

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ÁREA INTEGRADA



TRABAJO DE GRADUACIÓN

**CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL Y PRODUCTIVO DE LA
NORMA DE CERTIFICACIÓN DE CAFÉ RAINFOREST ALLIANCE EN EL CLUSTER
DEL GRUPO HUEHUE DE LA AGENCIA EXPORTCAFÉ S.A., HUEHUETENANGO,
GUATEMALA, C.A.**

ABRAHAM GERARDO JUÁREZ GUZMÁN

GUATEMALA, OCTUBRE 2020

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ÁREA INTEGRADA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL Y PRODUCTIVO DE LA
NORMA DE CERTIFICACIÓN DE CAFÉ RAINFOREST ALLIANCE EN EL CLUSTER
DEL GRUPO HUEHUE DE LA AGENCIA EXPORTCAFÉ S.A., HUEHUETENANGO,
GUATEMALA, C.A.**

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR

ABRAHAM GERARDO JUÁREZ GUZMÁN

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

INGENIERO AGRÓNOMO

EN

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO**

GUATEMALA, OCTUBRE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA



RECTOR

Ing. M.Sc. Murphy Olympo Paiz Recinos

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Ing. Agr. Waldemar Nufio Reyes
VOCAL I	Dr. Marvin Roberto Salguero Barahona
VOCAL II	Dra. Gricelda Lily Gutiérrez Álvarez
VOCAL III	Ing. Agr. M.A. Jorge Mario Cabrera Madrid
VOCAL IV	P. Agr. Marlon Antonio González Álvarez
VOCAL V	Bach. Sergio Bladimir González Paz
SECRETARIO	Ing. Agr. Walter Arnoldo Reyes Sanabria

GUATEMALA, OCTUBRE 2020

Guatemala, Octubre de 2020

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de graduación titulado: **“Caracterización del impacto socioambiental y productivo de la Norma de certificación de café Rainforest Alliance en el Cluster del grupo Huehue de la agencia Exportcafé S.A., Huehuetenango. Diagnóstico y Servicios realizados en las comunidades de influencia de Exportcafé S.A.”** como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme,

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



ABRAHAM GERARDO JUÁREZ GUZMÁN

Carné 199910192

ACTO QUE DEDICO

A:

A DIOS: Por otorgarme la vida, sabiduría, entendimiento y su gracia me da fé, para creer que todo lo que tengo se lo debo a Él.

A MIS PADRES: Virginia Yolanda Guzmán de Juárez, Abraham Juárez Mazariegos por sus oraciones, por su esfuerzo, por su paciencia, por sus instrucciones, por sus consejos, por su gran amor, por nunca negarse a ayudarme y darme la oportunidad de superarme y ser determinado a lograr todo con la ayuda de Dios.

A MI ESPOSA: Flor de María Álvarez Ramos de Juárez, por su amor y su comprensión, por estar a mi lado y ahora juntos poder sobrellevar la vida, todo encomendado en las manos de Dios, por sus consejos y sus palabras para poder seguir luchando por nuestros sueños.

A MIS HERMANAS: Griselda Paola Juárez Guzmán, Dinora Mahalí Juárez Guzmán, las quiero mucho y gracias por su apoyo siempre.

A MIS ABUELITOS: Papa "Celso" (Q.E.P.D), Mama "Mónica" (Q.E.P.D), Papa "Ramiro" (Q.E.P.D), Abuelita "Lucrecia" (Q.E.P.D).

A MIS SUEGROS: Sr. Jorge Sazo, Sra. Cristina Quel Mendoza de Sazo (Q.E.P.D) por permitirme ser parte de su familia y por sus consejos y palabras, por sus atenciones y ser tan hospedadores siempre.

A MIS SOBRINOS: Dany, Ashlita, Gerardo Obed, Sofiita, los quiero mucho, me siento muy contento poder darles siempre un abrazo.

A MIS TÍAS Y TÍOS: Tías: Rut (Q.E.P.D), Ana, Sara, Elsa, Rebeca (Q.E.P.D), Lucky. A mis tíos: Moisés, David, Daniel. Por su ejemplo de perseverancia siempre.

A MIS PRIMOS: A todos mis primos y primas por ser especiales siempre. No los nombro porque no alcanzaría el espacio. Pero los aprecio mucho por ser parte de mi familia.

A MIS CUÑADOS: Cuñadas: Ingrid, Nancy, Sara. A mis cuñados: Lester, Gabriel, Otto, Delvin, y Gilmer. Por ser parte de mi familia.

A MIS PASTORES: Lic. Manuel De León y familia, Lic. Obed De León y familia, por sus oraciones, por sus consejos y por siempre ser ejemplo de perseverancia en los caminos de Dios.

A MIS COMPAÑEROS: Víctor Prado, Obdulio Pocon, Mauricio Paredes, Francisco Domingo, Efraín Ibáñez, Ing. Aldo López, Desiderio Valiente, y resto que son tantos: que siempre de una u otra manera tenemos un compañerismo y amistad, gracias siempre por todo.

AGRADECIMIENTOS

A:

Mi Supervisor PhD. **Adalberto Rodríguez**, por su gran apoyo, su paciencia y valiosa amistad y colaboración durante el desarrollo de mi EPS.

Mi Asesor Dr. **José Pablo Prado**, por su valioso apoyo, por las instrucciones dadas para poder elaborar la investigación.

Exportcafé S.A. y su personal en Huehuetenango, por permitirme llevar a cabo la realización de mi EPS.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por permitirme ser parte de esta casa de estudios y lograr mi desarrollo académico.

La Facultad de Agronomía, por obtener los conocimientos apropiados para poder ejercer mi profesión de manera profesional.

A mis catedráticos y auxiliares, por el aprendizaje proporcionado con tanto esmero y paciencia.

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO	PÁGINA
RESUMEN	V
CAPÍTULO I: Diagnóstico de las limitantes para el cumplimiento de las normas de certificación a pequeños productores de la Asociación de Desarrollo Integral La Esperanza Toneca (ADIESTO) “Aldeas Rancho Viejo, El Pajal e Ixmal” pertenecientes al programa AAA de Nespresso en San Antonio Huista, Huehuetenango, Guatemala, C.A.	1
1.1 PRESENTACIÓN	3
1.2 OBJETIVOS	4
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3 MARCO REFERENCIAL.....	5
1.3.1 Características y ubicación del municipio	5
1.3.2 Asociación de Desarrollo Integral La Esperanza Toneca (ADIESTO)	5
1.3.3 Nespresso AAA programa de calidad para café sostenible	6
1.3.4 El manejo del café en las fincas	7
1.3.5 Herramienta para la evaluación de la calidad sostenible – TASQ™	9
1.3.6 Generalidades de la herramienta.....	10
1.3.7 Características geográficas donde se ubica ADIESTO	11
1.4 METODOLOGÍA	13
1.4.1 Recopilación de datos para elaboración de diagnóstico.....	13
1.5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
1.5.1 Variedades de café que cultivan.....	14
1.5.2 Manejo del cultivo	15
1.5.3 La utilización de agroquímicos en el cultivo de café.....	17
1.5.4 Tipos de agroquímicos que utiliza en el café anualmente	17
1.5.5 Formulación y dosis de los fertilizantes que aplican al suelo.....	18
1.5.6 Tipos de plagas o enfermedades en sus plantaciones de café	20
1.6 CONCLUSIONES.....	25
1.7 BIBLIOGRAFÍA	26
1.8 ANEXOS	27
CAPÍTULO II: Caracterización del impacto socioambiental y productivo de la norma de certificación de café Rainforest Alliance en el cluster del grupo Huehue de la agencia Exportcafé, Huehuetenango, C.A.....	31
2.1 PRESENTACIÓN	33
2.2 MARCO TEÓRICO.....	34
2.2.1 Marco conceptual	34
2.2.2 Estructura de la norma para agricultura sostenible.....	41
2.3 MARCO REFERENCIAL.....	51
2.3.1 Exportcafé S.A.....	51
2.3.2 El Programa AAA Sustainable Quality™	51

TÍTULO	PÁGINA
2.4	OBJETIVOS..... 56
2.4.2	Objetivo general 56
2.4.3	Objetivos específicos 56
2.5	METODOLOGÍA 57
2.5.2	Descripción del área de estudio 57
2.5.3	Análisis sobre las condiciones y características previo a estar certificado 58
2.5.4	El impacto de tener una certificación..... 58
2.5.5	Percepción de pertenecer a un sello de certificación de Rainforest Alliance . 58
2.5.6	Percepción de mejoras continuas respecto a la norma Rainforest Alliance ... 59
2.5.7	Análisis de la información..... 60
2.6	RESULTADOS Y DISCUSIÓN 61
2.6.2	Caracterización por áreas 61
2.6.3	Análisis sobre las condiciones y características previo a estar certificado 81
2.6.4	El impacto de tener una certificación..... 82
2.6.5	Determinación de las condiciones de tener un sello de certificación de R.A.. 83
2.6.6	Caracterización social de los caficultores..... 85
2.7	CONCLUSIONES 94
2.8	RECOMENDACIONES 96
2.9	BIBLIOGRAFÍA..... 97
2.10	ANEXOS..... 99
CAPÍTULO III: Servicios realizados en el clúster de pequeños caficultores, pertenecientes a las asociaciones vinculadas a la empresa Exportcafé S.A, en el departamento de Huehuetenango, Guatemala, C.A. 107	
3.1	PRESENTACIÓN..... 109
3.2	SERVICIOS CON INFLUENCIA DEL PROGRAMA AAA NESPRESSO 110
3.3	Servicio 1: Capacitaciones a pequeños productores del programa AAA de Nespresso..... 113
3.3.1	Objetivos 113
3.3.2	Metas 114
3.3.3	Metodología..... 114
3.3.4	Resultados 116
3.3.5	Discusión de resultados 117
3.3.6	Evaluación del servicio 117
3.4	Servicio 2: Capacitaciones a centros educativos de nivel primario 118
3.4.1	Objetivos 118
3.4.2	Metodología..... 118
3.4.3	Resultados 119
3.4.4	Discusión de resultados 120
3.4.5	Evaluación del servicio II 121
3.5	Servicio 3: Auditorías internas y asesoría técnica a pequeños productores 122
3.5.1	Objetivos 122
3.5.2	Metodología..... 123
3.5.3	Resultados 128
3.5.4	Evaluación del servicio III 130
3.5.5	Conclusiones..... 131

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de San Antonio Huista.	11
Figura 2. Localización geográfica, ADIESTO en el municipio de San Antonio Huista.	12
Figura 3. Variedades de café cultivadas.	15
Figura 4. Actividades realizadas en el cultivo de café anualmente.	16
Figura 5. Agroquímicos utilizados en el cultivo de café.	18
Figura 6. Fórmula de fertilizante al suelo utilizada en el cultivo de café.	19
Figura 7. Dosis utilizada por tipo de fertilizante.	20
Figura 8. Enfermedades o plagas que afectan el cultivo de café en la región.	21
Figura 9. Formas de financiar el presupuesto para el manejo de los cafetales.	22
Figura 10. Diagrama de causas y efectos del problema.	24
Figura 11. Comportamiento de lluvias y humedad relativa media registrados en la estación región La Libertad.	61
Figura 12. Comportamiento de lluvias y humedad relativa media registrados en la estación región San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango.	64
Figura 13. Comportamiento de lluvias y humedad relativa media registrados en la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango.	67
Figura 14. Comportamiento de lluvias y la humedad relativa media registrados en la estación meteorológica región La Democracia.	70
Figura 15. Comportamiento de las lluvias y humedad relativa media registrados en la estación meteorológica región Cuilco.	73
Figura 16. Comportamiento de lluvias y la humedad relativa media registrados en la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango.	77
Figura 17. Comportamiento de áreas de producción por volumen promedio anual.	79
Figura 18. Aportes en volumen por región y sus características climáticas.	81
Figura 19. Fincas certificadas y año de ingreso.	82
Figura 20. Escala de calificación por pertenecer a un sello de certificación.	83
Figura 21. Cumplimiento de los principios de la norma por las fincas certificadas.	91
Figura 22A. Distribución geográfica de las fincas en la región Cuilco.	100
Figura 23A. Distribución geográfica de las fincas región de San Pedro Necta.	101
Figura 24A. Distribución geográfica fincas de la región San Antonio Huista.	102
Figura 25A. Distribución geográfica de las fincas en la región La Libertad.	103
Figura 26A. Distribución geográfica de las fincas región La Democracia.	104
Figura 27A. Finca región de Santiago Chimaltenango.	105
Figura 28A. Distribución geográfica de las fincas de la región de Unión Cantinil.	106
Figura 28. Los productores capacitados en las distintas asociaciones.	116
Figura 29. Capacitaciones sobre temas ambientales en las escuelas.	120
Figura 30. Elaboración y llenado de formatos para registros de inspección interna.	124
Figura 31. Entrega de documentación y visita de inspección interna.	124
Figura 32. Inspección de los cafetales con los productores.	125
Figura 33. Elaboración de rótulos para colocar en diferentes ares de la finca.	126
Figura 34. Elaboración de rótulos que se usan en beneficio húmedo y áreas de fosas. ...	126
Figura 35. Inspección de fosas y de la infraestructura.	127
Figura 36. Almacenamiento de productos químicos y botiquín de primeros auxilios.	127

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 1. Frecuencia y porcentaje de variedades cultivadas.....	14
Cuadro 2. Frecuencia y porcentaje de actividades anuales realizadas al cultivo de café..	16
Cuadro 3. Frecuencia y porcentaje por agroquímicos utilizados en el cultivo de café.	17
Cuadro 4. Frecuencia y porcentaje de fórmula de fertilizante aplicada al suelo.	18
Cuadro 5. Frecuencia y porcentaje de dosis por planta de fertilizante aplicada al suelo. ...	19
Cuadro 6. Frecuencia y porcentaje de enfermedades o plagas que afectan el café.....	20
Cuadro 7. Criterios críticos de la certificación de la red de agricultura sostenible.	50
Cuadro 8. Listado de fincas de Región La Libertad.	62
Cuadro 9. Análisis descriptivo de las fincas de la región La Libertad.	63
Cuadro 10. Análisis descriptivo de las fincas de la región de San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango.....	65
Cuadro 11. Listado de fincas de la región San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango...	66
Cuadro 12. Listado de fincas de la región de San Antonio Huista.	68
Cuadro 13. Análisis descriptivo de las fincas de la región de San Antonio Huista.....	69
Cuadro 14. Análisis descriptivo de las fincas región La Democracia.	71
Cuadro 15. Listado de fincas de la región La Democracia.....	72
Cuadro 16. Listado de fincas de la región Cuilco.....	74
Cuadro 17. Análisis descriptivo de las fincas de la región Cuilco.	74
Cuadro 18. Listado de fincas de región de Unión Cantinil.	76
Cuadro 19. Análisis descriptivo de las fincas del municipio de Unión Cantinil.....	77
Cuadro 20. Cuadro resumen de los diferentes grupos.	78
Cuadro 21. Características por región y el aporte en volumen de cosechas.	80
Cuadro 22. Listado de las Practicas que se realizaban antes de la certificación.	86
Cuadro 23A. Coordenadas de fincas de Cuilco, R.A, año 2016.	100
Cuadro 24A. Coordenadas de fincas de San Pedro Necta, R.A., año 2016.	101
Cuadro 25A. Coordenadas fincas de San Antonio Huista, R.A., año 2016.....	102
Cuadro 26A. Coordenadas fincas de La Libertad, R.A., año 2016.	103
Cuadro 27A. Coordenadas fincas de La Democracia, R.A., año 2016.	104
Cuadro 28A. Coordenadas finca Santiago Chimaltenango, R.A., año 2016.....	105
Cuadro 29A. Coordenadas fincas de Unión Cantinil, R.A., año 2016.....	106
Cuadro 30. Listado de asociaciones y productores pequeños capacitados.....	116
Cuadro 31. Listado de las escuelas capacitadas.	119
Cuadro 32. Listado de productores inspeccionados.	128

RESUMEN

El presente documento contiene información de lo realizado durante el Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, este fue realizado de agosto 2017 a mayo 2018, en el Departamento de Sostenibilidad de Nestlé de Nespresso de la agencia Exportcafé S.A, Huehuetenango, se brindó asistencia técnica en los procesos de los beneficios húmedos y manejos de los cafetales de manera asistida por el programa de visitas individuales a las fincas de pequeños productores, haciendo mejoras continuas en cada una de las visitas de las fincas de café del Programa AAA Sustainable Quality™ TM, de Nespresso para el sello de Rainforest Alliance.

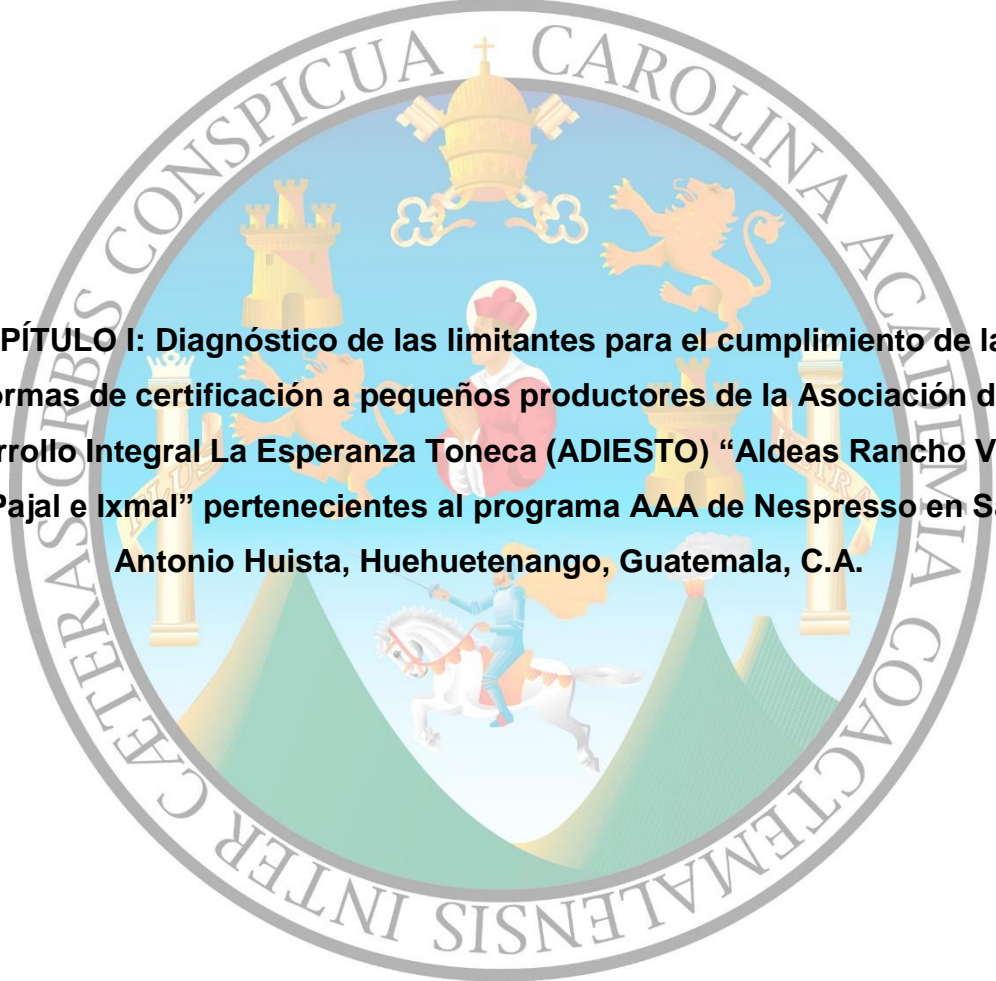
Se realizó un diagnóstico en un área específica del municipio de San Antonio Huista, específicamente las aldeas: Rancho Viejo, El Pajal e Ixmal, con pequeños productores de café, que pertenecen a uno de los grupos de la Asociación de Desarrollo Integral La Esperanza Toneca (ADIESTO), vinculados con la Agencia Exportcafé, y pertenecen al programa AAA de Nespresso, con las cuales se evidenció las limitantes para el cumplimiento de las normas de certificación, dando a conocer como ellos hacen uso de los recursos con que cuentan para poder cumplir y solventar estos compromisos adquiridos, y así poder ofrecer un café de calidad y cuidando el ambiente en donde lo producen.

Por aparte se realizó una investigación, la cual se tituló “Caracterización del impacto socioambiental y productivo de la norma de certificación de café Rainforest Alliance en el cluster del grupo Huehue de la Agencia Exportcafé, para determinar las percepciones de estar certificado, las mejoras de un antes y un después de conocer y cumplir con las normas y requisitos de la certificación”.

Los resultados de la caracterización en la investigación determinaron que los productores que brindaron la información están satisfechos con lo que han logrado implementar con las mejoras continuas en las fincas, que han logrado establecer un precio fijo de la venta de los cafés que producen, por el sobreprecio que se les da al tener un sello de certificación, que han implementado normas de cuidado y mitigación para uso de los recursos del ambiente,

que conocen la importancia de los tres ejes de la certificación en lo ambiental, social y productivo y que todas las fincas afirman que conocen a cabalidad el concepto de la sostenibilidad como fincas certificadas.

Durante el tiempo que duró el Ejercicio Profesional Supervisado, también se realizaron servicios en el Departamento de Sostenibilidad, de la Agencia Exportcafé, brindando apoyo en los municipios de: San Antonio Huista, Unión Cantinil, La Democracia, La Libertad, San Pedro Nécta, Todos Santos Cuchumatanes del departamento de Huehuetenango; en las distintas asociaciones de pequeños productores de café. El apoyo consistió en: Asistencia técnica, colaboración al programa de mejora continua AAA de Nespresso y al sello Rainforest Alliance, capacitación a pequeños productores y alumnos de escuelas de educación primaria en temas directamente relacionados a la sostenibilidad.



CAPÍTULO I: Diagnóstico de las limitantes para el cumplimiento de las normas de certificación a pequeños productores de la Asociación de Desarrollo Integral La Esperanza Toneca (ADIESTO) “Aldeas Rancho Viejo, El Pajal e Ixmal” pertenecientes al programa AAA de Nespresso en San Antonio Huista, Huehuetenango, Guatemala, C.A.

1.1 PRESENTACIÓN

Los productores de café de (Asociación de Desarrollo Integral La Esperanza Toneca), ADIESTO, tienen ciertas limitantes para poder pertenecer al sello de certificación y así poder comercializar el café que producen en cada una de las fincas, ADIESTO trabaja con productores pequeños con áreas de no más de 6 ha.

Los productores pequeños de las aldeas Rancho Viejo, El Pajal, e Ixmal comercializan el café en ADIESTO, para obtener mejores precios por lo que buscan cumplir con las normas de las certificaciones del programa AAA de Nespresso que les permite obtener un diferencial por quintal de café pergamino, pero tienen ciertas limitantes para poder cumplir con estos requisitos, en este diagnóstico se presenta cuáles son estas limitantes para poder cumplir a cabalidad con cada uno de estos.

Para la realización del presente diagnóstico fue necesario hacer visitas donde se realizan inspecciones de campo, llenado de boletas, tomas de fotografías, y análisis de datos. De acuerdo a los resultados obtenidos los productores de cada una de las fincas implementan el uso de recursos propios de la finca, como por ejemplo el uso de las barreras vivas y barreras muertas usan materiales de la misma finca, el cuidado de hacer los trabajos de las limpias manuales solo usando azadón o machete para evitar el uso de herbicidas, y las aplicaciones de productos químicos lo solventan con financiamientos y el apoyo que muchas veces reciben por tener una finca certificada en el sobre precio de la venta de su café pergamino.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Conocer las limitantes en el cumplimiento de las normas del programa AAA de Nespresso en pequeños productores de ADIESTO “Aldeas Rancho Viejo, Pajal e Ixmal,” en San Antonio Huista, Huehuetenango.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Determinar que trabajos agrícolas hacen los productores en las fincas en un antes y después, para dar cumplimiento de la norma del programa AAA de Nespresso.
2. Identificar cuáles son las limitantes del manejo de cultivo de café y las limitantes económicas que afectan a los productores del programa.

1.3 MARCO REFERENCIAL

1.3.1 Características y ubicación del municipio

El municipio de San Antonio Huista del departamento de Huehuetenango, se fundó durante la colonia entre los años 1528 y 1529. Su nombre se origina de: Huista, apócope de Huistán o Viztlán de las voces Huiztli, que significa espina y tlán sufijo de proximidad “junto a las espinas” desde hace muchos siglos el territorio de San Antonio Huista fue ocupado por el pueblo jakalteco, que se asentó originalmente en el valle del río Huista (Boror, 2006).

San Antonio Huista es uno de los municipios del departamento de Huehuetenango, se encuentra localizado a 98 kilómetros de la cabecera departamental por la ruta interamericana a 108 km vía Chiantla, distante de la ciudad capital a 374 km. El municipio de San Antonio Huista, posee una extensión territorial de 156 kilómetros cuadrados que representa el 2.11 % con relación al área total del departamento, distribuidos según su categoría en pueblos, aldeas, cantones, caseríos y fincas que se encuentran ordenados en 3 microregiones.

1.3.2 Asociación de Desarrollo Integral La Esperanza Toneca (ADIESTO)

ADIESTO es una asociación de pequeños productores de café ubicados en la zona montañosa de la región Huista en Huehuetenango. Debido a la altitud, entre 950 m y 1,800 m. s.n.m., se produce café pergamino con características especiales de calidad SHB (ADIESTO, s.f.).

Tienen 550 miembros: 150 mujeres y 400 hombres, dispersos en pequeñas fincas de café ubicadas en 30 comunidades, lo que equivale a 30 grupos. Todos juntos cultivan 358.7 ha y producen 1,500,000 kg de café pergamino por año. Es el orgullo de las comunidades donde se cultiva: Villa Linda, Tajumuco, San José, Regadillos, Villa Nueva, Independencia, La Esperanza, Guantán, Vista Hermosa, San Francisco, Buenos Aires, Casa Grande, Los Planes, Esquipulas, Ixmal, Pajal y El Coyegual, en Huehuetenango (ADIESTO, s.f.).

ADIESTO proporciona servicios de asistencia técnica a todos sus miembros en la producción, recolección y procesamiento de café con responsabilidad ambiental, social y equidad. Además, proporciona financiamiento a sus miembros para el mantenimiento, la recolección y la comercialización del café. También otorga préstamos para la implementación de pequeños proyectos en sus comunidades. Localiza a los clientes potenciales para venderles el café cultivado por los productores y se esfuerza por producir y entregar el mejor producto, cumpliendo con los estrictos estándares de calidad para que sea reconocido a nivel internacional. Cada productor ha recibido la capacitación necesaria para plantar y cosechar su propio café de manera sostenible (ADIESTO, s.f.).

1.3.3 Nespresso AAA programa de calidad para café sostenible

Este programa, que se desarrolla en Guatemala y Costa Rica, alienta a proveedores a adoptar las mejores prácticas de producción sostenible con el objetivo de que adquieran certificaciones técnicas. Incluye un proceso de auto evaluación por parte de los mismos productores y luego una verificación y evaluación por parte de Nespresso para determinar las condiciones de sostenibilidad de cada finca. Una vez obtenida esta información, se desarrollan planes de acción para mejorar dichas condiciones en cada finca, luego de ejecutados y verificados los resultados positivos de estos planes de acción, los productores reciben incentivos en efectivo como recompensa por entregar un producto de alta calidad que cumple con las expectativas del consumidor de Nespresso (Nespresso, s.f.).

Al mismo tiempo, este incentivo ayuda a asegurar la sostenibilidad en la implementación de buenas prácticas; esto no sólo asegurará que el grano de café que compra Nespresso sea el de mejor calidad, sino que sea producido conforme a principios económicos, sociales y ambientales sostenibles a largo plazo, requeridos para desarrollar de manera continua la producción de café en cada uno de los países donde se desarrolla el programa (Nespresso, s.f.).

1.3.4 El manejo del café en las fincas

a. Manejo de las podas

Para manejar con éxito el tejido productivo del cafeto, es indispensable conocer la fisiología de la planta, específicamente sus hábitos de crecimiento. La época adecuada para hacer los cortes es antes de que el cafeto inicie el crecimiento de nuevos tejidos, lo cual ocurre posterior a la cosecha. El cafeto requiere de una renovación de tejido que permita volver al equilibrio fisiológico alterado por las cosechas, lo cual únicamente se logra mediante la implementación sistemática del manejo de tejido a través de las podas. Los objetivos de la poda son los siguientes:

- Renovar el tejido productivo y modificar la estructura de la planta.
- Mantener una adecuada relación follaje/cosecha (área foliar).
- Estimular la producción con entrada de luz en zonas limitadas.
- Atenuar la bianualidad productiva para regular el nivel de producción.
- Eliminar material dañado por enfermedad.
- Reducir condiciones favorables al ataque de enfermedades y plagas.
- Facilitar labores agronómicas y de aplicación que requieren uso de equipo o maquinaria.
- Corregir daños físicos en la parte aérea de la planta, causados por efectos de condición climática o manejo.
- Facilitar la recolección del grano (ANACAFÉ, 2011a).

b. Deshije

La importancia de esta operación en el manejo de la poda resulta determinante para la eficiencia productiva del sistema, para lo cual se requiere:

- El primer deshije a los 2 o 3 meses después de realizada la poda.
- Raleo y selección de los brotes para elegir los más vigorosos (CICAFE, 2011).

c. El manejo de la sombra

La función fundamental de la sombra en el cafetal es la regulación de las condiciones bajo las cuales el cafeto desarrolla al máximo sus características genéticas. Las principales funciones de la sombra, son: conservar la humedad del suelo, mediante la formación constante de una cobertura natural de hojarasca (molch), regular la acción de la temperatura solar sobre el suelo y sobre la raíz del cafeto, disminuir la evaporación del agua del suelo y la transpiración de la planta, mejorando las reservas durante el verano, dificultar el desarrollo normal de las malezas, reducir la erosión hídrica, atenuando el golpe del agua de lluvia sobre el suelo, arriba con su estrato de follaje y abajo con su colchón de hojas caídas.

Proteger al cafetal de la acción directa de los vientos, al reducir su velocidad, reducir daños por bajas temperaturas (heladas), en áreas de altitudes que sobrepasan los 1500 m.s.n.m., manteniendo más alta la temperatura dentro del cafetal, así como disminución del daño causado por el granizo y lluvias torrenciales, regular el control de plagas y enfermedades: Minador de la hoja (*Leucoptera coffella*) y mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*), mejoramiento de la fertilidad y protección del suelo, recirculación de nutrientes y fijación de nitrógeno, incrementar la cantidad de materia orgánica en el suelo (ANACAFÉ, 2011).

d. El manejo en la conservación de suelos

El principio fundamental de la conservación de suelos, depende del uso de los diversos tipos de terreno y tratar cada uno según las necesidades particulares. La erosión es el desgaste, lavado, arrastre o pérdida de un suelo por acción de las lluvias o del viento.

Dentro de las prácticas de conservación de suelos tenemos:

- Siembra en contorno.
- Barreras vegetativas.
- Terrazas.
- Acequias de ladera.
- Canales de desviación (CICAFE, 2011).

e. El manejo para el control de malezas

En el cultivo de café, el manejo de malezas es una de las actividades que inciden directamente con la producción, por lo que es necesario realizarlo año con año. Esta actividad refleja una incidencia directa de 6 % en los costos de producción, porcentaje que puede incrementarse o reducirse según sea el momento en que se realiza dicha actividad, de acuerdo a las condiciones de la finca. Por ejemplo, área sin sombra, edad de la plantación, tipo de maleza presente, densidad del cultivo y factores agroclimáticos (ANACAFÉ, 2011b).

f. Categorías utilizadas para los productores en función de la producción

Según la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), la categoría que utiliza para los productores en función a producción, es la siguiente:

- Pequeño productor, con una producción inferior a 20,000 kg de café oro.
- Mediano productor, con una producción menor a 20,000 kg oro.
- Gran productor, con una producción mayor a 20,000 kg oro (Andrade, Ibarra, Vejarano, 1986).

1.3.5 Herramienta para la evaluación de la calidad sostenible – TASQ™

Programa de Café es la herramienta de evaluación de la calidad sostenible o TASQ™, que es una forma fácil de usar, permite a los agricultores de café en el programa identificar prácticas deficientes y desarrollar un plan para trabajar en pro de la producción de café que sea social, ambiental y económicamente sostenible. (Nespresso, 2009).

La TASQ siempre se aplica a un clúster de productores; un clúster es la región o zona cafetalera que Nespresso ha identificado para incluir en el programa AAA. Puede haber varios cluster por país. Cada clúster es administrado por un Administrador del Clúster: es aquella entidad - puede ser la administración de un grupo de productores, un exportador, o

hasta representante local de un importador que tiene a su cargo la ejecución del Programa AAA en el clúster. (FIIT, 2010).

