



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

Neiva, 31/10/2024

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

Los suscritos

Felipe Andrés aroca munar con C.C. No. 1081518396,

Anderson Chaux Bermeo, con C.C. No. 1081518027

Autores de la tesis y/o trabajo de grado, Titulado análisis del cumplimiento de criterios de certificación (flo, café practices, Rfa y 4C) para fincas asociadas a Coocentral, garzón (Huila), presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar al título de ingeniero agrícola;

presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar al título de Ingeniero agrícola

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

FELIPE ANDRES AROCA MUNAR

Firma:

Felipe A. Aroca Munar

ANDERSON CHAUX BERMEO

Firma:

Anderson Chaux Bermeo



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: análisis del cumplimiento de criterios de certificación (flo, café practices, Rfa y 4C) para fincas asociadas a Coocentral, garzón (Huila)

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
AROCA MUNAR	FELIPE ANDRES
CHAUX BERMEO	ANDERSON

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
CERQUERA BARRERA	LUISA MARCELA

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
----------------------------	--------------------------

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: INGENIERO AGRICOLA

FACULTAD: INGENIERIA

PROGRAMA O POSGRADO: AGRICOLA

CIUDAD: PITALITO **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2024 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 38

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___ Grabados___
Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas
o Cuadros_X_

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: word

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español , Inglés

1. criterios de cumplimiento, compliance criteria
2. sostenibilidad, sustainability
3. certificación, certification
4. producción limpia, clean production
5. certificación, certification
6. fuentes hídricas, water sources.

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Desde hace más de una década, el departamento del Huila, ha venido ocupando un alto posicionamiento en producción de café. De acuerdo a cifras estadísticas de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia se dio a conocer que la producción anual de café al cierre del año 2022, había mejorado el incremento en la producción cafetera de 1.39% (Montenegro, 2022); por lo que se pasó de 2.666.185 sacos de café de 60 kg en el 2021 a 2.703.738 sacos en el 2022. Con estos referentes, el objetivo del presente informe de pasantía se centra en analizar si las fincas asociadas a COOCENTRAL – Garzón, cumplen criterios de certificación (FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA Y 4C), y las formas como realizan las prácticas agrícolas, la normativa acogida. Las teorías asociadas en este informe, están relacionadas con sostenibilidad y responsabilidad ambiental y económica, así como las de productividad, competitividad y de calidad, en producciones cafeteras de los municipios de Gigante, Pital, Agrado, Tarqui, Suaza, Guadalupe y Garzón en el departamento del Huila; por lo que la metodología aplicada fue mixta, es decir, se utilizaron los enfoques cualitativo y cuantitativo, para así obtener información directamente de las fuentes, en un área geográfica de la zona centro sur



asignada por la cooperativa Coocentral, teniendo definido para ello se contó con un total de 347 fincas en las que se realizaron estudios de calidad y procedimientos de análisis y revisión, así como registros fotográficos de los recursos involucrados. Para la recolección de la información, se hizo uso de instrumentos que van desde las entrevistas, observación directa, lista de chequeos y diarios de campo, con los cuales se pudo determinar porcentajes de cumplimiento de las fincas en porcentajes entre el 15 al 25%, mientras que, en menor cantidad, se encontraron fincas que están iniciando análisis y aplicación de algunas prácticas de sostenibilidad ambiental, resaltándose municipios como Tarqui y Suaza, los cuales formaron parte de la muestra, con participación de 62 fincas del grupo poblacional. Los resultados obtenidos apuntaron a mostrar diversidad de factores asociados con la conservación medio ambiental en una interacción con sus procesos agrícolas, bienestar social y desarrollo económico, en concordancia con las exigencias de producción cafetera y que vincula ítems de gerencia, trazabilidad, agricultura, aspectos sociales y medio ambiente, relacionados con la norma ISO 14001:2015 y RAS 2017, en fincas entre 1 a 5 hectáreas, con siembras entre 5000 a 15 árboles de café entre variedad Colombia, caturra, que son la característica principal en la economía de esta región.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

For more than a decade, the department of Huila has been occupying a high position in coffee production. According to statistical figures from the National Federation of Coffee Growers of Colombia, it was announced that the annual coffee production at the end of 2022 had improved the increase in coffee production by 1.39% (Montenegro, 2022); Therefore, the number of 60 kg bags of coffee went from 2,666,185 bags of 60 kg in 2021 to 2,703,738 bags in 2022. With these references, the objective of this internship report focuses on analyzing whether the farms associated with COOCENTRAL – Garzón, meet certification criteria (FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA AND 4C), and the ways in which they carry out agricultural practices, the accepted regulations. The theories associated in this report are related to sustainability and environmental and economic responsibility, as well as productivity, competitiveness and quality, in coffee production in the municipalities of Gigante, Pital, Agrado, Tarqui, Suaza, Guadalupe and Garzón in the department of Huila; Therefore, the methodology applied was mixed, that is, both types of research were applied: qualitative and quantitative, in order to obtain information directly from the sources, in a geographical area of the south-central zone assigned by the Coocentral cooperative, having defined For this purpose, a total of 347 farms are carried out in which quality studies and analysis and review procedures are carried out. To collect the information, instruments were used ranging from interviews, direct observation, checklists and field diaries, with which it was possible to determine compliance percentages of the farms in percentages between 15 to 25%. while, in a smaller quantity, farms were found that are beginning analysis and application of some environmental sustainability practices, highlighting municipalities such as Tarqui and Suaza, which were part of the sample, with the participation of 62 farms from the population group. The results obtained aimed to show diversity of factors associated



with environmental conservation in an interaction with its agricultural processes, social well-being and economic development, in accordance with the demands of coffee production and that links items of management, traceability, agriculture, social aspects. and environment

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Jurado: Oscar Mauricio Barrera Bermeo

Firma:

Nombre Jurado: Andrés Felipe bahamon monje

Firma:

**ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN
(FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA Y 4C) PARA FINCAS ASOCIADAS A
COOCENTRAL, GARZÓN, HUILA**

Trabajo de grado presentado al departamento de Ingeniería Agrícola
como requisito para optar al título de: Ingeniero Agrícola

Autor (es)

Felipe Andrés Aroca Munar: 20161147067

Anderson Chaux Bermeo: 20161146965

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería Agrícola

Garzón, Huila, Colombia. 2024

Firma

Firma

Director: Nombre del director

Codirector: Nombre del codirector

Nota de aceptación

Firma

Firma

Jurado: Nombre del Jurado

Jurado: Nombre del jurado

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN (FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA Y 4C) PARA FINCAS ASOCIADAS A COOCENTRAL, GARZÓN, HUILA

RESUMEN

Desde hace más de una década, el departamento del Huila, ha venido ocupando un alto posicionamiento en producción de café. De acuerdo a cifras estadísticas de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia se dio a conocer que la producción anual de café al cierre del año 2022, había mejorado el incremento en la producción cafetera de 1.39% (Montenegro, 2022); por lo que se pasó de 2.666.185 sacos de café de 60 kg en el 2021 a 2.703.738 sacos en el 2022. Con estos referentes, el objetivo del presente informe de pasantía se centra en analizar si las fincas asociadas a COOCENTRAL – Garzón, cumplen criterios de certificación (FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA Y 4C), y las formas como realizan las prácticas agrícolas, la normativa acogida. Las teorías asociadas en este informe, están relacionadas con sostenibilidad y responsabilidad ambiental y económica, así como las de productividad, competitividad y de calidad, en producciones cafeteras de los municipios de Gigante, Pital, Agrado, Tarqui, Suaza, Guadalupe y Garzón en el departamento del Huila; por lo que la metodología aplicada fue mixta, es decir, se utilizaron los enfoques cualitativo y cuantitativo, para así obtener información directamente de las fuentes, en un área geográfica de la zona centro sur asignada por la cooperativa Coocentral, teniendo definido para ello se contó con un total de 347 fincas en las que se realizaron estudios de calidad y procedimientos de análisis y revisión, así como registros fotográficos de los recursos involucrados. Para la recolección de la información, se hizo uso de instrumentos que van desde las entrevistas, observación directa, lista de chequeos y diarios de campo, con los cuales se pudo determinar porcentajes de cumplimiento de las fincas en porcentajes entre el 15 al 25%, mientras que, en menor cantidad, se encontraron fincas que están iniciando análisis y aplicación de algunas prácticas de sostenibilidad ambiental, resaltándose municipios como Tarqui y Suaza, los cuales formaron parte de la muestra, con participación de 62 fincas del grupo poblacional. Los resultados obtenidos apuntaron a mostrar diversidad de factores asociados con la conservación medio ambiental en una interacción con sus procesos agrícolas, bienestar social y desarrollo económico, en concordancia con las exigencias de producción cafetera y que vincula ítems de gerencia, trazabilidad, agricultura, aspectos sociales y medio ambiente, relacionados con la norma ISO 14001:2015 y RAS 2017, en fincas entre 1 a 5 hectáreas, con siembras entre 5000 a 15 árboles de café entre variedad Colombia, caturra, que son la característica principal en la economía de esta región.

Palabras clave: criterios de cumplimiento, sostenibilidad, certificación, producción limpia, certificación, fuentes hídricas.

ABSTRACT

For more than a decade, the department of Huila has been occupying a high position in coffee production. According to statistical figures from the National Federation of Coffee Growers of Colombia, it was announced that the annual coffee production at the end of 2022 had improved the increase in coffee production by 1.39% (Montenegro, 2022); Therefore, the number of 60 kg bags of coffee went from 2,666,185 bags of 60 kg in 2021 to 2,703,738 bags in 2022. With these references, the objective of this internship report focuses on analyzing whether the farms associated with COOCENTRAL – Garzón, meet certification criteria (FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA AND 4C), and the ways in which they carry out agricultural practices, the accepted regulations. The theories associated in this report are related to sustainability and environmental and economic responsibility, as well as productivity, competitiveness and quality, in coffee production in the municipalities of Gigante, Pital, Agrado, Tarqui, Suaza, Guadalupe and Garzón in the department of Huila; Therefore, the methodology applied was mixed, that is, both types of research were applied: qualitative and quantitative, in order to obtain information directly from the sources, in a geographical area of the south-central zone assigned by the Coocentral cooperative, having defined For this purpose, a total of 347 farms are carried out in which quality studies and analysis and review procedures are carried out. To collect the information, instruments were used ranging from interviews, direct observation, checklists and field diaries, with which it was possible to determine compliance percentages of the farms in percentages between 15 to 25%. while, in a smaller quantity, farms were found that are beginning analysis and application of some environmental sustainability practices, highlighting municipalities such as Tarqui and Suaza, which were part of the sample, with the participation of 62 farms from the population group. The results obtained aimed to show diversity of factors associated with environmental conservation in an interaction with its agricultural processes, social well-being and economic development, in accordance with the demands of coffee production and that links items of management, traceability, agriculture, social aspects. and environment.

