



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA
COMERCIALIZADORA DE CAFÉ EL JILGUERO, S.A.,
UBICADA EN LA CIUDAD DE MARCALA, DEPARTAMENTO
DE LA PAZ**

PRESENTADO POR:

ANGELA ODALIS RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

TEGUCIGALPA, M.D.C, F.M., HONDURAS C.A.

JULIO, 2019

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARIA CASTRO VALLE

**PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA
COMERCIALIZADORA DE CAFÉ EL JILGUERO, S.A.,
UBICADA EN LA CIUDAD DE MARCALA, DEPARTAMENTO
DE LA PAZ**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO
CARLOS A. ZELAYA OVIEDO**

**ASESOR TEMÁTICO
KEREN JEMIMAH VALLEJO**

MIEMBROS DE LA TERNA

MARIAN CALIX

CAROL ELVIR

LEONARDO BANEGAS

FACULTAD DE POSTGRADO

PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ EL JILGUERO, S.A., UBICADA EN LA CIUDAD DE MARCALA, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

**NOMBRE DE LA MAESTRANTE:
ANGELA ODALIS RODRIGUEZ MARTINEZ**

Resumen

Esta investigación fue realizada con el objetivo de aportar a la disminución del impacto ambiental y procurar encajar con los estándares ambientales, nacionales e internacionales, en la producción de café conociendo su importancia a nivel mundial y en la economía del país, por lo que establecer medidas que permitan un proceso productivo que sea sostenible y amigable con el ambiente, al respecto la presente investigación se realizó mediante un enfoque mixto, siendo el más predominante el enfoque cualitativo; se investigó el conocimiento sobre el impacto ambiental, tipo de insumos que utilizan en la producción de café y beneficios sobre la producción limpia de café, asimismo si el establecimiento cuenta con certificado ambiental, siendo importante destacar que el 40% conoce parcialmente la producción limpia del café y el 10% no los conoce, por lo que debe ampliarse el conocimiento sobre este tema en el sector cafetalero.

Palabras claves: Buenas prácticas ambientales, impacto ambiental, producción limpia del café.

POSTGRADUATE FACULTY

PROPOSAL OF GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN COMERCIALIZADORA DE CAFÉ EL JILGUERO, S.A., LOCATED IN THE CITY OF MARCALA, DEPARTMENT OF LA PAZ

**POSTGRADUATE NAME:
ANGELA ODALIS RODRÍGUEZ MARTÍNEZ**

Abstract

This research was carried out with the objective of contributing in the reduction of environmental impact trying to fit with national and international environmental standards in coffee production. To knowing the importance of Honduran coffee in the world and in the economy of the country, is necessary to establish measures that allow a productive process that is sustainable and friendly with the environment. The present investigation was carried out through a mixed approach, the most predominant being the qualitative approach. The knowledge on the environmental impact, type of inputs used in the production of coffee and benefits on the clean production of coffee were also investigated, if the establishment has an environmental certificate, it is important to highlight that 40% partially know the clean production of the coffee and 10% do not know them, it is important to expand knowledge on this subject in the coffee sector.

Keywords: Good environmental practices, environmental impact, clean coffee production.

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis se lo dedico a mis papás, sobrinos, mis hermanos, a mis tíos y primos más cercanos, a mi amigo, quienes me apoyaron en todo momento, alentándome a no decaer en ningún instante y siempre seguir adelante. A mis compañeros que siempre estuvieron para apoyarme, a todas las personas que me ayudaron en esta importante parte de mi vida.

Angela Odalis Rodríguez Martínez

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por ayudarme en este recorrido, siempre vi la mano de él en estos dos años y medio, a mi familia cercana, sobre todo a mi hermano mayor Alexander quien fue una pieza clave para poder concluir exitosamente esta Maestría, gracias por creer en mí siempre y apoyarme en todo lo que emprendo.

Gracias a mis amigos por sus consejos, regaños, oraciones y apoyo siempre, a todos mis catedráticos por compartir su conocimiento y experiencia con nosotros, contribuyendo al desarrollo de Honduras.

Angela Odalis Rodríguez Martínez

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes del Problema	2
1.3 Delimitación del Tema	3
1.4 Definición del problema.....	3
1.4.1 Enunciado	3
1.4.2 Planteamiento del problema.....	4
1.4.3 Preguntas de investigación.....	4
1.5 Objetivos	5
1.5.1 Objetivo General.....	5
1.5.2 Objetivos Específicos.....	5
1.6 Justificación.....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Análisis de la situación actual	7
2.1.1 Análisis del macroentorno	7
2.1.2 Análisis del microentorno.....	9
2.1.3 Análisis interno	11
2.2 Teorías.....	12

2.2.1	Teorías de sustento.....	12
2.2.2	Conceptualización.....	13
2.3	Metodologías aplicadas.....	15
2.3.1	Análisis de la cadena de valor del café.....	15
2.3.2	Análisis FODA.....	23
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		25
3.1	Congruencia metodológica.....	25
3.1.1	Variables de estudio.....	26
3.1.2	Operacionalización de las variables.....	26
3.2	Enfoque y métodos.....	28
3.3	Diseño de la investigación.....	29
3.3.1	Población.....	30
3.3.2	Muestra.....	30
3.3.3	Unidad de análisis.....	30
3.3.4	Unidad de respuesta.....	30
3.4	Instrumentos y técnicas aplicadas.....	31
3.4.1	Instrumentos.....	31
3.4.2	Técnicas.....	31

3.5	Fuentes de información	31
3.5.1	Fuentes primarias	31
3.5.2	Fuentes secundarias	32
3.6	Limitantes del estudio	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....		33
4.1	Resultado de encuestas.....	33
4.2	Resultado de la entrevista.....	40
4.3	Diagrama de Ishikawa.....	41
4.4	Propuesta.....	43
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		63
5.1	Conclusión.....	63
5.2	Recomendaciones.....	64
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....		66
Anexos		69
	Encuesta	69
	Entrevista.....	72

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Matriz de riesgos.....	20
Tabla 2. Valoración de probabilidad e impactos	21

Tabla 3. Valoración de probabilidad e impactos	21
Tabla 4. Valoración riesgo.....	22
Tabla 5. Matriz Metodológica.....	25
Tabla 6. Matriz de Operacionalización.....	26
Tabla 7. Resultados de la entrevista.....	40
Tabla 8. Requerimientos nutricionales de las plantas	50
Tabla 9. Importancia de los nutrientes en las plantas	51
Tabla 10. Control de siembra directa.....	57
Tabla 11. Presupuesto impresión de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales y promoción	61
Tabla 12. Cronograma de actividades.....	62

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Análisis de interesados	17
Figura 2. Análisis FODA.....	24
Figura 3. Diagrama de variables	26
Figura 4. Diseño de la investigación.....	29
Figura 5. Conocimiento del Impacto Ambiental.....	33
Figura 6. Conocimiento del daño ambiental producido por el cultivo del café.	34
Figura 7. Insumos para productividad de la tierra.	35
Figura 8. Uso de insumos y conocimientos de las medidas.....	36

Figura 9. Reforestación.....	37
Figura 10. Producción Limpia.	38
Figura 11. Certificación ambiental.	39
Figura 12. Diagrama de Ishikawa	41
Figura 13. Ejes de Buenas Prácticas Ambientales en la empresa El Jilguero, S.A.	47

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se establece el antecedente del problema, delimitación del tema, la definición del problema, los objetivos, tanto general como específicos, y la justificación de la investigación.

1.1 Introducción

El café es el producto con mayor exportación y la segunda fuente de divisas en Honduras, colocándose entre uno de los 10 países, con la mejor calidad de café a nivel mundial, siendo esta la razón por la cual el café tiene un gran impacto económico y social en el país; según (Instituto Hondureño del Café, 2017) el 95% de la caficultura se encuentra en manos de pequeños productores en las zonas rurales de Honduras, ocupando para su cosecha una cantidad considerable de hectáreas de tierra a nivel nacional.

Para la siembra de este producto tan importante para el país, se utilizan diferentes medios y herramientas, sobre todo para evitar plagas que puedan disminuir el crecimiento de este, utilizando fertilizantes; por lo general las fincas están ubicadas en un punto alto, rodeado de bosques, fauna y recursos hídricos.

Actualmente el cambio climático constituye la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta la humanidad, por ende, afecta gravemente en la producción del aromático, aumentando el riesgo de sufrir de plagas, lo cual dañaría la economía del país; asimismo los principales

compradores internacionales actualmente buscan, aparte de un producto con calidad indudable, que sean amigables con el medio ambiente.

Por lo anterior, y resaltando la importancia de la producción del café en Honduras, se realiza la presente investigación, con la cual se busca generar medidas que ayuden a una producción sostenible del café, aumentando la calidad de este y exponiéndolo a nivel internacional de una manera más llamativa.

1.2 Antecedentes del Problema

A nivel mundial el café es un producto de gran importancia económica y social, cada vez más se consume este aromático y su exportación es aún mayor, asimismo los países que lo exportan procuran que, para su compra, en el proceso de producción sea ambientalmente viable.

En Honduras la producción de café es realizada por grandes y pequeños productores, siendo que aproximadamente el 95% de la producción de café en Honduras se encuentra en manos de pequeños caficultores, los cuales no cuentan con los medios económicos para poder desarrollar esta producción de manera más sostenible con el ambiente, realizan procesos de cultivo que pueden generar impactos significativos al ambiente, y por este motivo ciertos compradores nacionales e internacionales pueden limitarse a comprar el aromático. (Instituto Hondureño del Cafe, 2017)

1.3 Delimitación del Tema

En esta investigación se seleccionó la comercializadora de café El Jilguero, S.A., ubicada en la Ciudad de Marcala, Departamento de La Paz, considerándose los procesos de producción, empaquetado y la cadena de valor de la empresa o productores que le venden a la misma.

1.4 Definición del problema

1.4.1 Enunciado

Los productores de café de Marcala cuentan con muy buena aceptación por parte de los compradores internacionales, sin embargo, estos mercados demandan la mejora de los procesos productivos buscando que estos sean de bajo impacto ambiental y de preferencia que cuenten con certificados de sello verde. La no adopción de mejores prácticas de producción tendría impactos negativos fuertes a la economía de las familias productoras de café.

Siendo Marcala una zona cafetalera y con sueños de convertirse en una Ciudad turística, es preciso que desde ahora se procure el cuidado del medio ambiente, asimismo, cumplir con los estándares de calidad y ambiente solicitado por los compradores de café, ya que si se disminuye la compra el impacto económico y social para Marcala sería grande, porque lastimosamente Marcala vive por el café, por tal motivo la importancia de cuidar y mejorar la producción del café.

También se debe de tomar en cuenta el impacto para el país, ya que Marcala es considerada una de las zonas con mejor café en el país y convierte a Honduras en el mejor de la región. El café

debe de ser un sector importante para el Estado, ya que es el segundo aparte de las divisas que genera ingresos económicos grandes para el país. Es en definitiva el grano de oro para el mundo.

1.4.2 Planteamiento del problema

Los pequeños productores siguen utilizando prácticas tradicionales sobre el proceso de cosecha, causando un impacto significativo en el ambiente, también disminuyendo la probabilidad de compra por parte de los clientes extranjeros, ya que un café amigable con el ambiente es muy llamativo para los extranjeros.

1.4.3 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es el conocimiento en producción limpia de café de la Empresa Cafetalera El Jilguero, S.A.?
2. ¿Qué prácticas ambientales están siendo utilizadas por los productores de café en la Ciudad de Marcala?
3. ¿Cuáles son las medidas o especificaciones ambientales que solicita el mercado nacional e internacional en el proceso de café?
4. ¿Cuenta con solicitudes específicas de producción sostenible por parte de los compradores internacionales de café?
5. ¿Cuenta la Empresa Cafetalera El Jilguero, S.A. con buenas prácticas ambientales?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Intervenir sobre el conocimiento de los productores sobre la producción limpia de café en la Empresa Cafetalera El Jilguero, S.A., a través de una propuesta actualizada con buenas prácticas ambientales de producción sostenible de café, para el cumplimiento de los estándares de calidad solicitados por el mercado nacional e internacional.

1.5.2 Objetivos Específicos

Identificar los factores que han influido para que los productores sigan utilizando prácticas tradicionales.

Analizar las medidas o especificaciones solicitadas del mercado nacional e internacional en el proceso de producción para la compra de café.

Desarrollar capacitación sobre las certificaciones ambientales solicitadas por el mercado nacional e internacional.

Proponer buenas prácticas ambientales actualizada en la producción de café para la mejora de la caficultura en el área ambiental y cumplir con estándares internacionales para su comercialización.

1.6 Justificación

La producción del café es el rubro que sostiene al Municipio de Marcala, siendo esta en algunos casos la única fuente de ingresos de diferentes familias; la implementación de mejores prácticas en la producción de café aportaría al desarrollo económico y social, ya que se mejoraría la aceptación de este producto a los compradores internacionales.

Cumplir con los estándares solicitados para la exportación se vuelve en este rubro un factor importante, ya que si disminuye la exportación del aromático implicaría pérdidas significativas para los productores, para la comunidad y para el gobierno; ya que la disminución en la compra del café significa recorte de personal y disminución de divisas.

Asimismo, aportaría al cuidado del medio ambiente, y siendo que las fincas se ubican en la mayoría de los casos en montañas, zonas donde habitan variedad de fauna y existen recursos hídricos, es vital que se mejore la cosecha y sean utilizadas medidas sostenibles en la producción.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se describe el análisis de la situación actual dividiéndose en análisis del macro y microentorno, análisis interno; asimismo las teorías y metodologías aplicadas en la investigación.

2.1 Análisis de la situación actual

2.1.1 Análisis del macroentorno

El cultivo de café es considerado como una actividad agrícola que genera mayores ingresos económicos a nivel mundial; siendo el sustento de familias que producen a menor escala y para los productores de gran escala dan la oportunidad de proporcionar empleos a familias que no cuentan con la oportunidad de incursionar en este rubro.

La mayor parte de la mano de obra empleada en la actividad productiva es de tipo familiar, no calificada, en especial en las unidades de áreas menores de 2 manzanas. Las fincas de tamaños medios y grandes contratan la mano de obra en especial para la cosecha, cubriendo sus necesidades por medio de la contratación de los productores de los estratos más bajos. (INCAE, 1999, p.5)

Es necesario para el cultivo, procesamiento, comercio, transporte y mercadeo, la aplicación de diversas herramientas y medidas; actualmente el cambio climático es una gran amenaza para la producción del café, es por esto que los productores se ven en la necesidad de realizar todo el proceso de una manera más amigable con el ambiente.

Descamps (2017) afirma que la “Producción sostenible quiere decir hacer agricultura de tal manera que la familia productora pueda seguir produciendo alimentos en su finca y de forma rentable durante muchas, muchas generaciones” (p.14).