En mayo de 2009 Nespresso ha reforzó su compromiso con la sostenibilidad, al anunciar que las fincas de Nespresso AAA trabajarían para la certificación Rainforest Alliance TM. Esta certificación, ayuda a los agricultores a mitigar la volatilidad del mercado del café en el mercado mundial, dándoles las claves para mejorar la gestión agrícola y tener acceso a nuevos mercados. Mediante la implementación de un sistema sostenible de la certificación de gestión de explotación, los agricultores pueden controlar los costos, ganar eficiencia, mejorar los rendimientos y aumentar la calidad de los cultivos (Nespresso, 2009).

A. Definición de cluster

Dentro de cada país participante, se han organizado determinadas regiones o grupos agrícolas de acuerdo a las características comunes y proximidad, donde la combinación única de suelos, la altitud y la vegetación crea un sabor singular y excepcional del perfil. Muestras de café son analizadas en Suiza varias veces hasta que una nueva región está aprobada como un clúster de AAA. La producción y el potencial de trazabilidad se calculan para cada grupo. A continuación, la capacidad para implementar el programa AAA de Nespresso es evaluada y definida. Si todos los criterios se cumplen, un clúster de AAA es aprobado por Nespresso. (Nespresso, 2009).

1.3.6 Generalidades de la herramienta

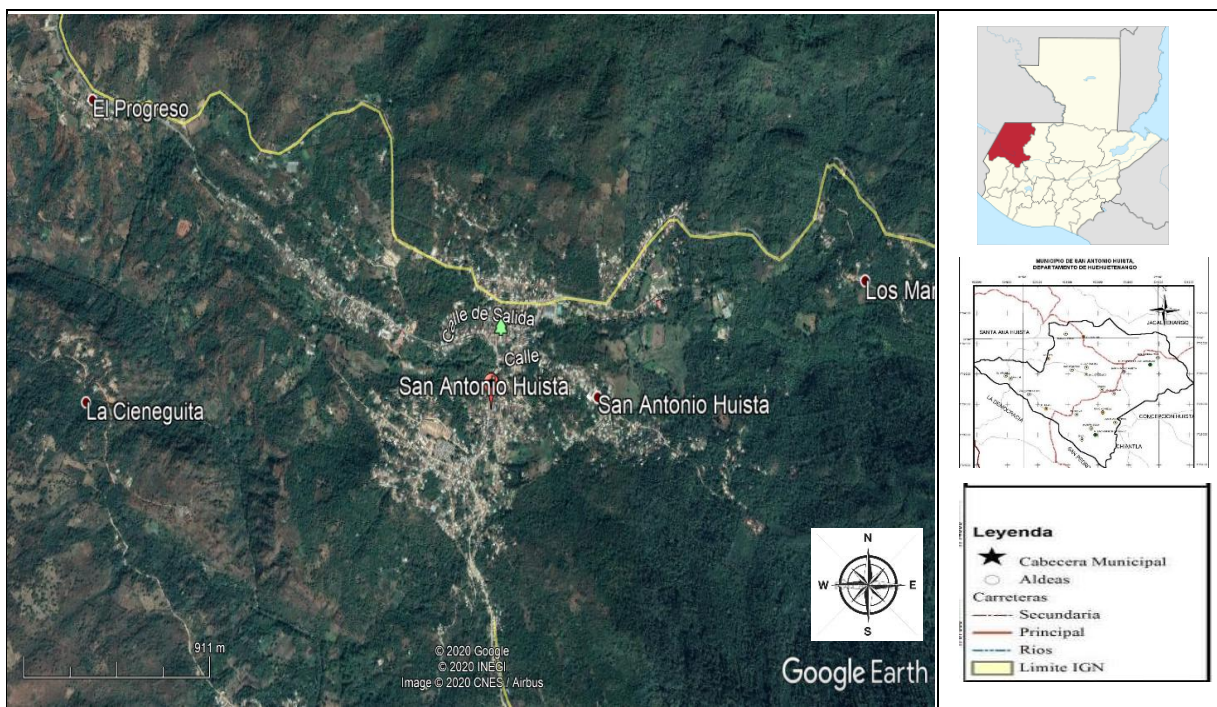
El Módulo TASQ por país, permite incorporar indicadores y observaciones que complementan o amplían criterios incluidos en herramienta genérica, brindando de esta forma una mejor interpretación de temas locales aplicables a la actividad cafetalera, o que son determinados por la legislación nacional. Para el programa AAA, que fue establecido como los parámetros de calidad desde los lotes de café en producción hasta beneficiado, representan un valor agregado y fundamental del manejo del café en el cluster o grupo, así como el compromiso de excelencia por parte del productor.

A. La autoevaluación al productor

Los agricultores y productores cuentan con una guía de autoevaluación y son entrenados sobre cómo completarla correctamente. Las fincas son evaluadas, cubriendo aspectos de calidad como las variedades de la planta de café, tipo de suelo, prácticas de cosecha, los aspectos ambientales incluyendo el uso de fertilizantes, conservación de la biodiversidad y el agua, las prácticas sociales como una vivienda adecuada y el acceso a la educación y la salud, así como cuestiones económicas. (Nespresso, 2009).

1.3.7 Características geográficas donde se ubica ADIESTO

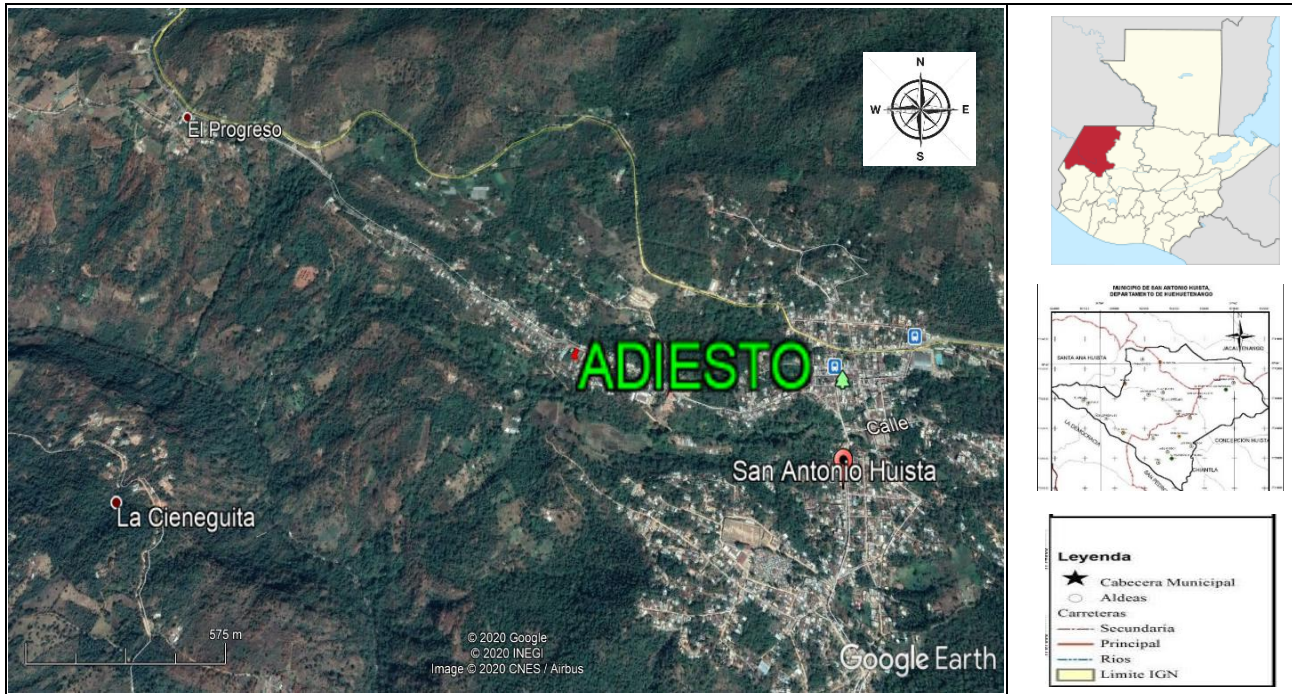
Se caracterizan por sus condiciones agroeconómicas, sociales y culturales. El municipio colinda al Norte con Jacaltenango y Santa Ana Huista, al Este con Concepción Huista, Jacaltenango y San Pedro Nécta, al Sur con San Pedro Nécta y la Democracia y al Oeste con la Democracia y Santa Ana Huista, como se puede observar en la figura 1 (Borror, 2006).



Fuente: Elaborado en base a, Google Earth, 2019.

Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de San Antonio Huista.

El municipio de San Antonio Huista, está rodeado prácticamente con áreas donde está sembrado café y algunas áreas donde hay pasto para mantenimiento de ganado que tienen algunos vecinos como se puede ver en la figura 2.



Fuente: Elaborado en base a, Google Earth 2019.

Figura 2. Localización geográfica, ADIESTO en el municipio de San Antonio Huista.

1.4 METODOLOGÍA

1.4.1 Recopilación de datos para elaboración de diagnóstico

La recopilación de la información se realizó en base a una encuesta. Esta información de fuente primaria se recopiló directamente con los 13 productores pertenecientes al programa aplicando la boleta de encuesta, que se puede observar en el anexo 2.

Se realizaron visitas de forma individual a los 13 productores (programadas en 2 o 3 visitas por finca para obtener la información), en cada una de sus fincas o parcelas y realizar el diagnóstico en las aldeas de Rancho Viejo, El Pajal e Ixmal. Toda la información que se recopiló del llenado de las boletas o encuestas se tabuló en forma ordenada en los temas de: variedades, agroquímicos, fertilizantes, socioeconómicas, manejo del cafetal etc.

Se elaboraron las tablas de información de cada uno de los productores visitados de forma individual en sus fincas, se contactó a cada uno de los representantes de los grupos a los que pertenecían cada una de las fincas, luego el representante brindó la información para poder contactarlos y así proceder a tomar los datos como de nombres de las fincas, áreas totales de producción, lugar, y producción en kg de café pergamino. En cada uno de los resultados se presenta la información recopilada en base a la encuesta del anexo 2.

1.5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Labores que realizan en las fincas los pequeños productores

Los datos obtenidos de las visitas a cada una de las fincas, fueron tabulados del listado de los productores del programa que fueron seleccionados para el área de estudio en la elaboración del diagnóstico. (Andrade, Ibarra, Vejarano, 1986) menciona que según la Asociación Nacional del Café (ANACAFE) considera como pequeño productor si produce una cantidad inferior a 9070 kg/ha de pergamino. Por la cantidad que produce cada uno de los productores del programa, todos son considerados como pequeños productores, la finca con la mayor producción de café en kg/ha pergamino tiene 8344.40 kg. el resto de las fincas se encuentran en cantidades inferiores. Los resultados obtenidos en la aplicación de la boleta de encuesta a los productores del programa, se presenta a continuación.

1.5.1 Variedades de café que cultivan

El cuadro 1, presenta los resultados obtenidos con respecto a las variedades de café que cultivan en las diferentes fincas encuestadas para elaborar el diagnóstico.

Variedades cultivadas:

Cuadro 1. Frecuencia y porcentaje de variedades cultivadas.

Variedad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Arábigo	6	50
Borbón	7	58
Caturra	10	83
Catimor	6	50
Pache	2	17

La variedad caturra, estuvo presente en el 83 % de los productores del programa, el porqué de la selección de esta variedad se comenta en la siguiente figura de las variedades

cultivadas, comparado con 58 % de bourbón, 50 % de catimor, 17 % de arábigo y 17 % de pache; como se observa en la figura 3.

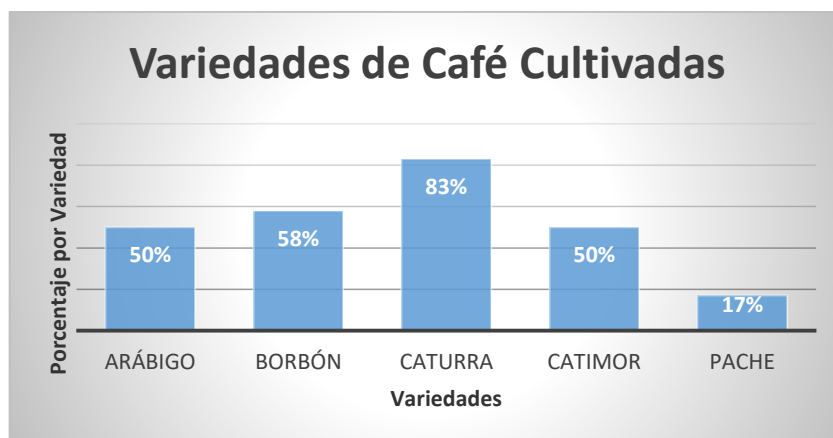


Figura 3. Variedades de café cultivadas.

Caturra es la variedad que fue más cultivada por los productores, ya que para ellos posee características deseables: adaptación, tipo de planta, producción y calidad del grano; además tiene una tasa de puntuaciones altas, para su comercialización, comparado con variedades como: catimor, borbón, arábigo y pache que estos son el 50%. La variedad catimor ya posee una representación significativa en los productores, esto se debió a que es una variedad que no es susceptible a roya del café, y que tiene buenos rendimientos de producción y en algunos casos prefieren arriesgar un poco la calidad por la producción y minimizar el gasto en compras de productos químicos para control de enfermedades como la roya.

1.5.2 Manejo del cultivo

Los resultados obtenidos para inferir en el comportamiento de las actividades realizadas en cada uno de los cafetales de las fincas de los productores del grupo de estudio. Como se puede observar en el cuadro 2, esta pregunta respondió a cuáles son las actividades que realizó el productor del programa, en un año al cultivo de café.

Cuadro 2. Frecuencia y porcentaje de actividades anuales realizadas al cultivo de café.

Actividad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Barreras vivas	0	0
Curvas a nivel	0	0
Deshije	12	100
Fertilización foliar	1	8
Fertilización al suelo	12	100
Manejo de sombra	12	100
Limpia	12	100
Resiembra	12	100
Poda	12	100

Las actividades que realizaron el 100 % de los productores del programa en un año fueron: Poda, limpia, deshije, fertilización al suelo, manejo de sombra, resiembra; comparado con fertilización foliar que la realizaron solo un 8 %, curvas a nivel y barreras vivas con 0 %; no tienen curvas a nivel y no usan barreras porque las pendientes son bajas están entre 10 y 20%, y los foliares la mayoría están capacitándose aun en utilizar biológicos solo para prevención en roya como el caldo de bordeles una mezcla hecha a base de sulfato de cúprico y cal hidratada, como se observa en la figura 4.

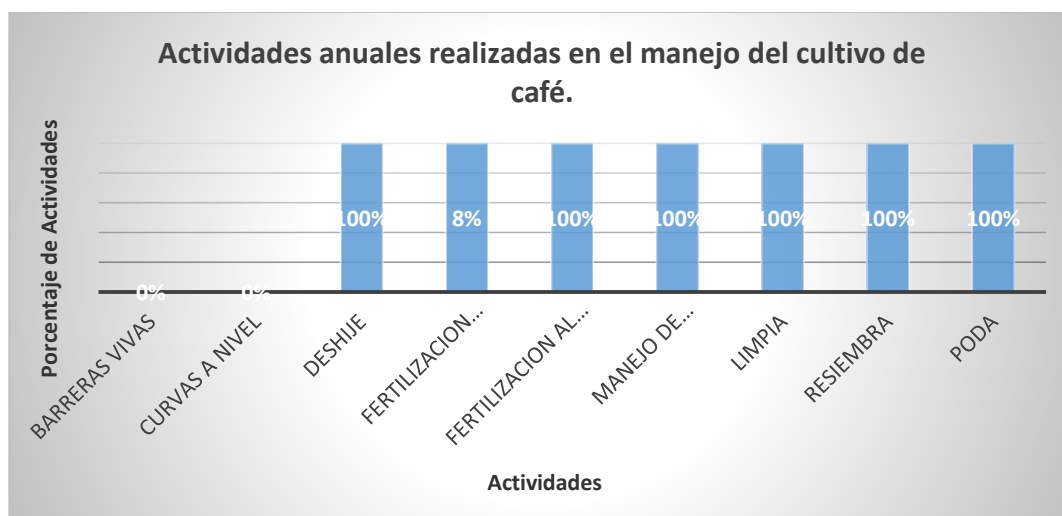


Figura 4. Actividades realizadas en el cultivo de café anualmente.

Los productores no utilizaron técnicas de conservación de suelo (curvas a nivel y barreras vivas), lo que provoca erosión del suelo a causa de la lluvia, siendo el suelo el recurso más valioso dentro del sistema productivo el arrastre mismo provoca la disminución de la fertilidad y capacidad productiva, al modificar sus propiedades físicas y químicas. La fertilización foliar es una de las actividades menos realizadas por los productores esto se debió a que existe desconocimiento de los beneficios de la misma.

1.5.3 La utilización de agroquímicos en el cultivo de café

Ala interrogante de que si los productores utilizaban productos químicos o no anualmente en el cultivo de café. El 100 % de los productores encuestados utilizaron productos agroquímicos, esto fue debido a que su utilización fue necesaria para el mantenimiento del cultivo.

La utilización de productos agroquímicos es del 100 %, el total de los productores los utilizan ya sea para el control y manejo de plagas y enfermedades dentro de los cafetales o para la nutrición del suelo y que así los cafetales estén sanos y con una correcta nutrición. Ninguno hace uso de productos orgánicos, ni para nutrición o aplicaciones preventivas de control y manejo de plagas y enfermedades del café.

1.5.4 Tipos de agroquímicos que utiliza en el café anualmente

Los productores del programa encuestados dieron a conocer que tienen en sus actividades el uso específico de 3 tipos de agroquímicos que son los fertilizantes granulados, los fungicidas y los fertilizantes foliares, estos resultados se presentan el cuadro 3.

Cuadro 3. Frecuencia y porcentaje por agroquímicos utilizados en el cultivo de café.

Tipo de Agroquímico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Fertilizante foliar	3	25
Fertilizante al suelo	12	100
Fungicida	12	100
Herbicida	0	0

Los tipos de agroquímicos que utilizaron un 100 % de los productores del programa fueron: fertilizante al suelo y fungicida, comparado con fertilizante foliar con 25 % y herbicidas con 0 %; como se observa en la figura 5.



Figura 5. Agroquímicos utilizados en el cultivo de café.

Todos los productores utilizaron productos como fertilizante y fungicidas para enriquecer el suelo de los cafetales y en el control de plagas y enfermedades, una minoría de ellos utilizó fertilizante foliar. El total de productores no utilizó herbicidas para el control de malezas en el cultivo, lo que indica que el control de la maleza lo hacen todo de forma manual o cultural.

1.5.5 Formulación y dosis de los fertilizantes que aplican al suelo

Los productores utilizaron fertilizantes granulados y por sus resultados para cada uno de ellos siempre utilizan los mismos anualmente no varían, y las dosis de aplicación no varían solo es dependiendo de lo que cada productor considere mejor para sus plantaciones. en la compra de estos, los cuadros 4 y 5, presentan los resultados obtenidos.

Cuadro 4. Frecuencia y porcentaje de fórmula de fertilizante aplicada al suelo.

Formulación del fertilizante	Frecuencia	Porcentaje (%)
21-7-14	3	25
18-6-12	8	67
20-0-20	2	8

Cuadro 5. Frecuencia y porcentaje de dosis por planta de fertilizante aplicada al suelo.

Dosis	Frecuencia	Porcentaje (%)
3 onz por planta	9	69
4 onz por planta	4	31

La fórmula 18-6-12 la utilizaron un 67 % de los productores del programa, comparado con la fórmula 21-7-14 con un 25 % y la fórmula 20-0-20 con un 8 %. El total de los productores usaron fertilización al suelo para la producción del cultivo, como se puede observar en la figura 6.

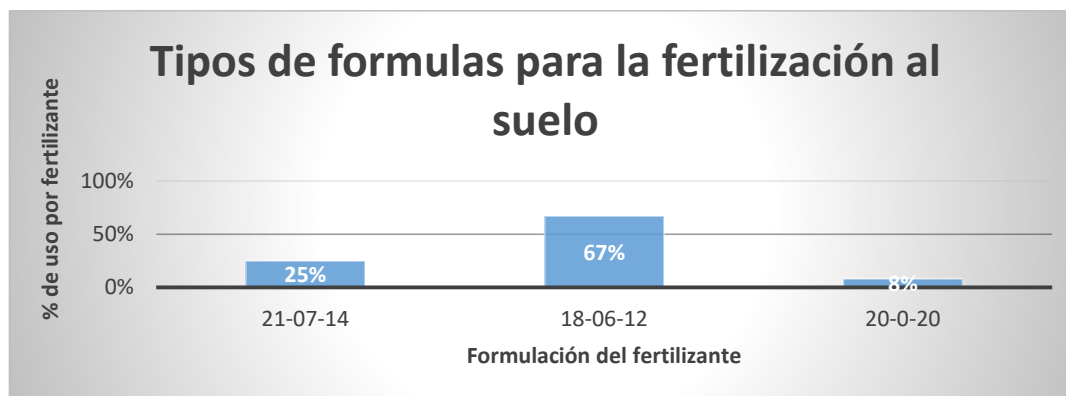


Figura 6. Fórmula de fertilizante al suelo utilizada en el cultivo de café.

La dosis de 3 onzas/planta es utilizada por el 69 % de los productores del programa; comparado con 4 onzas /planta con un 16 %, y el 20 -0-20 que es el que utilizan en la última aplicación anual varía entre 3 y 4 oz por planta que es un 15% como se observa en la figura 7.

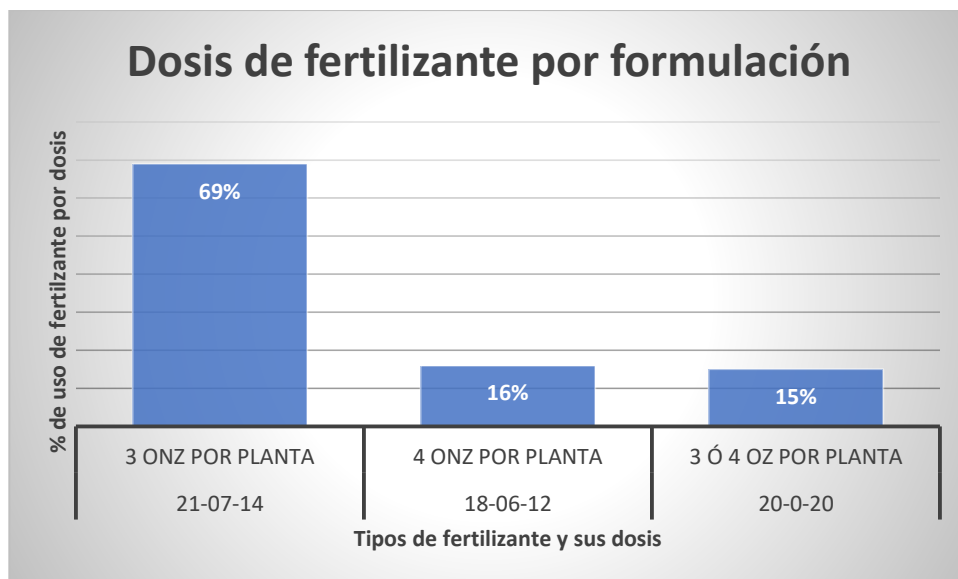


Figura 7. Dosis utilizada por tipo de fertilizante.

La fórmula 21-07-14 utilizando una dosis de 3 oz/planta es la fórmula y la dosis con mayor aplicación que utilizaron los productores, debido a que fueron las que más se adaptaron a los requerimientos nutricionales del cultivo, en la que por experiencia propia y por respuestas a rendimientos ellos aplican y también tiene que ver en algunos casos por aspectos de lograr economizar un poco en la inversión de compra de fertilizantes.

1.5.6 Tipos de plagas o enfermedades en sus plantaciones de café

Los productores del programa reciben capacitaciones del control y manejo de las plagas y enfermedades, conocen y han determinado cuales son las que tienen mayor incidencia en los cafetales y los resultados se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Frecuencia y porcentaje de enfermedades o plagas que afectan el café.

Plaga o enfermedad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Antracnosis	0	0
Broca	0	0
Cercospora	2	15
Mancha de hierro	0	0
Minador de la hoja	0	0
Ojo de gallo	7	53
Roya	13	100

El 100 % de los productores encuestados fueron afectados por la enfermedad de la roya; comparado con ojo de gallo con un 53 % y que es otra enfermedad que está complicando los cafetales esta puede ser controlada de forma cultural solo si le dan un buen manejo de la sombra a los mismos, no tienen problema con mancha de hierro 0 %, minador de la hoja con 0 %, antracnosis y cercospora con 15 % pero no es significativo en cuanto a la afección de los cafetales, como se observa en la figura 8.

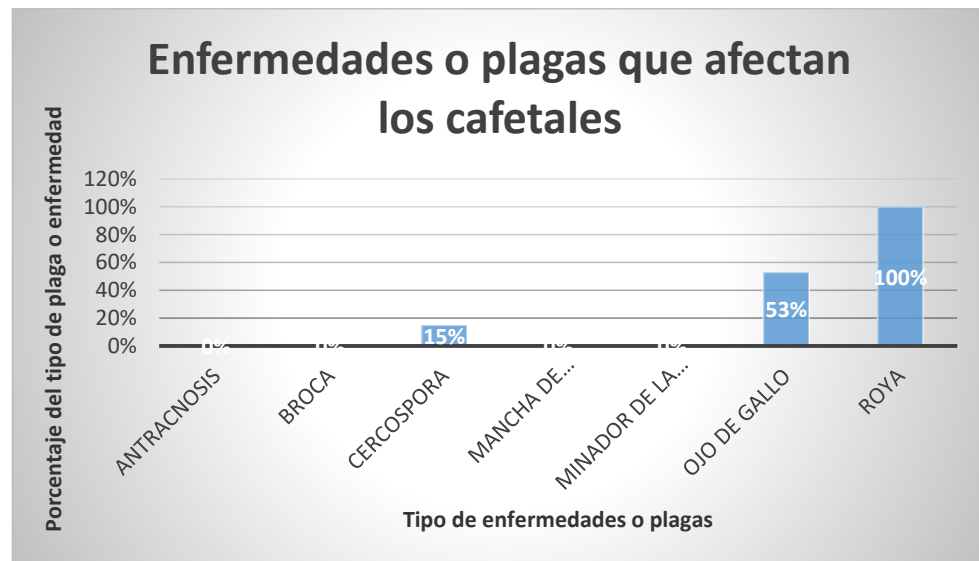


Figura 8. Enfermedades o plagas que afectan el cultivo de café en la región.

La enfermedad por la que se vieron más afectados los productores del programa en el cultivo de café es la roya, esto se debe a que poseen variedades susceptibles. Otra enfermedad que considerablemente los está afectando es ojo de gallo. Estas enfermedades son las que más afectaron el cultivo causando problemas en la producción.

B. Limitantes para el manejo de las fincas como pequeños productores

La capacidad económica que pueda llegar a tener cada uno de los productores encuestados de un plan de manejo agronómico depende muchas veces, de lo que hayan logrado en las ventas de sus cosechas y si la comercialización les favoreció en cuanto al precio, esto les ayuda a poder hacer compras de insumos para el manejo y cuidado de sus cafetales.

El 100 % de los productores no van a tener la capacidad económica de darle el manejo correcto a los cafetales, en los aspectos agronómicos que incluyen las fertilizaciones en cantidades y dosificaciones correctas, aplicaciones de fungicidas en épocas adecuadas y en dosis correctas, los manejos de las limpias, podas, manejos de sombra y otros. Cuando necesitan utilizar mano de obra y no se tiene el recurso económico, simplemente no lo hacen, y a eso se añade la compra de los insumos que no son los adecuados sino los que el recurso económico les permita, cuando la comercialización de sus cosechas y los precios son bajos esto les viene a mermar aún más el poder mejorar las producciones por los manejos mermados en los cafetales

C. Posibles soluciones financieras

Un 54 % de los productores del programa ven como una solución un préstamo bancario o un préstamo a la asociación o a una cooperativa, comparado con un préstamo particular o venta de alguna propiedad con un 25 %, los encuestados ven factibles los préstamos en las asociaciones porque según la entrevista ya tienen la documentación de cada uno de ellos y esto facilita esos trámites para adquirir un préstamo, y así poder tener un recurso mínimo para el manejo de los cafetales y la figura 9 nos presenta los siguientes datos.

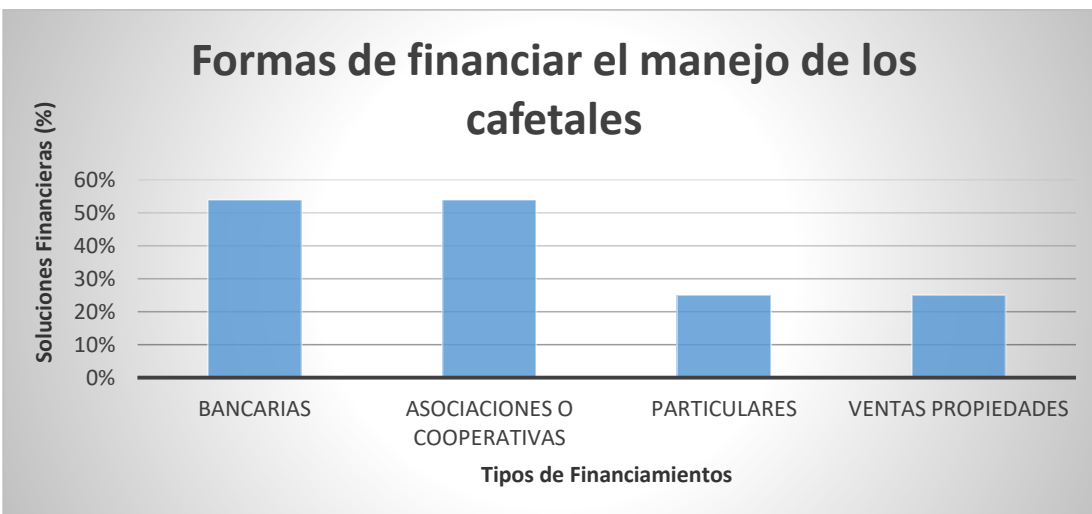


Figura 9. Formas de financiar el presupuesto para el manejo de los cafetales.

La mayor parte de los productores considera que la solución para seguir con el mantenimiento del cultivo, es un préstamo bancario o un préstamo a la asociación para solucionar la falta de dinero, comparado con un préstamo particular o venta de un terreno. Los resultados más altos con 54% tienen que ver con los bajos intereses, son socios, ya no tienen que presentar tanta documentación, y otros, aunque muchas veces esto conlleve un compromiso de entregas de café, y lo siguiente de préstamos a particulares y/o ventas de terrenos no les conviene por altos intereses o quedarse con menos áreas de cultivo del café, al contrario, si los recursos económicos fueran mejores tendrían más terrenos y mejorar sus producciones.

D. Diagrama de Ishikawa

La representación de este diagrama de causa y efecto está relacionada con variables en los procesos y manejos de los cafetales y las causas potenciales en bajos rendimientos y calidades de café en los productores del programa encuestados, esto se representa en la figura 10.

