



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 03 de mayo de 2023

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Neiva

El suscrito:

Luis Armando Mamian Mesa, con C.C. No. 1.083.880.597, Autor de la tesis y/o trabajo de grado titulado Estructura de un modelo de finca cafetera para la producción y comercialización de cafés especiales en pequeños caficultores en el Departamento del Huila desde un enfoque de PMI, presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de Magister en Gerencia Integral de Proyectos;

Autorizo 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.

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.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

Vigilada Mineducación



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Estructura de un modelo de finca cafetera para la producción y comercialización de cafés especiales en pequeños caficultores en el departamento del Huila desde un enfoque de PMI

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Mamian Mesa	Luis Armando

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Lara Figueroa Méndez Lozano	Derly Cibelly Rafael Armando

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Magister en Gerencia Integral de Proyectos

FACULTAD: Economía y Administración

PROGRAMA O POSGRADO: Maestría en Gerencia Integral de Proyectos

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2023 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 268

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

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



CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

MATERIAL ANEXO:

- Anexo 1. Árbol de problemas
- Anexo 2. Árbol de alternativas
- Anexo 3. Instrumentos para el desarrollo del objetivo #2
- Anexo 4. Instrumento para el desarrollo del objetivo # 3
- Anexo 5. Instrumento para el desarrollo del objetivo # 4
- Anexo 6. Diagnóstico técnico de finca cafetera
- Anexo 7. Diagnóstico productivo de finca cafetera
- Anexo 8. Diagnóstico agronómico de finca cafetera
- Anexo 9. Lista de chequeo diagnóstico ambiental y de seguridad y salud en el trabajo
- Anexo 10. Diagnostico comercial y valor agregado
- Anexo 11. Cronograma de diagnóstico de finca cafetera
- Anexo 12. Registro de consumo de energía eléctrica
- Anexo 13. Registro de fertilización de café
- Anexo 14. Registro pago jornales de la finca
- Anexo 15. Registro de recolección
- Anexo 16. Registro ventas de café
- Anexo 17. Registro plan renovación cafetera
- Anexo 18. Registro monitoreo de roya
- Anexo 19. Registro infestación broca
- Anexo 20. Registro uso del suelo
- Anexo 21. Registro consumo de agua
- Anexo 22. Registro sombrío en el café
- Anexo 23. Registro inventario de insumos químicos
- Anexo 24. Registro inventario carga toxica
- Anexo 25. Registro de adquisiciones
- Anexo 26. Registro capacitaciones internas

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

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Diseño	Design	6. Herramientas	Tools
2. Enfoque	Approach		
3. Pequeño Productor	Small Producer		
4. Gerencia	Management		
5. Café	Coffee		



La investigación realizada tuvo como objetivo, plantear una propuesta de modelo de gestión basado en el enfoque del Project Management Institute PMI, con campo de aplicación en pequeños productores cafeteros en Colombia.

El país en el año 2022 produjo 13.8 millones de sacos de café y alrededor de 560.000 familias se dedican a la caficultura. El estudio se realizó en el departamento del Huila, primer productor nacional donde 82.000 familias de 35 municipios son pequeños productores.

El estudio de investigación fue de carácter mixto, corresponde a una investigación de tipo aplicada y de nivel descriptiva y sus trabajos de campo se hicieron con base en la zonificación agroecológica cafetera del Departamento.

Como resultado de la investigación, se logró presentar un modelo de gerencia compuesto de 4 etapas: diagnóstico de la finca, acción estratégica, reingeniería en la finca y estructura del modelo con una visión holística, adoptando herramientas del PMI a pequeños productores cafeteros para mejorar los niveles de eficiencia, productividad y competitividad de las fincas y del sector.

ABSTRACT:

The research aimed to propose a management model based on the approach of the Project Management Institute PMI, with a field of application in small coffee producers in Colombia.

The country in 2022 produced 13.8 million bags of coffee and about 560,000 families are engaged in coffee growing. The study was conducted in the department of Huila, the first national producer where 82,000 families from 35 municipalities are small producers.

The research study was of a mixed nature, corresponds to an applied research and descriptive level and its field work was based on the agroecological coffee zoning of the Department.

As a result of the research, it was possible to present a management model composed of 4 stages: diagnosis of the farm, strategic action, reengineering in the farm and structure of the model with a holistic vision, adopting PMI tools to small coffee producers to improve the efficiency, productivity and competitiveness of farms and the sector.

