



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**“Producción de café, un proyecto de inversión
en Oaxaca”**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:
DANIEL HERRERA JAIMES**

**DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. RAYMUNDO MORALES ORTEGA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, AGOSTO 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Introducción	3
Capítulo I. El café en México y en el mundo.	7
1. Situación actual del café.	7
1.1 Situación actual del café en el mundo.	7
1.2 Situación actual del café en México	8
1.3 Cultura del café en el mundo	9
2. Antecedentes históricos del café	12
2.1 El café en el mundo	12
2.2 El café en México	14
2.3 Clasificación del café	15
3. Producción de café	17
3.1 Producción mundial	17
3.2 Producción en México	21
4. El café como producto final, sustitutos y normatividad vigente	24
4.1 El café como producto final	24
4.2 Productos en el mercado	25
4.3 Productos sustitutos	27
4.4 Normatividad vigente	27
Capitulo II. Estudio de mercado	33
1. Análisis de la demanda de café	33
1.1 La demanda de café en el mundo	33
1.2 La demanda de café en México, situación actual	34
1.3 Perspectivas del consumo del café	36
2. Análisis de la oferta del café	44
2.1 La oferta del café actualmente, principales productores mundiales	44
2.2 La oferta del café en México, principales productores en México	48
Capitulo III. Estudio técnico	52
1. Localización del huerto	52
1.1 Macro localización	52
1.2 Micro localización	62
2. Proceso productivo	63
2.1 Planos de la finca	65
3. Maquinaria y equipo	66
3.1 Maquinaria	66
3.2 Equipo de transporte	71
3.3 Equipo	72
3.4 Equipo de oficina	75
4. Insumos necesarios para la producción	77
4.1 Energía eléctrica	77
4.2 Agua	79

4.3 Combustibles	79
5. Mano de obra	79
Capitulo IV. Estudio financiero	80
1. Inversión fija	80
1.1 Obra civil	80
1.2 Maquinaria y equipo	83
2. Inversión diferida	85
3. Capital de trabajo	87
4. Calendario de inversiones	89
5. Depreciación	92
6. Amortización	93
7. Fuentes de financiamiento	93
Capitulo V. Evaluación financiera	94
1. Estados financieros	94
1.1 Presupuesto de ingresos y egresos	94
1.2 Balance general	95
1.3 Estado de resultados	97
2. Flujos Netos de Efectivo	97
3. Valor presente neto (VPN)	99
4. Tasa interna de retorno (TIR)	100
4.1 Relación beneficio costo	101
5. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	101
6. Punto de equilibrio	102
7. Constitución de la empresa	104
8. Organigrama de la empresa	104
Conclusiones	105
Bibliografía	108

Introducción

El café es una bebida que se ha popularizado a través del tiempo debido a su gran sabor y aroma que se ha aferrado a nuestra cultura desde tiempos remotos, por tal motivo forma parte del día a día de los mexicanos que comienzan su mañana con una taza de café antes de ir al trabajo, a la escuela o hacer los deberes del hogar. Muchas veces se pasa por alto sus atributos alimenticios, sin embargo el disfrutar de su sabor es pretexto suficiente para que la gente siga consumiéndolo.

Así como se pasa por alto sus atributos alimenticios también se pasan por alto la importancia mundial del café, el cual es uno de los productos que se comercializa en mayor cantidad en todo el mundo. El café se puede encontrar en todo el mundo en distintas presentaciones y es consumido por la mayor parte de la población. Existen diferentes organismos encargados de la regulación del café tanto de los precios como de la producción y se han ido adaptando con el paso del tiempo para cubrir las necesidades de los productores y los consumidores, lo cual deja en claro la importancia que tiene este producto para el mundo.

Esta importancia ha cobrado mucha relevancia en los mercados mexicanos debido a que gran parte de la población que se dedica al sector de agricultura depende de la producción y la regulación de los precios de café. Por eso los gobiernos han tenido que tomar un papel importante en la agricultura y en los mercados cafetaleros, tal es el caso mexicano donde existen apoyos a la agricultura y más específicamente a la cafecultora que le permite a los campesinos tener mejores condiciones para la producción en sus tierras. Así mismo la mayor parte de la agricultura, que es considerado uno de los sectores de mayor relevancia para la economía mexicana, se encuentra en condiciones desfavorables tanto para el comercio internacional como para el comercio interno y muchos son los obstáculos que deben sobrepasar los productores agrícolas como son la falta de tecnologías necesarias para la producción eficiente o el pago de las mercancías que se encuentra por debajo de los precios necesarios para el mantenimiento de las fincas.

En México existen muchas comunidades indígenas que dependen completamente de los ingresos que les genera la agricultura por lo cual cultivos como el café se vuelven

importantes para muchas comunidades, y se han logrado crear organizaciones indígenas que están certificadas para la venta de café orgánico lo cual representa un gran paso para estas comunidades.

En este trabajo se evaluará la posibilidad de crear una finca productora de café que comercialice el producto a la Ciudad de México, estará ubicada en Pluma Hidalgo, Oaxaca, municipio que se caracteriza por la elaboración de un café artesanal de alta calidad, el denominado café pluma y que se encuentra en uno de los municipios que se destacan por su elaboración de café así como en su nivel de producción junto con estados como lo son Veracruz, Chiapas o Puebla donde se concentra la mayor parte de la producción de café del país.

El objetivo principal de este proyecto de inversión es verificar que la producción de café en México aún tenga mercado para operar, ya que durante los últimos años este se ha ido expandiendo, en gran medida gracias a que la aparición de los productos orgánicos ha abierto una ventana de oportunidades para el café orgánico, principal producto cafetalero que distingue al país.

Por lo cual también será de suma importancia señalar la normatividad vigente tanto para México como para el extranjero para la comercialización de productos orgánicos, principalmente el café. Por lo cual la finca deberá estar lo más apegado a las normas de calidad para producir un café de alta calidad que pueda ser comercializado en todo el país.

Si bien actualmente existen muchos productores de café en el país, aún existe un mercado emergente de consumidores que buscan un café más orgánico que haya pasado por un proceso más natural y que no deje una huella ecológica, por lo cual los productores de café orgánico han impulsado el mercado mexicano.

En este trabajo se muestra la demanda que existe actualmente de café en el México y como es que el mercado va en expansión, no solo en el país sino en todo el mundo lo que es bueno para un proyecto de inversión ya que una vez que se tenga las bases de la producción dentro del país se puede extender el comercio al extranjero.

Como ya se mencionó el café es uno de los productos de mayor importancia mundial no solo porque representan el segundo lugar en comercialización mundial, sino porque detrás de su producción existe cultura y tradiciones de los pueblos encargados de su elaboración. El hablar de café es hablar de tradiciones por lo que se ha vuelto un producto importante para cada país productor ya que es un reflejo de su cultura. Desde rituales hasta procesos de producción la cultura del café abarca un sin fin de gamas culturales que hacen que el mismo cobre importancia en distintos niveles. Esto también se debe en gran medida a la historia que existe detrás del mismo, desde los orígenes en Arabia se ha extendido por todo el mundo con una gran rapidez y ha desarrollado en cada país por el que atraviesa, costumbres que le han dado riqueza cultural.

De esta manera el café ahora cuenta con diversas formas de preparación y clases, las cuales derivan en distintos tipos de sabor, aroma, textura y en general son una experiencia diferente para los paladares que gustan de su sabor en las distintas partes del globo.

Aquí no solo se verá al café como un producto de importancia económica sino que también se hará hincapié en el proceso de producción que se debe llevar a cabo para la producción de un café de calidad que se ha perfeccionado a través de años de tradiciones.

También será necesario evaluar los costos y requerimientos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, la investigación se estructurará de la siguiente manera: en cinco capítulos, donde el primero planteará los antecedentes históricos del café tanto en México como en el mundo, así como la producción y normatividad aplicable.

El segundo capítulo será sobre la evaluación del mercado, donde se analizará la demanda que existe en el mercado de tal manera que sea apreciable como la inserción de un nuevo productor puede beneficiar al mercado y sustentar los ingresos necesarios para la puesta en marcha de un proyecto de inversión de este tipo.

El estudio técnico, se presentará en el capítulo tres donde se plantea como será la producción de café, así como el lugar donde será ubicada la finca, la maquinaria necesaria para la operación, la materia prima, la mano de obra.

Para la realización del proyecto es necesario que se haga una inversión, el monto se determinara en el capítulo cuatro de este proyecto, con un estudio financiero, el cual también determinara cuando se realizaran las inversiones con un calendario de inversión y como se obtendrá el financiamiento necesario para la puesta en marcha de la finca.

En el quinto capítulo se analiza la factibilidad del proyecto, mediante una evaluación financiera que presentara los elementos financieros necesarios para saber si existe un rechazo o aceptación del proyecto de inversión, además de la constitución legal de la empresa.

En el último apartado se muestran las conclusiones del tema, los aciertos o fracasos del proyecto, así como recomendaciones para que el proyecto pueda llevarse a cabo de la manera más eficiente posible.

Capítulo I. El café en México y en el mundo.

1. Situación actual del café.

1.1 Situación actual del café en el mundo.

El café es probablemente una de las mercancías más comercializadas en todo el mundo, esto debido al alto consumo a nivel internacional que existe. Según la Organización Internacional de Café (ICO) por sus siglas en inglés, cada año se consumen cerca de 400.000 millones de tazas de café.

El ICO es uno de los organismos internacionales encargados de la regulación del café, junto con la Asociación de países productores y consumidores de café (ACPC); el primero de ellos es el encargado de mediar las relaciones entre productores y consumidores, para que los precios se mantengan estables, influyendo en los precios, aranceles, producción y demás factores que pudieran alterar el precio del café; el segundo surgió después de que Brasil, principal productor de café en el mundo, abandonara el ICO y surge como intermediario pero sin influir en los precios.

Como ya se mencionó el principal productor de café a nivel internacional es Brasil, específicamente la ciudad de Sao Paulo es donde se ubica el primer puerto cafetero del mundo, seguido por Vietnam quien es considerado el principal productor de café de planta robusta y en tercer puesto se encuentra Colombia.

Colombia es uno de los países que se destaca por su producción de café y es considerado el primer exportador mundial de café suave, el café colombiano se considera de calidad, Premium, dentro del mercado mundial y llegan a ser muy costoso. En algunos países el precio del café no depende de la producción del mismo, sino de la calidad que debido al clima y las condiciones geográficas se puede ofrecer.

Un alto porcentaje de la producción mundial de café es obtenida de países tropicales y subtropicales, la mayoría de estos países se encuentran en vías de desarrollo o son considerados subdesarrollados. En ellos se exportan más de 80 millones de costales de café

cada año, por lo que la exportación de café constituye parte importante de los ingresos y empleos de los países. Por lo cual un gran número de personas y familias vive del cultivo del café y la gran parte son pequeños productores. Se estima que de la producción del café dependen aproximadamente 25 millones de personas en el mundo y la economía de muchos países depende en un 80% de su exportación.

1.2 Situación actual del café en México

La industria del café es una de las más importantes en México, siendo este el principal productor de café orgánico en el mundo; se encuentra entre los diez primeros de producción de café a nivel mundial siendo su principal planta de cultivo la de café arábigo; la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) indica que la industria del café cuenta con más de 500 mil productores en el país.¹ Por lo que al igual que en el resto del mundo de la producción de este, dependen muchas familias mexicanas.

La producción de café en México ha buscado expandirse y pretende ampliar sus mercados, se han creado nuevas líneas de café con características especiales que permitirán competir en otros países; además se considera que este tipo de productos, creados, cien por ciento por los mexicanos; gracias en gran medida a los apoyos que han otorgado instituciones como SAGARPA para el financiamiento de pequeños productores, dan muestra de la importancia que tiene el café en la industria agroalimentaria del país.

A su vez la importancia de la producción de café en México radica en que es un producto totalmente orgánico, ya que en los cultivos de los mismos se siguen técnicas tradicionales sin el uso de pesticidas o fertilizantes sintéticos, lo que también es de gran importancia para el medio ambiente debido a que la producción del mismo no tiene afectaciones en las tierras, erosionándolas, algo que actualmente se vuelve un tema relevante para la producción ya que no genera costos sociales.

La producción de café, como se mencionó anteriormente, tiene una gran importancia económica para el país, su producción se concentra en regiones cafetaleras divididas en

¹ Datos proporcionados por SAGARPA 2015

cuatro zonas que son: las vertientes del Golfo de México y del Océano Pacífico, la zona Centro-Norte y la del Soconusco en Chiapas, que llega a alcanzar los 398 municipios en 12 estados diferentes.

La producción de café representa una ventana de oportunidad para los diferentes estados mexicanos gracias al incremento en el consumo de café, ya que se espera que el consumo siga incrementándose anualmente.

Es importante resaltar el papel que juegan los programas gubernamentales existentes que apoyan al sector cafetalero en el país. Muchos de ellos son apoyos directos al ingreso de los productores buscando cubrir los costos que los ingresos totales no llegan a cubrir en la actividad agrícola. Si bien son muchos, no son suficientes y aunque el estado de Oaxaca es capaz de hacer frente y competir en un mercado internacional la ausencia de políticas económicas adecuadas impide el desarrollo de los pequeños productores.

1.3 Cultura del café en el mundo

Si bien todos o la mayoría de las personas consumen café muchas veces se desconoce de los procesos o la historia que existe detrás de su elaboración y no solo eso, la cultura del café se pasa por alto sin saber que es una parte importante para que pueda llegar a los hogares y que es parte de la historia y tradiciones de México.

El café al haberse expandido por las diferentes partes del globo desde muchos años atrás se ha consolidado en cada país en una cultura propia de la región y en los cuales ha creado su propia identidad y de esta forma sus propias formas de preparación y consumo, así como tradiciones alrededor del mismo con distintos rituales que buscan la explotación de los diferentes atributos del café y sus sabores. Gracias a que existen estos diversos procesos de preparación el café ha visto incrementado su comercio, ya que ahora existen diferentes formas del mismo y ha logrado tener éxito en el mundo.

Debido a que el café es una de las mercancías más comercializadas en el mundo también es una de las cuales dependen más familias por lo que existen diferentes comunidades que se dedican a la producción de café y así diferentes lenguas, países y actividades en torno a la

producción de la planta, por lo que al hablar de café hablamos de toda la cultura presente y pasada que envuelve a las comunidades productoras de café ya que en la mayoría de estas la producción de café se ha heredado de padres a hijos desde la llegada de la planta de café a México.

Al hablar de café se está hablando de éxito en la expansión de su producción a nivel mundial y en el comercio internacional su importancia es tal que es difícil ir a algún lugar del planeta y que no conozcan su sabor, además el café ha formado parte en muchos acontecimientos históricos de gran importancia gracias a las interacciones sociales que se dan durante su consumo. Tal es el caso de la ilustración que considera al café como uno de los factores que permitió el desarrollo intelectual de la época; la importancia en Inglaterra, ya que a pesar de ser una bebida prohibida por el alto clero logro triunfar en el país.

Otro acontecimiento relevante se da durante la independencia de los Estados Unidos cuando el vecino del norte buscaba independizarse de Inglaterra, en Estados Unidos se instaura el consumo del café para marcar diferencia debido a que una bebida icónica de Inglaterra es el té, o como bien fue conocido el motín del té donde se lanzaron al mar cargamentos de té traídos de Inglaterra, que marcaron a Estados Unidos como consumidor de café rechazando al té inglés.

En México y en gran parte de la cultura occidental es usual consumir café en las mañanas debido a que nos ayuda a despertar para poder estar más activos durante el día, de esta forma se desarrolló una forma de preparación del café que permitiera que las propiedades de la planta actuaran con este fin. En otras culturas como la árabe es costumbre consumir el café al final del día, ya que es en este momento en el cual se reúne la gente para compartir las actividades que realizaron durante la tarde.

La cultura del café cobra mayor importancia en otros países como Colombia, ya que aquí la mayor parte de las fincas de café están limitados a una familia con no más de 5 hectáreas de terreno para el cultivo por lo que se ha vuelto una tradición completamente familiar, cosas tan sencillas como el ofrecer café usualmente significa que eres bienvenido en una casa y que puedes quedarte a departir, al mismo tiempo en Colombia la importancia de la cultura cafetalera es vital para su economía ya que el café es considerado el eje principal para su

turismo, de esta manera podemos ver que no solo la cultura es importante para la historia misma sino que también es parte importante de la economía de los países, principalmente de las naciones que son consideradas los principales productores de café.

Debido a la capacidad de las fincas y la limitada cantidad de personas que trabajan en ellas la cultura del café está asociada al trabajo duro que implica crear un café de alta calidad con un café que sobresale al de la mayoría y que como habíamos mencionado es tal que permitió la llegada de turismo a Colombia; y no solo eso permitió también crear a la Federación Nacional de Cafetaleros una de las instituciones más importantes que permitió proteger el ingreso de los pequeños productores que se encontraban en desventaja ante los precios de los competidores extranjeros en 1927. Esta institución ha jugado un papel importante para la calidad del café colombiano ya que ha creado programas que permiten elevar la calidad del grano y ha jugado un papel importante para el desarrollo económico de los productores pequeños que se encuentran en desventaja.

En el caso de México la producción de café fue principalmente adoptada por comunidades indígenas y posteriormente en el siglo XX se adoptaron los métodos modernos de producción, actualmente la producción aún se centra en comunidades indígenas que producen la mayor parte del café mexicano. La producción de café orgánico tiene más de 50 años en existencia, pero su impulso realmente inicio en el año de 1989 durante la crisis del café.

Es importante resaltar que la cultura cafetalera ha llevado a México a ser el principal productor de café orgánico ya que se ha buscado crear un café libre de fertilizantes y químicos que afectan tanto al café como a los suelos. Todos estos productos deben de contar una certificación, que realizan agencias especializadas en el rubro, para poder ser exportados y contar con un sello de calidad que garantiza que el producto consumido ha pasado por proceso desde el inicio de su producción.

En México organismos como el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE) fue reestructurado en 1973 con el objetivo de que existiera mayor participación estatal en la producción de café, así este organismo intervino en el financiamiento a los productores y desarrollo de tecnologías para la cosecha del café en México. Sin embargo el mal manejo de esta

institución ocasiono que el café mexicano perdiera su reputación a nivel internacional ya que al ser el único exportador de café, la calidad del grano comenzó a decaer y afectar sus precios en la bolsa de valores como *comoditties* lo que ocasiono que este organismo desapareciera en 1989.

Actualmente organismos como la SAGARPA son los encargados de fomentar el comercio, la inversión y el desarrollo de tecnología. Programas como PROCAFÉ, el Programa de Fomento a Agricultura y el Plan Integral de Atención al Café (PIAC) buscan generar productividad en las unidades productoras de café mediante el mejoramiento de las infraestructuras que permita hacer más competitivos a los productores a nivel internacional. Puede ver que la importancia de la cultura del café es trascendental en muchos niveles, tanto en económico como en la historia misma, y es importante que se busque preservar las tradiciones que envuelven a esta parte importante de la economía mundial.

2. Antecedentes históricos del café

2.1 El café en el mundo

Como ya se mencionó el consumo del café se tiene en casi todos los países del mundo, su consumo puede ir desde el desayuno, para estar activos el resto del día, durante la cena para mantener una conversación o por un simple antojo, todo esto gracias a las diferentes bebidas que existen actualmente, ya sean bebidas frías o calientes, el consumo del café se ha internacionalizado y, hoy por hoy, el café se ha convertido para México y el mundo en una parte importante para miles de mexicanos que inician o terminan su día con un café caliente sin importar su ocupación, empresarios, empleados o estudiantes lo consumen todos los días.

Al escuchar la palabra “café” es inevitable pensar en una bebida fuerte y con aroma agradable, sin embargo el sabor, cuerpo y textura del café depende en gran medida de los procesos de preparación que se utilicen, y existen diversos procesos. Básicamente el proceso esencial es el siguiente: de las plantas de café se obtienen semillas que posteriormente se tuestan y muelen para la elaboración de las bebidas, otro factor

determinante es el tipo de planta que se cultive; incluso factores como la altura o el lugar geográfico donde se encuentre los cultivos pueden llegar a cambiar su sabor.

Existen dos tipos de planta, una que es la planta *coffea arábica* y la *coffea canephora robusta*. La primera de ellas es la que más se produce en todo el mundo y es considerada la más antigua y fina de las plantas del café; la segunda contiene mayor cantidad de cafeína que la planta de café arábigo, además su sabor es más amargo pero suele ser menos aromático y usualmente es utilizada para la elaboración de café soluble.

Se cree que el origen de las plantaciones de café es aproximadamente de los años 575 y 890 en las regiones altas de los países que hoy se conocen como Etiopia y Sudan en el continente Africano de aquí se extendió a diferentes zonas del mismo continente como Yemen, Mozambique, Madagascar y Arabia.

Principalmente de Arabia surgen muchas leyendas acerca de cómo surgió el café como bebida; una de ellas, que es la más aceptada, habla de un pastor que se percató que comportamiento de sus cabras después de comer las hojas de un arbusto no era muy normal, por lo cual decidió comerlas, al hacerlo se dio cuenta de que se sentía con más energía, entonces pensó en llevar la planta a un monasterio, donde le conto al Abad como se sintió al comer esta planta, el Abad, interesado, hizo una bebida con la planta, pero esta, al tener un sabor amargo la arrojó a una fogata donde las semillas de la planta se quemaron y desprendieron un delicioso aroma, por lo que el Abad pensó en hacer una bebida con los granos tostados de la planta y de esta forma nace la bebida de café que conocemos ahora.

La explotación del café se dio principalmente en Arabia debido a que en esta región fue donde se desarrollaron técnicas para el cultivo y procesamiento del café, el esparcimiento por todo el globo tomó mucho tiempo debido a que los árabes mantuvieron en secreto por varios siglos los cultivos de esta planta, además de que hacían a los granos infértiles hirviéndolos y tostándolos con el fin de que la planta no fuera cosechada en otros lugares.