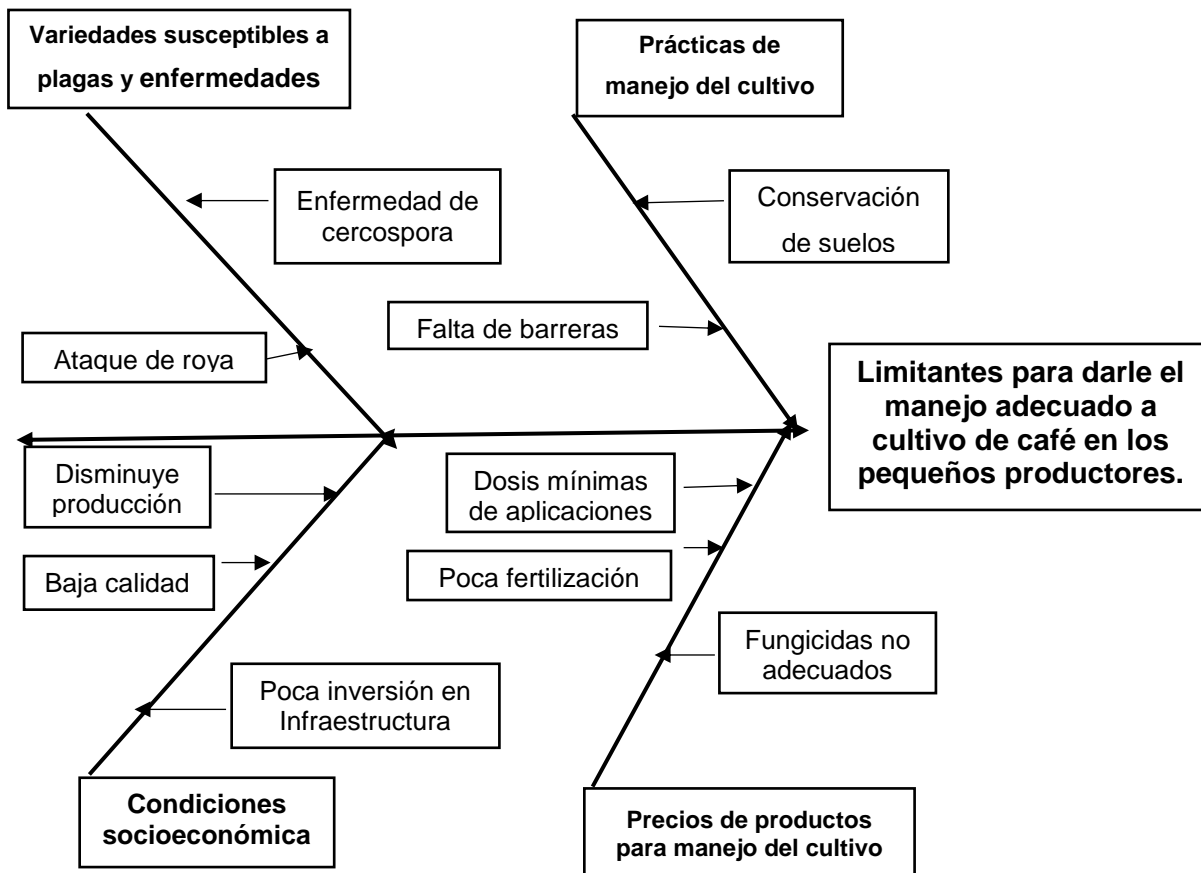


Figura 10. Diagrama de causas y efectos del problema.

1.6 CONCLUSIONES

1. El principal problema que se detectó es que la totalidad de los productores, las 13 fincas del programa, no cuentan con suficientes recursos económicos para poder darle mantenimiento al cultivo de café.
2. No han implementado métodos de mejoras con los recursos que puedan tener dentro de sus fincas, por ejemplo, la elaboración de barreras muertas o vivas para conservación de los suelos, ninguno de los productores ha implementado como mejora.
3. Las variedades de café que tienen son susceptibles a la roya que fue de un 100 %, como la principal enfermedad que les afecta, el ojo de gallo que tiene un 53 % de afección sobre los cafetales, pero que los productores lo consideran controlar dándole un mejor manejo a la sombra, y así poder controlar esa enfermedad, y no hacen aplicaciones preventivas, sino curativas y esto les conlleva un mayor gasto cuando la incidencia de la enfermedad ya es alta.
4. No han recibido suficientes capacitaciones para realizar las actividades correctas y adecuadas en las fincas en base a un programa agronómico, además no tienen registros de datos de sus ingresos y egresos como un método de control de la relación beneficio costos en cada una de sus fincas.

1.7 BIBLIOGRAFÍA

1. ADIESTO (Asociación de Desarrollo Integral y Económico Esperanza Toneca, GT). s.f. Quienes somos (en línea). Guatemala. Consultado 20 mar 2014. Disponible en <http://www.adiesto.com>
2. ANACAFE. 2011. La sombra del cafetal (en línea). Guatemala. Consultado 15 mar 2014. Disponible en https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Caficultura_Sombra
3. _____. 2011a. Poda del cafeto (en línea). Guatemala. Consultado 15 mar 2014. Disponible en http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Caficultura_Poda
4. _____. 2011b. Manejo adecuado de malezas (en línea). Guatemala. Consultado 15 mar 2014. ¿Disponible en https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Manejo_adecuado_malezas
5. Andrade, E; Ibarra, E; Vejarano, G. 1986. Evaluación de la aplicación de la metodología de grupos de amistad y trabajo desarrollada por ANACAFE en Guatemala. Guatemala. 133 p.
6. Boror Morales, GM. 2006. San Antonio Huista (en línea). EPS Económicas. USAC, Facultad de Ciencias Económicas. Consultado 4 feb 2014. Disponible en http://www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0520.pdf
7. CICAFFE, CR. 2011. Guía técnica para el cultivo del café. Heredia, Costa Rica, Instituto del Café de Costa Rica. 72 p.
8. FIIT (Fundación Internacional de Investigación Tropical, GT). 2010. Informe de verificación TASQTM para el programa AAA Nespresso, clúster Huehuetenango. Guatemala, Clúster Huehuetenango. 31 p.
9. Nespresso, SW. s.f. Programa AAA Nespresso (en línea). Suiza. Consultado 5 feb 2014. Disponible en <http://www.nestle-centroamerica.com/csv/desarrollo-rural/nespresso-aaa-sustainablequality-program> Nespresso, SW. 2009. Descripción de la institución. (en línea). Consultado el 26 de octubre de 2014. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Nespresso>



1.8 ANEXOS

1. Listado de productores pequeños productores evaluados

No	Nombre de la finca	Ubicación	Área total de Producción (ha)	Volumen kg	Latitud	Longitud
1	Ojo de Agua	Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	0.26	544.20	15°34' 55.546" N	91°45' 40.906" W
2	El Nanzal	Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	0.44	907.00	15°35' 3.146" N	91°44' 37.465" W
3	Buena Vista	Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	0.44	209.00	15°36' 28.505" N	91°44' 3.075" W
4	El Nance	Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	0.53	1088.00	15°35' 3.265" N	91°45' 38.465" W
5	Bendición	Aldea el Pajal, San Antonio Huista	0.37	770.95	15°36' 5.378" N	91°42' 56.340" W
6	El Chalum	Aldea el Pajal, San Antonio Huista	1.97	4081.50	15°35' 55.020" N	91°42' 18.994" W
7	Buena Vista	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	1.10	2267.50	15°37' 0.216" N	91°47' 55.778" W
8	Guarumo	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	1.53	3174.50	15°33' 35.497" N	91°44' 0.17" W
9	Naranjales	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	2.19	4535.00	15°36' 44.671" N	91°47' 53.530" W
10	Ixmal	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	0.44	907.00	15°36' 55.783" N	91°47' 11.955" W
11	Pajal	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	2.63	5442.00	15°36' 46.100" N	91°46' 48.000" W
12	Bendición	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	3.24	6711.80	15°36' 48.544" N	91°46' 53.304" W
13	El Sauce	Ixmal , San Antonio Huista	4.03	8344.40	15°36' 43.671" N	91°47' 52.530" W

2. Boleta de encuesta aplicada a los pequeños productores

A. Información general

Nombre del productor: _____

Ubicación: _____

Variedades sembradas: _____

Fecha: _____

B. Información del Manejo del cultivo

a. Actividades que realiza en el cafetal durante el año

Poda	<input type="checkbox"/>
Desombre	<input type="checkbox"/>
Deshije	<input type="checkbox"/>
Resiembra	<input type="checkbox"/>
Limpia	<input type="checkbox"/>
Fumigación	<input type="checkbox"/>
Fertilización	<input type="checkbox"/>
Conservación de suelos	<input type="checkbox"/>

C. Información de agroquímicos utilizados en el cultivo

a. ¿Usa agroquímicos para fertilizar el cafetal?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

b. ¿Qué productos utiliza usted en su cafetal?

Fertilizante Foliar	<input type="text"/>
Fertilizante al suelo	<input type="text"/>
Herbicida	<input type="text"/>
Fungicida	<input type="text"/>

c. ¿Qué fórmula de fertilizante al suelo aplica usted en su cafetal y dosis que dosis aplica?

Formulación	<input type="text"/>
Dosis	<input type="text"/>

D. Información de plagas y enfermedades

a. ¿Usa agroquímicos para fumigar el cafetal?

Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>

b. ¿Qué enfermedad o plaga ataca su cafetal?

Roya	<input type="text"/>
Ojo de gallo	<input type="text"/>
Cercospora	<input type="text"/>
Antracnosis	<input type="text"/>
Mancha de hierro	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

E. Información socioeconómica

a. ¿Cree usted que el dinero obtenido en su cosecha va a ser suficiente para el mantenimiento de su cafetal?

Si	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>

b. ¿Cómo piensa usted solucionar, la falta de dinero para el mantenimiento de su cafetal?

Préstamo bancario

Préstamo particular

Préstamo asociación o cooperativa

Ventas de propiedades o inmuebles

CAPÍTULO II: Caracterización del impacto socioambiental y productivo de la norma de certificación de café Rainforest Alliance en el cluster del grupo Huehue de la agencia Exportcafé, Huehuetenango, C.A.



2.1 PRESENTACIÓN

El departamento de Huehuetenango se caracteriza por tener regiones en donde se produce café de calidad, y esto los productores lo han tratado de aprovechar al máximo, ya que es conocido por la calidad del grano a nivel mundial y por sus condiciones agroecológicas, la calidad de los suelos los tipos de microclimas y las diferentes alturas a las que se producen los cafés de esta región, y que las estrategias que han adoptado es poder darle un valor agregado, y el fin de este documento es dar a conocer como un grupo de productores de la Agencia Exportcafé S.A. atienden la crisis de los precios bajos y han ingresado al programa AAA de Nespresso con el sello de certificación de Rainforest Alliance.

Los productores conocen ahora los fundamentos de la certificación y que sus pilares están basados en la sostenibilidad, pero la percepción, y el impacto de pertenecer a un programa los ha llevado a cumplir con ciertos criterios y compromisos en los tres temas principales que son el ambiental, social y productivo. Las normativas y los compromisos que los productores realizan ahora dentro de sus fincas los han llevado a tener mejor perspectiva de que no solo se trata de producir sin llevar manejo adecuado de los recursos, darle los beneficios sociales a los trabajadores y las comunidades vecinas, como llevar un registro correcto y ordenado de cada una de las actividades que se realizan dentro de la finca.

De la información recabada se generó un sistema de gestión, un análisis de datos por regiones y en producciones por áreas, las percepciones obtenidas por visitas de campo (entrevistas), llenados de folder de registros de cada finca, que es una normativa de la certificación. Aun no se tenía una caracterización e investigación en conocer cuáles son las percepciones, el impacto y como ha sido el proceso de mejoras continuas por pertenecer a un sello de certificación. Las fincas tienen un avance significativo de mejoras en producción, cuidados del ambiente y las condiciones sociales y ya comprenden y desarrollan bien el significado de la sostenibilidad.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Marco conceptual

2.2.1.1 Consideraciones generales

Según Silva (2016), el precio del café no pasa por su mejor momento, pero la calidad puede ser determinante para lograr un diferencial hacia arriba respecto al valor del producto en la bolsa de valores. Otra herramienta que puede ayudar a lograr un incremento en los precios de venta de los productores son las certificaciones que dan un valor agregado. Aunque en ocasiones esos sellos que certifican el café son una condición obligatoria para poder vendérselos a clientes internacionales. La industria en general está sacrificando la calidad y bajando los precios para competir por volumen. Y la competencia de países como Colombia y Honduras, que producen más cantidad que Guatemala es cada día más fuerte.

La certificación sirve para demostrar que un producto ha sido producido de una cierta manera o tiene ciertas características. La certificación permite diferenciar el producto de otros productos, lo que podría ser útil a la hora de promocionarlo en distintos mercados. También puede mejorar sus posibilidades de ingreso a los mercados y, en algunos casos, puede hacer que el productor reciba un mejor precio. La certificación se utiliza principalmente cuando el productor y el consumidor no están en contacto directo, tal como ocurre en los mercados internacionales, ya que el consumidor no tiene la posibilidad de verificar fácilmente que el producto fue producido de la manera en que el productor dice haberlo hecho (Andersen, 2003).

Estos requisitos de certificación logran promover temas de cuidado del medio ambiente (tales como conservación del suelo, protección del agua, minimizar el uso de plaguicidas, manejo de desechos, etc.), y cuestiones sociales (tales como ingresos del productor, derechos de los trabajadores, salud y seguridad ocupacional en el trabajo, etc.) o bien, a otros aspectos de la producción como la sanidad de los productos. Las aplicaciones de estos requisitos contribuyeron para aumentar la protección de los recursos locales, la

protección de la salud de los trabajadores y generar otros beneficios para los productores, los consumidores y las comunidades agrícolas (Andersen, 2003).

El café es un cultivo de suma importancia económica y cultural para Guatemala. Desde sus inicios se observó en el país un gran potencial para la producción de dicho cultivo, sin embargo, actualmente su producción afronta muchos problemas de sostenibilidad. En parte afectado externamente por los bajos precios en el mercado y la fuerte competencia de los grandes productores, e internamente, por la falta de innovación y uso de tecnología en el proceso de producción (Juárez, 2018).

2.2.1.2 Retos de la crisis cafetalera

Según Guzmán (2016), desde el 2001, la crisis produjo en Guatemala el abandono de fincas o cambio de producción. Muchos cafetaleros optaron por mantenerse en el sector y buscar nuevas alternativas de diversificación. La producción del café de Guatemala se distingue por su alta calidad. En los últimos cinco años, la frontera cafetalera pasó de la bocacosta hacia el altiplano, con altitudes de por lo menos 3,000 m, se estima que en Guatemala hay 300,000 ha dedicadas al cultivo. La producción y proceso del café en Guatemala enfrentan los problemas de infraestructura vial y portuaria, altos costos por la inseguridad, falta de inversión en maquinaria a causa de la fragmentación de la producción, entre otros.

La estrategia de venta de café con valor agregado (como tostado, empacado con marcas propias o privadas) y la evolución de la cosecha del café de calidad o gourmet, está orientada a su origen de producción en las ocho regiones cafetaleras del país. No obstante, el porcentaje a nivel mundial de exportaciones de café especial y certificado no representa más del 20 % del total, esta estrategia presenta una oportunidad para aminorar los problemas en la producción y la rentabilidad para los productores (Guzmán, 2016).

En Guatemala desde 1976 Asociación Nacional del Café (ANACAFE) ha desarrollado, con el apoyo de la USAID, un proyecto sobre productividad orientado a pequeños productores cafetaleros, mediante el cual ha enfrentado el problema con acciones adecuadas de

transferencia de tecnología y créditos supervisados; en el año 2000, se alcanzaron incrementos de la productividad en algunos casos de hasta 21 qq/ha. Además, la ANACAFE ha desarrollado programas de escuelas rurales, comités de juntas escolares, puestos de salud, centros asistenciales y farmacias comunitarias, todo ello mediante acciones conjuntas con el gobierno (Castro *et al.* 2004).

2.2.1.3 Producción de café sostenible

Hay quienes han definido la sostenibilidad como el hecho de "satisfacer las necesidades de la actual generación sin poner en peligro la habilidad de las generaciones futuras a que satisfagan sus propias necesidades". Puede aún definirse luego con más precisión en dimensiones sociales, éticas y ambientales, aunque la diversidad biológica pueda ser quizás la medida esencial de la sostenibilidad ambiental en el mundo natural. Este concepto atrae aun a los productores y consumidores de café que no se interesan en la producción de café orgánico como tal o que no lo encuentran justificado, quizás porque tal vez piensan que los bajos rendimientos de producción sumados a la creciente disponibilidad de café orgánico (ITC, 2007).

Impedirá que los pequeños agricultores consigan los altos ingresos que algunos defensores del concepto del café orgánico creen que se pueden obtener. La certificación garantiza, por intermedio de un certificado, que se ha cumplido con específicas reglas y regulaciones de normas voluntarias dentro de un cierto ambiente (ejemplo, un productor individual, un grupo de productores, una cooperativa, y aun una región). Estos productores deben conformar a ciertos requerimientos - sociales, ambientales, económicos - y la certificación debe ser efectuada por una tercera parte independiente que lo confirma por medio de un auditor acreditado. Por lo general, las certificaciones deben ser renovadas anualmente (ITC, 2007).

Los exportadores que compran café certificado se benefician de la garantía conferida por el certificado al usar el logotipo y otra información pertinente impresa en el embalaje al por menor.

La certificación protege tanto al comprador como al proveedor, lo que a menudo resulta en mejores oportunidades de mercadeo ya que existe una demanda específica para productos certificados. En su lugar las normas de una compañía o las normas de una cadena de proveedores internos se basan en el proceso de verificación que no son tan rígidos o costosos como el proceso de certificación que debe ser llevado a cabo por designados auditores (ITC, 2007).

2.2.1.4 Segmentación de los cafés según su calidad en el mercado

Hablando en términos generales, los cafés pueden dividirse en tres categorías comerciales los cafés de calidad ejemplar tienen un valor intrínseco superior y dan una infusión fina o única. Su disponibilidad es generalmente bastante limitada. Se venden generalmente al por menor con nombres del estado o del origen. Buenos cafés en taza, bien presentados, pero no necesariamente perfectos visualmente. Vendidos al por menor como cafés de origen directo o como mezclas. Abarca cafés orgánicos de buena calidad y bien preparados y lavados, además de robustas naturales de calidad superior. El mercado de este grupo de calidad es mucho más amplio y comprende un buen porcentaje de los actuales cafés especiales (ITC, 2015).

“Calidad común”, de calidad regular, razonablemente bien presentados, pero desde luego no perfectos desde el punto de vista visual. Darán una infusión digna, limpia, pero no muy convincente. En el actual mercado de cafés especiales los tres tipos citados están representados: cafés ejemplares y de calidad alta de composición única o componentes de una mezcla de nombre, y la calidad común en muchas de las bebidas listas para tomar y aromatizadas que se venden junto con el café de filtro y el café expreso. Es evidente que para los exportadores más pequeños de café de gran calidad el segmento ejemplar ofrece inicialmente más perspectivas (ITC, 2015).

Las primas para los cafés especiales pueden ser considerables al nivel minorista, pero las primas disponibles para los productores son inevitablemente mucho menores, aunque también pueden ser importantes. Esto sugiere que para muchos productores no sería

aconsejable ignorar del todo al mercado general. Deberían concentrarse en ambos mercados: especialidad para la calidad superior y general para el resto de la producción. Además, la mayoría de tostadores compran a condición de que la calidad se apruebe en el momento de la entrega lo que significa que el importador deberá quedarse con todo el café que no satisfaga las expectativas del tostador (ITC, 2015).

2.2.1.5 El enfoque de la sostenibilidad

José Ángel López, Presidente de la Asociación Nacional del Café del año 2005 (ANACAFE) presentó a representantes de más de 30 asociaciones de caficultores del país el Plan de Competitividad de la Caficultura, una guía de trabajo que marca el camino que el sector debe recorrer para mantener el liderazgo nacional y el protagonismo internacional como proveedor del mejor café del mundo. El plan constituye una orientación de cómo deberá reconocerse al sector en los próximos años: moderno, rentable, sostenible en toda la cadena productiva y competitiva a nivel mundial (ANACAFE, 2005).

El plan de competitividad de la caficultura marca el camino que debemos seguir para mantener nuestra posición en el mercado local y mundial y se constituye como un complemento de las ventajas naturales de nuestro país, como lo son la diversidad de suelos y la destreza y valor cultural de la mano de obra de los miles de guatemaltecos que participan en la actividad agrícola más importante", explicó López. Además, López recalcó que en un mercado tan volátil como el café, se requiere delinear con claridad el camino que recorrerá la caficultura nacional y su orientación de tal cuenta que se fortalezca su posición y que el sector responda tanto a las situaciones favorables como a las adversas (ANACAFE, 2005).

El plan está basado en seis ejes estratégicos en el que participan todos los miembros de la cadena productiva del café. A su vez, cada uno de los ejes se ha subdividido en áreas temáticas que consideran desde la transferencia de tecnología hasta la contribución de la caficultura al desarrollo social del país.

El desarrollo económico, que su propósito es lograr más altos niveles de eficiencia de la cadena agroindustrial, la inteligencia de mercados que se enfoca en análisis de climas de negocios y tendencias de mercados y producción, el mercado para darle valor a la producción cafetalera en posicionamiento de mercados especiales, un financiamiento para la actividad cafetalera nacional que potencialice el flujo de recursos financieros, la diversificación de ingresos, tiene el objetivo de consolidar procesos de generación de ingresos con alternativas combinadas con café, y el fortalecimiento institucional que tiene el propósito de fortalecer y ampliar la institucionalidad público privada del sector, con el principio de complementariedad y cooperación mutua (ANACAFE, 2005).

2.2.1.6 Tendencias de la demanda de café certificado

En estos mercados, la demanda de café convencional (es decir, no certificado) se encuentra, en gran medida, estancada, mientras que en los mercados emergentes está registrando una tendencia al alza. No obstante, el café certificado está registrando un sólido crecimiento y alcanzados precios al por menor más elevados, en particular en los mercados maduros. Esta también es la tendencia que siguen otros productos, como el té, el cacao y el algodón. En los últimos años ha surgido un nuevo sector de inspectores y técnicos para prestar servicio al segmento sostenible del mercado. En 2009, el 8 % del café verde exportado contaba con alguna forma de alegación creíble de sostenibilidad.

La mayor cuota de mercado la ostentan los Países Bajos, donde el 40 % del café que se vende en la actualidad está certificado. En los Estados Unidos, el mayor mercado único del mundo, el 16 % de las importaciones de café verde están certificadas, mientras que en Dinamarca, Suecia y Noruega ya superan el 10 %. La cuota de mercado en Alemania se sitúa en torno al 5 %. La penetración del café certificado en el mercado es mayor Europa del Norte que en Europa del Sur. Las etiquetas de certificación difieren en términos de cuota de mercado en cada país y no presentan una distribución uniforme entre un mercado y otro (ITC, 2011).

2.2.1.7 La sostenibilidad del café en Guatemala

Para hablar de la crisis es importante explicar primero, que el precio que se paga localmente está compuesto de distintas variables, una de ellas es el valor del contrato “C” de Nueva York, y otra, el diferencial o premio que se suma dependiendo de la calidad del café.

El alza de precios locales durante la cosecha anterior provocó un incremento artificial de los diferenciales, ocasionado por un incremento puntualizado en la demanda del grano, derivado del paso de café de Guatemala hacia México en vista de la crisis de producción que ellos tuvieron por los efectos de la roya. Los diferenciales de Guatemala para un café SHB EP (estrictamente duro, preparación europea) en los últimos años han rondado +20, pero la cosecha anterior alcanzó poco más de +40 (Dávila, 2018).

Según Dávila (2016), es momento de preguntarnos qué cambios requiere el modelo para alcanzar una forma de negociación que nos permita calcular ingresos constantes, sin tanta volatilidad, para planificar inversión y crecimiento. ¿Pero de dónde debe venir la solución? El segmento de cafés especiales y el comercio directo nos muestran la luz al final del túnel, pero es una parte del mercado aún muy pequeña para hacer la diferencia. Si el mundo quiere seguir tomando café de calidad, es necesario que los sectores público y privado, así como los consumidores, empiecen a cuestionar sobre qué se puede hacer diferente para garantizar una sostenibilidad real de la caficultura.

2.2.1.8 La certificación del café

La certificación es una garantía por escrito dada por una agencia certificadora independiente, que asegura que el proceso de producción o el producto cumplen con ciertos requisitos o normas establecidas por diferentes organizaciones o países. Estos requisitos de certificación pueden prestar mayor importancia en aspectos ambientales (conservación del suelo, protección del agua, uso de plaguicidas, manejo de desechos, etc.), sociales (ingreso del productor, derecho de los trabajadores, seguridad en el trabajo, etc.) o de calidad (altitud, características de la región, beneficiado, etc.) (Andersen, 2003).

2.2.1.9 Sustentabilidad e innovación

Esta integración de la sustentabilidad y la innovación no es nueva. En 1990 se puso en marcha el primer sistema de reciclaje de cápsulas en Suiza. Hace 11 años se creó el programa AAA Sustainable Quality™ junto con Rainforest Alliance, creando así la primera norma que reunió a los principios de calidad con la sustentabilidad. Y estableció la primera fase de compromisos de sustentabilidad más amplia en 2009, logrando objetivos un año antes de lo previsto. Por último, el sello para los próximos años será un continuo enfoque en la innovación. Tener el valor de desafiar el status y la energía y la pasión para crear y conducir nuevas soluciones. (NESPRESSO, 2018).

El enfoque de sostenibilidad siempre ha sido diseñado para hacer algo más que simplemente a minimizar los impactos. El desarrollo de programas aún más innovadores con los socios a través de The Positive Cup demuestra el compromiso con la creación de valor compartido y la generación de impactos positivos para todas las partes interesadas a través de toda la cadena de valor. Mientras se embarca en nuestra misión de realizar esta importante visión de una economía cafetera verdaderamente sostenible (NESPRESSO, 2018).

2.2.2 Estructura de la norma para agricultura sostenible

Esta versión de julio del 2010 es producto de la fusión de los contenidos de las versiones de abril del 2009 del addendum y de la norma para agricultura sostenible. La norma para agricultura sostenible se compone de diez principios, cada uno de los cuales se basa en criterios específicos que promueven buenas prácticas ambientales, laborales y agronómicas. La versión de julio del 2010 de la norma para agricultura sostenible de la RAS contiene 100 criterios (RAS, 2010).

2.2.2.1 Alcance de la norma para agricultura sostenible

El alcance de las auditorías de certificación es la finca, la cual se define como la unidad de producción sujeta a una auditoría. Incluye toda la finca, su infraestructura, áreas de procesamiento y empaque, áreas de conservación y de vivienda, así como todos los trabajadores afectados por el impacto causado por sus actividades de producción. La falta de implementación de los criterios de la norma dará como resultado que el equipo auditor autorizado asigne una sanción (no conformidad) (RAS, 2010).

2.2.2.2 Aplicabilidad de los criterios

Los entes de certificación, evalúan la aplicabilidad de cada uno de los criterios de esta norma de acuerdo con, el tamaño y la complejidad de la operación (plantaciones o fincas de pequeños productores), el uso o no de agroquímicos dentro de la finca, la contratación de mano de obra o uso de mano de obra familiar no contratada, la presencia o ausencia de ecosistemas acuáticos o terrestres dentro de la finca, la presencia o ausencia de infraestructura dentro de la finca. Dentro de cada criterio, auditores pueden evaluar si elementos específicos son aplicables o no y pueden ajustar la calificación a nivel de criterio respectivamente (RAS, 2010).

2.2.2.3 Resumen de la norma para agricultura sostenible, versión 4

A continuación, se incluye una descripción de los 10 principios que conforman la normativa para agricultura sostenible, específicamente para la certificación de unidades productivas de café, bajo el sello “Rainforest Alliance Certified”.

A. Principio 1. Sistema de gestión social y ambiental

El sistema de gestión social y ambiental es un conjunto de políticas y procedimientos manejados por el productor o por la administración de la finca para planificar y ejecutar las operaciones de manera que se fomenten la implementación de las buenas prácticas de

manejo en esta norma. El sistema de gestión es dinámico y se adapta a los cambios que surgen. También incorpora los resultados de evaluaciones internas o externas para fomentar la mejora continua en la finca. La escala y complejidad del sistema de gestión social y ambiental dependen del tipo del cultivo, el tamaño y complejidad de las operaciones agrícolas y los factores ambientales y sociales internos y externos en la finca (RAS, 2010).

B. Principio 2. Conservación de ecosistemas

Los ecosistemas naturales son componentes integrales del paisaje agrícola y rural. La captura de carbono, la polinización de cultivos, el control de plagas, la biodiversidad y conservación de suelos y agua son algunos de los servicios que proveen los ecosistemas naturales en las fincas. Las fincas certificadas protegen los ecosistemas naturales y realizan actividades para recuperar ecosistemas degradados.

Se enfatiza la recuperación de los ecosistemas naturales en áreas no aptas para la agricultura, así como el establecimiento de los bosques riparios, que son críticos para la protección de los cauces de agua. La Red de Agricultura Sostenible reconoce que los bosques y plantaciones son fuentes potenciales de productos maderables y no maderables cuando se administran en forma sostenible que ayude a diversificar los ingresos de los agricultores (RAS, 2010).

C. Principio 3. Protección de la vida silvestre

Las fincas certificadas bajo esta norma son refugios para la vida silvestre residente y migratoria, especialmente para las especies amenazadas o en peligro de extinción. Se llevan a cabo programas y actividades especiales para regenerar o recuperar ecosistemas importantes para la vida silvestre en las fincas certificadas. A la vez, las fincas, sus dueños y sus trabajadores toman medidas para reducir y eventualmente eliminar el cautiverio de animales silvestres, a pesar de las raíces tradicionales de esta práctica en muchas regiones del mundo (RAS, 2010).

D. Principio 4. Conservación de recursos hídricos

El agua es vital para la agricultura y para las familias que dependen de ella. Las fincas certificadas realizan acciones para conservar el agua y evitar su desperdicio. Previenen la contaminación de aguas superficiales y subterráneas mediante el tratamiento y monitoreo de aguas residuales. La norma de agricultura sostenible incluye medidas para prevenir la contaminación de aguas superficiales causada por el escurrimiento de sustancias químicas o sedimentos. Las fincas que no ejecutan estas medidas deben garantizar mediante un programa de monitoreo y análisis de aguas superficiales que no degradan los recursos hídricos, hasta que cumplan con las acciones preventivas estipuladas (RAS, 2010).

E. Principio 5. Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores

Todos los trabajadores que laboran en fincas certificadas y las familias que viven en estas fincas, gozan de derechos y condiciones expresados por las Naciones Unidas en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en la Convención sobre los Derechos de Niños, así como por los convenios y recomendaciones de la Organización Internacional de Trabajo (OIT). Los salarios y los beneficios sociales de los trabajadores son iguales o mayores que los mínimos legales y el horario de trabajo no puede exceder lo establecido por la legislación nacional o la OIT.

Se prohíben las peores formas de trabajo infantil (Convención OIT Peores Formas de Trabajo Infantil, 1999 (No. 182). Los trabajadores pueden organizarse y asociarse libremente, sin impedimentos de la finca, especialmente para negociar sus condiciones de trabajo. Las fincas certificadas no discriminan ni utilizan mano de obra forzada o infantil; más bien se esfuerzan por dar oportunidades de empleo y educación a comunidades aledañas. La vivienda aportada por las fincas está en buen estado y cuenta con agua potable, servicios sanitarios y recolección de desechos domésticos. Las familias que viven en las fincas tienen acceso a servicios médicos y los niños a la educación (RAS, 2010).

F. Principio 6. Salud y seguridad ocupacional

Todas las fincas certificadas cuentan con un programa de salud y seguridad ocupacional para reducir o prevenir los riesgos de accidentes en sus sitios de trabajo. Todos los trabajadores reciben capacitación acerca de la forma en que deben realizar sus labores de manera segura, especialmente en la aplicación de agroquímicos. Las fincas certificadas proveen el equipo necesario para proteger a los trabajadores y garantizan que las herramientas, la infraestructura, la maquinaria y todo el equipo utilizado en las fincas se encuentra en buen estado y no representa un peligro para la salud humana o el medio ambiente.

Se toman medidas en las fincas para evitar los efectos de los agroquímicos en los trabajadores, vecinos y visitas. Las fincas certificadas identifican las emergencias potenciales y están provistas de planes y equipo para responder a cualquier evento o incidente y reducir al mínimo los posibles impactos sobre los trabajadores y el ambiente (RAS, 2010).

G. Principio 7. Relaciones con la comunidad

Las fincas certificadas son buenas vecinas. Se relacionan positivamente con los vecinos y las comunidades aledañas, y con los grupos de interés locales. Las fincas se comunican periódicamente con las comunidades, los vecinos y los grupos de interés de sus actividades y planes, y se consultan entre sí con respecto a los cambios en fincas que representan impactos potenciales sobre el bienestar social y ambiental local. Las fincas certificadas contribuyen al desarrollo económico local mediante la capacitación y el empleo, e intentan evitar impactos negativos en las áreas, actividades o servicios importantes para la población local (RAS, 2010).

H. Principio 8. Manejo integrado del cultivo

La red de agricultura sostenible fomenta la eliminación del uso de productos químicos reconocidos internacional-, regional- y nacionalmente por su impacto negativo en la salud humana y los recursos naturales. Las fincas certificadas contribuyen a la eliminación de estos productos mediante el manejo integrado del cultivo para disminuir los riesgos y efectos de infestaciones de plagas. También se registra el uso de agroquímicos para poder conocer su consumo y así cumplir con la reducción y eliminación de estos, especialmente los productos más tóxicos (RAS, 2010).

I. Principio 9. Manejo y conservación del suelo

Uno de los objetivos de la agricultura sostenible es mejorar los suelos que soportan la producción agrícola a largo plazo. Las fincas certificadas realizan actividades para prevenir o controlar la erosión y así disminuir la pérdida de nutrientes y los impactos negativos en los cuerpos de agua. Las fincas cuentan con un programa de fertilización basado en las necesidades de los cultivos y en las características del suelo.