APROBACIÓN DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado:

Firma:

Nombre Jurado: Jenny Avendaño

Firma:

Nombre Jurado: Deyanira Quintero

Firma:

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.

Estructura de un modelo de finca cafetera para la producción y comercialización de
café especiales en pequeños caficultores en el departamento del Huila desde un
enfoque de PMI

Presenta:

Luis Armando Mamian Mesa

Director de tesis:

MSc Derly Cibelly Lara Figueroa

Magister Rafael Armando Méndez Lozano

Universidad Surcolombiana

Facultad de Economía y Administración

Maestría en Gerencia Integral de Proyectos

Pitalito Huila

TABLA DE CONTENIDO

Índice de Abreviaturas	11
Introducción.....	12
1 Resumen de la propuesta.....	17
1.1 Planteamiento del problema	17
1.1.1 Pregunta De Investigación.....	21
1.2 Objetivos.....	21
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	21
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	22
1.3 Justificación	22
1.4 Marco Referencial.....	26
1.4.1 Estado Del Arte	26
1.4.2 Marco Contextual.....	31
1.4.3 Marco Teórico.....	51
1.4.4 Marco Conceptual	72
1.4.5 Marco Normativo	79
2 Metodología.....	81
3 Análisis Y Resultados	90
3.1 Características del sector cafetero en el contexto Internacional, nacional y departamental	90
3.1.1 Resultado de Contexto Internacional en el sector cafetero	90
3.1.2 Contexto Nacional.....	104

3.1.3	Contexto Departamental.....	126
3.2	Condiciones de una finca cafetera clasificada en la categoría de pequeño caficultor	133
3.3	Lecciones de aprendizaje en fincas cafeteras destacadas en el Departamento del Huila	148
3.4	Variables desde el enfoque PMI necesarias para la gerencia integral de las fincas cafeteras ..	155
3.5	Estructura de un modelo de finca cafetera para la producción y comercialización de cafés especiales en pequeños caficultores	174
	Conclusiones.....	211
	Recomendaciones	218
	Bibliografía.....	220
	Anexos.....	236
Anexo 1.	Árbol de problemas	236
Anexo 2.	Árbol de alternativas	237
Anexo 3.	Instrumentos para el Desarrollo del Objetivo #2	238
Anexo 4.	Instrumento para el Desarrollo del Objetivo # 3	243
Anexo 5.	Instrumento para el Desarrollo del Objetivo # 4.....	244
Anexo 6.	Diagnóstico Técnico de finca Cafetera.....	248
Anexo 7.	Diagnóstico productivo de finca cafetera	249
Anexo 8.	Diagnóstico Agronómico de Finca Cafetera.....	250
Anexo 9.	Lista de chequeo Diagnóstico Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo	252
Anexo 10.	Diagnostico Comercial Y Valor Agregado.....	254
Anexo 11.	Cronograma de Diagnóstico de Finca Cafetera.....	255
Anexo 12.	Registro de Consumo de Energía Eléctrica.....	256

Anexo 13. Registro de Fertilización de café	257
Anexo 14. Registro Pago Jornales de la Finca	258
Anexo 17. Registro Pago de Recolección	259
Anexo 18. Registro Ventas de Café	260
Anexo 19. Registro plan Renovación Cafetera	261
Anexo 20. Registro Monitoreo de Roya.....	262
Anexo 21. Registro Infestación Broca	263
Anexo 22. Registro Uso del Suelo	264
Anexo 1. Registro Consumo de Agua.....	265
Anexo 23. Registro Sombrío en el café.....	266
Anexo 24. Registro Inventario de Insumos Químicos	267
Anexo 25. Registro Inventario Carga toxica	268
Anexo 26. Registro de Adquisiciones	269
Anexo 27. Registro Capacitaciones Internas	270

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación climática. Municipio de Pitalito.....	44
Tabla 2. Herramientas aplicadas en labores de campo	82
Tabla 3. Zonificación agroecológica cafetera.....	84
Tabla 4. Clasificación de finca cafetera	86
Tabla 5. Número de cuestionarios aplicados por zona	87
Tabla 6. Producción mundial de café 2020/21	90

