pequeñas y medianas, incluidos los micro emprendimientos, constituyen una parte sustancial de la economía.

Para la aplicación legal de esta empresa se plantea la figura de una sociedad anónima, la cual le da versatilidad y funcionalidad a todo el esquema productivo que se va a proponer. Para conformar una compañía anónima se requiere observar los siguientes parámetros de ley (Ley de Compañías, 2013)

3.2 LOCALIZACIÓN

El escoger una ubicación adecuada de la empresa, implica determinar un lugar, que además de poseer las condiciones necesarias produzca un máximo de utilidades con un mínimo de costos.

Es por ello que la localización adecuada del centro de acopio determinará el éxito o fracaso del proyecto.

La decisión de ubicar al proyecto obedece no solo a criterios económicos sino también a estratégicos, institucionales e inclusive de preferencia emocionales. Esto permite que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, es por ello que se debe considerar en forma integrada a la localización junto con las variables del proyecto como:

- Demanda
- Transporte
- Competencia, etc.

MACROLOCALIZACIÓN.

Constituye la primera aproximación de la localización es decir la determinación de una región o zona probable de ubicación.

En el caso de esta empresa su ubicación será en la región de la sierra ecuatoriana, en la provincia del Tungurahua, Cantón Pillaro, Caserío Cochalò el Carmen, debido a la proximidad con el mercado meta la ciudad de Quito.

MICROLOCALIZACIÓN.

Se debe considerar los factores que tienen mayor peso para determinar la localización del proyecto, basándose en esto se toman en cuenta las siguientes, que son de gran importancia para considerar la logística del centro de acopio:

1. Medios y costos de construcción.
2. Disponibilidad de mano de obra.
3. Cercanía al mercado.
4. Costo y disponibilidad del terreno.
5. Disponibilidad de agua, luz y otros suministros.
6. Posibilidad de desprenderse de los desechos.

Para la determinación de la localización de la planta se tomará en cuenta el método cualitativo por puntos, el cual nos permitirá determinar la mejor opción para ubicar el centro de acopio.

El método consiste en definir los factores principales de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, esto va depender del criterio y experiencia del investigador para lo cual se requerirá el asesoramiento de profesionales especializados en las distintas áreas.

Al comparar entre diversas opciones, se asigna una calificación a cada factor en una localización de acuerdo a la escala predeterminada que en este caso será de cero a diez, obtenido la calificación más baja aquellos factores que representen mayor dificultad.

La suma de las calificaciones ponderadas nos permite determinar cuál es la que arroje mayor puntaje promedio, y que por ende será el mejor para ubicar el centro de acopio.

Para esta evaluación se ha considerado tres zonas que fueron determinadas como las más factibles para localizar el centro de acopio, tomando en cuenta los factores ya mencionados, se encuentran así:

Zona A Cantón Chambo

Zona B Cantón Pillaro

Zona C Parroquia Saquisilí

A continuación se puede observar los resultados obtenidos de la investigación realizada en las tres zonas:

Cuadro No. 28

Zona A	Cantón Chambo
Zona B	Cantón Pillaro
Zona C	Parroquia Saquisilí

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Cuadro No. 29

Calificación de localización
Método cualitativo por puntos

FACTOR	Peso Asignado	ZONA A		ZONA B		ZONA C	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
1. Medios y costos de construcción	0,15	8	1,20	9	1,35	9	1,35
2. Disponibilidad de mano de obra	0,20	8	1,60	9	1,8	4	0,8
3. Cercanía al mercado	0,25	7	1,75	9	2,25	4	1
4. costo y disponibilidad del terreno	0,15	6	0,90	8	1,2	3	0,45
5. Disponibilidad de agua, luz y otros suministros.	0,20	6	1,20	7	1,4	9	1,8
6. Posibilidad de desprenderse de los desechos	0,05	4	0,20	7	0,35	4	0,2
SUMA	1		6,85		8,35		5,6

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

De acuerdo a los resultados obtenidos se determina que la zona “B” ubicada en el sector del Cantón PILLARO tiene un mayor porcentaje, el resultado que obtuvimos es de **8,35** por lo que se considera que es lugar óptimo para ubicar al centro de acopio, se puede desprendernos de los desechos en forma rápida y cuenta con los servicios básicos necesarios, el terreno cuenta con un galpón para el procesamiento, empaclado y almacenamiento del producto y especialmente se encuentra ubicado cerca del mercado meta la ciudad de Quito..

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto está dirigida a solucionar todo lo concerniente con la instalación y funcionamiento de la planta, en la cuál se incluye desde la descripción del proceso de producción de los bienes materiales o servicios incluyendo la selección de la tecnología que se debe aplicar, la adquisición de equipo y maquinaria, se determinará la distribución óptima de la planta, concluyendo con la determinación de la estructura organizacional y la constitución jurídica que de la institución que opera el proyecto.

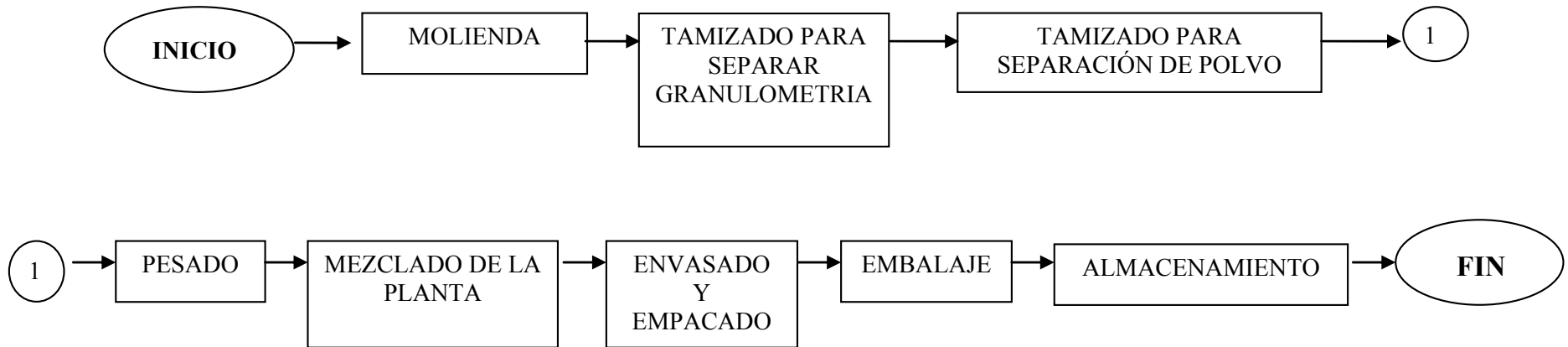
3.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener té de infusión a base de alcachofa a partir de la adquisición de la materia prima que en el presente caso de estudio sería la compra de alcachofa ya desecada, para convertirlos en el producto deseado mediante una determinada función de producción. A continuación se presenta en el Gráfico siguiente el Flujograma del Proceso Productivo:

Gráfico No. 20

Flujograma del proceso productivo

PROCESO PRODUCTIVO



Fuente: Investigación Propia.
Elaborado por: María José Naranjo.

MOLIENDA.

Los destinos de la producción vegetal aromática tienen, para el productor rural, por lo común, dos alternativas probables, entre varias posibles:

- La venta de la producción como "droga cruda", es decir: hoja o producto desecado, entero o con distinto grado de molienda, clasificado, limpio y acondicionado.
- La destilación para la obtención de aceites esenciales.

La primera tarea posterior al secado es la inspección y la limpieza de su producción de material decolorado, mohoso, dañado, tierra, piedras y otros cuerpos extraños y contaminantes. Además de ellas, otras operaciones habituales son las de despallado, trozado, selección, desinfección, que es lo que se realizará en el presente caso de estudio. La reducción de tamaño del vegetal depende en primera instancia de los requerimientos de los clientes.

Gráfico No. 21

Proceso de molienda



Fuente: Empresa CETCA.

Elaborado Por: Empresa CETCA.

El término *molienda*, se ha convertido en un término de uso común en nuestro caso de estudio, el cual se refiere a la pulverización y a la desintegración del material.

Específicamente, la desintegración que se realizará a las plantas de alcachofa se refiere a la reducción del tamaño de agregados de partículas blandas entre sí. Es decir, que no se produce ningún cambio en el tamaño de las partículas fundamentales de la mezcla.

En el presente trabajo, se utiliza un molino de martillos, cuya función específica es moler el material. La característica principal de este equipo es que trabaja a altas velocidades, las cuales provocan que con la fuerza centrífuga, los martillos sujetos al eje del equipo sean dirigidos hacia fuera del mismo.

En la reducción de tamaño el objetivo es la calidad que va a estar acompañado de un costo mínimo. “Algunas propiedades de las plantas a tener en cuenta son: Estructura mecánica del producto a triturar, contenido de humedad (cuanto más seca esté la planta se reducirá a polvo, pero húmeda atascará el molino), la sensibilidad a la temperatura de las plantas (una alta temperatura determina una pérdida de calidad)”. (Suquilanda, 2006). La herramienta que se va a utilizar en la reducción del tamaño de partículas vegetales es el molino de martillos.

MOLINO DE MARTILLOS.

Gráfico No. 22

Molino de martillos



Fuente: Empresa TECMAQ S.R.L
Elaborado por: María José Naranjo.

Diseñado para brindar alta eficiencia y versatilidad en los procesos de trituración y molienda, el Molino de martillos, posee una cámara de molienda con placas intercambiables que permiten moler plantas de alcachofa a gran velocidad.

El ingreso tangencial del producto en la cámara hace del molino compacto una poderosa máquina para moler.

Su novedoso diseño posee una zona de impacto del producto entrante y un receptáculo de productos duros que evita que se deteriore la máquina, prolongando la vida útil de la máquina.

El motor se suministra perfectamente aislado del rotor por medio de un acoplamiento elástico y un muñeco con rodamiento que evitan las roturas de rodamientos del motor.

Cabe destacar que a diferencia de otros molinos el molino de martillos que se utilizará para la producción de la Té de infusión, requieren escaso mantenimiento debido a que los martillos de acero antidesgaste que integran el rotor se afilan automáticamente y poseen alta resistencia al desgaste.

Cuadro No. 30

Características técnicas del molino de martillos

MOD	Boca de entrada	Produce. Media 0-20 T/h	Rotor OxLong	Potencia en cv.	Velocidad Máxima	Peso Kg.
MA – 60/75	333X750	20/30	600X750	80/90	1250	2600

Fuente: Empresa TECMAQ S.R.L

Elaborado por: María José Naranjo.

El equipo adquirido está respaldado por la siguiente garantía de fabricación:

Al adquirir la maquina fabricado por TECMAQ S.R.L., la compañía garantiza que la misma se encuentra libre de vicios ocultos debido a defectos en el material utilizado o a la mala calidad de mano de obra empleada en su fabricación.

En virtud de la garantía mencionada la empresa TECMAQ S.R.L. reemplazará y/o reparará en el lugar que la compañía señale, cualquier pieza o piezas que le sean devueltas, siempre y cuando, mediante el examen de las mismas efectuado por ellos

se compruebe que la falla ocurrió mientras eran usadas por el comprador en las condiciones normales para las cuales fueron diseñadas.

Para que la garantía mencionada anteriormente surta efecto, se debe notificar por escrito a la compañía TECMAQ S.R.L. inmediatamente que note que existe algún defecto en la máquina. La empresa TECMAQ S.R.L otorga esta garantía y el comprador expresamente la acepta en lugar de cualquier otra garantía verbal, escrita, expresa, tácita, implícita o por disposición de la Ley, incluyendo garantías de calidad y por vicios ocultos que hagan que el producto sea impropio para los usos a que se destina. Los molinos de martillo son los más utilizados en la industria de alimentos y sobre todo en la de especias y hierbas.

PROCEDIMIENTO DE MOLIENDA.

1. Este procedimiento contempla la realización de cuatro corridas de molienda (dos para cada tamiz), a fin de comparar los resultados obtenidos con un mismo tamiz.
2. Verificar que tanto el molino como su correspondiente silo almacenador, están limpios y secos. En caso de no estarlo, limpiarlos por fuera con un paño húmedo y por dentro con una brocha pequeña.
3. Colocar la tabla de retención de la molienda para evitar que la mezcla penetre directamente al molino.

4. Conectar el molino al flujo de corriente eléctrica.
5. Encender el molino presionando el botón de encendido.
6. Colocar el recipiente respecto en la parte baja del molino para recibir el producto ya molido.
7. Retirar la tabla de retención de alimentación para permitir que la mezcla se desplace hacia el área de molienda. Medir el tiempo transcurrido desde que se retira esta tabla hasta que la materia prima ha sido totalmente introducida al molino.
8. Verificar que la molienda se está realizando en forma adecuada. En caso de que exista alguna obstrucción, empujar la alimentación con una regla de madera.
9. Durante la operación de molienda, medir con el multímetro la corriente eléctrica que circula por el equipo.
10. Después de que la materia prima ha sido molida totalmente, se debe pesar el producto, a fin de determinar las pérdidas por operación en el molino.
11. Desconectar el molino de la alimentación eléctrica.
12. Limpiar el molino, utilizando la broca y el paño húmedo.

TAMICES.

Para la separación de algunas materias extrañas y la selección de distintos tamaños de particular se pueden utilizar distintos tipos de tamices. En el mercado se encuentran diversos modelos y precios.

Gráfico No. 23**Modelo de tamiz**

Fuente: Empresa CETCA.

Elaborado por: Empresa CETCA.

La elección de los tamices apropiados serán los siguientes:

- Tamiz, para separar la granulometría con tamaño de malla de 14 a 15 milímetros.
- Tamiz para separar el polvo con tamaño de malla de 80 a 1000 micras.

Luego que se realiza el proceso de molienda se procede al siguiente paso que es el de tamizado y se reseña a continuación la recomendación técnica.

PROCEDIMIENTO DE TAMIZADO.

1. Trasladar el producto hasta el lugar en donde se encuentra el tamiz. Verter el producto molido en el tamiz.
2. Especificar la operación del proceso del tamizado para que dure 5 minutos.
3. Después de que ha terminado la operación, verter el contenido del tamiz en recipientes limpios.
4. Repetir la operación en el tamiz hasta que toda la muestra haya sido molida totalmente.
5. Pesar el producto ya tamizado.
6. Limpiar tanto el equipo como el tamiz utilizado.

PESADO.

El pesaje de la planta se hace sobre balanzas colocadas sobre plataformas de madera. El jornalero anota los kilos molidos diariamente en el molino de martillos. Con el fin de determinar la cantidad exacta para el mezclado de las plantas de alcachofa para la fabricación de té de infusión a base de alcachofa.