El uso de coberturas de vegetación en los cultivos y el descanso del cultivo contribuye a la recuperación de la fertilidad natural de los suelos y disminuye la dependencia de agroquímicos para el control de plagas y malas hierbas. Las fincas certificadas establecen nuevas áreas de producción solo en aquellas tierras aptas para la agricultura y los cultivos nuevos, y nunca mediante la deforestación de bosques (RAS, 2010).

J. Principio 10. Manejo integrado de desechos

Las fincas certificadas están ordenadas y limpias. Los trabajadores y habitantes de las fincas cooperan con el aseo y están orgullosos de la imagen que presenta la finca. Existen programas para manejar los desechos según su tipo y cantidad mediante actividades de reciclaje, reducción y reutilización de los desechos. Los destinos finales de los desechos en

las fincas se administran y diseñan para minimizar posibles impactos en el medio ambiente y en la salud humana. Fincas certificadas han evaluado los servicios de transporte y tratamiento suministrados por sus contratistas y conocen los usos y destinos finales de los desechos generados en la finca (RAS, 2010).

2.2.2.4 Proceso de certificación

En el proceso de la certificación es necesario llevar a cabo varios pasos primordiales como los que se enumeran a continuación:

A. Contacto inicial del interesado

El interesado se comunica con las oficinas de Fundación Interamericana de Investigación Tropical (FIIT) en Guatemala quien, a su vez, envía información completa sobre el proceso de certificación.

B. Auditoría de diagnóstico

Es una actividad donde participan auditores de FIIT y en la que se evalúa el nivel de cumplimiento de la finca con respecto de la normativa. No tiene por objetivo la certificación y es opcional.

C. Planificación de mejoras continuas

El interesado, con la información de la normativa o con la generada de un proceso de auditoría de diagnóstico implementa mejoras para el cumplimiento de la normativa.

D. Auditoría de certificación

Es un proceso que implica la visita del interesado para establecer si la finca cumple con la normativa de certificación y conseguirla.

E. Informe y revisión

Después de completar la auditoría de certificación, el equipo auditor de FIIT redactará un informe completo de dicha actividad, el que será entregado al interesado para su revisión, previo a ser enviado al comité internacional de certificación.

F. Decisión del comité de certificación

El informe de certificación se envía a un comité internacional quién decidirá si se certifica o no la finca o grupo.

G. Mejoramiento continuo

Es el proceso permanente de avance de la finca a la luz de la certificación, para lograr el cumplimiento de la normativa y permanecer certificado.

H. Auditoría anual

Es también llamada auditoría de re-certificación y es la auditoría que se desarrolla a todas las fincas que ya se han certificado, para asegurar que se mantienen en cumplimiento de la normativa de certificación. Verifica las acciones correctivas que se han implementado por parte de la finca o grupo de productores. Se desarrollan al menos cada doce meses calendario (RAS, 2010).

2.2.2.5 Requisitos mínimos para obtener la certificación para fincas o productores individuales

Tener un cumplimiento general del 80 % de las cuatro siguientes normas aplicables:

- Normativa para la agricultura sostenible de Rainforest Alliance.
- Criterios adicionales para el cultivo de café.
- Normativa para grupos de productores.

- Normativa de cadena de custodia.
- Tener el 50 % o mayor cumplimiento en cualquier principio de la normativa aplicable.
- No tener ninguna no conformidad crítica.

A. Para grupos asociados

Tener un cumplimiento general del 80 % de las cuatro siguientes normas aplicables:

- Normativa para la agricultura sostenible de Rainforest Alliance.
- Criterios adicionales para el cultivo de café.
- Normativa para grupos de productores.
- Normativa de cadena de custodia.
- Tener el 50 % o mayor cumplimiento en cualquier principio de la normativa aplicable.
- No tener ninguna no conformidad crítica.
- Declaraciones firmadas por todos los miembros del grupo de productores, de compromiso de cumplir con las 4 normativas y con los requisitos del sistema interno de control.

B. Criterios críticos

Algunos criterios son críticos y requieren el cumplimiento total para que la finca se certifique y/o mantenga su certificación. Una finca que no cumpla con un criterio crítico no se certificará, o bien se cancelará su certificación, aunque cumpla con los demás requisitos. En el cuadro 7 se presentan los criterios críticos obligatorios de certificación.

Cuadro 7. Criterios críticos de la certificación de la red de agricultura sostenible.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
1.10	Un sistema de cadena de custodia es necesario para evitar la mezcla de productos de fincas certificadas con productores de fincas no certificadas.
2.1	La finca debe tener un programa de conservación de ecosistema.
2.2	La integridad de ecosistemas naturales debe ser protegida; su alteración o destrucción es prohibida.
3.3	No se permite la cacería, recolección, extracción y tráfico de animales silvestres.
4.5	Descarga de aguas residuales sin tratamiento en cuerpos de agua es prohibido.
4.7	El depósito de sustancias sólidas en cauces de agua es prohibido.
5.2	La finca no debe discriminar en políticas y procedimientos laborales y en contratación.
5.5	Los salarios en la finca deben de ser iguales o mayores que el mínimo legal regional.
5.8	La contratación directa o indirecta de menores de 15 años es prohibida.
5.10	No se permite el trabajo forzado.
6.13	Se requiere el uso del equipo de protección personal para la aplicación de agroquímicos.
8.4	Sólo se pueden usar los agroquímicos permitidos en fincas certificadas.
8.6	No se permite el uso de materiales transgénicos.
9.5	Las nuevas áreas de producción deben estar ubicadas en tierras aptas para el propósito.

Fuente: ANACAFE, 2005.

2.3 MARCO REFERENCIAL

2.3.1 Exportcafé S.A.

Exportcafé, S. A. es una empresa guatemalteca fundada en 1980. Forma parte del grupo Ecom Coffee Group de Suiza, una de las compañías comerciales con más prestigio a nivel mundial (FIIT, 2010). Cuenta con oficinas y bodegas en la ciudad de Guatemala, Santa Rosa y Huehuetenango en donde prestan servicios de asistencia técnica a sus proveedores de café. Para el caso del café que entrega a Nestlé Nespresso, el centro de acopio se encuentra ubicado en el municipio de Huehuetenango, al noroccidente del país (FIIT, 2010).

Nespresso es la marca comercial de la compañía Nestlé Nespresso S.A, perteneciente al Grupo Nestlé y con sede en Suiza. Sus productos están basados en un sistema propietario de cápsulas individuales que contienen café molido, y máquinas específicas que sean capaces de producir el café a partir del contenido de la cápsula. Nespresso cuenta con un modelo doméstico y un modelo especializado para clientes especiales como oficinas u hoteles (Nespresso, 2009).

Aunque las máquinas están disponibles en tiendas y son fabricadas por diferentes compañías, las cápsulas de Nespresso se encuentran bajo un sistema de patente cerrado, por lo que solo pueden ser fabricadas por Nestlé. Las cápsulas de café expreso contienen un porcentaje de 5.50 gr de café, mientras que las Lungo cuentan con un porcentaje de 7 gr. Cada cápsula produce una taza de café. Nespresso cuenta con 16 variedades de cápsulas (Nespresso, 2009).

2.3.2 El Programa AAA Sustainable Quality™

Más de 63,000 agricultores procedentes de 11 países participan en el programa, gestionan 290,000 ha de terreno, formación y asistencia técnica mediante una red de 300 ingenieros agrónomos, 296 indicadores de sostenibilidad, más del 80 % del café procede del programa AAA (finales de 2014), el 30 % del café AAA y el 14 % de las explotaciones AAA cuentan

con la certificación de la Rainforest Alliance, 12 años desde el lanzamiento del Programa AAA, primas de entre el 30 % y el 40 % por encima de los precios de mercado y entre un 10 % y un 15 % por encima del precio de los cafés de calidad similar (NESPRESSO, 2016).

El programa AAA Sustainable Quality™, presentado en 2003 en colaboración con la ONG Rainforest Alliance, fue una respuesta directa a los riesgos sistémicos a largo plazo dentro de la cadena de suministro de café de alta calidad.

La innovadora colaboración incluye el compromiso de Nespresso con la obtención de un café de calidad, los conocimientos técnicos de Nestlé en el ámbito de la agricultura sostenible y la experiencia de la Rainforest Alliance en cuanto a normas de sostenibilidad y su aplicación en las explotaciones (NESPRESSO, 2016).

El programa AAA Sustainable Quality™, adopta un enfoque dinámico y en constante evolución. Durante más de 11 años, el programa ha pasado de contar con unos 300 agricultores en el momento de su lanzamiento hasta los de alrededor de 63,000 en 11 países que han adoptado las prácticas AAA Sustainable Quality™.

El programa AAA Sustainable Quality™ adopta un enfoque dinámico y en constante evolución que integra nuevas ideas sobre calidad, productividad y sostenibilidad, siempre teniendo en cuenta los parámetros sociales, medioambientales y económicos (NESPRESSO, 2016).

2.3.2.1 Estructura y personal responsable de aplicar el sistema

El responsable directo de aplicar el sistema es el representante legal del grupo, la estructura es aplicada por la Agencia de Exportcafé, la aplica el comité de aprobación que es el departamento de sostenibilidad de la agencia, y luego son los inspectores internos que puede variar conforme el grupo o los grupos que se estén certificando o en procesos de certificación.

2.3.2.2 Responsabilidades, calificaciones requeridas y competencias de personal

Para las certificaciones es necesario que se tenga ciertas responsabilidades y calificaciones por medio de diferentes inspectores de campo y el encargado de coordinar los procesos de la certificación como comité de aprobación:

A. Funciones y responsabilidades

El encargado del sistema interno de gestión es el coordinador del departamento de sostenibilidad de Exportcafé, S.A. El encargado recibe apoyo de los técnicos asesores de fincas dentro del departamento de sostenibilidad en Huehuetenango. El comité de aprobación está formado por los miembros del departamento de sostenibilidad, coordinador y equipo técnico asesor de fincas, tiene la función de aceptar o remover productores, sancionar y comunicar las mejoras necesarias para que los productores logren cumplir con la norma de certificación.

B. Calificaciones requeridas y competencias del personal

Para poder ser miembro del comité del Sistema Interno de Gestión (SIG) se debe cumplir lo siguiente:

- Ser miembro del grupo o trabajar en la agencia.
- Tener conocimiento de las normas de certificación.
- Tener conocimiento del área de trabajo.
- Haber llevado a cabo una inmersión en procesos de preparación para certificación.

2.3.2.3 Administradores de fincas

El administrador de finca es el propietario o alguien designado por el propietario, la función es de coordinar y monitorear que todas las actividades enfocadas al cumplimiento de la norma se lleven a cabo con éxito y en el tiempo preestablecido, según lo establecido en el plan de mejoras.

2.3.2.4 La escala de Likert

La escala de Likert (también denominada método de evaluaciones sumarias) se denomina así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso. Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem, reactivo, o también pregunta) (Likert, 1993).

A. Elaboración de la escala

Preparación de los ítems iniciales; se elaboran una serie de enunciados afirmativos y negativos sobre el tema o actitud que se pretende medir, el número de enunciados elaborados debe ser mayor al número final de enunciados incluidos en la versión final. Se les solicita a los sujetos que expresen su acuerdo o desacuerdo frente a cada ítem mediante una escala. Asignación de puntajes a los ítems; se le asigna un puntaje a cada ítem, a fin de clasificarlos según reflejen actitudes positivas o negativas.

Asignación de puntuaciones a los sujetos; la puntuación de cada sujeto se obtiene mediante la suma de las puntuaciones de los distintos ítems. El análisis y selección de los ítems; mediante la aplicación de pruebas estadísticas se seleccionan los datos ajustados al momento de efectuar la discriminación de la actitud en cuestión, y se rechazan los que no cumplan con este requisito. Después de completar el cuestionario, cada elemento se puede analizar por separado o, en algunos casos, las respuestas a cada elemento se suman para obtener una puntuación total para un grupo de elementos. Por ello las escalas de tipo Likert son un tipo de escalas sumativas.

Se considera una escala de tipo ordinal, ya que no podemos asumir que los encuestados perciban las respuestas como equidistantes, y de ahí marcar una respuesta asumirse un si, y en la que cada respuesta esté situada de forma equidistante (Likert, 1993).

2.3.2.5 Línea base de los productores de café del grupo Huehue

En el proceso previo de adopción de la certificación y cumplimiento de los requerimientos para ser considerado una finca certificada, se considera que debe contar con una serie de requisitos propios y característicos de la norma de la Red de Agricultura Sostenible; por tal motivo se realizó un análisis de las prácticas y elementos que poseían los caficultores antes de adquirir la certificación, y que posteriormente sirvieron como patrón comparativo, para el cumplimiento de la misma. La caracterización se realizó en las regiones cafetaleras del departamento de Huehuetenango, se seleccionaron 113 fincas certificadas con el sello Rainforest Alliance por permanencia de un período mínimo de 2 años, mediante la aplicación de selección de grupo Huehue

Se caracterizó el estado de las prácticas de campo, considerando las más relevantes dentro del área de influencia de las fincas, la situación en como las manejaban antes y la situación actual en base a las normas de la certificación, se incluirá la caracterización y análisis del clima en las regiones del grupo Huehue, describiendo las variables climáticas y meteorológicas para el área de estudio, considerando el comportamiento de los principales parámetros en relación al clima, precipitaciones, humedad. Las prácticas de campo en los manejos de los cafetales como podas, manejos de sombra, limpiezas, control de enfermedades con productos químicos, nutrición de los suelos.

Descripción de las variables con relación a las producciones, cantidad de áreas productivas, regiones con mayores productores, cuales son las perspectivas de las normas de certificaciones, en base a los beneficios y los aportes que estos les pueden dar en sus fincas, el cumplimiento de las normas descrito se graficará y discutirá en un sistema interno de gestión, por cada uno de los criterios cumplidos tomando en cuenta que el cumplimiento de estos los acredita en una finca certificada. El grupo que se evaluó está compuesto por 113 productores todos pertenecen al grupo Huehue, (a los grupos en la agencia se les tiene otro tipo de nominación y se les llama Cluster) es uno de los 14 que maneja la agencia de Exportcafé.

2.4 OBJETIVOS

2.4.2 Objetivo general

Caracterizar el impacto socioambiental y productivo resultante de la norma de certificación en café de Rainforest Alliance del grupo Huehue de la agencia Exportcafé, Huehuetenango.

2.4.3 Objetivos específicos

- 2.4.3.1** Caracterizar las áreas de producción de café certificado bajo el sello de Rainforest Alliance del grupo Huehue en la agencia Exportcafé.
- 2.4.3.2** Analizar el impacto de la implementación de las normativas de certificación de Rainforest Alliance, en las regiones cafetaleros del grupo Huehue de la agencia Exportcafé.
- 2.4.3.3** Describir la percepción de los productores de café en cuanto a las normativas de mejoras continuas resultante del sello de certificación Rainforest Alliance.

2.5 METODOLOGÍA

2.5.2 Descripción del área de estudio

Lo que se realizó fue una estratificación de regiones de este cluster haciendo una tabla de información en la que se incluye: nombres de los productores, nombres de las fincas, áreas, región, volumen de producción, año de ingreso a la certificación. También se tomaron datos y registros de las diferentes estaciones meteorológicas que están en cada región (ANACAFE, 2018). Los cuadros se elaboraron con el fin de estratificar las regiones de acuerdo a condiciones climáticas y producciones.

En estas fincas se llevó a cabo un estudio de caracterización de manera exploratorio, bajo un diseño no experimental, donde se observaron las características tal y como se dieron en el contexto natural de las fincas para posteriormente analizarlas. En todas las fincas se aplicó una visita de llenado de folder, basada en cada uno de los folders de registro (documentos de apoyo para recopilación de datos individuales de cada finca), que se tienen para las visitas que se le realiza a cada productor.

Cuya información contenida hace referencia a las condiciones sociales del propietario o productor de la finca, y la percepción del productor sobre la certificación Rainforest Alliance, en los siguientes aspectos: percepción de las características previas a la certificación, aspectos mejorados gracias a la certificación, evaluación de la certificación según las expectativas cumplidas y la disposición de continuar para seguir certificado. Tales variables se manejaron tanto mediante la aplicación de herramientas de estadística descriptiva (gráficos, análisis de datos, cuadros de recopilación de información).

2.5.3 Análisis sobre las condiciones y características previo a estar certificado

Se constató a nivel de finca la situación respecto a la condición de certificación; se aclara que para obtener la certificación por primera vez o para su renovación, la finca auditada debe cumplir con los requisitos de las normas para agricultura sostenible indicados: conformidad con el 80 % de las normas aplicables, más la conformidad con el 50 % o más de los principios de la norma, y ninguna evidencia de no conformidad con los criterios críticos de las mismas.

En el proceso previo de adopción de la certificación y cumplimiento de los requerimientos citados anteriormente, se considera que la finca debe contar con una serie de requisitos propios y característicos de la norma; por tal motivo se realizó un análisis de las prácticas y elementos que poseían los caficultores antes de adquirir la certificación, y que posteriormente sirvieron como patrón comparativo, para el cumplimiento de la misma.

2.5.4 El impacto de tener una certificación

Al respecto se indagó mediante la entrevista con el productor (visitas individuales), por los beneficios socioambientales y productivos generados por pertenecer a la certificación del sello de Rainforest Alliance, procediendo a registrar y procesar los resultados correspondientes. Esto basado en un sistema interno de gestión que se desarrolla en forma grupal.

2.5.5 Percepción de pertenecer a un sello de certificación de Rainforest Alliance

La calificación registrada asocia las condiciones actuales de sostenibilidad de las fincas certificadas y la percepción que tienen los caficultores sobre el impacto causado en los procesos asociados a la producción de café. Para ello se evaluó, de manera general, la disposición de la certificación de acuerdo con la mejora en las condiciones socio ambientales, económicas y la visión global de estas dos.

La evaluación se estableció mediante una escala de Likert, considerando rangos de calificación de 0 a 5, con las siguientes calificaciones: Entre 0 y 1, se relacionan las peores respuestas (hay un retroceso), y en el otro extremo, calificaciones entre 4 y 5, reflejan las respuestas más favorables (considerable mejora) (Likert, 1993).

2.5.6 Percepción de mejoras continuas respecto a la norma Rainforest Alliance

Para complementar la percepción del caficultor con relación al sello RA y como, una aproximación a una valoración económica ambiental de la certificación, se realizó la aplicación del método de valoración contingente, que consistió en unas preguntas sobre la disposición a producir más y mejores calidades de café por parte de los caficultores certificados, la norma de agricultura sostenible cuenta con criterios críticos que pueden aplicar a los productores en campo según sea su condición, los cuales se analizaran en los cumplimientos de los 10 principios de la norma de la Red de Agricultura Sostenible a las 113 fincas de las regiones que comprenden el grupo Huehue.

Los riesgos identificados se obtendrán de las inspecciones internas, inspecciones externas, cadenas de custodias y el cumplimiento del Sistema de Interno de Gestión, que son datos que se generan de visitas individuales a las fincas para obtener los datos tabularlos y analizarlos en cada principio evaluado de la norma. En cada inspección interna se tomarán datos del cumplimiento de cada uno de los principios y dentro de los principios están los criterios críticos y los de mejora continua en un folder con esos formatos para luego analizarlos creando gráficas y porcentajes del cumplimiento en el total de las fincas del grupo.

2.5.7 Análisis de la información

La importancia del análisis de la información esta aplicada por la línea base, que permite realizar comparaciones, percepciones, condiciones, características e impactos para determinar de manera relativamente objetiva, la evolución de las fincas con respecto a la pertenencia de un sello de certificación, pero aunque de la línea base se busque obtener respuestas no precisamente esta pueden generar una exactitud, sino más bien analizar las características o condiciones que pueden servir para mejorar, mitigar o prevenir un antes y un después con relación a las condiciones socioambientales y productivas con las que cuenta cada finca.

Cabe aclarar que la valoración no es al medio ambiente o la vida en sí, sino a las preferencias de las personas por cambios en el estado del medio ambiente o por cambio en los niveles de riesgo para sus vidas, o las de otros seres humanos (Figueroa, 2005).

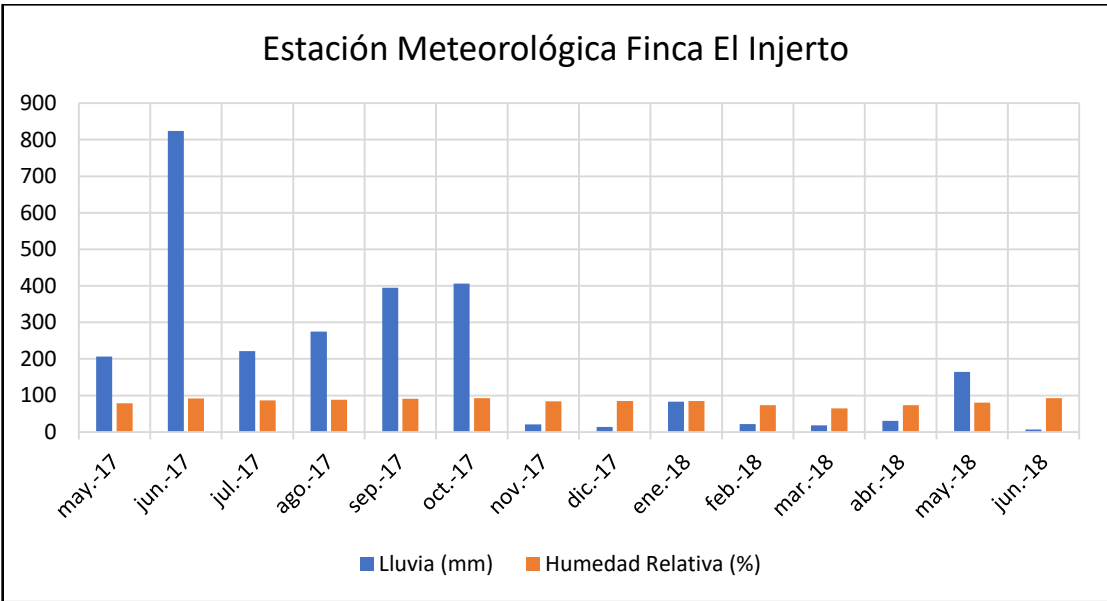
2.6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.6.2 Caracterización por áreas

El área que se evaluó está compuesta por 113 productores todos pertenecen a un grupo llamado Huehue y este grupo dentro de la agencia se les llama Cluster es uno de los 14 grupos que maneja la agencia de Exportcafé. Los siguientes estratos se realizaron con las tomas de datos de las estaciones meteorológicas de las diferentes regiones representativas, es decir que las estaciones representan regiones de áreas debido a que las fincas no cuentan con estaciones meteorológicas sino las establecidas por ANACAFE, de dichas estaciones se retomó la precipitación y la Humedad Relativa media, para regionalizar el área de estudio en estratos respecto a estas dos variables.

2.6.2.1 Región La Libertad

La primera estación que se presenta es región del municipio de La Libertad, que está ubicada en la finca el Injerto, como se ve en la figura 11.



Fuente: Datos obtenidos de la estación meteorológica El Injerto, ANACAFE,2018.

Figura 11. Comportamiento de lluvias y humedad relativa media registrados en la estación región La Libertad.

El comportamiento de esta región, en las condiciones climáticas de época de lluvia en el año 2017, tuvieron una precipitación promedio de 200mm/mes, con una humedad relativa promedio mensual de un 83% de los meses registrados, lo cual mantiene la humedad en un grado de saturación de aire, las temperaturas máximas y mínimas promedio son de 31° a 6° grados Celsius promedio, la variación fue en el mes de junio de 2018 en donde la precipitación respecto del mes de mayo 2018, no hubo precipitaciones normales, sino hasta el mes siguiente, sin provocar ningún inconveniente en las plantaciones de café. A continuación, se detallan en el cuadro 8 las fincas, con sus áreas de producción, su volumen anual y su volumen promedio en kg/ha.

Cuadro 8. Listado de fincas de Región La Libertad.

No.	Nombre de la finca	Región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
1	La Trinidad	La Libertad	131.40	1,621.45	213,058.38
2	San Vicente	La Libertad	120.00	1,621.45	194,573.86
3	Nueva Armenia I	La Libertad	67.62	1,621.45	109,642.37
4	San Antonio El Jutal	La Libertad	54.01	1,621.45	87,571.02
5	Altamira II	La Libertad	37.70	1,621.45	61,128.62
6	Santa Cecilia	La Libertad	37.23	1,621.45	60,366.54
7	Los Encinos	La Libertad	36.79	1,621.45	59,659.09
8	Las Maravillas	La Libertad	35.04	1,621.45	56,818.18
9	Barranca de Las Flores	La Libertad	28.47	1,621.45	46,164.77
10	Los Mezcales	La Libertad	27.60	1,621.45	44,744.32
11	La Esmeralda	La Libertad	25.79	1,621.45	41,817.17
12	Gracias a Dios	La Libertad	23.00	1,621.45	37,286.93
13	Nuevo Amanecer	La Libertad	21.80	1,621.45	35,347.59
14	El Raizal	La Libertad	18.96	1,621.45	30,742.67
15	El Cuaderno	La Libertad	17.52	1,621.45	28,409.09
16	La Palma	La Libertad	17.52	1,621.45	28,407.78
17	El Carmen	La Libertad	15.77	1,621.45	25,570.25
18	Cumbres del Mirador	La Libertad	12.65	1,621.45	20,512.14
19	El Mirador	La Libertad	12.26	1,621.45	19,886.36
20	Regalito	La Libertad	8.76	1,621.45	14,204.55
21	El Chicharral	La Libertad	8.76	1,621.45	14,204.55
22	Da Linda	La Libertad	7.80	1,621.45	12,647.30
23	Tres Estrellas	La Libertad	5.68	1,621.45	9,209.83

Son 23 los productores de esta región, tiene 21 hombres y 2 mujeres propietarios de las fincas, esta región se caracteriza por tener productores con áreas muy grandes de

producción y la más alta es de 131.40 hectáreas y otros con producciones en cuanto a las áreas pequeñas con 5.69 hectáreas, pero que en promedio sus volúmenes de producción se mantienen. Esta información se planteó y analizó en una tabla descriptiva de datos para ver cómo se comporta en sus variables respecto a otras regiones como se ve en el cuadro 9.

Cuadro 9. Análisis descriptivo de las fincas de la región La Libertad.

Análisis descriptivo de las fincas de la región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino(kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
Media	33.57	1,621.44	54,433.62
Mediana	22.99	1,621.44	37,286.93
Moda	8.76	1,621.44	14,204.54
Desviación estándar	32.78	2.5189E-13	53,155.48
Varianza de la muestra	1074.70	6.3449E-26	28,255.05
Coeficiente de asimetría	2.14	-1.57450009	2.14
Rango	125.72	4.5475E-13	203,848.55
Mínimo	5.68	1,621.44	9,209.82
Máximo	131.40	1,621.44	213,058.38
Suma	772.13	37,293.32	125,1973.37
Total de fincas	23	23	23

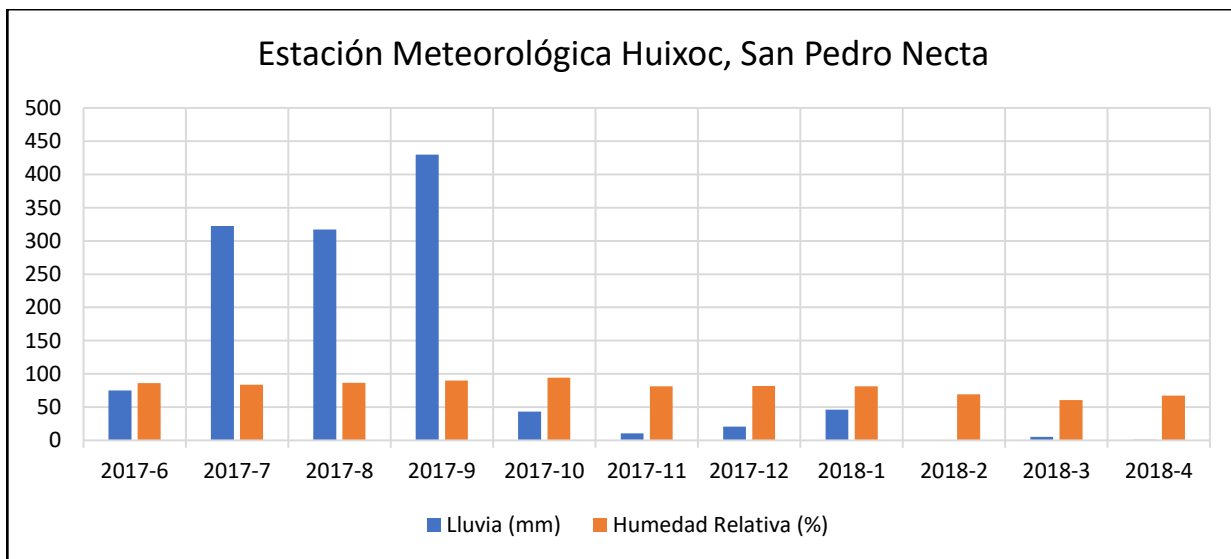
El resultado de este análisis de las 23 fincas de la región del municipio de La Libertad es que el promedio de área de producción es de 33.57 ha y un volumen anual de producción de 54,433.62 kg, y el 50 % de las fincas tienen un área menor o igual a 22.99 ha de área de producción y también el 50 % de las fincas tienen un volumen anual de producción menor o igual a 37,286.93 kg, las fincas con mayor frecuencia tienen un área total de producción de 8.76 ha y un volumen anual de producción con mayor frecuencia de 14,204.54 kg, (los datos se agruparon de manera ordenada por mayores cantidades de área hasta las menores áreas).

El volumen promedio de café en pergamino se mantiene en todas las fincas, suman un área total de la región de 772.13 has de producción, y un total de volumen máximo anual de producción de 213,058.38 kg de la región, se puede decir que los valores pueden representar algún evento de alejarse de los promedios, como por ejemplo cuando se da el comportamiento en producción bianual y la misma planta tiene un periodo importante de crecimiento de ramas primarias y esto muchas veces baja las producciones por año.

Además, se incluyen todas las ubicaciones geográficas en fotografías de las fincas de esta región La Libertad, las fincas se encuentran dispersas en lugar y tiempo de llegada una de la otra partiendo de su cabecera municipal como punto de partida, como se puede observar en la figura 25A.

2.6.2.2 Región San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango

Las regiones del municipio de San Pedro Necta y de Santiago Chimaltenango tienen una representatividad en que es poca la cantidad de lluvia y muy intermitente en algunos lugares de estas regiones, como se presenta en la figura 12.



Fuente: Datos obtenidos de la estación meteorológica Huixoc, ANCAFE, 2018.

Figura 12. Comportamiento de lluvias y humedad relativa media registrados en la estación región San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango.

La diferencia entre las regiones La Libertad y San Pedro Necta es, que las lluvias dieron inicio en periodo normal de junio a octubre, y algunas lluvias intermitentes en los meses de noviembre y diciembre pero fueron muy escasas, solo 3 meses se presentaron lluvias arriba de los 300mm, tiene un promedio anual de 80.14% de humedad relativa media, y las temperaturas máximas y mínimas están entre 30.2^o a 8.4^o grados Celsius promedio, esta región fue afectada por sequías, pero no presentó inconvenientes en sus producciones promedio.

Tiene fincas que empezaron en el mes de junio hasta el mes de octubre con lluvias, pero que las cantidades fueron bajas el inicio al final del periodo de 5 meses que tuvieron precipitaciones en la región del municipio de San Pedro Necta y el municipio de Santiago Chimaltenango, el análisis descriptivo de las fincas del municipio de San Pedro Necta se observa en el cuadro 10.

Cuadro 10. Análisis descriptivo de las fincas de la región de San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango.

Análisis descriptivo de las fincas de la región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
Media	37.00	1621.45	59987.45
Mediana	17.52	1621.45	28408.44
Desviación estándar	66.47	0.00	107781.81
Varianza de la muestra	4418.61	0.00	11616917620.3
Coefficiente de asimetría	3.04	-1.07	3.04
Rango	238.50	0.00	386708.10
Mínimo	9.15	1621.45	14843.75
Máximo	247.65	1621.45	401551.85
Suma	813.91	35671.90	1319723.98
Total de fincas	22	22	22

Según el cuadro 10, de las 22 fincas de la región de San Pedro Necta y la única finca de Santiago Chimaltenango, hay un promedio de área de producción es de 37.00 (ha) y un volumen anual de producción promedio de 59987.45 kg, y el 50 % de las fincas tienen un área menor o igual a 17.52 ha de área de producción y también el 50 % de las fincas tienen un volumen anual de producción menor o igual a 28,408.44 Kg, de las 22 fincas de esta región con mayor frecuencia tienen un área total de producción de 26.28 (ha) y un volumen anual de producción con mayor frecuencia de 22,716.50 kg.