Fue hasta los años 1600 y 1700 que el café se expandió a distintas partes del mundo, gracias, en gran medida, a que la meca era un lugar muy visitado por viajeros de distintas parte de Europa. Se cree que fueron viajeros holandeses quien extendieron, los cultivos de

café, al continente asiático, principalmente a Sri Lanka (Ceylan, la isla de los mil nombres) y Java isla ubicada en Indonesia. El gobernador de la isla de Java, Von Hoorn, regalo una planta de café a Luis XIV el entonces rey de Francia. De aquí saldría a Sudamérica principalmente a la Guyana francesa, y llegaría a la isla de Guadalupe, Haití y Santo Domingo entre los años de 1719 y 1723. Para 1727 llego a Brasil y de ahí posteriormente saldría a Perú y Paraguay. Para finales del siglo XVIII el café ya se encontraba en gran parte de Sudamérica en países como Ecuador, El Salvador, Puerto Rico, Costa Rica, Cuba, Bolivia y Guatemala.

2.2 El café en México

No existen muchos indicios de la llegada del café a México, pero se cree que su llegada fue en el año de 1770, al igual que en el resto del mundo, la planta fue traída por holandeses y franceses, pero, fue hasta 30 años después, en el año de 1802 que comenzó a ser explotada en Veracruz, y es en este preciso lugar donde se tiene el registro más antiguo del primer cultivo de café en México, en la hacienda conocida como “La Guadalupe” en el municipio de Córdoba. En este mismo año se tienen datos publicados sobre el Comercio Exterior de México, por Don Miguel Lerdo de Tejada de las primeras exportaciones de café.

De Veracruz se extendió a toda la república, por ejemplo, a Chiapas llego desde varios puntos como Guatemala. A Michoacán se cree que llego desde el puerto de Yemen, también en escritos de José Mariano Michelena se habla del ingreso de una planta de café llamada café de Moca que trajo de Europa, donde el café ya había sido difundido.

La revolución mexicana mermo la producción de café, sin embargo una vez terminado el conflicto despertó el interés del gobierno mexicano el cual busco darle impulso a la producción. Así nace en 1942 la primera administradora de los beneficios cafetaleros mexicanos con el nombre de Cafés Tapachula S. A. Y tan solo 7 años después la producción de café ya alcanzaba 60 kg anuales, por lo cual se creó la Comisión Nacional del Café a iniciativa del entonces presidente Miguel Alemán.

En el año de 1958 nace el Instituto Mexicano del Café (IMC) que tiene como objetivo difundir los sistemas más eficientes de cultivo, recolección y comercio del café. Para el año de 1962

México participa en el Convenio Internacional del Café del cual nace la ICO. Fue en la década de los 80's que los productores de café decidieron desarrollar el café orgánico, que se buscaba fuera libre de químicos y contaminantes, y en el cual se podría aprovechar los desechos agrícolas a través del reciclaje y elaboración de composta, y que, actualmente, se comercializa en mercados como el de Estados Unidos, Canadá y Europa a un precio más alto que el regular.

Actualmente y desde el año 2012 es a la SAGARPA a quien le corresponde la rectoría del impulso del café en México.

2.3 Clasificación del café

Cuadro 1

Tipos de café de acuerdo a su procesamiento

Tipo de planta	Lavados	Naturales
Arábico	Arábicos de altura Primas lavados Lavados Desmanches	Tipo A Tipo B
Robusta	Lavados	Robusta natural

Fuente: elaboración propia con datos de Café La Nacional (s. f.). Tipos de Café. Recuperado el 03/06/2017 en <http://www.cafelanacional.com/nosotros/tipos-de-cafe/>

Cuadro 2

Tipos de café de acuerdo a la altura

Tipo de café	M.S.N.M.
Estrictamente de altura	1200
Altura	900-1200
Prima	600-900
Robusta	0-700

Fuente: elaboración propia con datos de Café La Nacional (s. f.). Tipos de Café. Recuperado el 03/06/2017 en <http://www.cafelanacional.com/nosotros/tipos-de-cafe/>

La clasificación del café se puede hacer de distintas maneras, una de las que ya se menciono es de acuerdo al tipo de planta, ya sea arábica o robusta. Existen varias diferencias entre estos tipos de planta, tanto en sabor, aroma y características. La planta robusta tiene su nombre debido a que la planta suele ser más resistente a los ataques de parásitos, mientras que la planta arábica suele ser más propensa a estos, especialmente en zonas de baja altitud. El color de la planta arábica suele ser más verde y la semilla más alargada que la robusta.

Otra clasificación los tipos de café pueden ser de acuerdo al proceso que se utiliza para extraer sus beneficios, que se pueden dividir en lavados y naturales. El proceso de los lavados consiste en retirar la piel y pulpa del grano de café mientras esta húmedo, lo que generalmente permite que se intensifique la acidez, por lo cual los granos que pasan por este proceso son de mayor valor en el mercado. El método natural consiste en dejar secar las cerezas, finalmente, cuando la humedad ha desaparecido, se extrae el grano del café. En el cuadro 1 podemos observar los distintos tipos de café de acuerdo al proceso.

Otro tipo de clasificación que existe es por el tipo de altura, generalmente los cultivos a mayor altura resultan con mayor acidez y cuerpo en el café. En el cuadro 2 se puede ver las cuatro clasificaciones que se tienen por altura. Existen otro tipo de clasificaciones como son de acuerdo al lugar de procedencia, la cual varía según el país de donde provenga y las distintas variedades de café que se puedan cultivar en dichos países.

En México se cuentan con distintas variedades del café, entre las cuales destaca el Criollo, también conocida como *Typica*, es una de las plantas que mejor se ha adaptado al suelo mexicano. Además de esta variedad existen otras como son *Catimor*, *Bourbón*, *Caturra*, *Maragogipe* y *Mundo Novo*. Existen otro tipo de clasificaciones como la clasificación de la norma de calidad NMX-F-551-SCFI-2008, la cual se muestra en el cuadro 3, que va de acuerdo a las especificaciones del producto, un ejemplo es la uniformidad del color, donde la clasificación “estrictamente europea” tiene el mayor porcentaje.

Cuadro 3

Clasificación del café de acuerdo a la norma NMX-F-551-SCFI-2008

Descripción	Color Uniformidad (%)	Tamaño de criba	Número de defectos	Porcentaje de defectos
1. Estrictamente europea				
Europea	95-100	75% > 15	< 13	< 1.5
		25% < 15		
Americana	90-95	75% > 15	14 <> 26	> 1.5 < 3
		25% < 15		
2. Extra prima lavado y prima lavado				
Europea	95-100	75% > 14	≤ 21	< 1.5
		25% ≤ 14		
Americana	90-95	75% > 13	≤ 30 > 1	5 < 3
		25% ≤ 13		
3. Maragogype				
Europea	-	90% > 19	< 5	< 1
		10% > 18		
Americana	-	90% > 18	< 12	< 2
		10% > 15		

Fuente: elaboración propia con datos Diario Oficial de la Federación 2007. Dof.gob.mx.

Recuperado el 03/06/2017 en

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4966402&fecha=26/03/2007

3. Producción de café

3.1 Producción mundial

Los principales productores de café en el mundo producen aproximadamente el 67% de la producción mundial de café, en esta participan países como Brasil con 33%, Vietnam con el

20%, Colombia con 8% e Indonesia con 6% teniendo el lugar en producción a nivel mundial en el mismo orden, mientras que México ocupa el noveno lugar.²

La producción de café en Brasil es de mucha importancia, al ser este el productor número uno a nivel mundial; además en su historia juega un papel muy importante ya que ha representado el principal producto de exportación desde el siglo XIX. La producción principal de Brasil es de la planta de café arábica que abarca el 40% de la producción mundial seguida de Colombia y Etiopía con el 15 y 8 por ciento respectivamente. Mientras que de la planta robusta generan el 25%, ocupando el segundo lugar mundial, después de Vietnam. La producción ha llegado a alcanzar hasta los 3,000 productores, de los cuales 2 terceras partes son pequeños productores, sin mencionar a aquellas personas que no viven directamente del café.

El principal método de producción de café en Brasil es el de vía seca, pero sus diferentes tipos de café y métodos generan café con sabores bastante diversos. Los tipos de café son considerados suaves y provienen del puerto de Santos en Sao Paulo; el café con más cuerpo y aroma tienen gran reconocimiento mundial y en Brasil se pueden encontrar en Sul de Minas; y algunos otros sabores que se pueden ubicar en Paraná, Sao Paulo, Bahía, Espírito Santo.

Al igual que Brasil, Vietnam cuenta con una producción de importancia mundial, ocupando el segundo lugar a nivel mundial; y siendo el primer lugar en producción de la planta de café robusta. La producción de café en Vietnam creció entre 20 y 30 por ciento en los años 90 y paso a ser una parte vital de la economía del mismo país en tan solo 20 años, debido en gran parte a que la comercialización de este producto se convirtió en el tercer aporte de divisas más importante para el país, llegando a ser alrededor de 583 millones de dólares al año. El auge que existe por las plantas de café robustas vietnamitas es debido a su característico sabor moderado a pesar de que la calidad uniforme en toda la cosecha no sea de la mejores del mercado. Las exportaciones vietnamitas son de dos calidades de café. La denominada de primera calidad alcanza a cubrir el 30% del total de las exportaciones, y en esta no puede haber más de un 3% de granos defectuosos. La segunda llamada de segunda

² Información obtenida del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) 2014

calidad ocupa el resto de las exportaciones totales y aquí los granos de café defectuosos no pueden sobrepasar el 5%.

Cuadro 4

Principales productores de café del mundo 2015

Principales productores de café del mundo en el año 2015			
Puesto	País	Producción (en miles de Kg)	% de producción mundial
1	Brasil	2.594.100	30,16%
2	Vietnam	1.650.000	19,18%
3	Colombia	810	9,42%
4	Indonesia	660	7,67%
5	Etiopía	384	4,46%
6	India	350	4,07%
7	Honduras	345	4,01%
8	Uganda	285	3,32%
9	México	234	2,72%
10	Guatemala	204	2,37%
11	Perú	192	2,23%
12	Nicaragua	130	1,52%
13	Costa de Marfil	108	1,26%
14	Costa Rica	89.52	1,04%
15	Kenia	50	0,58%
16	Tanzania	48	0,56%
17	Papúa Nueva Guinea	48	0,56%
18	El Salvador	45.701	0,53%
19	Ecuador	42	0,49%
20	Camerún	34.2	0,40%

Fuente: elaboración propia con datos de Jaime Lazcano 2015. Principales productores de café del mundo. Recuperado el 03/06/2017 en <http://www.infocafe.es/cafe/principales-productores-cafe.php>

Colombia ubicado en el tercer lugar de producción a nivel mundial también ocupa el primero como producto de arábica lavado. El mercado de café en Colombia es de suma importancia ya que cerca de 600.000 familias viven de este cultivo, ya sea por comercialización o por producción.

En este país existe una de las más importantes organizaciones cafetaleras, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, la cual se encarga de mejorar las condiciones de vida y trabajo de los productores. Es gracias, en gran medida, a esta organización la fama del café colombiano, ya que se ha encargado de colocarlo popularmente como el mejor café del mundo.

Indonesia produce unos 8 millones de sacos de café al año ocupando el cuarto lugar de producción mundial como se ve en el cuadro 4, produce las variedades de arábica y robusta, esta última ocupa 85% de la producción. Se destacan sus cafés por su gran cuerpo, rico sabor y baja acidez.

Etiopía es considerado el país que vio nacer al café, por lo cual sus cafés son considerados los más puros y los de mejor sabor. Es productor de arábicas, tanto lavados como naturales; gran parte de su producción es café orgánico y sus cafés son considerados de poca cafeína. Uganda es el octavo país productor de café, justo por encima de México. Se considera que su café es de alta calidad en especial las plantas robustas, que tienen sabores neutros.

Por su parte Guatemala se dedica únicamente a la producción de arábicas. Los cafés que tiene mayor fama internacional son los cafés de altura, y son considerados de los más ricos del mundo. Se caracterizan especialmente por su cuerpo, acidez y aromas afrutados y florales.

Costa Rica se caracteriza por ser uno de los mejores productores de arábica por el método de lavado. Las técnicas modernas que utilizan en sus cultivos y gracias al origen volcánico de las tierras, le dan al país uno de los rendimientos por hectárea más altos del mundo. La zona geográfica en las que se encuentran ubicadas las plantaciones costarricenses se sitúan a los 200 y los 1.700 metros de altura sobre el nivel del mar. Las plantaciones con mayor

altitud por encima de los 700 metros son de mayor calidad y más acidez que las ubicadas por debajo.

Otro productor importante por la fama de la calidad de su producto es Kenia. Un gran porcentaje de sus cultivos cafetaleros se encuentran arriba de los 1.500 metros y algunos de ellos están por encima de los 2.000. El café de la región es característico por tener una gran acidez, una alta calidad y un alto precio. Además Kenia cuenta con un organismo encargado de la regulación del café llamado: el Coffee Board of Kenya.

En Jamaica existe un café llamado Blue Mountain de Jamaica y es uno de los cafés más conocidos del mundo debido a su aroma y sabor ligeramente ácido; su principal mercado es el japonés. Otro país destacado por su gran calidad de producción de robustas es Camerún de su producción más de dos tercios corresponden a cafés robustas. El mercado norteamericano se ha visto atraído por el café producido en Tanzania, sin embargo este país se ha encontrado con problemas de operatividad, como manipulación y almacenamiento, no le han permitido incrementar su producción y calidad

3.2 Producción en México

Como se puede observar en el cuadro 4, Oaxaca es uno de los principales productores de café de México, siendo el cuarto productor que produce más toneladas al año con 129,781.19 toneladas, en primer lugar se encuentra el estado de Chiapas con 402,099.78 toneladas, seguido de Veracruz y Puebla con 353,697.22 y 148,900.43 toneladas respectivamente. Entre estos cuatro estados se tienen aproximadamente el 88% de la producción total en México.

La alta calidad del café producido en México se debe a que los principales productores se concentran en las vertientes de las cadenas montañosas del centro y sur de México, lo que permite que los cultivos tengan una gran altura, la cual alcanza hasta los 600 metros, además los diversos climas del país permiten que el café sea diverso.

En los últimos 20 años, Oaxaca ha disminuido su producción; en 1997 Oaxaca ocupaba el tercer lugar en producción nacional y en cuarto lugar se encontraba Puebla; al día de hoy se

han invertido los papeles, en gran parte a que en el estado oaxaqueño existen productores que cuentan con cafetales viejos, es decir, que tienen más de veinte años, además la falta de tecnología ha jugado un papel importante. Dichos problemas se agudizan en la década de los 90's por la desaparición del consenso económico de la Organización Mundial del Café, provocando una caída en los precios del café.³

Mapa 1

Ubicación Geográfica de las zonas cafetaleras por región



Fuente: INEGI. El café en el estado de Oaxaca 1997

El café se produce en todas las regiones de Oaxaca como se muestra en el mapa uno, principalmente en las regiones de: Cañada (05, 04), Costa (21, 22, 30), Istmo (28, 29), Mixteca (16), Papaloapan (07, 06), Sierra Norte (12, 14, 13), Sierra Sur (26, 15, 27).

³ INEGI. El café en el estado de Oaxaca 1997

Cuadro 5

Distritos cafetaleros de Oaxaca

Región	Distrito cafetalero	Clave	Región	Distrito cafetalero	Clave
Cañada	Cuicatlan	05	Papaloapan	Choapam	07
	Teotitlan	04		Tuxtepec	06
Costa	Jamiltepec	21	Sierra Norte	Ixtlan	12
	Juquila	22		Mixe	14
	Pochutla	30		Villa alta	13
Istmo	Juchitan	29	Sierra Sur	Miahuatlan	26
	Tehuantepec	28		Putla	15
Mixteca	Tlaxiaco	16		Yautepec	27

Fuente: elaboración propia con datos del "Café en el estado de Oaxaca INEGI 1997"

Cuadro 6

Producción de café por estados año 2015

Estado	Producción (Ton)	Valor (miles de pesos)	Estado	Producción (Ton)	Valor (miles de pesos)
Nayarit	24,634.91	165,831.99	Puebla	148,900.43	736,661.79
Jalisco	5,399.77	29,346.37	Guerrero	48,921.44	328,635.79
San Luis Potosí	13,052.00	29,675.63	Morelos	94.3	381.64
Querétaro	135	1,188.00	Veracruz	353,697.22	1,594,420.43
Colima	2,744.20	14,989.34	Oaxaca	129,781.19	497,767.15
Michoacán	60	300.00	Chiapas	402,099.78	2,040,607.85
Hidalgo	35,229.00	145,734.50	Tabasco	848.68	6,376.75
Estado de México	427.43	2,031.24			

Fuente: elaboración propia con datos de Diego Pérez 2015. Los estados productores de café en México recuperado el 12/12/2016 en <http://propiedades.com/blog/el-top/estados-productores-de-cafe-en-mexico>

Cuadro 7

Composición porcentual de tipos de café sembrados por estado

Estado	Variedades tradicionales (%)	Variedades mejoradas (%)	Híbridos resistentes a la roya (%)
	Typica, Bourbon, Mundo novo, Caturra	Pacamara, Pluma Hidalgo, Garnica	Colombia, Costa Rica, Oro Azteca, otros Catimores
Chiapas	96	2	1
Veracruz	8	17	3
Puebla	87	11	2
Hidalgo	98	2	0
Nayarit	93	6	1
Colima	100	0	0
Oaxaca	93	7	0
Jalisco	100	0	0
Guerrero	96	2	1
San Luis Potosí	97	3	0

Fuente: elaboración propia con datos de Diego Pérez 2015. Los estados productores de café en México recuperado el 12/12/2016 en <http://propiedades.com/blog/el-top/estados-productores-de-cafe-en-mexico>

4. El café como producto final, sustitutos y normatividad vigente

4.1 El café como producto final

El objetivo que tiene el proyecto de inversión es crear un cultivo de plantas de café que tenga como producto final café elaborado naturalmente proveniente del estado de Oaxaca. Donde

principalmente se cultivara la planta de tipo arábigo por ser de mayor calidad. Se espera que la densidad de plantas de café por hectárea alcance hasta las 8,000 plantas, lo cual tendría un producción de aproximadamente 5,000 kilogramos de café después del proceso para su secado.

4.2 Productos en el mercado

Cuadro 8

Precios de café por marca y presentación pesos

Presentación	48 g	50 g	95 g	100 g
Marca				
Nescafé	28.00	29.17	46.00	48.42
Nescafé Decaf	31.00	32.29	52.00	54.74
Nescafé Gourmet	45.60	47.50	90.25	95.00
Nescafé Gourmet descafeinado	45.60	47.50	90.25	95.00
Grat Value Gourmet Colombiano	21.55	22.45	42.66	44.90
Grat Value Gourmet Colombiano descafeinado	22.56	23.50	44.65	47.00
Los portales de Córdoba				
Los portales de Córdoba descafeinado	25.44	26.50	50.35	53.00
Café Legal	12.91	13.45	25.56	26.90
Bodega Aurrera	13.02	12.50	12.50	13.16
Nescafé Dolca	14.81	15.43	29.31	30.86
Nescafé Taster Choice	48.50	50.52	95.99	101.04
Oro				
Oro descafeinado	13.69	14.26	27.09	28.51
Juan Valdez Chocolate	65.18	67.89	129.00	135.79
Juan Valdez Colombiano	59.52	62.00	62.00	65.26
Juan VALDEZ Colombiano Vanicanela	65.18	67.89	129.00	135.79

Fuente: elaboración propia con datos de walmart.com.mx tienda en línea

El cultivo de café se da principalmente en lugares donde las precipitaciones llegan a alcanzar los 750 y hasta los 3,000 mm (litros por metro cuadrado) al año y en zonas elevadas que van de 1,200 a 1,700 m. s. n. m. (metros sobre el nivel del mar). La altitud es de vital importancia, ya que una altitud baja representa una tierra muy caliente para el cultivo del café, mientras que una altura muy elevada es muy fría para los cultivos.

Cuadro 9

Precios de café por marca y presentación

Presentación	180g	190g	200g	205g
Marca				
Nescafé	87.16	92.00	96.84	99.26
Nescafé Decaf	98.53	104.00	109.47	112.21
Nescafé Gourmet	171.00	180.50	190.00	194.75
Nescafé Gourmet descafeinado	171.00	180.50	190.00	194.75
Grat Value Gourmet Colombiano	80.82	85.31	89.80	92.05
Grat Value Gourmet Colombiano descafeinado	72.00	76.00	80.00	82.00
Los portales de Córdoba				
Los portales de Córdoba descafeinado	95.40	100.70	106.00	108.65
Café Legal	48.42	51.11	53.80	55.15
Bodega Aurrera	23.68	25.00	26.32	26.97
Nescafé Dolca	55.54	58.63	61.71	63.26
Nescafé Taster Choice	181.88	191.98	202.08	207.14
Oro				
Oro descafeinado	51.33	54.18	57.03	58.45
Juan Valdez Chocolate	244.42	258.00	271.58	278.37
Juan Valdez Colombiano	117.47	124.00	130.53	133.79
Juan VALDEZ Colombiano Vanicanela	244.42	258.00	271.58	278.37

Fuente: elaboración propia con datos de walmart.com.mx tienda en línea

Al igual que la humedad, la temperatura también juega un papel importante en el cultivo del café, ya que las floraciones de la planta se pueden ver afectadas por el exceso de calor. La temperatura no solo estará definida por la cantidad de sol presente durante el año, sino también por la altura de la zona. Las mejores temperaturas para el cultivo de café van desde los 23°C durante el día y los 17°C por la noche. ⁴

Existen diferentes marcas y tipos de café que intentan satisfacer las necesidades de todos los consumidores del mercado, puede ser café descafeinado, o algunos que le añaden un sabor a tu café como capuchino, vainilla, mocha, caramelo, late, o tostado; todos estos tipos de café se venden en distintas presentaciones. En los cuadros 7 y 8 se presentan los precios de algunos productos de café de acuerdo a su marca.

4.3 Productos sustitutos

Existen distintos tipos de sustitutos de café, dependiendo de lo que busque el consumidor lograr con el producto, ya que el consumo de los diferentes sustitutos puede depender de si a las personas no les gusta consumir cafeína, por lo cual preferirían consumir un café descafeinado; o simplemente porque resulta más saludable consumir otros productos como lo son el té, o el café blanco, todo dependiendo de los gustos de cada consumidor.

4.4 Normatividad vigente

Existen diferentes normas de calidad para procurar que los alimentos que los consumidores adquieren cumplan los estándares de calidad necesarios para su comercialización y que no afecten la salud de los mismos.