Keywords: compliance criteria, sustainability, certification, clean production, certification, water sources.

RELACIÓN DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Área que posee la finca	21
Gráfica 2. Casa de habitación	22
Gráfica 3. área sembrada en café	24
Gráfica 4. Árboles sembrados por hectárea	25
Gráfica 5. Variedades de café sembrado	26
Gráfica 6. Cultivos alternos	28
Gráfica 7. Cuenta con infraestructura para manejo del café	29
Gráfica 9. Registros de capacitación y otros procesos.....	31

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1. Producción cafetera en Colombia	12
Tabla 2. Porcentaje mínimo de cumplimiento por nivel y año	14
Tabla 3. Lista de chequeo análisis de criterios.....	16
Tabla 4. Ranking cafetero colombiano	19
Tabla 5. Área que posee la finca	20
Tabla 6. Casa de habitación	21
Tabla 7. área sembrada en café	22
Tabla 8. Árboles sembrados por hectárea	24
Tabla 9. Variedades de café sembrado	26
Tabla 10. Cultivos alternos	27
Tabla 11. Datos para infraestructura del manejo del café	29
Tabla 12. Información agro empresarial	30

RELACIÓN DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diario de Campo	18
Ilustración 2. Cifras del sector cafetero	19

INTRODUCCIÓN

Hablar de certificación en las fincas cafeteras del Huila, se convierte en el propósito del presente informe de práctica, dado que busca verificar cada uno de los criterios de certificación (FLO, café practices, RFA y 4C) para fincas asociadas a Coocentral, del municipio de Garzón, en el departamento del Huila, precisamente porque dedicarse a la caficultura es una labor de alta exigencia en calidad y como tal requiere ciertos requisitos para estar en el grupo selecto de estos grupos; infortunadamente, no todos los caficultores han entendido la importancia de esta certificación y continúan cultivando con prácticas tradicionales, a lo que se viene apuntando para que la región centro – sur en el departamento del Huila, siga resaltando sus procesos de agricultura con propósito en interacción con dimensiones como la organización y gerencia, trazabilidad, agricultura, aspectos sociales y de medio ambiente.

La problemática observada al inicio de esta práctica, se presentaba en la escasa fuerza de calidad en el entorno donde se cultivaba, es decir, que, pese a la obtención de granos de calidad por los beneficios de la tierra, los recursos de infraestructura, métodos de práctica agrícola no eran lo suficientemente adecuados, por lo que se estaba descatando algunas formas de desarrollo como la descrita por Sen (2000), en la revista Ambiente y Desarrollo en seminario taller (Anon, 2006), y que describe las formas de alcanzar bienestar social desde lo individual y lo colectivo.

Desde estos referentes, se plantearon interrogantes para resolver y que buscan indagar en un orden de revisión literaria, factores que permiten aportar y comparar con estudios para ir mejorando gradualmente y que son el referente para conocer aspectos altamente productivos, con impacto en el mejoramiento de “hacer las cosas bien”, con enfoques de prevención Vs reacción clave en los sistemas productivos frente a la actual o eventual competencia que para el caso de la Red de Agricultura Sostenible (RAS), representa el mayor impacto, porque los beneficios trascienden a una mayor colectividad tal como lo describe Tate (2018).

En este orden de ideas, se parte del entendimiento del concepto de control ambiental, para comprender los procesos como un producto socio – cultural, económico y sostenible, dotado de significados y determinantes de los individuos que la habitan y que la dinamizan en la medida en que se convierte en el espacio de encuentro, convivencia o simple dinámica laboral, dado que es en el sector agrícola donde se presenta la mayor concentración de recursos: técnicos, humanos, físicos y tecnológicos, los cuales representan un factor esencial para el análisis de los criterios de certificación para fincas del sector cafetero, ubicadas en la zona centro – sur, del departamento del Huila.

Dichos criterios, incluyeron determinantes importantes para el estudio, por lo que se tuvo en cuenta el análisis de cinco variables (gerencia, trazabilidad, agricultura, aspectos sociales, y medio ambiente), las cuales conformaron la lista de chequeo, verificada a través de métodos de observación, registro fotográfico, los cuales se confrontaron con procesos de sostenibilidad y sustentabilidad en cada uno de ellos, con los que se pudo establecer el cumplimiento o no de los mismos. Fue necesario realizar un proceso de revisión sistemática, con el fin de comprobar los resultados obtenidos y aplicados en fincas de los municipios de Suaza (295) y Tarqui (743), de las cuales se seleccionaron 347 fincas, verificadas con lista de chequeo para el cumplimiento de los

criterios, en el marco de un modelo de certificación que incluye prácticas agrícolas sostenibles y medidas ambientales en el territorio colombiano, y que constituye una de las directrices de certificación para fincas cafeteras.

Es de resaltar, que el cuadro de la competitividad, le aporta un importante reconocimiento al ofrecer cafés de calidad, situación que ha permitido que compradores aprecien y paguen un mayor precio por el café colombiano, lo que se podría denominar prima de calidad. Esta ha sido la principal estrategia de competitividad del café colombiano a lo largo del tiempo y se sigue manteniendo gracias a los permanentes esfuerzos realizados en el proceso de producción y comercialización (Federación Nacional de Cafeteros, 2022).

Ahora bien, la labor caficultora tiene intrínseca una problemática que se podría decir, es el común denominador en la mayor parte de las actividades agrícolas del país, y es la falta de control, verificación y cumplimiento de los criterios de certificación de cada una de las fincas productoras, motivo por el cual se plantea el desarrollo de la presente propuesta, y cuyo objetivo se enmarca en analizar el cumplimiento de los criterios de certificación (FLO, CAFÉ PRACTICES, RFA y 4C) para fincas asociadas a Coocentral, Garzón, Huila, para lo que se plantea realizar una revisión bibliográfica, desde contextos internacional, nacional y regional, con el fin de identificar la importancia de estos criterios en el proceso productivo y de competitividad del sector agrícola de la región.

Para tal fin, se citan algunos estudios sobre el tema de certificación de las fincas, encontrándose una tesis doctoral en la cual se establece la diferenciación de productores de café y el acceso al mercado mediante esquemas de certificación (Romero, 2019), cuyo objetivo es el análisis del acceso al mercado y la diferenciación de productores de café en municipios del departamento de Tolima (Chaparral, planadas y el Líbano), lo que permitió la exploración de estudios y con la cual se indagó a cultivadores de café a través de entrevistas, con un análisis multivariante.

Los resultados arrojados son favorables para todos los tipos de producción, porque pese a ser pequeños productores, conservan esquemas de certificación gracias a instituciones locales, los que les permite caracterizar los tipos y variedades de café existentes en la zona, su relación con el comercio exterior y el desarrollo de otras actividades conexas a la actividad de explotación y que describen esquemas que han incentivado para el mejoramiento y aplicación de prácticas de producción, con el fin de incrementar los ingresos de cada uno de los agricultores y de la institución como tal; aunque se muestran estudios que permiten generar mayor atención a aquellos productores certificados, lo que facilita el acceso de información al mercado y a créditos que fomentan el incremento de las exportaciones tal como lo describe la FAO (2014) en su artículo de comercialización.

Otro estudio en el ámbito nacional, que describe criterios de certificación de la norma Rainforest Alliance (RFA) en cultivos de café de fincas afiliadas a la cooperativa Coocentral es el realizado por Ordoñez-Méndez (2020) y cuyo objetivo se orienta a promover el proceso de dicha certificación en fincas cafeteras de la vereda Caguancito del municipio de Garzón, en el departamento del Huila, siendo importante analizar información de 10 fincas seleccionadas de

acuerdo a características de estudio y que además, aplican sistema de gestión ambiental y social diseñado por el grupo de Coocentral.

En este análisis se tuvo en cuenta los criterios que cumplen y algunos que no cumplieron, así como los que aplica y no, de acuerdo a la norma Rainforest para agricultura sostenible (2017), así como el establecimiento de acciones de mejora de acuerdo a la norma RAS, y considerando además que Rainforest Alliance trabaja para la conservación de la biodiversidad y el aseguramiento de medios de vida sostenibles, por lo que se deben aplicar buenas prácticas de uso de suelo y comportamiento de los consumidores (Cenicafé, 2012). Para la realización de este proyecto, se llevó a cabo la aplicación de una lista de chequeo por un auditor interno encargado de la verificación del cumplimiento por un periodo de 6 meses, los cuales aportan al perfil del productor manejado por Coocentral para el manejo de la información y el otorgamiento de un sello que les aporta beneficios a precios y donaciones.

De igual forma, el estudio de Imbachi-Rojas (2021) titulado “guía para el proceso de certificación de cafés sostenibles con sello de calidad Rainforest Alliance a implementar en empresas cafeteras de las veredas primavera, Guayabito y Pitas del municipio de Saladoblanco en el departamento del Huila, describe aspectos de la línea de desarrollo sostenible y competitividad que reconoce y genera importancia en la aplicación de la norma, por lo que el análisis realiza un diagnóstico de debilidades y fortalezas en aspectos ambiental, social y económico.

La metodología que se llevó a cabo para este estudio a través de un estudio de tipo mixto que permite la interacción de la investigación cuantitativa y cualitativa, e implementando fases de búsqueda de las diversas fuentes, recolectando información pertinente para el estudio. Los resultados de este proyecto, aportan al reconocimiento de las fincas como principales productoras de café especial, creando un sistema directamente relacionado con el estilo de vida empresarial de ecoeficiencia por las estrategias integradas de agricultura productiva amigable con el medio ambiente y socialmente responsable.

Cada uno de los estudios aquí relacionados, aportan amplios beneficios para la industria cafetera, considerando que las buenas prácticas agrícolas y los medios de producción limpia, son aportantes esenciales para estar clasificados como una de las regiones que contribuye en el PIB de la economía del sector, por lo que aunado a esfuerzos de la Cooperativa Central de Caficultores – COOCENTRAL, fortalecen cada uno de los procesos y beneficio no solo el bienestar de los caficultores, también el mejoramiento de las actividades en cuanto al manejo de recursos naturales y gestión sostenible tanto de los cultivadores como de el mismo gremio y la comunidad en general.