Los datos se agruparon de manera ordenada por mayores cantidades de área hasta las menores áreas, el área más grande es 247.65 ha y la más pequeña es de 9.15 ha, el volumen promedio de pergamino se mantiene en todas las fincas, suman un área total de la región de 813.91 ha de producción, y un total de volumen anual de producción de 1,319,723.98 kg de la región, se puede decir que los valores pueden representar algún

evento de alejarse de los promedios pero puede ser porque hay unas fincas con áreas de producción que son muy altas respecto de las áreas de producción más pequeñas y esto se suma a la bianulidad productiva en las plantaciones de café.

Como se puede observar en el cuadro 11, el ordenamiento de los productores de la región de San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango se hizo de forma descendente por el área de producción, en los 22 productores los primeros 2 son los que cuentan con las áreas mayores de la región 247.65 y 236.00 ha respectivamente.

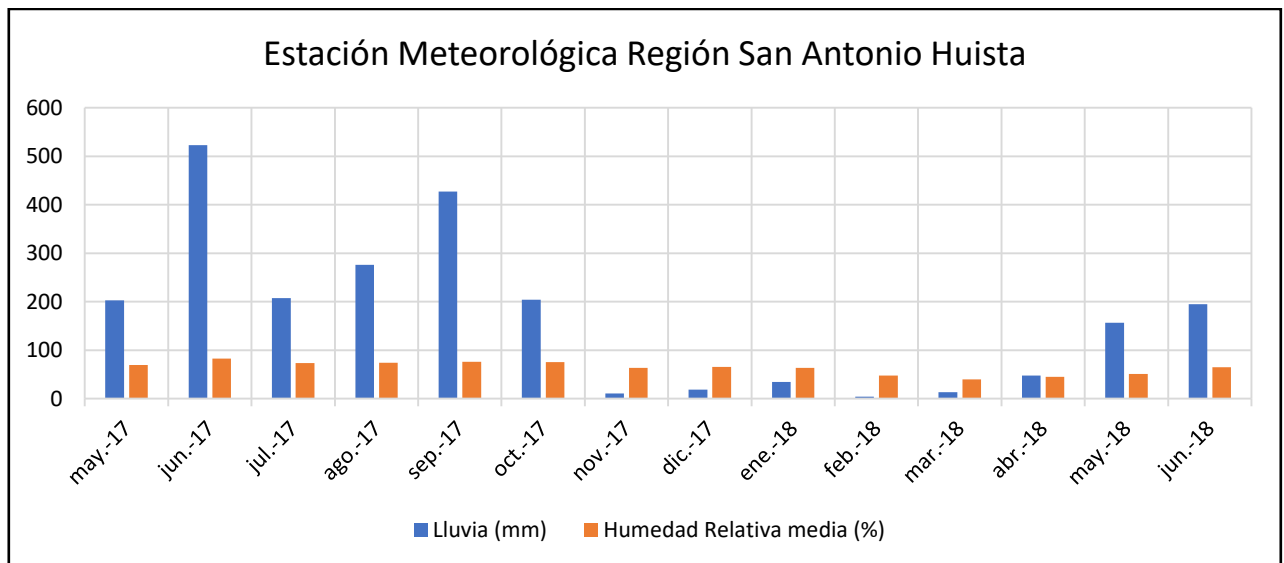
Cuadro 11. Listado de fincas de la región San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango.

No.	Nombre de la finca	Región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
1	La Providencia	San Pedro Necta	247.65	1,621.45	401,551.85
2	La Victoria Champila	San Pedro Necta	236	1,621.45	382,661.93
3	Tuitz Jona	San Pedro Necta	26.28	1,621.45	42,613.64
4	Marilandia 1	San Pedro Necta	26.28	1,621.45	42,611.68
5	Marilandia	San Pedro Necta	21.9	1,621.45	35,511.36
6	San Pedro Necta	San Pedro Necta	19.71	1,621.45	31,960.23
7	Santa Clara	San Pedro Necta	18.88	1,621.45	30,610.80
8	Las Rosas	San Pedro Necta	18.75	1,621.45	30,397.73
9	Ojo de Agua	San Pedro Necta	17.92	1,621.45	29,048.30
10	Miralvalle	San Pedro Necta	17.7	1,621.45	28,699.64
11	Rosma	San Pedro Necta	17.52	1,621.45	28,409.09
12	Marilandia	San Pedro Necta	17.52	1,621.45	28,407.78
13	San Luis	San Pedro Necta	15.47	1,621.45	25,087.07
14	Peniel	San Pedro Necta	14.39	1,621.45	23,330.97
15	Buena Vista y anexos	San Pedro Necta	14.01	1,621.45	22,716.50
16	El Pacayal	San Pedro Necta	14.01	1,621.45	22,716.50
17	Buena Vista	San Pedro Necta	13.25	1,621.45	21,484.20
18	El Sabino	San Pedro Necta	13.14	1,621.45	21,306.82
19	Los Laureles	Santiago Chimaltenango	13.01	1,621.45	21,095.05
20	El Boquerón	San Pedro Necta	11.56	1,621.45	18,750.00
21	El Triunfo	San Pedro Necta	9.81	1,621.45	15,909.09
22	Peña Blanca	San Pedro Necta	9.15	1,621.45	14,843.75

Esta región, de San Pedro Necta y Santiago Chimaltenango tiene productores con áreas en tamaño muy parecidas en promedio solamente las 2 primeras fincas presentan un incremento en tamaño y producción respectivamente, las fincas son La providencia y Champila que son las que se salen del promedio de los demás productores pero hay una constante de volumen anual de producción en kilogramo por finca. La ubicación de las fincas de esta región, no estan tan dispersas pero si en alturas muy diferenciadas como se ve en las figura 23A, que corresponde a los productores de San Pedro Necta y la figura 27A que corresponde a la única finca de este municipio de Santiago Chimaltenango.

2.6.2.3 Región San Antonio Huista

Los datos obtenidos de la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango, se tomaron para referencia del comportamiento de las lluvias y la humedad relativa media de la región del municipio de San Antonio Huista, debido a que cuando la investigación se realizó en la región de S.A. Huista, no se había establecido una estación meteorológica para la toma de datos, y el municipio de Jacaltenango es el más cercano y de ahí se tomaron datos de referencia para la investigación y se representan en la figura 13.



Fuente: Datos obtenidos de la estación meteorológica Jacaltenango, ANCAFE,2018.

Figura 13. Comportamiento de lluvias y humedad relativa media registrados en la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango.

De la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango, se utilizaron los datos para conocer el comportamiento y relación de las lluvias y la humedad relativa media con otras regiones, pero debido a que la región de San Antonio Huista en la época de la investigación aun no tenía una estación meteorológica se tomaron los datos de la estación más cercana y es la que se representa en la gráfica de la figura 13. La época de lluvia en esta región se presenta en los meses de mayo a octubre, bien marcados con lluvias presentes con rangos de 300 a 500 mm y un promedio en estos 6 meses de 300 mm/mes, se mantiene una humedad relativa media de 63.60% promedio en todo el año.

Las características de relieve de ésta región le favorecen y sus áreas boscosas también con la retención de la humedad, y tiene temperaturas promedio de que oscilan entre 32^o y 7^o grados Celsius. Según el cuadro 12, son 11 fincas de ésta región, tienen áreas de producción no mayores de 25 has, se ordenaron de forma descendente a la extensión de cada una de las fincas, solo una mujer aparece como propietaria de una finca y es la que corresponde con el nombre de El Mirador y Anexos.

Cuadro 12. Listado de fincas de la región de San Antonio Huista.

No.	Nombre de la finca	Región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
1	Esperanza	San Antonio Huista	23.13	1,621.45	37,500.00
2	El Recuerdo y Anexos	San Antonio Huista	21.98	1,621.45	35,639.45
3	El Guachipilín	San Antonio Huista	21.9	1,621.45	35,511.36
4	El Recuerdo	San Antonio Huista	18.11	1,621.45	29,367.90
5	El Chalum	San Antonio Huista	15.70	1,621.45	25,456.75
6	Norita	San Antonio Huista	14.25	1,621.45	23,105.65
7	El Mirador y Anexos	San Antonio Huista	12.91	1,621.45	20,932.90
8	El Matasano	San Antonio Huista	11.00	1,621.45	17,835.94
9	El Mirador	San Antonio Huista	10.95	1,621.45	17,755.68
10	El Recuerdo	San Antonio Huista	10.95	1,621.45	17,754.87
11	La Peñas	San Antonio Huista	9.49	1,621.45	15,387.55

Cuadro 13. Análisis descriptivo de las fincas de la región de San Antonio Huista.

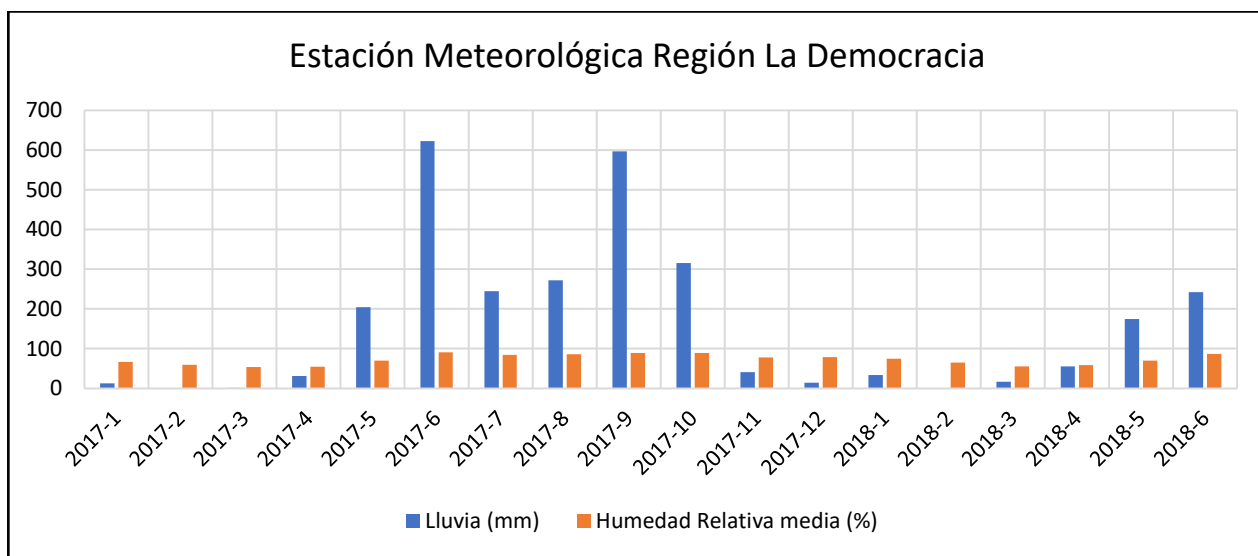
Análisis descriptivo de las fincas de la región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino(kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
Media	15.48	1,621.44	25,113.45
Mediana	14.25	1,621.44	23,105.64
Desviación estándar	5.04	4.5475E-13	8,172.55
Varianza	25.40	2.068E-25	66,790,708.30
Coefficiente de asimetría	0.46	-1.31388889	0.46
Rango	13.63	4.5475E-13	22,112.45
Mínimo	9.49	1,621.44	15,387.54
Máximo	23.12	1,621.44	37,500.00
Suma	170.37	17,835.93	276,248.04
Total de fincas	11	11	11

La región tiene 11 fincas, hay un promedio de área de producción de 15.48 ha, y un volumen anual de producción promedio de 25,113.45 kg, y el 50 % de las fincas tienen un área menor o igual a 14.25 ha, y el 50 % de las fincas tienen un volumen anual de producción menor o igual a 23,105.64 Kg, según el cuadro 13, para el análisis descriptivo de ésta región no existe un área con mayor frecuencia es decir las áreas de cada una de las fincas presenta diferencias considerables en sus áreas. El registro de su ubicación está en la figura 24A.

Los datos se agruparon de manera descendente con relación al área que ocupan, el área más grande es 23.12 ha y la más pequeña es de 9.49 ha, el volumen promedio de café pergamino se mantiene en todas las fincas, suman un área total de la región de 170.37 ha de producción, y un total de volumen anual de producción de 276,248.04 kg de la región, los valores promedio de producción se mantienen en una constante con relación al área de cada finca, es decir su productividad promedio como región no tiene variables de datos que se alejen con referencia a las otras regiones. Son fincas pequeñas pero su volumen de producción se mantiene.

2.6.2.4 Región La Democracia

A continuación, se presenta la información meteorológica de las fincas de la región La Democracia, los comportamientos de las lluvias y la humedad relativa media, demuestran una variación en dos meses específicos con lluvias por arriba de los 500mm, las temperaturas, son diferentes con relación a otras regiones, y la humedad relativa media se mantiene en promedio con relación a las otras regiones y estos datos se presentan en la figura 14.



Fuente: Datos obtenidos de la estación meteorológica La Democracia, ANCAFE,2018.

Figura 14. Comportamiento de lluvias y la humedad relativa media registrados en la estación meteorológica región La Democracia.

Las cantidades de lluvia en ésta región se encuentran entre 200 y 620 mm, en la época de los meses de mayo a octubre, las lluvias están consideradas normales en los meses que se presentan en esta región, tiene una humedad relativa media de 72.78%, con relación a las otras estaciones de la otras regiones mantiene una H.R. media promedio, a pesar que la región áreas con altitudes muy bajas incluso áreas donde no se cultiva el café, esta región tiene una característica bien marcada en cuanto a los rangos máximos y mínimos promedio de temperaturas que oscilan entre 37^o y 9^o grados Celsius, su relieve le permite tener estos cambios de temperatura entre áreas y es la región más grande en extensión con referencia a las otras regiones que se están estratificando.

Cuadro 14. Análisis descriptivo de las fincas región La Democracia.

Análisis descriptivo de las fincas de la región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino(kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
Media	30.55	1,621.44	49,545.69
Mediana	19.95	1,621.44	32,347.90
Desviación estándar	31.09	6.0948E-13	50,421.18
Varianza	966.98	3.7147E-25	25,422.95
Coefficiente de asimetría	2.11	1.20	2.11
Rango	134.90	6.8212E-13	218,733.45
Mínimo	4.09	1,621.44	6,647.93
Máximo	139.00	1,621.44	225,381.39
Suma	855.58	45,400.56	138,7279.51
Total de fincas	28	28	28

El cuadro 14 representa el análisis de datos de la región con mayor cantidad de fincas, 28 fincas de esta región, hay un promedio de área de producción de 30.55 ha, un volumen anual de producción promedio de 49,545.69 kg, el 50 % de las fincas tienen un área menor o igual a 19.95 ha de área de producción y el 50 % de las fincas tienen un volumen anual de producción menor o igual a 32,347.90 Kg, para el análisis descriptivo de esta región se puede mencionar que las fincas mantienen sus producciones en volumen promedio, y no tienen fincas con áreas muy grandes a excepción de la de 139 ha.

Los datos se agruparon de manera descendente según su área, y el área más grande es 139.00 ha y la más pequeña es de 4.09 ha, el volumen promedio de café pergamino se mantiene en todas las fincas, suman el total de las fincas de esta región un área de 855.58 ha de producción. Y un total de volumen anual de producción de 1,387,279.51 kg de la región, se puede decir que los valores pueden representar que, es poco lo que se alejan los promedios debido a que son casi constantes, pero no iguales de producción y volumen ya que son productores con áreas no muy pequeñas. Las áreas de las fincas tiene una relación directa con los volúmenes anuales de producción.

La región de La Democracia tiene 28 fincas y es la región con más productores, la descripción y datos se presentan en el cuadro 15.

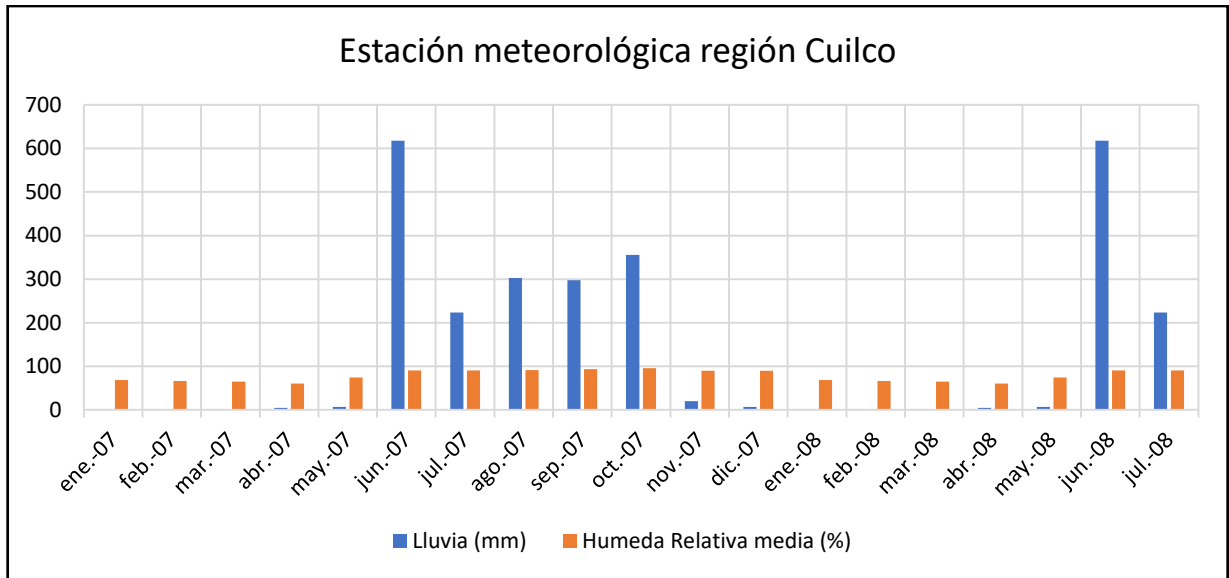
Cuadro 15. Listado de fincas de la región La Democracia.

No.	Nombre de la finca	Región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
1	Las Brisas	La Democracia	139.00	1,621.45	225,381.39
2	Hacienda Santa Rosa	La Democracia	91.98	1,621.45	149,140.87
3	El Sabino	La Democracia	86.99	1,621.45	141,051.14
4	Las Cuevitas	La Democracia	52.56	1,621.45	85,227.27
5	San Lorenzo	La Democracia	51.50	1,621.45	83,504.62
6	Rancho Carmela	La Democracia	51.46	1,621.45	83,444.62
7	La Esperanza	La Democracia	41.39	1,621.45	67,116.48
8	Txotxel Melaj	La Democracia	34.17	1,621.45	55,397.73
9	Nueva Esperanza	La Democracia	30.66	1,621.45	49,715.91
10	Los Robles	La Democracia	26.41	1,621.45	42,826.70
11	Las Buenas Nuevas	La Democracia	26.28	1,621.45	42,613.64
12	La Joya	La Democracia	25.62	1,621.45	41,548.30
13	Agua Blanca	La Democracia	22.78	1,621.45	36,936.61
14	El Amparo	La Democracia	20.00	1,621.45	32,428.98
15	Los Trinos	La Democracia	19.90	1,621.45	32,266.83
16	La Ventana	La Democracia	19.71	1,621.45	31,960.23
17	El Sabino	La Democracia	17.52	1,621.45	28,409.09
18	Nueva Esperanza	La Democracia	13.50	1,621.45	21,889.56
19	El Anonal	La Democracia	12.08	1,621.45	19,587.10
20	Cedro Tierra Santa	La Democracia	12.05	1,621.45	19,538.46
21	Chichinava y Calaute	La Democracia	11.00	1,621.45	17,835.94
22	El Porvenir	La Democracia	9.55	1,621.45	15,484.84
23	El Tesoro	La Democracia	8.75	1,621.45	14,187.68
24	El Rodeo	La Democracia	7.88	1,621.45	12,784.09
25	El Tesoro	La Democracia	7.75	1,621.45	12,566.23
26	Las Cuatro Hermanas	La Democracia	6.57	1,621.45	10,652.92
27	Agua de las Palomas	La Democracia	4.40	1,621.45	7,134.38
28	La Esperancita	La Democracia	4.10	1,621.45	6,647.94

Según el cuadro 15, en esta región existen 28 fincas ordenadas de forma descendente según su área, su ubicación se distingue en todo el municipio, pues están dispersas una finca de la otra y además, son áreas de producción afectadas por algunas sequías pero los productores han sabido adaptarse a las condiciones climáticas y no han tenido problemas para producir volúmenes altos y promedios en base a sus áreas de producción, ya que son diversas las áreas en que están ubicadas las fincas dentro de la región, como se demuestra en las ubicaciones de las fincas en la figura 26A.

2.6.2.5 Región de Cuilco

A continuación, se presenta la información de la región del municipio de Cuilco y tiene áreas dispersas de lluvia y épocas según se observa en la figura 15.



Fuente: Datos obtenidos de la estación meteorológica Cuilco, ANCAFE,2018.

Figura 15. Comportamiento de las lluvias y humedad relativa media registrados en la estación meteorológica región Cuilco.

Las 12 fincas por su relieve tienen referencia de ser áreas de alturas de más 1200 m.s.n.m., llueve en los meses de junio hasta octubre los meses normales de la época de lluvia y los meses de noviembre incluso diciembre con lluvias esporádicas. Tiene un promedio de lluvias de 1834 mm/anual, temperaturas promedio anuales máximas y mínimas de 29 a 4 grados Celsius, su porcentaje de humedad relativa media es de 92%, esto tiene relación directa con el efecto de la temperatura sobre la humedad relativa media pues el contenido de agua de la atmósfera, es bastante similar al de las zonas más bajas.

Se hizo un ordenamiento descendente según el área que ocupan, las fincas en esta región como podemos observar en el cuadro 16.

Cuadro 16. Listado de fincas de la región Cuilco.

No.	Nombre de la finca	Región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
1	La Esperanza y Anexo	Cuilco	65.00	1,621.45	105,394.18
2	El Tesoro	Cuilco	19.54	1,621.45	31,676.14
3	La Paz	Cuilco	18.68	1,621.45	30,291.19
4	Finca El Kristal	Cuilco	15.76	1,621.45	25,554.03
5	El Mirador y Anexos	Cuilco	13.14	1,621.45	21,306.82
6	La Esperanza	Cuilco	13.14	1,621.45	21,306.82
7	Finca Las Palmas	Cuilco	13.14	1,621.45	21,306.82
8	Gracias a Dios	Cuilco	10.99	1,621.45	17,826.70
9	Alejandra	Cuilco	9.88	1,621.45	16,019.91
10	El Recuerdo	Cuilco	9.68	1,621.45	15,696.02
11	Los Olivos	Cuilco	8.59	1,621.45	13,920.45
12	La Ilusión	Cuilco	7.00	1,621.45	11,350.14

De las 12 fincas de esta región, solo una mujer aparece como propietaria de una de las fincas el resto son hombres, además las fincas tienen áreas promedio de entre 17 y 19 ha, mantienen sus promedios de producción en base a sus áreas de siembra.

El análisis descriptivo los datos de esta región se detalla a continuación en el cuadro 17.

Cuadro 17. Análisis descriptivo de las fincas de la región Cuilco.

Análisis descriptivo de las fincas de la región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino(kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
Media	17.04	1,621.44	27,637.43
Mediana	13.14	1,621.44	21,306.81
Desviación estándar	15.58	4.94362E-13	25,264.56
Varianza de la muestra	242.78	2.44394E-25	63,829.82
Coficiente de asimetría	3.10	-1.273660908	3.10
Rango	58.00	4.54747E-13	94,044.03
Mínimo	7.00	1,621.44	11,350.14
Máximo	65.00	1,621.44	105,394.17
Suma	204.53	19,457.38	331,649.23
Total de fincas	12	12	12

El análisis de datos de la región de Cuilco, refleja que son 12 fincas dispersas en dos áreas específicas de la región que son Agua Dulce y Hoja Blanca, hay un promedio de área de producción de 17.04 ha y un volumen anual de producción promedio de 27,637.43 kg, y el 50 % de las fincas tienen un área menor o igual a 13.14 ha, el 50 % de las fincas tienen un volumen anual de producción menor o igual a 21,306,81 Kg, para el análisis descriptivo de esta región existe un área con mayor frecuencia que es de 13.14 ha, que son fincas de individuales de familias que tienen herencia de un mismo padre en reparticiones iguales de áreas.

Además, los datos demuestran que no hay mayor dispersión entre áreas de los promedios ya que son por áreas de producción de 15.58/ha y en volumen anual de producción de 25,264.56 kg, los datos también expresan que el área más grande es 65 ha y la más pequeña es de 7 ha, el volumen promedio de café pergamino se mantiene en todas las fincas, suman el total de fincas de esta región un área de 204.53 ha, y un volumen anual de producción de 331,649.23 kg de la región.

Las fincas no se encuentran muy dispersas en sus ubicaciones en esta región, su ubicación es en la parte alta de este municipio, que es son las Aldeas de Agua Dulce y Hoja Blanca, en donde se produce uno de los cafés de mejor calidad como se puede observar las ubicaciones en de la figura 22A en donde están las ubicaciones geográficas de las fincas de municipio de Cuilco.

2.6.2.6 Región de Unión Cantinil

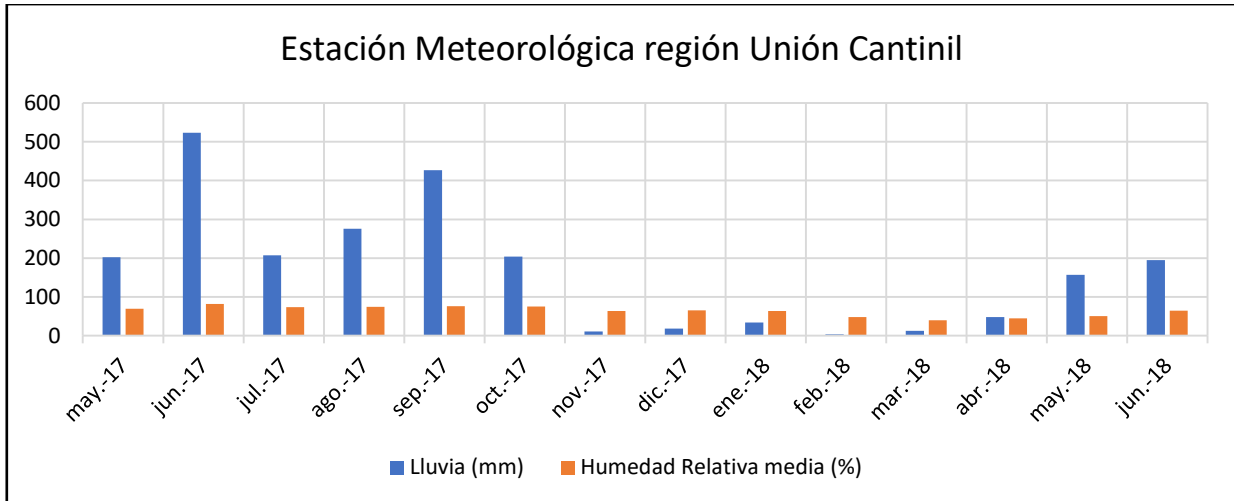
A continuación, se presenta la información de las fincas de la región del municipio de Unión Cantinil, en donde se enumeran las fincas con respectivas áreas y volumen de producción, en el cuadro 18.

Cuadro 18. Listado de fincas de región de Unión Cantinil.

No.	Nombre de la finca	Región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
1	La Primavera	Unión Cantinil	122.00	1,621.45	197,816.76
2	El Limonar	Unión Cantinil	36.57	1,621.45	59,303.98
3	La Puerta del Sol	Unión Cantinil	35.04	1,621.45	56,815.57
4	Las Delicias	Unión Cantinil	31.63	1,621.45	51,278.41
5	Nueva Romelia	Unión Cantinil	30.66	1,621.45	49,713.62
6	Las Lomas	Unión Cantinil	28.70	1,621.45	46,535.58
7	El Naranjal	Unión Cantinil	26.28	1,621.45	42,611.68
8	Los Robles	Unión Cantinil	19.58	1,621.45	31,747.16
9	La Ciénega	Unión Cantinil	19.27	1,621.45	31,245.32
10	Vijagual	Unión Cantinil	18.35	1,621.45	29,758.52
11	Las Posas	Unión Cantinil	18.09	1,621.45	29,332.39
12	Loma Linda	Unión Cantinil	16.71	1,621.45	27,100.90
13	Terra Nova	Unión Cantinil	13.14	1,621.45	21,305.84
14	Los Arbolitos	Unión Cantinil	13.01	1,621.45	21,093.75
15	Buenos Aires	Unión Cantinil	11.70	1,621.45	18,963.07
16	Los Laureles	Unión Cantinil	10.69	1,621.45	17,329.55
17	El Capulín	Unión Cantinil	5.80	1,621.45	9,404.40

La región de Unión Cantinil tiene 17 fincas, está compuesta por solo productores hombres, en su conformación como región tiene fincas con áreas promedio de 26 ha, las fincas están dispersas y mantienen su volumen promedio de café pergamino en kg/ha, se hizo un ordenamiento descendente según el área que ocupan.

La información de la región de Unión Cantinil está representada por la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango, se representa para el municipio de Unión Cantinil como se observa en la figura 16.



Fuente: Datos obtenidos de la estación meteorológica Jacaltenango, ANCAFE, 2018.

Figura 16. Comportamiento de lluvias y la humedad relativa media registrados en la estación meteorológica del municipio de Jacaltenango.

El comportamiento de las lluvias se presenta en su periodo normal para ese año de mayo a octubre, lluvias de 300 mm/mes promedio y 63.60 % de humedad relativa media, con alturas aproximadas de 1700 m.s.n.m., y las temperaturas varían entre 5 y 29 centígrados, el efecto de la temperatura tiene relación con la humedad relativa media que es baja por las alturas de la ubicación de la región.

Los datos que se obtuvieron del análisis descriptivo de las fincas de la región se observan en el cuadro 19.

Cuadro 19. Análisis descriptivo de las fincas del municipio de Unión Cantinil.

Análisis descriptivo de las fincas de la región	Área total de producción (ha)	Volumen promedio pergamino (kg/ha)	Volumen anual de producción (kg)
Media	26.89	1,621.44	43,609.20
Mediana	19.27	1,621.44	31,245.31
Desviación estándar	26.13	4.3662E-13	42,382.57
Varianza de la muestra	683.23	1.9064E-25	179,628.23
Coficiente de asimetría	3.31	-1.31042126	3.31
Rango	116.20	6.8212E-13	188,412.35
Mínimo	5.80	1,621.44	9,404.40
Máximo	122.00	1,621.44	197,816.76
Suma	457.21	27,564.63	741,356.48
Total de fincas	17	17	17

Esta región tiene 17 fincas, hay un promedio de área de producción es de 26.89 ha y tiene un volumen anual de producción promedio de 43,609.20 kg, y el 50 % de las fincas tienen un área menor o igual a 19.27 ha de área de producción y también el 50 % de las fincas tienen un volumen anual de producción menor o igual a 31,245.31 kg, el análisis refleja que esta región no tiene un área con mayor diferencia entre áreas únicamente la Finca La Primavera que es la que representa un área mayor de 120 ha con relación a las 16 restantes que no son mayores de 35 has. Los datos también describen que el área más grande es 122 ha y la más pequeña es de 5.8 ha, el volumen promedio de pergamino se mantiene en todas las fincas, suman un área total de la región de 457.21 has de producción, y un total de volumen anual de producción de 741,356.48 kg de la región.

Las fincas de la región Unión Cantinil, se ubican en diferentes aldeas del municipio y algunas aldeas colindan con los municipios de San Antonio Huista, San Pedro Neta, y Todos Santos Cuchumatanes, y Petatán en donde están las fincas de la región, se ubicaron por sus coordenadas geográficas y se marcaron con el nombre de las fincas las cuales se pueden observar en la figura 28A.

2.6.2.7 Comportamiento de las regiones y sus características

A continuación, se presenta la información obtenida de las producciones por las regiones del grupo en estudio y se presentan como se observa en el cuadro 20.

Cuadro 20. Cuadro resumen de los diferentes grupos.