En México existen dos tipos de normas de calidad, las primeras son las normas NOM que indican los requisitos obligatorios que procuran la salud y que están previstas en la ley; también existen las normas NMX que indican las reglas, especificaciones y métodos de prueba. La aplicación de estas normas está a cargo de la Dirección General de Normas que es parte de la Secretaría de Economía.

⁴ Datos proporcionados por la OIRSA, 2000

- NOM-002-FITO-2000. Por la que se establece la campaña contra la broca del café
- NOM-019-FITO-1995. Por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del café
- NOM-149-SCFI-2001. Café Veracruz: especificaciones y métodos de prueba
- NOM-169-SCFI-2007. Café Chiapas: especificaciones y métodos de prueba
- NMX-F-013-SCFI-2010. Café puro tostado, en grano o molido, sin descafeinar o descafeinado: especificaciones y métodos de prueba (cancela a la NMX-F-013-SCFI-2000)
- NMX-F-107-SCFI-2008. Café verde en sacos: muestreo
- NMX-F-129-SCFI-2008. Café verde: preparación de las muestras para su uso en análisis sensorial
- NMX-F-139-SCFI-2010. Café puro soluble, sin descafeinar o descafeinado: especificaciones y métodos de prueba (cancela a la NMX-F-139-SCFI-2004)
- NMX-F-158-SCFI-2008. Café verde: inspección olfativa y visual – determinación de defectos y materia extraña.
- NMX-F-162-SCFI-2008. Café verde: tabla de referencia de defectos
- NMX-F-173-SCFI-2011. Café tostado con azúcar (cancela la NMX-F-173-S-1982)
- NMX-F-176-SCFI-2008. Café verde: determinación de la pérdida de masa a 105° – método de prueba.
- NMX-F-177-SCFI-2009. Café verde de especialidad: especificaciones, clasificación y evaluación sensorial
- NMX-F-180-SCFI-2010. Café: determinación del contenido de cafeína – método de prueba
- NMX-F-181-SCFI-2010. Café verde: determinación del contenido de humedad – método de prueba
- NMX-F-182-SCFI-2011. Café: determinación del contenido de cafeína – método por cromatografía líquida de alta resolución (método de referencia)
- NMX-F-187-SCFI-2012. Café verde: almacenamiento y transporte

- NMX-F-551-SCFI-2008 Café verde: especificaciones, preparaciones y evaluación sensorial (cancela la NMX-F-551-SCFI-1996)
- NMX-F-552-SCFI-2009. Café verde descafeinado: especificaciones y métodos de prueba (cancela a la NMX-F-552-SCFI-1998)
- NMX-F-586-SCFI-2008. El café y sus productos: vocabulario – términos y definiciones.
- NMX-F-593-SCFI-2013. Café verde y tostado: determinación de la densidad aparente por caída libre de granos enteros de café – método de rutina
- PROY-NMX-F-190-SCFI-2013. Café tostado molido: determinación del contenido de humedad – método Karl Fischer (método de referencia).

Para la comercialización del café se destacan las siguientes normas:

1. NOM-051-SCFI-1994. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados.
2. NOM-002-SCFI-1993. Contenido neto. Tolerancias y métodos de verificación.
3. NOM-149-SCFI-2001, Café Veracruz-Especificaciones y métodos de prueba.

Cada norma establece un criterio específico para quienes decidan producir y comercializar los productos dentro del territorio que la norma especifique y su debida aplicación. En el cuadro 9 se pueden observar las normas cafetaleras mexicanas más importantes de acuerdo a la organización internacional del café.

Como ya se había mencionado anteriormente para la venta del café orgánico es importante que exista una certificación por parte de una empresa especializada en productos orgánicos. A nivel mundial existe una diferencia en cuanto a los criterios para la certificación (Maldonado, Trujillo, Flores, 2013) debido a que a nivel mundial es la Federación Internacional del Movimiento de Agricultura Orgánica (IFOAM), creada en la década de los 70's, quien da a conocer los procedimientos y criterios para la certificación de los procesos y la producción de los productos orgánicos.

Figura 1

Normas orgánicas del IFOAM por continente

GLOBAL
IFOAM Standard
 International Standard for Forest Garden Products (FGP)

Africa
Tunisia Organic Regulation
East African Organic Products Standard
EnCert Organic Standards, Kenya
 Basic Norms of Organic Agriculture in Senegal, Senegal
Africa Organic Standards, South Africa
Siyoyoya Organic Standards, South Africa
 Organic Standards for **Tacocot**, Tanzania
 Uganda Organic Standard, Uganda
 Zimbabwe Standard for Organic Farming, Zimbabwe

Asia
Saudi Arabia Organic Regulation
 China Organic Regulation
 India Organic Regulation
 Israel Organic Regulation

Oceania
 National Standard for Organic and Bio-Dynamic Produce, Australia
 New Zealand Organic Export Regulation
 Pacific Organic Standard, Pacific Community
 Australian Certified Organic Standard, Australia
 NASAA Organic Standard, Australia
Organic Quality Organic Standard, New Zealand
BioGrowth Organic Standards, New Zealand
Ecocert Standards, Europe: Mar. 10, 2012.

Europe
 EU Organic Regulation
 Switzerland Organic Regulation
 Turkey Organic Regulation
Bio Suisse Standards, Switzerland
Organic Control Standards for production and processing, Bosnia and Herzegovina
Biocontrol Standards, Cyprus
 Nature & Progrès Standards, France
BioPark Guidelines for Organic Production and Processing, Germany
Ecobio Standards for Organic Agriculture and Food Production, Germany
Ecovillages Standard, Germany
Gaa Private Standards, Germany
Naturland Standards, Germany
 Germany CCPB Global Standard, Italy
 Italian Organic Standard, Italy
Koop Standards, Sweden

South America
 Argentina Organic Regulation
 Costa Rica Organic Regulation
Argencert Organic Standard, Argentina

LETIS IFOAM Standard, Argentina
 OIA Organic Standards, Argentina
Bolivet Organic Standard for Production and Handling, Bolivia
 Guidelines for the IBD Quality Organic Standard, Brazil

North America
 Canada Organic Regulation
 USA Organic Regulation
 DOAM Organic Standards, Dominica
 Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos' Standard, Mexico
 CCOF Global Market Access Standard, USA
 Farm Verified Organic Requirements Manual, USA
 NOFA Standards for Organic Land Care, USA
 QCS Int. Program Standard Manual, USA

The Family of Standards contains all standards officially endorsed as organic by the Organic Movement, based on their equivalence with the Common Objectives and Requirements of Organic Standards. Both private standards and government regulations are admissible.

www.ifoam.org/ogs

Note: Applicant standards are marked in grey.

Fuente: Normas orgánicas del IFOAM, IFOAM, 2013

La IFOAM cuenta con diversos grupos dedicados a áreas específicas de la agricultura (Maldonado et al, 2013). En específico el organismo encargado dentro del IFOAM de crear las normas para los productos orgánicos es OGS por sus siglas en inglés o Sistema de garantía Orgánica.

Dentro de las normas establecidas por la OGS cabe resaltar que existen algunas importantes como que el proceso de producción orgánico debe ser considerado algo de manera permanente por los productores y no algo periódico, además todos los alimentos y animales deben ser cuidados de manera orgánica y para los cultivos debe tomarse en cuenta las características del suelo local y la adaptabilidad de los cultivos en esas tierras, así como su

resistencia a las plagas y pestes. (Maldonado et al, 2013) La resistencia a las pestes es importante, ya que al ser un producto orgánico no se pueden utilizar pesticidas que afecten al cultivo por lo cual la resistencia del cultivo es vital para no tener pérdidas grandes en los mismos.

Otro aspecto importante sobre las normas de regulación es que no solo vigila la calidad del cultivo orgánico sino también el impacto ambiental que genera de esta forma destaca que al consumir un producto orgánico certificado por algún organismo ligado al IFOAM se tiene la certeza de que al producirlo no se dañó el medio ambiente.

Las normas presentadas en la figura 1 son el conjunto de normas que cumplen los criterios en cada región para aceptarse como productos orgánicos, es decir cada país puede certificar sus productos orgánicos con base en diferentes procesos, pero hasta ahora estas son las únicas que cumplen los criterios del IFOAM y que pueden ser mundialmente aceptados como tales.

Para la producción de productos orgánicos en México existe: La ley de productos orgánicos y El reglamento de la ley de productos orgánicos creados en 2006 y 2010 respectivamente que regulan y unifican los criterios de producción, almacenamiento, transporte, etiquetado, etc. de los productos orgánicos apoyados por organismos como la SAGARAPA, SEMARNAT, COFEPRIS, Secretaría de economía y PROMÉXICO.

De acuerdo al IFOAM solo existen 4 agencias certificadoras de productos orgánicos en México reconocidas por el mismo organismo que cumplen los criterios a nivel mundial. (Maldonado et al, 2013)

Como se puede observar la certificación y la normas de calidad aplicadas en México pueden llegar a ser un impedimento para la comercialización del producto a nivel internacional en gran parte por que los costos asociados a la certificación pueden llegar a ser muy elevados lo que impediría la competencia de los pequeños productores a nivel mundial. Sin embargo el comercio de productos orgánicos en el interior de nuestro país tiene una ventana de oportunidades muy grande y además se debe trabajar para que en México se cumpla con los requerimientos del mercado mundial.

Cuadro 10

Análisis de certificación mundial y en México

Categorías de análisis	Certificación a nivel internacional	Certificación en México
Tiempo de presencia en el mercado de cada certificación	aproximadamente 20 años	El concepto de certificación de productos orgánicos data de 2006
Estructura organizativa del organismo rector de la certificación	13 grupos, orientados a la comercialización, desarrollo de normas para la acreditación y certificación, distribución, consultoría, y creación de criterios para actividades específicas como la agricultura	3 grupos de trabajo. Sistema de control. Sistema de promoción. Sistema de información
Variedad normas disponibles para los productores	Establece criterios para la ganadería, apicultura, agricultura y procesamiento de productos orgánicos, y cuenta con grupos especializados para la industria textil y de cosméticos, también regula la emisión de certificados, uso de licencias, certificados y marcas de certificación y se establecen los criterios normativos para la acreditación de organismos de certificación	Establece los criterios para la ganadería, apicultura, agricultura, acuicultura y procesamiento de productos orgánicos, también regula la emisión de certificados.
Número de agencias de certificación	más de 300	11 organismos reconocidos por el IFOAM

Fuente: La certificación de productos orgánicos en México, Maldonado, Trujillo, Rivas, 2013

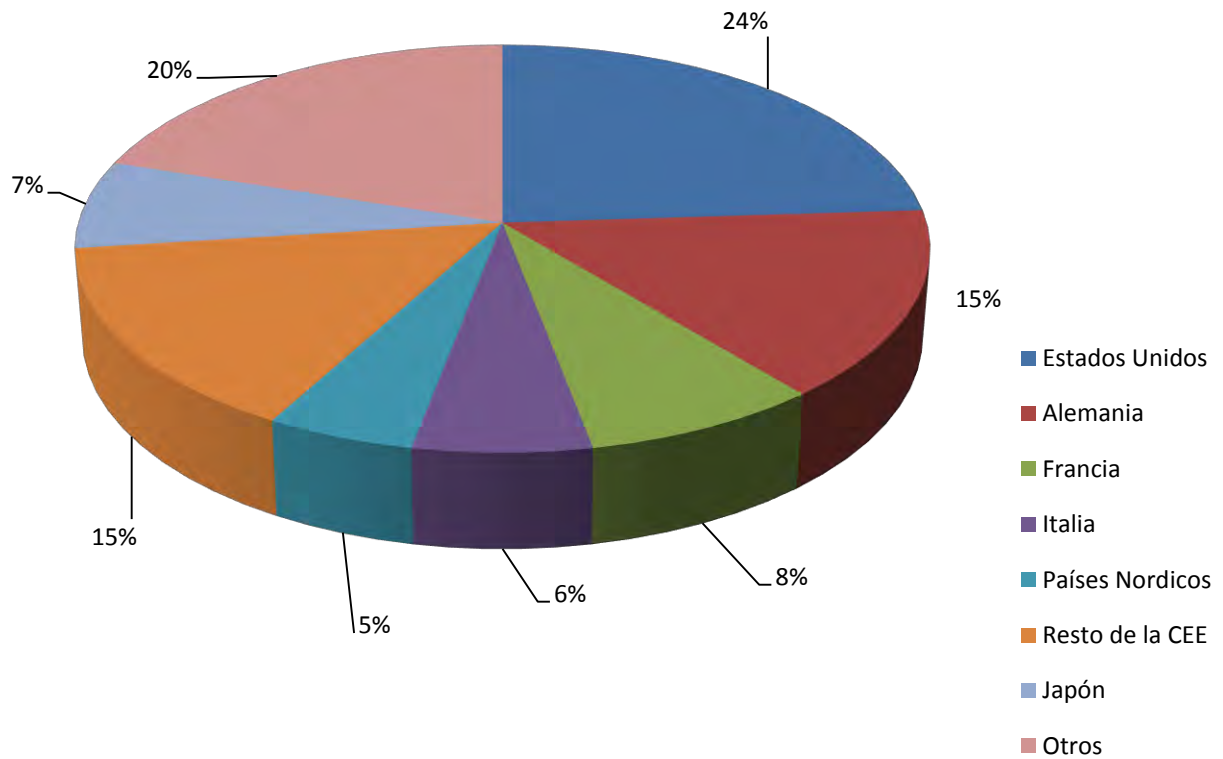
Capítulo II. Estudio de mercado

1. Análisis de la demanda de café

1.1 La demanda de café en el mundo

Gráfica 1

Principales consumidores a nivel mundial



Fuente: elaboración propia con datos de la Investigación: Café orgánico en México UNAM 2012

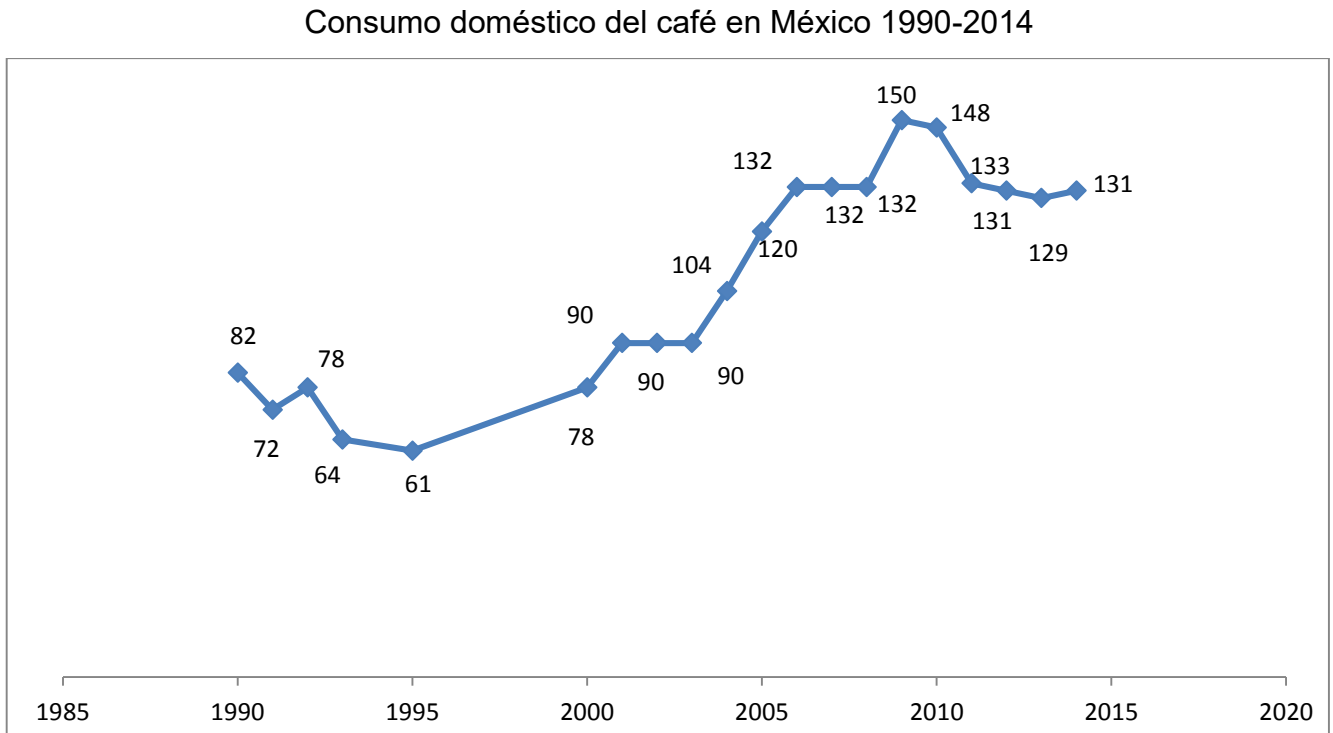
El consumo de café en el mundo va en aumento, principalmente en países europeos, entre los cuales destaca Finlandia con 9.5 kilogramos por persona y que equivale a aproximadamente 2.4 tasas diarias, seguido de países como Noruega con 7.3 kg, Países

bajos 6.7 kg, Eslovenia con 6.1 kg y Austria con 5.5 kg, el consumo en estos países es muy alto en comparación con el que existe en países Latinoamericanos, donde el mayor consumidor en el año 2015 fue Republica Dominicana con aproximadamente 3.7 kg por persona.

Como se puede observar en la Grafica 1 Estados Unidos es uno de los principales consumidores de café a nivel mundial casi llegando a abarcar una cuarta parte del consumo de los principales consumidores del grano, esto es de relevancia ya que también es uno de los principales consumidores del café mexicano. Es importante resaltar que el consumo que se da en Estados Unidos es principalmente de origen extranjero, es decir su consumo básicamente se centra en la importación debido a que en sus climas es complicado el cultivo del grano.

1.2 La demanda de café en México, situación actual

Gráfica 2



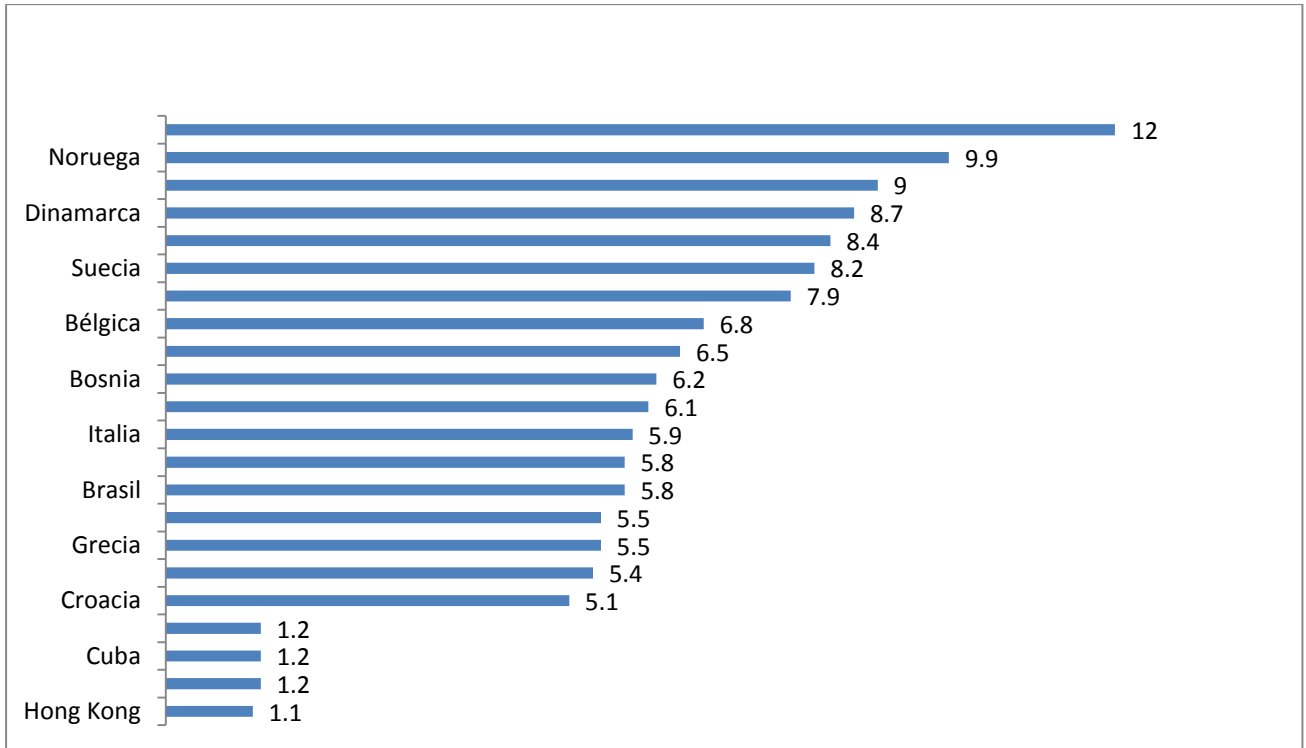
Fuente: elaboración propia con datos del reporte de CEDRSSA 2014 Producción y mercado de café en el mundo y en México

En México, como en distintas partes del mundo, la demanda de café es muy alta, ya que el consumo se da en todos los estratos sociales y actualmente existen distintos tipos de café en el mercado y que se encuentran en distintas presentaciones ya sea café nacional o extranjero. El consumo del café en el país va en aumento, de acuerdo con la SAGARPA, el consumo del café se ha incrementado en 2.4% en el año de 2014 y se estima un consumo de 1.7 kilogramos de café per cápita.

Estos aumentos en el consumo de café se deben a que las personas conocen en mayor medida las propiedades que tienen el café y a que en las economías emergentes la clase media va en aumento. Además un mayor consumo de café se debe a que existen nuevos consumidores como los jóvenes, existe una mayor variedad de sabores y formas; una nueva imagen del café, preferencia por los productos naturales y otros factores que atraen a nuevos consumidores.

Gráfica 3

Consumo per cápita de café por kilogramo



Fuente: elaboración propia con datos del reporte de CEDRSSA 2014 Producción y mercado de café en el mundo y en México

De acuerdo a la CEDRSSA (Centro de Estudios para el Desarrollo Social Sustentable y la Soberanía Alimentaria) el consumo de café en México a partir del año 2000 ha ido en aumento y a partir del 2014 se ha mantenido constante, sin embargo México se encuentra en el lugar 69 a nivel mundial del consumo de café con un aproximado de 1.2 kg consumo per cápita.