En el mundo se beben alrededor de 400,000 millones de tazas de café por año, y este dato crece cada vez más, como bien se viene haciendo mención es crucial para la economía y política de desarrollo en países que su economía depende de la exportación de este producto.

El café es uno de los productos agrícolas de mayor importancia económica a nivel mundial, y ocupa el segundo lugar después del petróleo en materia de cifras de comercio internacional, generando ingresos anuales mayores a USD \$15 mil millones para los países exportadores y brinda fuente de trabajo a más de 20 millones de personas en el mundo; el café ocupa un lugar primordial en el mercado mundial de bebidas y constituye un elemento esencial en la vida diaria de las diferentes poblaciones en la mayor parte del planeta, donde se disfruta como complemento de las actividades del quehacer diario. (Brenes, Víquez, Thomason, Ramírez, Hurtado, Navarro et al. 2016, p.8)

La demanda del café a nivel mundial es cada vez mayor, y la disponibilidad de cubrir la misma depende mucho del cambio climático, aunado a esto las plagas y enfermedades son amenazas recurrentes para la cosecha de este aromático;

El café es uno de los grandes commodities del mercado mundial, pues más del ochenta por ciento (80%) de la producción es objeto del comercio internacional. La demanda de este rubro está altamente concentrada por parte de las grandes empresas comercializadoras de café en el mundo, las cuales exigen ciertos estándares de calidad y regularidad de la oferta. (Rizzuto & Rosales, 2014, p.295)

Siendo que la mayor parte del café que se produce en América Latina se exporta al mercado europeo, y este a medida han pasado los años y tomando en cuenta la importancia de producciones más sostenibles, ha requerido estándares ambientales en la producción del café, consideran que comprar productos ecológicos puede incidir de manera decisiva sobre el ambiente y están dispuestos a pagar un precio mayor por el mismo, siempre que cumplan con metodologías que demuestren la sostenibilidad ambiental.

2.1.2 Análisis del microentorno

Honduras es uno de los principales países con exportación de café a nivel mundial, caracterizándose por contar con una calidad inigualable del aromático. IHCAFE (2017) refiere que 15 de 18 Departamentos y 210 de 298 Municipios, producen café en nuestro país, con un área cultivada de 300 mil hectáreas, más de 120 mil familias beneficiadas, constituyendo que el 95% son pequeños productores, 3% medianos productores y 2% grandes productores.

Honduras es el primer productor y exportador Centroamericano de café con una producción estimada de 9,3 millones de quintales oro (qq) en 2017 (1 quintal oro = 46kg). Actualmente ocupa el sexto lugar en las exportaciones mundiales. Sin embargo, los precios de exportación son inferiores que en los países vecinos. (Ruerd, Ponsioen, Sfez, & Meneses, 2018, p.1)

La importancia de la caficultura en Honduras, radica en que es uno de los principales rubros de exportación agrícola, ya que aporta del 8% al 10% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y el 38% del PIB agrícola, entre US\$ 1,000 – US\$ 1,500 Millones Anuales en Divisas (IHCAFE,

2017). Para seguir el crecimiento de este rubro, en Honduras se han creado diferentes instituciones para promover la agricultura y potencializarla.

Esto porque se toma en consideración que la mayor producción de café se encuentra en los pequeños productores, los cuales deben de capacitarse para que pongan en práctica las diferentes metodologías que actualmente se utilizan en los países desarrollados.

La mayoría de las fincas de café están localizadas en zonas montañosas, con las plantaciones en terrenos de ladera generalmente, donde se ha dejado parte de la cubierta arbórea natural para sombra del café o se ha eliminado para sembrar café y árboles especiales de sombra. Las tierras cafetaleras se encuentran en zonas de captación de cuencas hidrográficas y están localizadas a latitudes comprendidas entre los 400 a 1,500 msnm. El 70% de las plantaciones se sitúan entre los 700 y 1,300 msnm; un 26% está arriba de los 1,300 msnm y el restante 4% se localiza en altitudes inferiores de 700 msnm.

En lo que respecta a la cadena agro-productiva del café, se pueden distinguir varias etapas: La actividad primaria es dedicada al cultivo y beneficiado del grano, la torrefacción para la fabricación del café molido para el consumo interno y la exportación del café. En la fase primaria, la mayor parte de los productores son pequeños que se caracterizan por depender principalmente del café, con una economía familiar débil y vulnerable ante crisis de bajos precios y desastres naturales; además, utilizan bajos niveles de tecnología, caracterizada por cafetales de baja densidad de siembra, mucha sombra, escaso manejo técnico y de muy bajos rendimientos, con costumbres y tradiciones familiares no adecuadas para el eficiente y racional uso de los recursos, carente de infraestructura y de recursos económicos para invertir en el adecuado mantenimiento del cultivo y de las fincas. (INCAE, 1999, p.2)

Los pequeños productores sufren los estragos que causa el cambio climático y en muchos casos no cuentan con apoyo del gobierno para poder desarrollar infraestructuras y procesos correctos en la producción de café. Estas personas no son sujetos a crédito, porque los bancos no consideran que puedan pagar las deudas que soliciten, porque la mayoría solo depende del café y este, como se ha visto en los últimos años, no tiene un precio estable.

Honduras sufrió un impacto grande en la cosecha del año 2012, por causa de la plaga de la roya, y que actualmente se encuentra recuperándose, se implementaron programas de recuperación y se tomaron medidas para la ayuda a los productores abatidos por la plaga.

Los daños sufridos por esta infestación se suman a la fluctuación de los precios internacionales, que se han venido dando especialmente desde el 2013 y al efecto de la sequía que durante 2015 redujo la cantidad y calidad del café producido (...) gracias a un programa de lucha contra la roya, renovación de áreas con variedades resistentes, capacitación técnica, y apoyo financiero a los productores, Honduras se recuperó e incrementó su producción en un 20 por ciento para el año cafetero 2014/2015 con respecto a la cosecha 2013/2014. (NET, 2016, p.6)

La temporada de cosecha en Honduras empieza la primera semana de octubre de cada año, se espera que para la cosecha 2018-2019, pueda aumentar la producción del café y generar aún más de los 11.3 sacos de café que se lograron producir en la cosecha 2016-2017 y poder dejar una cantidad de dinero significativa para la economía del país.

2.1.3 Análisis interno

El Municipio de Marcala se encuentra ubicado en la región centro-occidente de Honduras, este municipio se encuentra rodeado de montañas con una altura sobre el nivel del mar de 1300-

1700 msnm, en esta ciudad se cosecha uno de los mejores cafés a nivel mundial, altamente calificado.

El Instituto Hondureño del Café, destaca a los cafés de estricta altura que se producen por encima de los 1200 msnm, lo cual le aporta una acidez y complejidad al aromático muy interesantes.

Hablar de Marcala es hablar de café de calidad, de café de altura y de profunda tradición ligada a este cultivo (...) las características de taza del café de Marcala son especialmente florales y cítricas en su aroma, con una textura cremosa y exquisita acidez (...) estas virtudes, integradas al factor humano, han dado al café de Marcala unas cualidades excepcionales, hasta obtener un merecido reconocimiento nacional e internacional, como el mejor café de Honduras y uno de los mejores del mundo (...) con tal propósito, un grupo de marcalinos y caficultores de esta zona impulsaron la idea de tener un amparo jurídico que les permita gozar de prestigio de su café; esto dio paso a la creación de la Asociación Denominación de Origen Protegido de Marcala (ADOPCAM), organización única en Honduras y Centroamérica, que se convirtió en la herramienta idónea para mejorar la competitividad y la capacidad de acceder a nuevos mercados. (Mejia, 2012, p.123 - 124)

2.2 Teorías

2.2.1 Teorías de sustento

Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible nace por la preocupación de la excesiva explotación sin medida de los recursos que existen en el planeta; se considera aceptado por primera vez el término de desarrollo sostenible por el Informe Brundtland, de 1987, este nombre se le dio para hacer

homenaje a quien dirigió la comisión respectiva, Gro Harlem Brundtland, ex primera ministra de Noruega (Aristizábal, 2018).

El concepto de desarrollo se empezó a utilizar en el siglo XVIII en biología, para indicar la evolución de los individuos jóvenes hacia la fase adulta. Después, se ha aplicado en múltiples campos y a partir de la Segunda Guerra Mundial fue adoptado por la economía para indicar el modelo de crecimiento económico de los países industrializados que, además, para algunos integra la idea de justicia social. Así que se define como países desarrollados los más industrializados y los países más o menos pobres como “países en vías de desarrollo” (...) el desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (Segura, s.f.)

El Club de Roma (1972) asegura que, si la industrialización, la contaminación ambiental, la producción de alimentos y el agotamiento de los recursos mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso, tanto de la población como de la capacidad industrial. (Aristizábal, 2018)

2.2.2 Conceptualización

Para una correcta comprensión de la investigación, se necesita establecer con claridad los siguientes conceptos:

Cafeto

García & Peña (2014) afirma que el cafeto, perteneciente a la familia de las rubiáceas y, concretamente, al género *Coffea*, es un árbol de altura variable (puede llegar a medir 20 metros) con hojas opuestas, lanceoladas, persistentes y de un bello color verde intenso. Sus flores son blancas y aromáticas (parecidas a las del jazmín) y su fruto, el café, es una baya de color rojo

compuesta por dos núcleos. Denomina café a la bebida que se obtiene de los frutos y semillas de la planta de café o cafeto. La bebida es altamente estimulante por contener cafeína. (P.14)

Especies de café

Las dos especies de café de mayor importancia económica son: Coffea arábica es la especie más cultivada en el mundo y aporta cerca del 70% de la producción mundial del café; produce el grano de mejor calidad, principalmente en América. Dentro de las especies del género Coffea, solamente C. arábica es autógama, es decir, que una misma flor de una planta posee órganos masculinos y femeninos, que le permiten polinizarse así mismo, aceptándose entre un 8 a 10% de polinización cruzada entre plantas diferentes. Es tetraploide $2n = 44$ y autofértil.

Coffea canephora, también llamada Robusta, produce alrededor del 30% del café mundial, proporcionando café de menor calidad que procede en su mayoría del África. Al igual que las demás especies, es diploide $2n = 22$ y autoinfértil.

Principales variedades comerciales de coffea arábica De las dos especies más importantes, la única cultivada comercialmente en Honduras es Coffea arábica. Entre las variedades de la especie arábica más cultivadas en el país están: Typica, Bourbon, Caturra, Pacas, Villa Sarchí, Catuaí, Ihcafe-90 y Lempira. Así mismo, existen nuevas selecciones varietales con resistencia a enfermedades y plagas de importancia económica que vendrán a contribuir al mejoramiento de la caficultura en Honduras. (Ponce, s.f., p.25)

Café Certificado

Es el que incorpora los tres pilares de sostenibilidad: el económico, ambiental y social. Y son certificados por firmas auditoras independientes. Entre las certificaciones más comunes y que existen en Honduras destacan las siguientes.

Cafés orgánicos

Son aquellos granos de café que se cultivan sin el uso de pesticida o fertilizantes, utilizando solo métodos naturales. El cultivo de café orgánico se rige por normas internacionales de producción e industrialización que son vigiladas bajo un sistema de certificación que garantiza el consumo de café de alta calidad sin insumos de síntesis química y la protección del medio ambiente.

Una denominación de origen

Es un tipo especial de indicación geográfica, que se aplica a productos que poseen una calidad específica derivada exclusiva o esencialmente del medio geográfico en el que se elaboran. (IHCAFE, 2011)

Condiciones ambientales del cultivo del café Como todas las plantas, el café necesita de condiciones ambientales especiales para su producción, y todas ellas tienen importancia. - Temperatura: esta debe ser entre los 17 a 26°C. La temperatura es muy importante porque si es menor a 16 grados se pueden quemar los brotes, y si la temperatura sobrepasa los 27 grados hay más riesgo de deshidratación de la planta con reducción de la fotosíntesis. - Altura: La altura apropiada para la producción del café es de entre 900 a 1600 metros sobre el nivel del mar. Si se cultiva el café a menor altura, los costos de producción aumentan, ya que se reduce la calidad de los granos de café. En cambio, si se cultiva a mayor altura de la aconsejada, se produce un menor crecimiento de las plantas. - Vientos: Los vientos también son importantes en la producción del café, porque si los vientos superan los 30 Km. /h se produce un daño en la planta con la caída de hojas, rotura de flores y frutos y deshidratación de las yemas. - Lluvias: El agua natural que reciben las plantas es esencial, pero si es excesiva puede ser perjudicial. Por ello, el rango establecido de precipitaciones necesarias para la producción de café es de, entre 1,000 a 3,000 milímetros/año. Si llueve más se producen hongos, y si reciben menos lluvias la producción disminuye, porque se reduce el crecimiento de las plantas de café. - Humedad: La humedad es también muy importante y va de la mano de las precipitaciones. Si la humedad relativa es mayor a 90.0% hay riesgo de que la planta se enferme con hongos. (Figuerola, Pérez, & Godínez, 2011, p.6)

2.3 Metodologías aplicadas

2.3.1 Análisis de la cadena de valor del café

Inicialmente este concepto se basaba solo empresarialmente hablando, pero ahora el concepto ha incursionado en diferentes rubros FAO (2012) afirma que la cadena es: “El conjunto de actividades requeridas para llevar un producto o servicio desde que éste es concebido, pasando

por diferentes fases de producción hasta llegar al consumidor final y su disposición después de su uso” (p.11).

Estableciendo cada paso en la producción de café, cosecha, corta, fabricación y posteriormente al consumidor final, se observará a detalle los mecanismos utilizados; asimismo para comprender los retos que los productores tienen que enfrentar en la Empresa es importante conocer el funcionamiento y los actores involucrados en esta cadena.

2.3.1.1. Análisis de interesados

En este análisis se involucra a los interesados que influyen y que pueden influir en la Empresa El Jilguero, S.A., sobre toma de decisiones y cumplimiento de las Guía Actualizada de Mejores Prácticas Ambientales, los cuales se detallan a continuación:

Jefes y personal administrativo: La empresa cuenta con socios, los cuales conforman este personal, siendo estos los que toman las decisiones administrativas, operativas, etc., de la misma, estos son los que dan cumplimiento a la matriz de interesados.

Vendedores de café: Son los pequeños productores que venden café a la empresa.

Colaboradores: Es el personal permanente y temporal contratado por la empresa El Jilguero, S.A., para cosecha del café y corta en temporada de este.

Compradores nacionales e internacionales: Son empresas o personas que comprar el café a El Jilguero, S.A.

Entes privados y públicos: Que pueden apoyar a la empresa en capacitaciones, financiamiento.

Empresas vecinas: Empresas de la zona que realizan el mismo trabajo que El Jilguero, S.A.