Grupos	Promedio de Área total de producción (ha)	Productividad Promedio (kg/ha)	Promedio de Volumen anual de producción (kg)
San Pedro Necta	38.13	1,621.44	61,839.47
La Libertad	33.57	1,621.44	54,433.62
La Democracia	30.55	1,621.44	49,545.69
Unión Cantinil	29.97	1,621.44	48,604.60
Cuilco	17.04	1,621.44	27,637.43
San Antonio Huista	15.48	1,621.44	25,113.45
Santiago Chimaltenango	13.01	1,621.44	21,095.05

La representación de los promedios de productividad por región se mantiene en una constante, y en cuanto a la producción promedio anual, es donde tiene una relación directa el área de producción de cada finca para poder determinar cuánto puede producir en volumen si no tiene ningún inconveniente con problemas climáticos como, épocas con pocas lluvias o periodos extensos de sequias, la bianualidad en cada uno de los cafetales y su relación con sus producciones, los cambios climáticos, pero aunque algunas regiones ya están resintiendo estos problemas aun así las fincas mantienen sus productividades constantes, son 7 los municipios de las regiones en donde se encuentran las fincas y es un solo municipio el que cuenta con una sola finca y es el de Santiago Chimaltenango, que en las regiones esa única finca se agrupo en la de San Pedro Necta.

Los promedios de producción y las áreas se reflejan cuanto producen por región como se observa en la figura 17.

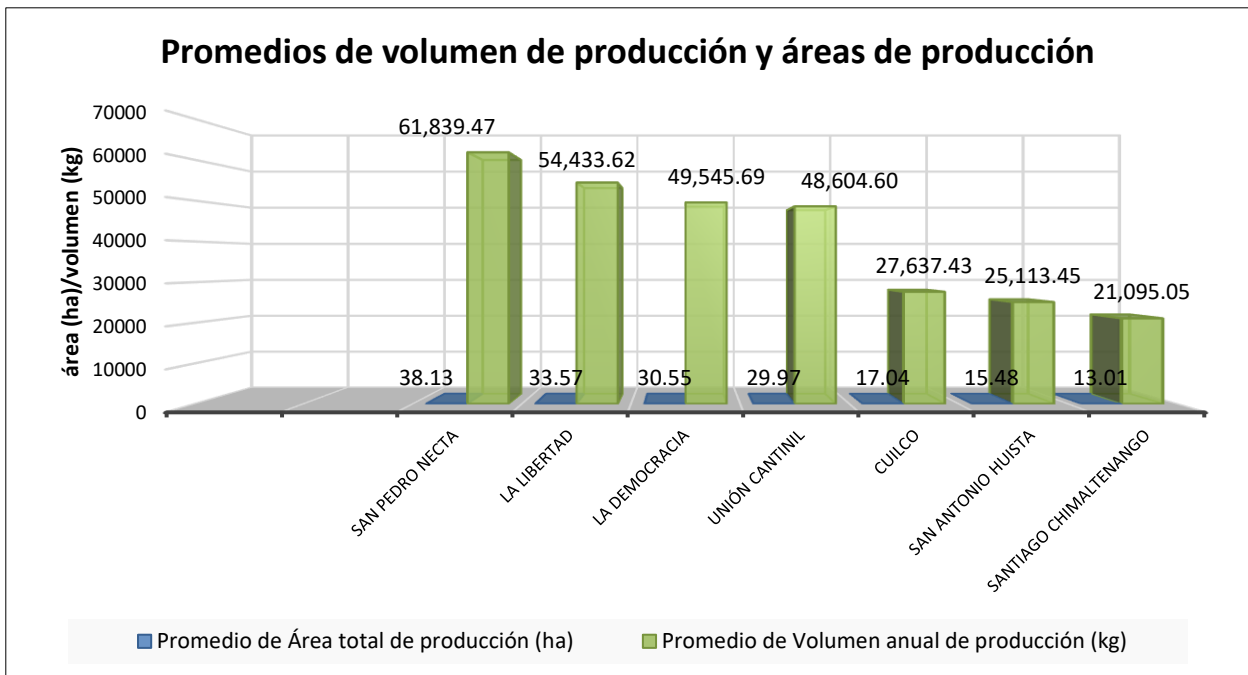


Figura 17. Comportamiento de áreas de producción por volumen promedio anual.

El grupo de San Pedro Necta es la que tiene el mayor aporte de las regiones segmentadas con más de 60,000 kg de producción por finca, no es la región con más fincas, pero si tiene mayor área de producción. La región de La Libertad es el segundo en volumen de

producción y cuenta con una finca más que la región de San Pedro Necta, pero siempre la relación del área con la producción tiene que ver en que no produce más porque su área es menor.

La región de La Democracia tiene el mayor número de fincas (28), pero el tamaño de las fincas se encuentra dentro del promedio, no tienen fincas con áreas grandes, pero sus producciones son estables. La región de Unión Cantinil tiene pocas fincas, pero con medianas áreas entonces ahí se compensa que tiene alta producción promedio, aunque en su región no existan muchas fincas. La región de San Antonio Huista, Cuilco y la única finca de la región de Santiago Chimaltenango tienen grupos pequeños y sus producciones están a 20,000 kg por finca, pero estas producciones se mantienen constantes.

Las características climáticas y cosecha se observan en el cuadro 21.

Cuadro 21. Características por región y el aporte en volumen de cosechas.

Región	Altitud (m. s. n. m)	Humedad Relativa media (%)	Precipitación media en la época de lluvias (mm)	Cosecha	Aporte por región (%)	Zonas de Vida
Cuilco	2,100	92.00	366.36	Ene-Mar	9.58	Bosque Húmedo Montano bajo subtropical
La Democracia	1,680	72.78	375.19	Nov-Mar	17.18	Bosque Húmedo Montano bajo subtropical
La Libertad	2,220	83.00	300.00	Ene-Mar	18.88	Bosque Húmedo Montano bajo subtropical
San Antonio Huista	1,500	63.60	300.00	Nov-Feb	8.71	Bosque muy Húmedo Montano Subtropical
San Pedro Necta	1,900	80.14	300.00	Nov-Feb	21.45	Bosque muy Húmedo Montano Subtropical
Santiago Chimaltenango	1,800	80.14	300.00	Nov-Feb	7.31	Bosque muy Húmedo Montano Subtropical
Unión Cantinil	1,700	63.60	300.00	Nov-Feb	16.86	Bosque Húmedo Montano bajo subtropical

Según la figura 25, las zonas cafetaleras de Huehuetenango se encuentran entre los 1,500 m y 2,200 m.s.n.m., altura ideal para el cultivo del café de apreciable calidad. El ambiente donde se cultiva se ve modificado por corrientes de vientos cálidos procedentes del Valle de México, lo que permite cultivar café a alturas mayores de los 2,000 m.s.n.m. y producir granos de gran calidad. En la figura 18 también se presenta, la ubicación dentro de la zona subtropical húmeda contribuye a que las regiones en Huehuetenango produzcan un café de buena apariencia y maduración uniforme.

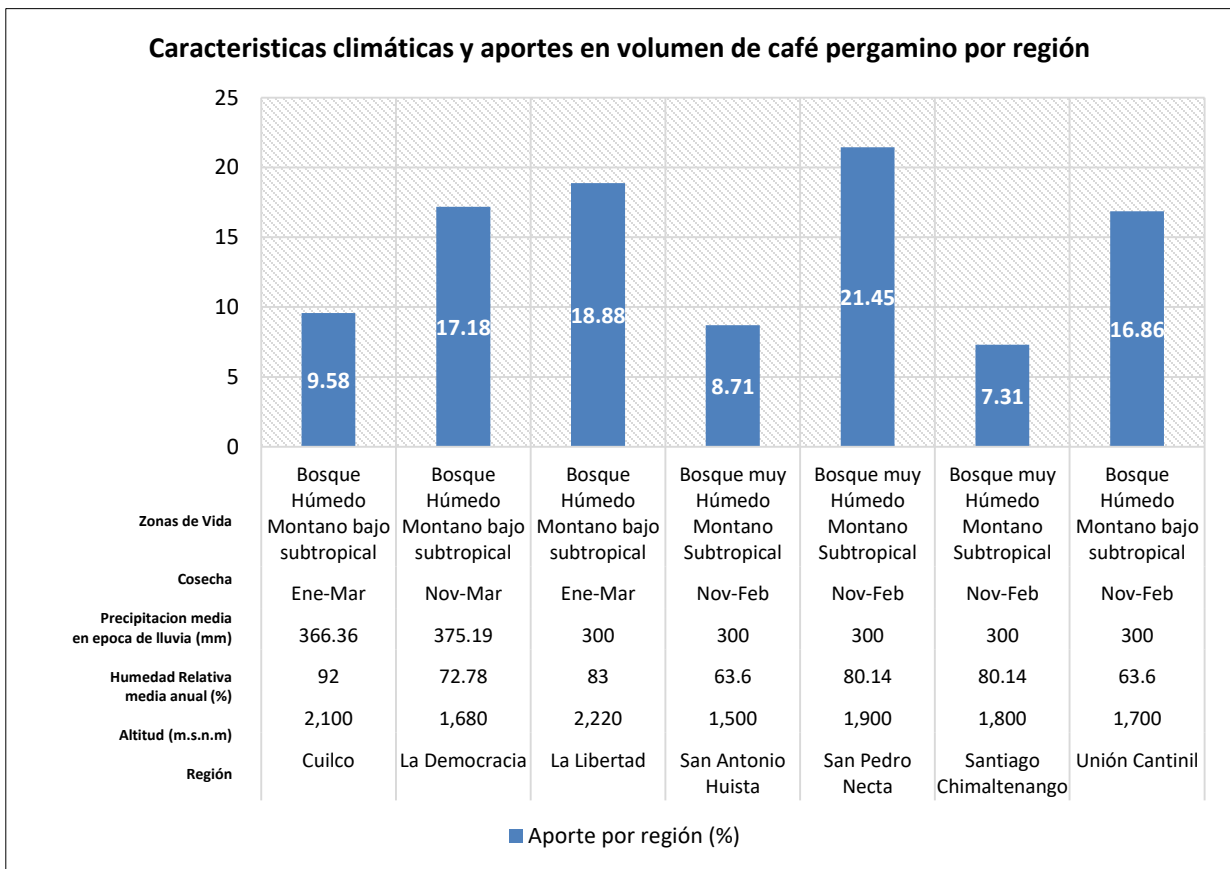


Figura 18. Aportes en volumen por región y sus características climáticas.

2.6.3 Análisis sobre las condiciones y características previo a estar certificado

Se constató a nivel de finca la situación respecto a la condición de certificación; se aclara que para obtener la certificación por primera vez o para su renovación, la finca auditada debe cumplir con los requisitos de las normas para agricultura sostenible indicados:

conformidad con el 80 % de las normas aplicables, más la conformidad con el 50 % o más de los principios de la norma, y ninguna evidencia de no conformidad con los criterios críticos de las mismas.

En el proceso previo de adopción de la certificación y cumplimiento de los requerimientos citados anteriormente, se considera que la finca debe contar con una serie de requisitos propios y característicos de la Norma de la Red Agricultura Sostenible, por tal motivo se realizó un análisis de las prácticas y elementos que poseían los caficultores antes de adquirir la certificación, y que posteriormente sirvieron como patrón comparativo, para el cumplimiento de la misma. Las fincas certificadas son 113 las cuales se detallan como se observa en la figura 19.

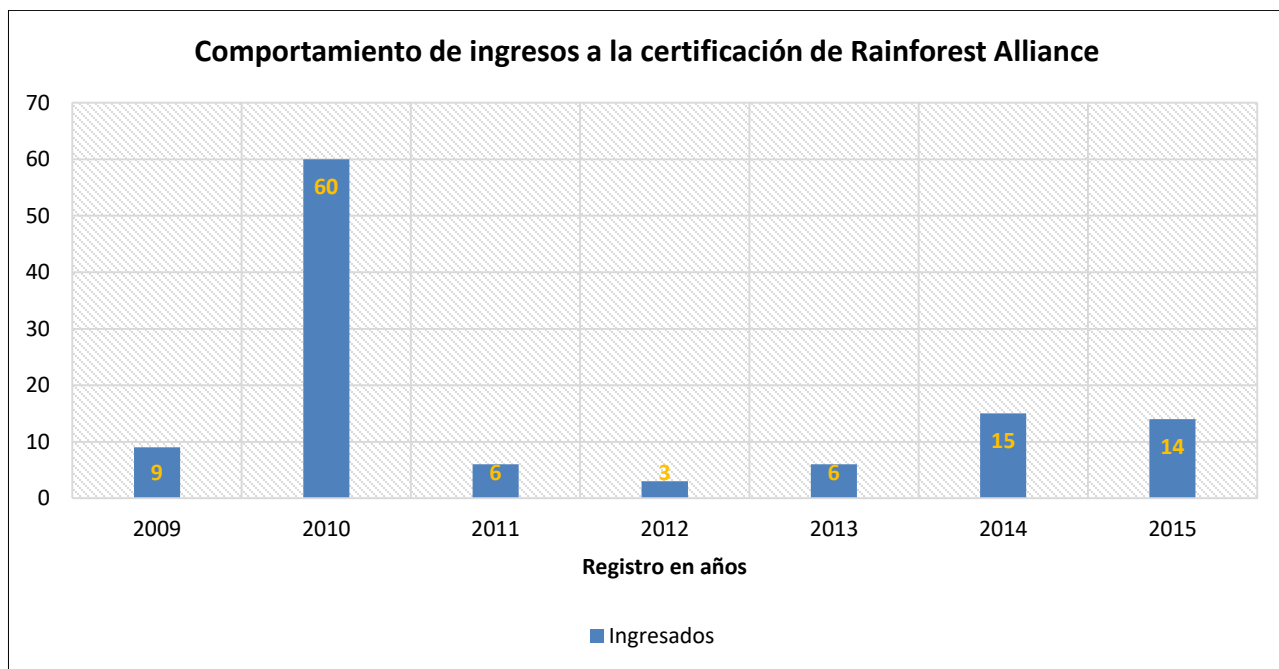


Figura 19. Fincas certificadas y año de ingreso.

2.6.4 El impacto de tener una certificación

Al respecto se indagó mediante la entrevista con el productor (visitas individuales), por los beneficios socio ambientales y económicos (productivos) generados por pertenecer a la certificación del sello de Rainforest Alliance.

2.6.5 Determinación de las condiciones de tener un sello de certificación de R.A

La calificación registrada asocia las condiciones actuales de sostenibilidad de las regiones en las fincas, y la escala y descripción de la cuantificación como se ve el resultado de la figura 20.

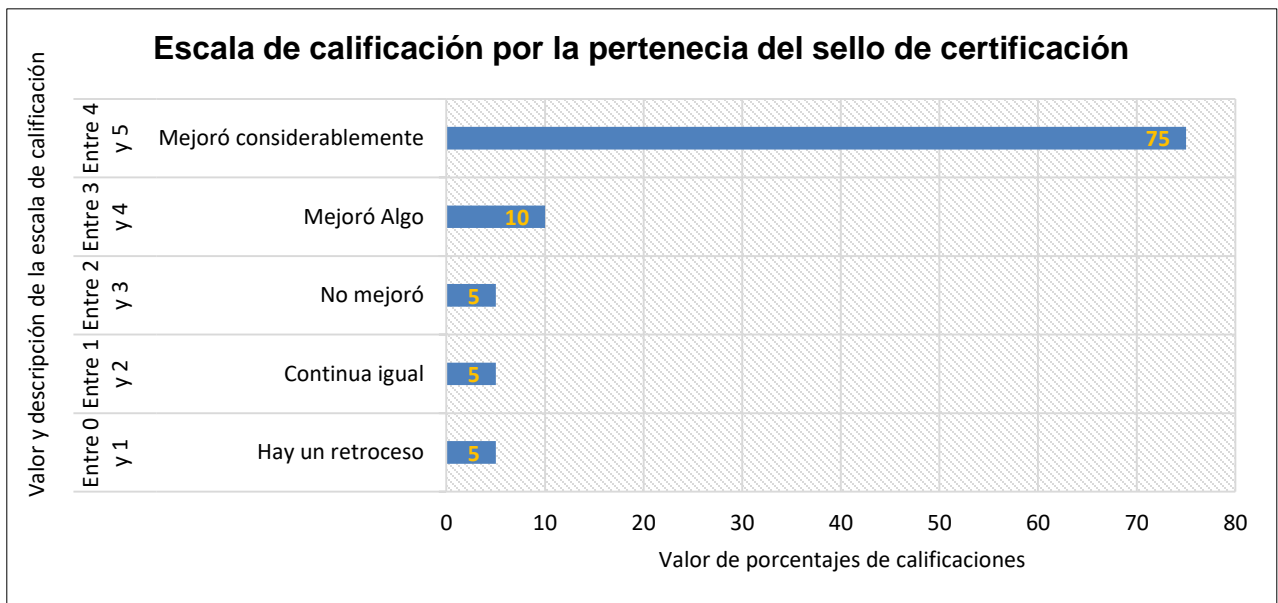


Figura 20. Escala de calificación por pertenecer a un sello de certificación.

La calificación registrada asocia las condiciones actuales de sostenibilidad de las fincas certificadas y la percepción que tienen los caficultores sobre el impacto causado en los procesos asociados a la producción de café. Para ello se evaluó, de manera general, la disposición de la certificación de acuerdo con la mejora en las condiciones socio ambientales, económicas y la visión global de estas dos. La evaluación se estableció mediante una escala de Likert, considerando rangos de calificación de 0 a 5, con las siguientes calificaciones: Entre 0 y 1, se relacionan las peores respuestas (Hay un retroceso), y en el otro extremo, calificaciones entre 4 y 5, reflejan las respuestas más favorables (considerable mejora).

Más de 80 productores que representan el 75 % del total de las 113 fincas, representan la mejora considerable en sus fincas, ya sea en las condiciones socioambientales o las condiciones productivas de manejos de sus cafetales, condiciones de infraestructuras mejoradas y avanzando en cuanto a las calidades de desarrollo. Entre 10 % hay productores que tienen algún tipo de inconformidad respecto a los precios de las ventas del café pergamino que producen, y no tiene nada que ver con las calidades de producciones de sus cafés, ni tampoco de los manejos agronómicos, ni mucho menos las condiciones socioambientales de las fincas.

Para complementar la percepción del caficultor con relación al sello Rainforest Alliance y como una aproximación a una valoración económica ambiental de la certificación, se realizó la aplicación del método de valoración contingente, que consistió en una pregunta sobre la disposición a producir más y mejores calidades de café por parte de los caficultores certificados, para conservar o mantener el sello Rainforest Alliance.

Consultándoles si estaban dispuestos a realizar las mejoras continuas para mantener el sello de la finca, y en caso de ser afirmativa la respuesta, se les preguntó el monto anual de la disposición a pagar por el mismo. El valor total dispuesto se relacionó con el número de hectáreas de la muestra, para así obtener un valor indicativo unitario, expresado en cantidad de quetzales destinadas por hectárea por año.

La disposición a las mejoras por una productividad o bien refleja las preferencias individuales por un determinado bien o servicio, constituyéndose en un método directo de valoración económica o servicio, siendo un método muy aplicable en estudios de valoración de recursos naturales o ambientales, que no tienen formación de precios de mercado; tal cuantificación se constituye en un indicador monetario que refleja las preferencias de los individuos. Cabe aclarar que la valoración no es al medio ambiente o la vida en sí, sino a las preferencias de las personas por cambios en el estado del medio ambiente o por cambio en los niveles de riesgo para sus vidas, o las de otros seres humanos.

2.6.6 Caracterización social de los caficultores

El 13 % de los caficultores encuestados del grupo Huehue son del género femenino; el 87 % pertenece al género masculino. Lo anterior refleja la poca representatividad de la mujer cafetalera, quien paulatinamente ha demostrado ser fuente dinamizadora del relevo generacional; ella se constituye en el centro de la unión familiar, ya que fortalece el arraigo de sus hijos e hijas a la tierra y concentra mano de obra, al mejorar las condiciones de trabajo de la población recolectora en época de cosecha. De igual modo, participa en los procesos para la certificación, en aras de garantizar la sostenibilidad de la calidad del café y un mayor ingreso a la familia cafetalera.

El promedio de la edad de los caficultores fue de 49 años, con rangos que oscilaron entre los 24 y 78 años. El 28 % del total de los caficultores evaluados tienen estudios de primaria incompleta, 35 % primaria completa, 20 % secundaria incompleta, 10 % secundaria completa, finalmente el 7 % realizaron estudios profesionales.

En cuanto a la tenencia de la tierra, el 90 % de los caficultores son propietarios de las fincas, es decir, son los propietarios legales, mientras que el 10% restante tiene otro tipo de tenencia de la tierra, cuya figura es aquella donde no se tiene el dominio, pero sí el atributo de posesión, o la figura de sucesión, en la que están en proceso de definición de derechos de herencias. Para el caso de los caficultores el promedio del número de integrantes por familia es de 6.

2.6.6.1 Línea base previa a la certificación

Los resultados según el cuadro 22, de los caficultores sobre algunas prácticas realizadas antes de estar certificados.

Cuadro 22. Listado de las Practicas que se realizaban antes de la certificación.

Análisis de prácticas previas a la certificación en las fincas de las regiones estratificadas	
Prácticas Ejecutadas	Relación porcentual de fincas que cumplían la práctica (%)
Buenas condiciones laborales a trabajadores (Incluye pago y trato justo)	89
Tratamiento de aguas residuales	40
Establecimiento de manejos de sombra	75
Prácticas de conservación de suelos	30
Infraestructura y manejo de la finca	65
No contrata menores de edad	31
No realizaba caza de animales	85
No tala árboles	90
Registros de actividades de la finca	25
Uso de quipo de protección personal	20
Manejo de desechos	30
Conocimiento de primeros auxilios	31
Disponibilidad de botiquín de primeros auxilios	19
La utilización de químicos prohibidos	67

Con relación a las prácticas que se realizaron en las fincas antes del proceso de certificación, más del 85 % de los productores expresaron, que ya se brindaban buenas condiciones laborales a los trabajadores en aspectos como pago y trato justo. Para garantizar tales condiciones, en el 75 %, se ofrecían buenas condiciones de infraestructura y distribución de las áreas dentro de la finca, en el alojamiento y las áreas comunes, además de los lugares de beneficiado del café.

Otra variable relacionada con la aplicación de la Norma de la Red Agricultura Sostenible (RAS), es la contratación de menores de edad. Al respecto, los caficultores afirmaron que existe un considerable grupo de niños, niñas y adolescentes que ejecutan algunas labores agrícolas y a su vez estudian pero en tales casos los niños acompañan a los padres es decir no hacen algún tipo de contrato laboral con ellos, y aunque la ley ahora permite que el menor

de edad pueda laborar pero que se tiene que tener un registro en donde se tenga la autorización del padre y su consentimiento de tal actividad, pero tales casos los productores propietarios de las fincas en la mayoría de los casos prefieren no hacer estas contrataciones para evitar toda esta papelería y registros.

El 31 % de las fincas contratan familias de manera temporal, respetando el horario escolar, a menores de edad; lo anterior refleja la consideración y conciencia de parte de los productores sobre restricción del empleo de niños y jóvenes escolares en las labores del café. Sin embargo, la mayoría de los caficultores concluyen que mientras persistan condiciones socioeconómicas adversas, el trabajo infantil difícilmente desaparecerá.

Sobre las condiciones de los sistemas de producción a nivel de cada finca, se reporta para el año 2017, que el proceso de certificación de las fincas del grupo Huehue, cuenta con un plan de manejo de sombra de un 75 %, mientras que el 25 % restante de los caficultores es bajo sombra controlada y manejada correctamente, región que ha mantenido tal sistema desde años anteriores a la certificación; en tales casos, el manejo de la sombra y el cultivo de café son considerados como un sistema agroforestal, el cual es una forma de uso de la tierra, donde especies leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y animales; el propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción respetando el principio de la sostenibilidad (Palomeque 2009).

En el tratamiento de aguas residuales, antes del año 2009, el 50 %, realizaban tratamiento de aguas residuales. A partir del año 2010 en la caficultura certificada y, en general, en los sistemas de producción de café, se redujo el consumo de agua en la finca, y se hizo conciencia en los productores para la reutilización del agua en el beneficiado del café, y se redujo la contaminación de fuentes hídricas, promoviendo la conservación de los ríos y otras fuentes de recurso hídrico por medio de los métodos de establecimientos de fosas de tratamiento de las aguas residuales.

Todas las fuentes de contaminación, actuales o potenciales, evidencian un manejo sostenible enfocado a prevenir el deterioro de las fuentes de agua, controlando las vertientes de sustancias contaminantes a las fuentes hídricas.

Además, existen zonas de amortiguamiento de vegetación nativa, adyacentes a todas las fuentes de agua, y adicionalmente, el volumen de agua utilizado en las fincas en el beneficio húmedo del café es de nacimientos, y mediante el tratamiento y la aplicación de tecnologías apropiadas que favorecen su reutilización. Las prácticas de conservación de suelos en el cultivo de café, controlan la erosión y protegen la composición y fertilidad del suelo. En las fincas evaluadas antes de iniciar el proceso de certificación de las fincas, sólo el 25 % afirmó que conocía o realizaba prácticas de conservación de suelo; los demás caficultores consultados sobre la ejecución de tales prácticas afirmaron desconocerlas, constatando que, de manera empírica sí las ejecutaban en sus fincas.

Una parte importante de los nutrientes del suelo la suministran fuentes de la finca, aunque no hay mucho uso de productos orgánicos, pero si existen coberturas para los cultivos y es la cobertura natural de hojarasca, que proviene la mayoría de árboles de sombra con que cuenta cada finca. En los terrenos con pendientes arriba de un 30% o especialmente en las áreas adyacentes a los cursos de agua se toman medidas apropiadas para controlar la erosión y mejorar la calidad del suelo. Se desarrollan prácticas de conservación de suelos en áreas con terrazas, acequias, curvas a nivel, barreras vivas y barreras muertas, las coberturas de naturales de hojarasca también mantienen la humedad de suelo.

Del mismo modo, el programa de manejo de residuos sólidos se realiza para minimizar los impactos ambientales negativos mediante la aplicación de los principios de reducción, reutilización y reciclaje, utilizando los residuos orgánicos como fuente de enriquecimiento para los suelos; continuamente se toman medidas para reducir la cantidad total de desechos producidos en la finca y los desechos orgánicos se reutilizan como fuentes de materia orgánica para los suelos mediante los sistemas de compostaje. Se registró que todo subproducto o desecho orgánico, sea de origen agrícola o doméstico, incluida la pulpa del café y la hojarasca, es transformado en abono y reutilizado en el sistema de producción del café.

La restricción en el uso de agroquímicos prohibidos por el listado de la RAS en los sistemas de producción de cafés certificados, los obliga a evitar el uso de estos productos debido a que las fincas empleaban productos mucho producto químico especialmente los herbicidas, como el glifosato, para el manejo de las malezas de hoja ancha y gramíneas dentro de los cafetales, hacían aplicaciones de productos químicos en base a experiencias personales de uso o recomendaciones en agroservicios de ventas de estos productos químicos, y ahora demuestran reducciones importantes de este uso, y la mayoría ahora hace un control de malezas manual utilizando únicamente machete. Se emplean técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades.

Han adoptado el uso de agroquímicos dentro del concepto de manejo integrado, y en la finca ahora tampoco se almacenan ni se utilizan agroquímicos prohibidos para el uso agrícola en el país. Se aplican medidas eficaces para garantizar la salud y seguridad de las personas que manejan o están expuestos a agroquímicos, abonos orgánicos, incluidos las capacitaciones de uso y manejo seguro de productos químicos más el uso correcto del equipo de protección personal y se tiene una política de seguridad y seguridad ocupacional, la ropa de protección para los trabajadores y el acceso a tratamiento médico para emergencias

En cuanto al equipo de protección personal para trabajadores (que era solamente unos guantes de nitrilo lo que les proporcionaban), que aplicaban y manipulan agroquímicos, solamente lo usaban en el 15 % de las fincas. Y del grupo el 95 %, si tenían un botiquín de primeros auxilios y el extintor de incendios, se relacionan los porcentajes de las fincas donde ejecutaban otras actividades como la realización de caza de animales, tala de bosques y uso de agroquímicos prohibidos.

2.6.6.2 Caracterización de la percepción posterior a la certificación Rainforest Alliance

De acuerdo con lo planteado por la RAS, la certificación de fincas implica: reducir la contaminación de aguas, disminuir la producción de residuos y la erosión de suelos, reducir amenazas al ambiente y a la salud humana, proteger la vida silvestre, eficiencia de la finca, mejorar las condiciones laborales de los trabajadores de la finca, la competitividad y la rentabilidad para los caficultores, algunos de los anteriores aspectos se analizan a continuación según las opiniones y consideraciones registradas por los caficultores (RAS, 2010).

El mejoramiento de la calidad de vida comienza su ejercicio en la propia casa mediante la organización de la finca y la vivienda (mejoramiento de la infraestructura), y la consolidación de las normas de certificación establecidas fortalece tal actividad. Se considera que el proceso de empoderamiento y apropiación de las buenas prácticas exigidas por la certificación es un proceso de mejora continua, luego de cumplir con todos los criterios obligatorios. Al respecto, las condiciones de vida en un 75 % de las fincas del grupo Huehue, han mejorado gracias a la implementación de la certificación (RAS, 2010).

2.6.6.3 Análisis de los principios y cumplimientos de la norma RAS

Ahora, los caficultores consideran que “los procesos de certificación demandan esfuerzos de carácter organizacional en la finca, y procesos de participación de parte de los productores y se necesitan muchas capacitaciones, en cuyos beneficios se implica lo económico, y mejoras escalas de lo social y lo ambiental”.

El costo que implica cumplir con los requisitos para obtener una certificación, depende de los cambios que el productor tenga que hacer dentro de su finca; en tal caso siempre antes que se inicie un ingreso nuevo de un productor se hace una visita de reconocimiento y análisis de la finca en general. En el análisis de la presente investigación, se tienen los

siguientes resultados: antes de certificarse, el 35 % de los caficultores, llevaba los registros contables y de actividades realizadas en la finca.

En relación con el mejoramiento de la condición de los trabajadores de la finca, se determinó según criterio de los caficultores, por medio del análisis de riesgos del Sistema de Gestión (SIG), el logro de ofrecer salarios justos, y adicionalmente, disponer para los trabajadores de un hábitat digno, facilidades sanitarias y un área de trabajo segura y saludable. Los trabajadores y sus familias tienen acceso a escuelas, sistemas de salud, transporte y capacitación. Para esto se realizó una gráfica resumida de un Sistema Interno de Gestión de las regiones certificadas con el sello de Rainforest Alliance. Se presenta en la figura 21.

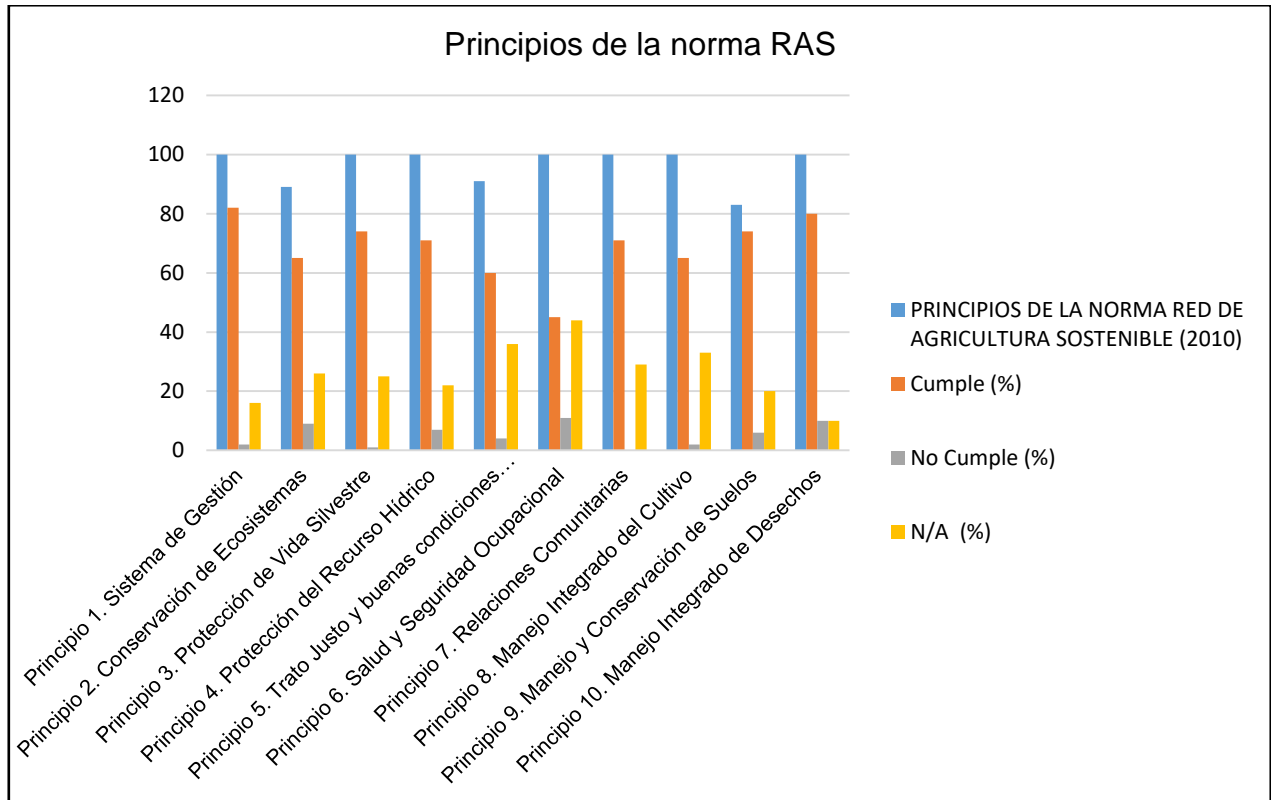


Figura 21. Cumplimiento de los principios de la norma por las fincas certificadas.