Como se puede observar en la gráfica 2 el consumo de café ha cambiado considerablemente en los últimos quince años, teniendo tasas altas de consumo que se han ido manteniendo en los últimos años su consumo per cápita de 1.2 kilogramos anual se encuentra ubicado entre Cuba y Croacia en la Gráfica 3.

1.3 Perspectivas del consumo del café

Como hemos observado en los apartados anteriores el consumo de café en México y en el mundo ha ido creciendo de manera acelerada. De acuerdo a la CEDRSSA la demanda de café se centra en 3 grupos los cuales son: cafés diferenciados y de alta calidad; café soluble y bebidas preparadas.

Con el objetivo de tener un mayor conocimiento sobre el consumo de café en México se ha elaborado una encuesta que pretende conocer los hábitos de consumo de la población en la Ciudad de México.

Se ha seleccionado la Ciudad de México debido a que se pretende que sea el principal destino de la producción de café y está destinada a personas mayores a 15 años debido a que son los principales consumidores de productos cafeteros. Se realizaron 100 encuestas en total y las características de las personas entrevistadas se encuentran en los cuadros 11 a 22, así como los resultados por preguntas divididos por género y edad, dentro de los cuales se puede ver las diferentes características de los consumidores.

Encuesta sobre el consumo de café en hogares

Edad y sexo del entrevistado: _____ Ocupación del entrevistado: _____

1. ¿Consume bebidas elaboradas a partir de café? (Si la respuesta es Si pasar a pregunta 3)
a) Si b) No
2. ¿Qué tipo de bebidas prefiere? (Pasar a pregunta 9)
a) Té b) Leche o similares c) Otros _____
3. ¿Con que frecuencia consumes este bebidas elaboradas a partir de café?
a) A diario b) Varias veces a la semana c) Varias veces al mes
d) Algunas veces al año
4. ¿De dónde prefieres consumir dichas bebidas?
a) En casa (elaboradas a partir de café soluble) b) En cafeterías c) Otros _____
5. ¿Por qué prefieres consumir las en este lugar?
a) Precio b) Calidad c) Ambiente
6. ¿Qué horario del día consideras el mejor para consumir café?
a) Mañana b) Tarde c) Noche
7. ¿Cuánto dinero destina al consumo de café mensualmente?
a) 1-3 salarios mínimos b) 3-4 salarios mínimos c) más de 4 salarios mínimos
8. ¿Consume café soluble?
a) Si b) No
9. ¿Conoce el precio por kilo del café?
a) Si _____ b) No
10. ¿Conoce las propiedades, características y beneficios alimenticios que tiene consumir café?
a) Si b) No
11. ¿Considera que es mejor consumir café a otro tipo de bebidas?
a) Si b) No

Agradecer al entrevistado por su tiempo

Cuadro 11

Características de personas entrevistadas

Sexo	Hombre			Mujer		
Edad	14-20	20-30	40 ó más	14-20	20-30	40 ó más
	21	8	17	20	18	16
Ocupación	Estudiante		Empleado		Hogar	Otros
	36		41		17	6

Fuente: elaboración propia

Cuadro 12

Respuestas pregunta 1

Sexo	Edad	Entrevistados	Si	No
Hombre	14-20	21	17	4
	20-30	8	7	1
	40 o más	17	17	0
Mujer	14-20	20	18	2
	20-30	18	18	0
	40 o más	16	15	1

Fuente: elaboración propia

Cuadro 13

Respuestas pregunta 2

Sexo	Edad	Entrevistados	Té	Leche o similares	Otros
Hombre	14-20	21	1	2	1
	20-30	8	0	0	1
	40 ó más	17	0	0	0
Mujer	14-20	20	0	2	0
	20-30	18	0	0	0
	40 ó más	16	0	1	0

Fuente: elaboración propia

Cuadro 14

Respuestas pregunta 3

Sexo	Edad	Entrevistados	A diario	Varias veces a la semana	Varias veces al mes
Hombre	14-20	17	13	3	1
	20-30	7	5	0	2
	40 o más	17	14	3	0
Mujer	14-20	18	15	2	1
	20-30	18	11	4	3
	40 o más	15	14	1	0

Fuente: elaboración propia

Cuadro 15

Respuestas pregunta 4

Sexo	Edad	Entrevistados	Casa	Cafeterías	Otros
Hombre	14-20	17	13	4	0
	20-30	7	6	1	0
	40 o más	17	15	2	0
Mujer	14-20	18	13	5	0
	20-30	18	15	3	0
	40 o más	15	12	1	1

Fuente: elaboración propia

Cuadro 16

Respuestas pregunta 5

Sexo	Edad	Entrevistados	Precio	Calidad	Ambiente
Hombre	14-20	17	9	5	3
	20-30	7	4	2	1
	40 o más	17	5	11	1
Mujer	14-20	18	7	5	6
	20-30	18	8	4	6
	40 o más	15	11	2	2

Fuente: elaboración propia

Cuadro 17

Respuestas pregunta 6

Sexo	Edad	Entrevistados	Mañana	Tarde	Noche
Hombre	14-20	17	14	0	3
	20-30	7	5	0	2
	40 o más	17	5	0	1
Mujer	14-20	18	11	0	7
	20-30	18	13	2	3
	40 o más	15	9	2	4

Fuente: elaboración propia

Cuadro 18

Respuestas pregunta 7

Sexo	Edad	Entrevistados	1-3 Salarios mínimos	3-4 salarios mínimos	más de 4 salarios mínimos
Hombre	14-20	17	16	1	0
	20-30	7	7	0	0
	40 o más	17	13	3	1
Mujer	14-20	18	15	3	0
	20-30	18	14	3	1
	40 o más	15	13	1	1

Fuente: elaboración propia

Cuadro 19

Respuestas pregunta 8

Sexo	Edad	Entrevistados	Si	No
Hombre	14-20	17	17	0
	20-30	7	5	2
	40 o más	17	16	1
Mujer	14-20	18	18	0
	20-30	18	17	1
	40 o más	15	15	0

Fuente: elaboración propia

Cuadro 20

Respuestas pregunta 9

Sexo	Edad	Entrevistados	Si	No
Hombre	14-20	21	15	6
	20-30	8	5	3
	40 o más	17	11	6
Mujer	14-20	20	12	8
	20-30	18	10	8
	40 o más	16	12	4

Fuente: elaboración propia

Cuadro 21

Respuestas pregunta 10

Sexo	Edad	Entrevistados	Si	No
Hombre	14-20	21	13	8
	20-30	8	2	6
	40 o más	17	9	8
Mujer	14-20	20	11	9
	20-30	18	9	9
	40 o más	16	11	5

Fuente: elaboración propia

Cuadro 22

Respuestas pregunta 11

Sexo	Edad	Entrevistados	Si	No
Hombre	14-20	21	8	13
	20-30	8	1	7
	40 ó más	17	4	13
Mujer	14-20	20	15	5
	20-30	18	7	11
	40 ó más	16	8	8

Fuente: elaboración propia

Por la información recopilada se puede asegurar que el mercado de café va en aumento debido a que es un producto que consumen la mayoría de las familias y también que el mercado del café va incrementado ya que dadas las encuestas menos del 10% no consume café. Y no solos eso, cada vez es mayor el margen de edad que existe en los consumidores, ya que cada vez son más los jóvenes que consumen este tipo de bebidas.

Aproximadamente el 80% de los entrevistados prefieren consumir café en casa o cafeterías y la mayoría lo consumen diariamente, esto en gran medida a los precios, ya que como se observa en la pregunta 7 la mayoría de las personas destinan entre 1 y 3 salarios mínimos al consumo del café. Otro factor importante resaltar es que la mayoría de las personas que consumen café desconocen de las características y beneficios que tiene consumirlo y por lo tanto muchas personas consideran que hay otro tipo de bebidas que podrían traer mejores beneficios a la salud.

2. Análisis de la oferta del café

2.1 La oferta del café actualmente, principales productores mundiales

El café es una de las mercancías más comercializadas a nivel mundial encontrándose en el segundo lugar y estando por debajo del petróleo. Esto hace del café una de las mercancías con mayor mercado a nivel mundial por lo que la producción ha ido en aumento de manera considerable en todo el mundo. Entre los principales países con los incrementos en sus tasas de producción se encuentran los países asiáticos de Vietnam y Malasia; mientras que en América se encuentra Colombia, Honduras y Perú y se espera que el crecimiento en producción de estos países continúe. Uno de los países que son ejemplo de este incremento es Nicaragua que de acuerdo al Instituto Nicaragüense de Turismo (Intur) tuvo un incremento de más del 80% en registros de cafeterías que operan dentro del país.

Cuadro 23

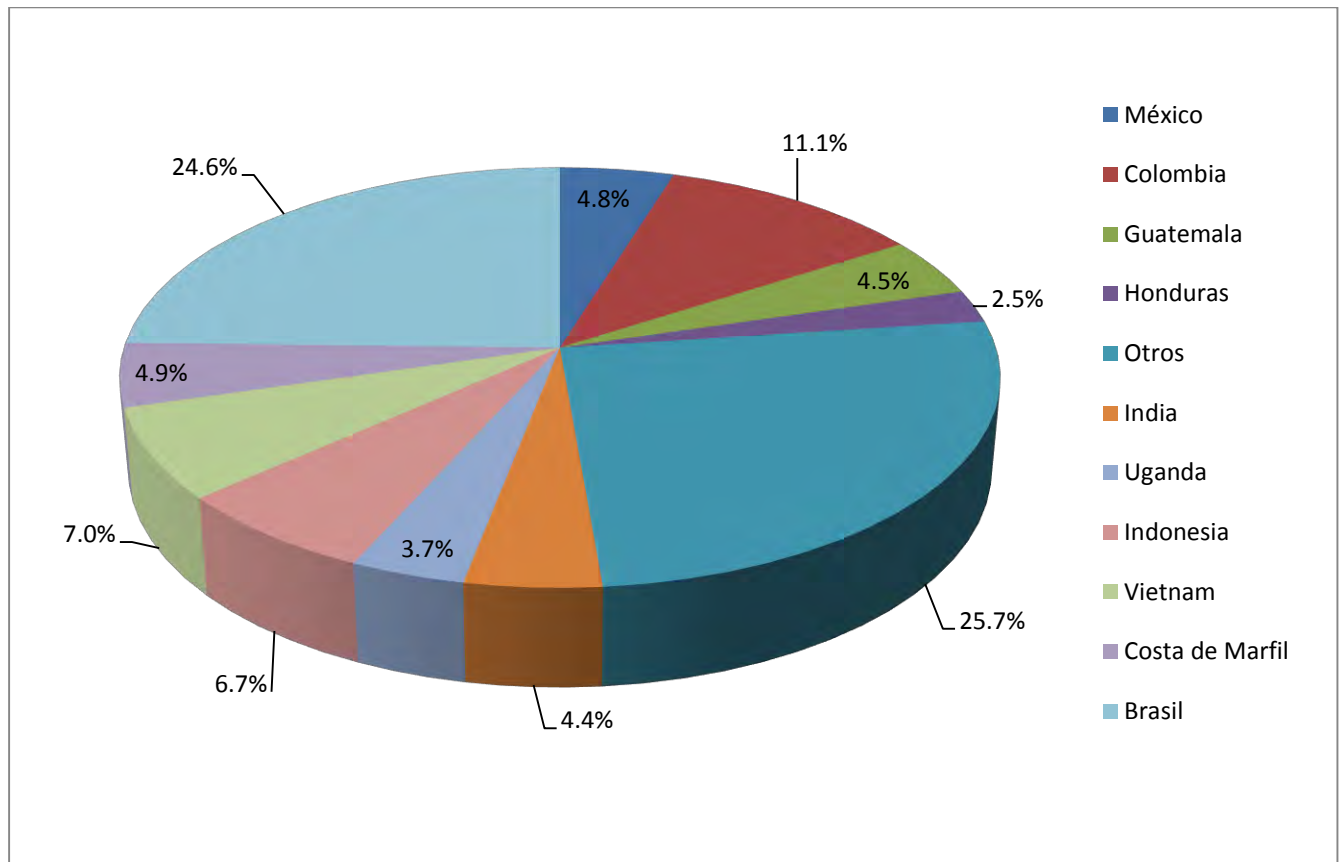
Incremento porcentual de producción de café
por continente 2015-2016

País	%
África	0.8%
Asia y Oceanía	-12%
México y Centro América	2.6%
Sud-América	7.9%

Fuente: elaboración propia con datos del Reporte Anual. Organización Mundial del Café 2013

Gráfica 4

Participación mundial de los principales productores



Fuente: elaboración propia con datos de la Investigación: Café orgánico en México UNAM 2012

En países como México las exportaciones de café han ido en aumento, de acuerdo a la organización mundial del café las exportaciones del grano han ido aumentando un 27% de diciembre de 2015 a diciembre de 2016. El país con el mayor incremento de exportaciones es Filipinas con un incremento del 422% para el periodo de octubre a diciembre de los mismos años. Entre otros se encuentra Togo con 127.7% y Nueva Guinea con 127.6%. La exportación de planta arábica tuvo un incremento de 8.5% mientras que la planta robusta uno de 7.9%.

Como se puede observar en el cuadro 23 el mayor incremento porcentual de producción para el año 2016 lo tuvo Sud-América, mientras que México y centro América se encuentran en

segundo lugar. Es importante destacar que México tuvo el segundo más alto incremento dentro de centro América mientras que el más alto lo tuvo el Salvador.

Un problema dentro de la comercialización de café es que existe un grupo de cuatro productores que abarcan casi la mitad de la producción mundial de café y que afecta a los pequeños productores, si bien en algunos casos como el de Colombia las instituciones han jugado un papel importante para el crecimiento de los pequeños productores, en otros casos los acuerdos internacionales de comercio los han afectado, ya que los precios no están regulados y a la vez el poder oligopólico influye haciendo a un lado a los productores que no tienen acceso a las tecnologías necesarias para reducir sus costos.

Otro factor de relevancia es la participación que tiene los principales productores en el comercio del café ya que debido a los tratados internacionales algunos países se pueden encontrar limitados. México solo cuenta con el 5% de participación en el comercio mundial, es poco considerando que se encuentra entre los primeros 5 productores a nivel mundial, mientras que Colombia cuenta con el doble de participación que México.

Cuadro 24

Participación de los principales productores de la OCDE

Grupo	Filiales	Venta (millones de dolares)	Café procesado (millones de sacos)	Participación en mercado de la OCDE
Phillip Morris	Jacobs-Suchard, General Foods	14.3	12	20
Nestlé	Nestlé	17.5	9.5	16
Procter & Gamble	Folger's	14.2	3.7	6
Sara Lee	Dowgbe Egberty	8.1	3.3	6

Fuente: elaboración propia con datos de la Investigación: Café orgánico en México UNAM 2012

Cuadro 25

Exportación mundial del café por valor y volumen

Años	Millones de US\$	Millones de sacos	Centavos de dólar US por libra
1999/00	8.8	89.4	74
2000/01	5.8	90.4	49
2001/02	4.9	86.7	43
2002/03	5.5	88.2	47
2003/04	6.4	88.8	55
2004/05	8.9	89	76
2005/06	10.1	87.9	87
2006/07	12.5	98.4	96
2007/08	15	96.1	11.8
2008/09	13.5	97.4	105
2009/10	15.4	93.4	125

Fuente: elaboración propia con datos de: El comercio mundial del café-exportación mundial de café: datos básicos (s. f.). Organización Internacional del Café (OIC) recuperado en 16/01/2017 en <http://www.intracen.org/guia-del-cafe/el-comercio-mundial-del-cafe/Exportaciones-mundiales-de-cafe-datos-basicos/>

El valor de la exportación de café en 2010 alcanzó un valor de 15 millones de dólares en todo el mundo casi duplicando su valor con respecto de 1999 y casi triplicándolo con respecto a 2000, mientras que su exportación apenas si se ha incrementado apenas con una diferencia de tres millones de sacos exportados; es decir su valor por libra se ha incrementado en un 75% con respecto al del 2000.

Los precios del café juegan un papel importante para los productores y los consumidores, estos se ven afectados por factores especulativos, ya que el clima puede ocasionar sequias del mismo y ocasionar movimientos en la oferta que pueden tener un gran impacto en la

economía mundial, de ahí la importancia de las instituciones como la Organización Internacional del Café (OIC) que se encargan de regular los precios del café.

2.2 La oferta del café en México, principales productores en México

Mapa 2

Principales estados productores de café en México



Fuente: Tendencias del Consumo del café orgánico UNAM 2012

De acuerdo con la encuesta nacional agropecuaria 2014 publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la producción de perennes de café en el 2014 alcanza 902,318.8 toneladas por cultivo. De la cual la gran parte proviene de los estados de Oaxaca y Chiapas, que además es exportada a otros países, entre los cuales se destacan a Estados Unidos, Alemania y Bélgica. De acuerdo al Padrón Nacional Cafetalero la producción de Café

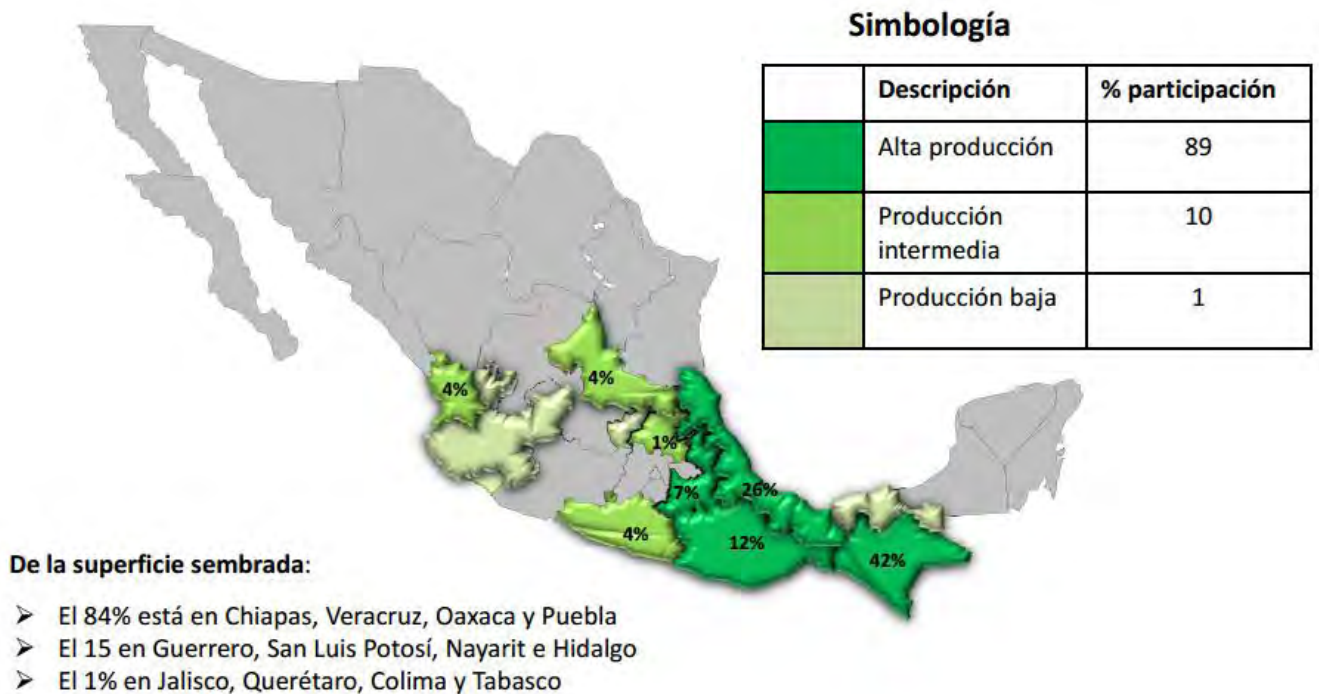
en México se realiza en 12 estados de la república y llega a abarcar 404 municipios, las cuales se pueden agrupar en 4 regiones:

- a) Vertiente del golfo
- b) Vertiente del océano pacifico
- c) Región del soconusco
- d) Región del soconusco

La producción de café en México ha ido en aumento, la situación geográfica en la que se encuentra el país ha sido uno de los factores predominantes por los cuales México se encuentra en los primeros lugares en producción mundial. La mayor parte de las zonas de producción en México se localizan en zonas costeras y generalmente es producido por comunidades indígenas organizadas y dedicadas específicamente a esta actividad.

Mapa 3

Producción de los principales estados productores de café en México



Fuente: SAGARPA Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Cuadro 26

Organizaciones indígenas certificadas para la producción de café orgánico

Organización	Estado	Área de influencia	Grupo étnico
Nubes de Oro S. de S. S.	Chiapas	Municipio de Mapastepec	Mestizo
Union de campesinos ecologistas de Acacoyagua S. de S. S. (UCEA)	Chiapas	Municipio de Acacoyagua	Mestizo
Café Neey S. P. R. de R. I.	Oaxaca	Comunidad Rancho Grande del municipio del Valle Nacional	Mestizo
Productores de café Santo Domingo S. C. de R. L.	Oaxaca	Comunidad de Santo Domingo municipio de Coatlán	Mestizo
Unión de sociedades para la producción agropecuaria sustentable A. C. (UNISOPRAS)	Veracruz	Regional. Varios municipios de las regiones de Huatusco y Córdoba	Mestizo
Unión regional de pequeños productores de café agropecuaria forestal de la zona de Huatusco S. S. S.	Veracruz	Regional. Varios municipios de las regiones de Huatusco	Mestizo
Red de organizaciones cafetaleras sustentables A. . (REDCAFES)	Veracruz	Regional. Varios municipios de Chocamán, Ixhuatlan y Tepatlaxco	Mestizo
Sociedad cooperativa agropecuaria regional Tosepan Titataniske	Puebla	Municipio de Cuetzalan	Nahuas
Sociedad cooperativa La Pintada	Guerrero	Comunidad La Pintada del municipio de Atoyac de Álvarez	Mestizo

Fuente: Tendencias del Consumo del café orgánico UNAM 2012

En el mapa 2 se puede observar los estados que se dedican al cultivo del café orgánico en México de ellos hay cuatro que abarcan más del 90% de la producción total mexicana que son Chiapas, Veracruz, Puebla y Oaxaca en ese orden de acuerdo a la producción total, además entre Oaxaca, Chiapas y Veracruz se tiene más del 74% de los productores de todo el país. Además son los estados que concentran la mayor cantidad de organizaciones indígenas que están certificadas para la producción de café orgánico como se muestra en el cuadro 13. Esto es de mucha importancia ya que estos productos certificados tienen un mayor valor en el mercado mundial, de estos la mayor parte se concentra en Veracruz.