Con los referentes descritos en los estudios analizados, se planteó el siguiente interrogante de investigación ¿De qué manera, se puede analizar el cumplimiento de los criterios de certificación (FLO, CAFÉ PRACTICES, ¿RFA y 4C) en las fincas cafeteras asociadas a Coocentral del municipio de Garzón?, ¿cómo se favorece la producción y comercialización en las fincas asociadas a Coocentral- Huila de los municipios de Gigante, Pital, Agrado, Tarqui, Suaza, Guadalupe y Garzón?

Llevar a cabo el desarrollo del presente informe de práctica, se convierte en un aportante de conocimiento para la ejecución profesional en la labor como Ingenieros Agrícolas, porque

además de generar el reconocimiento a cada uno de los criterios establecidos por RAS, permite describir elementos propios para la producción sana, porque además de capacitar sobre técnicas de producción limpia, se puede generar confianza en los productores, dado que se sienten apoyados con actividades de alto beneficios, consolidando además, los conocimientos que en materia académica se han recibido y que sirven para reforzar durante el desarrollo de la práctica.

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

Métodos

En este punto del informe de práctica, se llevó a cabo un proceso de revisión de literatura, analizando en cada uno de ellos las cifras de producción cafetera nacional, en donde el departamento del Huila, es líder cafetero con el 16% del área cultivada, que con otros departamentos como Cauca y Nariño, vienen experimentando un incremento productivo, elevando las áreas cultivadas en 49.700 hectáreas (Comité de Cafeteros del Huila, 2019), con producciones como las que se muestran a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Producción cafetera en Colombia

	Departamento	Municipio	Área Sembrada (ha)			Producción (t)		
			2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	Huila	Pitalito	18.157	18.291	19.015	20.423	20.298	26.389
2	Huila	Acevedo	13.895	13.986	15.466	14.609	15.302	20.199
3	Tolima	Planadas	13.685	13.982	14.058	12.759	18.874	13.859
4	Huila	La Plata	11.254	11.367	11.881	13.851	12.751	15.794
5	Tolima	Ataco	10.472	10.398	10.454	10.119	10.699	10.396
6	Antioquia	Andes	10.433	10.457	10.462	10.321	10.115	10.191
7	Antioquia	Ciudad Bolívar	10.072	9.939	9.902	10.027	9.903	9.545
8	Huila	Garzón	9.435	9.488	9.547	8.097	10.549	10.785
9	Cauca	El Tambo	8.444	8.179	8.155	8.503	8.817	8.395
10	Huila	Suaza	6.938	7.060	7.060	6.731	7.383	10.024

Fuente: UpaGráfico, 2022

En la tabla 1, se evidencian cifras reportadas por UPRA (2022), Pitalito, Acevedo, La Plata, Garzón y Suaza, son los municipios huilenses que se ubican en el listado de las regiones de mayor producción cafetera, consolidándose a Pitalito como el mayor productor, con 26.389 toneladas, seguido de Acevedo, con 20.199 toneladas, mientras que La Plata, Garzón y Suaza mantuvieron reportes superiores a las 10.000 toneladas de café, conservando el liderazgo en producción nacional (UPRA, 2022).

Estas cifras son un referente de producción de la región que se está estudiando y que vincula dos municipios Suaza y Tarqui; sobre el contexto geográfico de estas regiones, por lo que se enmarca como objetivo general, analizar el cumplimiento de los criterios de certificación (FLO, café practices, RFA y 4C) para fincas asociadas a Coocentral, del municipio de Garzón, en el

departamento del Huila, estableciéndose como objetivos específicos el reconocimiento de aspectos ambientales, sociales y económicos que inciden en los procesos de certificación de las fincas cafeteras; y la evaluación de los resultados obtenidos dentro del proceso de certificación que emplea la cooperativa COOCENTRAL; por lo que es necesario el reconocimiento conceptual, geográfico y teórico de la producción cafetera.

De esta manera, y para iniciar el recorrido investigativo, como marco teórico de este informe, se establece un reconocimiento a la producción cafetera histórica, que describe al café como uno de los productos de mayor importancia en la economía regional del departamento del Huila, y por ende en su desarrollo económico, lo que demuestra un fuerte impacto en las exportaciones, pero contradictoriamente no en el desempeño global del mercado; ni siquiera forma parte de las cifras registradas por Colombia, aunque se viene mostrando alta productividad y valor agregado con un grano de excelente calidad como el café especial, pues así lo demuestran los datos del Banco Mundial del Comercio.

De acuerdo con diversas investigaciones en el tema de la caficultura, la variabilidad económica ha hecho que el sector cafetero no sea estable, principalmente por los precios internacionales y la coyuntura económica que incide en el mercado interno, es decir, en el consumo, precios, distribución, entre otros y las variaciones del medio ambiente que hace que se presente variabilidad en la producción, con disminuciones en las cosechas, lo que conlleva a la pérdida de empleos, bajos ingresos de los caficultores, sobrecostos de insumos en los momentos de daño en las cosecha, incidencias en la calidad de vida de los caficultores y modificaciones de las técnicas de producción, que también incide en la exportación del grano.

Entre los principales criterios que se han manejado durante la verificación de la calidad para fincas cafeteras, se encuentra RAS 2017, norma que contiene 37 criterios de un total de 119 ítems, para Fincas agrícolas, fincas y administradores de grupo, deben cumplir los criterios críticos como un pre requisito para la certificación y deben permanecer en conformidad con tales criterios para poder conservar su certificación, los cuales van conexos a teorías de sostenibilidad y sustentabilidad, además de la productividad, competitividad para las regiones, sobre los cuales también se debe considerar como norma base la ISO 14001:2015, relacionada con los factores medio ambientales, de esta forma, se habla de estar implícita en las prácticas habituales de toda unidad de producción que para este caso es cada una de las fincas analizadas, y así poder hablar de la Red de Agricultura sostenible o criterios RAS.

Los criterios para RAS, establecen los puntos de referencia fundamental y la garantía de calidad de las fincas certificadas y de los grupos de productores, cubriendo los temas ambientales, sociales y laborales de mayor prioridad y de mayor riesgo.

Los requisitos para el caso del sistema de mejoramiento continuo en RAS, define una progresión secuencial del desempeño sostenible a lo largo de un periodo de seis años. Comenzando con la primera auditoría de certificación. Por esta razón, para mantener la certificación, las fincas y administradores de grupo deben demostrar un grado cada vez más alto de cumplimiento de acuerdo con los criterios de mejoramiento continuo a través del tiempo. El nuevo sistema evalúa las fincas de acuerdo con el nivel de implementación de buenas prácticas sostenibles, desde un nivel Bueno (nivel C), Excelente (nivel B), hasta el nivel ideal (nivel A).

La norma RAS para la agricultura sostenible, define umbrales mínimos de desempeño para cada nivel C, B o A correspondiente a su año en el sistema de desempeño RAS; el cumplimiento es obligatorio, por lo que se establecen mecanismos de mejora, en la que los auditores identifican una brecha en el desempeño de cada una de las actividades para poder establecer acciones de mejora para un periodo de tiempo específico tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 2. Porcentaje mínimo de cumplimiento por nivel y año

Año	Nivel C	Nivel B	Nivel A
Año 0	50%	-	-
Año 1	50%	-	-
Año 2	65%	-	-
Año 3	80%	50%	-
Año 4	100%	65%	-
Año 5	100%	80%	-
Año 6	100%	100%	50%

Fuente: Norma RAS, 2017

En el marco de la norma RAS 2017, el objetivo es asegurar que las fincas realicen procesos de planificación sólidos – considerando un amplio rango de factores de sostenibilidad relevantes – previo al establecimiento de cambios mayores que puedan afectar el desempeño sostenible, ecosistemas, comunidades o futuro cumplimiento de la Norma RAS.

En lo que respecta a los impactos ambientales, se genera importancia desde el concepto y la definición, por lo tanto el proceso incorpora información ambiental y social relevante, así como mecanismos de consulta a actores interesados con el propósito de identificar los impactos ambientales del proyecto y determinar si dichos impactos pueden abordarse satisfactoriamente, en cuyo caso, la entidad que propone el proyecto también define acciones específicas para minimizar y mitigar posibles impactos negativos.

En el contexto de este marco teórico, se pueden establecer comparaciones e interacciones de la norma RAS (2017), con la norma ISO 14001, que como bien se muestra conceptualmente, la ISO 14001: 2015 define medio ambiente como el entorno natural en el que la organización opera para llevar a cabo su actividad y donde se encuentra sus instalaciones. Dentro del entorno se incluyen recursos naturales, flora, fauna y seres humanos con los que se interactúa, por esta razón, también resulta favorable analizarlos.

De esta forma, se ven implicados todos y cada una de las dimensiones analizadas en la teoría de Desarrollo sostenible en las que Amartya Sen (1990) relaciona con el desarrollo humano y el índice de desarrollo, los cuales transforman el mundo económico, comprendiendo además valores con alto grado de competitividad a las que se unen ideas de bienestar y protección ambientalista por las que se viene apostando con las certificaciones de calidad, las cuales articulan relaciones del hombre con la naturaleza, como un incentivo de la vida que genera integralidad de las dimensiones económicas, sociales, ambientales y valores por la supervivencia con el planeta como lo describen los criterios para la certificación de las fincas cafeteras.

Procedimientos Metodológicos

Para obtener el cumplimiento de los objetivos trazados en la primera fase del informe de práctica, se tuvo en cuenta los siguientes aspectos, descritos por Hernández, Fernandez y Baptista (2015), en el proceso de investigación metodológica, que tuvo su aplicación en los siguientes aspectos:

Tipo de investigación

Tal y como se ha venido mencionando durante el transcurso de este informe de pasantía, se llevó a cabo un estudio de tipo mixto, teniendo en cuenta que vincula aspectos cualitativos y cuantitativos. los aspectos cualitativos se obtienen a través de las observaciones y de las entrevistas realizadas a entes organizacionales, y de índole descriptiva-cuantitativa, ya que en ella se describieron las situaciones del problema y se analizaron los elementos que intervinieron por medio de la observación, recolección de datos, análisis y tabulación de los mismos, lo cual sirvió como base para el diagnóstico y la confrontación de la lista de chequeo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2015).