ENVASADO Y EMPACADO.

Constituye el proceso que sirve para proteger al producto, forma parte integral del mismo y guarda el producto.

El envase té de infusión a base de alcachofa son fundas de papel filtro de celulosa de grado alimenticio de 12cm de ancho con un hilo de 100% de algodón puesto una etiqueta de papel couche de 27mm, introducida en una caja de cartón rectangular de 14cm de largo x 5 de ancho x 6cm de profundidad de color amarillo, cubierta por papel celofán de polipropileno de 20 micras cortado de acuerdo a la dimensión de la caja de cartón, el cual permitirá que el producto no se contamine y permita conservar su sabor y aroma. Cada caja de cartón contendrá 25 unidades té de infusión a base de alcachofa.

Para el proceso de envasado se utilizará la máquina envasadora de té en saquitos que se establece a continuación:

En el embalaje se buscará la máxima protección y el mínimo volumen. Las plantas, ya molidas, se deben envasarse y conservarse según ciertas normas. El empaque en bolsitas filtrantes se realiza en máquinas envasadoras de té en saquitos y luego se colocan en cajas de cartón de 25 unidades.

MÁQUINA ENVASADORA DE TÉ EN SAQUITOS.

Este modelo está destinado al envasado automático de té en saquitos de papel termosellable, con hilo y etiqueta. Alto rendimiento, dosificación constante, extrema

sencillez y robustez mecánica son las características más notables de esta Envasadora. Su diseño posibilita la operación y mantenimiento por personal técnico normalmente capacitado. Mediante la incorporación de un removedor adicional, permite el envasado de plantas aromática.

Gráfico No. 24

Envasadora de té en saquitos



Fuente: Empresa MAISA.

Elaborado por: Empresa MAISA.

Características:

Ventajas del material termo sellado

El sobre exterior hermético de material termo sellado posee importantes ventajas:

- **Conserva el aroma:** resuelve un problema, en especial en plantas de alcachofa donde el paso del tiempo deteriora la calidad del producto.

- **Protege de la humedad:** asegura la conservación de las hierbas desde el envasado hasta el momento de ser consumido.
- **Personal necesario:** 1 operario/a.
- **Producción:** 120 saquitos por minuto.

La envasadora EC12 con estuchado automático, permite agrupar filas de 25 saquitos para ser colocadas ordenadamente en cajas aptas para contener 1, 2 ó 4 hileras (25; 50 ó 100 saquitos). A requerimiento del cliente estas cantidades pueden ser variadas.

EMBALAJE.

Son los materiales, procedimientos y métodos que sirven para acondicionar, presentar, manipular, almacenar, conservar y transportar la mercancía.

Se recomienda introducir las cajas de Té de infusión a base de alcachofa dentro de un cartón corrugado, y su vez deben ser colocadas sobre pallet's de madera asegurando las cajas con plástico stretch con el fin de que el producto no se maltrate durante su transportación.

ALMACENAMIENTO.

El producto final es almacenado en naves acondicionadas, limpias, frescas y ventiladas del centro de acopio para ser enviado de acuerdo a los pedidos recibidos.

3.5 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

3.5.1 Materia Prima

NORMAS TÉCNICAS

Normas técnicas para el funcionamiento del centro de acopio.

Durante el proceso de investigación se determinó que es necesario el establecimiento de un conjunto de normas técnicas que se aplicaran en el centro de acopio para el proceso productivo de plantas aromáticas desecadas, el mismo que se detalla a continuación luego de establecer un análisis con expertos en el tema.

ESTABLECIMIENTO: PROYECTO E INSTALACIONES.

El galpón donde funcionará el centro de acopio estará situado en una zona exenta de olores objetables, humo, polvo u otros contaminantes, y no estará expuesta a inundaciones.

La instalación será de una construcción sólida y se realizará un mantenimiento para conservarlo en buen estado. Los materiales de construcción utilizados serán de tal naturaleza que no permitan la transmisión de sustancias indeseables a las plantas, ni, una vez terminada la construcción, emitan vapores tóxicos.

Se dispondrá de un espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones. El diseño será tal que permita un proceso adecuado y facilite la debida supervisión de la higiene del producto. La instalación se proyectará de tal manera que impida la entrada o anidamiento de plagas y la entrada de contaminantes ambientales, como humo, polvo, etc.

La instalación deberá facilitar la higiene de las operaciones, mediante un flujo regulado del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima hasta la obtención del producto terminado, y proporcionen las condiciones de temperatura adecuadas para el proceso y el producto.

3.5.2 Mano de obra

La parroquia Pillaro se dedica a la producción agrícola y al comercio, no existen las suficientes fuentes de trabajo y la migración de los habitantes hacia ciudades como: Ambato, Riobamba, Quito entre otras indica que no existe mayor cantidad de mano de obra ecuatoriana.

El personal mayormente contratado son mujeres debido a que demuestran más capacidad de trabajo y se concentran mejor en el mismo, por lo tanto las operarias requeridas para el proyecto serán mujeres.

3.5.3 Tecnología

Para la realización del proyecto se necesitará la siguiente maquinaria el mismo que se implementará en las diferentes etapas de producción.

- Molino de hierbas, con regularización de la molienda de 3 a 5 milímetros.
- Tamiz, para separar la granulometría con tamaño de malla de 14 a 15 milímetros.
- Tamiz para separar el polvo con tamaño de malla de 80 a 1000 micras.
- Máquina envasadora de té en saquitos.
- Selladora térmica.

3.5.4 Desarrollo sostenible del producto

3.5.4.1 Zonas de manipulación de las plantas aromáticas

Suelos: Cuando se proceda, los suelos se construirán con materiales impermeables, inabsorbentes, lavables, antideslizantes y atóxicos; no tendrán grietas, y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Según el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües.

Paredes: Cuando se proceda, las paredes se construirán con materiales impermeables, inabsorbentes y lavables, estarán selladas y exentas de insectos, y serán de color claro. Hasta una altura apropiada para las

operaciones, estas serán lisas y sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Según el caso, los ángulos entre las paredes, entre ellas y el suelo y entre ellas y el techo serán cóncavos para facilitar la limpieza.

Techos: Se proyectarán, construirán y acabarán de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación, la formación de mohos y el desconchado; serán fáciles de limpiar.

Ventanas y otras aberturas: Se construirán de manera que se evite la acumulación de suciedad, y las que se abran estarán provistas de rejillas que impidan la entrada de insectos. Estas podrán quitarse fácilmente para su limpieza y mantenerse en buen estado.

Puertas: Serán de superficie lisa e inabsorbente y, cuando se proceda, serán de cierre automático y ajustado.

ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Se dispondrá de un abundante suministro de agua, que se ajuste a la presión y temperatura adecuadas, de la instalación apropiada para el uso, en caso necesario, y convenientemente protegido contra la contaminación.

EVACUACIÓN DE EFLUENTES Y DESECHOS.

El establecimiento dispondrá de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y desechos que habrá de mantenerse en todo momento en buen orden y estado. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) serán suficientemente grandes para soportar cargas máximas y estar contruidos de manera que se evite la contaminación del sistema de abastecimiento de agua potable.

INSTALACIONES PARA EL LAVADO DE MANOS EN LAS ZONAS DE ELABORACIÓN.

En la instalación se tendrá un lavadero de manos suficiente y convenientemente situado para poder lavarse y secarse las manos. Cuando se proceda, se dispondrá también de instalaciones para la desinfección de las manos. Se proveerá de agua fría y caliente, y productos adecuados para el lavado de las manos. Se dispondrá también de medios higiénicos adecuados para secarse las manos. Cuando se utilicen toallas de papel, habrá junto al lavadero un número suficiente de dispositivos de distribución y recipientes. Es conveniente que los grifos no tengan que ser accionados manualmente. La instalación estará provista de tuberías debidamente sifonadas y conectadas a las tuberías de desagüe.

INSTALACIONES DE DESINFECCIÓN.

Cuando se proceda, habrá instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipos de trabajo. Esas instalaciones se construirán con materiales resistentes a la corrosión que puedan limpiarse fácilmente, y estarán provistas de medios idóneos para suministrar agua fría y caliente en cantidades suficientes.

VENTILACIÓN.

Existirá una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación del vapor y el polvo, y para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire en el establecimiento no deberá ir nunca de una zona sucia a otra limpia. Existirán aberturas de ventilación provistas de una rejilla o de otra protección de material anticorrosivo. Las rejillas deben poder quitarse fácilmente para su limpieza.

3.5.5 Requisitos de higiene para maquinaria y equipos

La instalación, la maquinaria, los utensilios y los desagües, se mantendrán en perfecto estado y en forma ordenada. En la medida de lo posible, las salas estarán exentas de vapor, humos y aguas residuales.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Para impedir la contaminación de las especies, todo el equipo y los utensilios se limpiarán con la frecuencia necesaria y se desinfectarán siempre que las circunstancias lo exijan.

Nota: El equipo, los utensilios, etc. que estén en contacto con plantas o partes de plantas utilizadas en la preparación o elaboración del producto que estuvieran contaminados por microorganismos, llevarán consigo el riesgo de que contaminen otras plantas o especies que se manipularán en un segundo momento, razón por la cual es preciso limpiar el equipo y, cuando convenga, desmontarlo a intervalos frecuentes durante el día, por lo menos después de cada interrupción. El desmontaje, la limpieza y la desinfección que se hacen al final de la jornada de trabajo estarán destinados a impedir la proliferación de la flora patógena. Se ejercerá un control mediante inspecciones periódicas.

Se tomarán las precauciones oportunas para impedir que las especies se contaminen durante la limpieza o desinfección de las salas, el equipo y los utensilios con agua y detergentes o con desinfectantes y sus soluciones. Los detergentes y desinfectantes serán idóneos para el fin que se persigue y contarán con la aprobación del organismo oficial competente.

“Los residuos de esos agentes que queden en una superficie que pueda entrar en contacto con las especies se eliminarán enjuagándolas con agua potable o bien lavándolas y secándolas con vapor antes de que la

superficie o el equipo vuelvan a utilizarse para la manipulación del producto”. (Gallardo, 1999)

Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada, o en los momentos en que sea conveniente, se limpiarán a fondo los suelos, incluidos los desagües y orificios para la evacuación de los desechos líquidos, las estructuras auxiliares y las paredes de las zonas de manipulación.

LUCHA CONTRA LAS PLAGAS.

Se aplicará un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas. El establecimiento y las zonas circundantes se inspeccionarán periódicamente para cerciorarse de que no exista infestación alguna.

En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, se adoptarán medidas de erradicación. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo se aplicaran por personal que conozca a fondo los riesgos que pueden entrañar para la salud los residuos retenidos en el producto, o bajo su directa supervisión. Tales medidas se aplicarán exclusivamente de conformidad con las recomendaciones del organismo oficial competente.

Se emplearán plaguicidas sólo cuando no puedan aplicarse con eficacia otras medidas de salvaguardia. Antes de aplicar plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todas las plantas, el equipo y los utensilios contra la contaminación.

Después de la aplicación, se limpiará a fondo el equipo y los utensilios contaminados antes de que vuelvan a utilizarse.

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Los plaguicidas y otras sustancias que puedan representar un riesgo para la salud se etiquetarán adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos se almacenarán en armarios cerrados con llave, destinados exclusivamente a ese efecto, y habrán de ser distribuidos o manipulados sólo por personal autorizado y debidamente adiestrado, o bajo la estricta supervisión de personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de la materia prima y del producto.

En el sitio destinado a la manipulación de las plantas no se utilizará o se almacenará sustancia alguna que pueda contaminar las plantas.

NORMAS DE HIGIENE EN EL PROCESO PRODUCTIVO.

“El establecimiento no aceptará materia prima que se sepa que contienen parásitos, microorganismos, o sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales, la clasificación o la preparación. Se tomarán precauciones especiales para evitar la contaminación”. (Cabrera, 2005, p. 27)

Se rechazará para el consumo humano las plantas, partes de plantas y especies de las que se sospeche que están contaminadas con materias fecales animales o

humanas. Se tomarán precauciones especiales para rechazar las plantas que muestren signos de haber sido dañadas por insectos o que tengan mohos.

INSPECCIÓN Y CLASIFICACIÓN.

Las materias primas se inspeccionarán y se clasificarán antes de proceder a su elaboración, y, cuando sea necesario, habrá que someterlas a exámenes de laboratorio. Esta inspección puede incluir:

- Inspección visual de materias extrañas
- Evaluación organoléptica: olor, aspecto y, de ser posible, sabor
- Análisis de contaminación con microbios: vigilancia sistemática de materiales sensibles, vigilancia periódica de materiales menos sensibles.

Estos análisis harán referencia ya sea a reglamentos nacionales, a normas o recomendaciones internacionales, o a métodos consolidados utilizados en la industria.

TRATAMIENTO.

“Para combatir la contaminación microbiológica o la infestación de plagas pueden emplearse métodos apropiados de tratamiento, de conformidad con el reglamento adoptado por el organismo oficial competente”. (Collura, 2011, p. 23)

Cuando las especies se hayan sometido a tratamiento, el tipo de tratamiento deberá especificarse claramente en un certificado de acompañamiento. Cuando se aplique la irradiación, deberá consultarse el Código de buenas prácticas de irradiación para el control de agentes patógenos u otra microflora en las plantas aromáticas.

3.6 REQUERIMIENTOS LEGALES

3.6.1 Tipo de Compañía

La empresa para constituirse debe reunir los siguientes requisitos para su funcionamiento legal:

La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas según lo dispuesto en el artículo 143 de la Ley de Compañías. (Superintendencia de compañías, 2010, p, 15)

La escritura de fundación contendrá:

- El lugar y fecha en que se celebre el contrato;
- El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
- El objeto social debidamente concretado;

- Su denominación y duración;
- El importe del capital social, con la expresión del número de acciones en que estuviere dividido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;
- La indicación de lo que cada socio suscribe y paga en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte de capital no pagado;
- El domicilio de la compañía;
- La forma de la administración y las facultades administrativas;
- La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;
- La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los formularios que tengan la representación legal de la compañía;
- Las normas de reparto de utilidades;
- La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente; y,
- La forma de proceder a la designación de liquidadores.

Ley de Compañías Art. 150:

COMPAÑÍA ANÓNIMA

1. CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, NOMBRE Y DOMICILIO

La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles

anónimas están sujetas a todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas.

Se administra por mandatarios amovibles, socios o no. La denominación de esta compañía deberá contener la indicación de "compañía anónima" o "sociedad anónima", o las correspondientes siglas. No podrá adoptar una denominación que pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y aquellos con los cuales se determine la clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar.