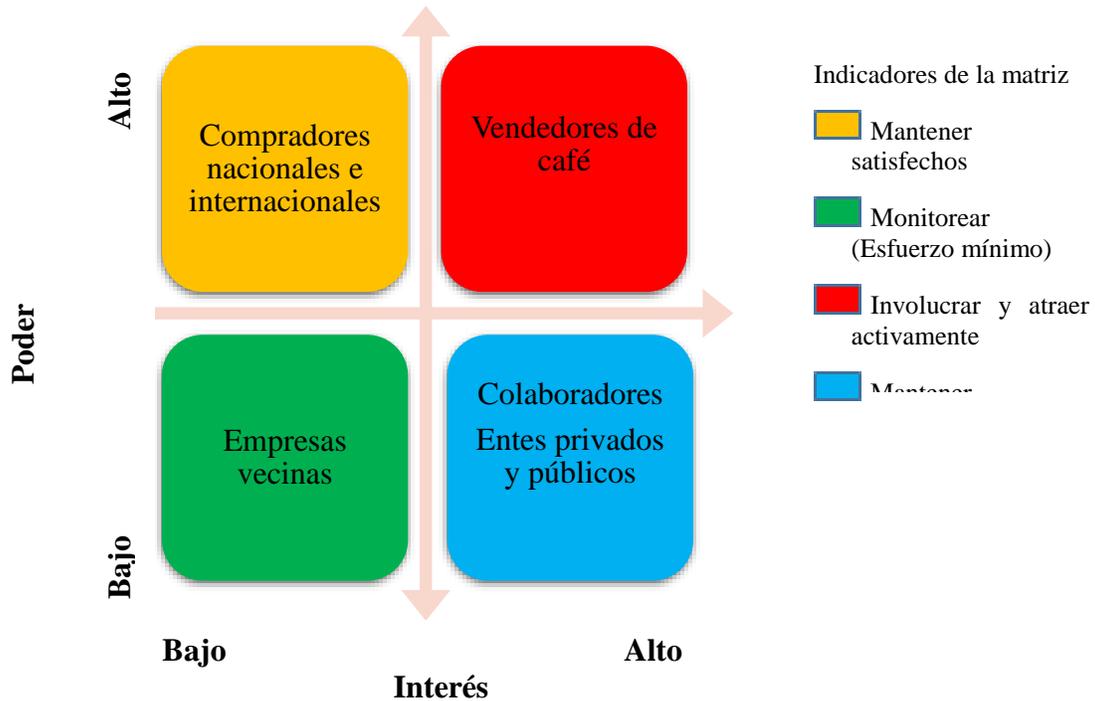


Figura 1. Análisis de interesados

2.3.1.2 Análisis funcional

La zona cafetalera de Marcala está considerada según IHCAFE en la categoría 3 “Desarrollada”, en la región de Marcala (Montecillos) se distinguen dos mayores sub-cadenas en el mercado del café: café convencional y café diferenciado, orgánico y/o certificado.

Según el Instituto Hondureño del Café (2017) el: “(80% de la producción nacional), producido en mayoría por productores individuales pequeños y medianos con rendimientos bajos

y calidad de taza medio/baja; y café diferenciado, orgánico y/o certificado (20%), producido en mayoría por productores familiares afiliados a cooperativas o empresas asociativas, con mayor productividad y calidad de taza superior” (p.2).

Comercialización del café: La intermediación está dominada por un gran número de intermediarios informales quienes compran el café en uva y en pergamino seco y pagan antes de la cosecha para comprometer la venta con los pequeños productores, limitando en ciertos casos que el costo del quintal sea cancelado según su precio, esto por las necesidades económicas de los vendedores.

Un porcentaje importante de las exportaciones está certificado (tanto Comercio Justo, como UTZ y RFA), y también existen algunas iniciativas locales de marcas con Denominación de Origen Café Marcala como DO Café Marcala y Honduras Western Coffee, la exportación está en manos de unas pocas empresas internacionales con licencias; el registro como empresa exportadora se ve dificultado por los elevados requisitos de capital.

2.3.1.3 Análisis económico

En la actualidad en la ciudad de Marcala hay varios intermediados informales estos compran y acopian café en uva o pergamino seco para entregarlo a los intermediarios formales, los pequeños productores tienen mayor ingreso económico debido a disminución del costo por contratación de personal, ya que en sus fincas quienes trabajan son familiares.

Los costos de producción son más bajos en el café certificado, debido a que los insumos orgánicos o las técnicas utilizadas en la producción se pueden realizar con materiales naturales y

según su buena productividad, los ingresos totales de estos productores pueden ser sujetos a impuestos sobre renta, a pesar de eso, los ingresos por quintal son mayores ya que reciben una mayor prima por la certificación.

Los productores pueden mejorar su ganancia a través de estrategias de procesamiento y venta, por ejemplo, la reducción de la humedad del café por parte del productor (secado de patio o entrega de pergamino seco) tiene un retorno económico muy elevado, es decir secar el café por medio de maquina genera costos elevados por el gasto de luz que esto genera, se debe de optar por secar el café en patio y utilizar la luz natural.

2.3.1.4 Análisis social

La producción de café es el mayor comercio en Marcala, siendo este el que genera mayores empleos y aportes económicos a las familias, El Jilguero, S.A., genera trabajo responsable en temporada de corta en el café, asimismo en la actualidad están implementando su área de Responsabilidad Social Empresarial, apoyando a escuelas que no cuentan con las condiciones aceptables para impartir clases, asimismo dona ciertos materiales escolares a los niños.

El análisis social se encontró que puede haber varios riesgos para la sostenibilidad social en la producción de café, relacionado con el medio ambiente, mano de obra, etc., por lo cual se realizó una matriz de riesgos para su mayor entendimiento.

Tabla 1. Matriz de riesgos

Código	Riesgo	Causa	Fase afectada	Respuesta planificada	Tipo de respuesta	Plan de contingencia
R01	Riesgo climático	Por causa del cambio climático, inundaciones, sequías, aumento de temperaturas, etc...	Todo el proceso del café	Propuesta de buenas prácticas ambientales	Aceptar	En estos eventos no previstos, como lluvias, derrumbes y demás; solicitar apoyo a las instituciones gubernamentales
R02	Riesgo laboral	Trabajo infantil común durante la cosecha, bajo interés de los jóvenes por el sector (baja productividad, nivel de ingresos que no cubren el costo de la canasta básica), mayor interés por la producción de café diferenciado.	Todo el proceso del café	Cumplimiento de la ley hondureña en cuanto al trabajo infantil y otorgar los beneficios de ley y condiciones a los trabajadores, implementar la guía para incursionar en el café limpio o con certificado.	Mitigar	Cumplimiento de ley laboral y poner en práctica la propuesta.
R03	Riesgo ambiental	Inseguridad alimentaria de los grupos más vulnerables, (variabilidad en la maduración del grano por plagas e incidencia de crisis fitosanitarias: roya).	Cosecha del café	Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales	Evitar/mitigar	Implementación de la propuesta buenas prácticas ambientales
R04	Riesgos económicos	Poco acceso a crédito de los productores, autoridades gubernamentales no muestran interés	Todo el proceso del café	Involucramiento y presión al Gobierno	Mitigar	Acercamiento a las autoridades gubernamentales relacionadas con el café y presión al Gobierno para cumplir con las políticas.

R04	Condiciones de vida de la zona	Calidad de los servicios básicos de salud, precariedad de las viviendas, a menudo con deficiencias en el acceso a la energía eléctrica, agua potable e instalaciones sanitarias, bajo nivel educativo y escaso alcance de la capacitación profesional, migraciones (mano de obra)	En la producción de café	Involucramiento de la empresa con el gobierno local	Mitigar	Accionar para que el gobierno local apoye a estos sectores, asimismo la empresa hace sus aportes sociales en este sentido, como Responsabilidad Social Empresarial
------------	--------------------------------	---	--------------------------	---	---------	--

Tabla 2. Valoración de probabilidad e impactos

Probabilidad	Valor numérico	Impacto	Valor numérico
Bajo	3	Bajo	1
Medio – bajo	4	Medio – bajo	2
Medio	5	Medio	3
Medio – alto	6	Medio – alto	4
Alto	7	Alto	5

Tabla 3. Valoración de probabilidad e impactos

Tipo de riesgo	Probabilidad por impacto
Muy alto	Más de 25 – 35
Alto	Entre 31 – 40
Medio	Entre 21– 30
Bajo	Entre 11 – 20
Muy bajo	Menos de 10

Tabla 4. Valoración riesgo

Código	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Suma	Tipo de riesgo
R01	Riesgo climático	6	5	30	Muy alto
R02	Riesgo laboral	6	4	24	Medio
R03	Riesgo ambiental	7	5	35	Muy alto
R04	Riesgos económicos	7	5	35	Muy alto
R04	Condiciones de vida de la zona	7	3	21	Medio

2.3.1.5 Análisis ambiental

El impacto ambiental producido por el café ocasiona y contribuye a aumentar el cambio climático a nivel mundial, este cambio climático perjudica la producción de café; las fases que causan impacto ambiental negativo al café son el cultivo, el beneficio húmedo y el consumo, la contribución de la última fase depende de la manera utilizada para preparar el café y de la fuente de energía utilizada para calentar el agua.

Comparación de los sistemas productivos

El ‘sistema tradicional’ (o convencional) genera mucha contaminación de materia orgánica en los ríos, por la falta de tratamiento de las aguas residuales, afectando la calidad del ecosistema. El ‘sistema mejorado’ (o certificado), por otro lado, genera emisiones de gas metano (gas de efecto invernadero) y partículas (que afectan la salud humana) por el tratamiento del agua residual en lagunas y la combustión de cascarillas de café y leña por el beneficio seco, mientras que en el sistema tradicional el café se seca de manera manual en el patio. Por otro lado, ‘el sistema avanzado’ (u orgánico) soluciona los problemas de la contaminación del agua residual y de las emisiones de gas metano (usando este gas como combustible) de los otros sistemas, aunque este proceso necesita muchas inversiones y conocimiento. (IHCAFE, 2011)

La falta de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), es el problema que existe en el país, porque se debe de contar con políticas, planes o programas medio ambientales en la producción de café a nivel nacional, tomando en consideración lo importante que es el café en la economía y social en el país.

2.3.2 Análisis FODA

Por medio de este análisis se pudo visualizar la situación de la empresa, es necesario conocer los oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas de la empresa referente al impacto ambiental en la producción de café, los resultados obtenidos del análisis permitirán la toma de decisión sobre los objetivos planteados en la investigación.

En un mundo en que cada vez los recursos son escasos se debe de tomar en consideración siempre implantar medidas ambientales que favorezcan a la mitigación del daño ambiental.

Esta técnica examina el proyecto desde cada uno de los aspectos FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) para aumentar el espectro de riesgos identificados, incluidos los riesgos generados internamente. La técnica comienza con la identificación de las fortalezas y debilidades de la organización, centrándose ya sea en el proyecto, en la organización o en el negocio en general. El análisis FODA identifica luego cualquier oportunidad para el proyecto con origen en las fortalezas de la organización y cualquier amenaza con origen en las debilidades de la organización. El análisis también examina el grado en el que las fortalezas de la organización contrarrestan las amenazas, e identifica las oportunidades que pueden servir para superar las debilidades. (Institute, 2013, p. 326)

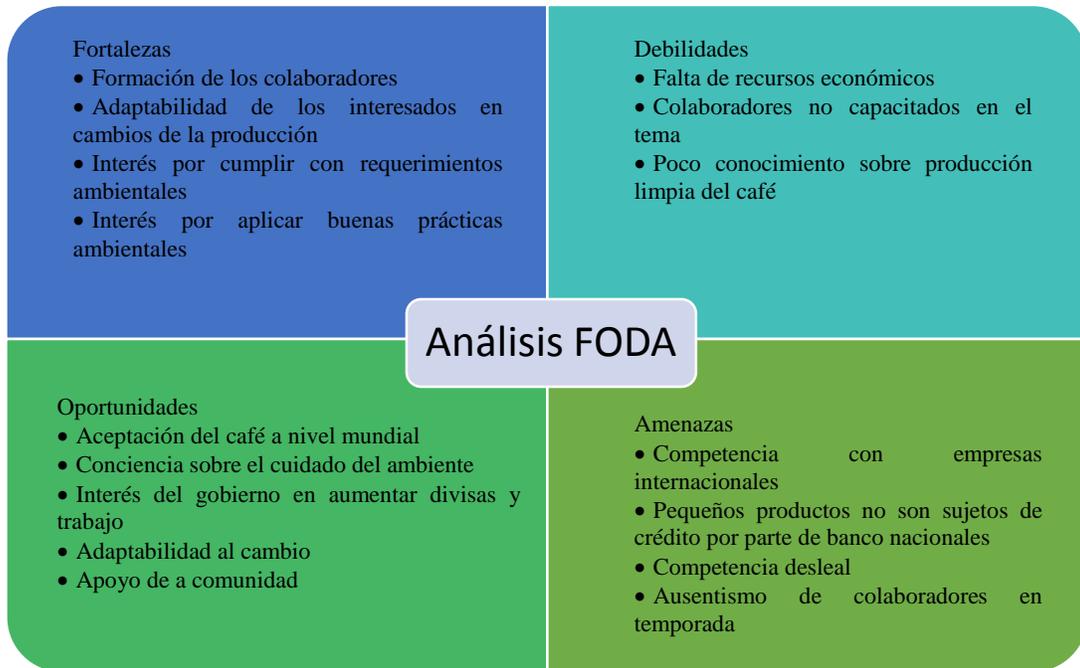


Figura 2. Análisis FODA

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este capítulo se detalla la congruencia metodológica, el enfoque y métodos, diseño de la investigación, instrumentos y técnicas aplicadas, las fuentes de información y las limitantes para el estudio de investigación.