Para esta clase de estudio, la recolección de los datos se fundamentó en la medición de variables como: planeación y dirección de actividades cafeteras, trazabilidad para la finca desde el proceso productivo hasta la recolección y la venta, forma como se genera la agricultura, los aspectos sociales, en donde se vincula el recurso humano, las características y condiciones de trabajo, la planta física, los métodos de seguridad y el tratamiento de emergencias cuando estas se presentan, usando para tal fin contenidos y procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica, por lo tanto, los fenómenos observados se pudieron medir mediante variables de cumplimiento y no cumplimiento, lo que permite compararse con las situaciones teóricas y los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección (encuesta y lista de chequeos, descritas para las predicciones iniciales, que según Creswell (2005), son necesarias en el proceso de análisis.

El diseño de este informe es de tipo transeccional descriptivo, que según Sampiere (2017), empieza por conocer una variable o un conjunto de variables en una comunidad o en una situación específica (p.155), por lo tanto, el procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un conjunto de población sobre situaciones o contextos definidos y proporcionar su descripción.

Población y muestra

Como bien se dijo al inicio de este informe, la población la constituye el grupo de asociados de la cooperativa COOCENTRAL, es decir, 3.500 asociados a Coocentral inscritos ante el Comité departamental de cafeteros en la zona centro del Huila, los cuales cultivan entre 1 a 5 hectáreas de café, en una modalidad de variedad Colombia, caturra y Castilla, y forman parte integral de todo el grupo de caficultores que tiene la Federación departamental que se caracterizan por tener propiedades e infraestructura dedicada para esta actividad cafetera, con alta disposición a la tecnificación y modificación de técnicas tanto de manejo como de cultivo y recolección, con el objetivo de incrementar los volúmenes de producción del grano.

La muestra se define como la parte de la población que se selecciona (Hernández, Fernández y Baptista, 2015, pp. 173) de la cual realmente, se obtiene la información para el desarrollo de este informe de práctica y sobre la cual se efectuó la medición y la observación de las variables objeto de estudio; por lo tanto, se establece una muestra de 62 fincas, utilizando el método estadístico tomando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10% y una población de 347 fincas ubicadas en los municipios de Tarquí y Suaza.

Técnicas e instrumentos de recolección

Una vez se conoce la muestra para la aplicación de los instrumentos; en primera instancia, se lleva a cabo la aplicación de una lista de chequeo, compuesto por 5 dimensiones generales, para un compendio de 42 ítems, que aportan respuestas de cumplimiento y no cumplimiento o cumplimiento parcial.

La lista de chequeo es un documento de verificación, que consisten en vigilar de forma permanente actividades de requerimiento constante y que son necesarias al momento de la certificación, los resultados de esta lista de chequeo se muestran en la siguiente tabla realizada de forma generalizada para cada una de las unidades de producción, conocidas como fincas cafeteras:

Tabla 3. Lista de chequeo análisis de criterios

LISTA DE CHEQUEO					
CAPITULOS	N°	ÍTEMS	RESPUESTAS		
GERENCIA	1	Tiene mapa de la finca actualizado donde identifica cultivos, vías de acceso, casa, beneficiadero, bosques y fuentes hídricas	CUMPLE	NO CUMPLE	
	2	Implementa un mecanismo para la atención de quejas y reclamos	CUMPLE	NO CUMPLE	
	3	Tiene acta de compromiso firmada de sellos de	CUMPLE	NO CUMPLE	
	4	Realiza capacitación a los empleados en MIP, EPP y en todas las labores que se realizan en la finca también les brinda información en temas de salud y servicios médicos.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE
TRAZABILIDAD	5	Conserva las facturas físicas y/o electrónicas de venta de café y de compra de insumos	CUMPLE	NO CUMPLE	
	6	Cuenta con método de trazabilidad en la finca para todo el proceso productivo desde recolección hasta su venta final (estimado en kg)	CUMPLE	NO CUMPLE	
	7	conoce como se determina los factores de conversión del café (cereza a mojado, mojado a seco).	CUMPLE	NO CUMPLE	

AGRICULTURA	8	Utiliza material vegetal de variedades resistentes (certificadas) para siembra y renovación.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	9	Realiza análisis de suelo periódicamente por lo menos una vez cada tres años	CUMPLE	NO CUMPLE	
	10	No cultiva organismos genéticamente modificados (OGM)	CUMPLE	NO CUMPLE	
	11	Realiza monitoreo de plagas y de sus enemigos naturales en el cultivo de café.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE
	12	No se utilizan agroquímicos prohibidos en la finca	CUMPLE	NO CUMPLE	
	13	Cuenta con ducha o sitios de desinfección para el trabajador que manipula agroquímicos	CUMPLE	NO CUMPLE	
	14	No contamina fuentes de agua con aplicaciones de agroquímicos cuenta con barreras vegetativas o zonas de no aplicación.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	15	No realiza aplicación de agroquímicos cerca de viviendas ni en espacios de circulación	CUMPLE	NO CUMPLE	
	16	Tiene registros de labores de la finca (fertilización, aplicación de agroquímicos, practicas culturales)	CUMPLE	NO CUMPLE	
	17	Realiza triple lavado a los envases de pesticidas y los almacena correctamente hasta su disposición final	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE
18	Cuenta con bodega para el almacenamiento de agroquímicos con ventilación adecuada, material no absorbente, con advertencia de peligro y acceso restringido; esta debe estar organizada (separada de herramientas), cerrada de forma segura y debe contar	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	
19	Realiza prácticas adecuadas de cosecha y postcosecha.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	

SOCIAL	20	Los menores de edad que se encuentran en la finca están estudiando	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
	21	Realiza contrato laboral a trabajadores permanentes o empleados que laboran por mas de tres meses continuos.	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
	22	Se establece horario de trabajo definido con pago de salario digno y condiciones justas	CUMPLE	NO CUMPLE	
	23	Cuenta con registros de trabajadores temporales y permanentes y planillas de pago firmadas	CUMPLE	NO CUMPLE	
	24	Se protege la salud y seguridad las mujeres embarazadas, se garantiza el derechos de maternidad protegiendo la salud e integridad de la madre y su bebe.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	25	Dispone de lugar seguro para albergar los hijos de los trabajadores.	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
	26	Realiza acciones para capacitar a los trabajadores sobre SST y primeros auxilios.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	27	Los trabajadores cuentan con EPP apropiados según la labor, cuentan con herramientas y equipos en buen estado para las actividades desarrolladas garantizando entornos seguros.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	28	No aplica trabajo forzoso, discriminación, violencia de género, acoso laboral ni trabajo infantil.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	29	Cuenta con documento de propiedad de la finca	CUMPLE	NO CUMPLE	
	30	Existe un plan de seguridad y emergencia.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	31	Cuenta con elementos de primeros auxilios y conoce como utilizarlos	CUMPLE	NO CUMPLE	
	32	Cuenta con agua potable para el consumo humano, alojamiento o vivienda y saneamiento decente para los trabajadores.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	33	Garantiza el acceso a la atención primaria en salud para los trabajadores.	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
	34	La finca cuenta con un protocolo de emergencia y punto de encuentro para situaciones de peligro inminentes	CUMPLE	NO CUMPLE	

MEDIO AMBIENTE	35	Conserva la zona de amortiguamiento ribereño existente en la finca.	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
	36	Se prohíbe la cacería y cautiverio de fauna silvestre.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	37	Implementa practicas para minimizar el riesgo de erosión en la finca.	CUMPLE	NO CUMPLE	
	38	No realiza quemas de basura ni de terrenos destinados a futuras siembras.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE
	39	Cuenta con concesión de agua	CUMPLE	NO CUMPLE	
	40	No se utilizan aguas residuales para procesamiento ni producción	CUMPLE	NO CUMPLE	
	41	Las aguas residuales de la vivienda y el beneficio tiene sistema de tratamiento y no son descargadas en sistemas acuáticos.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE
	42	Realiza un manejo adecuado de los residuos solidos y cuenta con un punto ecológico de clasificación.	CUMPLE	NO CUMPLE	

Fuente: elaboración propia autores del informe de práctica

Conocidos los resultados de la lista de chequeo, sobre la muestra establecida (62 fincas) ubicadas en el contexto geográfico del municipio de Tarquí y Suaza, se lleva a cabo el desarrollo de un cuestionario de preguntas relacionados con las variables de estudio que son: i. Datos generales de la finca, ii. Datos de infraestructura, iii. Información agro empresarial relacionada con criterios de certificación y que permiten conocer de forma más clara y detallada los elementos analizados, tal como se muestra en el siguiente punto. En este cuestionario, se tiene en cuenta los requerimientos de certificación que solicitan las empresas al hacerlo y son necesarios a la hora de contrarrestar la información.