Tabla 7. Principales países productores de café en el mundo (millones de sacos de 60 kg)	94
Tabla 8. Principales exportadores de café en el mundo.....	96
Tabla 9. Principales importadores de café en el mundo	98
Tabla 10. Consumo de café en el mundo	100
Tabla 11. Precios indicativos ICO en centavos de dólar por libra	102
Tabla 12. Área con cultivo tecnificado tradicional.....	106
Tabla 13. Área con cultivo tecnificado envejecido	108
Tabla 14. Área con cultivo tecnificado joven.....	109
Tabla 15. Producción registrada anual (Miles de sacos de 60 kg de café verde equivalente)	112
Tabla 16. Consumo de café en Colombia (millones de sacos)	114
Tabla 17. Principales países importadores de café (toneladas de café verde).....	114
Tabla 18. Exportación Nacional de café (millones de sacos)	115
Tabla 19. Volumen de exportaciones colombianas de café según tipo - anual (Miles de sacos de 60 kg de café).....	116
Tabla 20. Balance Cafetero en millones de sacos de 60 kg	117
Tabla 21. Fincas, caficultores, y Área departamental.....	126
Tabla 22. Área cultivada con café en el Huila (Miles de hectáreas, Con corte en diciembre)	127
Tabla 23. Municipios con mayor producción de café en el Huila	127
Tabla 24. Área con café tecnificado tradicional en Miles de Hectáreas en el Huila corte en diciembre .	130
Tabla 25. Área con café tecnificado envejecido en Miles de Hectáreas en el Huila	130
Tabla 26. Área con café tecnificado joven en Miles de Hectáreas en el Huila	130
Tabla 27. Resultados obtenidos a partir de 13 encuestas aplicadas a caficultores	146
Tabla 28. Factores de éxito como referentes para la población caficultora del departamento del Huila.	151
Tabla 29. Consolidado de rango de importancia	172
Tabla 30 Anexo 6 Diagnóstico Técnico de la Finca Cafetera con enfoque PMI (Ejemplo Finca la Rubiela)	179

Tabla 31. Anexo 7 Diagnóstico Productivo de la Finca Cafetera con enfoque PMI (Ejemplo Finca la Rubiela)	180
Tabla 32. Anexo 8 Diagnóstico Agronómico de la Finca Cafetera con enfoque PMI (Ejemplo Finca la Rubiela)	182
Tabla 33. Anexo 9 Diagnóstico ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo de la finca cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)	184
Tabla 34. Anexo 10 Diagnóstico Comercial y de Valor Agregado (Ejemplo Finca la Rubiela)	186
Tabla 35. Anexo 11 Cronograma de Actividades de la finca cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)	190
Tabla 36. Anexo 12 Registro consumo de energía (Ejemplo Finca la Rubiela)	192
Tabla 37. Anexo 13 Registro de fertilización de café (Ejemplo Finca la Rubiela)	193
Tabla 38. Anexo 14 Registro pago de jornales trabajadores (Ejemplo Finca la Rubiela)	193
Tabla 39. Anexo 15 Registro pago por recolección de café (Ejemplo Finca la Rubiela)	194
Tabla 40. Anexo 16 Registro de ventas de café (Ejemplo Finca la Rubiela)	194
Tabla 41. Anexo 17 Registro plan renovación cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)	194
Tabla 42. Anexo 18 Registro monitoreo de Roya (Ejemplo Finca la Rubiela)	196
Tabla 43. Anexo 19 Registro de infestación de broca (Ejemplo Finca la Rubiela)	197
Tabla 44. Anexo 20 Registro uso del suelo (Ejemplo Finca la Rubiela)	198
Tabla 45. Anexo 21 Registro consumo de agua (Ejemplo Finca la Rubiela)	200
Tabla 46. Anexo 22 Registro de registro de sombrío en el café (Ejemplo Finca la Rubiela)	200
Tabla 47. Anexo 23 Registro inventario de productos químicos (Ejemplo Finca la Rubiela)	201
Tabla 48. Anexo 24 Registro inventario de carga toxica (Ejemplo Finca la Rubiela)	201
Tabla 49. Anexo 25 Registro de las adquisiciones de la finca cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)	202
Tabla 50. Gestión de los interesados: Documentos bibliográficos	203
Tabla 51. Anexo 26 Registro capacitaciones internas (Ejemplo Finca la Rubiela)	204
Tabla 52. Gestión de Comunicaciones: Documentos bibliográficos	205
Tabla 53. Gestión de alcance: Documentos bibliográficos	207