3.1 Congruencia metodológica

Tabla 5. Matriz Metodológica

Titulo	Problema	Preguntas de investigación		Objetivos		Variables		
		Principal	Secundarias	General	Específicos	Independientes	Dependientes	
Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales en la Comercializadora El Jilguero, S.A., ubicado en la zona productora de café de márcala	¿Qué aportaría la adopción de buenas prácticas ambientales en el proceso de producción del café para exportación en Marcala?	¿Cuál es el conocimiento en producción limpia de café de la Empresa Cafetalera El Jilguero, S.A.?	¿Qué prácticas ambientales están siendo utilizadas por los productores de café en la Ciudad de Marcala?	Facilitar el conocimiento orientado a la producción limpia de café en la Empresa Cafetalera El Jilguero, S.A., a través de una Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales de producción sostenible de café, para el cumplimiento de los estándares de calidad solicitados por el mercado nacional e internacional.	Identificar los factores que han influido para que los productores sigan con las prácticas tradicionales	Estándares, certificaciones	Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales para la producción sostenible de café	
			¿Cuáles son las medidas o especificaciones ambientales que solicita el mercado nacional e internacional en el proceso de café?		Analizar las medidas o especificaciones solicita el mercado nacional e internacional en el proceso de producción para la compra de café			control de calidad, herramientas y medidas
			¿Cuenta con solicitudes específicas de producción sostenible por parte de los compradores internacionales de café?		Desarrollar capacitación sobre las certificaciones ambientales solicitadas por el mercado nacional e internacional.			Plagas, fertilizantes
			¿Cuenta la Empresa Cafetalera El Jilguero, S.A. con una guía de mejores prácticas ambientales?		Proponer buenas prácticas de producción de café para la mejora en el área ambiental en la caficultura y cumplir con estándares internacionales para su comercialización.			Producción del café

3.1.1 Variables de estudio



Figura 3. Diagrama de variables

3.1.2 Operacionalización de las variables

Tabla 6. Matriz de Operacionalización

Variable independiente	Definición real	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Unidades (categorías)	escala
Estándares, certificaciones	Estándar que cumple con requisitos mínimos solicitados por compradores internacionales	Cumplir con todos los requisitos para estar al nivel de calidad ambiental,	Capacitación a los comercializadores y pequeños productores	Nivel de educación	¿Cuenta con personas profesionales o capacitadas en medidas ambientales?	Si No	1 2 3

	Certificaciones, que cuenta con algún reconocimiento ya sea por la calidad, proceso, etc...	producto que solicitan para exportación y cumplir con las certificaciones exigidas.		Capacitaciones técnicas	¿En qué áreas se ha capacitado?	Atención al cliente Medidas ambientales Huella verde	1 2 3
control de calidad, herramientas y medidas	Establecimiento de los mecanismos de calidad en el proceso del café, utilizando herramientas y medidas adecuadas para la obtención de un café de calidad.	Elaboración de café de calidad mediante herramientas y medidas de producción adecuadas	Tecnología aplicada Calidad de tierra	Calidad del café	¿Considera que el café consumido cumple con la calidad esperada?	Si no	1 2 3
Plagas, fertilizantes	Las plagas son animales que producen un efecto negativo en la producción agrícola, causado daños económicos a los productores Fertilizantes es un producto que puede ser orgánico o inorgánico, el cual ayuda en una mejor producción agrícola.	Daños a las plantas de café irreparables en cuanto a la producción y a la economía. Mejora en la calidad de tierra y por ende calidad del producto	Limitaciones Beneficios	Económicas y sociales Calidad de tierra	¿Qué dificultades económicas han tenido por las plagas en la planta de café? ¿Cuánto le representa en aporte el uso de los fertilizantes?	1.Despido de personal 2.Poca accesibilidad a crédito 3.Disminución en la venta y compra del café 1.Mejor producto 2.Prolongada a calidad en la tierra 3.Disminución en plagas	1 2 3
Producción de café	Plantación, cosecha, procesamiento, tueste, empaquetado y suministro del café a los compradores	Trabajo por parte de todos los interesados en la producción del café para su venta	Económica y social	Aumento de divisas en el país Disminución de la pobreza	¿Cuánto representa el aporte económico del café en el país? ¿Cómo percibe la disminución de la pobreza en este rubro?	Menos del 50% El 50% El 75% El 85% El 90% El 100% Aumentado Permanece igual Disminuyo	1 2 3

3.2 Enfoque y métodos

En la investigación se utilizó un enfoque metodológico mixto, siendo el más relevante el cualitativo, ya que se debía de establecer contacto con las personas que forman parte de la investigación en este trabajo, recogiendo datos los cuales se generalizaron cuando se realizó la medición estadística.

Sampieri, Collado, & Lucio (2014) afirman que “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

Planteamiento cuantitativo del problema Desarrollo de la idea en cinco elementos: 1) objetivos de investigación, 2) preguntas de investigación, 3) justificación de la investigación, 4) viabilidad de la investigación y 5) evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014, p.36)

Asimismo, la investigación se apoya en diferentes tipos de métodos más, como ser: Método inductivo el cual nos permite mediante un estudio de hechos, analizar situaciones particulares, generando conclusiones generales de la situación, por medio de la recolección de datos.

Método deductivo, aporta en la investigación razonamiento lógico sobre algunas situaciones que sean recurrentes en la muestra o población que se investigó, y concluyendo sobre las mismas.

Método analítico ayuda a descomponer los elementos que contiene la situación general, para poder entenderla mejor y revelar su esencia.

Método científico mediante las técnicas y procedimientos que establece nos permitirá establecer teorías con validez y que se comprobaran científicamente.

Método histórico, utilizado para reunir información sobre el sector cafetalero en la ciudad de Marcala, tomando en consideración hechos investigados anteriormente y las conclusiones que se establecieron.

3.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación desglosa el proceso de estructura de todo trabajo científico, el cual cumple con todos los capítulos y demás apartados que se toman en cuenta en la presente investigación.

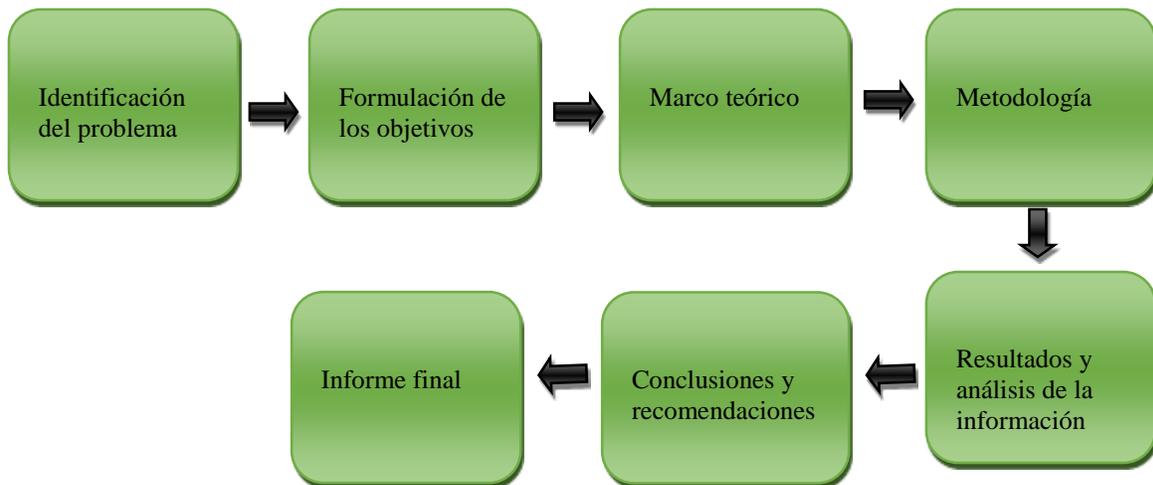


Figura 4. Diseño de la investigación

3.3.1 Población

La población tomada para la presente investigación fue con todos los colaboradores de la empresa El Jilguero, S.A., productores que venden a esta empresa, ubicada en la Ciudad de Marcala, Departamento de La Paz y que en ese momento era de 40.

3.3.2 Muestra

El cálculo utilizado para la muestra fue el método no probabilístico intencionado, siendo la base de la muestra 20 personas a las cuales se encuestaron divididas entre colaboradores y vendedores de café a la empresa, asimismo se aplicó 3 entrevistas a las personas que toman decisión en la empresa cafetalera El Jilguero, S.A, a la demás población no fue posible aplicar la encuesta, debido a que se realizó una reunión para aplicar la misma, pero no llegaron las personas esperadas a la reunión, es por esto que solo fue tomada esta cantidad.

3.3.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis se basó en los productores que venden café a la empresa y colaboradores que conocen el proceso productivo, asimismo a las personas que toman decisiones en la empresa (área administrativa y operativa).

3.3.4 Unidad de respuesta

La unidad de respuesta se definió por porcentajes.

3.4 Instrumentos y técnicas aplicadas

3.4.1 Instrumentos

Para poder obtener información precisa por parte de los colaboradores, productores que vendan su producto a la empresa cafetalera El Jilguero, S.A., el instrumento utilizado fue el cuestionario, aplicándolo en encuesta y entrevista.

3.4.2 Técnicas

Las técnicas utilizadas fueron la encuesta consistente en una serie de preguntas las cuales se realizaron a varias personas para poder obtener datos sobre la investigación

Asimismo, se utilizó la entrevista, la cual nos permitirá recibir datos directamente de las personas que deseamos obtener información, realizando una serie de preguntas las cuales son seleccionadas por el entrevistador.

3.5 Fuentes de información

3.5.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias son datos nuevos, información obtenida de primera mano, como ser la entrevista y las encuestas, las cuales en la investigación fueron aplicadas a los vendedores de café, colaboradores y jefes de la empresa cafetalera El Jilguero, S.A.

3.5.2 Fuentes secundarias

Están fuentes son las que se han filtrado, son las bibliográficas, libros, revistas, documentos técnicos y legales, tesis, entre otros.

3.6 Limitantes del estudio

Las limitantes del presente estudio serían la falta de accesibilidad de información de la empresa, asimismo la poca aceptación de realizar buenas prácticas en la producción del café, por el costo que podría implicar.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

El capítulo IV está compuesto con los resultados de las encuestas y entrevista que se aplicaron a la población seleccionada, diagrama de Ishikawa y la propuesta.

4.1 Resultado de encuestas

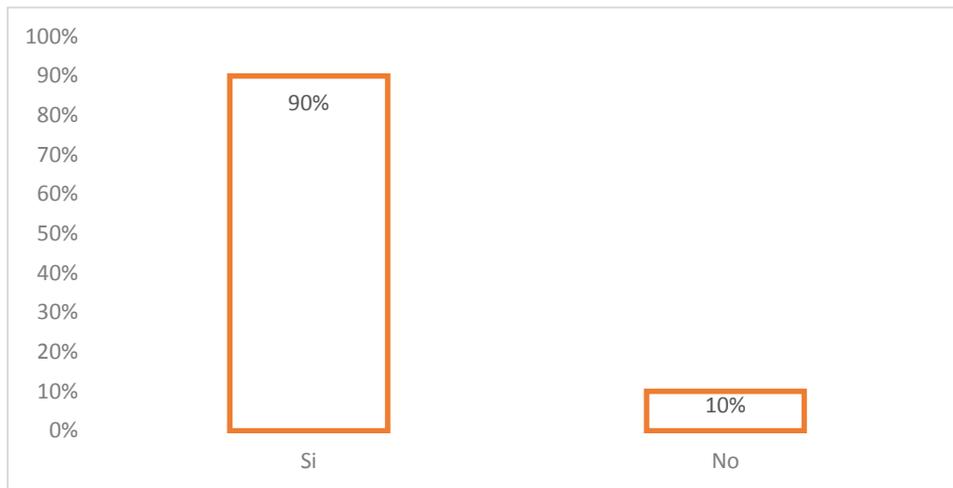


Figura 5. Conocimiento del Impacto Ambiental

Hallazgo: La población encuestada en su mayoría conoce el impacto ambiental que produce la producción de café, siendo significativo 90% contra el 10%.

Tendencia: El resultado arrojado en la encuesta aporta una tendencia media para la implementación/realización de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales.

Conclusión: En su mayoría la población conoce el impacto ambiental que produce la producción de café, siendo esto desde el punto de vista de la investigación positivo en el cuidado

del medio ambiente, ya que puede ser que los productores cuenten con medidas ambientales, pero no hagan práctica de estas en el campo.

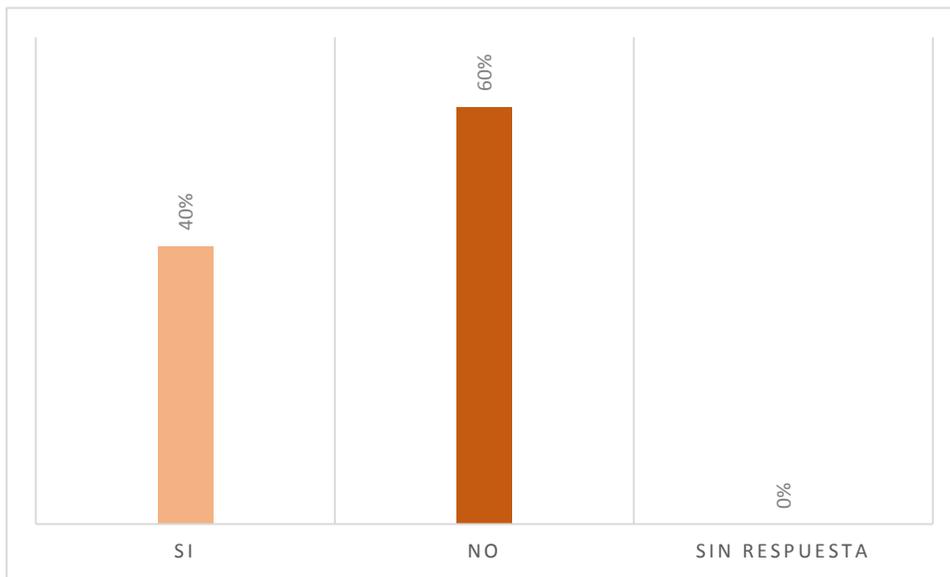


Figura 6. Conocimiento del daño ambiental producido por el cultivo del café.

Hallazgo: El 60% manifestó que la producción de café no produce ningún daño al ambiente, siendo solo el 40% de la población que afirma que, sí se realiza un daño ambiental en la producción de este aromático, lo cual podría no coincidir con la respuesta dada por los encuestados con la pregunta No.1 ya que en la misma el 90% dice que conoce el impacto ambiental de la producción del café.

Tendencia: Siendo que el 60% considera que no se produce daño ambiental en la producción de café, es una tendencia descendiente para la investigación, ya que considerarían innecesaria la implementación de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales en sus fincas.

Conclusión: la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales se consideraría hasta cierto punto no necesario para los productores de café, ya que al considerar que no genera ningún daño al ambiente, no se practicaría la propuesta antes mencionado.