Otro instrumento de recolección que sirvió como soporte para este trabajo de práctica, fue el diario de campo, identificado para la investigación de tipo cuantitativo como un documento soporte, puesto que evidencia datos específicos y registra ilustraciones que son el complemento de veracidad para los mismos tal como se muestra en la siguiente ilustración

Ilustración 1. Diario de Campo

COOPERATIVA DE CAFICULTORES DEL HUILA - COOCENTRAL	
REGISTRO DIARIO DE CAMPO	
Población observada:	Población productora de café asociados a Coocentral
Municipio:	Suaza, vereda pantanos
Nombre de actividad:	Criterios de cumplimiento para certificación de finca
Fecha de Observación	27/10/2022
Actividad No 1	Observación participante en finca de
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OBSERVACION	
Se realizó la revisión del registro fotográfico realizado por los pasantes de la Universidad Sur colombiana, en el programa de Ingeniería Agrícola con el fin de cotejar imágenes con el proceso de evolución que ha alcanzado la organización, desde años anteriores y los procesos evaluados con el fin de alcanzar la certificación de calidad.	
EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS	
	
Responsables: Anderson Chauz Bermeo y Felipe Andrés Aroca Munar	

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

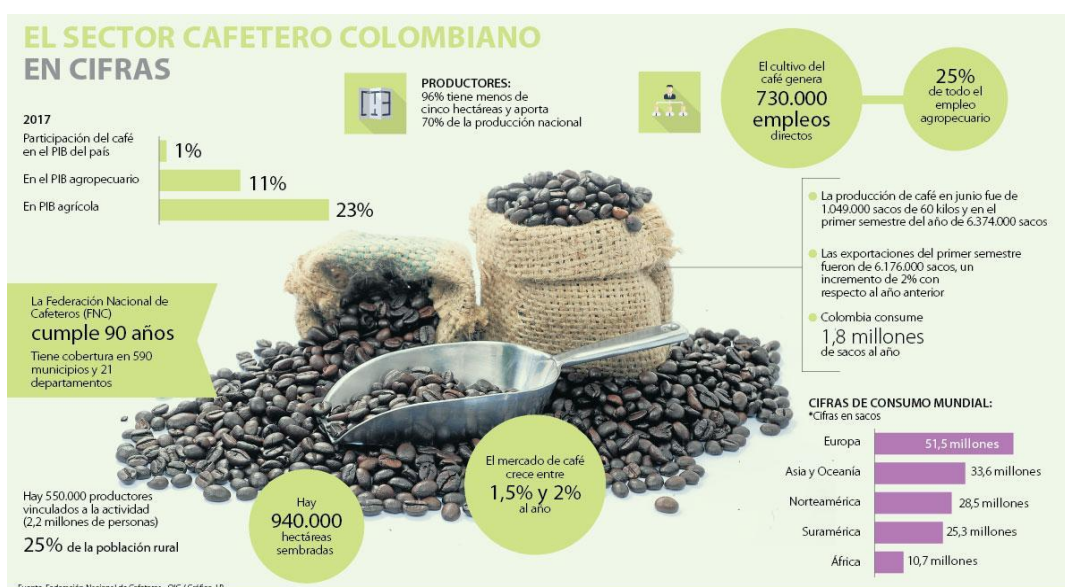
Los resultados alcanzados para este informe de práctica fueron los siguientes, y se relacionan con las variables de primera información relacionados con el contexto y criterios de certificación como: i. Datos generales de la finca, ii. Datos de infraestructura, iii. Información agro empresarial relacionada con criterios de certificación. En el ranking cafetero de Colombia, el departamento del Huila se encuentra ubicado en el primer lugar, con los siguientes datos de participación y producción, registrados en la tabla 5.

Tabla 4. Ranking cafetero colombiano

DEPARTAMENTO	PARTICIPACIÓN/PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN + UPAS
Huila	18.07%	17.09%
Antioquia	15.77%	15.47%
Tolima	12.69%	12.23%
Cauca	9.40%	11.62%
Caldas	8.76%	7.94%
Valle del Cauca	5.83%	5.35%
Risaralda	5.99%	5.23%
Nariño	4.37%	5.20%
Santander	4.78%	5.06%
Cundinamarca	3.34%	4,03%

Fuente: Revista del Comité de cafeteros

Ilustración 2. Cifras del sector cafetero



Fuente: Revista del Comité de cafeteros

Estas cifras, muestran la dedicación y el papel que vienen cumpliendo los caficultores huilenses en materia de certificación, por lo que cumplen los criterios de calidad, que involucran variables como:

- Gerencia
- Trazabilidad
- Agricultura
- Aspectos sociales
- Medio ambiente

De ahí que, se aplique un cuestionario que evidencie el desarrollo de los anteriores criterios, cuyos resultados fueron los siguientes, teniendo en cuenta que de los 347 caficultores, tan solo 62 respondieron a las preguntas, tal como se muestra a continuación: De esa manera, se puede manejar las cifras de control de la producción durante la etapa productiva y que se ve reflejada en cada una de las fases de sostenimiento de los sistemas de producción de la finca.

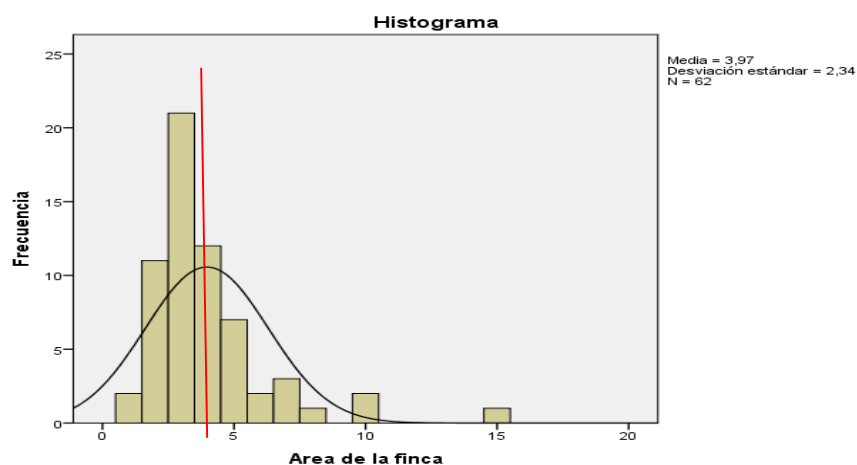
Tabla 5. Área que posee la finca

Área de la finca				
N	Válido	62		
	Perdidos	0		
Media		3,97		
Error estándar de la media		,297		
Mediana		3,00		
Moda		3		
Desviación estándar		2,340		
Varianza		5,474		
Rango		14		
Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
1	2	3,2	3,2	3,2
2	11	17,7	17,7	21,0
3	21	33,9	33,9	54,8
4	12	19,4	19,4	74,2
5	7	11,3	11,3	85,5
6	2	3,2	3,2	88,7
7	3	4,8	4,8	93,5
8	1	1,6	1,6	95,2
10	2	3,2	3,2	98,4
15	1	1,6	1,6	100,0
Total	62	100,0	100,0	

La tabla anterior, permite analizar que el promedio de área de las fincas es de 3.97, por lo tanto, el 33.9% (21 caficultores) tienen un promedio de 3 hectáreas sembradas, seguido del 19.4% (12 caficultores), tienen aproximadamente 4 áreas sembradas, 17.7% (11 caficultores) tienen un

área sembrada de 2 hectáreas, 11.3% (7 caficultores) tienen un área de 5 hectáreas, 4.8% (3 caficultores) tienen un área sembrada de 7 hectáreas, 3.2% (2 caficultores) tienen áreas cultivadas de 10 hectáreas, de igual modo el 3.2% (2 cultivadores) tienen sembrada tan sola 1 hectárea.

Gráfica 1. Área que posee la finca



Fuente: autores del proyecto, 2023

Estadísticamente hablando, la pregunta de la encuesta es de 3.97, y la desviación estándar es de 2.34, lo cual nos indica que los datos están dispersos regularmente alrededor de la media, lo cual indica que tienen en promedio entre 3 y 4 hectáreas, dado que se encuentran en el grupo de los pequeños productores de los municipios de Tarquí y el de mayor dispersión se produce entre las 10 y 15 hectáreas.

Por lo tanto, se puede evidenciar el fortalecimiento y la asistencia que el Comité de Cafeteros del departamento del Huila ha brindado a quienes se agrupan con charlas de capacitación que se orientan a situaciones de organización para proveer de las mejores técnicas de producción y obtención de grano de calidad, por lo que se fortalece los precios de producto y se mejoran las utilidades de producción, una vez se alcance la fase productiva.

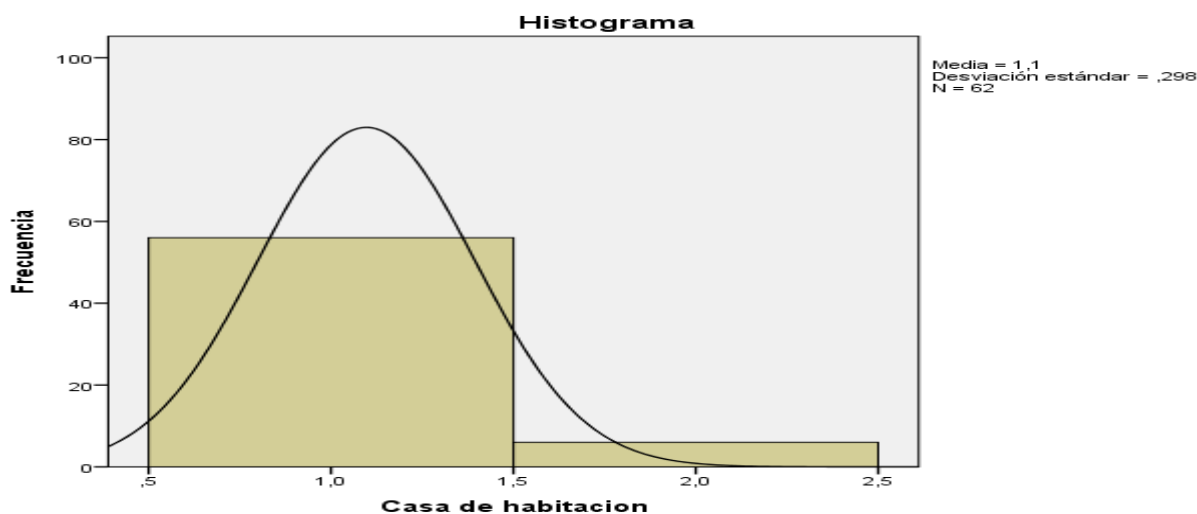
Tabla 6. Casa de habitación

N	Válido	62
	Perdidos	0
Media		1,10
Error estándar de la media		,038
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,298
Varianza		,089
Rango		1

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido		Porcentaje acumulado
si	56	90,3	90,3	90,3
no	6	9,7	9,7	100,0
Total	62	100,0	100,0	

Respecto a la pregunta sobre la casa de habitación en la finca, la media aritmética es de 1.10, lo que indica que en promedio la mayor parte de las fincas poseen casa de habitación y es donde residen los propietarios y/o finqueros, por lo tanto, la desviación estándar se hace más pequeña, es decir que los resultados arrojados fueron de 0.298, muy agrupados alrededor de la media tal como lo muestra la gráfica a continuación.

Gráfica 2. Casa de habitación



Fuente: autores del informe de práctica

Tal como se observa en la gráfica 3 la media es de 1.1 y la desviación estándar es pequeña, lo que indica que es reducido el número de elementos que se agrupan alrededor de la media. Respecto a la pregunta sobre si la finca tiene casa de habitación, el 90.3% de los caficultores es decir 56 personas, contestaron que, si tienen casa de habitación, mientras que el 9.7% contestó que solo tienen el área de cultivo.