Tabla 54. Gestión de la integración en la finca cafetera: Documentos bibliográficos.	209
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la Producción Mundial del Café (2015-2020).....	32
Figura 2. Balance cafetero mundial	33
Figura 3. Balance Cafetero Mundial	34
Figura 4. Evolución de la Producción Mundial del Café Suave (2015-2020)	35
Figura 5. Balance Cafetero	37
Figura 6. Exportaciones por Destino Y País	38
Figura 7. Municipio de Pitalito producción agraria, 2018.....	48
Figura 8. Área sembrada, área cosechada y producción de café en Pitalito, 2007- 2018.	49
Figura 9. Rendimientos (Ton/ha) de la producción de café en Pitalito, 2007-2018.....	49
Figura 11. Producción mundial de café desde 2003/04 hasta 2021/22(en millones de sacos de 60 kilogramos).....	95
Figura 12. Volumen total de café exportado e importado a nivel mundial entre 2005/06 y 2021/22(en miles de sacos de 60 kilogramos).....	99
Figura 13. Precios promedio del café arábica y robusta a nivel mundial entre 2014 y 2021(en dólares por kilogramo).	102
Figura 14. Precios indicativos del café Mayo2019- Mayo2021	103
Figura 15. Producción Mensual de café Nacional	112
Figura 16. Volumen de exportaciones de café de Colombia entre 2017/18 a 2022/23(en millones de sacos de 60 kg).....	116
Figura 17. Participación del departamento del Huila en producción Nacional.....	131
Figura 18. Rendimiento en ton/ ha en el departamento del Huila.	131
Figura 19. Género encuestado.....	134

Figura 20. <i>Intervalo de edades de encuestados</i>	135
Figura 21. Lugar al que pertenece los caficultores encuestados	135
Figura 22. Importancia de generador de empleo a nivel departamental para los caficultores.....	136
Figura 23. Principal preocupación de los caficultores en el departamento del Huila y el resto del país.	137
Figura 24. Aporte al desarrollo de la caficultura colombiana por la Federación Nacional de Cafeteros	137
Figura 25. Interés de las nuevas generaciones en la caficultura y apoyo en la finca de padres o abuelos	138
Figura 26. Importancia de las Asociaciones cafeteras para el fortalecimiento de una finca cafetera.....	139
Figura 27. Estimación de producción de café anual en finca de pequeño caficultor	139
Figura 28. Número de trabajadores que debería trabajar en el transcurso de un mes en diferentes tiempos de cosecha.....	140
Figura 29. Precio de venta considerado como satisfacción de costos de producción en finca cafetera para sostenimiento familiar.....	141
Figura 30. Estimación de pago a caficultores por carga de café seco de 125 Kg	142
Figura 31. Tamaño de finca (ha) considerada como finca de pequeño productor	142
Figura 32. Características físicas de infraestructura que debe tener una finca de pequeño productor cafetero	143
Figura 33. Características del entorno ideales para una finca de pequeño productor	144
Figura 34. Elementos necesarios para labores en finca cafetera.....	144
Figura 35. Formación académica que debe tener un pequeño productor cafetero	145
Figura 36. Género encuestado.....	149
Figura 37. Intervalo de edades de encuestados	150
Figura 38. Lugar al que pertenece los caficultores encuestados	150
Figura 39. Género encuestado.....	155
Figura 40. Intervalo de edades de encuestados	156
Figura 41. Lugar al que pertenece los caficultores encuestados	156

Figura 42. Rango de importancia para el concepto El rol del director del proyecto cafetero (Empresario del campo, Caficultor, Dueño de la Finca).....	157
Figura 43. Conocimiento sobre funciones de administrador de finca cafetera	158
Figura 44. Rango de importancia para el Concepto Gestión de la Integración del proyecto cafetero: procesos y actividades.	159
Figura 45. Caficultores que tienen definido o no los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café.....	159
Figura 46. Rango de importancia para el Concepto Gestión del Alcance del proyecto cafetero	161
Figura 47. Caficultores que creen en la existencia del seguimiento y control en los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café.....	161
Figura 48. Rango de importancia para el Concepto Gestión Del Cronograma del proyecto cafetero	162
Figura 49. Caficultores que tiene claro o no el tiempo requerido para etapas de siembra, mantenimineto, cosecha, recolección y comercialización.....	162
Figura 50. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Los Costos del proyecto cafetero	163
Figura 51. Caficultores que cuentan o no con herramientas necesarias para hacer presupuesto y seguimiento de los costos relacionados a producción de café	164
Figura 52. Rango de importancia para el Concepto Gestión De La Calidad del proyecto cafetero	165
Figura 53. Caficultores que tienen claridad o no sobre los requisitos de calidad del café que exige el cliente	165
Figura 54. <i>Rango de importancia para el Concepto Gestión De Las Comunicaciones del proyecto cafetero</i>	<i>166</i>
Figura 55. Caficultores que mantiene buena comunicación con instituciones, comercializadores y trabajadores.....	167
Figura 56. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Los Riesgos del proyecto cafetero.	168
Figura 57. Riesgos percibidos por los caficultores en la producción y comercialización en sus fincas ..	168