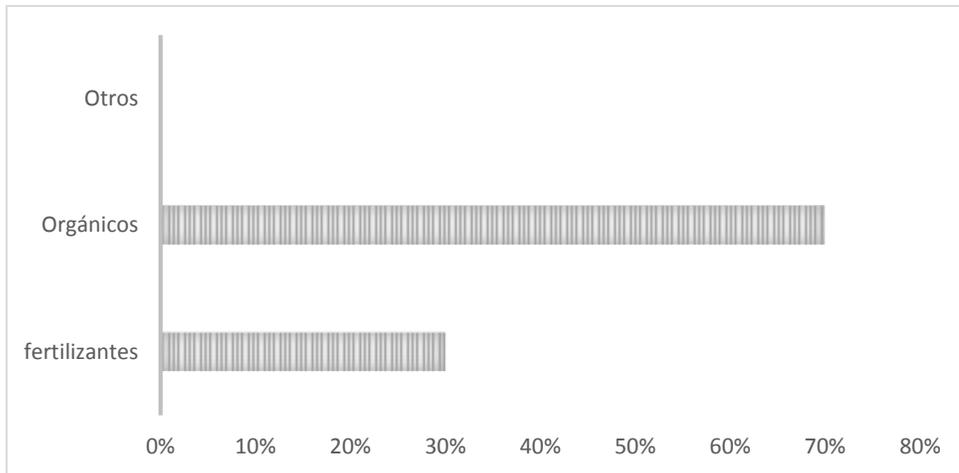


Figura 7. Insumos para productividad de la tierra.

Hallazgo: Del 100% de los encuestados el 70% utiliza insumos orgánicos, siendo este un beneficio para la tierra donde se cosechará el café y para el medio ambiente, asimismo es necesario establecer que el 30% aun utiliza fertilizantes.

Tendencia: La tendencia es ascendente para elaboración de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, en vista que los productores podrán apoyarse de este para poder implementar Medidas Ambientales y la utilización de los insumos y las herramientas para producción de café.

Conclusión: la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales es factible, en vista que ayudará como manual para capacitar al personal.

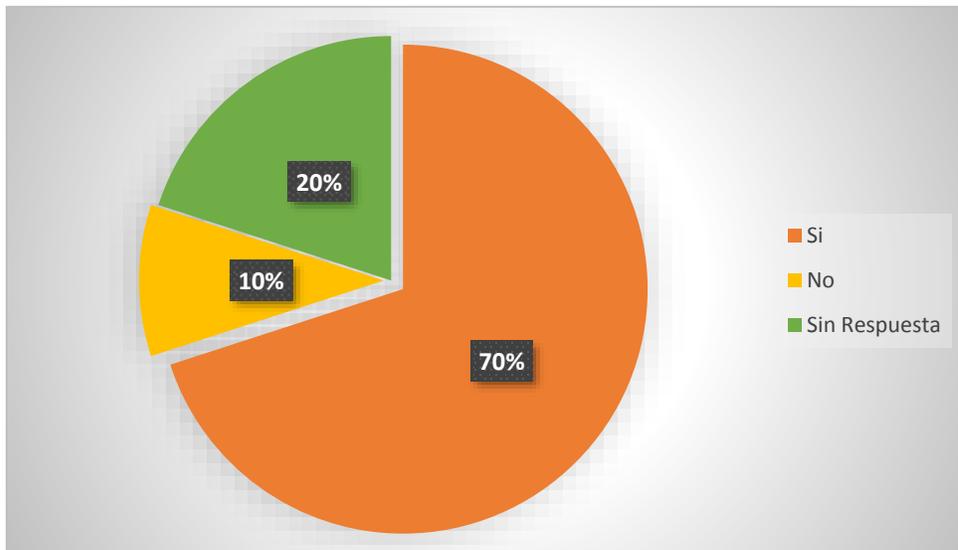


Figura 8. Uso de insumos y conocimientos de las medidas.

Hallazgo: 70% de los encuestados conocen las medidas que se deben de aplicar al momento de utilizar fertilizantes en las fincas de café, 10% no conoce las medidas y el 20% prefirió no contestar esta pregunta.

Tendencia: Esta respuesta da una tendencia ascendente para la elaboración de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, en vista que aportaría como ayuda a los productores.

Conclusión: la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales es factible, en vista que ayudara como manual para capacitar a los productores.

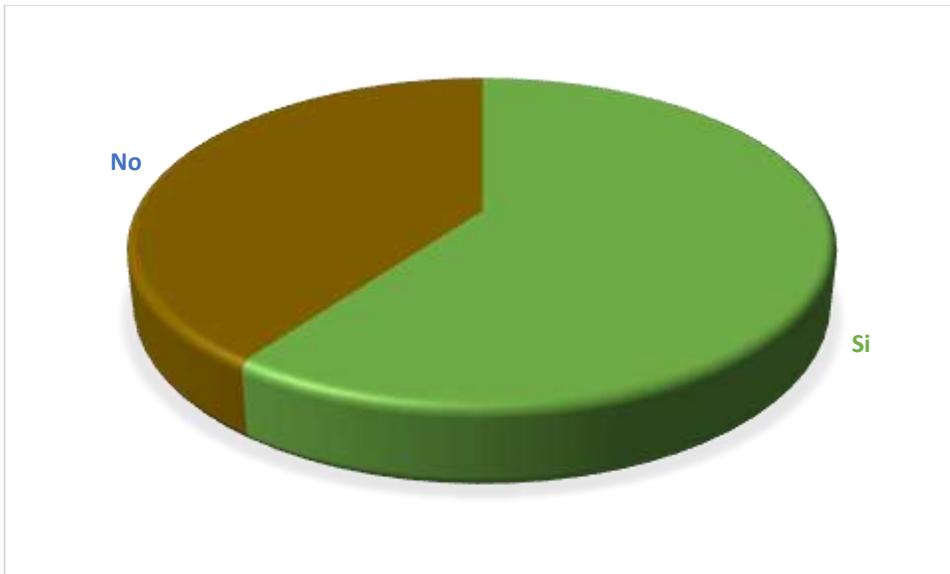


Figura 9. Reforestación.

Hallazgo: El 60% de los encuestados hace campañas de reforestación en las zonas que producen café y el 40% no realiza estas campañas, siendo un porcentaje significativo en vista que en estas zonas se hacen talas de árboles.

Tendencia: La reforestación es un tema importante que se establecerá en la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, por lo cual la tendencia es ascendente para la elaboración de este.

Conclusión: la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales es factible, porque los productores conocerán con este la importancia de hacer campañas de reforestación no solo para la producción de café, sino para el medio ambiente y la salud de la población.

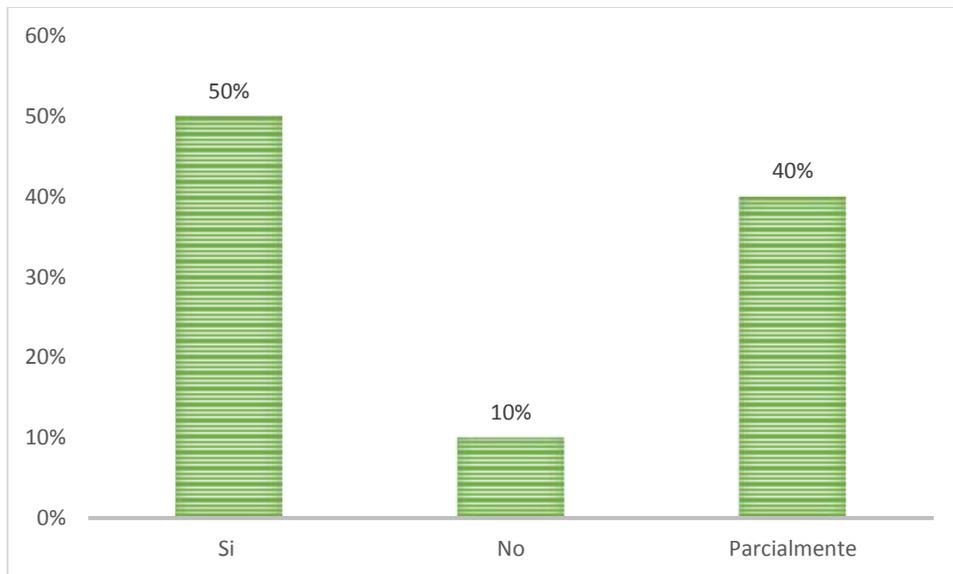


Figura 10. Producción Limpia.

Hallazgo: 50% conoce los beneficios de producción limpia del café, el 40% conoce parcialmente y el 10% no conoce los beneficios, siendo esta una de las respuestas que nos explica porque la incoherencia de la pregunta No.1 con la No.2.

Tendencia: Fundamental esta tendencia para la realización de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, siendo ascendente para el mismo, porque si los productores conocen a profundidad el beneficio podrán mostrar más importancia en este Plan.

Conclusión: la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales es factible, ya que los productores pondrán en práctica la producción limpia del café y obtendrán los beneficios en su producción y economía.

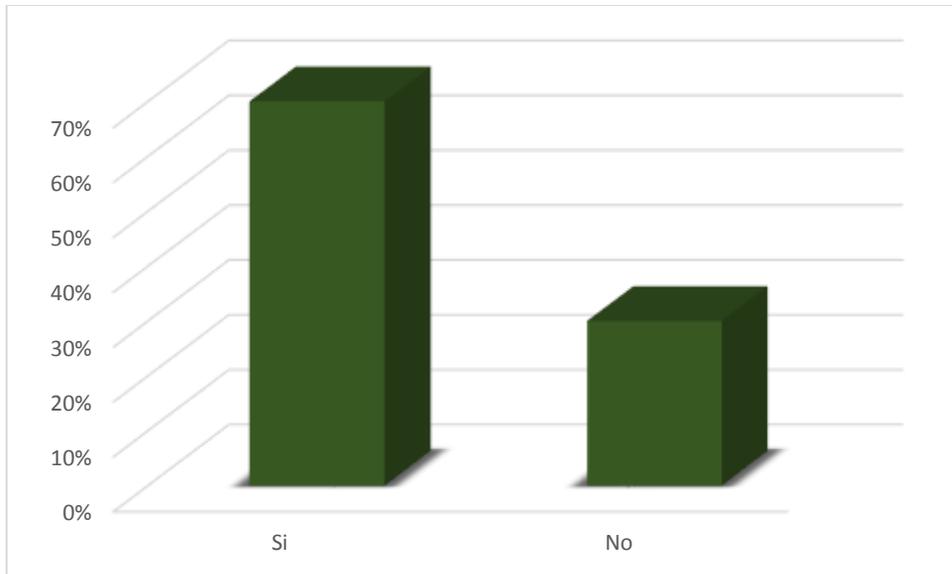


Figura 11. Certificación ambiental.

Hallazgo: El 70% cuenta con Certificado Ambiental y el 30% no cuenta con este, se cree que un porcentaje consideró al certificado ambiental que establecen los encuestados son permisos administrativos solicitados por el país para su operación.

Tendencia: Este resultado en la tendencia para la presente investigación descende para la elaboración de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, ya que con esto se evidenciaría que los productores realizan medidas ambientales en sus fincas.

Conclusión: la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales no es factible, con la respuesta a esta pregunta, pero se considera que en su mayoría los encuestados solo consideraron permisos ambientales emitidos por los entes estatales para la operación de sus fincas y no los certificados ambientales de fincas amigables con el ambiente.

4.2 Resultado de la entrevista

Tabla 7. Resultados de la entrevista

Preguntas	Respuestas
¿Qué medidas ambientales se realizan para producción de café, cosecha, recolección y tecnificación?	La población encuestada contestó que barreras viva sí se está cerca de un río, implementación de abono orgánico (bucashi, lompricompost, gallinaza, etc), siembra de maderables para sombra en plantaciones de café biodiversidad, limpias pre-cosecha para evitar plagas, manejo de tejidos para enfermedades, siembra de árboles de sombra ya que beneficia mucho al café
¿Qué beneficios se obtienen en la utilización de insumos para la fertilización de la tierra?	Los abonos orgánicos y las buenas prácticas de manejos de fincas favorecen la nutrición de la tierra, mantiene el balanceado, evitan la erosión de suelos, costos bajos; Reutilización de la pulpa, cascarillas y agua miel de café.
¿mencione que prácticas ambientales realiza en la producción del café?	Las practicas más realizadas son: Siembra de árboles, aumento de la biodiversidad en cafetales, manejos favorables de microclimas, Abonos y foliares orgánicos, uso de beneficio húmedo ecológico, Aboneras, posos de recolección de agua.
¿realizan capacitaciones a los colaboradores sobre el buen manejo de fertilizantes en las fincas o que tipos de capacitaciones realiza?	Realizan capacitaciones sobre manejos integrado de fincas, buenas prácticas ambientales, Manejo de abonos y subproductos del café, y una persona dice que no realiza capacitaciones al personal.
¿en su negocio cuenta con alguna unidad o compañeros con conocimientos sobre medidas ambientales, mencione en que les ayudan?	las personas entrevistadas si cuentan con este personal, y manifiesta que les benefician en cada cosecha se hace medidas que se ven reflejadas en estadísticas para la reducción del impacto ambiental y en el manejo de aguas mieles y subproductos del café, así como en el cultivo con técnicas amigables con el ambiente.
¿con cuales certificados ambientales o algún certificado en la producción cuenta su negocio, si no cuenta cual le gustaría obtener y por qué?	Uno de los entrevistados manifestó que cuentan con el certificado ambiental Tenemos certificados orgánicos como Rainforest, biolatina; licencia ambiental, otros hicieron mención a orgánico pero no dijeron el nombre, y los demás manifestaron que ningún certificado.
¿pertenece alguna cooperativa cafetalera, y si es así que beneficios y capacitaciones recibe de la misma, si no pertenece mencione los motivos?	Los entrevistados no manifestaron cooperativa, si no a una empresa como El Jilguero S.A., la cual cuentan con certificaciones de fincas orgánicas, brindan abonos orgánicos, exportar con comercio justo, capacitaciones en buenas prácticas ambientales, fertilizaciones, podas, manejo de tejidos y a COMSA, los demás no pertenecen a ninguna.
¿conoce los beneficios que otorga la producción limpia de café, puede mencionar algunos?	Entre algunos beneficios que hacen mención son que se encuentran en armonía con el medio ambiente, reducción de plagas y enfermedades, aumento de la productividad de las fincas, impacto ambiental menor y un producto libre de químicos y pesticidas y un porcentaje significativo manifestó que parcialmente y no mencionaron beneficios.