Tabla 7. área sembrada en café

N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
62	1,00	15,00	3,0403	2,19220	4,806

Estadísticos

Área sembrada café

N	Válido	62
	Perdidos	0
Media		3,0403
Error estándar de la media		,27841
Mediana		2,5000
Moda		2,00 ^a
Desviación estándar		2,19220
Varianza		4,806
Rango		14,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

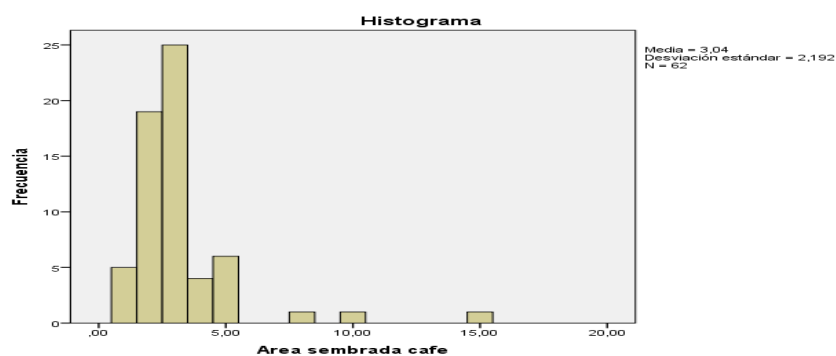
Área sembrada café

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vál 1,0	5	8,1	8,1	8,1
ido 1,5	5	8,1	8,1	16,1
2,0	14	22,6	22,6	38,7
2,5	11	17,7	17,7	56,5
3,	14	22,6	22,6	79,0
3,5	1	1,6	1,6	80,6
0				
4,	3	4,8	4,8	85,5
5,	6	9,7	9,7	95,2
8,	1	1,6	1,6	96,8
10	1	1,6	1,6	98,4
15	1	1,6	1,6	100,0
Tot al	62	100,0	100,0	

Con los datos descritos en el análisis estadístico, se puede establecer que se presenta una media de 3.04, es decir el promedio de área de café sembrado es de 3 hectáreas, en el que la frecuencia igualitaria (moda) es 2, y al respecto de la varianza los datos alrededor de la media se representan en 2.192.

Igualmente, a este se unen elementos que forman parte del costo y de los gastos de producción del grano, lo cual sirve como factores de análisis al momento de establecer los precios del producto.

Gráfica 3. área sembrada en café



Fuente: autores del informe de pasantía

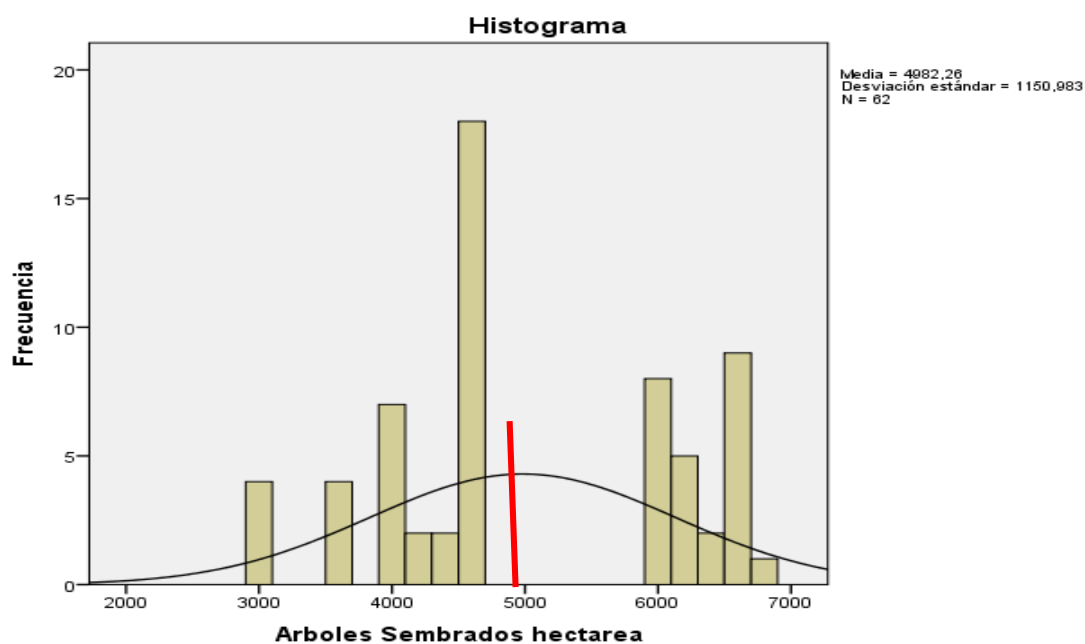
Tabla 8. Árboles sembrados por hectárea

N	Válido	62
	Perdidos	0
Media		4982,26
Error estándar de la media		146,175
Mediana		4500,00
Moda		4500
Desviación estándar		1150,983
Varianza		1324762,031
Rango		3800

Árboles Sembrados hectárea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 3000	4	6,5	6,5	6,5
3500	4	6,5	6,5	12,9
4000	7	11,3	11,3	24,2
4200	2	3,2	3,2	27,4
4300	2	3,2	3,2	30,6
4500	18	29,0	29,0	59,7
6000	8	12,9	12,9	72,6
6200	5	8,1	8,1	80,6
6300	2	3,2	3,2	83,9
6500	9	14,5	14,5	98,4
6800	1	1,6	1,6	100,0
Total	62	100,0	100,0	

Gráfica 4. Árboles sembrados por hectárea



Elaboración autores (2024)

Desde un análisis estadístico, la media como se observa en la gráfica es de 4982 árboles, establecido como promedio de siembra en cada una de las fincas, lo que hace y muestra un achatamiento mayor de la figura, es decir una dispersión de datos de la media de 1.150 árboles, lo que indica que se presenta una variabilidad en la siembra de los árboles.

Según los datos de la tabla anterior, el número promedio de árboles representado en la media para los productores de café del municipio de Iquira fue de 4.982 árboles por hectárea, por lo tanto, de los 62 productores el 29%, es decir 18 caficultores cultivan por hectárea 4.500 árboles, seguido del 14.5% donde 9 productores de café siembran 6500 árboles por hectárea es decir variedad caturra, 12.9% es decir, 8 productores siembran 6.000 árboles por hectárea, 11.3% (7 productores de café) siembran 4.000 árboles por hectárea, 8.1% (5 productores de café) siembran 6.200 árboles por hectárea, 6.5% (4 productores) siembran 3000 árboles y otros 4, 3.500 árboles de café; 3.2% (2 productores) siembran 6.300 árboles de café por hectárea y tan solo el 1.6% (1 productor) siembra 6.800 árboles de café por hectárea.

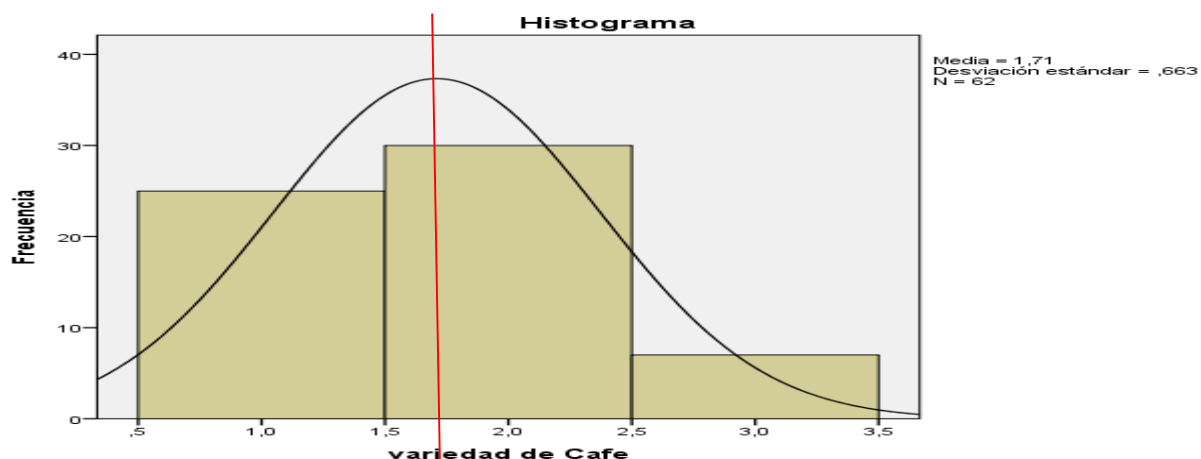
La distribución de los árboles en el terreno asignado para la siembra se constituye en aspectos favorables a la hora de la cosecha, por lo tanto, son elementos de interés para el análisis de cumplimiento de los criterios de certificación, los cuales permiten realizar un adecuado sistema de logística tanto por dentro como por fuera de la bodega.

Tabla 9. Variedades de café sembrado

		Estadísticos			
variedad de Café					
N	Válido	62			
	Perdidos	0			
Media		1,71			
Error estándar de la media		,084			
Mediana		2,00			
Moda		2			
Desviación estándar		,663			
Varianza		,439			
Rango		2			
variedad de Café					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	caturra	25	40,3	40,3	40,3
	Colombia	30	48,4	48,4	88,7
	castillo	7	11,3	11,3	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Elaboración autores (2024)

Gráfica 5. Variedades de café sembrado



Elaboración Propia, 2024

En cuanto a la pregunta 6 de la variable de datos generales, se puede evidenciar que el 48.4% de los productores cultivan más variedad Colombia, por la calidad y el mercado de esta clase de café, mientras que el 40.3%, es decir 25 productores, cultivan caturra por el rendimiento. Estadísticamente se puede observar en la gráfica que describe una media de 1.71, es decir, la mayor variedad se concentra en la variedad Colombia, por lo tanto, la dispersión de los datos es más pequeña frente al dato de la media, dado que la mayor producción según expertos cafeteros se produce por esta variedad.