Figura 58. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Las Adquisiciones del proyecto cafetero	169
Figura 59 Caficultores que cuentan o no con abastecimiento de insumos para la producción.	169
Figura 60. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Los Interesados en el proyecto cafetero	170
Figura 61. Caficultores que tienen relación con representantes de instituciones, compradores, clientes y entidades de financiamiento.....	171
Figura 62. Estructura de modelo de finca cafetera desde un enfoque de PMI.....	176
Figura 63. Etapa 1 de estructura de modelo de finca cafetera: Diagnóstico de finca cafetera	177
Figura 64. Etapa 2 de la estructura del modelo de finca cafetera: Acción estratégica	188
Figura 65. Etapa 3 de la estructura del modelo de finca cafetera: Reingeniería de finca cafetera	206
Figura 66. Etapa 4 del Modelo de finca cafetera: Modelo consolidado de finca cafetera.....	208

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AGRONET: Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario Colombiano.

CENICAFE: Centro Nacional de Investigaciones del Café

CTi: Ciencia, Tecnología e innovación

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

EVA: Evaluaciones Agropecuarias Municipales

FNA: Fondo Nacional del Ahorro

FNC: Federación Nacional de Cafeteros

ICO: International Coffee Organization (Organización Internacional del café)

LMC: LMC International es una gran firma de consultoría económica independiente que se especializa en los sectores de productos básicos agrícolas y agronegocios a nivel mundial

MBWA: Management by Wandering Around.

Min Agricultura: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

NCA: National Coffee Association (Asociación Nacional del café de EE.UU.)

PECTIA: Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario Colombiano

PMBOK: Project Management Body of Knowledge (Cuerpo de conocimientos de la gestión de proyectos)

PMI: Project Management Institute

SICA: Sistema para la Integración Centroamericana.

USDA: United States Department of Agriculture

WEF: World Economic Fórum (Foro económico virtual)

INTRODUCCIÓN

Las regiones productoras de café se han consolidado con el transcurso del tiempo en una cultura que comprende múltiples variables como la calidad del suelo, trabajo, capital, tecnología, fertilizantes, capital humano, organizaciones. De ahí la noción de caficultura, entendida como las prácticas, técnicas y actividades tradicionalmente vinculadas a la cadena productiva del café en un país como Colombia (cultivo, cosecha, beneficio, secado, comercialización y agregación de valor). En 2019 el café representó el 1.3 % del PIB nacional y el 15 % del PIB agrícola colombiano (a precios constantes año base 2015) (DANE, 2020).

En Colombia, el café ocupa el primer lugar como producto de exportación agrícola entre alimentos y bebidas, uno de los principales productos de la economía. En la actualidad en el sector se generan 2,5 millones de empleos directos e indirectos, de esta actividad dependen más de 560.000 familias rurales FNA. La producción de café en 2019 cerró en 14,8 millones de sacos de 60 kg, el quinto año consecutivo por encima de los 14 millones de sacos más que en 2018. Lo destacable es que esa producción se ha logrado, fundamentalmente, gracias a un aumento de la productividad, hoy en día tenemos una caficultura con los mejores indicadores de su historia las exportaciones aumentaron pasando de 7,2% a 13.7%, Estados Unidos (EEUU) sigue siendo el principal destino, con 43% de participación y un aumento de la demanda del 3% en países europeos FNA.

El café es una fuente de ingresos para más de 12 millones de fincas de todo el mundo, una cuarta parte de las cuales están manejadas por mujeres. En los países productores proporciona empleo directo a más de 25 millones de familias. En estas dos últimas décadas el sector mundial del café se expandió considerablemente a raíz del 65% de aumento en la demanda

de café (International Coffee Organization por sus siglas en inglés ICO, 2019). El principal motor de crecimiento fue el aumento del consumo en economías emergentes y en países productores de café; sin embargo, en el contexto cafetero, Echavarría et al. (2015), resaltaron que “la población cafetera se ha vuelto más vulnerable en el entorno volátil en el cual se tiene que desempeñar, porque es pobre, se ha envejecido, tiene pocos años de educación y se mueve en un mercado laboral predominantemente informal” (pp. 20).