El análisis de la figura 28, con relación al cumplimiento de los principios descritos en el Resumen de la Norma para la Agricultura Sostenible versión 4 de la página 43 de este documento, se analiza de acuerdo a los principios y el cumplimiento de sus criterios ya sea críticos o de mejora continua.

El 68.7 % de las fincas del grupo cumplen, con los criterios aplicables a las condiciones que requiere cada principio, y permite que cada finca tenga más del 80 % de su cumplimiento total en las condiciones a las que aplique, es decir cumplen con todos los requerimientos en cuanto a los criterios críticos descritos en el cuadro 11, ya que si alguno de estos criterios críticos no se cumplen como requisito obligatorio, no importa que cumpla con el resto de los criterios que solicita cada principio, un solo criterio crítico puede hacer perder la finca de una aprobación como finca certificada. Los criterios críticos tienen que tener un cumplimiento obligatorio total, para el caso del grupo no tienen ningún criterio crítico con incumplimiento en las fincas, y eso les permite tener esta certificación.

Como grupo el 5.2 % son las fincas que tiene criterios que no cumplen, ya sea porque no tienen los suficientes recursos para poder realizarlos o porque son criterios que se pueden evaluar como criterios de mejora continua, para que puedan ser evaluados en otros procesos de verificaciones que tienen las fincas por estar certificados, como por ejemplo que no tienen suficientes barreras de conservación de suelos en áreas con pendientes mayores de un 25 %, o bien que no han realizado análisis de suelos en los últimos 3 años cuando el principio 9 uno de sus criterios requiere que como mínimo exista un análisis cada 2 años pero algunas ocasiones por motivos económicos no los realizan pero que tienen opción de realizarlos antes de la siguiente verificación.

Además, están el otro 26.1 % que son los criterios de cada principio que no aplican a las fincas por sus condiciones de área o la ubicación de las infraestructuras, por ejemplo, que se solicite que la fincas proporcione vivienda a sus trabajadores, pero si las fincas solo contratan personal que es de la misma comunidad en donde está ubicada la finca en este caso se dice que el criterio no aplica, o cuando se requieren protección y uso adecuado de cuerpos de agua dentro de las fincas pero si no existen eso quiere decir que el criterio no aplica, y este porcentaje obtenido de los criterios que no aplican no tiene ninguna injerencia en las puntuaciones individuales ni grupales de las fincas en la certificación.

Entonces el 100 % de los criterios tienen una valoración en todo el grupo ya sea que aplique para el inciso de que cumple, o que no cumple o bien el de no tiene aplicabilidad dentro de cada una de las fincas. Además de las anteriores condiciones, el 55 % de los productores sostiene que los trabajadores prefieren las fincas certificadas porque tienen trato justo y buenas condiciones laborales; el restante 45 % manifiestan que es indiferente trabajar en una finca certificada que en una no certificada.

2.7 CONCLUSIONES

1. Las practicas agronómicas que se promueven, como resultado del cumplimiento de la norma de certificación de la Red de Agricultura Sostenible, con el programa AAA de Nespresso ha logrado que sean 113 fincas individuales, un área total de 3,273.73 has de producción de las fincas certificadas, en donde la región de San Pedro Necta tiene el aporte más alto en kg de producción que es de un 21.45 % y la particularidad de la única finca que representa al municipio de Santiago Chimaltenango tiene el aporte más bajo en kg de producción de 7.31 %.
2. Son 7 los municipios de las regiones que comercializan la producción del café pergamino. Tienen registros de sus cosechas, ubicaciones geográficas, altitudes, y otras. Las condiciones climáticas son variables por región. Los comportamientos de las precipitaciones, la humedad relativa media y las temperaturas medias no tienen ningún efecto sobre las plantaciones de café, y puede ser que en alguna oportunidad sean afectadas por condiciones del cambio climático (canículas extensas, temperaturas extremas, y otras) y esto agregado a la bianualidad de las plantas puede reducir en algún momento sus producciones.
3. Como resultado de las normativas de manera general e indirecta, han logrado influenciar en que las fincas tengan conocimientos de prácticas agrícolas sostenibles y aplicables al cuidado y protección de los recursos naturales, y esto no solo beneficia los recursos que la finca, sino también tiene que ver con las comunidades aledañas. Las condiciones de manejo del personal de trabajo tienen otra percepción para los propietarios de las fincas, los trabajadores tienen otras condiciones laborales, condiciones de infraestructura.
4. Otra percepción se da conforme la norma se ha ido implementando y otros criterios de condiciones laborales de manera indirecta han invertido en obra gris, tiene una mayor durabilidad en cuanto a uso y condiciones favorables, aplican un tratamiento a las aguas residuales, se evita verterlas sobre cuerpos de agua, el manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos, elaborando fosas de recepción de aguas y desechos, la

conservación de los suelos, manejos culturales y no químicos en control de malezas, (ya no usan herbicidas), se protege y se conserva la flora y la fauna.

5. Los resultados de las practicas agronómicas que se promueven por medio de la normativa, han logrado que las fincas adquieran un compromiso y la aceptación que cuando estos criterios no se analizaban en la perspectiva de que podrían ser beneficiados con un incentivo económico en la venta del café, y que conservar y cuidar los recursos naturales de las fincas les garantiza poder trabajar y seguir mejorando las producciones en sus cosechas, y esto agregado al compromiso que ellos mismos saben que son evaluados por tener el sello de certificación, y esto de manera consciente o inconsciente los ha llevado a mejores producciones.
6. Otra percepción de los caficultores es que la certificación conllevó a un aumento en la preservación y conservación de las áreas o ecosistemas naturales; lo anterior, lo confirmó el 50 % de los caficultores, el restante 20 % expreso dos situaciones: son pocas las áreas que tienen de conservación, o sencillamente no tenían áreas de conservación específicas. En el 30% de las fincas restantes realizaron prácticas de conservación y se presentó una mejor conciencia ambiental, y los manejos de las podas, manejo de sombra, el uso correcto y permitido de los agroquímicos por la normativa, el brindarles equipos de protección a sus trabajadores.
7. El tema de la sostenibilidad en la norma es lograr que las fincas sean sostenibles, y que el manejo y la producción agrícola sean para el ambiente, sustentables, socialmente equitativas y económicamente viables. Lo sostenible no sólo toma en consideración el grano de café, sino también el sistema entero donde se lleva a cabo la producción: el ecosistema de la finca y/o unidad productiva, los productores certificados y comunidad general. El criterio aplicado a una certificación en cada una de las fincas ha contribuido a los agricultores a organizar, planear, mejorar, adoptar buenas prácticas, identificar problemas y monitorear avances bajo la técnica de la mejora continua.

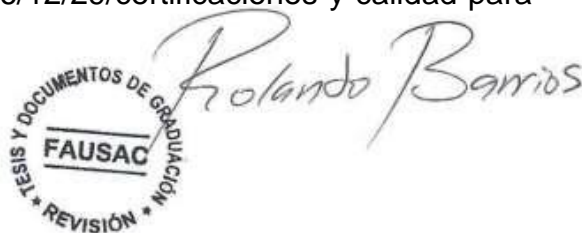
2.8 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que otras fincas de café de Huehuetenango que logren cumplir las normas y requisitos del sello de certificación de Rainforest Alliance, se sumen como una buena oportunidad de cambios en el manejo de las fincas, en el aspecto ambiental, social y productivo y así lograr promover un café de calidad y lograr mejorar los precios con un valor agregado.
2. Que sea obligatorio recibir talleres, en donde se enseñe a llevar registros de todos los trabajos de las finca, ingresos y egresos, elaborando cuadros de registros que sean prácticos y de fácil comprensión, para que cada productor tenga la capacidad de llenar esos cuadros, además que los cuadros de llenado de registros, estén de acuerdo con los requerimientos de la normativa de la Red de Agricultura Sostenible, ya sea que se capaciten por talleres que brinde la RAS o por personal contratado que pueda realizar y capacitar en estos temas de registros y análisis en cada fin de cosecha en cuanto a las relaciones de beneficio costo en cada una de las fincas.
3. Se tiene que mejorar el apoyo a los productores de café con el sello de certificación en capacitaciones de nuevas metodologías de control de plagas y enfermedades reduciendo el uso de productos químicos, la adaptabilidad al cambio climático, la reutilización del recurso hídrico en los beneficios húmedos, la promoción de café de calidad más que cantidad, el cuidado y protección del ambiente con proyectos de desarrollo sostenible con monitoreos constantes.

2.9 BIBLIOGRAFÍA

1. ANACAFE (Asociación Nacional de Café, Guatemala). 2005. Plan Competitividad Caficultura. Guatemala. Disponible en http://anacafe.org/glifos/index.php?title=Plan_Competitividad_Caficultura
2. _____. 2018. Estaciones meteorológicas. Guatemala. Disponible en <http://meteorologia.anacafe.org/Clima/>
3. Andersen, M. 2003. ¿Es la certificación algo para mí?: Una guía práctica sobre por qué, cómo y con quién certificar productos para la exportación. San José, Costa Rica, RUTA-FAO, Unidad Regional de Asistencia Técnica. 32 p. (Serie de publicaciones RUTA: Material de Capacitación).
4. Castro, F; Montes, E; Raine, M. 2004. Centroamérica la crisis cafetalera: Efectos y estrategias para hacerle frente. Latin America and Caribbean Region Sustainable Development Working Paper 23:1-84. Disponible en <http://documents.worldbank.org/curated/en/573051468743167658/pdf/346350CA1La1Crisis1Cafe1COMPLETO.pdf>
5. Dávila, S. 2018. Sostenibilidad en el café. Diario de Centroamérica, Guatemala, julio 17. Disponible en <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/sostenibilidad-en-el-cafe/>
6. FIIT (Fundación Interamericana de Investigación Tropical, Guatemala). 2010. Informe de verificación TASQ para el programa AAA de Nespresso Cluster Huehuetenango. Guatemala, FIIT, Cluster Huehuetenango. 31 p.
7. Figueroa J, R. 2005. Valoración de la biodiversidad: Perspectiva de la economía ambiental y la economía ecológica. *Interciencia* 30(2):103-107.
8. Google Earth. 2019. Ubicación de 113 fincas certificadas pertenecientes al programa AAA de Nespresso, Agencia Exportcafé, S.A., Huehuetenango, Guatemala. USA. Disponible en www.googleearth.com/huehuetenango.html
9. Guzmán S, VH. 2016. Diagnóstico de la cadena de café. Identificación de cadenas ecoproductivas y su potencial acceso a mercados en la zona del proyecto PPRCC. Guatemala 24 p. Disponible en <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/9809.pdf>
10. ITC (Centro de Comercio Internacional). 2007. La guía del café. Sostenibilidad. Disponible en <http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/mercados-nicho-aspectos-ambientales-y-sociales/sostenibilidad---certificacion-verificacion-directrices-corporativas/>

11. _____. 2011. Tendencias de comercio de café certificado. Ginebra, Suiza. Documento técnico no. Doc. MAR-11-197 18 p. Disponible en <http://www.intracen.org/tendencias-del-comercio-de-cafe-certificado/>
12. _____. 2015. La guía del café. Segmentación-calidad. Disponible en <http://www.laguiadelcafe.org/314-Mercados-nicho-aspectos-ambientales-y-sociales-Segmentación-de-los-cafes-segun-su-calidad/>
13. Juárez P, FF. 2018. El café guatemalteco: Un enfoque en el mercado mundial y su productividad. Guatemala. Disponible en <http://camcig.org/userfiles/2019/01/2018.-DICE-El-caf%C3%A9-guatemalteco-un-enfoque-en-el-mercado-mundial-y-su-productividad-1.pdf>
14. Likert, R. 1993. Escala de Linkert (en línea). Consultado 04 jul. 2019. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert
15. Nespresso, Guatemala. 2009. Descripción de la institución (en línea). Consultado 14 nov. 2018. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Nespresso>
16. Nespresso, USA. 2016. Programa AAA Sustainable Quality™- La oferta de excelencia a largo plazo (en línea). USA. Consultado 15 dic. 2018. Disponible en <https://www.nespresso.com/positive/mx/es#!/sustentabilidad/aaa-calidad-sustentable>
17. _____. 2018. Calidad sustentable. Carta-CEO (en línea). Consultado 15 dic. 2018. Disponible en <https://www.nespresso.com/positive/mx/es#!/sustentabilidad/carta-ceo>
18. Palomeque F, E. 2009. Sistemas agroforestales, Chiapas, México. 29 p. Consultado 20 dic. 2012. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/sistemas-agroforestales/sistemas-agroforestales.pdf>
19. RAS (Red de Agricultura Sostenible, Costa Rica). 2010. Norma para agricultura sostenible. Versión 4. Consultado 11 nov. 2018. Disponible en https://www.rainforest-alliance.org/lang/sites/default/files/publication/pdf/SAN-S-1-4S-Norma-para-Agricultura-Sostenible_es.pdf
20. Riera, P. 1994. Manual de valoración contingente, USA. 112 p. Consultado 4 jul. 2019. Disponible en https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/35060/Manual_Evaluacion_Contingente.pdf
21. Silva, M. 2016. Certificaciones y calidad para lograr un mejor precio del café (en línea). Consultado 22 jun. 2018. Disponible en <https://elperiodico.com.gt/inversion/2016/12/29/certificaciones-y-calidad-para-lograr-un-mejor-precio-del-cafe/>



2.10 ANEXOS

Anexo 1. Listado de chequeo para evaluación inicial de fincas a certificarse.

Registros de Cumplimiento de Criterios Críticos		Cumplimiento	
		Si	No
CRITERIOS CRÍTICOS	Fosa de agua miel		
	Fosa de aguas grises en viviendas		
	Equipo de protección personal		
	Pago de salario mínimo		
	No contratación de menores		
	Recibos de entregas de café		
	Rótulos de no cacería		
	No basura en ríos, nacimientos o quebradas		
	Posee croquis de parcela, ecosistemas naturales		
	Fosa aguas grises en vivienda de trabajadores		
	No uso de químicos prohibidos		

Registros de Cumplimiento de Criterios de Mejora Continua		Cumplimiento	
		Si	No
Criterios de Mejora Continua	Barrera (malla, izote, etc.) y rótulos fosa de agua miel		
	Barrera (malla, izote, etc.) y rótulos fosa de aguas grises		
	Barrera (malla, izote, etc.) y rótulo fosa de basura inorgánica		
	Barrera (malla, izote, etc.) y rótulo de fosa de basura orgánica		
	Rótulo en bodega de café		
	Rótulo en bodega de abono		
	Rótulo de maquina trabajando		
	Distancia entre vivienda y cafetal		
	Distancia entre cuerpos de aguas y cafetal		
	Barreras vivas, en viviendas y fuentes de agua		
	Cantidad de letrinas		
	Beneficio enmallado		
	Poleas y faja protegidas		
	Pulpero limpio		
	Piso de vivienda		
	Tarimas de café		
	No pegar el café a la pared		
	Clasifica la basura en orgánica e inorgánica		
	Beneficio encalado		
	Tienen luz en la vivienda de los trabajadores		
	Tienen agua en la vivienda de los trabajadores		
	Análisis de agua potable		
	Listado de flora y fauna		
	Planificación anual del cultivo		
	Plan de mejoras		
	No quema la basura		
	Capacitaciones recibidas		
	Botiquín de emergencia		
	Análisis de suelo		
	Cuantificación de desechos orgánicos e inorgánicos		
	Utiliza cal como tratamiento de aguas mieles		
	Área para lavado de equipo agrícola		
	Listado de agroquímicos utilizados		
Origen del agua para beneficio húmedo			
Caudal utilizado para riego			
Existe implementado y documentado un SGSA			
Lugar o recipiente para mezclas de agroquímicos			
Posee área suficiente de patio para secado de café			
La finca está limpia de desechos			
Bodega de herramientas ordenada			
Bodega de químico ordenada y almacenamiento adecuada			

Anexo 2. Ubicación geográfica fincas del municipio de Cuilco.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

Figura 22A. Distribución geográfica de las fincas en la región Cuilco.

Anexo 3. Coordenadas de fincas del municipio de Cuilco.

Cuadro 23. Coordenadas de fincas de Cuilco, R.A, año 2016.

Genero propietario	Nombre	Coordenadas		CUILCO
		Latitud	Longitud	
Masculino	Flor del Café y anexos	15°32'23.37"N	92° 2'33.44"O	CUILCO
Masculino	Alejandra	15°31'58.21"N	92° 1'46.51"O	
Masculino	El Kristal	15°31'53.11"N	92° 2'2.67"O	
Masculino	El Tesoro	15°31'56.65"N	92° 2'25.20"O	
Masculino	Gracias a Dios	15°31'54.17"N	92° 2'7.88"O	
Femenino	La Ilusión	15°31'46.91"N	92° 2'6.49"O	
Masculino	La Paz	15°32'11.67"N	92° 2'34.37"O	
Masculino	La Esperanza y anexos	15°33'19.41"N	92° 0'57.03"O	
Masculino	El Mirador y anexos	15°33'26.21"N	92° 0'42.12"O	
Masculino	La Esperanza	15°33'42.15"N	92° 1'1.90"O	
Masculino	Los Olivos	15°33'33.19"N	92° 1'2.68"O	
Masculino	El Recuerdo	15°33'35.27"N	92° 1'23.55"O	
Masculino	Las Palmas	15°33'49.34"N	92° 0'48.61"O	

Anexo 4. Ubicación geográfica fincas del municipio de San Pedro Necta.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

Figura 23A. Distribución geográfica de las fincas región de San Pedro Necta.

Anexo 5. Coordenadas de fincas del municipio de San Pedro Necta.

Cuadro 24. Coordenadas de fincas de San Pedro Necta, R.A., año 2016.

Genero propietario	Nombre	Coordenadas		SAN PEDRO NECTA
		Latitud	Longitud	
Masculino	El Sabino	15°27'31.53"N	91°43'36.57"O	SAN PEDRO NECTA
Masculino	Tuitz Jona	15°27'13.21"N	91°43'37.78"O	
Masculino	Peña Blanca	15°30'45.44"N	91°45'37.59"O	
Femenino	Peniel	15°32'35.99"N	91°46'58.02"O	
Masculino	El Pacayal	15°32'56.26"N	91°47'2.73"O	
Masculino	Rosma	15°33'46.56"N	91°46'16.79"O	
Masculino	San Luis	15°33'59.24"N	91°46'26.87"O	
Femenino	Ojo de agua	15°32'41.43"N	91°46'57.91"O	
Masculino	Buena vista	15°29'12.53"N	91°45'26.81"O	
Femenino	El Triunfo	15°29'8.94"N	91°45'24.04"O	
Masculino	Marilandia	15°29'18.70"N	91°45'39.64"O	
Masculino	San Pedro Necta	15°29'18.84"N	15°29'18.84"N	
Masculino	Buena Vista y anexos	15°29'29.06"N	91°45'35.71"O	
Masculino	Miralvalle	15°33'32.42"N	91°47'42.01"O	
Masculino	Marilandia I	15°34'43.30"N	91°48'11.76"O	
Masculino	Marilandia	15°34'45.85"N	91°48'12.67"O	
Masculino	La Providencia	15°35'51.75"N	91°48'26.24"O	
Masculino	La Victoria Champila	15°35'3.32"N	91°46'46.21"O	
Masculino	Las Rosas	15°34'55.15"N	91°47'31.12"O	
Masculino	El Boquerón	15°31'7.36"N	91°50'26.94"O	
Femenino	Santa Clara	15°30'35.88"N	91°49'14.15"O	

Anexo 6. Ubicación geográfica fincas del municipio de San Antonio Huista.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

Figura 24A. Distribución geográfica fincas de la región San Antonio Huista.

Anexo 7. Coordenadas de fincas del municipio de San Antonio Huista.

Cuadro 25. Coordenadas fincas de San Antonio Huista, R.A., año 2016.

Genero propietario	Nombre	Coordenadas		SAN ANTONIO HUISTA
		Latitud	Longitud	
Masculino	El Recuerdo y anexos	15°38'3.74"N	91°47'12.14"O	
Masculino	El Recuerdo	15°38'12.85"N	91°47'14.92"O	
Masculino	Norita	15°38'15.44"N	91°46'47.36"O	
Femenino	El Mirador y anexos	15°38'37.50"N	91°47'14.53"O	
Masculino	Las Peñas	15°38'47.88"N	91°47'41.41"O	
Masculino	El Mirador	15°38'12.87"N	91°47'2.35"O	
Masculino	El Matasano	15°36'35.82"N	91°47'54.92"O	
Masculino	El Chalum	15°37'40.11"N	91°48'49.85"O	
Masculino	El Robledo	15°38'11.16"N	91°49'51.99"O	
Masculino	Esperanza	15°37'56.58"N	91°50'7.92"O	
Masculino	El Guachipilín	15°37'59.24"N	91°50'2.80"O	

Anexo 8. Ubicación geográfica de fincas del municipio de La Libertad.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

Figura 25A. Distribución geográfica de las fincas en la región La Libertad.

Anexo 9. Coordenadas de fincas del municipio de La Libertad.

Cuadro 26. Coordenadas fincas de La Libertad, R.A., año 2016.

Genero propietario	Nombre de la finca	Coordenadas		La Libertad
		Latitud	Longitud	
Masculino	La Trinidad	15°36'51.99"N	91°58'49.33"O	La Libertad
Masculino	Altamira II	15°35'34.26"N	91°59'53.10"O	
Masculino	Los Encinos	15°35'40.33"N	91°58'47.95"O	
Masculino	Santa Cecilia	15°36'2.56"N	92° 0'16.49"O	
Masculino	El Cuaderno	15°35'45.81"N	91°59'12.03"O	
Masculino	Barranca de las flores	15°33'41.60"N	91°58'9.58"O	
Masculino	Tres Estrellas	15°32'53.13"N	91°57'24.28"O	
Masculino	El Raizal	15°32'47.87"N	91°57'25.64"O	
Masculino	La Palma	15°32'50.02"N	91°57'41.17"O	
Masculino	El Chicharral	15°32'46.29"N	91°57'14.64"O	
Masculino	Gracias a Dios	15°35'0.56"N	91°57'58.63"O	
Masculino	Da Linda	15°35'20.65"N	91°57'53.68"O	
Masculino	Cumbres del Mirador	15°34'52.33"N	91°57'43.99"O	
Masculino	Realito	15°35'5.32"N	91°58'5.43"O	
Femenino	El Carmen	15°33'37.94"N	91°56'35.42"O	
Masculino	San Antonio El Jutal	15°35'21.08"N	91°52'16.87"O	
Masculino	El Mirador	15°30'48.72"N	91°51'58.09"O	
Masculino	Nueva Armenia I	15°36'40.04"N	91°55'42.98"O	
Masculino	Nuevo Amanecer	15°36'42.54"N	91°56'3.46"O	
Masculino	Los Mezcales	15°36'44.55"N	91°56'2.73"O	
Masculino	La Esmeralda	15°36'46.54"N	91°56'3.11"O	
Femenino	Aqua de las palomas	15°36'45.60"N	91°56'2.47"O	
Masculino	San Vicente	15°36'14.67"N	91°53'49.41"O	

Anexo 10. Ubicación geográfica de fincas del municipio de La Democracia.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

Figura 26A. Distribución geográfica de las fincas región La Democracia.

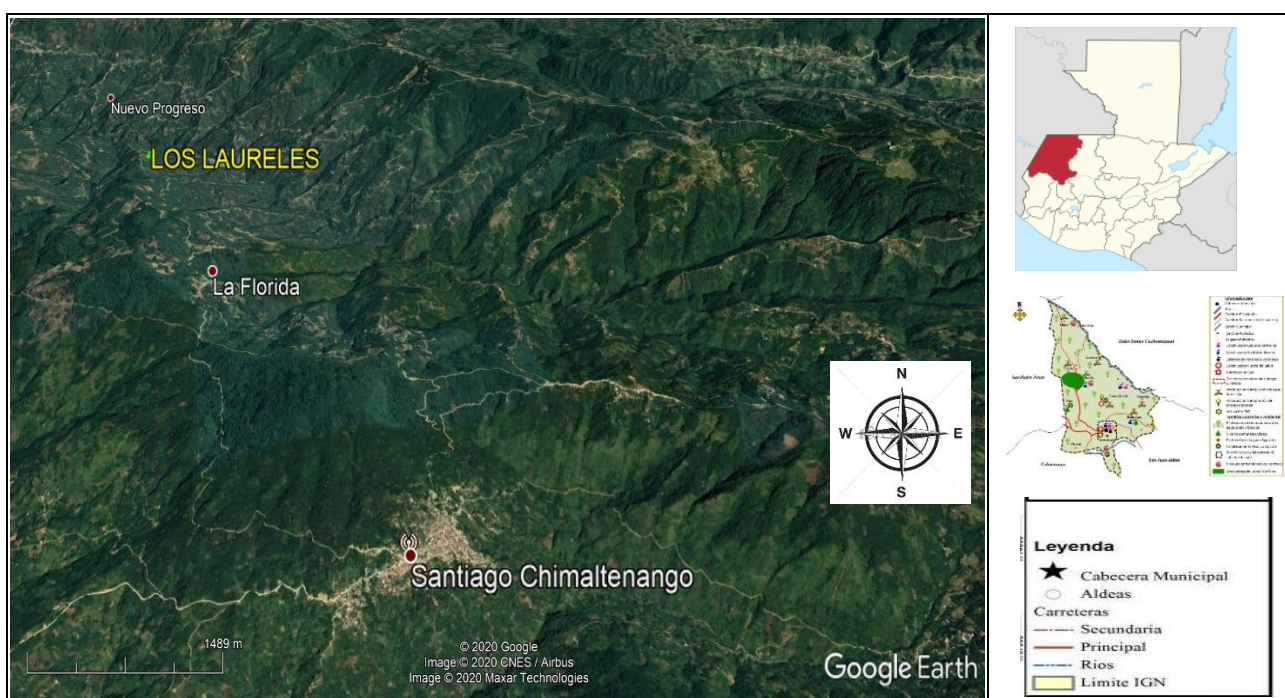
Anexo 11. Coordenadas de fincas del municipio de La Democracia.

Cuadro 27. Coordenadas fincas de La Democracia, R.A., año 2016.

Genero propietario	Nombre	Coordenadas		La Democracia
		Latitud	Longitud	
Masculino	El Tesoro	15°37'30.78"N	91°53'51.50"O	La Democracia
Masculino	Nueva Esperanza	15°37'35.61"N	91°58'8.74"O	
Masculino	Las Cuatro hermanas	15°39'45.49"N	91°56'40.74"O	
Masculino	La Joya	15°35'35.19"N	91°48'45.18"O	
Masculino	La Esperancita	15°35'16.08"N	91°48'35.80"O	
Masculino	Nueva Esperanza	15°35'27.66"N	91°48'30.90"O	
Femenino	Txotxel Melaj	15°35'0.78"N	91°48'24.20"O	
Masculino	El Porvenir	15°34'56.39"N	91°48'23.03"O	
Masculino	El Amparo	15°38'17.34"N	91°50'33.47"O	
Masculino	Las Buenas Nuevas	15°37'16.73"N	91°56'41.88"O	
Masculino	Las Brisas	15°36'38.65"N	91°52'7.66"O	
Masculino	El Tesoro	15°36'48.55"N	91°52'7.78"O	
Masculino	Agua Blanca	15°37'18.03"N	91°50'44.44"O	
Masculino	El Sabino	15°38'49.42"N	91°53'18.50"O	
Masculino	Cedro Tierra Santa	15°36'58.76"N	91°52'43.68"O	
Masculino	Las Cuevitas	15°36'18.10"N	91°56'14.85"O	
Masculino	La Ventana	15°36'4.76"N	91°56'11.49"O	
Masculino	San Lorenzo	15°37'40.12"N	91°57'25.55"O	

Continuación del cuadro 27.			
Masculino	Rancho Carmela	15°38'1.83"N	91°57'40.80"O
Masculino	Chichinava & Calaute	15°34'12.60"N	91°50'56.19"O
Masculino	Los Robles	15°34'9.12"N	91°50'59.20"O
Masculino	Los Trinos	15°34'11.41"N	91°50'58.35"O
Masculino	El Anonal	15°37'16.35"N	91°53'42.04"O
Masculino	El Sabino	15°40'6.27"N	91°54'3.57"O
Masculino	Hacienda Santa Rosa	15°36'55.05"N	91°57'12.03"O
Masculino	La Esperanza	15°39'41.50"N	91°57'30.52"O
Masculino	El Rodeo	15°35'25.21"N	91°48'28.22"O
Masculino	Buena Vista	15°35'28.97"N	91°48'17.88"O

Anexo 12. Ubicación geográfica de única finca Santiago Chimaltenango.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

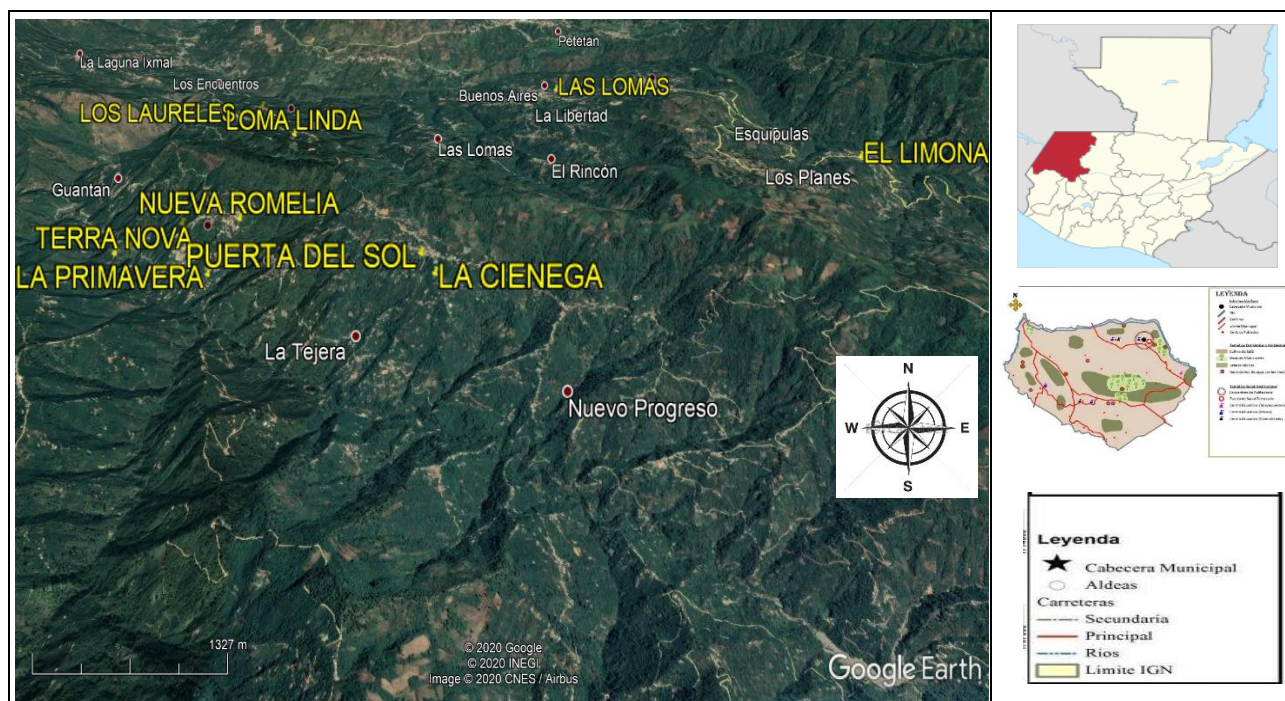
Figura 27A. Finca región de Santiago Chimaltenango.