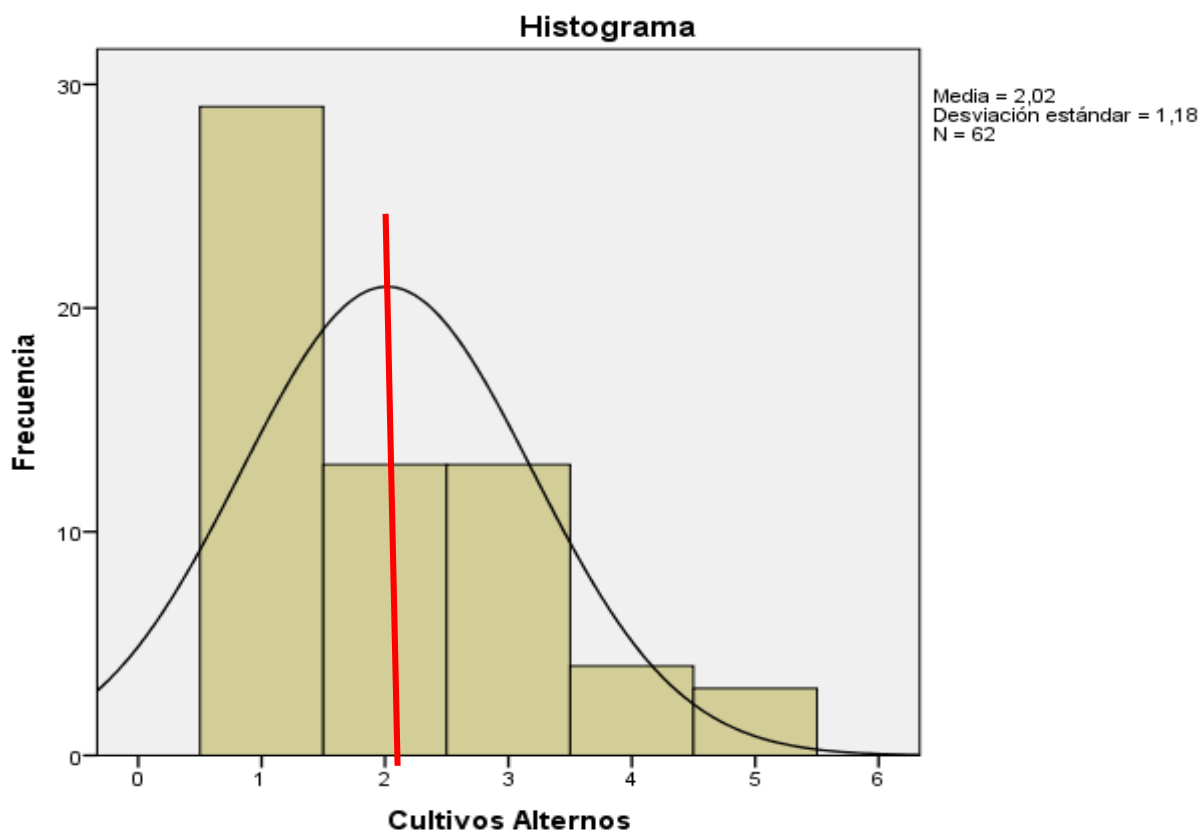
Tabla 10. Cultivos alternos

Cultivos Alternos		
N	Válido	62
	Perdidos	0
Media		2,02
Error estándar de la media		,150
Mediana		2,00
Moda		1
Desviación estándar		1,180
Varianza		1,393
Rango		4

Cultivos Alternos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vá	Plátano	29	46,8	46,8	46,8
lid	Yuca	13	21,0	21,0	67,7
o	Granadilla	13	21,0	21,0	88,7
	Lulo	4	6,5	6,5	95,2
	Otros	3	4,8	4,8	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Tal como lo muestra la tabla anterior, el producto alternativo que se cultiva es el plátano, por el cual el 46.8% de los productores cafeteros (29 personas) dicen que cultivan el plátano para mejoramiento de los cultivos y favorecer la economía agrícola, seguido del 21% es decir 13 caficultores que argumentan que siembran yuca y otra granadilla; tan solo un 6.5% tienen como cultivo alternativo el lulo, y un 4.8% es decir 3 productores cafeteros siembran otra clase de productos.

Gráfica 6. Cultivos alternos



Elaboración Propia de los autores, 2024

Teniendo en cuenta lo anterior y según los datos estadísticos, se observa que existe un dato con el que más se familiariza y está representado en la media siendo este de 2.02, el cual indica que es el plátano el cultivo alternativo de mayor favorabilidad, por lo tanto, la desviación estándar, es decir que la variabilidad de los datos se hace mayor, dada que representa el 1.18, es decir más dispersos de un producto a otro, observándose poca variación entre los cultivos de yuca y granadilla que son los más opcionales.

Seguidamente, se analiza la categoría II. Datos de infraestructura, la cual describe aspectos generales de producción y que permite conocer las condiciones de producción que se están manejando en cada una de las unidades productivas, es decir por finca cafetera. A este respecto es importante conocer los datos de forma agrupada, dado que las variables se establecen de manera continua, es decir entre dos valores observables, es decir un valor fijo dentro de un intervalo determinado.

Tabla 11. Datos para infraestructura del manejo del café

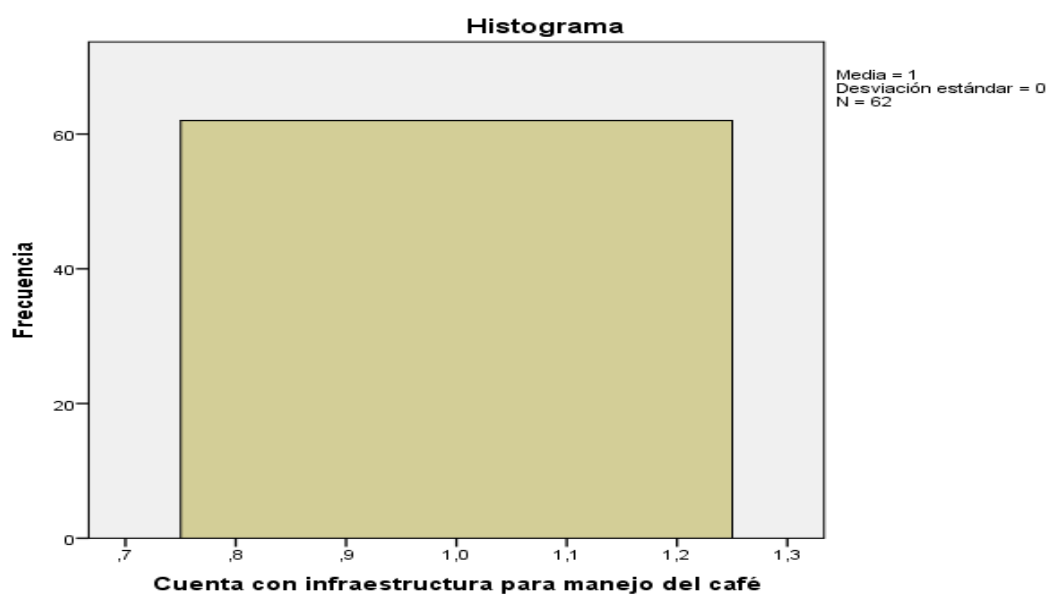
Estadísticos

	Cuenta con infraestructura para manejo del café	Posee tolva	Posee desmucilaginator	Posee despulpadora	Posee tanques de lavado	Filtros para tratamiento de aguas residuales	Trampas de grasa	Sistema de secado
N	Válido	62	62	62	62	62	62	62
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		1,00	1,18	1,18	1,19	1,11	1,18	1,18
Error estándar de la media		,000	,049	,049	,051	,041	,049	,049
Mediana		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
Moda		1	1	1	1	1	1	2
Desviación estándar		,000	,385	,385	,398	,319	,385	,385
Varianza		,000	,148	,148	,159	,102	,148	,148
Rango		0	1	1	1	1	1	1

Cuenta con infraestructura para manejo del café

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Si	62	100,0	100,0	100,0

Gráfica 7. Cuenta con infraestructura para manejo del café



Elaboración Propia de los autores, 2024

El histograma arrojado en la pregunta 8, respecto a si las fincas cuentan con infraestructura, se observa que todos los datos son iguales, es decir que la respuesta positiva, permite analizar un proceso de logística en todos y cada uno de las respuestas, por lo tanto, a esta igualdad la desviación estándar es mínima, lo que indica que no existe variabilidad en los datos de las respuestas.

Por lo tanto, y respecto a la infraestructura para producción del café, también se observa en la gráfica 8 que el 100% de los encuestados, es decir 62 caficultores así responden, construyen dicha infraestructura para evitar los desplazamientos del producto y hacer más efectivo el control tanto del producto como de los residuos.

En la categoría agroindustrial, se establece el análisis de diversas variables relacionadas con la dirección, la gerencia, lo cual hace una mayor aproximación a la solución del problema, por lo tanto, entre las preguntas se encuentran los siguientes resultados, vinculando a estos aspectos de importancia en el manejo y administración de las fincas.

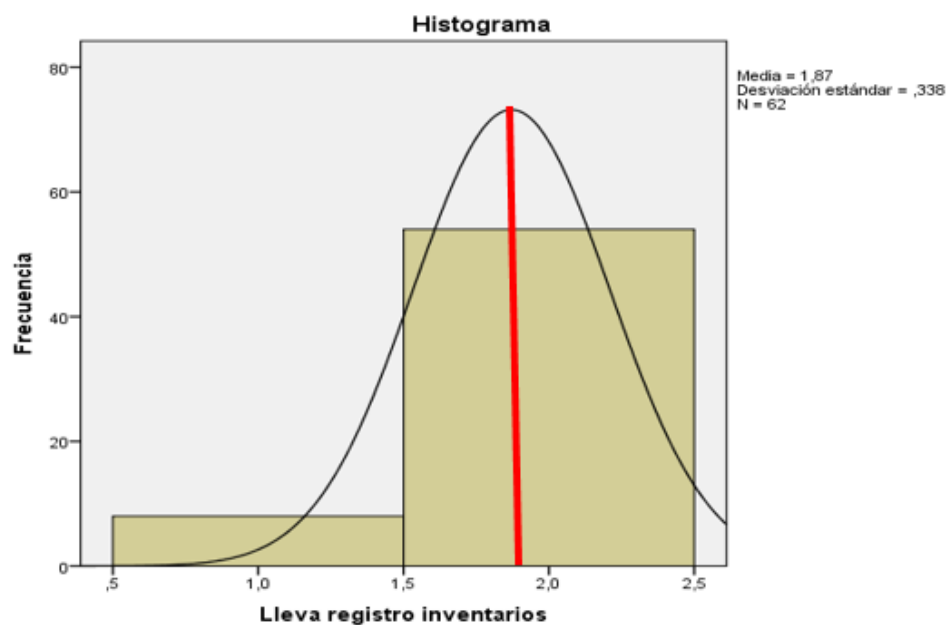
Tabla 12. Información agro empresarial

		Lleva registro inventarios	Detalla procesos de capacitación	Lleva registro de inventario de insumos	Le gustaría llevar registro de actividades	Utiliza algún método de inventario
N	Válido	62	62	62	62	62
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		1,87	1,95	1,95	1,66	1,95
Error estándar de la media		,043	,027	,027	,061	,027
Mediana		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Moda		2	2	2	2	2
Desviación estándar		,338	,216	,216	,477	,216
Varianza		,114	,047	,047	,228	,047
Rango		1	1	1	1	1

Lleva registro inventarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	8	12,9	12,9	12,9
	No	54	87,1	87,1	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Gráfica 9. Registros de capacitación y otros procesos



Gráfica 8. Registros de capacitación y otros procesos

Elaboración de autores, 2023

Entrando en la parte de análisis del objetivo general, es importante analizar la manera como los datos reflejados en las respuestas se agrupan alrededor de la respuesta de mayor familiaridad, por lo tanto, la media se establece en un punto de 1.87 y la desviación estándar que es muy pequeña y con poco desplazamiento de la curva se observa en 0.338, se percibe entonces mayor tendencia hacia la forma negativa de la respuesta en un alto número de los caficultores.