Las personas naturales o jurídicas que no hubieren cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de una compañía anónima, no podrán usar en anuncios, membretes de carta, circulares, prospectos u otros documentos, un nombre, expresión o siglas que indiquen o sugieran que se trata de una compañía anónima.

CAPACIDAD

Para intervenir en la formación de una compañía anónima en calidad de promotor o fundador se requiere de capacidad civil para contratar. Sin embargo, no podrán hacerlo entre cónyuges ni entre padres e hijos no emancipados.

FUNDACIÓN DE LA COMPAÑÍA

La compañía se constituirá mediante escritura pública que, previo mandato de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil. La compañía se tendrá como existente y con personería jurídica desde el momento de dicha inscripción. Todo pacto social que se mantenga reservado será nulo.

Ninguna compañía anónima podrá constituirse de manera definitiva sin que se halle suscrito totalmente su capital, y pagado en una cuarta parte, por lo menos. Para que pueda celebrarse la escritura pública de constitución definitiva será requisito haberse depositado la parte pagada del capital social en una institución bancaria, en el caso de que las aportaciones fuesen en dinero.

Las compañías anónimas en que participen instituciones de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública podrán constituirse o subsistir con uno o más accionistas.

La Superintendencia de Compañías, para aprobar la constitución de una compañía, comprobará la suscripción de las acciones por parte de los socios que no hayan concurrido al otorgamiento de la escritura pública.

El certificado bancario de depósito de la parte pagada del capital social se protocolizará junto con la escritura de constitución.

La compañía puede constituirse en un solo acto (constitución simultánea) por convenio entre los que otorguen la escritura; o en forma sucesiva, por suscripción pública de acciones.

Serán fundadores, en el caso de constitución simultánea, las personas que suscriban acciones y otorguen la escritura de constitución; serán promotores, en el caso de constitución sucesiva, los iniciadores de la compañía que firmen la escritura de promoción.

La escritura de fundación contendrá:

- El lugar y fecha en que se celebre el contrato;
- El nombre, nacionalidad y domicilio de las personas naturales o jurídicas que constituyan la compañía y su voluntad de fundarla;
- El objeto social, debidamente concretado;
- Su denominación y duración;
- El importe del capital social, con la expresión del número de acciones en que estuviere dividido, el valor nominal de las mismas, su clase, así como el nombre y nacionalidad de los suscriptores del capital;
- La indicación de lo que cada socio suscribe y paga en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a éstos y la parte de capital no pagado;
- El domicilio de la compañía;
- La forma de administración y las facultades de los administradores;
- La forma y las épocas de convocar a las juntas generales;

- La forma de designación de los administradores y la clara enunciación de los funcionarios que tengan la representación legal de la compañía;
- Las normas de reparto de utilidades;
- La determinación de los casos en que la compañía haya de disolverse anticipadamente; y,
- La forma de proceder a la designación de liquidadores.

Otorgada la escritura de constitución de la compañía, se presentará al Superintendente de Compañías tres copias notariales solicitándole, con firma de abogado, la aprobación de la constitución. La Superintendencia la aprobará, si se hubieren cumplido todos los requisitos legales y dispondrá su inscripción en el Registro Mercantil y la publicación, por una sola vez, de un extracto de la escritura y de la razón de su aprobación.

La resolución en que se niegue la aprobación para la constitución de una compañía anónima debe ser motivada y de ella se podrá recurrir ante el respectivo Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo, al cual el Superintendente remitirá los antecedentes para que resuelva en definitiva.

El extracto de la escritura será elaborado por la Superintendencia de Compañías y contendrá los datos que se establezcan en el reglamento que formulará para el efecto.

Para la constitución de la compañía anónima por suscripción pública, sus promotores elevarán a escritura pública el convenio de llevar adelante la

promoción y el estatuto que ha de regir la compañía a constituirse. La escritura contendrá, además:

- El nombre, apellido, nacionalidad y domicilio de los promotores;
- La denominación, objeto y capital social;
- Los derechos y ventajas particulares reservados a los promotores;
- El número de acciones en que el capital estuviere dividido, la clase y valor nominal de cada acción, su categoría y series;
- El plazo y condición de suscripción de las acciones;
- El nombre de la institución bancaria o financiera depositaria de las cantidades a pagarse en concepto de la suscripción;
- El plazo dentro del cual se otorgará la escritura de fundación; y,
- El domicilio de la compañía.

Los suscriptores no podrán modificar el estatuto ni las condiciones de promoción antes de la autorización de la escritura definitiva.

La escritura pública que contenga el convenio de promoción y el estatuto que ha de regir la compañía a constituirse, serán aprobados por la Superintendencia de Compañías, inscritos y publicados en la forma determinada en los Arts. 151 y 152 de esta Ley.

Suscrito el capital social, un notario dará fe del hecho firmando en el duplicado de los boletines de suscripción.

Los promotores convocarán por la prensa, con no menos de ocho ni más de quince días de anticipación, a la junta general constitutiva, una vez transcurrido el plazo para el pago de la parte de las acciones que debe ser cubierto para la constitución de la compañía.

Dicha junta general se ocupará de:

- a) Comprobar el depósito bancario de las partes pagadas del capital suscrito;
- b) Examinar y, en su caso, comprobar el avalúo de los bienes distintos del numerario que uno o más socios se hubieren obligado a aportar. Los suscriptores no tendrán derecho a votar con relación a sus respectivas aportaciones en especie;
- c) Deliberar acerca de los derechos y ventajas reservados a los promotores;
- d) Acordar el nombramiento de los administradores si conforme al contrato de promoción deben ser designados en el acto constitutivo; y,
- e) Designar las personas que deberán otorgar la escritura de constitución definitiva de la compañía.

En las juntas generales para la constitución de la compañía cada suscriptor tendrá derecho a tantos votos como acciones hayan de corresponderle con

arreglo a su aportación. Los acuerdos se tomarán por una mayoría integrada, por lo menos, por la cuarta parte de los suscriptores concurrentes a la junta, que representen como mínimo la cuarta parte del capital suscrito.

Dentro de los treinta días posteriores a la reunión de la junta general, las personas que hayan sido designadas otorgarán la escritura pública de constitución.

Si dentro del término indicado no se celebrare la escritura de constitución, una nueva junta general designará las personas que deban otorgarla, así mismo dentro del término referido en el inciso anterior y, si dentro de este nuevo término no se celebrare dicha escritura, las personas designadas para el efecto serán sancionadas por la Superintendencia de Compañías, a solicitud de parte interesada, con una pena igual al máximo del interés convencional señalado por la Ley, computado sobre el valor del capital social y durante todo el tiempo en que hubiere permanecido omiso en el cumplimiento de su obligación; al reintegro inmediato del dinero recibido y al pago de daños y perjuicios.

Nombre de la Compañía

El nombre de la compañía será el mismo que deberá ser aprobado por la secretaria general de la oficina matriz de la Superintendencia de Compañías de Portoviejo.

Esta entidad será la encargada de aprobar el nombre de la compañía una vez que se compruebe que esta consista en una razón social o una denominación

objetiva la cual no pueda confundir con una compañía ya existente, (Según Art. 92 de la Ley de compañías). El nombre del presente proyecto será **EMPRESA DE TÉ ORGÁNICO A BASE DE ALCACHOFA M.J**

Los requisitos legales y documentación para llevar el proyecto en orden son:

Solicitud para la aprobación de la Compañía.

Según art. 136 de la Ley de Compañía se tendrá que presentar a la Superintendencia de Compañías los siguientes documentos:

- Copias certificadas de la escritura de Constitución de la Compañía.
- Solicitud suscrita por el abogado pidiendo la aprobación del contrato constitutivo.
- Nombre aprobado por la Secretaria General de la Superintendencia de Compañías.
- Presentar al Señor Superintendente de Compañías, minuta o tres copias certificadas de la escritura pública de constitución solicitándoles, con firma del abogado la respectiva aprobación.
- Solicitar el extracto que permite realizar la publicación de prensa.
- Por la naturaleza del objeto social, la compañía deberá afiliarse a una de las cámaras de producción, en este caso en particular a la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha.

Registro Único de Contribuyentes (R.U.C.)

- Original y copia de la cedula de identidad.
- Original y copia de la papeleta de votación.
- Planilla de pago de luz y teléfono.
- Dirección exacta del negocio.
- Para personas jurídicas incluir la escritura de constitución de la empresa.
- Presentar el nombramiento del representante legal.

Inscripción del representante legal en el registro mercantil.

- Escritura de constitución de la compañía sentada las razones marginales Resolución de la superintendencia de compañía en la que se aprueba la constitución de la compañía.
- Certificado de una de las cámaras de producción a las cuales este afiliada de Acuerdo al objeto oficial constitutivo.
- Para la inscripción de los nombramientos de los representantes legales se necesitaran 5 ejemplares para el cargo de gerente y 5 para el cargo del presidente y se anexara las correspondientes cédulas de identidad como también el acta de la junta general de socio donde se nombran a dichos administrados.
- Publicación en la prensa del extracto que se permite realizar.

Permiso de Construcción.

- 1 Original y 7 copias del plano
- El plano debe estar firmado por el ingeniero, y arquitecto responsable
- Si la construcción pasa de 150 metros de construcción debe ir la firma del ingeniero eléctrico.
- Línea de fábrica (pedir solicitud en el Municipio) con un costo de \$2

Patente Municipal.

- Copia simple de la escritura de la constitución
- Copia de los nombramientos de presidente y gerente debidamente inscritos en el registro mercantil.-
- Copia del R.U.C.
- Copia de la Cédula del Representante Legal
- Copia de los contratos de trabajo debidamente legalizados en el Ministerio de Trabajo.
- Copia del último pago, de luz, agua o teléfono.
- Copia de la resolución de la Superintendencia de Compañías.

Permiso Sanitario de Funcionamiento.

- Todos aquellos establecimientos que brinden los servicios de alimentos, bebidas, alojamiento y recreación, deberán someterse a exámenes médicos, para comprobar que su estado de salud sea el apropiado este

permiso se otorga únicamente después de haber obtenido el carné de salud que es otorgado por el municipio de cada ciudad, en este caso del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Permiso de Funcionamiento emitido por el Cuerpo de Bomberos.

- Formulario de inspección en tesorería.
- Croquis de prevención adjunta

Al haber realizado la inspección:

- Informe de inspección.
- Patente municipal.

Número patronal emitido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- Toda la documentación de la compañía debidamente legalizada.
- Hacer solicitud para asignación de número patronal.

Registro y Afiliación Anual de Funcionamiento dado por el Ministerio de Agricultura.

- Copia de la escritura o contrato de arriendo del establecimiento.
- Copia del R.U.C.

- Copia de la cédula.
- Copia de la papeleta de votación.
- Lista de precios que ofrecerá el establecimiento.
- Certificado de la cámara de la Pequeña Industria.

Licencia Anual de Funcionamiento.

- Copia del R.U.C.
- Copia de la cédula.
- Copia de papeleta de votación,
- Certificado de registro del ministerio de Agricultura
- Certificado de la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha.
- Copia de la patente municipal.

Certificado de la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha.

- Copia de la escritura o contrato de arriendo del establecimiento.
- Copia de la cedula de identidad.
- Copia de la papeleta de votación.
- Copia del R.U.C.
- Dos fotos tamaño carné.
- Cuota de afiliación del seguro de registro oficial.

4 INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

4.1 INVERSIONES

Aplicaciones que las personas físicas o jurídicas dan a sus fondos, tanto propios como ajenos, y que se realiza con el ánimo de obtener una rentabilidad o beneficio futuro.

Las decisiones de inversión son muy importantes pues implican la asignación de grandes sumas de dinero por un período de largo plazo, de esto dependerá el éxito o el fracaso de una organización. Las inversiones tienen relación directa para poner en marcha el proyecto, así como la forma en que se financiarían dichas inversiones. Por lo tanto las inversiones, determinan la cuantificación de todo aquello que la empresa requiere para operar y generar un bien o servicio; estas inversiones pueden clasificarse en tres grandes rubros que son:

ACTIVOS FIJOS: Conjunto de elementos patrimoniales adscritos a la sociedad de forma imprescindible para la propia actividad de la misma, se denominan también activos intangibles. (Sapag, 2003, p. 23)

ACTIVOS DIFERIDOS: Está integrado por valores cuya rentabilidad está condicionada generalmente, por el transcurso del tiempo, es el caso de inversiones realizadas por el negocio y que un lapso se convertirán en gastos. Así, se pueden

mencionar los gastos de instalaciones, las primas de seguro, patentes de inversión, marcas, de diseños comerciales o industriales, asistencia técnica. (Meneses, 2002, p. 52)

CAPITAL DE TRABAJO: Son aquellos que la empresa necesita para operar en un período de explotación.

Se puede decir que una empresa tiene un capital neto de trabajo cuando sus activos corrientes son mayores que sus pasivos a corto plazo, esto conlleva a que si una organización empresarial desea empezar alguna operación comercial o de producción debe manejar un mínimo de capital de trabajo que dependerá de la actividad a emprender. (Urbina, 2003, p. 336) El Capital de trabajo se sustenta en la medida en la que se pueda hacer un buen manejo sobre el nivel de liquidez, ya que mientras más amplio sea el margen entre los activos corrientes que posee la organización y que sus pasivos circulantes mayor será la capacidad de cubrir las obligaciones a corto plazo; el capital de trabajo permitirá financiar la primera producción antes de recibir ingresos.