En el mapa 3 se puede observar que se puede clasificar a los estados entres diferentes secciones de acuerdo a la producción, ya sean de alta producción como Chiapas, Veracruz Puebla y Oaxaca; los de media producción como son Guerrero, San Luis Potosí Hidalgo y Nayarit; y los de baja como Jalisco, Querétaro, Colima y Tabasco.

La producción de café en México se destaca por que se realiza cerca de cadenas montañosas y en gran porcentaje se encuentran en zonas ecológicas tropicales húmedas.

Chiapas es el estado líder en producción de café orgánico, no solo de México, si no del mundo, esto debido a distintos factores, entre ellos que concentra la mayor cantidad de productores en México y a que la producción evita por completo el uso de químicos o fertilizantes permitiendo que la planta de café crezca en condiciones más naturales y sea más demandada en el mercado internacional.

Capítulo III. Estudio técnico

1. Localización del huerto

1.1 Macro localización

Mapa 4



Fuente: recuperado el 16/05/2017 en

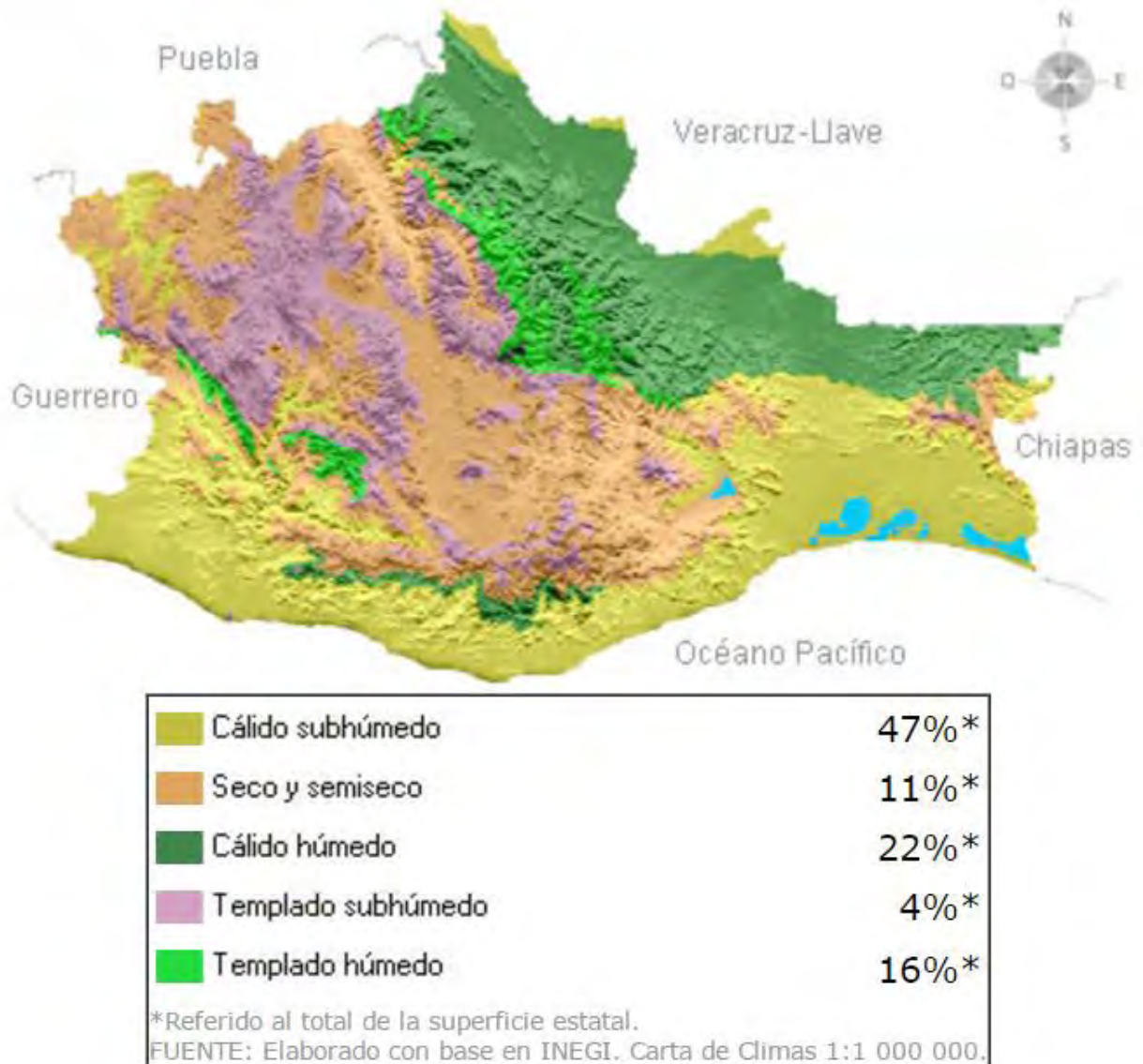
<http://www.unibio.unam.mx/colecciones/catalogos/especies/IBUNAM:EN/Stenochrus%20tepezcuintle>

La finca se localiza en el estado de Oaxaca, uno de los estados con mayor producción cafetalera del país, en gran medida debido a las condiciones climáticas que presenta y que tiene una gran cultura cafetalera. Además como ya se mencionó anteriormente solo existen

dos organizaciones que cuentan con las certificaciones adecuadas para comercializar café orgánico.

Mapa 5

Climas en Oaxaca



Fuente: recuperado el 18/04/2017 en

<http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/territorio/clima.aspx?tema=m&e=20>

El estado de Oaxaca se encuentra al suroeste de México y colinda con los estados de Puebla y Veracruz por el norte, con el océano pacifico al sur, y al este con Chiapas. Es el quinto estado más extenso contando con un área de 93,757 km cuadrados y representa el 4.78% del territorio mexicano.

Este estado se encuentra dividido en 570 municipios los cuales cuentan con una gran diversidad de climas tales como: cálido subhúmedo que representa casi la totalidad del estado y se encuentra en la zona sur y este del estado, en el norte el principal clima es el cálido húmedo, en la zona centro sur y noroeste el clima es principalmente seco; en zonas con una altitud mayor a los 2000 y menor a los 3000 metros el clima es templado subhúmedo y en las partes altas de los cerros Volcán Prieto y Humo Grande el clima es templado húmedo.⁵ En el mapa 5 se puede observar los diferentes climas que se presentan en el estado de Oaxaca y su porcentaje de territorio ocupado.

Cuadro 27

Distritos cafetaleros de Oaxaca

Región	Distrito cafetalero	Clave	Región	Distrito cafetalero	Clave
Cañada	Cuicatlan	05	Papaloapan	Choapam	07
	Teotitlan	04		Tuxtepec	06
Costa	Jamiltepec	21	Sierra Norte	Ixtlan	12
	Juquila	22		Mixe	14
	Pochutla	30		Villa alta	13
Istmo	Juchitan	29	Sierra Sur	Miahuatlan	26
	Tehuantepec	28		Putla	15
Mixteca	Tlaxiaco	16		Yautepec	27

Fuente: elaboración propia con datos del "Café en el estado de Oaxaca INEGI 1997"

⁵ Información recuperada el 05/04/2017 en <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/territorio/clima.aspx?tema=me&e=20>

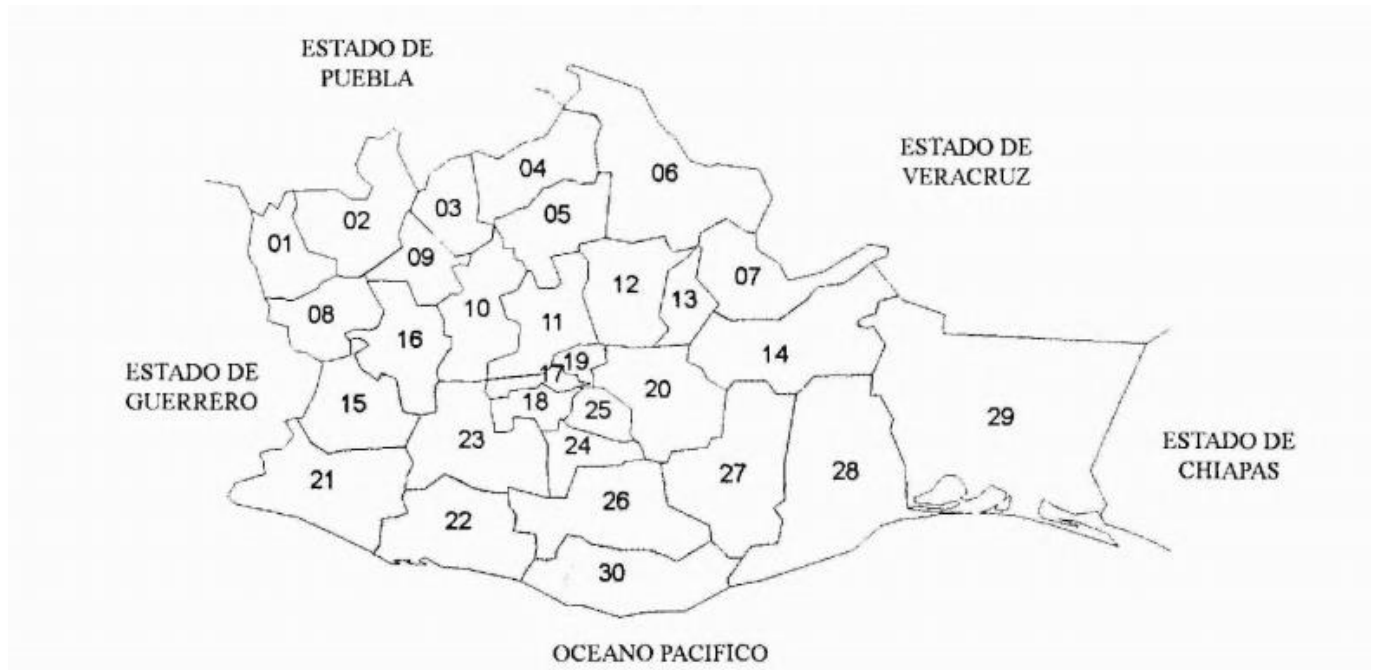
Cuadro 28

Condiciones climatológicas por región de Oaxaca

Región	Altitud (msnm)	Precipitación (mm)	Temperatura (°C)	Vegetación
Cañada	min. 464 máx. 3,000	min. 372.8 máx. 2,933	□=25	Matorral espinoso, selva mediana perennifolia, bosque tropical caducifolio, selva alta perentofolia
Costa	min. 0.0 máx. 2,000	min. 800 máx. 2,700	min. 15 máx. 30	Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, bosque mesofilo de montaña, sabana y matorral
Istmo	min. 0.0 máx. 2,000	min. 800 máx. 2,700	min. 10 máx. 35	Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, sabanas, manglares y bosque de pino-encino
Mixteca	min. 300 máx. 3,500	min. 418 máx. 2,300	min. 6 máx. 29	Bosque de encino, bosque de pino-encino y bosque mesofilo de montaña
Sierra Norte	min. 450 Máx. 3,700	min. 700 máx. 2,500	min. 7 máx. 31	Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio y bosque de pino-encino
Sierra Sur	min. 400 máx. 3,200	min. 687 máx. 2,400	min. 10 máx. 32	Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio y bosque pino-encino
Papaloapan	min. 10 máx. 250	min. 400 máx. 2,560	min. 12 máx. 35	Selva alta perennifolia, selva baja subperennifolia

Fuente: elaboración propia con datos del "Café en el estado de Oaxaca INEGI 1997

Distritos cafetaleros de Oaxaca



Fuente: "Café en el estado de Oaxaca INEGI 1997"

Oaxaca se puede subdividir en distritos los cuales están distribuidos en 8 zonas o regiones, tal y como se muestra en el cuadro 28, que no incluye la región de Valles Centrales debido a que estos no son productores de café; y las cuales abarcan a 30 distritos que incluyen los 570 municipios del estado mexicano:

- Región de cañada: es considerada la región más pequeña de Oaxaca con una superficie de 4.273 km cuadrados, está formada por los distritos de Cuicatlán y Teotitlán, está ubicada al norte del estado y colinda con el estado de Puebla. Tiene una gran variedad de climas debido a su orografía y es atravesada por los ríos de Santo Domingo y El Grande. Se producen principalmente maíz y frijol y frutas como chicozapote, mango, papaya, sandía, limón, ciruelas, café y melón.
- Región del Istmo: es la región con mayor extensión territorial abarcando una superficie de 19,997 km cuadrados colinda con Veracruz al norte, el océano pacifico al sur y al este con Chiapas. Su economía se centra en la ganadería extensiva

además del cultivo de café, ajonjolí, arroz, sorgo, piña, plátano, coco, melón y caña de azúcar.

Mapa 7

División regional de Oaxaca



Fuente: recuperado el 22/04/2017

https://www.google.com.mx/imgres?imgurl=https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/23/Regiones_Oaxaca_nombres.png/300px-Regiones_Oaxaca_nombres.png&imgrefurl=https://es.wikipedia.org/wiki/Regiones_de_Oaxaca&h=200&w=300&tbnid=rUmyCUp8_CSoGM:&tbnh

- Región mixteca: esta región está ubicada al norte de Oaxaca y colinda con los estados de Puebla y Guerrero, está junto a la región de la cañada. Esta región se caracteriza por los distintos trabajos artesanales que realizan sus habitantes.

Mapa 8

Municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca



Fuente: recuperado el 22/04/2017 en

<https://www.google.com.mx/maps/place/Pluma+Hidalgo,+Oax./@15.9261279,->

- Región de la cuenca de Papaloapan: es la región con mayor industrialización de todo Oaxaca. Limita con Veracruz y Puebla además está limitada por la zona de sierra

norte. Su economía se basa en el comercio con el estado de Veracruz, Puebla y la Ciudad de México.

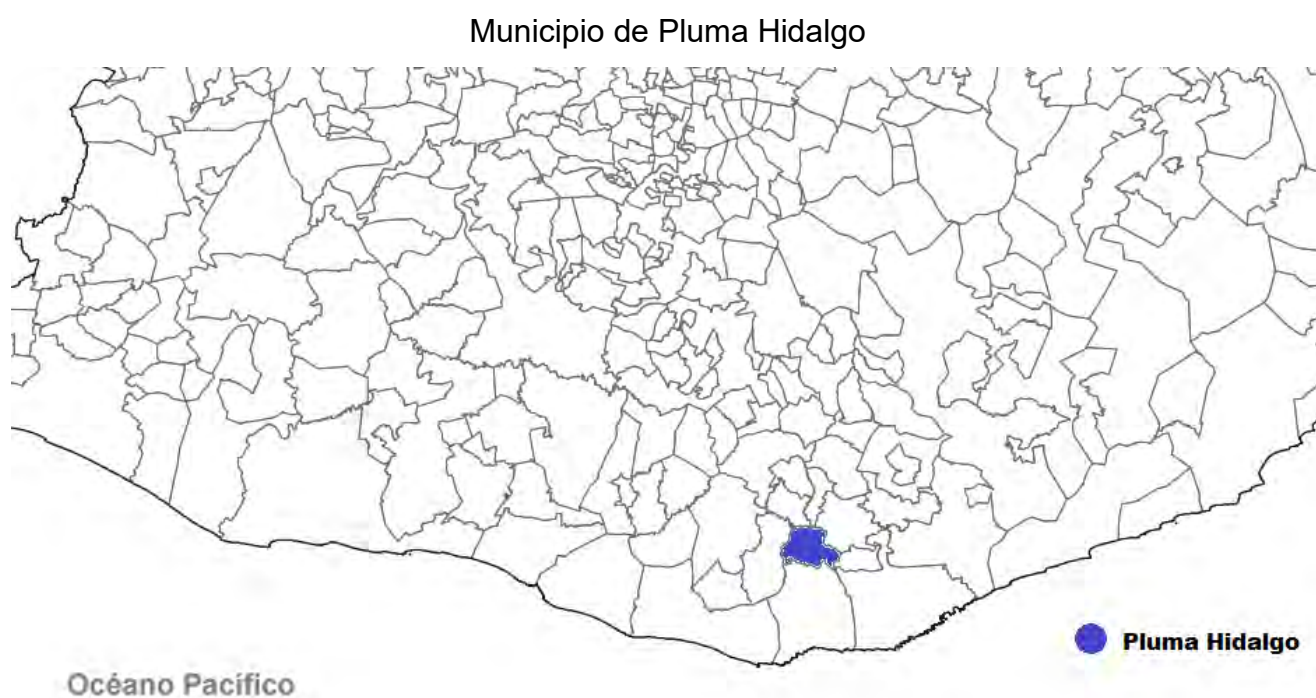
- Región Sierra Norte: esta región tiene tres sierras la de Juárez, Mixe y la Mazateca, con una superficie total de 8,972.39 km cuadrados.
- Región Sierra Sur: la superficie total es de 15, 493 km cuadrados y es una región montañosa que incorpora a la Sierra Madre del Sur. La principal actividad económica de la región es la forestal, pero también existe actividad agrícola donde se destaca la producción de maíz, frijol, caña de azúcar y café.
- Región de Valles Centrales: está compuesta por tres valles fluviales con una superficie de 9,480 kilómetros cuadrados. Una de las principales actividades económicas es la textil por la que siempre se ha destacado.
- Región de la costa: esta región es la más importante para nuestra investigación debido a que en esta se localiza el Municipio de Pluma Hidalgo donde se encontrara la finca. Esta zona está localizada al sur del estado de Oaxaca con una superficie total de 11,605.06 km cuadrados. Esta región se dedica al turismo agricultura y la pesca. En las zonas costeras se presentan principalmente los cultivos de frutas tropicales como: limón, mango, tamarindo, plátano, coco, naranja, papaya, sandía, melón.

Oaxaca se divide en diferentes zonas cafetaleras que son las principales productoras de café en el estado las cuales se pueden observar en el cuadro 27. En algunos municipios se cultiva el café pluma que es reconocido a nivel internacional por sus características y atributos únicos; además es uno de los cafés 100% puros debido a que su cultivo no exige ningún tipo de mezcla. El principal estado encargado de la producción de café pluma es el municipio de Pluma Hidalgo ubicado al sur del Estado de Oaxaca cerca de la sierra Madre del Sur, lugar que lo hace propicio para el cultivo del café, es una zona turística en gran parte al cultivo del café pluma.

En el mapa número 9 podemos observar la división municipal de Oaxaca, nos centraremos en la parte sur del estado, más específicamente donde se encuentra el municipio de Pluma Hidalgo.

Este municipio se encuentra al sur de Oaxaca casi llegando al estado de Puebla se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas: 15°55'00"N 96°25'00"O y a una altura aproximada de entre 1200 y 1300 metros sobre el nivel del mar. La altitud que tiene es ideal para el cultivo del café debido a que el municipio pertenece a la región cafetalera de la costa. Este municipio se destaca por que la mayoría de sus habitantes se dedica al cultivo del café pluma, su clima es cálido sub-húmedo en su mayor proporción, sus precipitaciones son de 1000 a 1200 mm en promedio anual. Su clima favorece el cultivo del café debido a que la temperatura oscila entre los 18 y 22 grados Celsius.⁶

Mapa 9



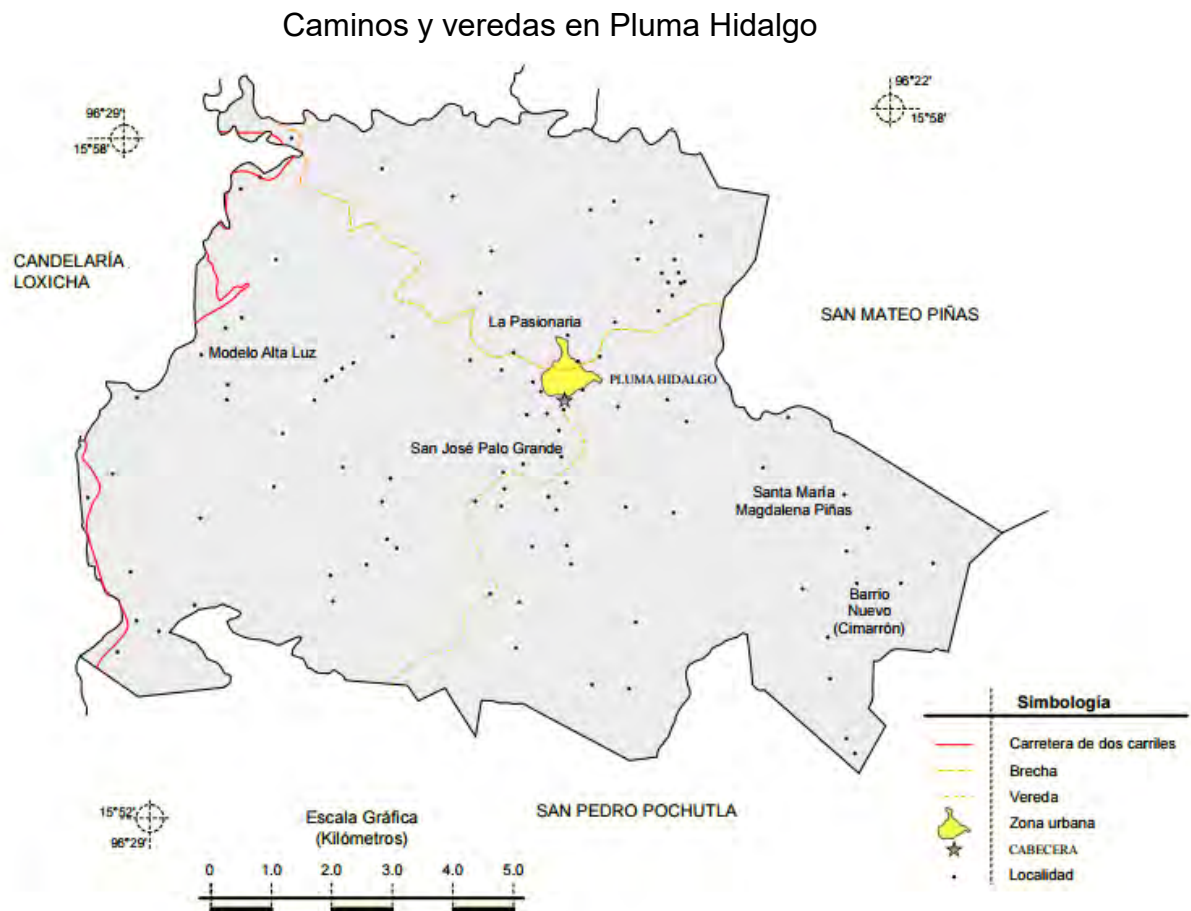
Fuente: INEGI recuperado el 25/04/2017 en
http://www.cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/oaxaca.pdf

⁶Información recuperada el 20/04/2017 en
<http://www.microrregiones.gob.mx/cedulas/localidadesDin/ubicacion/relieve.asp?micro=POCHUTLA&clave=200710001&nomloc=PLUMA%20HIDALGO>

El municipio de Pluma Hidalgo cuenta con caminos y carreteras que permitirán el transporte del café desde la finca hasta la capital básicamente utilizando la carretera México Oaxaca en un trayecto aproximado de 10 horas hasta la Ciudad de México. En el mapa 10 se puede observar los diferentes caminos que dan hacia pluma Hidalgo y la carretera que se puede utilizar para entrar a la finca.