Por esta razón, los datos obtenidos y descritos en la tabla muestran que el 87% de los encuestados (54) contestó que no, seguido del 13% que contestó que si lo hace esporádicamente pero que es importante especialmente en el control del peso.

CONCLUSIONES

El cumplimiento de los criterios de certificación para fincas cafeteras, se constituye en la obligación principal de todo cafetero, máxime cuando se trata de aportar a las dimensiones de escala de desarrollo humano como la: económica, social y ambiental, por lo que se convierte en un propósito organizacional, el cual está siendo orientado, vigilado y controlado por instituciones del orden nacional y regional, especialmente, en producciones importantes como la cafetera, razón por la que COOCENTRAL, viene asumiendo de manera estricta, para conservar el posicionamiento alcanzado por los productos cafeteros de la región; de esta forma, establece criterios RAS, que vinculen elementos no solo de cultivo, también de naturaleza y condiciones de bienestar y calidad de las personas involucradas en la cadena productiva.

De acuerdo con los resultados obtenidos durante el desarrollo de la presente investigación, se estableció que, de las 347 fincas seleccionadas y evaluadas en el proceso de certificación, 62 de los propietarios de las fincas están certificados y cumplen con criterios de acuerdo con las variables de certificación de calidad, relacionadas con: gerencia, trazabilidad, aspectos sociales, medio ambiente, por lo que llevan a cabo actividades de beneficio en agricultura sostenible, contribuyendo con procesos de amplia favorabilidad, tal como lo demuestra el registro fotográfico detallado y descrito en los diarios de campo aplicados.

De esta manera en la dimensión gerencial, se tiene en cuenta aspectos de planeación, organización, dirección y control, dirigidos, orientados y vigilados por el orden institucional representado en el Comité de Cafeteros y la Cooperativa COOCENTRAL del municipio de Garzón, dejando soportado, con documentos de verificación, cada una de las actividades propuestas, que para el mejoramiento se describen en procesos de capacitación técnica para cada uno de los procesos.

Las fincas certificadas y las que se encuentran en proceso de certificación, cumplen criterios de sostenibilidad, que implica procesos de responsabilidad ambiental, para beneficio individual, colectivo y de toda la comunidad en general, por lo tanto, desarrollan actividades que son apropiadas para el aprovechamiento de residuos orgánicos, residuos de cosecha y demás aspectos que favorezcan la economía de la finca, la de la región y comunidad en general, conservando además las fuentes hídricas de la región, así como las demás afluentes que son fuente vital para la vida y la conservación de los ecosistemas.

En lo que respecta al cumplimiento de los objetivos planteados para el desarrollo de este trabajo de práctica, se pudo evidenciar lo siguiente:

Para el alcance del primer objetivo, se tuvo en cuenta un diagnóstico inicial a través de la lista de chequeo, con lo cual se adicionaron otros factores como los de georreferenciación, análisis de los recursos naturales, técnicas aplicadas en cada una de las unidades productivas, personal y sistemas de seguridad, e higiene en el trabajo.

Para la obtención de resultados del segundo objetivo, en cuanto a lo relacionado con aspectos ambientales, sociales, económicos para los procesos de certificación, se pudo evidenciar que a través de la encuesta para la recolección de datos cuantitativos, los propietarios de las 347

fincas de la región que le apuestan a los procesos de certificación, tan solo 62 aceptaron la vinculación y mostraron que son fincas entre 1 a 5 hectáreas, con estructuras medianas, pero con amplio sentido de responsabilidad para con el medio ambiente, porque en todo el proceso de capacitación aportado por la cooperativa COOCENTRAL, vienen aprendiendo técnicas de producción limpia, lo que les ha permitido mantenerse en el ranking de producción cafetera para el departamento del Huila.

En lo que respecta a la evaluación de los resultados obtenidos, fue necesario la aplicación de un software para tabulación de datos, en los que se incluyeron las 5 dimensiones principales y de cada una de ellas se derivaron subvariables que apostaron al buen desempeño de producción, por lo que el 95% de los caficultores encuestados, contestaron la permanente asistencia los procesos de capacitación, para mantener en alto los beneficios de la producción cafetera.

Es importante y recomendable estar interactuando con los grupos capacitadores de la Cooperativa Coocentral, porque se mantiene actualizado sobre las estrategias de conservación, responsabilidad y beneficio mutuo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento infinito a Dios, por haberme permitido disfrutar de toda esta experiencia y en unión con mis padres lograr este proyecto para enriquecimiento de mi proyecto de vida, porque creyeron en mí, y fortalecieron mis aspiraciones y anhelos para continuar en el transitar de la escalera del éxito. De igual forma, agradezco a la Cooperativa de Caficultores del Huila - Coocentral, a todos sus directivos y al grupo de pequeños caficultores asociados, especialmente, los de los municipios de Tarqui y Suaza, por contribuir en el enriquecimiento y aportes de la información.

A Yeimi Lorena Celis Vela, directora ejecutiva de Fundacafé (Coocentral) y demás personas del grupo de la Cooperativa, quienes, con su apoyo y colaboración, permitieron fortalecer mis ideas y salir adelante con el trabajo de grado.

Felipe Aroca

A Dios, por toda la sabiduría derramada frente a los aciertos y desaciertos durante las experiencias de vida logrando como producto un mejor “Yo”.

A mi familia, por todo su apoyo... a quienes he sacrificado con vastos espacios de ausencia, pero que, fueron parte del proceso educativo y crecimiento personal.

A los diferentes tutores del proyecto y de la práctica, quienes, con su sapiencia, paciencia e instrucción, me encaminaron en tan ardua tarea, persuadiéndome con su ejemplo y tenacidad en la lucha por lograr mis objetivos.

Anderson Chaux

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Anon. Seminario Taller “ambiente y desarrollo” (2006). La incorporación de sostenibilidad ambiental rural. Disponible en 222.conectando.org/sv/estrategia.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación cualitativa*. Editorial Pearson.
- Cenicafé. (2012). *Programa de investigación científica*. Factores, procesos y controles en la fermentación del café: Avances técnicos FNC-CENICAFÉ 422.
Doi: <https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/327/1/avt0422.pdf>
- Creswell, J.W (2017). *Investigación cualitativa*. Editorial Pearson
- Comité de Cafeteros del Huila (2019). Producción cafetera en Colombia. Cifras y estadísticas sobre producción.
- Corporación autónoma de los valles del Sinú - Córdoba territorio sostenible. (2018). Uso eficiente y ahorro del agua. *Boletín de prensa*, 8.
- Domínguez, P. (2016.). Introducción a la gestión empresarial. Instituto europeo de gestión empresarial.
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2014). Fomento del café en exportaciones.
- Federación de cafeteros del Huila. (2022). *Café del Huila - indicadores*. Neiva: institucional.
- Federación Nacional de Cafeteros. (2022). *Producción Cafetera*. Bogotá: Informe de gestión.
- Hernández, Fernández y Baptista (2015). Metodología de la investigación. editorial McGrawHill
- Hoof, B.; et al. (2018). *Producción más limpia: paradigma de gestión ambiental*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Imbachi, R.S.P (2021). *Guía para el proceso de certificación de cafés sostenibles con sello de calidad Rainforest alliance a implementar en empresas cafeteras de las veredas primavera, Guayabito y las Pititas de Saladoblanco*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD.
- Jiménez; y et al. (2021) “Análisis comparativo de los costos de producción y rentabilidad de los cafés especiales con certificación orgánica y sin certificación” *South Sustainability*, 1(2), e017. DOI: 10.21142/SS-0102-2020-017
- Lugo, J. (2018). Beneficios socio ambientales por potabilización del agua en los pueblos palafíticos de la ciénaga grande de Santa Marta - Colombia. *Actualidad y Divulgación científica*, 12.
- Montenegro, P.J. (2022). *Producción cafetera*. Neiva: Comité Departamental de Cafeteros del Huila.
- Muñoz, U.A (2019). Recuperación colectiva de la historia, una propuesta para el fortalecimiento organizativo de la asociación de cafeteros del Huila (ATCH). *Universidad Pedagógica Nacional*
- Norma RAS para la Agricultura Sostenible (Julio, 2017). Red de Agricultura Sostenible. Disponible en www.san.ag

Ordoñez - Méndez, G.E (2020). Impacto social de los programas de certificación UTZ Y/orgánico en fincas cafeteras en el municipio de Pitalito. Universidad Cooperativa de Colombia.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2001). Environmental Impact Assessment Training Resource Manual: Topic 7 -Mitigation and impact management. PNUMA. Disponible en:

<http://www.san.ag/learningandsupport/resources/documento.php?id=231>

Romero, J. (2019). La diferenciación de productores de café y el acceso al mercado mediante esquemas de certificación. *Universitat politècnica de Valencia*, 205.

Sen, A. (2000 - 2010). Desarrollo Humano. Construcciónismo social.

Tate, D. (2018). Principios del uso eficiente del agua. *Dimensiones físicas de la eficiencia en el uso del agua*, 13.

UPRA. (2022). Producción de café en Colombia. *Boletín informativo*, 3.