INVERSIÓN TOTAL

La inversión está dada por los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo, para el inicio de la ejecución del proyecto es necesario invertir 46.199,88 en Activos Fijos; 2.155,00 USD, en Activos Diferidos; 13.767,42 USD, en capital de trabajo, por lo tanto la inversión total del proyecto es de **62.122,30** USD, la misma que se encuentra financiada por recursos propios y de terceros, para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro No. 31

INVERSIÓN TOTAL	
Activo Fijo	46.199,88
Activo Diferido	2.155,00
Capital de Trabajo	13.767,42
TOTAL	62.122,30

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1 Inversión en activos fijos o tangibles

Cuadro No. 32

Inversión Fija

COSTO	TOTAL USD.
ADECUACIONES	5.559,00
Maquinaria y Equipo	16.605,60
Utensilios y Accesorios	430,44
Equipos de Computación	5.681,40
Equipos de Oficina	440,64
Muebles y Enseres	2295,00
Vehículo	15187,80
TOTAL ACTIVOS FIJOS	46.199,88

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1.1 Adecuaciones

Cuadro No. 33**Adecuaciones**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD m cuadrados	V. UNITARIO	V. TOTAL
Nave	M ²	150,00	25,00	3.750,00
Oficina	M ²	70,00	10,00	700,00
Bodega	M ²	100,00	10,00	1.000,00
Galpones	M ²	350,00	10,00	3.500,00
SUBTOTAL		320,00		5.450,00
2% Imprevistos				109,00
TOTAL				5.559,00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1.2 Maquinaria y equipo

Cuadro No. 34**Maquinaria y equipo**

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Selladora	Unidad	1	280,00	280,00
Molino de rodillos	Unidad	1	7.000,00	7.000,00
Máquina envasadora	Unidad	1	9.000,00	9.000,00
SUBTOTAL				16.280,00
2% Imprevistos				325,60
TOTAL				16.605,60

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1.3 Utensilios y accesorios

Cuadro No. 35**Utensilios y accesorios**

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Balanza	Unidad	2	50.00	100.00
Tamices	Unidad	4	50.00	200.00
Tinas plásticas	Unidad	5	10.00	50.00
Basureros	Unidad	3	3.00	9.00
Extintor 5 K.	Unidad	2	30.00	60.00
Escobas	Unidad	3	1.00	3.00
SUBTOTAL				422.00
2% Imprevistos				8.44
TOTAL				430.44

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1.4 Equipos de computación

Cuadro No. 36**Equipos de computación**

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Computadora	Unidad	6	870,00	5.220,00
Impresora	Unidad	1	350,00	350,00
SUBTOTAL				5.570,00
2% Imprevistos				111,40
TOTAL				5.681,40

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1.5 Equipos de oficina

Cuadro No. 37**Equipos de oficina**

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Teléfono	Unidad	6	30,00	180,00
Calculadora	Unidad	6	15,00	90,00
Papelera	Unidad	6	20,00	120,00
Basurero	Unidad	6	2,00	12,00
Grapadora	Unidad	6	2,00	12,00
Perforadora	Unidad	6	3,00	18,00
SUBTOTAL				432,00
2% Imprevistos				8,64
TOTAL				440,64

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.1.6 Muebles y enseres

Cuadro No. 38**Muebles y enseres**

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Escritorio	Unidad	6	190,00	1.140,00
Silla giratoria	Unidad	6	65,00	390,00
Archivador	Unidad	6	120,00	720,00
SUBTOTAL				2.250,00
2% Imprevistos				45,00
TOTAL				2.295,00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.2 Inversión en activos diferidos

Las inversiones en activos diferidos están representadas por aquellas cuyos beneficios se obtendrán en varios períodos. Este grupo tienen las características de que incluye valores intangibles, es decir está integrado por valores cuya recuperabilidad está condicionada generalmente por el transcurso del tiempo, es el caso de inversiones realizadas por el negocio y que en lapso de tiempo se convertirán en gastos.

Dentro de este grupo se encuentran comprendidos los gastos de organización atendidos anticipadamente y que se armonizan o difieren en varias anualidades. Los fondos para atender la amortización de bonos, las reclamaciones tributarias, las cuentas incobrables que se deban amortizarse en varias anualidades y los depósitos de garantía, son cuentas del activo diferido, entre otras.

Cuadro No. 39

Inversiones en activos diferidos

CONCEPTO	VALOR TOTAL USD.
Gasto puesta en marcha	450.00
Gasto de Organización	1,710.00
Gasto de patentes	245.00
TOTAL DE ACTIVOS DIFERIDOS	2,405.00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.2.1 Gastos de puesta en marcha

Denominada también etapa de prueba, consiste en el conjunto de actividades necesarias para determinar las deficiencias, defectos e imperfecciones de la instalación de la infraestructura de producción, a fin de realizar las correcciones del caso y poner la empresa, para el inicio de su producción normal.

Para empezar el funcionamiento de la planta de Té de Alcachofa es necesario realizar inversiones que en un principio constituyen desembolsos que se deben asumir antes de percibir ingresos de esta manera se transforman en gastos que se incurre hasta que la planta alcance su funcionamiento adecuado. Todos estos rubros están constituidos como capacitación al personal de la planta para la elaboración de Té de Alcachofa y la utilización de medios informáticos y electrónicos, que facilitará la modernización de la Empresa.

Cuadro No. 40**Gastos de puesta en marcha**

CONCEPTO	COSTO USD.
Capacitación al personal de la planta	450.00
TOTAL	450.00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.2.2 Gastos de organización

Constituyen los gastos en que se incurre para la constitución de la compañía, rubros que se deben cancelar por conceptos de trámites legales, estos comprenden honorarios de abogado, notaría, inscripciones en las instituciones públicas y privadas respectivamente.

Cuadro No. 41**Gastos de organización**

CONCEPTO	COSTO USD.
Honorarios de abogado	750.00
Notario	200.00
Inscripción Registro Mercantil	60.00
Publicación Registro Oficial	700.00
TOTAL	1,710.00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.2.3 Gastos de patentes

Para el funcionamiento de la planta es necesario obtener permisos municipales que permitan el funcionamiento como registro sanitario del producto.

Cuadro No. 42**Gastos de patentes**

CONCEPTO	COSTO USD.
Permiso Municipal	220.00
Derechos de Registro Sanitario	25.00
TOTAL	245.00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.1.3 Capital de trabajo

El Capital de Trabajo está presentado por el capital adicional, distinto de la inversión en activo fijo y diferido, con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa, es decir hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos. Por lo tanto, el Capital de Trabajo está dado por los recursos que la empresa necesita para operar en un período de explotación determinado.

Para tomar en consideración el cálculo del Capital de Trabajo en relación a este proyecto es necesario considerar el período inicial de producción, además se debe tomar en cuenta la fecha en que se recibirá el ingreso de divisas, de acuerdo a las condiciones de pago.

Para el efecto se realizará el pago por medio de una Carta de crédito a la Vista, lo que significa que el pago correspondiente al embarque es inmediato, es decir se estaría recibiendo el pago correspondiente por medio del banco corresponsal al momento que el importador retire la documentación, lo que implica que el Capital de Trabajo será calculado para seis meses, a partir de ese momento se

contará con ingresos necesarios para cubrir las obligaciones de la empresa con sus acreedores. El capital de trabajo se encuentra formado por los siguientes rubros:

Costos de producción:

- **Materia Prima.-** Son aquellos materiales que se transforman por parte del producto final.
- **Materiales Directos.-** Son aquellos que intervienen en el proceso productivo y terminan formando parte del producto final.
- **Mano de Obra Directa,-** Se refiere al costo de la mano de obra de los trabajadores que participan en la transformación de los materiales en productos utilizando sus manos, herramientas y equipos.

Costos Indirectos de Fabricación:

- **Mano de Obra indirecta.-** Está dado por aquellos trabajadores que apoyan los procesos productivos en actividades de supervisión, vigilancia, limpieza, mantenimiento.
- **Materiales Indirectos.-** Son aquellos que participan en el proceso productivo, pero que no llegan a constituir parte integrante del producto terminado.

- **Suministros y Servicios.-** Corresponde a gastos por conceptos de agua, energía eléctrica, asistencia técnica, seguros y repuestos de maquinaria y equipos.

Gastos Operacionales:

- **Gastos Administrativos.-** Comprenden todos los desembolsos en que se incurre, como pagos correspondientes al personal administrativo, adquisición de materiales de oficina, etc.
- **Gastos Ventas.-** Comprende todos los gastos que implica las operaciones logísticas del departamento de comercio exterior como sueldos, promoción y publicidad, teléfono, materiales de oficina, gastos de representación.

Para la determinación del Capital de Trabajo es necesario el costo de producción durante el período de gracia, se describe a continuación.

Cuadro No. 43**Capital de trabajo**

CONCEPTO	VALOR MENSUAL USD.	VALOR ANUAL USD.
COSTOS DIRECTOS		
Compras	277,44	3.329,28
Materiales Directos	5.780,00	69.360,00
Mano de Obra Directa	423,92	5.087,04
TOTAL	6.481,36	77.776,32
COSTOS INDIRECTOS		
Mano de Obra Indirecta	787,28	9.447,35
Insumos	200,60	2.407,20
Mantenimiento	54,60	655,16
Gastos Administrativos	3.037,60	36.451,18
Gasto de Ventas	3169,40	38.032,74
Seguro	36,60	439,15
TOTAL	7.286,06	87.432,78
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	13.767,42	165.209,09

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.2 FINANCIAMIENTO

Se refiere al conjunto de acciones, trámites y demás actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar la inversión; por lo general se refiere a la obtención de préstamos. La estructura de las fuentes de financiamiento están dadas por recursos propios y de terceros, los mismos que permiten financiar las operaciones para el funcionamiento de la empresa de TÉ ORGÁNICO A BASE DE ALCACHOFA M.J

4.2.1 Fuentes de financiamiento

La mejor alternativa como fuente de financiamiento se encuentra en la CFN con los créditos destinados al sector micro empresarial. La CFN canaliza los recursos por medio de entidades financieras para apoyar a los sectores productivos. Dentro de los parámetros para la línea de crédito que puede otorgar la CFN, se encuentra el Crédito Multisectorial por cuanto el monto de inversión es menor a los 400.000 USD, el crédito está destinado para los siguientes fines:

- Activos Fijos: Incluye financiación de terrenos, inmuebles y bienes raíces, y construcción.
- Capital de Trabajo: Excluyendo gastos no operativos.
- Asistencia Técnica.
- Compra de Vivienda: Construcción y mejoras.

Dentro de las líneas de crédito que otorga la CFN para la aplicación del proyecto como apoyo al sector agroindustrial se encuentra el Crédito Multisectorial que permitirá obtener los recursos para los fines determinados.

El proyecto será financiado el **42,05%** correspondiente al total de la inversión con la CFN con un plazo de 10 años, con una tasa de interés del 12% anual para créditos.

4.2.2 Estructura del financiamiento

El proyecto se encuentra financiado con el **57,95%** con recursos propios y el **42,05%** restante por un préstamo a través de los fondos de la CFN canalizados por la CFN.

Cuadro No. 44

Estado de fuentes y de usos

INVERSIÓN	VALOR USD.	% INV. TOTAL	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS TERCEROS	
			%	VALORES	%	VALORES
Activos Fijos	46.199,88	74,37%	48,29%	30.000,00	26,08%	16.199,88
Activos Diferidos	2.155,00	3,47%	1,61%	1.000,00	1,86%	1.155,00
Capital de Trabajo	13.767,42	22,16%	8,05%	5.000,00	14,11%	8.767,42
Inversión Total	62.122,30	100,00%	57,95%	36.000,00	42,05%	26.122,30

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO.

Las condiciones del crédito son:

1. **Monto** **26.122,30**

2. **Interés** 12 % anual = 5,83% semestral

3. **Plazo** 10 años

4. **Período de pago** Semestral = 20 periodos

5. **Forma de amortización** Dividendo Constante

Amortización Dividendo Constante.

Una vez conocido el tipo semestral, pasamos a calcular el valor de A_0 (valor actual de una renta unitaria, pospagable, de 20 semestres de duración, con un tipo de interés semestral del 5,83%)

$$A_0 = (1 - (1 + i)^{-n}) / i$$

$$\text{luego, } A_0 = (1 - (1 + 0,0583)^{-20}) / 0,0583$$

$$\text{luego, } A_0 = 11,63$$

A continuación se calcula el valor de la cuota constante

$$\text{luego, } M = 26.122,30 / 11,63$$

$$\text{luego, } M = 2.246,14$$

Por lo tanto, la cuota constante semestral se eleva a 2.246,14 dólares

Cuadro No. 45**Tabla de amortización**

PERIODO	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	DIVIDENDO	SALDO
0				26.122,30
1	723,20	1.522,94	2.246,14	25.399,11
2	765,36	1.480,78	2.246,14	24.633,75
3	809,98	1.436,16	2.246,14	23.823,77
4	857,20	1.388,94	2.246,14	22.966,56
5	907,18	1.338,96	2.246,14	22.059,38
6	960,07	1.286,07	2.246,14	21.099,32
7	1.016,04	1.230,10	2.246,14	20.083,28
8	1.075,28	1.170,87	2.246,14	19.008,00
9	1.137,97	1.108,18	2.246,14	17.870,03
10	1.204,31	1.041,83	2.246,14	16.665,72
11	1.274,52	971,62	2.246,14	15.391,20
12	1.348,83	897,32	2.246,14	14.042,38
13	1.427,46	818,68	2.246,14	12.614,91
14	1.510,69	735,46	2.246,14	11.104,23
15	1.598,76	647,38	2.246,14	9.505,47
16	1.691,97	554,17	2.246,14	7.813,50
17	1.790,61	455,53	2.246,14	6.022,89
18	1.895,00	351,14	2.246,14	4.127,89
19	2.005,48	240,66	2.246,14	2.122,40
20	2.122,40	123,74	2.246,14	0,00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Es la suma de todos los elementos que se utilizan en la elaboración de los productos, es decir todos los gastos invertidos por la empresa en el proceso productivo.

Este rubro es importante porque se encuentra en relación directa con el valor del precio final, por lo que con una mayor eficiencia de producción y minimizando los desperdicios se obtendrá un costo de producción menor, que será competitivo.

Por su naturaleza existen dos tipos de costos: Fijos y Variables.

4.3.1 Costos Variables

Es aquel costo que tiene relación directa con el volumen de producción, es decir si se incrementa la producción este tipo de costos se incrementan.

Dentro de la naturaleza de los costos variables se tiene los siguientes:

4.3.1.1 Materia prima

Son aquellos que intervienen en el proceso productivo y terminan formando parte del producto final; constituye la materia prima en el proyecto, las plantas aromáticas que se necesitarán para iniciar la planta para la elaboración de Té de Alcachofa. La inversión de este rubro es de **3.329,28 USD**, anual.

Cuadro No. 46**Materia Prima**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL kl.	CANTIDAD SEMESTRAL kl.	COSTO TOTAL SEMESTRE	COSTO TOTAL ANUAL
COMPRA				
Alcachofa	8.160	4.080	1.632,00	3.264,00
Subtotal				3.264,00
2% imprevistos				65,28
TOTAL				3.329,28

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.1.2 Materiales directos

Son aquellos materiales que forman parte del producto, así se tiene el siguiente rubro que corresponde a la cantidad de **69.360,00 USD**, anuales.

Cuadro No. 47**Materiales directos**

CONCEPTO	Costo por unidad	Cantidad por mes	Valor Mensual	Valor Anual
Cajas de cartulina	0,45	34.000	15.300,00	30.600,00
Fundas de té (paquete 25 unidades)	0,45	34.000	15.300,00	30.600,00
Otros insumos	0,10	34.000	3.400,00	6.800,00
Subtotal			15.300,00	68.000,00
2% Imprevistos			306,00	1.360,00
Total Insumos			15.606,00	69.360,00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.1.3 Mano de obra directa

Está constituido por aquellos trabajadores que participan en la transformación de los materiales en productos finales utilizando sus manos, herramientas y equipos.