4.3 Diagrama de Ishikawa

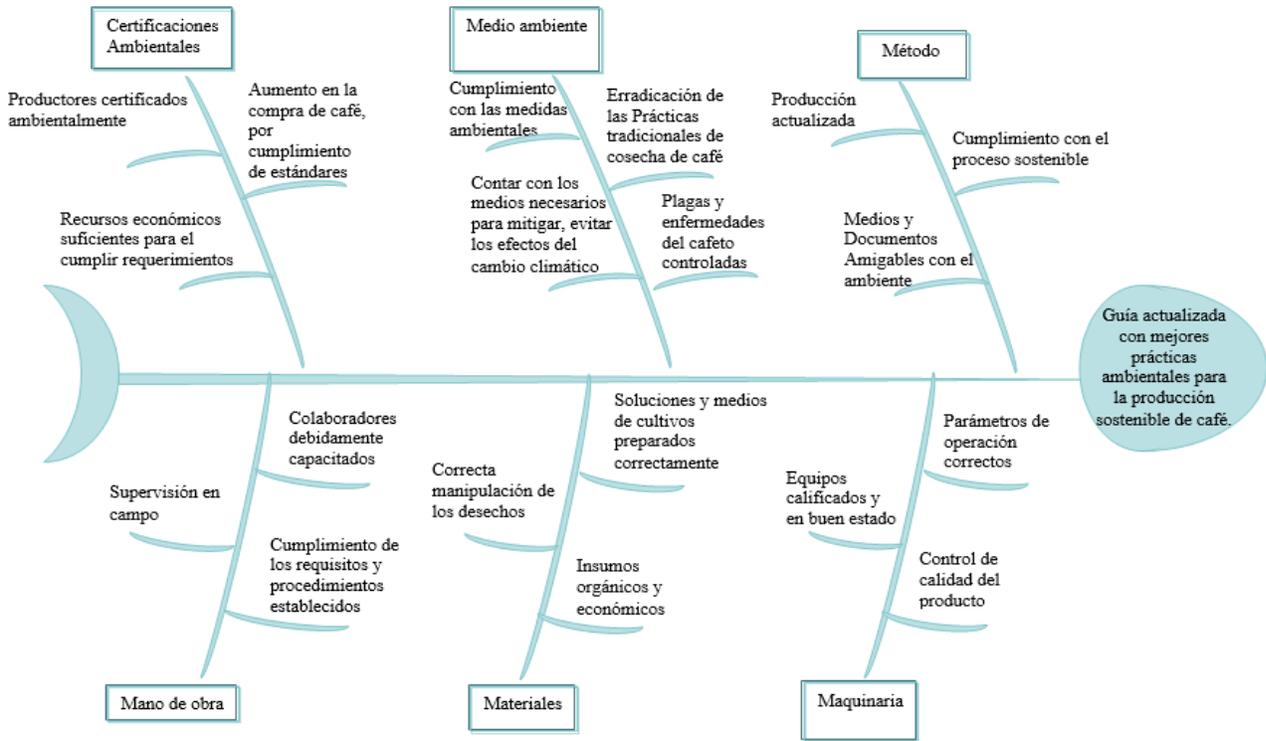


Figura 12. Diagrama de Ishikawa

Las causas establecidas en la figura 9, aportan en gran manera medidas, herramientas y técnicas que se pueden agregar en la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, para que los productores puedan poner en prácticas de campo las mismas, ayudando a cuidar el medio ambiente y asimismo que la producción de café sea sostenible, siendo los beneficios cafés amigables con el ambiente y una comunidad consciente del impacto ambiental que produce la producción de café.

Certificaciones ambientales: No se trata de permisos administrativos estatales, se trata de certificaciones ambientales emitidos por instituciones referentes en el tema, ya sea nacional e

internacional, contribuyendo a que la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales tome fuerza e importancia en el sector cafetalero.

Medio ambiente: Protección, mitigación del entorno donde se produce el café, practicando buenas prácticas ambientales como tratamiento de plagas y manejo de herramientas adecuadas para la producción limpia de café las que estarán detalladas en la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, manteniendo un medio ambiente sano para la comunidad y el país, asimismo la producción limpia de café.

Método: Establecer los procesos ambientales adecuados para producción del café es necesario, asimismo estos deben ser seguidos adecuadamente según sea el momento en la producción.

Mano de obra: Los colaboradores deben de ser capacitados, para esta puede realizarse un documento aparte de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, para poder disminuir los costos, una mano de obra calificada y supervisada puede ayudar al éxito del plan.

Materiales: Detallar y explicar los materiales e insumos que se debe de aplicar en la tierra y en todo el proceso de producción de café ayuda a obtener una mejora en el impacto ambiental, siendo este uno de los temas importantes en la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales.

Maquinaria: En la actualidad se están detallando una serie de maquinarias que se utilizan en todo el proceso del café, siendo estas desconocidas por los productores de tierra adentro, colocando información de esta en la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, aportará en la mejora tecnológica y adecuada para producción del café.

4.4 Propuesta

4.4.1 PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA PRODUCCION LIMPIA DE CAFÉ EN LA COMERCIALIZADORA DE CAFÉ EL JILGUERO, S.A., UBICADA EN LA CIUDAD DE MARCALA, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

4.4.2 Introducción

4.4.3 Descripción de la propuesta

4.4.3.1 ¿Qué son las buenas prácticas ambientales?

4.4.3.2 Beneficios de las Buenas Prácticas Ambientales

4.4.3.3 Establecimiento de las Buenas Prácticas Ambientales

4.4.4 Promoción

4.4.5 Presupuesto para la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales

4.4.6 Cronograma de ejecución

Introducción

Las condiciones ambientales a nivel mundial son cada vez más extremas, la contaminación producida por la mano humana aumenta cada día más, afecta todos los sectores de la sociedad, sobre todo los más vulnerables.

Siendo uno de estos la agricultura, y por ende la producción de café, produciéndose problemas técnicos como el deterioro progresivo de los suelos con su consecuente pérdida de fertilidad y capacidad de producción; el alto consumo de plaguicidas, incremento en los costos de manejo de problemas de plagas; y la contaminación de fuentes y corrientes de agua para consumo humano y utilizados en el proceso del café.

Estos problemas y otros adicionales que se pueden presentar en condiciones particulares de cada país o región traen como consecuencia una pérdida de productividad, disminución en la sostenibilidad del sistema productivo y deterioro de las condiciones del entorno y el bienestar de los productores.

Frente a estas condiciones la Propuesta Buenas Prácticas Ambientales para Producción Limpia de Café, ofrece una oportunidad y alternativa para una producción sostenible desde diferentes componentes ambientales, técnicos, sociales y las buenas prácticas en la caficultura, la buena voluntad de los productores puede contribuir a disminuir el impacto ambiental en la producción de este aromático.

Descripción de la propuesta

La implementación de la Propuesta Buenas Prácticas Ambientales para la Producción Limpia del café conlleva una oportunidad al productor de ser más productivo y competitivo en el contexto actual del negocio del café.

Dentro de esta Guía se detallan temas donde se desarrollan procedimientos y medidas para realizar las más adecuadas prácticas ambientales, siendo estos temas los siguiente: ¿Qué son las buenas prácticas ambientales?, es preciso desarrollar con claridad que son las buenas prácticas ambientales, para la introducción del productor o cualquier persona que quiera contar con esta guía, al tema, a fin que se sienta parte del proceso conociendo que el significado de esta; Beneficios de las Buenas Prácticas Ambientales, en este se desarrolla la importancia de aplicación de las prácticas, estableciendo los beneficios que pueden darse a los productores y establecimiento de las Buenas Prácticas Ambientales, detallando todas prácticas que se deben de realizar en las fincas, contribuyendo con la sostenibilidad ambiental de la misma y cumplir con futuros estándares ambientales nacionales o internacionales.

Se debe realizar una socialización de la Propuesta Buenas Prácticas Ambientales, con los productores de la zona, para que conozcan los beneficios de esta y no solo vean como un simple papel, una vez que se realice esta socialización, explicando y detallando cada tema establecido en ella, permitirá que esta puede ser una cadena de información para todos los productores de café de la zona de Marcala.

Aportando como bien se ha dicho la oportunidad y alternativas a los productores de todos los niveles sociales, obtener esta guía y poner en práctica la misma en las fincas ubicadas en esta zona productora de café.

¿Qué son las buenas prácticas ambientales?

Para la aplicación de esta guía, se define como buenas prácticas ambientales, al conjunto de acciones y/o recomendaciones técnicas y didácticas establecidas en la guía, con la finalidad de reducir el impacto ambiental negativo producido por los procesos productivos del café realizados en las fincas de los vendedores de café y la empresa cafetalera El Jilguero, S.A.

La ventaja de estas prácticas ambientales es la simplicidad de estas, utilizando herramientas, insumos con los cuales se cuenta en la empresa por lo cual son de bajo costo, así como los resultados rápidos que se pueden obtener si se aplican de la manera adecuada, son útiles, sencillas y fáciles de aplicar.

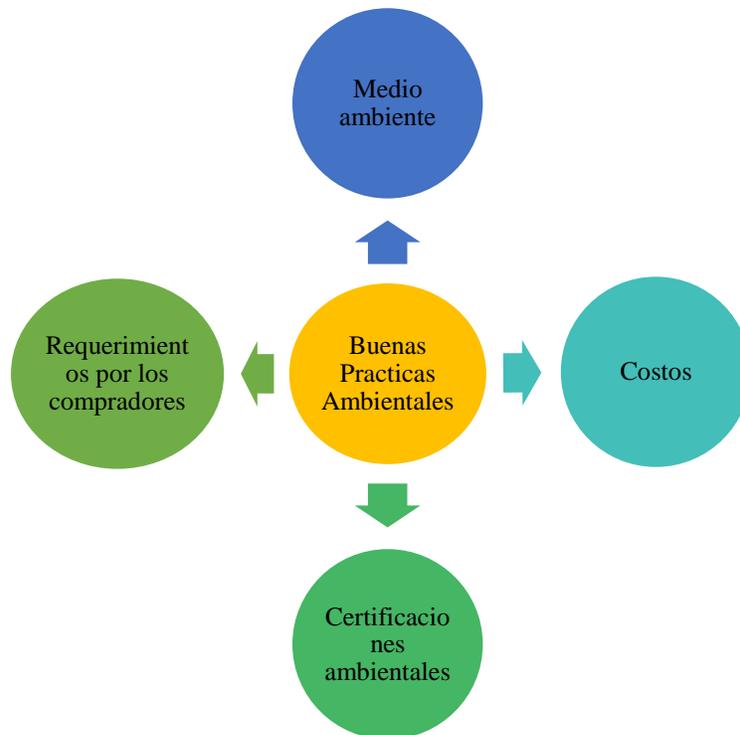


Figura 13. Ejes de Buenas Prácticas Ambientales en la empresa El Jilguero, S.A.

Beneficios de las Buenas Prácticas Ambientales

La aplicabilidad de las BPA no solo consiste en reducción del impacto ambiental que produce el impacto de café, claramente es la más importante, pero esta desglosa una serie de beneficios que generan poner en práctica las BPA, como ser:

1. Facilita la posibilidad de aplicar a un certificado ambiental en la producción de café.
2. Mejora la competitividad de la empresa en el mercado nacional e internacional.
3. Reduce el costo y consumo de los recursos como ser agua, energía, tierra infértil, etc.

4. Mejora la imagen de la empresa, ante los compradores, proveedores, colaboradores y la población en general.
5. Disminuye la cantidad de residuos producidos por el proceso cafetalero y facilita la reutilización de insumos o herramientas que se utilizan.
6. Reduce las emisiones contaminantes a la atmósfera, los derramamientos de aguas.
7. Disminuye la cantidad de residuos producidos en la producción y facilita la reutilización de estos.
8. Permite que la empresa genere una cultura de calidad en la producción, procesamiento y consumo del café.
9. Incluye al personal que colabora y los vendedores de café de la empresa.
10. En su mayoría son eficaces, por la sencillez de las medidas aplicadas y los resultados producidos por estas son rápidos.
11. Previenen y mitigan las plagas a la planta de café y en las fincas.
12. Y en general, reduce el impacto ambiental negativo que la producción de café causa al ambiente en común en la comunidad, asimismo aporta beneficios económicos y sociales a la empresa.

Establecimiento de las Buenas Prácticas Ambientales

- Elección de la variedad de café

Es importante al momento de siembra la elección adecuada de la variedad de café, tomando en consideración la zona de ubicación de la finca, para esto se debe de utilizar información

histórica realizada por ente técnico (Instituto Hondureño del Café, IHCAFE) o el técnico con el cual cuenta la empresa.

Almácigos, las semillas que sean adquiridas deben garantizar sanidad, para evitar plantas de almácigos con signos de enfermedades o plagas; las plantas que tengan estos signos visibles no deben de ser consideradas y descartarse para evitar la propagación a las demás plantas. Se debe de realizar un monitoreo y control a las plantas, registrar todo cambio observado, nombre de enfermedad, plaga, control utilizado, nombre del producto y la dosis aplicada, establecer las fechas en las cuales se realizó el control.

- Manejo de cultivo

Se debe de establecer un sistema de registro de producción y de área, por cada lote de café sembrado, en este registro igual se debe de incluir los lotes donde se encuentran los almácigos y los germinadores, esto aporta un control administrativo y operativo en la empresa.

- Conservación del suelo

Para la conservación del suelo es preciso que se cuente con mapas para todas las fincas con la identificación del tipo de suelo de cada lote y sus respectivos análisis físicos y químicos, se deben de emplear técnicas para mantener y mejorar la estructura del suelo, evitando la erosión, entre otros problemas que pueden surgir, para esto se recomiendan las siguientes:

Medición del Ph o acidez del suelo, al café le convienen suelos con valores de la acidez 5.5 y 7.0, pues en este rango la mayoría de cultivos tienen un buen desarrollo por la alta disponibilidad de nutrientes en el suelo.

Colocación de nutrientes necesarios para que la planta crezca sana y mantener la fertilidad del suelo para la siembra.

Macronutrientes: son los dieciséis elementos esenciales para todas las plantas, nueve son requeridos en grandes cantidades: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre; éstos se conocen como macronutrientes o elementos primarios. Por esta razón, el crecimiento de la planta puede reducirse notablemente cuando hay escasez de uno ellos en el suelo. Estas limitaciones se presentan frecuentemente en el caso del nitrógeno y del fósforo.