Si bien la situación del municipio de pluma Hidalgo indica que existe cierto nivel de pobreza y rezago social también durante los últimos años se ha estado desarrollando este estado como un centro de atracción turística en gran medida gracias a la producción de café pluma lo que implica el desarrollo de la zona.

Mapa 10



Fuente: recuperado a 22/04/2017 <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/20/20071.pdf>

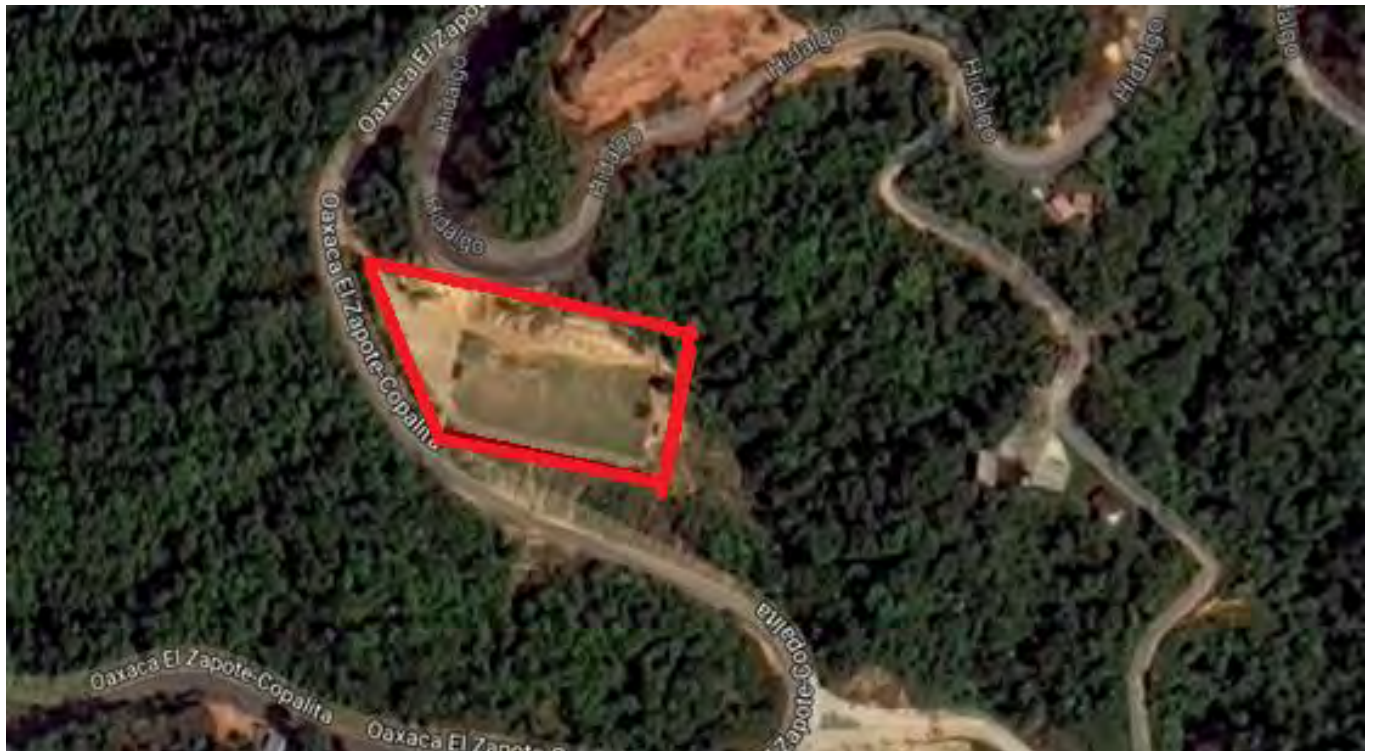
1.2 Micro localización

La finca se encuentra en la zona noroeste del municipio de pluma Hidalgo en la zona marcada en el mapa 11.

La finca cuenta con 3.6 hectáreas de campo para el sembradío de la planta de café y además una zona que puede utilizarse como almacén. Donde también se pueden colocar las máquinas para despulpar el fruto y donde básicamente se puede realizar todo el proceso para la preparación empacado y transporte del café.

Mapa 11

Ubicación de la finca



Fuente: recuperado el 22/04/2017

<https://www.google.com.mx/maps/place/Finca+Providencia/@15.9301751,->

2. Proceso productivo

El proceso productivo del café se puede resumir en distintos pasos que son los siguientes:

- a) Plantación
- b) Cosecha
- c) Despulpado
- d) Fermentado
- e) Lavado o secado del grano
- f) Tueste
- g) Molido
- h) Empaquetado

El proceso que debe llevar la elaboración de café orgánico es de mucha importancia para que pueda cumplir los criterios de certificación de productos orgánicos en México.

a) Plantación

Esta parte del proceso implica la selección de la semilla, la cual debe ser seleccionada de otros cultivos que ya sean orgánicos, si bien no es una medida que sea estricta del todo, es lo más recomendable debido a que el proceso de adaptación de los suelos es de tres años, el cual puede ser reducido siempre y cuando la certificadora del producto orgánico lo autorice. Se debe de usar un sustrato para la siembra de la planta, el cual se prepara con agua de río y tierra de la finca donde debe prepararse.

La siembra debe tener un trazado especial el cual debe ser perpendicular a la pendiente del terreno y debe estar separada por una zona de 2x1 metros si la planta de café es de porte bajo, y si la planta es de porte alto entonces debe tener una separación de .20x1.20 metros; este proceso se debe realizar en los meses de febrero, marzo, abril, posteriormente en mayo, junio y julio debe realizarse la siembra.

Además es importante que una de las normas para que se pueda certificar como producto orgánico es que crezca a la sombra plantando árboles al rededor que le brinden biodiversidad al ecosistema. Es importante resaltar que al no utilizarse ningún tipo de componente químico el abono que se utiliza será una composta producida por productos orgánicos y cuyo componente principal es la pulpa de café⁷

⁷ Información recuperada a 23/04/2017 http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Produccion_Cafe_Organico

b) Cosecha

El proceso de recolección del fruto de café debe hacerse cuando la planta a alcanzado cierto grado de madurez, se debe verificar que los frutos recogidos sean de color rojo o amarillo dependiendo del tipo de café. Esta parte del proceso es muy importante debido a que los frutos deben estar en perfectas condiciones para su recolección ya que de esto dependerá la calidad del fruto. Este proceso se debe realizar varias veces al año debido a que los arboles florecen en diferentes épocas y se debe evitar que los frutos maduren demasiado.

c) Despulpado

El proceso de despulpado debe realizarse inmediatamente después de la cosecha debido a que de no ser así el café puede generar un sabor fermentado, si no se hace de manera correcta debido puede ocurrir lo mismo.

d) Fermentado

El proceso de fermentación es una parte importante del proceso ya que durante este proceso el café adquiere los aromas y sabores correspondientes por las mieles que se desprenden del fruto, el proceso dura aproximadamente 24 horas, esto depende en gran medida de la temperatura, a mayor temperatura menor tiempo de fermentación y viceversa.

e) Lavado y secado

Este proceso también es de importancia para que el café adquiera aroma y sabor por lo cual aquí se coloca el fruto en agua fría durante un periodo de 24 horas y es seleccionado de tal manera que se quiten las impurezas del mismo. Aquí los granos son colocados en canastas de mimbre y puestos a la intemperie donde el sol y el aire los secan mientras son volteados repetidamente. Debe estar lo más seco posible para que el café no adquiera mal olor durante su transporte.⁸

f) Tueste

⁸ Martínez P. A., González J. A., Daza L. D. , Producción de café orgánico Ibagué-Tolima 2008

En esta etapa el grano del café es seleccionado y catado por control de calidad para poder pasar al tueste y estar libre de impurezas.

g) Molido

Una vez tostados es posible molerlos este procedimiento depende del tipo de café y le da un sabor único a cada uno.

h) Empaquetado

Cuando el grano ha pasado por todo el proceso está listo para ser empaquetado y comercializado, por lo que en esta parte del proceso se empaquetara y etiquetara.

2.1 Planos de la finca

Figura 2

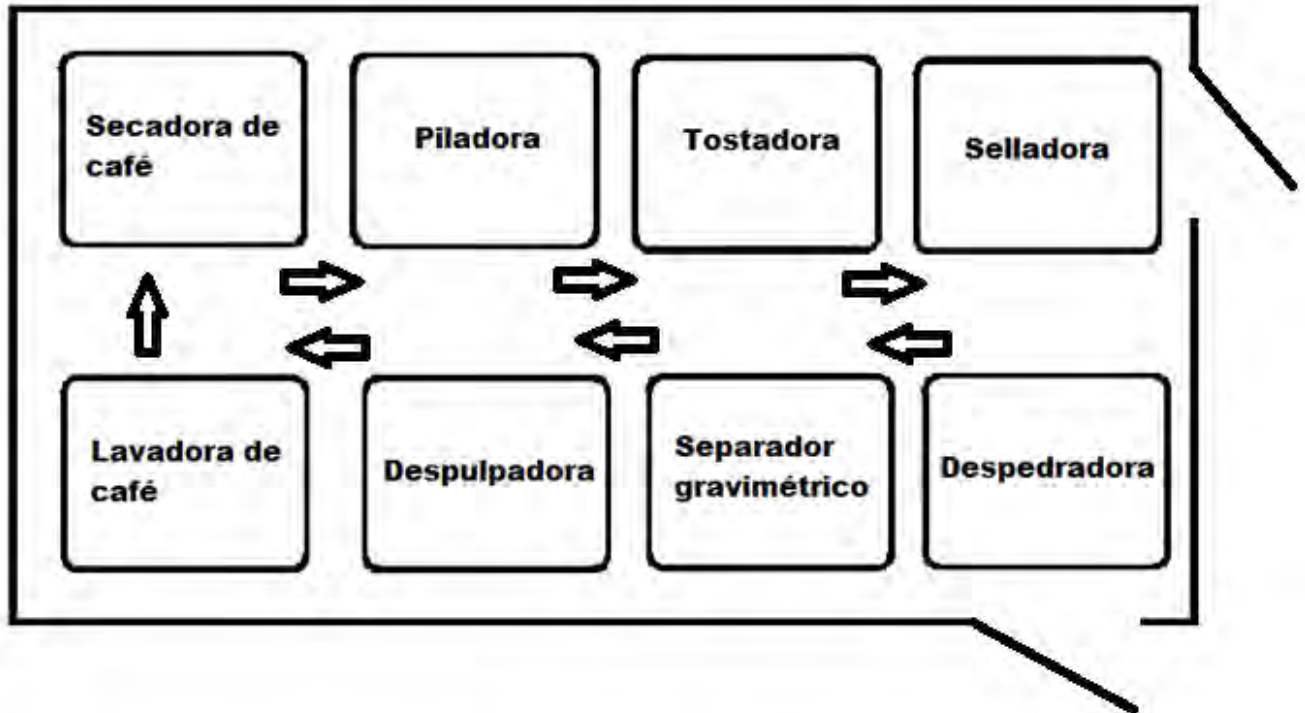
Plano de la finca



Fuente: elaboración propia

Figura 3

Plano de cuarto de maquinas



Fuente: elaboración propia

3. Maquinaria y equipo

La parte de la maquinaria para el proceso de producción de café es una parte importante debido a que esta ayudara a acelerar el proceso de selección, despulpado, lavado y secado, así como el tueste y el molido.

3.1 Maquinaria

a) Despedradora 1

Esta máquina ayudara a separar todas las cosas que son ajenas al café.

Figura 4

Maquina Despedradora

Marca	Pinhalense
Modelo	CPFBNR 1X
Producción (kg/h)	2000 kg/h
Potencia (Hp)	5.5 HP
Voltaje (voltios)	220 o 380



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

b) Separador gravimétrico 1

Se utiliza para separar los granos de café por peso y de esta manera se podrá mejorar la calidad del producto.

Figura 5

Maquina separador gravimetrico

Marca	IMSA
Modelo	IMSA-6
Producción (kg/h)	3,000
Potencia (Hp)	7
Voltaje (voltios)	220 o 380



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

c) Despulpadoras 1

Se utiliza para limpiar los granos de café de la pulpa de forma más rápida.

Figura 6

Maquina Despulpadora

Marca	Pinhalense
Modelo	DC DPVE 6SX
Producción (kg/h)	3,000 a 3,500
Potencia (Hp)	3
Voltaje (voltios)	220 o 380



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

d) Lavadoras de café 1

Como su nombre lo indica nos ayuda a lavar los granos de café,

Figura 7

Maquina lavadora de café

Marca	Pinhalense
Modelo	LSC-5PX
Producción (kg/h)	2,000
Potencia (Hp)	2
Voltaje (voltios)	220 o 380



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

e) Secadoras de café 1

Es una opción cuando no existe manera de secar el café de manera tradicional.

Figura 8

Maquina secadora de café

Marca	INDYA
Modelo	10 QQ
Producción (kg/h)	500
Potencia (Hp)	5
Voltaje (voltios)	220 o 380



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L..., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

f) Piladora-pulidora 1

Esta nos ayuda a pelar los granos de café y a pulirlos para aumentar su calidad.

Figura 9

Maquina piladora-pulidora

Marca	IMSA
Modelo	AR-5
Producción (kg/h)	300
Potencia (Hp)	7
Voltaje (voltios)	220 o 380



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L..., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

g) Tostadora

Se utiliza, como el nombre lo indica, para el proceso de tostado de los granos de café.

Figura 10

Maquina Tostadora

Marca	INOXTRON
Modelo	T1T-0A0
Producción	10 kg cada 15 m
Potencia (Hp)	1.5
Voltaje (voltios)	220



Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

i) Empaquetadora

Se utilizara una máquina de empaque que sella las bolsas al vacío y de esta manera permite que el producto dure mucho más tiempo.

Figura 11

Maquina selladora al vacío

Marca	KOMET
Modelo	X-VAC
Producción	4M3/H
Potencia (Hp)	1200W
Voltaje (voltios)	220



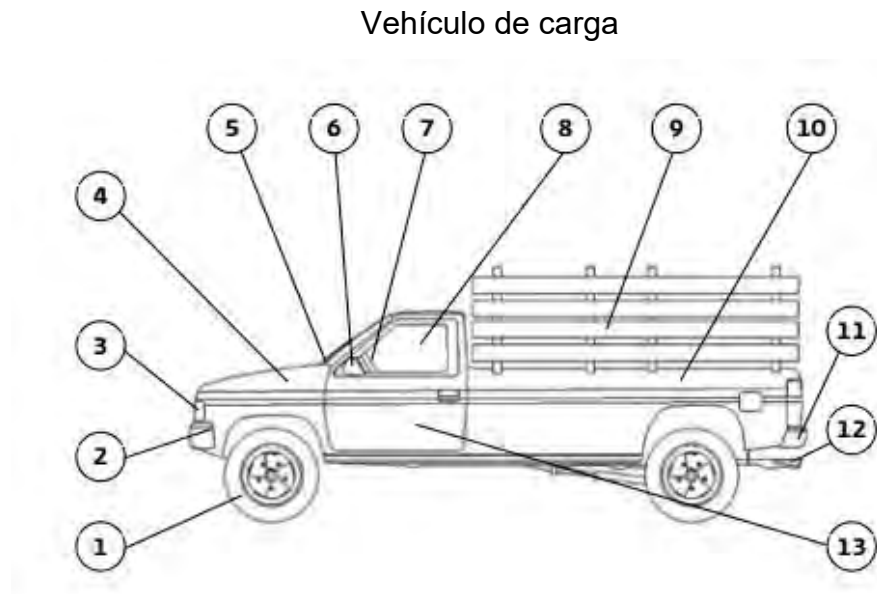
Fuente: Escobar R., Aristegui M., Moreno A., Sánchez L., Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Ilata SAC, Lima 2013

3.2 Equipo de transporte

Una vez terminado el producto, este será transportado a la Ciudad de México para lo cual se utilizara una camioneta marca Ford Super duty que incorporara una caja de redilas en la parte trasera para transportar el café adecuadamente tiene una capacidad de carga de 3,700 kilogramos y un motor V8 de 6.7 litros y fuerza de 385HP. El vehículo debe contar con todos los sistemas de seguridad que se mencionan a continuación

- | | | |
|----------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. Neumáticos | 6. Espejo retrovisor | 11. Defensa Trasera |
| 2. Defensa Delantera | 7. Volante | 12. Escape |
| 3. Faros | 8. Cabina del conductor | 13. Puerta |
| 4. Motor | 9. Redillas | |
| 5. Limpiaparabrisas | 10. Plataforma de carga | |

Figura 12



Fuente: Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Cosecha y procesamiento de café 2011

3.3 Equipo

Para la producción de café será necesario el siguiente equipo:

- Pico: Su uso principal es el de preparar la tierra para el cultivo.

Figura 13

Pico



Fuente: <https://sites.google.com/site/cadilse/tecnologia-agricola>

- Azadón :Herramienta utilizada para hacer hoyos en la tierra y poder sembrar

Figura 14

Azadón



Fuente: <http://nuevosconocimientosparamejoreducacion.blogspot.mx/2015/05/>

- Costales: Utilizados para el almacenamiento de las semillas o la recolección de los frutos

Figura 15

Costal

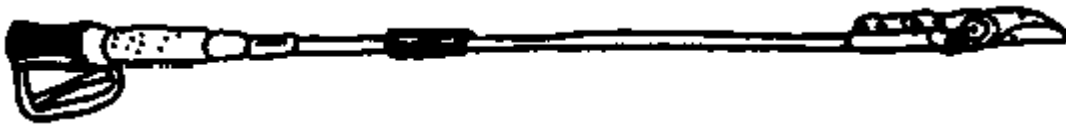


Fuente: <https://www.costalymisadecv.com.mx/productos/costal-de-yute/>

- Varas: Son utilizadas principalmente para alcanzar los frutos más alejados y complicados para los recolectores.

Figura 16

Vara



Fuente: <http://www.fao.org/Wairdocs/X5403S/x5403s04.htm>

- Huacales: Se utilizan para el transporte del café.

Figura 17

Huacal

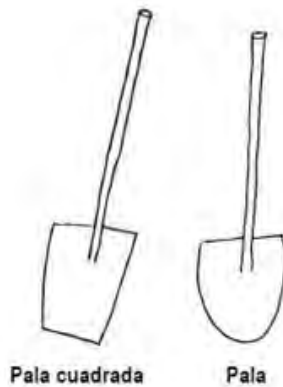


Fuente: <https://www.fantasiasmiguel.com/fantasias/productos.aspx?f=24&c=236>

- Pala: Herramienta que se utiliza para la preparación de la tierra.

Figura 18

Pala



Fuente: <https://www.agrohuerto.com/10-herramientas-necesarias-para-tu-huerto/>

3.4 Equipo de oficina

El equipo tiene como objetivo llevar el control de las actividades que se realizan en la finca y será:

- a) 1 computadora: se utilizara para el registro de las operaciones diarias, manejo de producción y transporte.

Figura 19

Computadora Dell



Fuente: recuperado 25/04/2017

https://www.google.com.mx/search?q=computadora+escritorio&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj6-IrY88DTAUI32MKHQ-bBhkQ_AUICCB&biw=1517&bih=735#imgsrc=dxmPJbxMJdhgqM

- b) 1 escritorio: se utilizara para colocar la computadora y los elementos de la oficina necesarios para la administración de la finca.

Figura 20

Escritorio en L



Fuente: recuperado 25/04/2017

https://www.google.com.mx/search?q=escritorio&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUK EwiMoN2E9MDTAhVY8WMKHcGXD_0Q_AUICCGB&biw=1517&bih=735#imgrc=wxEkv-1KGtERNM:

- c) 1 archivero: Se utilizara esencialmente para guardar todos los documentos importantes que surjan de la operación de la granja como notas o facturas.

Figura 21

Archivero metálico 10*10



Fuente: recuperado 25/04/2017 https://www.google.com.mx/search?q=archivero&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifhbTj9cDTAhVB_mMKHdfOC_QQ_AUICCGB&biw=1517&bih=735#imgrc=uY_Bx0FnOyUDCM:

d) 2 sillas

Figura 22

Silla giratoria



Fuente: recuperado 25/04/2017

https://www.google.com.mx/search?q=sillas&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjyI9Ck9sDTAhVJ3IMKHRYJDCMQ_AUICCGB&biw=1517&bih=735#imgdii=qhnSbRDhvMDVV M:&imgcr=kFYaqjJiXT_koM

4. Insumos necesarios para la producción

4.1 Energía eléctrica

La energía eléctrica necesaria para la finca será la mínima posible debido a que las tarifas de luz eléctricas se ha incrementado en los últimos años por lo cual para el cálculo se ha tomado el consumo kilowatts por hora de \$.956 las máquinas para la elaboración de café consumen mucha energía sin embargo es más rápido y barato por la cantidad de hectáreas sembradas.