La mano de obra directa para el proyecto se encuentra determinada por el requerimiento del personal que participa en el proceso productivo de la planta, ese rubro es 3,672.00 USD, anuales.

Cuadro No. 48

Mano de obra directa

DETALLE	Pago mensual (1 empleados)	VALOR ANUAL
Jornalero	415,61	4.987,29
Subtotal		4.987,29
2% Imprevistos		99,75
Total		5.087,04

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2 Insumos

En el proyecto son indispensables los insumos para apoyar los procesos productivos de la planta como: agua potable, energía eléctrica, teléfono, el monto que implica este rubro es de **2.407,20** USD, anuales.

Cuadro No. 49**Insumos**

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD SEMESTRAL	CANTIDAD ANUAL	COSTO SEMESTRAL	COSTO ANUAL
Agua potable	m ³	360	360	225,00	450,00
Luz Eléctrica	Kilowatts	1.500	1.500	425,00	850,00
Teléfono	Minutos	3.000	6.000	350,00	700,00
Internet	Bps	2,0	12,00	180,00	360,00
SUBTOTAL				1.000,00	2.360,00
2% Imprevistos				20,00	47,20
TOTAL				1.020,00	2.407,20

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.1 Costos Fijos

Son aquellos que no guardan con el volumen de producción, su monto total permanece constante a través del período, es decir produzca o no la plata se tendrá que incurrir en esos costos.

4.3.2.2 Mano de obra indirecta

Está dada por aquellos trabajadores que apoyan los procesos productivos en actividades de supervisión, vigilancia, limpieza, mantenimiento. El rubro de mano indirecta es de **9.447,35 USD**, anual.

Cuadro No. 50**Mano de obra indirecta**

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Supervisor Operaciones	771,84	4.631,06	9.262,11
2% Imprevistos			185,24
TOTAL			9.447,35

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.3 Reparación y mantenimiento

Este valor está dado en función de de los activos fijos que dispone la planta de producción de Té de Alcachofa.

Cuadro No. 51**Reparación y mantenimiento**

CONCEPTO	INVERSIÓN TOTAL	PORCENTAJE ANUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Maquinaria y Equipos	16.605,60	2%	166,06	332,11
ADECUACIONES	5.559,00	1%	27,80	55,59
Equipos de computación	5.681,40	4%	113,63	227,26
Equipos de oficina	440,64	1%	2,20	4,41
Muebles y Enseres	2.295,00	1%	11,48	22,95
Vehículo	15.187,80	10%	759,39	1.518,78
Subtotal				642,31
2% Imprevistos				12,85
TOTAL				655,16

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.4 Seguros

El bienestar y la garantía de la inversión en activos fijos son medidas que se deben tomar con la contratación de seguros para prevenir siniestros, de una manera se garantiza la actividad de producción de la planta.

Cuadro No. 52**Seguros**

CONCEPTO	VALOR INICIAL	%	SEGURO SEMESTRAL	SEGURO ANUAL
ADECUACIONES	5.559,00	0,25%	6,95	13,90
Maquinaria y Equipos	16.605,60	2,00%	166,06	332,11
Utensilios y Accesorios	430,44	0,25%	0,54	1,08
Equipos de Computación	5.681,40	1,50%	42,61	85,22
Equipo de Oficina	440,64	0,25%	0,55	1,10
Muebles y Enseres	2295,00	0,25%	2,87	5,74
Vehículo	15187,80	4,00%	303,76	607,51
TOTAL			219,57	439,15

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.5 Depreciación

Estimación del desgaste o pérdida del valor que sufre un activo fijo por su utilización en la actividad productiva, por el paso del tiempo o por la aparición de métodos de producción más eficientes.

La Depreciación no implica una salida de dinero efectivo de la empresa ya que es una cuenta de reserva para dar de baja un activo fijo y poder ser substituido por otro cuando haya cumplido la vida útil.

Cuadro No. 53**Depreciación de los activos fijos**

CONCEPTO	VALOR	%	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
ADECUACIONES	5.559,00	5,00%	20	277,95
Maquinaria y Equipos	16.605,60	10,00%	10	1.660,56
Utensilios y Accesorios	430,44	10,00%	10	43,04
Equipos de Computación	5.681,40	33,33%	3	1.893,61
Equipo de Oficina	440,64	10,00%	10	44,06
Muebles y Enseres	2295,00	10,00%	10	229,50
Vehículo	15187,80	10,00%	10	1.518,78
TOTAL				4.148,73

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.6 Amortización

Es la pérdida de valor de un activo financiero por medio de su pago, es aplicable para los activos diferidos, es decir los activos intangibles que constituyen parte integrante del proyecto. Por lo tanto consiste en ir dando de baja al activo diferido de acuerdo a la norma de contabilidad.

Cuadro No. 54**Amortización**

DESCRIPCIÓN	COSTO	PORCENTAJE	AÑOS	VALOR ANUAL
Gasto puesta en marcha	450,00	20%	5	90
Gasto de Organización	1460,00	20%	5	292
Gasto de patentes	245,00	20%	5	49
TOTAL				431,00

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.7 Gastos administrativos

Se encuentran constituidos por aquellos rubros que se deben incurrir para el funcionamiento de las actividades administrativas globales de una empresa, es decir la operación general de la empresa.

Cuadro No. 55**Gastos administrativos**

GASTOS PERSONALES	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Propietario - Gerente	1	1.543,69	9.262,11	18.524,22
Secretaria - Contadora	1	534,35	3.206,12	6.412,23
Jefe de Talento Humano	1	653,10	3.918,59	7.837,17
TOTAL PERSONAL			12.468,23	24.936,45
Suministros de Oficina	1 set	50	300,00	600,00
Arriendo	1	850	5.100,00	10.200,00
Total Suministros de oficina			306,00	10.800,00
Subtotal gastos				35.736,45
2% Imprevistos			6,00	714,73
TOTAL			12.774,23	36.451,18

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.8 Gastos de ventas

Son aquellos desembolsos relacionados con la logística de las ventas.

Cuadro No. 56**Gastos de ventas**

GASTOS	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
GASTOS PERSONALES				
Vendedor	2	2.018,67	12.111,99	24.223,98
Cobrador	1	474,98	2.849,88	5.699,76
Total Personal				29.923,74
GASTOS GENERALES				
Promoción	1 set	350,00	2.100,00	4.200,00
Propaganda	1 set	200,00	1.200,00	2.400,00
Software Ventas	1			1.350,00
Subtotal			3.300,00	7.950,00
2% Imprevistos			66,00	159,00
Total Gastos Generales				8.109,00
TOTAL COSTO VENTAS			3.366,00	38.032,74

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.9 Gastos Financieros

Son los gastos que se deben incurrir por el préstamo adquirido por la CFN por medio de la Banca Privada, es decir son los intereses que se han generado por esta operación como resultado del financiamiento.

Cuadro No. 57**Gastos Financieros**

PERIODO	INTERÉS
0	
1	1.522,94
2	1.480,78
3	1.436,16
4	1.388,94
5	1.338,96
6	1.286,07
7	1.230,10
8	1.170,87
9	1.108,18
10	1.041,83
11	971,62
12	897,32
13	818,68
14	735,46
15	647,38
16	554,17
17	455,53
18	351,14
19	240,66
20	123,74

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

La determinación del costo está dada por la operación matemática de dividir el costo total para el número de unidades producidas en un período, en este caso durante la producción anual. Los Costos Totales establecidos para el primer año se detallan a continuación.

Cuadro No. 58**Costos de producción para el año 1**

RUBROS	COSTOS	
	FIJOS	VARIABLES
Compras		3.329,28
Materiales Directos		69.360,00
Mano de Obra Directa		5.087,04
Mano de Obra Indirecta	9.447,35	
Insumos		2.407,20
Reparación y Mantenimiento	655,16	
Seguros	439,15	
Depreciación	4.148,73	
Amortización	431	
Subtotales	15.121,39	80.183,52
Total de Costo de Comercialización		95.304,90
Gastos Administrativos		36.451,18
Gastos Financieros		3.003,73
Gastos de Ventas		38.032,74
Subtotales		77.487,64
Costo Total de Comercialización		172.792,55
Numero de Cajas de Té de Alcachofa		163.200,00
Costo de Cajas de Té de Alcachofa		1,06

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Cuadro No. 59

COSTOS DE COMERCIALIZACION PROYECTADOS PARA LOS 10 AÑOS DE VIDA UTIL DEL PROYECTO										
AÑO: 2.014 - 2.023										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Materia Prima	3.329,28	3.628,92	3.955,52	4.311,51	4.699,55	5.122,51	5.583,54	6.086,05	6.633,80	7.230,84
Materiales Directos	69.360,00	75.602,40	82.406,62	89.823,21	97.907,30	106.718,96	116.323,66	126.792,79	138.204,14	150.642,52
Mano de Obra Directa	5.087,04	5.544,87	6.043,91	6.587,86	7.180,77	7.827,04	8.531,47	9.299,30	10.136,24	11.048,50
Insumos	2.407,20	2.623,85	2.859,99	3.117,39	3.397,96	3.703,78	4.037,12	4.400,46	4.796,50	5.228,18
VARIABLES	80.183,52	87.400,03	95.266,04	103.839,98	113.185,58	123.372,28	134.475,78	146.578,60	159.770,68	174.150,04
Mano de Obra Indirecta	9.447,35	10.297,61	11.224,40	12.234,60	13.335,71	14.535,92	15.844,16	17.270,13	18.824,44	20.518,64
Reparación y Mantenimiento	655,16	714,13	778,40	848,45	924,81	1.008,05	1.098,77	1.197,66	1.305,45	1.422,94
Seguros	439,15	439,15	439,15	439,15	439,15	439,15	439,15	439,15	439,15	439,15
Depreciación	4.148,73	4.148,73	4.148,73	2.255,12	2.255,12	2.255,12	2.255,12	2.255,12	2.255,12	2.255,12
Amortización	431	431	431	431	431					
FIJOS	15.121,39	16.030,61	17.021,67	16.208,31	17.385,79	18.238,23	19.637,19	21.162,05	22.824,15	24.635,84
Total Costo de comercialización	95.304,90	103.430,65	112.287,71	120.048,29	130.571,36	141.610,51	154.112,97	167.740,66	182.594,83	198.785,88
Gasto Administrativo	36.451,18	39.731,79	43.307,65	47.205,33	51.453,81	56.084,66	61.132,28	66.634,18	72.631,26	79.168,07
Gasto de Ventas	38032,74	41.455,69	45.186,70	49.253,50	53.686,32	58.518,08	63.784,71	69.525,34	75.782,62	82.603,05
Gasto Financiero	3.003,73	2.825,10	2.625,04	2.400,97	2.150,01	1.868,94	1.554,13	1.201,56	806,67	364,40
Total gastos	77.487,64	84.012,57	91.119,38	98.859,80	107.290,14	116.471,68	126.471,12	137.361,07	149.220,54	162.135,52
Costo total	172.792,55	187.443,22	203.407,09	218.908,09	237.861,50	258.082,19	280.584,10	305.101,73	331.815,37	360.921,40
Numero de Cajas de Te de Alcachofa	163.200,00	177.888,00	193.897,92	211.348,73	230.370,12	251.103,43	273.702,74	298.335,98	325.186,22	354.452,98
Costo de Cajas de Te de Alcachofa	1,06	1,15	1,26	1,37	1,49	1,63	1,78	1,94	2,11	2,30

Fuente: Investigación Propia.
Elaborado por: María José Naranjo.

4.3.2.10 Ingresos por ventas

Los ingresos están dados por las operaciones que realiza la empresa, esto es cuantificable en un período de tiempo, está relacionado directamente con el volumen de ventas.

4.3.2.11 Presupuesto de ingresos

Es la planificación de la empresa en proyección al comportamiento en diez años del flujo de efectivo, por concepto de las ventas, es decir que los ingresos son provenientes de la venta de Té de Alcachofa.

El presupuesto tomará como base la demanda total del producto a satisfacer en el estudio de mercado, teniendo muy en cuenta como limitante, la máxima capacidad de producción instalada de la planta, de esta manera los datos se encuentran planificados en base a la producción y el volumen de ventas.

4.3.2.12 Precio de venta

Para establecer el precio de venta de Té de Alcachofa es necesario analizar el costo de oportunidad de mercado ya que se establecerá en base al costo de producción, considerando como una utilidad del 10%.

Cuadro No. 60

PRESUPUESTO DE INGRESOS PROYECTADO										
AÑO: 2.014 - 2.023										
VENTAS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Numero de Cajas de Te de Alcachofa	163.200,00	177.888,00	193.897,92	211.348,73	230.370,12	251.103,43	273.702,74	298.335,98	325.186,22	354.452,98
Precio de venta de Cajas de Té de Alcachofa	1,16	1,28	1,41	1,55	1,70	1,87	2,06	2,26	2,49	2,74
Total Ingresos	190.071,80	227.877,26	273.180,08	327.463,15	392.501,97	470.422,22	563.768,71	675.587,86	809.526,33	969.949,07

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

La evaluación de proyectos permite una medición del nivel de utilidad que obtiene dicho empresario como justo rédito al riesgo de utilizar sus recursos económicos en la alternativa de inversión elegida.

Los beneficios de la evaluación de proyectos permitirán determinar si es factible o no, es decir que por medios matemáticos, financieros facilitará analizar las proyecciones para la toma de decisiones, ya que permitirá evitar posibles desviaciones y problemas a largo plazo. De esta manera se mide una mayor rentabilidad de los recursos al poner en marcha el proyecto con relación a los intereses que percibiría por parte de la banca.

Las técnicas utilizadas cuando la inversión produce ingreso por si misma, es decir que permite medir por medio de los indicadores financieros tales como: Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

4.4 ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

Este balance se realiza al constituirse una sociedad y contendrá la representación de las aportaciones realizadas por los socios. Está constituido en forma ordenada por todas las cuentas contables de la empresa al momento de comenzar el ciclo contable, es decir se encuentra conformada por cuentas de activo, pasivo y patrimonio de este modo permitirá establecer la situación financiera de la empresa.