Micronutrientes: los elementos: cobre, hierro, manganeso, zinc y boro, son utilizados por las plantas en muy pequeñas cantidades, por esta razón se conocen como micronutrientes o elementos menores. Sin embargo, esto no significa que los micronutrientes sean menos necesarios para las plantas; al igual que los macronutrientes la falta de uno de estos elementos menores en la nutrición de la planta, puede afectar el crecimiento y desarrollo de los cultivos. (Gauggel & Castellano, 2009, p. 17-18)

Tabla 8. Requerimientos nutricionales de las plantas

NUTRIENTES ESENCIALES PARA LAS PLANTAS		
Macronutrientes		Micronutrientes
Extraídos del aire o del agua del suelo	Extraídos de los sólidos del suelo	Extraídos de los sólidos del suelo
Carbono	Nitrógeno	Cobre
Hidrógeno	Fósforo	Hierro
Oxígeno	Potasio	Manganeso
	Calcio	Zinc
	Magnesio	Boro
	Azufre	

fuelle: (Gauggel & Castellano, 2009)

Tabla 9. Importancia de los nutrientes en las plantas

Elemento	Símbolo químico	Forma absorbida	Función en las plantas
Carbono	C	CO ₂	Componente fundamental de carbohidratos, proteínas, lípidos y aminoácidos.
Hidrógeno	H	H ₂ O	Metabolismo, importante en balance iónico, agente reductor en reacciones de energía a nivel celular.
Oxígeno	O	H ₂ O, O ₂	Componente de todos los compuestos orgánicos.
Nitrógeno	N	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻	Componente de proteínas, aminoácidos y ácidos nucleicos.
Fósforo	P	H ₂ PO ₄ ⁻ , HPO ₄ ²⁻	Transferencia de energía y metabolismo de proteínas.
Potasio	K	K ⁺	Importante en la fotosíntesis, transporte de fotosintatos y reserva de almidones.
Calcio	Ca	Ca ²⁺	División celular, mantiene la integridad de las membranas. Es importante en la formación y desarrollo uniforme del fruto.
Magnesio	Mg	Mg ²⁺	Componente de la molécula de clorofila y cofactor de reacciones enzimáticas. Incrementa la producción de azúcares.
Azufre	S	SO ₄ ²⁻ , SO ₂	Transfiere energía a la planta.
Cobre	Cu	Cu ²⁺	Componente de varias sustancias (hormonas), que permiten el desarrollo de las plantas.
Hierro	Fe	Fe ²⁺ , Fe ³⁺	Formación de proteínas. Crecimiento de la raíz y puntos aéreos y transferencia de energía.
Manganeso	Mn	Mn ²⁺	Transporte de electrones, germinación del polen y crecimiento del tubo de polen.
Zinc	Zn	Zn ²⁺	Junto con el boro cumple un papel importante en la formación de los frutos y el transporte de electrones.
Boro	B	H ₂ BO ₃	Metabolismo de carbohidratos en la síntesis de la pared celular.

fuelle: (Gauggel & Castellano, 2009)

La aplicación de coberturas muertas o ‘mulch’, las siembras a través de la pendiente, la construcción de drenajes, el manejo de coberturas vivas, la aplicación de fertilizantes orgánicos y el establecimiento de árboles y arbustos en las orillas de caminos, carreteras y fuentes de agua.

- Fertilizantes

Se debe de velar por la utilización de fertilizantes orgánicos y en caso de utilizar fertilizantes inorgánicos, debe de tomarse en consideración la aplicación de medidas correctas según el lote donde se vaya a aplicar, el responsable técnico de la administración de la finca debe tener la competencia y el conocimiento para saber calcular la cantidad y el tipo de fertilizante (orgánico o inorgánico) que va a utilizar en el lote.

La colocación del fertilizante se puede aplicar manualmente, mediante máquinas abonadoras o a través del sistema de riego fertiirrigación, en cualquiera de estos casos, la colocación se puede hacer sobre todo el terreno o sólo sobre parte de este. Para poder establecer las necesidades de fertilizante que un lote en particular requiere, es necesario conocer lo siguiente: Nivel de los nutrientes disponibles en el suelo, verificado mediante un proceso de muestreo y análisis de suelo, comportamiento de los cultivos anteriores, cultivo o variedad para sembrar, sistema de manejo y expectativa de producción para el periodo de producción.

Hay fertilizantes químicos y orgánicos que se pueden utilizar; los orgánicos son todos los residuos de cosecha, estiércol de animales y todo material vegetal que al descomponerse suplen de nutrientes a la planta (aboneras o composteras) y se aplican según la edad entre dos y seis libras por planta. Los inorgánicos están hechos a base de productos o formulaciones químicas. La información que arrojen los análisis de suelos de cada finca constituye la mejor herramienta para decidir la fórmula y cantidad a aplicar. (Agrícola, 2004, p.13)

Una recomendación general para las zonas cafetaleras y que podemos tomar como referencia, es la siguiente:

Primer año			
Meses	mayo-junio	agosto-septiembre	enero-febrero
Fórmula	12-24-12	nitrato de amonio o urea	
Onzas	2.0	2.0	1.0

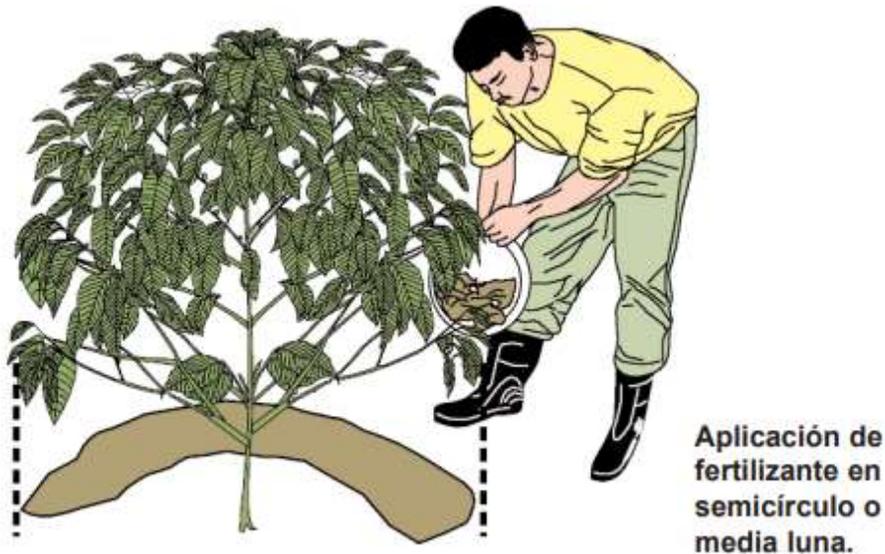
Segundo año			
Fórmula	12-24-12	12-24-12	urea al 46%
Onzas	2.0	2.0	2.0

Tercer año			
Fórmula	18-9-18	18-9-18	urea al 46%
Onzas	3.0	3.0	3.0

Fuente: (Agrícola, 2004)

Cuando fertilizar: Es necesario que estas fertilizaciones se hagan bajo sombra regulada y durante el período de mayor crecimiento vegetativo, el cual coincide con la época de lluvias, a fin de garantizar la formación de nuevas ramas y yemas florales, asegurando de esta forma una producción estable del café.

Cómo abonar luego de hacer la limpia en contorno de la planta (comaleo) se aplica el producto en semicírculo o media luna, de tal forma que cubra la parte superior del pie de la planta; enseguida se cubre el abono con hojarasca y demás residuos vegetales con el fin de evitar que el fertilizante se pierda por lavado o evaporación (el nitrógeno puede perderse por escape a la atmósfera en forma gaseosa). (Agrícola, 2004, p.13)



Fuente: (Agrícola, 2004, p.14)

Abonos orgánicos: estos aportan importantes nutrientes a la tierra y así poder aportar en el cultivo de la planta, asimismo aportan a disminuir el impacto ambiental del café, aunado a esto

recicla los desperdicios humanos, de animales, restos de vegetales de alimentos u otra fuente orgánica natural.

Básicamente, actúan en el suelo sobre tres tipos de propiedades: **Propiedades físicas:** El abono orgánico por su color oscuro, absorbe más las radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden absorber con mayor facilidad los nutrientes. El abono orgánico mejora la estructura y textura del suelo, haciendo más ligeros los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos. Mejoran la permeabilidad del suelo, ya que influyen en el drenaje y aireación de éste. Disminuyen la erosión del suelo, tanto hídrica como eólica. Aumentan la retención de agua en el suelo, por lo que se absorbe más el agua cuando llueve o se riega, y retienen el agua en el suelo durante mucho tiempo en el verano. **Propiedades químicas:** Los abonos orgánicos aumentan el poder tampón del suelo y, en consecuencia, reducen las oscilaciones de pH de éste. Aumentan también la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que incrementamos la fertilidad. **Propiedades biológicas:** Los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos. Los abonos orgánicos constituyen una fuente de energía para los microorganismos, por lo que se multiplican rápidamente. (Agrícola, 2004, p.37)

- Conservación de biodiversidad

Mantener un equilibrio en las zonas cafetaleras contribuye para la calidad de café, asimismo el uso sostenible de la biodiversidad en paisajes productivos de café, que contribuya al sustento de las poblaciones locales, porque puede manejarse también turísticamente y producir ingresos a la comunidad, además de esto beneficios ambientales globales.

La conservación de la biodiversidad es un interés común de toda la humanidad y tiene una importancia crítica para satisfacer sus necesidades básicas, la biodiversidad y los ecosistemas nos brindan servicios esenciales para el bienestar humano. Nos otorga oxígeno, alimento, vestimenta

y salud. Asimismo, son importantes para el desarrollo socioeconómico de la sociedad, la conservación y el uso sostenible de los recursos permite avanzar hacia un modelo de *economía* verde y un desarrollo que minimice el impacto de las actividades humanas.

- Conservación del agua

Se deben de emplear mecanismo como Plan de Manejo del agua, para evitar el uso excesivo de agua en la producción de café, como ser: colocación de medidores y/o contadores de agua para el uso efectivo y eficaz de agua, dar un mantenimiento anual a estos para evitar pérdidas de agua, reutilización del agua en el proceso de lavado, cosecha de agua; construcción de una fosa techada para la descomposición de la pulpa evita la contaminación al agua, se debe de considerar el transporte de la pulpa por gravedad o mecánicamente, sin la utilización de agua, Racionalización en el consumo de agua en el desmucilaginado, lavado y clasificado del café y en la limpieza del beneficiadero.

Despulsar y transportar la pulpa sin agua hasta una fosa techada, se evita según ICAHFE el 74% de la contaminación potencial de los recursos hídricos por causa de los subproductos del proceso de beneficio, sin afectar el funcionamiento de la máquina despulsadora ni la calidad del café.

La pulpa sin agua se descompone más rápidamente y puede aprovecharse para el cultivo de hongos comestibles y medicinales, para la producción de abono orgánico o de bioenergía. Mejor dicho, botar la pulpa o no procesarla para aprovecharla, es un gravísimo error desde cualquier

punto de vista ya sea ambiental o económica, por lo antes mencionado se puede utilizar perfectamente.

- Utilización efectiva y eficaz de la energía

Inicialmente se puede reducir el consumo excesivo de energía utilizando las maquinas cuando en realidad sean necesarias, caso contrario se pueden reemplazar por maquinas solares, asimismo, se puede realizar las siguientes medidas:

aprovechar siempre al máximo la luz natural,

Asegurarse que los sistemas de iluminación son los más adecuados efectuando auditorias del sistema eléctrico para evitar exceso de luz en zonas poco visitadas o donde su incidencia no es importante y optimizar el consumo.

Colocar ahorradores de energía, y enseñar a los colaboradores a utilizar los mismo, también concientizarlos sobre los beneficios económicos sobre la utilización efectiva y eficiente de la energía, aportando al cuidado del ambiente y a la economía de la empresa.

- Control de plagas y enfermedades

Las fincas donde se cosecha el café, es necesario que se realice control de plagas y enfermedades del cafeto, aplicando medidas sanitarias para poder evitar o mitigar los impactos que las mismas produzcan en la planta de café y en los viveros.

El control químico será un recurso para emplearse solo en casos extremos y se basará en el uso de fungicidas protectores, insecticidas en un mínimo de aplicaciones y únicamente para las enfermedades y plagas que causen mayor daño económico. (Agrícola, 2004)

(Forno & Baca, 2006) afirman: Entre las prácticas preventivas tenemos:

1. Prácticas culturales: Consiste en el uso de prácticas agronómicas rutinarias para crear un agroecosistema menos favorable al desarrollo y supervivencia de las plagas, o para hacer el cultivo menos susceptible a su ataque.
2. Prácticas físico-mecánicas: Son métodos orientados a la destrucción de la plaga en forma directa, causándole algún trastorno fisiológico o creando ambientes desfavorables que impiden su desarrollo normal.
3. Prácticas legales: Son prácticas que incluyen la aplicación de medidas de combate, que pueden ser o no de tipo preventivo, pero siempre basadas en disposiciones legales. Las medidas o métodos de control legales para las plagas comprenden todo lo que está regido por leyes y reglamentos (decretos, acuerdos, etc.), para evitar que plagas exóticas no presentes en nuestro país, sean introducidas accidentalmente, evitar la diseminación de plagas nativas o ya establecidas y regular el uso y manejo de los plaguicidas.

Clasificación Entre las prácticas legales tenemos: a) Cuarentenas b) Reglamentación de prácticas fitosanitarias e) Erradicación d) Control de calidad de los agroquímicos. (p.11-23)

Las enfermedades en café son causadas por una numerosa serie de microorganismos como hongos, bacterias, virus y nematodos, sin tomar las medidas necesarias para el control o prevención de esta puede causar un grave impacto a la plantación café.

Tabla 10. Control de siembra directa

Control natural en cultivo de siembra directa		
Plaga	Antes de la siembra	Después de la siembra
Mancha de hierro (Cercospora coffeico/a)	Siembra de variedades mejoradas, ejemplo: Catimor, Catuai, Colombia.	Poda y mantenimiento de la población, eliminación de hojas afectadas.

Roya del café (Hemileia vastatrix)	Establecimiento de cortinas rompevientos para proteger las plantaciones.	Intercalar cultivos como yuca, papaya, forestales, madero negro.
Antracnosis (C/omerella cingulata)		Buena fertilización.
Control físico-mecánicas de siembra directa		
Nematodo del café (Meloidogyne, Rotylenchus spp.)	Elevar la temperatura del suelo a 50 oc durante una media hora con vapor de agua caliente mata nematodos adultos y sus huevecillos, además de otros microorganismos patógenos del suelo.	
Broca del café (Hypothenemus hampei)		Uso de trampas semi oquímicas.
Roya del café (Hemileia vastratrix)	Usar agua hirviendo para desinfectar el suelo en viveros. Solarización	La cal y la ceniza suben el pH y los hongos Rhyzoctonia y Fusarium, prefieren suelos ligeramente ácidos para crecer.

Fuente: (Forno & Baca, 2006)

- Manejo de residuos y agentes contaminantes (reciclaje y reutilización)

Los subproductos o como se les dice en el argot popular los desperdicios pueden utilizarse como fertilizantes, coberturas orgánicas y fuentes de energía, o también pueden venderse, el pergamino puede utilizarse como combustible para silos y esto ayudaría a la reducción de energía que se utiliza en la empresa.

Para poder realizar el reciclaje o reutilización, se debe de identificar los residuos y agentes contaminantes, para lo cual debe de tomarse en cuenta todos los residuos y posibles fuentes de contaminación generados durante el proceso de producción de café como, aguas negras y grises, combustibles y lubricantes, excesos de fertilizante y humo del tubo de escape de los silos, entre

otros, deben clasificarse y registrarse; para poder realizarlo se debe de hacer un Plan de acción de los residuos generados.

- Protección a los trabajadores

Los colaboradores que manipule productos fitosanitarios en la finca debe recibir el equipo necesario para la manipulación, deben revisarse y mantenerse en buen estado todos los materiales del equipo de protección (botas de goma, ropa resistente al agua, delantales, guantes de goma y mascarillas, entre otras), anualmente se deben de realizar chequeos de salud.