Cuadro 29

Consumo de energía y costos eléctricos por maquina al mes

	hp motor	consumo kw por hora	costo por hora
Despedradora	5.50	4.13	3.92
Separador gravimétrico	7.00	7.50	7.13
Despulpadora	3.00	2.25	2.14
Lavadora	2.00	1.50	1.43
Secadora	5.00	3.00	2.85
Tostadora	1.50	1.50	1.43
Piladora	7.00	5.00	4.75
Molino	1200 W	1.00	0.95
TOTAL		25.88	24.58

	horas necesarias	costo por día	costo mensual
Despedradora	8	62.70	1881
Separador gravimétrico	8	114.00	3420
Despulpadora	8	34.20	1026
Lavadora	8	22.80	684
Secadora	8	45.60	1368
Tostadora	8	22.80	684
Piladora	8	76.00	2280
Molino	8	15.20	456
TOTAL	64	393.30	11799

Fuente: elaboración propia con datos Escobar R., et al, Catalogo de maquinaria para procesamiento de café, Iyata SAC, Lima 2013

4.2 Agua

El agua necesaria básicamente será obtenida básicamente de manera natural para los cultivos que solo utilizarán agua de lluvia. Para el proceso después de la cosecha será necesaria agua en el proceso de lavado por lo cual se ha optado en un sistema de reciclaje de agua que permite utilizarla en diferentes procesos sin reducir la calidad del café.

Para la lavadora de agua se ocupará una cantidad de 203 litros de agua por hora para una carga de 2,500 kilogramo, si la máquina solo se utiliza una vez al día en jornadas de 8 horas el consumo de agua sería de 32,480 litros de agua al mes.

4.3 Combustibles

El camión cuenta con un tanque de 151 litros el cual es suficiente para recorrer la zona hasta la ciudad de México por lo que se ocuparán dos tanques para el transporte a la semana, con un precio por litro de gasolina de \$16.47 por litro se utilizaría semanalmente \$4,974

5. Mano de obra

La mano de obra que se utilizara se puede dividir en dos procesos, uno para la parte operacional de las máquinas para los cuales no se necesitarán más de dos personas por máquina por lo que 6 personas serían suficientes para la operación de la maquinaria trabajando una jornada de 8 horas y con un pago de 100 pesos el día. Para la cosecha del campo se pueden ocupar hasta 15 personas debido a la extensión del terreno los cuales trabajarán de igual manera una jornada de 8 horas diarias con un pago de 100 pesos el día. También se requerirá de un administrador que lleve el manejo de todas las cuentas y producción del mismo.

Capítulo IV. Estudio financiero

1. Inversión fija

Para la puesta en marcha de un proyecto de inversión es necesario hacer un estudio financiero que indicara la inversión necesaria para que se pueda operar, este apartado se centrará en la inversión fija que se compone de todos aquellos elementos que son considerados de largo plazo y los cuales se adquieren una sola vez como la maquinaria, equipo, equipo de cómputo, terreno e instalaciones.

El terreno es de 3.6 hectáreas, el precio por hectárea es de 90,000 pesos por lo cual la inversión en el terreno será de 324,000 pesos.

Cuadro 30

Inversión en terreno

Terreno en hectáreas	Costo en pesos
3.6	90,000
Total	324,000

Fuente: elaboración propia con precio promedio por hectárea del estado de Oaxaca

1.1 Obra civil

Es necesario realizar construcción para la operación de la finca por lo cual se dividirá en tres aspectos la obra civil: el almacén, la zona donde se ubicará la maquinaria y la oficina.

Para el almacén se utilizará lo siguiente:

- 32 kg de cal para pintura.
- 7 m³ de arena de río.
- 4 m³ de arena lavada.
- 82 sacos de cemento (50 kg).
- 7 m³ de grava o piedra de cantera del número 2.

- 10 500 ladrillos macizos (se pueden utilizar también bloques de cemento, disponibles en la zona).
- 150 m de alambre con diámetro de 1,98 mm aproximadamente.
- 10 m de hierro de construcción CA-SO, de 13 mm de diámetro.
- 550 m de hierro de construcción CA-SO, de 9,5 mm de diámetro.
- 170 m de hierro de construcción CA-SO, de 4 mm de diámetro.
- 1 puerta de madera de 2 por 1,60 m.
- Marco para la puerta.
- 3 m² de tela metálica de malla de 6 mm.
- 10 litones de madera, de 3 por 3 cm.
- 50 m de listones de madera de 1 por 7 cm.
- Una chapa galvanizada de 1 por 2 m, con 0,45 mm de espesor.
- 5 litros de pintura asfáltica.
- 1 litro de pintura anticorrosiva.
- Una cerradura.
- 12 bisagras o goznes de 7 cm de largo.

Los costos varían dependiendo de los distribuidores de material por lo cual se ha hecho un cálculo de 3,000 pesos por metro cuadrado, el almacén ocupara un espacio de 50 metros cuadrados por lo que la inversión para el almacén alcanzara los 150,000 pesos.⁹

Para la zona de máquinas se ha optado por un espacio de 20x10 metros donde se tendrán las 9 máquinas necesarias para la producción. Para la construcción es necesario lo siguiente:

- Saneamientos
- Cimentaciones
- Solera
- Albañilería
- Estructuras
- Cubiertas

⁹ Recuperado el 05/05/2017 <http://www.fao.org/docrep/x5027s/x5027S0g.htm>

- Cerramientos
- Carpintería
- Pintura
- Instalación eléctrica
- Fontanería
- Iluminación

Para la construcción de esta zona los costos son de 3,000 pesos por metro cuadrado por lo que la zona designada como almacenamiento de maquina tiene un área de 200 metros cuadrados y tendría un costo de construcción de 600,000 pesos. Se necesitara una oficina, el costo de una construcción con medidas de 5 metro por 5 metros es de 50,000 pesos.

Para la construcción de la oficina será necesario:

- Ladrillos
- Varilla
- Arena
- Cemento
- Cal
- Grava
- Instalación eléctrica
- Iluminación

Cuadro 31

Inversión en obra civil

Obra civil	Costo
Almacén	150,000
Zona de maquinas	600,000
Oficina	50,000
Total	800,000

Fuente: elaboración propia con base a precios de mercado de construcción.

1.2 Maquinaria y equipo

Cuadro 32

Costo de maquinaria en pesos

Maquinaria	Costo (pesos)
Despedradora	316,120
Seleccionador gravimétrico	82,200
Despulpadora	91,200
Lavadora de café	160,960
Secadora de café	480,000
Piladora-pulidora	163,400
Tostadora	116,000
Unidad de envasado	160,000
Camioneta	500,000
Total	2,069,880

Fuente: elaboración propia

Cuadro 33

Costo de equipo

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Pico	3	275	825
Azadón	3	95	285
Costales	100	3	300
Varas	3	30	90
Huacales	500	20	10,000
Palas	3	70	210
Total			11,710

Fuente: elaboración propia

Cuadro 34

Costo de equipo de oficina

Equipo	Costo (pesos)
Computadora	7,699
Escritorio	21,000
Archivero	2,000
Silla x 3	3,000
Total	33,699

Fuente: elaboración propia

Cuadro 35

Resumen de inversión fija

Inversión fija	Pesos
Terreno	324,000
Obra civil	
Almacén de café	150,000
Almacén de máquinas	600,000
Oficina	50,000
Total obra civil	800,000
Maquinaria y equipo	
Equipo	11,710
Equipo de oficina	33,699
Maquinaria	1,569,880
Transporte	500,000
Total maquinaria y equipo	2,115,289
Total Inversión fija	3,239,289

Fuente: elaboración propia

Como ya se había mencionado un factor importante para la producción de café es la maquinaria que permitirá incrementar la producción de la finca. Las maquinas necesarias para la producción se enlistan en los cuadro 32 a 34: La inversión fija necesaria para poner en funcionamiento la finca se puede resumir en el cuadro 35:

2. Inversión diferida

La inversión diferida hace referencia a todos los bienes que son intangibles y necesarios para la puesta en marcha de la planta en el caso de la finca estarán compuestos por los siguientes elementos:

1. Estudio de factibilidad
2. Obligaciones y derechos
3. Constitución legal de la empresa

Para comenzar los estudios de factibilidad actualmente han tomado un curso diferente gracias a las redes sociales por lo cual existen muchas empresas que se dedican a este tipo de servicios por costos menores, sin embargo existen diferentes factores que pueden afectar el costo de un estudio de esta índole. Por lo cual se espera una inversión de 64,000 pesos que es el 2% del total de la inversión fija.

Para la constitución de la empresa es necesario pagar notarios públicos y la creación de un acta además de los registros necesarios de la misma. En el caso de Oaxaca los derechos por la elaboración de un acta constitutiva ascienden a 5,000 pesos, más los honorarios del notario de 10,000 pesos, la inscripción en el sistema de información empresarial es de 1,000 pesos. Por lo que la constitución legal de la empresa tendrá un costo de 16,000 pesos.

En el caso de los pagos de derechos y obligaciones que deben realizarse para la apertura de una empresa en el estado de Oaxaca son: licencia de construcción, el pago de uso de suelo, inicio de operaciones, anuncio publicitario, aseo comercial y cedula de registro en el padrón fiscal municipal.

Para la licencia de construcción el precio es por los 800 metros cuadrados de 16,000 pesos, el pago de uso de suelo tendrá un costo de 52,000 por las tres hectáreas ocupadas. El costo

de inicio de operaciones tendrá un valor de 70,000 pesos. El costo de anuncio publicitario dependerá del lugar y el tipo de anuncio que sea requerido por lo cual solo se destinaran 10,000 pesos, el aseo comercial tiene un costo de 500 pesos, para la obtención de la cedula de registro solo es necesario cumplir con los tramites anteriores por lo que no tiene ningún costo adicional. El costo de los derechos y obligaciones que se deben pagar para poner en marcha la operación será de 148,500 pesos.

Por lo tanto el monto total de la inversión diferida alcanzara un total de 248,500 pesos y se encontrara dividida de la siguiente manera:

Cuadro 36

Resumen de inversión diferida

Inversión diferida	
Estudio de factibilidad	64,000
Derechos y obligaciones	
Licencia de construcción	16,000
Uso de suelo	52,000
Inicio de operaciones	70,000
Anuncio publicitario	10,000
Aseo comercial	500
Total derechos y obligaciones	148,500
Constitución legal de la empresa	
Acta constitutiva	5,000
Notario público	10,000
Total Constitución legal de la empresa	16,000
Imprevistos	20,000
Total Inversión diferida	248,500

Fuente: elaboración propia

3. Capital de trabajo

El capital de trabajo es la materia prima y todos los insumos necesarios, así como la mano de obra que permitirá poner en marcha la operación de la finca.

Cuadro 37

Resumen de inversión en capital de trabajo

Capital de trabajo	
Materia prima	
Agua	20,000
Abono	20,000
Total materia prima	40,000
Insumos	
Energía eléctrica	12,000
Total Insumos	12,000
Gastos administración	
Teléfono	400
Total gastos administración	400
Mano de obra	
Mano de obra directa	31,200
Mano de obra indirecta	10,400
Total mano de obra	41,600
Servicios	
Mantenimiento	5,000
Repuestos	1,000
Combustible	9,918
Total servicios	15,918
Total capital de trabajo	109,918

Fuente: elaboración propia

En este caso la materia prima constara de agua y abono, en el caso de Oaxaca cuenta con una de las tarifas más bajas de consumo de agua en México por lo que el metro cubico de agua cuesta .63 pesos lo que equivale a que el gasto promedio mensual de agua será de 20,000 pesos. El abono será completamente orgánico lo que permitirá reducir los costos al fabricarlo con los desechos orgánicos de la finca por lo que solo se necesitara una inversión inicial de 20,000 pesos. El costo de la energía eléctrica de las maquinas e iluminación con una tarifa de \$.95 kilowatt hora es de 11,799 además hay que sumar el costo de la iluminación que no debe exceder los 200 pesos ya que se busca ahorrar energía dejándonos un presupuesto mensual de energía eléctrica de 12,000 pesos mensuales.

Cuadro 38

Resumen de inversión total

Concepto	%	Monto
Total Inversión fija	90	3,239,284
Total Inversión diferida	7	248,500
Total capital de trabajo	3	109,918
Total de inversión	100	3,597,702

Fuente: elaboración propia

El gasto en combustible es bastante elevado ya que el costo de las gasolinas se ha disparado en el último año por lo que el costo semanal de combustibles es de 9,917.68 pesos mensuales si se utiliza el transporte dos veces al mes.

También será necesaria la presencia de trabajadores los cuales deberán ser 12 y un administrador; el salario de cada trabajador será de 100 pesos por jornada laboral y a esto se le sumaran sus prestaciones que serán de un 30% de su salario base por lo que el costo por trabajador será de 2,600 pesos mensuales sumando un total de 31,200 pesos de salarios al mes; el administrador tendrá un sueldo de 8,000 pesos al mes más prestaciones, se tendrá un gasto de 10,400 pesos. Por lo que el presupuesto destinado a salarios será de 41,600.

Por lo tanto la inversión total en el capital de trabajo tendrá un valor de 109,918 .Por lo tanto la inversión total quedara como aparece en el cuadro 38.

4. Calendario de inversiones

El calendario de inversiones tiene el objetivo de determinar en qué periodo de tiempo se tiene que realizar alguna inversión con el objetivo de conocer cuáles son los desembolsos que habrán de llevarse a cabo para la operación del proyecto.

Cuadro 39

Calendario de inversión fija

Conceptos	Periodos						
	Inversión	Operación					
	0	3	4	6	8	9	10
Inversión fija							
Terreno	324,000						
Obra civil							
Almacén de café	150,000						
Almacén de máquinas	600,000						
Oficina	50,000						
Total obra civil	800,000						
Maquinaria y equipo							
Equipo	11,710						11,710
Equipo de oficina	33,699	7,699		7,699		7,699	33,699
Maquinaria	2,069,880		500,000		500,000		2,069,880
Total maquinaria y equipo	2,115,289						2,115,289
Total Inversión fija	3,239,289	7,699	500,000	7,699	500,000	7,699	2,115,289

Fuente: elaboración propia

Cuadro 40

Calendario de inversión diferida

Conceptos	Periodos
	Inversión
	0
Inversión diferida	
Estudio de factibilidad	64,000
Derechos y obligaciones	
Licencia de construcción	16,000
Uso de suelo	52,000
Inicio de operaciones	70,000
Anuncio publicitario	10,000
Aseo comercial	500
Total derechos y obligaciones	148,500
Constitución legal de la empresa	
Acta constitutiva	5,000
Notario público	10,000
Total Constitución legal de la empresa	16,000
Imprevistos	20,000
Total Inversión diferida	248,500

Fuente: elaboración propia

Cuadro 41

Calendario de inversión capital de trabajo

Conceptos	Periodos	
	Inversión	Operación
	0	1-10
Capital de trabajo		
Materia prima		
Agua	20,000	240,000
Abono	20,000	
Total materia prima	40,000	
Insumos		
Energía eléctrica	12,000	144,000
Total insumos	32,000	384,000
Gastos administración		
Teléfono	400	4,800
Total gastos administración	400	4,800
Mano de obra		0
Mano de obra directa	31,200	374,400
Mano de obra indirecta	10,400	124,800
Total mano de obra	41,600	499,200
Servicios		0
Mantenimiento	5,000	60,000
Repuestos	1,000	12,000
Combustible	9,918	119,012
Total servicios	15,918	191,012
Total capital de trabajo	109,918	1,079,012

Fuente: elaboración propia

5. Depreciación

Debido a que todos los activos que se utilizan dentro del proceso productivo en algún momento dejan de funcionar, tienen una vida útil en la cual cada año pierden un porcentaje de su valor de manera gradual y que debe ser contabilizada en los estados financieros de la empresa. En el cuadro 32 se muestra la depreciación que se tendrá de los activos fijos durante el primer año.

Cuadro 42

Depreciación anual

Concepto	Costo	Vida útil (Años)	Tasa de depreciación	Depreciación anual
Obra civil				
Almacén de café	150,000	20	5	30,000
Almacén de máquinas	600,000	20	5	120,000
Oficina	50,000	20	5	10,000
Total obra civil	800,000			160,000
Maquinaria y equipo				
Equipo de oficina	33,699	10	10	3,370
Maquinaria y equipo	1,581,590	10	10	158,159
Transporte	500,000	4	25	20,000
Total maquinaria y equipo	2,115,289			181,529
Total	2,915,289			341,529

Fuente: elaboración propia con información de La Ley de Impuestos sobre la renta

6. Amortización

Cuadro 43

Amortización anual a 10 años

Inversión diferida	Costo	Amortización anual
Estudio de factibilidad	64,000	6,400
Derechos y obligaciones		
Licencia de construcción	16,000	1,600
Uso de suelo	52,000	5,200
Inicio de operaciones	70,000	7,000
Anuncio publicitario	10,000	1,000
Aseo comercial	500	50
Total derechos y obligaciones	148,500	14,850
Imprevistos	20,000	2,000
Total Inversión diferida	232,500	23,250

Fuente: elaboración propia

7. Fuentes de financiamiento

Para el financiamiento del proyecto se busca crear una sociedad anónima la cual debe estar compuesta por 10 socios los cuales deberán aportar un capital de 359,770 pesos para completar el monto total de la inversión inicial y de esta manera no pretender un préstamo que podría alcanzar tasas elevadas debido al mercado actual. De esta manera la inversión inicial aunque algo elevado puede ser sostenible en largo plazo y recuperar más pronto la inversión, ya que sujeto a tasas de financiamiento es más complicado lograr cubrir los intereses de la deuda y obtener ganancias.

Capítulo V. Evaluación financiera

1. Estados financieros

Es necesario realizar una evaluación financiera para conocer la viabilidad del proyecto, saber si existe una pérdida o ganancia al emprender el proyecto de inversión, para esta parte se utilizarán diferentes herramientas financieras que permitirán conocer de forma más concreta las ganancias que puede generar el proyecto.

1.1 Presupuesto de ingresos y egresos

Para obtener el presupuesto de ingreso es necesario conocer los ingresos que se obtendrán por la venta de café, en este caso se muestra en el cuadro 44 las ventas que se obtendrían por los porcentajes del total de la producción.

Cuadro 44

Presupuesto de ingresos porcentual en pesos

Años	1	2	3-10	Ideal
Concepto	75%	85%	95%	100%
Kg de café	13,500	15,300	17,100	18,000
Precio	230	230	230	230
Total	3,105,000	3,519,000	3,933,000	4,140,000

Fuente: elaboración propia

También es necesario hacer los costos de lo que se piensa gastar para la operación de la finca, por lo cual se ha desarrollado un presupuesto de egresos, el cual está dividido en materia prima, mano de obra y servicios que son los costos asociados a un año de operación.

Cuadro 45

Presupuesto de egresos anual en pesos

Concepto	Costo
Materia prima	
Agua	240,000
Abono	20,000
Subtotal	260,000
Insumos	
Energía eléctrica	144,000
Subtotal	144,000
Mano de obra	
Mano de obra directa	374,400
Mano de obra indirecta	124,800
Subtotal	499,200
Servicios	
Mantenimiento	60,000
Repuestos	12,000
Combustible	119,016
Teléfono	4,800
Subtotal	195,816
Total	1,099,016

Fuente: elaboración propia

1.2 Balance general

El balance general es un instrumento que utilizan las empresas para conocer la situación en la que se encuentra la empresa en algún periodo de tiempo.

Cuadro 46

Balance general para el primer año

Activos		Pasivos	
Activo circulante		Pasivo circulante	
Caja	20,000	Impuestos por pagar	98,000
Total de activo circulante	20,000	Proveedores	178,450
Activo fijo		Acreedores	205,589
Terreno	324,000	Documentos por pagar	250,000
Obra civil	800,000	Pasivo total	732,039
Transporte	500,000		
Maquinaria y equipo	1,615,289		
Total de activo fijo	3,259,289		
Activo diferido		Capital	
Constitución de la empresa	16,000	Capital social	2,520,000
Amortización acumulada	-23,250	Ejercicio anterior	0
Total de activo diferido	-7,250	Capital contable	2,520,000
Activo total	3,252,039	Pasivo + Capital	3,252,039

Fuente: elaboración propia

1.3 Estado de resultados

Cuadro 47

Estado de resultados para el primer año

	Año 1 (75%)	Año 2 (85%)	Año 3-10 (95%)	Ideal (100%)
Ingresos totales	3,105,000	3,519,000	3,933,000	4,140,000
Costos de producción	583,800	644,640	720,480	758,400
Utilidad bruta	2,521,200	2,874,360	3,212,520	3,381,600
Gastos administrativos	320,616	320,616	320,616	320,616
Utilidad de operación	2,200,584	2,553,744	2,891,904	3,060,984
Utilidad antes de impuestos	2,200,584	2,553,744	2,891,904	3,060,984
ISR 34%	748,199	868,273	983,247	1,040,735
PTU 10%	220,058	255,374	289,190	306,098
Utilidad neta	1,232,327	1,430,097	1,619,466	1,714,151

Fuente: elaboración propia

El estado de resultados es una herramienta muy útil, ya que permite conocer los ingresos y gastos que se tienen en determinados periodos de tiempo, por lo cual es importante que sean elaborados con el fin de conocer si existirán pérdidas o ganancias al emprender los proyectos.

2. Flujos netos de efectivo

El flujo neto de efectivo es una herramienta que ayuda a calcular la rentabilidad del proyecto, entre mayor sea la cantidad más rentable será el proyecto. Como su nombre lo indica es el flujo de dinero que tendrá una empresa en determinado periodo de tiempo y que permitirá el cálculo del valor presente para determinación si una inversión es factible.