Cuadro No. 61

Estado de Situación Inicial
año 2014 en dólares

ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Disponible		Pasivo a largo plazo	
Caja Bancos	13.767,42	Préstamo por pagar	26.122,30
		TOTAL PASIVO	26.122,30
Activo Fijo			
ADECUACIONES	5.559,00	PATRIMONIO	
Maquinaria y Equipos	16.605,60	Capital Social	36.000,00
Utensilios y Accesorios	430,44		
Equipos de Computación	5.681,40		
Muebles y Enseres	2295,00		
Equipos de Oficina	440,64		
Vehículo	15.187,80		
Activo Diferido			
Gasto puesta en marcha	450,00		
Gasto de Organización	1.460,00		
Gasto de patentes	245,00		
TOTAL ACTIVOS	62.122,30	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	62.122,30

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Los resultados en el análisis del estado de situación inicial evidencia que el valor por activos corresponde a **62.122,30** USD, pasivos corresponde a **26.122,30** USD, donde consta el pasivo a largo plazo por el préstamo otorgado a través de la Entidad Bancaria, mientras que los recursos propios correspondientes al patrimonio es de **36.000,00** USD.

4.5 ESTADO DE RESULTADOS

Es el documento contable que corresponde al análisis o al detalle de las cifras y datos provenientes del ejercicio económico de la empresa durante un período determinado. Este instrumento contable permite determinar la utilidad neta del ejercicio económico de la empresa, así como también los sueldos y utilidades de los trabajadores, y los impuestos establecidos por la ley tributaria que debe cumplir la organización.

Cuadro No. 62

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO										
AÑO: 2.014 - 2.023										
EN DÓLARES										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas Netas	190.071,80	227.877,26	273.180,08	327.463,15	392.501,97	470.422,22	563.768,71	675.587,86	809.526,33	969.949,07
- Costo de COMERCIALIZACIÓN	95.304,90	103.430,65	112.287,71	120.048,29	130.571,36	141.610,51	154.112,97	167.740,66	182.594,83	198.785,88
= UTILIDAD BRUTA	94.766,90	124.446,61	160.892,37	207.414,86	261.930,61	328.811,71	409.655,74	507.847,21	626.931,50	771.163,19
- Gastos de Administración	36.451,18	39.731,79	43.307,65	47.205,33	51.453,81	56.084,66	61.132,28	66.634,18	72.631,26	79.168,07
-Gastos de Ventas	38.032,74	41.455,69	45.186,70	49.253,50	53.686,32	58.518,08	63.784,71	69.525,34	75.782,62	82.603,05
= UTILIDAD OPERACIONAL	20.282,98	43.259,14	72.398,03	110.956,03	156.790,48	214.208,97	284.738,75	371.687,69	478.517,63	609.392,07
- Gastos Financieros	3.003,73	2.825,10	2.625,04	2.400,97	2.150,01	1.868,94	1.554,13	1.201,56	806,67	364,40
= UTILIDAD ANTES de PARTICIPACIÓN	17.279,25	40.434,04	69.772,99	108.555,06	154.640,47	212.340,03	283.184,62	370.486,13	477.710,96	609.027,67
- 15% de Participación Trabajadores	2.591,89	6.065,11	10.465,95	16.283,26	23.196,07	31.851,00	42.477,69	55.572,92	71.656,64	91.354,15
= UTILIDAD ANTES de IMPUESTOS	14.687,37	34.368,93	59.307,04	92.271,80	131.444,40	180.489,03	240.706,93	314.913,21	406.054,32	517.673,52
- 25% Impuesto a la Renta	3.671,84	8.592,23	14.826,76	23.067,95	32.861,10	45.122,26	60.176,73	78.728,30	101.513,58	129.418,38
= UTILIDAD NETA	11.015,52	25.776,70	44.480,28	69.203,85	98.583,30	135.366,77	180.530,19	236.184,91	304.540,74	388.255,14

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.6 FLUJO DE CAJA

“El flujo de caja es la expresión de una magnitud económica realizada de una cantidad por unidad de tiempo, es decir entrada o salida de fondos de caja”. (Weston, 2006, p. 47). El análisis financiero de este instrumento contable es importante por cuanto permite determinar el comportamiento de ingresos y egresos de la empresa, es decir el movimiento de efectivo.

Cuadro No. 63

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA								
Años	Utilidad Neta	Depreciación y Amortización del Diferido (+)	Capital de trabajo (+)	Valor Residual (+)	Inversión (-)	Préstamo (+)	Amortización del k (-)	Flujo de efectivo (=)
0					62.122,30	26.122,30		-36.000,00
1	11.015,52	4.579,73					1.488,56	14.106,70
2	25.776,70	4.579,73					1.667,18	28.689,24
3	44.480,28	4.579,73					1.867,25	47.192,76
4	69.203,85	2.686,12			5.681,40		2.091,32	64.117,25
5	98.583,30	2.686,12					2.342,27	98.927,14
6	135.366,77	2.255,12					2.623,35	134.998,54
7	180.530,19	2.255,12					2.938,15	179.847,16
8	236.184,91	2.255,12			5.681,40		3.290,73	229.467,90
9	304.540,74	2.255,12					3.685,61	303.110,24
10	388.255,14	2.255,12	13.767,42				4.127,89	400.149,79

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.7 VALOR ACTUAL NETO

El Valor Actual Neto significa traer a valores de hoy los flujos futuros y se calculan sacando la diferencia entre todos los ingresos y los egresos o en su defecto el flujo neto de caja expresado en moneda actual a través de una tasa de descuento específica. (Garcés., 2010)

Por medio de este instrumento se podrá medir si existe riesgo o no al invertir en este proyecto, lo que permitirá al accionista la toma de decisiones al momento de analizar el costo beneficio, es decir el Valor Actual Neto se obtiene descontando el flujo de ingresos netos del proyecto, usando para ello la tasa de descuento que represente el costo de oportunidad de los recursos económicos que requiere el proyecto.

Para proceder al cálculo se establecerá una tasa que representa el costo de oportunidad de la siguiente forma:

Cuadro No. 64

TASA DE DESCUENTO
$i = \text{tasa pasiva (recursos propios)} + \text{tasa activa (recursos de terceros)} + \text{riesgo país}$
$i = 0,04 (40,97\%) + 0,012 (59,03 \%) + 5,61$
$i = 14,33 \%$

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Cuadro No. 65

VALOR ACTUAL NETO (INVERSIONISTA)		
USD.		
AÑOS	FLUJO	FLUJO ACTUALIZADO
	EFFECTIVO	
0	-36.000,00	-36.000,00
1	14.106,70	12.486,68
2	28.689,24	22.478,24
3	47.192,76	32.729,55
4	64.117,25	39.360,55
5	98.927,14	53.755,54
6	134.998,54	64.931,94
7	179.847,16	76.569,27
8	229.467,90	86.475,76
9	303.110,24	101.110,12
10	400.149,79	118.151,21
TOTAL		572.048,85

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.2 TASA INTERNA DE RETORNO

“La tasa interna de retorno nos indica el porcentaje de rentabilidad que obtendrá el inversionista por la decisión de invertir en una alternativa de inversión seleccionada”.

Por medio de este instrumento se puede evaluar el proyecto ya que cuando la TIR es mayor que la tasa de oportunidad, el rendimiento que obtendrá el inversionista realizando la inversión es mayor que el que obtendrá en la mejor alternativa, por lo tanto conviene realizar la inversión.

FÓRMULA:

$$TIR = tm + (TM - tm) * (VAN^{tm} / (VAN^{tm} - VAN^{TM}))$$

Cuadro No. 66

TASA INTERNA DE RETORNO			
INVERSIONISTA			
AÑOS	FLUJO	TASA	TASA
	EFFECTIVO	MENOR 14%	MAYOR 25%
0	-36.000,00	-36.000,00	-36.000,00
1	14.106,70	-12.374,29	14.106,86
2	28.689,24	-25.166,00	28.689,40
3	47.192,76	-41.397,16	47.192,92
4	64.117,25	-56.243,20	64.117,41
5	98.927,14	-86.778,20	98.927,30
6	134.998,54	-118.419,77	134.998,70
7	179.847,16	-157.760,67	179.847,32
8	229.467,90	-201.287,63	229.468,06
9	303.110,24	-265.886,18	303.110,40
10	400.149,79	-351.008,59	400.149,95
		-1.352.321,70	1.464.608,34

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

$$TIR = 72 \%$$

Los resultados del rendimiento de la inversión es de 72% comparando con los resultados que se obtuvo en referencia al costo de oportunidad del 14.33% se puede determinar que el proyecto tiene un rendimiento en 72 puntos, de esta manera el proyecto representa una oportunidad atractiva y más rentable para invertir.

4.8 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Este período está determinado por el tiempo que debe transcurrir para recuperar la inversión, es decir en donde el flujo acumulado se convierte en positivo a partir de

ese momento la empresa contaría con los recursos para cubrir los egresos necesarios durante la vida útil del proyecto.

Cuadro No. 67

Período de recuperación de la inversión

AÑOS	FLUJO	FLUJO ACTUALIZADO	FLUJO ACUMULADO
	EFFECTIVO		
0	-36.000,00	-36.000,00	-36.000,00
1	14.106,70	12.486,68	-23.513,32
2	28.689,24	22.478,24	-1.035,09
3	47.192,76	32.729,55	31.694,47
4	64.117,25	39.360,55	71.055,01
5	98.927,14	53.755,54	124.810,56
6	134.998,54	64.931,94	189.742,50
7	179.847,16	76.569,27	266.311,77
8	229.467,90	86.475,76	352.787,53
9	303.110,24	101.110,12	453.897,64
10	400.149,79	118.151,21	572.048,85

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

4.9 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio se produce cuando el ingreso total por volumen de ventas es igual a los costos totales en que incurre la empresa. A partir de ese punto, el incremento de las ventas origina un beneficio, mientras que por debajo de ese punto, el producto ocasiona pérdidas. Matemáticamente para la determinación del punto de equilibrio se tiene la siguiente fórmula:

- **Punto de equilibrio de producción física:**

Fórmula:

$$PE = CF / (Pu - Cvu)$$

- **Punto de equilibrio del volumen de ventas:**

Fórmula:

$$PE = CF / 1 - (CV / VT)$$

- **Punto de equilibrio del porcentaje de producción:**

Fórmula:

$$PE = CF / VT - CV$$

Donde:

Pu = Precio de venta unitario

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

VT = Ventas Totales

CVu = Costo variable unitario

El punto de equilibrio gráficamente esta dado en el cruce de las líneas conformadas por ingresos y los costos totales.

Cuadro No. 68

Análisis y determinación del punto de equilibrio en dólares

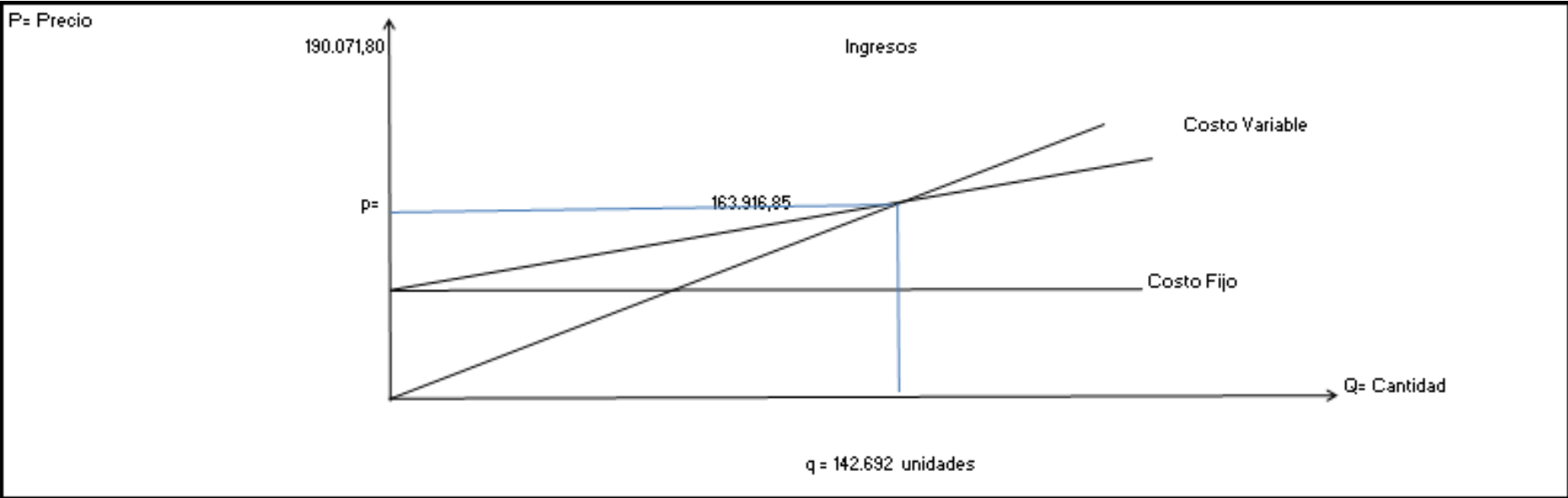
AÑOS	Ventas Totales	Costos Fijos	Costos Variables	Unidades Producidas	Costo Total	Pto. Equilibrio USD. CF/1-(CV-VT)	Precio de vta. unitario	Pto. Equilibrio CF/(VT-CV)
1	190.071,80	15.121,39	80.183,52	163.200	172.792,55	0,138	1,16	0,138
2	227.877,26	16.030,61	87.400,03	177.888	187.443,22	0,114	1,28	0,114
3	273.180,08	17.021,67	95.266,04	193.898	203.407,09	0,096	1,41	0,096
4	327.463,15	16.208,31	103.839,98	211.349	218.908,09	0,072	1,55	0,072
5	392.501,97	17.385,79	113.185,58	230.370	237.861,50	0,062	1,70	0,062
6	470.422,22	18.238,23	123.372,28	251.103	258.082,19	0,053	1,87	0,053
7	563.768,71	19.637,19	134.475,78	273.703	280.584,10	0,046	2,06	0,046
8	675.587,86	21.162,05	146.578,60	298.336	305.101,73	0,040	2,26	0,040
9	809.526,33	22.824,15	159.770,68	325.186	331.815,37	0,035	2,49	0,035
10	969.949,07	24.635,84	174.150,04	354.453	360.921,40	0,031	2,74	0,031

Fuente: Investigación Propia.

Elaborado por: María José Naranjo.