Anexo 13. Coordenadas de finca del municipio de Santiago Chimaltenango.

Cuadro 28. Coordenadas finca Santiago Chimaltenango, R.A., año 2016.

Genero propietario	Nombre	Coordenadas		Santiago Chimaltenango
		Latitud	Longitud	
Masculino	Los Laureles	15°32'12.94"N	91°43'23.10"O	

Anexo 14. Ubicación geográfica fincas del municipio de Unión Cantinil.



Fuente: Elaboración en base a, Google Earth, 2018.

Figura 28A. Distribución geográfica de las fincas de la región de Unión Cantinil.

Anexo 15. Coordenadas fincas del municipio de Unión Cantinil.

Cuadro 29. Coordenadas fincas de Unión Cantinil, R.A., año 2016.

Genero propietario	Nombre	Coordenadas		UNIÓN CANTINIL
		Latitud	Longitud	
Masculino	Loma Linda	15°35'28.16"N	91°45'29.83"O	
Masculino	Las Delicias	15°36'8.04"N	91°45'53.08"O	
Masculino	Los Laureles	15°35'56.99"N	91°46'0.12"O	
Masculino	El Limonar	15°35'13.20"N	91°41'57.37"O	
Masculino	Puerta del Sol	15°34'21.51"N	91°44'35.85"O	
Masculino	La Ciénega	15°34'14.37"N	91°44'30.97"O	
Masculino	El Naranjal	15°35'38.37"N	91°45'24.96"O	
Masculino	El Vijagual	15°34'51.23"N	91°45'42.65"O	
Masculino	Los Robles	15°34'50.30"N	91°45'42.93"O	
Masculino	Primavera	15°34'30.78"N	91°45'50.18"O	
Masculino	Nueva Romelia	15°34'45.53"N	91°46'28.17"O	
Masculino	Terra Nova	15°34'48.17"N	91°46'23.69"O	
Masculino	Los Arbolitos	15°34'35.12"N	91°46'11.12"O	
Femenino	Buenos Aires	15°34'52.31"N	91°46'4.62"O	
Masculino	Las Lomas	15°36'20.04"N	91°43'46.45"O	



3.1 PRESENTACIÓN

El Ejercicio profesional supervisado (EPS), se realizó en la empresa Exportcafé S.A. en el cual se tiene un departamento de Sostenibilidad y Asesoría Técnica para los productores pequeños, medianos y grandes, del municipio de Huehuetenango del departamento de Huehuetenango que pertenece a Ecom Company con sede en Costa Rica.

Los servicios prestados fueron a pequeños productores de café que son los pertenecientes a las asociaciones relacionadas con Exportcafé, comprometidos con el programa AAA de Nespresso y también con el sello Rainforest Alliance, que se detallan a continuación:

- Asociación de Desarrollo Integral Económico Integral La Esperanza Toneca (ADIESTO), ubicada en cantón Independencia, San Antonio Huista, Huehuetenango.
- Asociación de pequeños caficultores de San Pedro Necta (COMAL), ubicada en aldea PonTzaj Boquerón, San Pedro Necta, Huehuetenango.
- Asociación de caficultores flor del café (ASCAFCA), ubicada en aldea La Esperanza, Unión Cantinil. Huehuetenango.
- Asociación de caficultores de Unión Cantinil (ASOCUC), ubicada en aldea Casa Grande, Unión Cantinil, Huehuetenango.
- Asociación de Desarrollo Económico y Social Los Chujes (ADESC), ubicada en aldea Vista Hermosa, Unión Cantinil, Huehuetenango.

Los servicios prestados en Exportcafé S.A., se realizaron en las distintas asociaciones, los cuales fueron:

- Capacitaciones a productores y centros educativos de nivel primario.
- Auditorías internas y asesoría técnica a pequeños productores pertenecientes a distintas asociaciones.

3.2 SERVICIOS CON INFLUENCIA DEL PROGRAMA AAA NESPRESSO

1. Capacitaciones a pequeños productores

Se realizó la capacitación a pequeños productores de distintas asociaciones, como lo son: ADESC, ASOCUC, ASCAFCA, COMAL y ADIESTO. Las capacitaciones a productores consistieron en el reforzamiento de temas como:

- A. Responsabilidad social (horas de trabajo, trabajo infantil, políticas no discriminatorias, trabajo forzado, acceso a vivienda, servicios de sanidad, acceso a la educación, seguridad y capacitación laborales).
- B. Liderazgo ambiental (protección de cuencas, protección de la calidad de agua, control de la erosión del suelo, mantenimiento de la productividad del suelo, mantenimiento de la cubierta forestal que le da sombra al café, protección de la vida silvestre, áreas de conservación, control ecológico de plagas y enfermedades).
- C. Beneficio húmedo (minimización del consumo de agua, reducción del impacto de las aguas residuales, manejo de los desechos, conservación de la energía).

Los temas de las capacitaciones están orientados en el marco de la obtención de una producción sostenible, temas que son constantemente evaluados por el programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance.

2. Capacitaciones a centros educativos de nivel primario

Se realizaron las capacitaciones a centros educativos del nivel primario, contando con la participación de niños y niñas de dichos centros educativos, reforzando temas ambientales en los cuales ellos están directamente involucrados, ya que son hijos o hijas de pequeños productores del área de influencia del programa AAA de Nespresso y del sello Rainforest Alliance.

Los temas reforzados fueron:

- Aguas residuales.
- Manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.
- Usos correctos del agua.
- Deforestación.
- Cambio climático.
- Contaminación de los recursos: suelo, aire, agua.
- Enfermedades producidas por la contaminación.
- El cuidado de la flora y fauna de los alrededores.
- La higiene.

En donde el enfoque principal es hacer conciencia en los niños y niñas de la importancia del cuidado del ambiente, impartiendo estas capacitaciones a los niños de manera participativa para lograr la interacción de ellos y así lograr una mejor comprensión de los temas que se impartieron.

3. Auditorías internas y asesoría técnica a pequeños productores pertenecientes a las asociaciones

Se realizaron las auditorías internas y asesorías técnicas a pequeños productores de asociaciones vinculadas con Exportcafé S.A., en municipios del departamento de Huehuetenango.

Las auditorías internas consistían en:

- A. Hacer visitas individuales en las fincas de los pequeños productores, llenar formatos de un folder de archivo que tiene toda la información requerida para productores pertenecientes al programa AAA de Nespresso como para el sello Rainforest Alliance; consistió en el llenado de la siguiente información:

- Folder de presentación para presentar en posible inspección externa.
 - Listado de chequeo de documentos que debe de tener el productor.
 - Mapa de uso del suelo.
 - Plan de acciones correctivas.
 - Formato de registro de instrucciones para realizar labores en la finca.
 - Volumen de agua utilizado para riego del almacigo.
 - Registro de aplicación de agroquímicos.
 - Registro de contratación de menores.
 - Registro de agua utilizado en el beneficio húmedo.
 - Identificación y cuantificación de desechos.
 - Identificación de fuentes de agua.
 - Formato de monitoreo de plagas y enfermedades.
 - Fuentes y cantidad de energía utilizadas en el año.
 - Identificación para ahorro de energía.
 - Plan de mejoras para ahorro de energía.
 - Listado de flora y fauna presentes en el área de influencia de las fincas.
 - Registro para control de calidad, actividades anuales en el cultivo.
- B. Caminamiento de la parcela: Consistió en hacer una inspección con el productor perteneciente al programa AAA de Nespresso o perteneciente al sello Rainforest Alliance en las áreas registradas. Se realizaba haciendo un recorrido dentro de la misma para observar el estado en el que se encontraban y para dar capacitación técnica si ellos la solicitaban. Se verificaba que existiera la rotulación de prohibición de caza, en caso no hubiera rotulación (prohibido cazar) se realizaba.
- C. Revisión a la fosa de aguas mieles, grises y negras: Consistió en hacer una inspección con el productor perteneciente al programa AAA de Nespresso o pertenecientes al sello Rainforest Alliance a las fosas para observar su estado y si las mismas existían o no.
- D. Inspección de la Infraestructura: Consistió en verificar los siguientes aspectos que se describen a continuación:

1. El beneficio (observación del pulpero, áreas de lavado, pilas de fermentación y si existía la rotulación necesaria).
2. La vivienda (observación si existía o no botiquín de emergencia, si poseía equipo de protección personal para la aplicación de productos agroquímicos, donde guardaba sus herramientas de trabajo y productos agroquímicos).

3.3 Servicio 1: Capacitaciones a pequeños productores del programa AAA de Nespresso

3.3.1 Objetivos

3.3.1.1 Objetivo general

Apoyar con el programa de capacitación de pequeños productores de las distintas asociaciones vinculadas con Exportcafé S.A., con los temas que evalúa el programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance, para mantener una agricultura sostenible.

3.3.1.2 Objetivos específicos

1. Apoyar en la capacitación a los pequeños productores de las distintas asociaciones vinculadas con Exportcafé S.A., con el cuidado del ambiente y las prácticas amigables con él, tanto para el programa AAA de Nespresso como para el sello Rainforest Alliance.
2. Brindar asistencia técnica, a todos los pequeños productores acerca de la importancia de cumplir con las normas tanto para el programa AAA de Nespresso como para el sello Rainforest Alliance, para poder seguir perteneciendo a ellos.

3.3.2 Metas

1. Capacitar a 110 pequeños productores de las distintas asociaciones de la zona de influencia del programa AAA de Nespresso y pertenecientes al sello Rainforest Alliance.
2. Capacitar a 3 centros educativos del nivel primario, cercanos al área de influencia del programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance.
3. Realizar 110 auditorías internas de las distintas asociaciones vinculadas al programa AAA de Nespresso y al sello Rainforest Alliance.

3.3.3 Metodología

Las capacitaciones a pequeños productores de las distintas asociaciones como lo son: ADESC, ASOCUC, COMAL, ASCAFCA y ADIESTO, se realizaron en las distintas sedes de las asociaciones, de la siguiente manera:

1. Toma de asistencia de productores.
2. Presentación de los participantes.
3. Ejecución de la capacitación.

Se realizó primero una introducción hablando sobre la importancia de pertenecer tanto al programa AAA de Nespresso así como del sello Rainforest Alliance haciendo mención de los beneficios de pertenecer al programa así como al sello. Se recalcó la importancia que tiene la agricultura sostenible en sus vidas y en las de sus familias. Los temas impartidos en la capacitación fueron:

- Qué es la certificación de Rainforest Alliance (Por qué certificarse; mejoras continuas, reconocimiento a los esfuerzos, accesos a mercados especializados).

- Principios de la norma de la red de agricultura sostenible (sistema de gestión social y ambiental, conservación de ecosistemas, reforestación, deforestación, conectividad de ecosistemas).
- Protección de la vida silvestre (prohibición de cacería).
- Conservación de recursos hídricos (tratamiento de aguas negras, tratamiento de aguas grises, tratamiento de aguas mieles).
- Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores (no al trabajo forzado, no a la discriminación, ley del salario mínimo, no a la contratación de menores).
- Salud y seguridad ocupacional (uso y manejo seguro de agroquímicos, equipo de protección, seguridad para el almacenamiento de productos potencialmente peligrosos).
- Relaciones con la comunidad.
- Manejo integrado del cultivo (siembra, podas, fertilización, muestreo de suelos y almácigos).
- Normas de higiene en el beneficio (buenas prácticas de higiene en las diferentes áreas del beneficio, buenas prácticas de secado y almacenamiento de café).
- Manejo y conservación del suelo (implementación de barreras vivas, prácticas de conservación de suelos).
- Manejo integrado de desechos (clasificación de basura orgánica e inorgánica).

3.3.4 Resultados

Se capacitaron a 114 pequeños productores, tanto hombres como mujeres de distintas asociaciones como los son: ADESC, ASOCUC, COMAL, ASCAFCA y ADIESTO, como se observa en el cuadro 30.

Cuadro 30. Listado de asociaciones y productores pequeños capacitados.

Asociación	Ubicación	Hombres	Mujeres	Socios activos
ADIESTO	San Antonio Huista	23	25	48
ADESC	Vista Hermosa, Unión Cantinil	7	10	17
ASCAFCA	La Esperanza, Unión Cantinil	11	3	14
ASOCUC	Casa Grande, Unión Cantinil	4	10	14
COMAL	Ponzaj, San Pedro Necta	5	16	21
Total				114

Se capacito al 70 % aproximadamente de los productores de las asociaciones que pertenecen al cluster AAA Nespresso de Huehuetenango, quedando satisfechos por capacitar a la mayor parte de los socios ya que se movilizan de lugares lejanos para asistir a las capacitaciones. Tomando datos de las capacitaciones que se les daban prestaron la atención correspondiente, según la figura 29.



Figura 29. Los productores capacitados en las distintas asociaciones.

3.3.5 Discusión de resultados

3.3.5.1 Capacitaciones y asistencia técnica

Las capacitaciones que brinda el programa AAA de Nespresso, así como el sello Rainforest Alliance, tiene como objetivo brindarle al pequeño productor de las distintas asociaciones el apoyo oportuno y necesario para mantener de esta forma la mejora continua fortaleciendo el compromiso de dar a conocer los principios de la agricultura sostenible, cumpliendo de esta manera los criterios que exige el programa.

1. Aspectos positivos de la capacitación
 - a. Permite la participación de todos los productores no importando su escolaridad.
 - b. Utiliza medios audiovisuales, permitiendo facilitar la comprensión de los pequeños productores participantes.
 - c. Las capacitaciones se realizaron sin costo alguno.

2. Limitantes para la efectividad de la capacitación
 - a. El bajo grado de escolaridad de los pequeños caficultores dificultan la comprensión de las presentaciones escritas.
 - b. Impuntualidad e inasistencia por parte de algunos pequeños productores.

3.3.6 Evaluación del servicio

Las capacitaciones a pequeños productores de las asociaciones de: ADESC, ASOCUC, ASCAFCA, COMAL y ADIESTO. Permitieron la mejora continua por parte del programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance, de manera que el pequeño productor pueda de una forma sencilla y práctica poner en práctica los principios de agricultura sostenible, para que de esta manera pueda cumplir con los criterios que exige el programa, mejorando de esta manera su calidad de vida y de su familia.

Se logró enfatizar en el pequeño productor de las distintas asociaciones, la importancia de pertenecer al programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance, para obtener un mejor diferencial en precio en su producto. Se logró generar conocimiento de agricultura sostenible en el pequeño productor, con la explicación detallada de los principios que son importantes para el programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance.

3.4 Servicio 2: Capacitaciones a centros educativos de nivel primario

3.4.1 Objetivos

3.4.1.1 Objetivo general

Apoyar en la capacitación a niños y niñas de los centros educativos de nivel primario cercanos al área de influencia del programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance.

3.4.1.2 Objetivos específicos

1. Retroalimentar a los niños y niñas de las escuelas primarias, en el conocimiento que poseen sobre ambiente.
2. Introducir a los niños y niñas a conceptos de agricultura sostenible del programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance.

3.4.2 Metodología

Las capacitaciones a centros educativos del nivel primario se realizaron con la participación de niños y niñas de las escuelas cercanas a las áreas de influencia del programa AAA de Nespresso y del sello Rainforest Alliance. El orden en que se realizó cada una de las capacitaciones en el establecimiento fue:

1. Reunieron a los niños y niñas en el corredor del establecimiento.

2. Presentación visual, con los siguientes temas:

- Aguas negras, aguas grises y aguas mieles.
- Manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.
- Deforestación y reforestación.
- Cambio climático.
- Contaminación de suelo, agua y aire.
- Enfermedades producidas por la contaminación.
- Conservación de flora y fauna.

3.4.3 Resultados

Se realizaron las capacitaciones a 8 centros educativos del nivel primario, contando con la participación de niños y niñas de dichos centros educativos, reforzando temas en los cuales ellos están directamente involucrados, ya que son hijos o hijas de pequeños productores del área de influencia del programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance, como se puede observar en el cuadro 31.

Cuadro 31. Listado de las escuelas capacitadas.

Nombre de las escuelas	Ubicación	Niños	Niñas	Capacitados
Esc. Rural Mixta Buenos Aires Huixoc	Aldea Huixoc, San Pedro Necta	24	25	49
Esc. Rural Mixta Casa Grande	Casa Grande, Unión Cantinil	22	25	47
Esc. Oficial Rural Mixta La Esperanza	Aldea La Esperanza, Unión Cantinil	15	25	40
Esc. Rural Mixta Vista Hermosa	Aldea Vista Hermosa, Unión Cantinil	29	24	53
Esc. Oficial Rural Mixta Tajumuco	Aldea Tajumuco, Unión Cantinil	26	12	38
Esc. Rural Mixta La Estancia	Caserío La Estancia, S. A. Huista	27	24	51
Esc. Rural Mixta Cantón La Esperanza	Aldea La Esperanza, Unión Cantinil	19	26	45
Esc. Oficial Rural Mixta Buenos Aires	Aldea Buenos Aires, Unión Cantinil	24	20	44
Total				367

Se capacitó a un total de 367 escolares entre niños y niñas de las escuelas primarias cercanas a las áreas de influencia del programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance, como se observa en la figura 30.



Figura 30. Capacitaciones sobre temas ambientales en las escuelas.

3.4.4 Discusión de resultados

Las capacitaciones que se imparten a las escuelas de nivel primario que pertenecen a las áreas de influencia del programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance impartidas por los encargados departamento de Sostenibilidad de Exportcafé S.A., y estudiantes de práctica supervisada, no tuvieron costo alguno para las escuelas donde fueron impartidas.

1. Aspectos positivos de la capacitación

- a. Permitió que los niños y niñas del nivel primario obtuvieran conocimientos básicos de agricultura sostenible.

- b. Retroalimentó los conceptos que ellos y ellas tienen de ambiente
- c. Ilustró su vida cotidiana, para que ellos y ellas puedan cuidar la naturaleza que los rodea.
- d. Las capacitaciones no representan costo alguno para la escuela, tampoco para los niños y niñas

2. Aspectos negativos de la capacitación

- a. Las capacitaciones solo se realizaron una vez en el año.
- b. Las capacitaciones solo se realizaron en forma teórica y no de campo.

3.4.5 Evaluación del servicio II

Con las capacitaciones a escuelas primarias del área de influencia del programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance, se logró que los niños y niñas pertenecientes a las escuelas retroalimenten su conocimiento con respecto al ambiente donde viven, lo cuiden y lo respeten para que de esta forma ellos puedan mejorar su calidad de vida.

Se logró introducir a los niños y niñas capacitados en las distintas escuelas a conceptos básicos de agricultura sostenible, ya que ellos y ellas en el futuro serán los protagonistas del cuidado del ambiente y pertenecerán al programa AAA de Nespresso y al sello Rainforest Alliance.

3.5 Servicio 3: Auditorías internas y asesoría técnica a pequeños productores

3.5.1 Objetivos

3.5.1.1 Objetivo general

Apoyar y asesorar en auditorías internas a pequeños productores de las asociaciones vinculadas a Exportcafé S.A., para el seguimiento en el cumplimiento de la norma del programa AAA de Nespresso, así como para el sello Rainforest Alliance previo a inspección de la Fundación Interamericana de Investigación Tropical (FIIT).

3.5.1.2 Objetivos específicos

1. Verificar el cumplimiento de los criterios establecidos por la norma en el programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance a los pequeños productores pertenecientes a las asociaciones ASOCUC, COMAL, ASDEFLOL, ADIESTO, ASCAFCA.
2. Apoyar a los pequeños productores pertenecientes a las asociaciones ASOCUC, COMAL, ASDEFLOL, ADIESTO, ASCAFCA en el cumplimiento de los criterios establecidos por la norma utilizada en el programa AAA de Nespresso y el sello Rainforest Alliance.

3.5.2 Metodología

A. La asesoría técnica se dividió en dos la parte documental y visitas de campo

Al evaluar la parte de campo se toma como referencia el plan de acción de la auditoría anterior, evaluando los aspectos que han cumplido para generar un nuevo plan de acción registrando las actividades pendientes de realizar.

Para generar un nuevo plan de acción se realizan visitas a todos los productores en las áreas de campo, beneficios y viviendas, observando los hallazgos que presentan en diferentes áreas inspeccionadas y orientándolos para corregir el hallazgo buscando una solución según las posibilidades del productor. Luego de presentar los documentos y hacer de conocimiento al productor lo que se va a realizar se llenan los siguientes formatos enlistados a continuación:

- a. Obligaciones del productor.
- b. Listado de chequeo de documentos que debe de tener el productor.
- c. Mapa de uso del suelo.
- d. Plan de acciones correctivas.
- e. Formato de registro de instrucciones para realizar labores en la finca.
- f. Volumen de agua utilizado para riego del almácigo.
- g. Registro de aplicación de agroquímicos.
- h. Registro de contratación de menores.
- i. Registro de agua utilizada en el beneficio.
- j. Identificación y cuantificación de desechos.
- k. Identificación de fuentes de agua.
- l. Formato de monitoreo de plagas y enfermedades.
- m. Fuentes y cantidad de energía utilizadas en el año.
- n. Identificación para ahorro de energía.
- o. Plan de mejoras para ahorro de energía.
- p. Listado de flora y fauna presentes en el área de influencia de la finca.

Se llenan todos los formatos y se actualizan en base a lo que productor ha hecho o va hacer en las actividades de su finca, los registros se llevan mensuales para luego tener un resumen en un formato de actividades anuales en la visita el productor participa y brinda la información requerida como se ve en la figura 31.



Figura 31. Elaboración y llenado de formatos para registros de inspección interna.

Luego de recopilada la información y llenado los formatos cada productor se queda con ese folder y el completa las siguientes actividades dentro de la finca quedando conforme se le entrega según se ve en la figura 32.



Figura 32. Entrega de documentación y visita de inspección interna.

B. Inspección y trabajo de campo

a. Revisión de áreas registradas de café

La cual se realizó de la siguiente manera:

Inspección con el pequeño productor a la o las parcelas que tiene registradas en la asociación, haciendo un recorrido dentro de las misma para observar el estado en el que se encontraban y brindar asesoría técnica, como se observa en la Figura 33.



Figura 33. Inspección de los cafetales con los productores.

Se brindada apoyo cuando los productores no contaban con la rotulación necesaria donde se prohibía la cacería, la prohibición de talar los árboles y/o prohibir el tirar dentro de los cafetales y si esta no existía se realizaba, como se observa en la Figura 34.



Figura 34. Elaboración de rótulos para colocar en diferentes ares de la finca.

Además, en el área donde tenían el beneficio húmedo y la maquinaria que ahí se utiliza, era necesario contar con ciertos rótulos y prohibiciones o restricciones además de señalar áreas de descargar de aguas residuales y de los desechos que se generan dentro de cada finca, y si no lo tenían se le brindaba ese apoyo según se observa en la figura 35.



Figura 35. Elaboración de rótulos que se usan en beneficio húmedo y áreas de fosas.

b. Inspección de las fosas de tratamientos

Se realizó la inspección a las fosas para observar su estado y si las mismas existían o no, también se realizó una visita al beneficio para observar el estado del pulpero, la o las pilas de fermentación y la rotulación de las mismas; se revisaba fosas y beneficio según se observa en la figura 36.



Figura 36. Inspección de fosas y de la infraestructura.

c. Inspección de áreas de almacenamientos

Se realizó la inspección de vivienda, para observar si existía o no botiquín de emergencia, equipo de protección personal, bodega de productos químicos utilizados en la parcela o las parcelas, como se muestra en la figura 37.



Figura 37. Almacenamiento de productos químicos y botiquín de primeros auxilios.

3.5.3 Resultados

Se realizaron las auditorías internas y asesorías técnicas a 77 productores de 4 asociaciones, pertenecientes a 8 municipios del departamento de Huehuetenango. En el cuadro 32, se puede observar los listados de los pequeños productores inspeccionados pertenecientes a las diferentes asociaciones, el lugar donde se realizó la inspección, el municipio al cual pertenece cada productor, así como la asociación a la que pertenece.

Cuadro 32. Listado de productores inspeccionados.

No.	Productor	Ubicación	Asociación
1	Reyna Escobedo Cano	Buenos Aires, Unión Cantinil	ADIESTO
2	Hercilia Cano Velásquez	Cantón Villa Nueva, Unión Cantinil	ADIESTO
3	Bonifacia Figueroa	Caserío El triunfo, Unión Cantinil	ADIESTO
4	Delmar López Rodríguez	Cantón Los Encuentros, Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	ADIESTO
5	María Pérez Claudio	Cantón Independencia, San Antonio Huista.	ADIESTO
6	Fernanda Cano	Villa Nueva Unión Cantinil	ADIESTO
7	Faustino Carrillo Carrillo	Aldea San José, Unión Cantinil	ADIESTO
8	Lázaro Rodríguez Monzón	Cantón Los Encuentros, Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	ADIESTO
9	Herman Rafael Alvarado	Villa Nueva Unión Cantinil	ADIESTO
10	Aura Del Valle	La Esperanza, Unión Cantinil	ADIESTO
11	Sergia Mérida	Cantón San Francisco, Unión Cantinil.	ADIESTO
12	Virgilio Sánchez Ruíz	Cantón Los Encuentros, Aldea Rancho Viejo, San Antonio Huista	ADIESTO
13	Mariano Gonzales	Aldea Esquipulas, Unión Cantinil	ADIESTO
14	Juan López Funes	Aldea San José, Unión Cantinil	ADIESTO
15	Albertina Gonzales	Esquipulas, Unión Cantinil	ADIESTO
16	Norma Mazariegos	Aldea Guantan, Unión Cantinil	ADIESTO
17	Gloria Aguilar Gómez	Aldea El Triunfo, Buenos Aires Unión Cantinil.	ADIESTO
18	Florinda Jiménez	Aldea Nueva Independencia, unión Cantinil.	ADIESTO
19	Víctor Alvarado	Villa Nueva Unión Cantinil	ADIESTO
20	Inocente Pérez	Cantón Independencia, San Antonio Huista	ADIESTO
21	Pedro Obed López	Cantón Central Independencia, San Antonio Huista.	ADIESTO
22	Rafael Granados	Guantán, Unión Cantinil	ADIESTO
23	Benito Marcos	Cantón Independencia, San Antonio Huista.	ADIESTO
24	Álvaro Mazariegos	Aldea Guantan, Unión Cantinil	ADIESTO
25	Antonia Cano	Cantón Yulmuc, Ixmal San Antonio Huista.	ADIESTO
26	Rosalio López	Aldea Guantan, Unión Cantinil	ADIESTO
27	Ervin Lucas Cano	Aldea Ixmal, San Antonio Huista	ADIESTO
28	Lucrecia Solís Santos	Aldea El Triunfo, Unión Cantinil.	ADIESTO
29	Marcotulio Lucas Cano	Ixmál , San Antonio Huista	ADIESTO
30	Estervino Díaz Fúnez	Guantán, Unión Cantinil	ADIESTO

No.	Productor	Ubicación	Asociación
31	Huber Velásquez	Esquipulas, Unión Cantinil	ADIESTO
32	Flor Juarez López	El triunfo, Unión Cantinil	ADIESTO
33	Alejandro Ortiz Méndez	Caserío San Juan, Aldea El Palmar, San Pedro Necta	COMAL
34	Andrea Vásquez Ramírez	Caserío Checruz, Aldea Tojlate, Colotenango	COMAL
35	Augusto Simón Pérez	Aldea Mucchi, Concepcion Tutuapa, San Marcos	COMAL
36	Belisario Ambrocio Simón	Trampa de Coyote, Aldea Sochil, Concepcion Tutuapa San Marcos	COMAL
37	Clara Luz Ruiz López	Aldea Huixoc, San Pedro Necta	COMAL
38	Cristi Susana Ruiz López	Aldea Huixoc, San Pedro Necta	COMAL
39	Eulogio Gonzales Jiménez	Trampa de Coyote, Aldea Sochil, Concepcion Tutuapa San Marcos	COMAL
40	Francisco Ramírez Sales	Caserío San Juan, Aldea El Palmar, San Pedro Necta	COMAL
41	Josefa Felipe Pérez	Caserío El Porvenir, Aldea Ixconlaj, Colotenango	COMAL
42	Juana Vásquez López	Caserío Tixel, Colotenango	COMAL
43	Marcos Aguilar Sales	Caserío Buena Vista, Aldea Michicoy, San Pedro Necta	COMAL
44	Modesto Ambrocio	Aldea Nueva Victoria, Concepcion Tutuapa, San Marcos	COMAL
45	Onofre Tomas	Trampa de Coyote, Aldea Sochil, Concepcion Tutuapa San Marcos	COMAL
46	Pascual Mendoza Méndez	Caserío El Sabino, Aldea Tojlate, Colotenango	COMAL
47	Rafael Simón Ambrocio	Aldea Chamul, Concepcion Tutuapa, San Marcos	COMAL
48	Julio Méndez Sánchez	Caserío Checruz, Aldea Tojlate, Colotenango	COMAL
49	Lucio López	La Esperanza, La Unión Cantinil	ASCAFCA
50	Esteban Mérida Herrera	Aldea Guantan, Unión Cantinil	ASCAFCA
51	Sotero Leiva	La Esperanza, La Unión Cantinil	ASCAFCA
52	Audon Carrillo Días	La Esperanza, La Unión Cantinil	ASCAFCA
53	Bonifacio Carrillo Díaz	La Esperanza, La Unión Cantinil	ASCAFCA
54	Isabel Reina Leiva Solís	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
55	Santos López	La Esperanza, La Unión Cantinil	ASCAFCA
56	Baudilio Carrillo López	Aldea Guantan, Unión Cantinil	ASCAFCA
57	Israel Herrera	Aldea La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
58	Raúl Ordoñez Martínez	Rio Ocho, San Pedro Necta	ASCAFCA
59	Fausto Leiva	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
60	Efri López	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
61	Gilberta Mérida	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
62	Baudilio Herrera	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
63	Nicolás Leiva	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
64	Adolfo Leiva	La Esperanza, Unión Cantinil	ASCAFCA
65	Ángel Adimiro Velásquez	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
66	Braulio Mario Alba.	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
67	Douglas Mérida	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
68	Eulalio Velásquez	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
69	Federico Galicia	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
70	Flavio Galicia	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC

No.	Productor	Ubicación	Asociación
71	Gonzalo Salazar	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
72	Juan Baldemar Velásquez	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
73	Juan Velásquez Cifuentes	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
74	Nery Guillermo Velásquez	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
75	Richard Alexander Lemus	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
76	Rosario Nefalí Velásquez	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC
77	Walfre Otoniel	Casa Grande, Unión Cantinil	ASOCUC

3.5.4 Evaluación del servicio III

Las auditorías a los pequeños productores de las distintas asociaciones vinculadas a Exportcafé, son bien aprovechadas por los pequeños productores pertenecientes al programa y al sello, ya que las auditorías internas tienen como finalidad comprobar si se cumplen o no los criterios evaluados. También permite que ellos tengan acceso a asesoría técnica del cultivo, en la visita a su parcela o a sus parcelas.

Se constató el estado de la parcela o de las parcelas siguiendo el protocolo de las inspecciones internas, que exige el programa, previo a la visita de FIIT, para la inspección externa. La inspección a las fosas es muy importante porque al no tenerlas el productor es sancionado, ya que el programa lo considera como un criterio crítico, es por esta razón que su inspección es determinante.

La inspección al beneficio, es importante ya que es en esta etapa donde se pierde la calidad de taza, por lo cual es importante que se observen prácticas no deseadas como: Mantener el pulpero sucio o en mal estado, así como mantener las pilas de fermentación en malas condiciones; se observa también si las condiciones del patio de secado son las deseadas y si está debidamente circulado (para evitar la contaminación directa al grano por algunos animales que puedan ingresar a él).

Es en este lugar donde se observa el manejo que se le da al agua al momento del beneficiado del café para que su uso sea de una forma racional. La inspección a la vivienda del productor permite observar, si posee o no botiquín de emergencia, la forma en la que mantiene sus herramientas, si utiliza productos agrícolas prohibidos, el estado en el que se encuentra el equipo de aplicación de agroquímicos, ambos importantes para la norma, ya que son criterios críticos.

3.5.5 Conclusiones

Se verificó el cumplimiento de los criterios establecidos por la norma en el programa AAA de Nespresso, así como del sello Rainforest Alliance a los pequeños productores pertenecientes a las asociaciones: ASOCUC, COMAL, ADIESTO, ASCAFCA. Siendo la prioridad que no incumplieran con ningún criterio crítico, para de esta forma seguir perteneciendo al programa, así como al sello.

Se acompaña al pequeño productor perteneciente a las asociaciones: ASOCUC, COMAL, ADIESTO, ASCAFCA a que realice la mejora continua, para que de esta forma pueda seguir perteneciendo al programa AAA de Nespresso, así como para el programa Rainforest Alliance.