Cuadro 48

Calculo del flujo neto de efectivo

	Año 1 (75%)	Año 2 (85%)	Año 3-10 (95%)	Ideal (100%)
Ingresos totales	3,105,000	3,519,000	3,933,000	4,140,000
Costos de producción	583,800	644,640	720,480	758,400
Utilidad bruta	2,521,200	2,874,360	3,212,520	3,381,600
Gastos administrativos	320,616	320,616	320,616	320,616
Utilidad de operación	2,200,584	2,553,744	2,891,904	3,060,984
Depreciación	341,529	341,529	341,529	341,529
Amortización	23,250	23,250	23,250	23,250
Utilidad antes de impuestos	1,835,805	2,188,965	2,527,125	2,696,205
ISR 34%	624,174	744,248	859,223	916,710
PTU 10%	183,581	218,897	252,713	269,621
Utilidad neta	1,028,051	1,225,820	1,415,190	1,509,875
Depreciación	341,529	341,529	341,529	341,529
Amortización	23,250	23,250	23,250	23,250
Flujo Neto de Efectivo	1,392,830	1,590,599	1,779,969	1,874,654

Fuente: elaboración propia

Cuadro 49

Flujo neto de efectivo

Año	FNE	Año	FNE
0	-3,597,707	6	1,779,969
1	1,392,830	7	1,779,969
2	1,590,599	8	1,779,969
3	1,779,969	9	1,779,969
4	1,779,969	10	1,779,969
5	1,779,969	Total	13,625,474

Fuente: elaboración propia

3. Valor presente neto (VPN)

Cuadro 50

Valor presente neto

Año	FNE	Factor de Actualización 10%	VPN 10%
0	-3,597,707	1	-3,597,707
1	1,392,830	0.9091	1,266,209
2	1,590,599	0.8264	1,314,545
3	1,779,969	0.7513	1,337,317
4	1,779,969	0.6830	1,215,743
5	1,779,969	0.6209	1,105,221
6	1,779,969	0.5645	1,004,746
7	1,779,969	0.5132	913,406
8	1,779,969	0.4665	830,369
9	1,779,969	0.4241	754,881
10	1,779,969	0.3855	686,255
		VPN1	6,830,983

Año	FNE	Factor de Actualización 45%	VPN 15%
0	-3,597,707	1	-3,597,707
1	1,392,830	0.6897	960,572
2	1,590,599	0.4756	756,528
3	1,779,969	0.3280	583,860
4	1,779,969	0.2262	402,662
5	1,779,969	0.1560	277,698
6	1,779,969	0.1076	191,516
7	1,779,969	0.0742	132,080
8	1,779,969	0.0512	91,090
9	1,779,969	0.0353	62,820
10	1,779,969	0.0243	43,324
		VPN2	-95,558

Fuente: elaboración propia

El valor presente neto como su nombre lo indica es traer al valor actual los flujos netos de efectivo para conocer qué valor tendría la inversión el día de hoy con las ganancias que se

generaría al emprender un proyecto, el cual lo hace una herramienta muy importante para la creación de proyectos.

4. Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR es una herramienta financiera que permite medir la rentabilidad o pérdida que existe en un proyecto de inversión de esta manera se conocen las ganancias que se pueden tener al emprender un proyecto.

La TIR se calcula de la siguiente forma:

$$TIR = FA1 + (FA2 - FA1) \left(\frac{VPN1}{VPN1 - VPN2} \right)$$

Dónde:

FA1: factor de actualización utilizado para el primer VPN

FA2: factor de actualización utilizado para el cálculo del segundo VPN

VPN1: es el valor presente neto del primer caso

VPN2: es el valor presente neto del segundo caso

Por lo cual tenemos:

$$TIR = 10 + (45 - 10) \left(\frac{6,830,983}{6,830,983 - (-95,558)} \right)$$

$$TIR = 44.51$$

4.1 Relación beneficio costo

La relación beneficio costo permitirá conocer las ganancias que se pueden obtener por cada peso invertido en el proyecto, la fórmula para obtener la relación beneficio costo es:

$$\text{Beneficio Costo} = \frac{VPN1}{Inversión}$$

$$\text{Beneficio Costo} = \frac{6,830,983}{3,597,702}$$

$$\text{Beneficio Costo} = 1.89$$

Por lo tanto la relación beneficio costo indica que por cada peso que se invierta tendremos una ganancia de 1.90 centavos, es decir casi el 200%.

5. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Cuadro 51

Periodo de recuperación de la inversión

Año	FNE	FNE Acumulado
0	-3,597,707	-3,597,707
1	1,392,830	-2,204,877
2	1,590,599	-614,278
3	1,779,969	1,165,691
4	1,779,969	2,945,660
5	1,779,969	4,725,629
6	1,779,969	6,505,598
7	1,779,969	8,285,567
8	1,779,969	10,065,536
9	1,779,969	11,845,505
10	1,779,969	13,625,474

Fuente: elaboración propia

El periodo de recuperación de una inversión es importante para determinar en cuantos años se podrá conseguir igualar la inversión inicial con las ganancias, un contra de este método es que el cálculo no refleja el valor del dinero en el tiempo sin embargo puede darnos una idea aproximada de los años necesarios para recuperar la inversión.

$$PRI = (N_{-1}) + \left(\frac{FNE_{N-1}}{FNE_N} \right)$$

Dónde:

N: El año en que el flujo neto de efectivo acumulado cambia de signo

FNEN-1: flujo neto de efectivo acumulado del año anterior donde cambia el signo para el flujo neto de efectivo acumulado

FNEN: flujo neto de efectivo del año donde cambia el signo para el flujo neto de efectivo acumulado

$$PRI = (2) + \left(\frac{-614278}{1,779,969} \right)$$

$$PRI = 1.6$$

Por lo tanto el periodo de recuperación de la inversión será de 1 año con 7 meses.

6. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio de una empresa indica a partir de cuantas ventas la empresa empieza a generar utilidades, por lo que los ingresos, los costos y gastos en los que incurre la empresa son iguales. Por lo que la formula está dada de la siguiente manera:

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

Dónde:

CF: representa los costos fijos

CV: representa los costos variables

VN: ventas netas

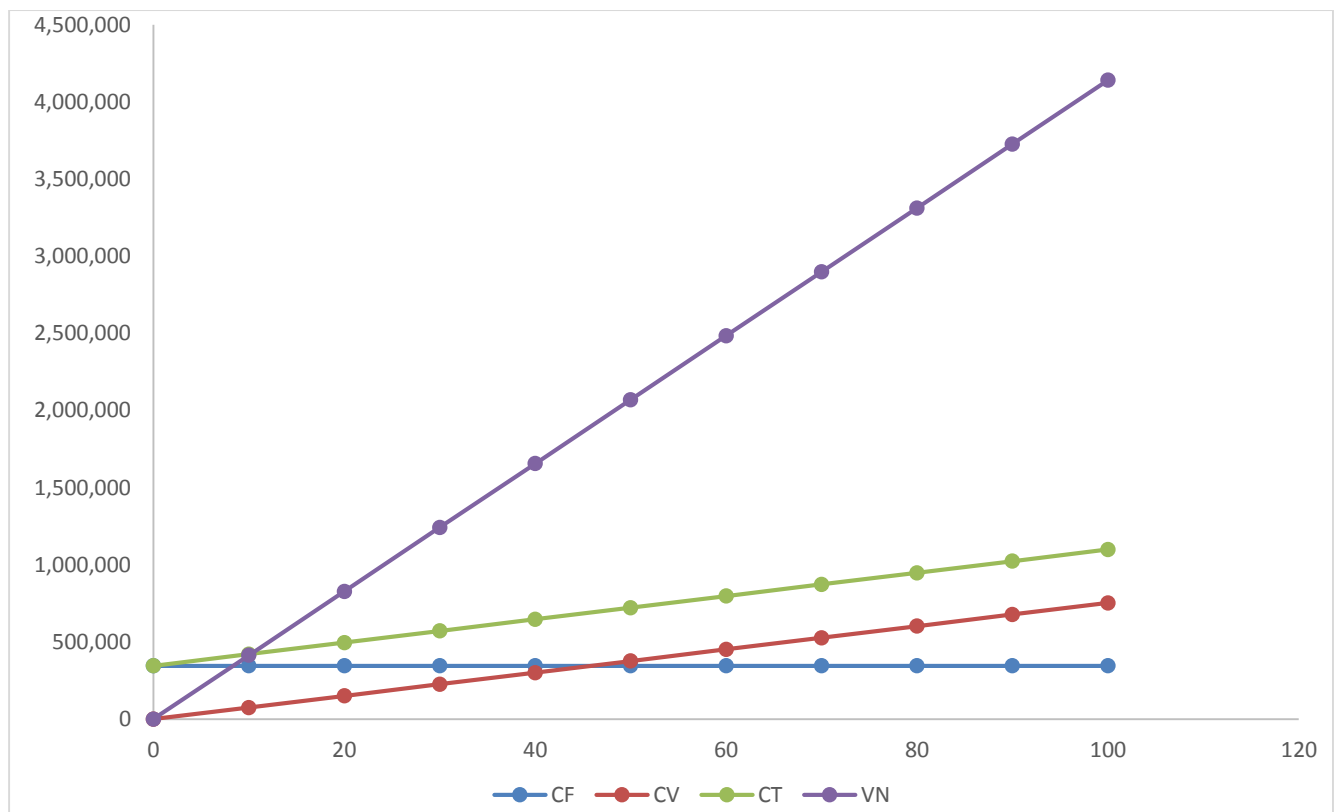
$$PE = \frac{345,600}{1 - \frac{753,416}{4,140,000}}$$

$$PE = 1,264,332$$

Por lo tanto se tiene el punto de equilibrio cuando se logren vender el 10.20% de las ventas totales.

Gráfica 5

Punto de equilibrio



Fuente: elaboración propia

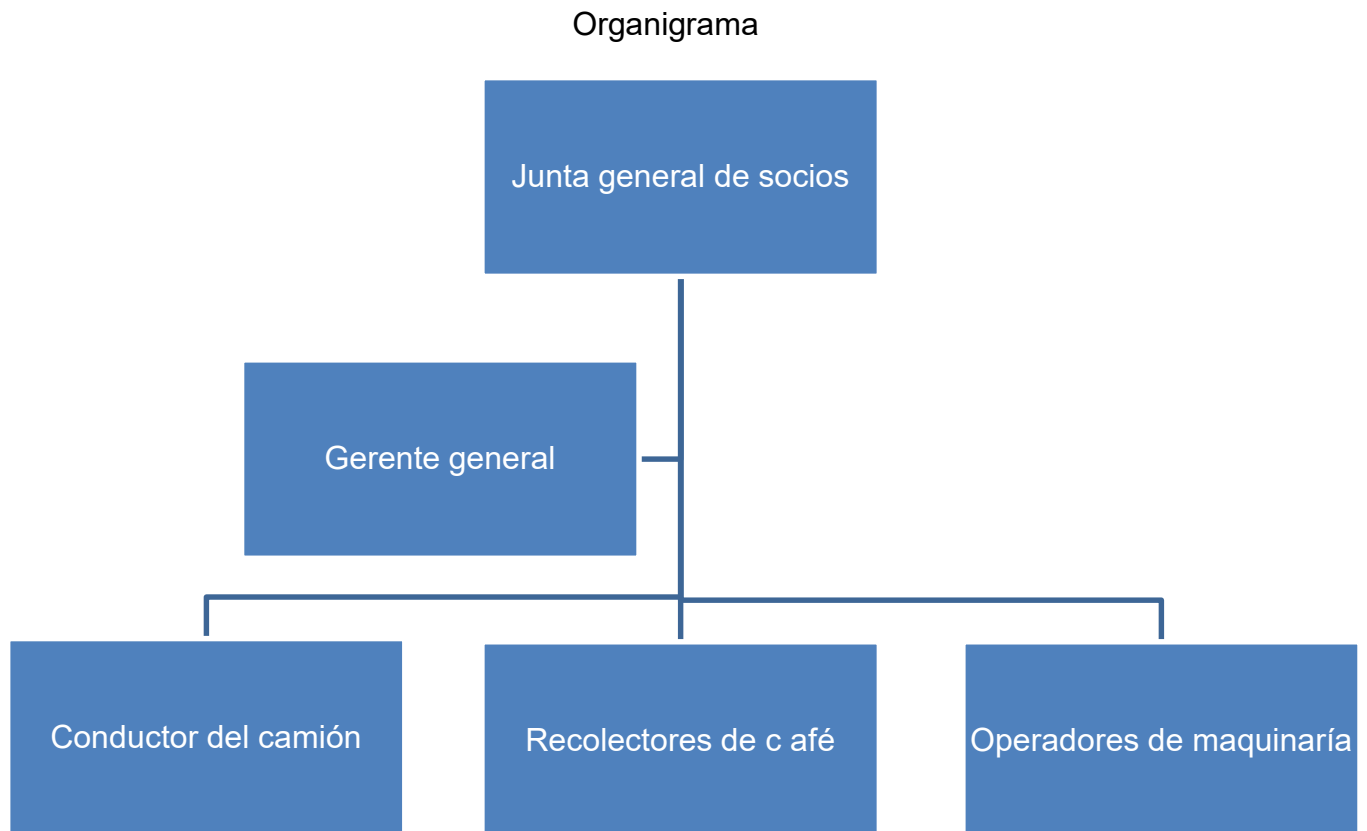
7. Constitución de la empresa

Como ya se ha mencionado anteriormente la finca será constituida por diez socios los cuales deberán aportar el capital necesario para la puesta en marcha de la finca. La empresa se constituirá como una sociedad anónima de capital variable debido a que este tipo de empresa permite tener un mayor margen de acción en cuanto a las actividades de la misma y mayores beneficios para los socios. El nombre de la empresa será “Finca de café Pluma Hidalgo Oaxaca S. A. de C. V.”

8. Organigrama de la empresa

En el siguiente organigrama se puede ver la división de trabajo ubicando por jerarquías los puestos de trabajo que se necesitan en la finca para que pueda operar.

Figura 23



Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Una de las conclusiones que arroja esta investigación es que existe una demanda potencial del sector cafetalero, no solo en México, sino en todo el mundo lo cual da la pauta para poder crear un proyecto de inversión que involucre al café como producto ya sea produciéndolo o distribuyéndolo. En este caso en específico la producción de café sigue siendo un producto rentable y con mucho potencial dentro de la agricultura mexicana. Se muestra que el café tiene un mercado en expansión que ha ido abarcando, cada vez más, una mayor parte de la población mundial y que aún tiene mucho que ofrecer, en sus diferentes niveles, tanto económicos como culturales.

La agricultura mexicana cuenta con una riqueza cultural al tratarse de la elaboración de café, por lo que los diferentes tipos de café de México son considerados de alta calidad y se han vuelto un emblema cultural del país, así como puntos de atracción turística en las zonas donde son producidos. Esto se debe en gran medida a los años de historia que respaldan al café, ya que, gracias a los procesos por los cuales tuvo que pasar para llegar hasta lo que es ahora, la forma en la que las comunidades han adoptado las costumbres que lo envuelven y como los consumidores lo han integrado en su vida cotidiana, ahora el café es considerado uno de los productos más ricos en tradiciones.

La producción de café no es algo que vaya decayendo con el tiempo sino que al contrario a nivel mundial la producción ha ido en ascenso y busca expandirse de diferentes formas en cada país, tal es el caso del café mexicano que ha abierto sus puertas a la producción café orgánico; un producto que por sus características es considerado de alta calidad y que al ser el principal productor representa una ventana de oportunidad para la exportación del mismo. Además estos productos representan el eje principal por el cual se sostiene su economía. De tal forma se puede asumir que la agricultura representa la principal fuente de ingresos de muchas familias por lo que, en el caso de México, el gobierno mexicano debe crear los programas necesarios para que se puedan emprender proyectos que beneficien a las familias productoras, ya que al hacer esto no solo las familias son las beneficiadas, sino la

economía mexicana en conjunto al permitirles crear productos que pueden ser comercializados en el comercio internacional.

También es importante destacar la importancia que tiene la normatividad vigente para la venta de productos cafetaleros en México y el mundo y como estos requisitos permiten que los productos que se comercializan sean de la mejor calidad para el público consumidor. A su vez es importante tomar en cuenta que las normas internacionales que rigen el café orgánico difieren de las que cada país reglamenta para los mismos, por lo cual algunos productos que pueden ser considerados de origen orgánicos en algunos países, en otros no lo son, en el caso mexicano en particular a pesar de ser considerado un producto de alta calidad su comercialización tiene impedimentos a nivel internacional debido a las diferentes normas de producción, por lo que a México le hace falta trabajo en este aspecto para ponerse a la par de las normas internacionales.

La principal conclusión que deriva de este trabajo es que el proyecto de inversión es viable, es decir que este proyecto beneficiaría económicamente a los inversionistas ya que se pueden obtener ganancias. Los indicadores financieros resultaron positivos, la inversión es considerada rentable, esto se puede notar en el cálculo del Valor Presente Neto con una tasa del 10% y con una relación beneficio costo de 10 centavos por peso vendido.

Esto demuestra que la creación de una finca cafetalera en el estado de Oaxaca permite crear los ingresos necesarios para reponer una inversión de más de tres millones de pesos y que teniendo el financiamiento adecuado le permitirá tener ganancias. A su vez se ha demostrado que la constitución de una sociedad anónima de capital variable es completamente posible ya que se pueden cumplir con los requisitos legales que le permitan la comercialización del producto en todo el país. De esta manera se resalta la importancia del emprendimiento de proyecto.

Las inversiones de este tipo tienen diferentes impactos, uno de ellos es que permite la creación de empleos dentro de la localidad lo cual impacta de manera positiva a la economía, en especial en comunidades donde los empleos son escasos y no existe la inversión.

Las condiciones climatológicas en las que se desarrollara el proyecto son las ideales para la producción de un café de alta calidad por lo cual el mercado tendrá una buena recepción del producto al ser producido en uno de los estados que se destaca por la producción del mismo y que es considerado de los mejores del país. Además tendrá un impacto positivo en el estado de Oaxaca y en específico al municipio de Pluma Hidalgo ya que su economía está basada en el turismo que genera la producción de café de alta calidad.

Esto permite darse cuenta de la importancia de la creación de proyectos de inversión que utilicen recursos nacionales y ofrezcan empleos en los diferentes estados de la república y al mismo tiempo permitan que la economía mexicana crezca, no solo en el mercado interno sino a nivel internacional.

Bibliografía

- Alfaro Héctor y Hinojosa Jorge. “Evaluación económica- financiera de proyectos de inversión”. edit. trillas. México 2000.
- Allen George. “Cost-benefit analysis”. edit. unwnin brothers limited. Inglaterra 1975
- Análisis empresarial de proyectos industriales en países en desarrollo- Centro de estudios monetarios latinoamericanos (CEMLA). México 1972.
- Baca Urbina G. “Evaluación de proyectos”. edit. Mac. Graw Hill. México 1992.
- Bravo Ricardo. “Metodología de la investigación económica”. edit. alhambra. México 1995.
- Bucero Alfonso. “La dirección de proyectos: una nueva visión”. edit. lito-grapo. México 2002.
- Burton Celia y Michael Norma. “Guía práctica para la gestión por proyectos”. edit. Paitos empresa. España 1992.
- Cheverry Hollis b. y Clark Paul g. “Economía interindustrial insumo producto y programación lineal”. edit. Fondo de cultura económica. México 1963.
- Cizzel Cizzel. “Matemáticas financieras”. edit. Mac. Graw Hill 4° edición. México 1990.
- Coss bus juan. “La formulación y evaluación de proyectos de inversión”. edit. Limusa. México 1980.
- De la torre Joaquín y Zamarrón Berenice. “Introducción a la dictaminación de proyectos para su financiamiento”. Banobras. México 1992.
- Departamento de estudios económicos “El café: aspectos económicos de su producción y distribución en México y el extranjero” México 1993
- Ferrer Pérez Luis. “Guía práctica de desarrollo organizacional”. edit. trillas. México 1980.
- Flor romero “El dorado-café” edit. testimonio-Madrid España 1977
- Gass Saul y. “Programación lineal, métodos y aplicaciones”. edit. C. E. C. S. A. México 1972.
- Gido Clements. “Administración exitosa de proyectos”. edit. soluciones empresariales. México 1999.

- Harberger Arnold. "Evaluación de proyectos". edit. instituto de estudios fiscales. Madrid España 1990.
- Hernández Martínez Gerardo "México café y productores: historia de la cultura cafetalera que transformo nuestras regiones" centro agroecológico del café México 2011
- Il.p.e.s "Guía para la presentación de proyectos" edit. siglo xxi. México 1975.
- Martínez Morales Aurora Cristina "El proceso cafetalero mexicano" UNAM instituto de investigaciones económicas 1996
- Melvin Alvarado s. y Gilberto rojas c. "Cultivo y beneficiado del café" edit. universidad estatal a distancia costa rica 1994
- Méndez Morales José silvestre. "Economía y la empresa". edit. Mac Graw Hill. México 1988.
- Naciones unidas comisión económica para américa latina "El café en américa latina: problemas de la productividad y perspectivas, informe preparado por la división conjunta y de la comisión económica para américa latina y la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación" México 1960
- Nassir Sapag Chain. "Preparación y evaluación de proyectos". edit. Mac Graw Hill. México 1970
- Organización de las naciones unidas para el desarrollo industrial (ORNUDI). "Pautas para la evaluación de proyectos". edit. Organización de las naciones unidas Nueva York.
- Orlandi Alberto "América latina y la económica mundial del café" ONU CEPAL Chile 1982
- Renard María cristina "La comercialización internacional del café" Universidad Autónoma Chapingo, programa integración agricultura-industria 1993
- Ruiz Lombardo Andrés "Cafeticultora y economía en una comunidad totonaca" CONACULTA instituto nacional indigenista México 1991
- Shamsheer Singh y otros "Perspectivas del mercado y financiamiento para el desarrollo" Tecnos España 1978

- Solanet M. A. "Evaluación económica de proyectos de inversión". edit. el ateneo. Buenos Aires Argentina.
- Valbuena Álvarez Rubén. "Guía de proyectos formulación y evaluación". ediciones Macchi. México 2006.
- Valbuena Álvarez Rubén. "La evaluación de proyectos en la decisión del empresario la formulación". UNAM 2000.
- Varela Villegas Rodrigo. "evaluación económica de proyectos Iberpamerica". Colombia 1997.
- Walsh Ahuja C. "Ingeniería de costos y administración de proyectos". edit. alfa Omega. México 1988.
- Webster Allen. "Estadística aplicada a los negocios y la economía". edit. Mac Graw Hill. Colombia 2000.