Gráfico No. 25

Análisis y determinación del punto de equilibrio en dólares



Fuente: Investigación Propia.
Elaborado por: María José Naranjo.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Las alcachofas son los frutos de las alcachoferas (*Cynara Scolymus*), pertenecen a la familia de las compuestas (dentro de la cual constan otras plantas muy conocidas de jardinería como las margaritas; y otros alimentos como la lechuga).
- La producción de alcachofa en el país se la realiza en zonas con climas bosque seco montano bajo y bosque húmedo montano en una altitud aproximadamente entre 2600 a 2900 metros sobre el nivel del mar, y a temperaturas de 13 a 15°C con una precipitación de 700 a 1200 mm. Se estima que en el Ecuador existen aproximadamente 74 hectáreas de siembra de alcachofas ubicadas en su mayor parte en la Provincia de Tungurahua, y en menor parte en las provincias de Pichincha.
- En relación a que “Cuántas veces al día consumiría Té a base de alcachofa” el 71% contestó que “Dos veces al día” consumiría Té de Alcachofa, mientras que al 29% consumiría Té de Alcachofa “Una vez al día”.
- A partir del año 2014 existe una demanda insatisfecha positiva, lo que demuestra que el mercado distrital requiere de abastecimiento té aromático a base de

alcachofa, por lo que es factible ingresar a ofertar el producto con las condiciones de precio, calidad y transporte.

- De acuerdo a los resultados obtenidos se determina que la zona “B” ubicada en el sector del Cantón PILLARO tiene un mayor porcentaje, el resultado que obtuvimos es de 8,35 por lo que se considera que es lugar óptimo para ubicar al centro de acopio, se puede desprendernos de los desechos en forma rápida y cuenta con los servicios básicos necesarios, el terreno cuenta con un galpón para el procesamiento, empaquetado y almacenamiento del producto y especialmente se encuentra ubicado cerca del mercado meta la ciudad de Quito..
- En el embalaje se buscará la máxima protección y el mínimo volumen. Las plantas, ya molidas, se deben envasarse y conservarse según ciertas normas. El empaque en bolsitas filtrantes se realiza en máquinas envasadoras de té en saquitos y luego se colocan en cajas de cartón de 25 unidades.
- El proyecto será financiado el 42,05% correspondiente al total de la inversión con la CFN con un plazo de 10 años, con una tasa de interés del 12% anual para créditos.
- El proyecto se encuentra financiado con el 57,95% con recursos propios y el 42,05% restante por un préstamo a través de los fondos de la CFN canalizados por la CFN.
- Los resultados en el análisis del estado de situación inicial evidencia que el valor por activos corresponde a 62.122,30 USD, pasivos corresponde a 26.122,30USD,

donde consta el pasivo a largo plazo por el préstamo otorgado a través de la Entidad Bancaria, mientras que los recursos propios correspondientes al patrimonio es de 36.000,00 USD,

- La inversión está dada por los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo, para el inicio de la ejecución del proyecto es necesario invertir 46.199,88 en Activos Fijos; 2.155,00 USD, en Activos Diferidos; 13.767,42 USD, en capital de trabajo, por lo tanto la inversión total del proyecto es de 62.122,30 USD, la misma que se encuentra financiada por recursos propios y de terceros, para la puesta en marcha del proyecto.
- VAN USD \$ 572.048,85
- TIR 72%
- El presente proyecto se recuperara al tercer año de su operación.

5.2 RECOMENDACIONES

- En general, los científicos recomiendan lo siguiente: comer alimentos variados; mantener el peso ideal; evitar el exceso de grasas y aceites, grasas saturadas y colesterol; comer alimentos con suficiente almidón y fibra; evitar el exceso de azúcar y sodio, y, en caso de beber alcohol, hacerlo moderadamente.
- El volumen de las porciones aumentará según la frecuencia y la intensidad de la actividad física. Con este grupo de alimentos, los deportistas reconstituyen sus

reservas energéticas, mientras que los diabéticos encuentran una fuente de glúcidos de asimilación lenta. Valor nutricional: energía, proteínas, vitamina B, y para las leguminosas, además, proteínas, fibras, minerales.

- En este proyecto se pretende fomentar la creación de empresas que ayuden a crear fuentes de empleo, en un segmento de negocio, que todavía no ha sido explotado.
- Una vez que la empresa se posea en el mercado, se propone crear una franquicia de la marca, con la finalidad de captar una mayor participación en el mercado.
- Es recomendable fijar los precios en base a un análisis de los fijados en el mercado por la competencia, pues es un servicio que suele comercializarse en un precio determinado y si varía el precio de los servicios, los clientes optarán por ir a la competencia.
- Para poder incrementar los ingresos y por ende la rentabilidad de la empresa después de un tiempo prudencial, se recomienda capitalizar un porcentaje de las utilidades para destinarlo a la reinversión, como la adquisición de tecnología, nuevo vehículo y equipos de comunicación.
- Para ofrecer un servicio de calidad se debe contar un equipo calificado de profesionales con la finalidad de satisfacer las expectativas de los clientes.
- Además se sugiere incrementar el presupuesto destinado a la capacitación y motivación del recurso humano, pese a que el trabajo de todos los empleados

apunta a cumplir con el objetivo de incrementar los ingresos de la empresa, satisfacer al cliente y a través de este se tendrá la rentabilidad deseada.

- Posteriormente una vez que la empresa optaría por adquirir un local propio, con una infraestructura adecuada para todas las áreas para optimizar los servicios y brindar una buena imagen como empresa de Té de Alcachofa, líder en el mercado.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

En esta investigación se utilizará la siguiente terminología:

ALCACHOFA: Planta perenne que alcanza de 1,4 a 2 metros de altura, echa un rosetón de hojas profundamente segmentadas aunque menos divididas que las del cardo y con pocas o ninguna espina. (Bello, 2005, p. 55- 56)

ANÁLISIS: Acción de dividir una cosa o problema en tantas partes como sea posible, para reconocer la naturaleza de las partes, las relaciones entre éstas y obtener conclusiones objetivas del todo. (Chase, 2003, p. 25)

CONTROL: Tipos: 1. control de calidad; 2. control de cantidad; 3. control de costos; 4. control de tiempo. Es el acto de registrar la medición de resultados de las actividades ejecutadas por personas y equipos en un tiempo y espacio determinado. Se ejerce Ex-ante, Durante y Ex-post respecto a la ejecución de las actividades. (Chase, 2003, p. 25)

COSTO BENEFICIO: Se puede definir como un método sistemático que se emplea para evaluar la viabilidad económica de una inversión, proyecto o plan o cualquier otro tipo de inversión pública o privada y cuya finalidad es la de precisar las condiciones de retorno de la inversión. (Sapag, 2007, p. 63)

CRECIMIENTO ECONÓMICO: Es el aumento porcentual en el PIB de un año comparado con el del año anterior. Es importante que el crecimiento del PIB, sea mayor que crecimiento de la población, a fin de facilitar las políticas sociales y de retribución del ingreso.

DEPARTAMENTALIZACIÓN: Fase del análisis administrativo que se ocupa de analizar y dividir el trabajo como un todo, estableciendo los niveles de especialización y complejidad de todas las partes o componentes del trabajo y dando figura al organigrama. (Chiavenato, 2001, p. 15)

DESARROLLO ORGANIZACIONAL: Acción de mantenimiento y actualización permanente de los cambios aplicados a una organización y respecto a su medio ambiente. (Escuela Politécnica Nacional, 2010)

DESEMPEÑO O RENDIMIENTO: La mayor parte de las organizaciones consideran su desempeño en términos de “eficacia” en el cumplimiento de sus objetivos. (Chase, 2003, p. 25)

DIAGNÓSTICO: Identificación y explicación de las variables directas e indirectas inmersas en un problema, más sus antecedentes, medición y los efectos que se producen en su medio ambiente. (Escuela Politécnica Nacional, 2010)

DIRIGIR: Acto de conducir y motivar grupos humanos hacia el logro de objetivos y resultados, con determinados recursos. (Deal & Kennedy, 1985)

DIVISIÓN DEL TRABAJO: Acto de segmentar el trabajo total de una organización, por especializaciones y niveles de dificultad. (Chiavenato, 2001, p. 15)

ESTRATEGIAS: “Es la manera como se llega a establecer medidas para enfrentar obstáculos políticos, económicos y financieros” (Porter, 2003, p. 45)

EVALUACIÓN: “Evaluar un proyecto es calificarlo y compararlo con otro proyecto de acuerdo con una escala de valores” (Sapag, 2007, p. 63)

FODA: Técnica de valoración de potencialidades y riesgos organizacionales y personales, respecto a la toma de decisiones y al medio que afecta. Significa: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. (Porter, 2003, p. 45)

FUNCIÓN: Mandato formal permanente e impersonal de una organización o de un puesto de trabajo. (Deal & Kennedy, 1985)

GERENCIA: Función mediante la cual las empresas y el Estado logran resultados para satisfacer sus respectivas demandas. (Porter, 2003, p. 45)

GESTIÓN SOCIAL Y DESARROLLO: Es la dimensión más relevante de una organización, programa o proyecto, porque afecta positivamente o negativamente, directa o indirectamente, sin importar de la existencia o no de abundantes recursos y talento humano, los que desde el punto de vista gerencial, su manejo adecuado llevaría al aprovechamiento máximo y a la productividad cuyo resultado es el desarrollo y bienestar de dichos recursos. (Katz, 1999, p. 23)

GLOBALIZACIÓN: Intensificación de los procesos de intercambio internacional de bienes, servicios, y flujos financieros, la integración de los mercados nacionales de estos mismos elementos y consecuentemente, la mayor dependencia que los procesos mundiales o internacionales tienen sobre la suerte y las decisiones de países particulares y de sus agentes (gobiernos, empresas, mano de obra, inversiones, etc.) (Escuela Politécnica Nacional, 2010)

MACRO ANÁLISIS ADMINISTRATIVO: Estudio global de más de una institución, vistas como unidades de un sistema total de planeación general. Es el análisis del "sistema del Estado" constituido por la totalidad de instituciones y órganos que lo forman. (Deal & Kennedy, 1985)

MANUAL DE FUNCIONES: Documento similar al Manual de Organización. Contiene información válida y clasificada sobre las funciones y productos departamentales de una organización. Su contenido son y descripción departamental, de funciones y de productos. (Chase, 2003, p. 25)

MANUAL: Documento que contiene información válida y clasificada sobre una determinada materia de la organización. Es un compendio, una colección de textos seleccionados y fácilmente localizables. (Schvarstein, 2004, p. 56)

MÉTODO: Sucesión lógica de pasos o etapas que conducen a lograr un objetivo predeterminado. (Deal & Kennedy, 1985)

MOTIVACIÓN: Se refiere a la activación de una tendencia a actuar para producir uno o más defectos, es un “yo quiero” al interior de la voluntad humana. Es la búsqueda de determinantes en la actividad humana que a la vez causa bienestar al desarrollar acciones. (Schvarstein, 2004, p. 56)

PRONÓSTICO: Responde a un análisis histórico, que predice lo que ocurrirá en el futuro, de mantenerse la situación actual. (Schvarstein, 2004, p. 56)

PROYECTO: “Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Cualquiera sea la necesidad que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades” (Kothler, 2006, p. 46)

BIBLIOGRAFÍA

1. ALSINA, L. (2010). *Horticultura especial*. Tomo I.. Barcelona, Ed. Sintes, S.A.
2. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2013). *Información estadística mensual*. Quito.
3. CABRERA, A. (2005). *Territorios fitogeográficos de la Rep. Argentina*. (La Plata: Bol. de la Sociedad Arg. de Botánica.
4. CALDAS, M. (2012). *Preparación y evaluación de proyectos*. Quito.: Tercera edición..
5. CASANOVES, D. (2007). *Semillas para el cultivo de la alcachofa*. Horticultura N° 124. Nicaragua,.
6. CASTILLO, A. (2004). *Propagación de plantas por cultivo in vitro: una biotecnología que nos acompaña hace mucho tiempo*. Investigadora, Unidad de Biotecnología INIA.
7. COLLURA, A. (2011). Plantas aromáticas para la industria licorera. En: revista Chacra. Bs. As. (1958) *Las especies aromáticas y medicinales como cultivos industriales en la R.A.* Buenos Aires: Anales de Ccias. Biol. y Nat.
8. FRANQUET, F. (2004). *Variedades y mejora de la alcachofa*. España;: Universidad Internacional de Cataluña. 1ra. ed).
9. GALLARDO, A. (1999.). *Interacción ambiente y organización*. Reporte de investigación.. México: DCSH UAM-Azcapotzalco.
10. GARCÉS., C. (2010). *Proyecto de investigación: la responsabilidad social empresarial, el papel de los gobiernos, los organismos multilaterales y las ONG'S*. (Investigación).. México: Universidad Anáhuac Facultad de Economía y Negocios.
11. INEC. (2011). *Sistema agroalimentario*. Quito: INEC, Ecuador en cifras.
12. KOTHLER, F. (2006). *Estrategias de Marketing*. Bogota: McGraw-Hill.
13. MAROTO, J. (2005). *Horticultura herbácea especial*. Madrid: Ed. Mundi-Prensa.
14. MENESES, E. (2002). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quito: Ed. Quality Print.

15. RECHE, J. (2001). *Cultivo de la alcachofa*. Ministerio de Agricultura. H.D. 2-71. Madrid.
16. SAPAG, N. (2003). *Preparación y evaluación de proyectos*. (4ta. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
17. SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, (2010). *Ley de Compañías*. Quito: SBS.
18. SUQUILANDA, V. (2006). *Agricultura Orgánica, alternativa tecnológica del futuro*. Quito, Ecuador: UPS, Fundagro.
19. URBINA, B. (2003). *Preparación y Formulación de proyectos*. Bogotá: Ed. Norma.
20. URBINA, G. (1995). *Evaluación de Proyectos*. (3ra Ed.). México: Editorial McGrill-Hill.
21. WESTON, B. (2006). *Gerencia Financiera*. Bogotá: Norma.

ANEXOS

ANEXO No. 1**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONSUMIDORES****PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - FCAC
ESPECIALIDAD ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN FINANZAS**

Estimado Sr. /a la información que suministre en la presente encuesta tiene el carácter de análisis sobre gustos y preferencias de los consumidores en la ciudad con respecto a su alimentación, por lo tanto Ud. no se verá comprometido por su información; por lo que de antemano agradezco su colaboración objetiva.

1. Edad _____

2. Genero M _____ F _____

3. ¿Actividad que realiza?

Estudiante _____	Ama de casa _____
Jubilado _____	Negocio propio _____
Trabajo dependiente _____	Otro _____

4. Sector donde vive

Norte _____ Centro _____ Sur _____ Valles _____

5. ¿Ha consumido o consume usted té de infusión?

SI _____ NO _____

(Pase a la PREGUNTA 6)

(Pase a la PREGUNTA 10)

6. ¿Cuántas veces consume té de infusión?

Todos los días	
De 2 a 3 veces por semana	
Solos los fines de semana	
Por situaciones especiales	

7. De las siguientes opciones de té de infusión, ¿cuáles consume?

Té de frutas	
Té de manzanilla	
Té de anís	
Té de canela	
Té negro	
Otros	

8. ¿Usted prefiere comprar té de infusión en caja e que contengan?