- Erradicación del trabajo infantil

Las empresas y pequeños productores deben de erradicar el trabajo infantil, ya que esto según las leyes hondureñas no es permitido, pudiendo cometer el delito de explotación infantil, asimismo los compradores nacionales e internacionales son datos que toman muy en cuenta para la compra del café.

- Certificaciones ambientales

Las certificaciones ambientales pueden a llegar a ser instrumentos poderosos para la agregación de valor, el acceso a segmentos del mercado de rápido crecimiento y la difusión de buenas prácticas agrícolas, ambientales y sociales.

Principales sellos para la certificación del café: La RAS (Red de Agricultura Sostenible): concede el sello verde de Rainforest Alliance a las fincas y productores que cumplan con las normas referentes a la protección de la vida silvestre, los ecosistemas y los derechos de los trabajadores y las comunidades.

El código de conducta (UTZ Certified): es un conjunto de criterios de buenas prácticas agrícolas, prácticas de negociación y aspectos sociales y ambientales que hacen a los caficultores más profesionales y competitivos. Estos requisitos involucran protección de derechos laborales, uso responsable de agroquímicos, normas para una administración más eficiente y eficaz, acceso a la educación y cuidado de la salud. Los productores de café también se apropian de su producción y de la comercialización, logrando la negociación en el precio para su producto. UTZ Certified brinda información del mercado y otorga oportunidades de construir relaciones más cercanas con los compradores de manera orientada a este.

Comercio justo (Fair Trade), es un sello de certificación para pequeños productores, quienes deben cumplir con criterios mínimos y de progreso en lo referente a sostenibilidad económica, social y ambiental. Permite un precio base y un premio por libra exportada. Los recursos generados deben invertirse en programas de desarrollo social. Todo esto implica que los pequeños productores deben estar organizados en cooperativas u otras asociaciones con una estructura democrática y participativa.

4C: El proyecto de elaboración de un código común para la comunidad cafetera (4C) es una iniciativa conjunta de la GTZ (Agencia de Cooperación Técnica Alemana) y la DKV (Asociación Alemana del Café). Tiene como objetivo crear un código de conducta aplicable a la producción, elaboración y comercialización sostenibles de café verde, el cual tiene una amplia aceptación en el mercado internacional.

Símbolo Pequeños Productores: Hacer realidad la gran alianza para salvaguardar el futuro sustentable de los pequeños productores, sus comunidades, culturas y proyectos. Formar parte de un mercado incluyente basado en valores y principios de sustentabilidad, justicia y solidaridad. Generar mayores ingresos y ayudar los procesos de autodeterminación de los pequeños productores organizados.

Eurepgap café: Es un programa y una referencia global de las buenas prácticas agrícolas en café que aporta normativas y establece una estructura para la certificación en los procesos de producción en la exportación basados en ENA 5011/ISO Guía 65. Incluye los siguientes conceptos: seguridad alimentaria; protección medioambiental; salud, seguridad y bienestar ocupacionales; bienestar de los animales. El programa cubre todo el proceso de producción agrícola del producto certificado. (BPA, 2017)

Bird Friendly: es una certificación para café certificado orgánico que crece bajo sombra. Esta sombra provee suficiente hábitad para aves migratorias en lugares tropicales que son

determinantes en mantener y preservar ambientes. Este programa que une la ciencia y la conservación fue creado a finales del 1990 (Smithsonian Migratory Bird Center). (CERT, 2005)

Promoción

La promoción de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales inicialmente es de carácter interno en la empresa El Jilguero, S.A., inicialmente con los pequeños productores de café que les venden café y con los colaboradores.

Presupuesto para la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales

Para la reproducción física de la guía se contará con fondos propios, inicialmente se imprimirán 50 ejemplares, a este presupuesto se agrega la reunión de sociabilización con los proveedores y colaboradores.

Tabla 11. Presupuesto impresión de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales y promoción

Actividad	Descripción	Cantidad Unidades	Precio unitario	Costo estimado
Promoción interna	Invitaciones	30	15	450
	Boquitas	30	60	1,800
Reproducción	Imprenta	50	150	7,500
Subtotal interno:				9,750

Cronograma de ejecución

La promoción y reproducción de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales se realizará conforme a lo establecido y detallado en el cronograma:

Tabla 12. Cronograma de actividades

Actividad	Duración	Responsable	Meses										Supuesto
			A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Elaboración de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales	30 días	Odalís Rodríguez		x	x								
Presentación a la empresa		Odalís Rodríguez				x							
Aprobación		Socios					X						
Reproducción		Gerencia						x					Ya se cuenta con imprenta
Promoción y aplicación		Socios, Odalis						x	x	x	x		

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalizando la investigación con el capítulo V, es preciso que este comprenda las conclusiones y recomendaciones que se realizaron de los resultados obtenidos y la investigación que se realizó sobre el problema planteado.

5.1 Conclusión

6. Los productores que venden a la Comercializadora El Jilguero, S.A., conocen parcialmente los beneficios que pueden obtener de la producción limpia de café, según la encuesta interpuesta ellos mismos manifiestan que no saben con exactitud cuales serían los beneficios, es posible por la poca capacitación que estos tienen sobre este tema y la importancia de que su café sea amigable con el ambiente para una mejor colocación en el mercado nacional e internacional.
7. Las prácticas ambientales que los productores realizan en sus fincas son las que pueden poner en práctica utilizando herramientas o técnicas que tengas a la mano, ya que algunas de estas prácticas requieren de costos mayores a los que son capaces de acceder; también la falta de capacitación influye que se sigan utilizando prácticas tradicionales, porque el poco conocimiento de estas limita a las personas aplicarlas y saber lo importante que estas son.
8. Debido al cambio climático y la contaminación al medio ambiente, los compradores internacionales, específicamente los europeos, solicitan que el café cuente con alguna certificación ambiental o que en las fincas practiquen medidas ambientales para que la producción de café sea más amigable con el ambiente, estas medidas como la huella verde,

implica el cuidado a la biodiversidad y la utilización de insumos orgánicos en la producción del café.

9. Los colaboradores no reciben capacitaciones ya sea sobre producción de café, certificaciones ambientales, medidas ambientales, etc., por el poco presupuesto que tienen los productores de café y por la falta de atención por parte de las instituciones del Estado para empoderar a los pequeños productores sobre estos temas que son débiles.
10. En la Comercializadora El Jilguero, S.A., cuenta con un manual de prácticas ambientales, pero es generalizado en la producción de café y es vieja, estas deben de ser actualizados conforme a las condiciones de la zona o de las fincas donde se realice la cosecha de café por parte de los productores que venden a la comercializadora.

5.2 Recomendaciones

1. La Comercializadora El Jilguero, S.A. debe de implementar la Propuesta de Buenas Prácticas ambientales en las fincas de productores que venden a esta, esto aportaría en poder cumplir con los estándares ambientales que estén solicitando o en un futuro soliciten los compradores nacionales e internacionales.
2. Los productores que venden café a la Comercializadora El Jilguero, S.A., así también los demás en la Ciudad de Marcala, deben de cambiar las prácticas para la producción de café que sus padres les enseñaron y poner en prácticas maneras que vayan más destinadas a producir café limpio, asimismo los gobiernos locales y nacionales deben de procurar el

apoyo a los pequeños productores de las zonas cafetaleras, ya que algunos no son sujetos a créditos por instituciones bancarias y esto es una limitante para mejorar las condiciones en las fincas, y como se ha dicho este aromático aporta al crecimiento económico al país, asimismo las instituciones del estado deben mejorar las condiciones carreteras de estas zonas.

3. Los productores de café que venden a la Comercializadora el Jilguero, S.A., deben implementar medidas ambientales, apoyándose de la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales, para cumplir con las certificaciones que solicita el mercado europeo, entre esta la del sello verde, cuidar la biodiversidad de la zona y producir café más sostenible y limpio.
4. Solicitar a las instituciones estatales referentes en el tema de café capacitaciones a los productores sobre la importancia de cumplir con los requerimientos ambientales para producción sostenible del café, ya que esto incide en el aumento de compra de café y también en la competitividad del café a nivel nacional y mundial.
5. Implementar la Propuesta de Buenas Prácticas Ambientales para la producción sostenible de café, apoyara a la Comercializadora, a los pequeños productores para la cosecha limpia de café, protegiendo el medio ambiente. Es importante recordar que un producto amigable con el ambiente puede generar en la mayoría de los casos mayor incremento económico, y ayuda a poder cuidar nuestra salud.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Agrícola, F. H. (2004). *Guía práctica producción de café con sombra de maderables*. San Pedro Sula, Cortes: Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA.

Aristizábal, A. R. (19 de febrero de 2018). *PRODEL*. Obtenido de <https://www.prodelecuador.com/blog/autores-y-organismos-en-desarrollo-sostenible>

BPA. (2017). *Buenas Prácticas Ambientales*. Obtenido de <https://www.virtualpro.co/files-bv/20170301/20170301-003/secciones/importancia.html>

Brenes, G. C., Víquez, C. S., Thomason, P. O., Ramírez, J. R., Hurtado, A. N., Morales, G. M., & Rodríguez, S. V. (2016). *La Situación y tendencias de la producción de café en América Latina y el Caribe*. San Jose, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

CERT, I. (s.f.). *BIRD FRIENDLY*. Obtenido de <http://imocert.bio/bird-friendly/>

Descamps, P. (2017). *Técnicas para la producción sostenible de café frente*. Instituto Nacional de Innovación y Transferencia. San Jose, Costa Rica: INTA.

FAO. (14 de junio de 2012). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/019/as545s/as545s.pdf>

Figueroa, E. H., Pérez, F. S., & Godínez, L. M. (2011). *La producción y el consumo del café*. España: ECORFAN.

FODA, M. (s.f.). *Matriz FODA*. Obtenido de <http://www.matrizfoda.com/dafo/>

- Forno, F. R., & Baca, P. (2006). *Controla Plagas y Enfermedades en los cultivos*. Zamorano, Honduras: PROMIPAC-INATEC-SICA-ZAMORANO-TAIW ÁN.
- García, B., & Peña, L. R. (2014). *AMOR POR EL CAFÉ*. EPUB.
- Gauggel, G. A., & Castellano, M. (2009). *Manual Fertilizantes y Enmiendas*. El Zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana, Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria.
- IHCAFE. (2011). *2010-2011, Informe Anual Cosecha*. Tegucigalpa: IHCAFE. Obtenido de <https://www.ihcafe.hn/?mdocs-file=4331>
- INCAE. (1999). *La Caficultura en Honduras*. Honduras: INCAE.
- Institute, P. M. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) Quinta edición*. Newtown Square, Pensilvania.
- Instituto Hondureño del Cafe, I. (2017). *IHCAFE*. Obtenido de <https://www.ihcafe.hn>
- Mejia, R. M. (2012). *Historia del cafe en Marcala*. Marcala, Honduras: Guaymurás.
- NET, F. (2016). *El impacto de la roya de café en el sector cafetalero de América Central*.
- Perez, C. C. (2012). *Tesis estudio de factibilidad para la elaboración e implementación de un plan de capacitación y asistencia técnica para pequeños productores de café del municipio de opatoro, departamento de la paz, honduras, centro américa*. Tegucigalpa.
- Ponce, R. S. (s.f.). *Mejoramiento genetico del café*. IHCAFE.
- Rizzuto, M. L., & Rosales, M. (Julio-Diciembre de 2014). *revencyt.aula*. Obtenido de <http://www.revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/visiong/v13n2/art05.pdf>

Rodríguez, J. A., & Seijas, E. (2003). *Ingeopres: Actualidad técnica de ingeniería civil, minería, geología y medio ambiente.*

Ruerd, R., Ponsioen, T., Sfez, P., & Meneses, N. (2018). *Análisis de la Cadena de Valor del Café en Honduras.* Honduras.

Hernandez, R. S., Fernandez, C. C., & Baptista, P. L. (2014). *Metodología de la investigación.* Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Segura, R. B. (s.f.). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis.* Bilbao: Creative Commons.

ANEXOS

Encuesta

Somos estudiantes de pregrado de Maestría de Administración de Proyectos en la Universidad Tecnológica de Honduras, UNITEC.

El objetivo de la presente encuesta es conocer la opinión de los colaboradores y clientes sobre las Medidas Ambientales en la producción de café. Usted debe de seleccionar una respuesta por cada pregunta establecida en la misma.

1. Sexo

Masculino

Femenino

2. Edad

a. 20-25

b. 26-30

c. 31-35

d. 36-40

e. Mayor de 41

3. Escolaridad

a. Primaria completa

b. Primaria incompleta

c. Secundaria completa

d. Secundaria incompleta

- e. Universidad completa
- f. ninguna

4. ¿conoce el impacto ambiental que produce la producción de café?

Si

No

5. ¿qué insumos utiliza para la mejora de la fertilidad de la tierra para la producción del café?

Fertilizantes

Orgánicos

Otros

6. ¿en caso de utilizar fertilizante, conoce usted las medidas exactas para aplicarlo en las fincas de café?

Si

No

7. ¿considera que en el proceso de cultivo de café se ocasiona algún daño al ambiente?

Si

No

8. ¿a través de qué mecanismos comercializa su producción de café?

Empresa propia

Empresa comunitaria

Cooperativa cafetalera

Empresa importadora

9. ¿cuenta la comercializadora con una guía de mejores prácticas ambientales en la producción de café?

Si

No

10. ¿conoce los beneficios de la producción limpia de café?

Si

No

Parcialmente

11. ¿se realizan campañas de reforestación en las zonas donde se produce café?

Si

No

12. la parcela donde cultiva el café es:

Propia

Alquilada

13. ¿el café que produce/toma/vende cuenta con una certificación ambiental?

Si

No

Entrevista

1. ¿Qué medidas ambientales se realizan para producción de café, cosecha, recolección y tecnificación?
2. ¿Qué beneficios se obtienen en la utilización de insumos para la fertilización de la tierra?
3. ¿mencione que prácticas ambientales realiza en la producción del café?
4. ¿realizan capacitaciones a los colaboradores sobre el buen manejo de fertilizantes en las fincas o que tipos de capacitaciones realiza?
5. ¿en su negocio cuenta con alguna unidad o compañeros con conocimientos sobre medidas ambientales, mencione en que les ayudan?
6. ¿con cuales certificados ambientales o algún certificado en la producción cuenta su negocio, si no cuenta cual le gustaría obtener y por qué?
7. ¿pertenece alguna cooperativa cafetalera, y si es así que beneficios y capacitaciones recibe de la misma, si no pertenece mencione los motivos?
8. ¿conoce los beneficios que otorga la producción limpia de café, puede mencionar algunos?