25 sobres	
50 sobres	
100 sobres	
Más de 100 sobres	

9. ¿Qué precio Usted pagaría por este tipo de producto?

De 40 a 70 centavos	
De 71 a 1 dólar centavos	
Más de 1 dólar	

10. ¿Le gustaría consumir té a base de alcachofa.?

SI _____

NO _____

(Termina la encuesta)

¿Por qué? _____

11. ¿Cuántas veces al día consumiría Té a base de alcachofa?

Dos veces al día	
Una vez al día	

12. ¿Con qué frecuencia consumiría Té a base de alcachofa?

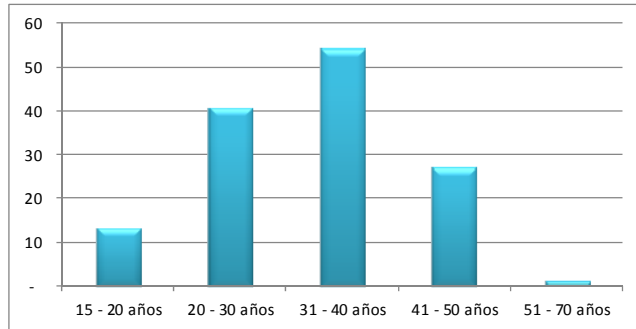
Una vez a la semana	
Una vez al mes	
Durante una semana	
Durante 15 días	
Durante un mes	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO No. 2

1 Edad

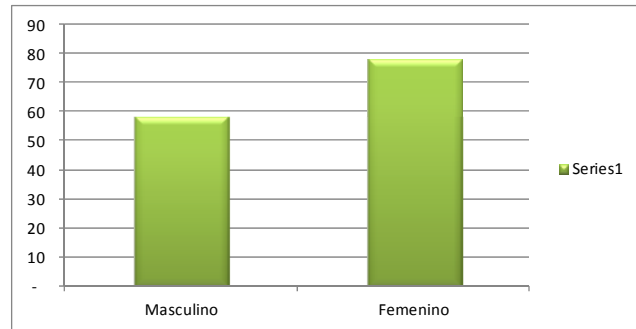
15 - 20 años	1	10%
21 - 30 años	3	30%
31 - 40 años	4	40%
41 - 50 años	2	20%
51 - 70 años	0	1%
TOTAL	10	100%



15 - 20 años	14	10%
20 - 30 años	41	30%
31 - 40 años	55	40%
41 - 50 años	27	20%
51 - 70 años	1	1%
TOTAL	138	100%

2 Genero

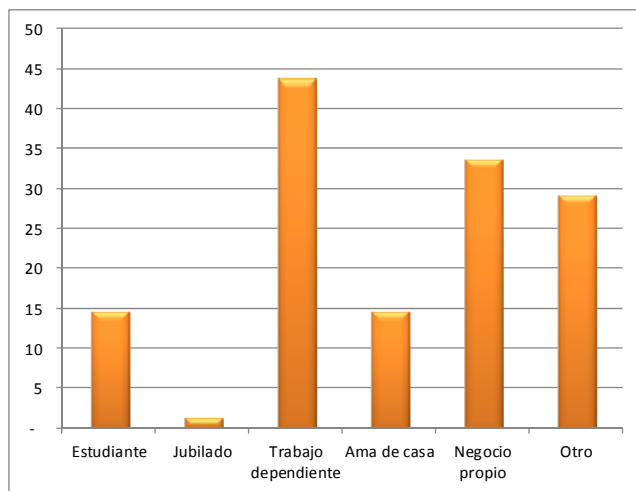
Masculino	3	43%
Femenino	4	57%
TOTAL	7	100%



Masculino	59	43%
Femenino	79	57%
TOTAL	138	100%

3 ¿Actividad que realiza?

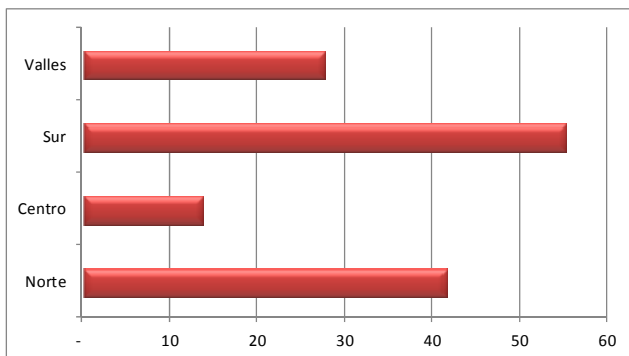
Estudiante	1	11%
Jubilado	0,1	1%
Trabajo dependiente	3	32%
Ama de casa	1	11%
Negocio propio	2,3	24%
Otro	2	21%
TOTAL	9,4	100%



Estudiante	15	11%
Jubilado	1	1%
Trabajo dependiente	44	32%
Ama de casa	15	11%
Negocio propio	34	24%
Otro	29	21%
TOTAL	138	100%

4 Sector donde vive

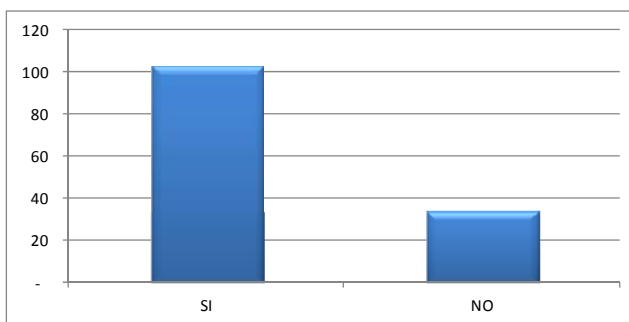
Norte	3	30%
Centro	1	10%
Sur	4	40%
Valles	2	20%
TOTAL	10	100%



Norte	41	30%
Centro	14	10%
Sur	55	40%
Valles	28	20%
TOTAL	138	100%

5 ¿Ha consumido o consume usted té de infusión?

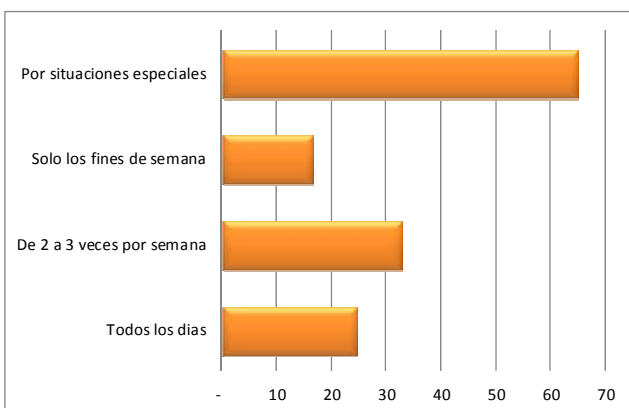
SI	6	75%
NO	2	25%
TOTAL	8	100%



SI	104	75%
NO	35	25%
TOTAL	138	100%

6 Cuántas veces consume té de infusión?

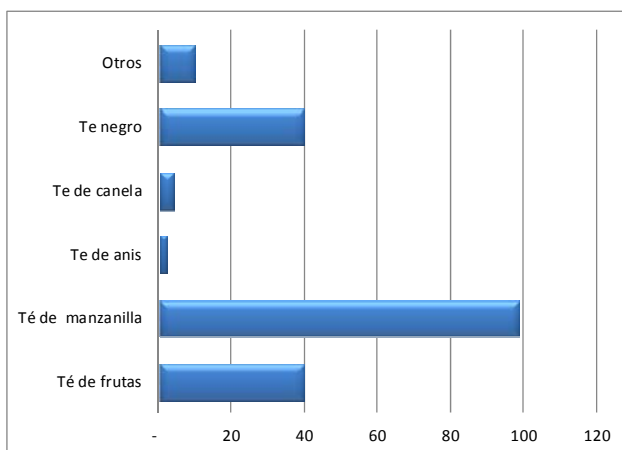
Todos los días	1,5	18%
De 2 a 3 veces por semana	2	24%
Solo los fines de semana	1	12%
Por situaciones especiales	4	47%
TOTAL	8,5	100%



Todos los días	24	18%
De 2 a 3 veces por semana	32	24%
Solo los fines de semana	16	12%
Por situaciones especiales	65	47%
TOTAL	138	100%

7 ¿Qué destino daba a la actividad que usted realizaba, antes de recibir el CDH.?

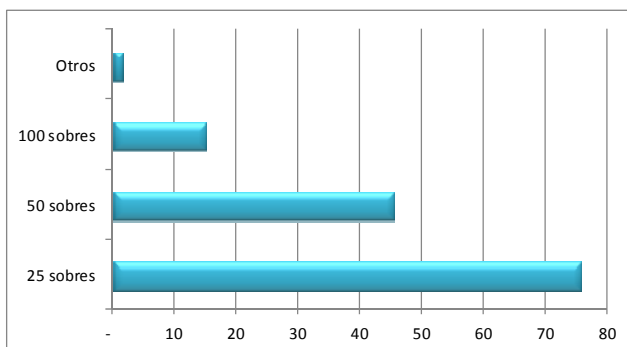
Té de frutas	2	29%
Té de manzanilla	5	71%
Te de anís	0,1	1%
Te de canela	0,2	3%
Te negro	2	29%
Otros	0,5	7%
TOTAL	7	100%



Té de frutas	39	29%
Té de manzanilla	99	71%
Te de anís	2	1%
Te de canela	4	3%
Te negro	39	29%
Otros	10	7%
TOTAL	138	100%

8 ¿Usted prefiere comprar té de infusión en caja e que contengan?

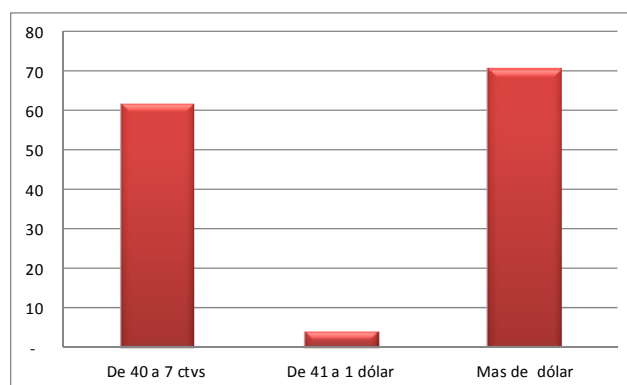
25 sobres	5	55%
50 sobres	3	33%
100 sobres	1	11%
Otros	0,1	1%
TOTAL	9,1	100%



25 sobres	76	55%
50 sobres	45	33%
100 sobres	15	11%
Otros	2	1%
TOTAL	138	100%

9 ¿Qué precio Usted pagaría por este tipo de producto?

De 40 a 7 ctvs	14	45%
De 41 a 1 dólar	1	3%
Mas de dólar	16	52%
TOTAL	31	100%

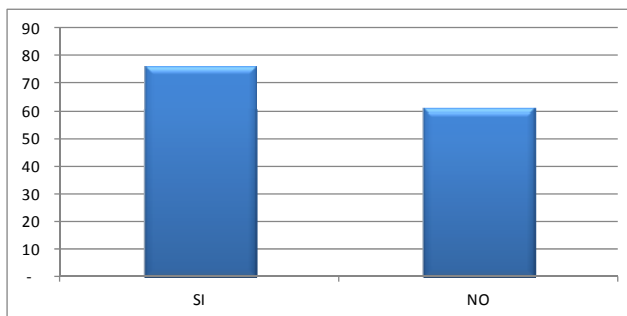


De 40 a 7 ctvs	62	45%
De 41 a 1 dólar	4	3%
Mas de dólar	71	52%
TOTAL	138	100%

10 . ¿Le gustaría consumir té a base de alcachofa. ?

SI	5	56%
NO	4	44%
TOTAL	9	100%

SI	77	56%
NO	61	44%
TOTAL	138	100%



11 ¿Cuántas veces al día consumiría Té a base de alcachofa?

Dos veces al día	3	71%
Una vez al día	1,2	29%
TOTAL	4,2	100%

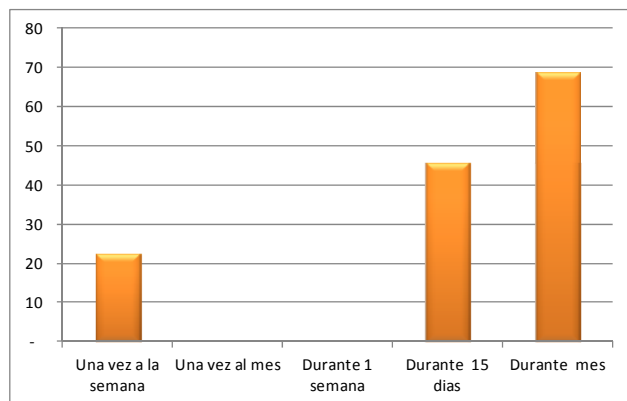
Dos veces al día	99	71%
Una vez al día	39	29%
TOTAL	138	100%



12 ¿Con qué frecuencia consumiría Té a base de alcachofa?

Una vez a la semana	1	17%
Una vez al mes	0	0%
Durante 1 semana	0	0%
Durante 15 días	2	33%
Durante mes	3	50%
TOTAL	6	100%

Una vez a la semana	23	17%
Una vez al mes	-	0%
Durante 1 semana	-	0%
Durante 15 días	46	33%
Durante mes	69	50%
TOTAL	138	100%



ANEXO No. 3

NOMINA

CARGO	Sueldo Básico	No. Empleados	Total	Vacaciones	13er. Sueldo	14to. Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal	SECAP 0,5%	IECE 0,5%	Total Mensual
Gerente General	1300,00	1	1.300,00	54,15	108,29	81,25	108,29	144,95	6,50	6,50	1.277,45
Secretaria - Contadora	450,00	1	450,00	18,74	37,49	28,13	37,49	50,18	2,25	2,25	442,19
Jefe de Talento Humano	550,00	1	550,00	22,91	45,82	34,38	45,82	61,33	2,75	2,75	540,46
Vendedor	850,00	2	1.700,00	70,81	141,61	106,25	141,61	189,55	8,50	8,50	1.670,51
Cobrador	400,00	1	400,00	16,66	33,32	25,00	33,32	44,60	2,00	2,00	393,06
Jornalero	350,00	1	350,00	14,58	29,16	21,88	29,16	39,03	1,75	1,75	343,93
Chofer	450,00	1	450,00	18,74	37,49	28,13	37,49	50,18	2,25	2,25	442,19
Supervisor Operaciones	650,00	1	650,00	27,07	54,15	40,63	54,15	72,48	3,25	3,25	638,72
TOTAL GENERAL											

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María José Naranjo.

ANEXO No. 4



ANEXO No. 5