En el Censo Nacional Agropecuario en Colombia de 2014 se identificaron 207.344 hogares cafeteros los cuales equivalen al 13,7% de los hogares del área rural dispersa. En estos hogares habitan 706.963 personas correspondientes al 13,7% de la población censada. Del total de personas identificadas como miembros de hogares cafeteros el 46,5% son mujeres y el 53,5% restante son hombres.

El café colombiano es conocido mundialmente por sus características organolépticas, sobresaliendo entre otros, lo que implica que los productores de café deben estar en constante mejora para sostener este reconocimiento mundial, pero al pasar el tiempo la generación de pequeños caficultores se va deteriorando con un claro mensaje de transmitir a otra generación el papel del caficultor tradicional, es aquí donde las nuevas generaciones no tienen las herramientas que le permitan dar un enfoque empresarial a las fincas cafeteras del país, que los lleve a un manejo gerencial de la finca cafetera donde puedan diseñar estructuras de modelos orientados a la producción y comercialización de cafés especiales.

La investigación titulada “Estructura de un modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños

caficultores en el departamento del Huila”, está orientada al manejo de fincas de pequeños productores de Café, a partir de la modelación y planificación gerencial, con programaciones, seguimiento de actividades, control de costos, gestión de comercialización y manejo de personal. Se espera que la investigación aporte una nueva estructura de modelo para la caficultura del departamento del Huila.

En esta investigación es muy importante la participación del caficultor, el cual tendrá el rol de un director, administrador o gerente de una finca cafetera: es la persona asignada por la organización (En este caso Finca Cafetera o Empresa Familiar) ejecutora para liderar al equipo (Trabajadores y/o Colaboradores de la finca), responsable de alcanzar los objetivos del proyecto. Las relaciones de comunicación del director del proyecto están basadas en la estructura organizacional y la gobernanza del proyecto.

La metodología de investigación se desarrolló de acuerdo con el enfoque de proceso de planificación en los lineamientos del PMI para diez áreas de conocimiento, tales como: integración, alcance, cronograma, costo, calidad, recursos, comunicación, riesgo, adquisición e interés. Estos conceptos forman la base para la coordinación de los recursos humanos, equipos, materiales y sistemas financieros y ayudan a gestionar, analizar, planificar, dirigir, controlar, evaluar y modificar cualquier actividad relacionada con el proyecto para lograr los objetivos planteados (Castellanos, 2013).

Los pequeños productores de café deben satisfacer las necesidades, preocupaciones y expectativas de las partes interesadas: clientes, proveedores, asociaciones cafeteras, organismos de la industria. Para tener éxito, los pequeños productores de café deben adaptar el enfoque del proyecto de finca, el ciclo de vida y los procesos de gestión de la finca a las características y

necesidades de la finca.

Además de las habilidades técnicas específicas y las habilidades gerenciales generales requeridas para definir la estructura del modelo de finca cafetalera, el gerente del proyecto (en este caso el caficultor) debe tener al menos las siguientes cualidades: conocimiento de gestión de proyectos, ambiente de negocios, conocimiento técnico, aspectos e información adicional sobre; habilidades necesarias para liderar equipos de proyectos, coordinar el trabajo, colaborar con las partes interesadas, resolver problemas y tomar decisiones efectivas; desarrollar y administrar alcance, cronograma, presupuesto, recursos, riesgos, planes, presentaciones e informes y otros atributos adicionales para dirigir con éxito como habilidad para administrar otras cualidades requeridas para el proyecto, como personalidad, actitud, ética y liderazgo, los caficultores deben asistir a diversos talleres y preparación académica para obtener habilidades que les ayudarán a mejorar la gestión de las fincas cafetaleras (Project Management Institute PMBOK, 2017).

Para la estructura del modelo, se evaluó la estructura organizacional de una finca con características representativas en el municipio de Pitalito, se establecieron las necesidades del productor en lo referente a la administración de su finca y se realizó un prediseño de los procesos susceptibles de mejorar y una vez validado con los interesados, se elaboraron los entregables necesarios, adicionalmente, para la elaboración del análisis y validación de esta estructura, se tuvo como guía el libro denominado PMBOK 6ta Edición Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, desarrollada por el PMI y corresponde al documento de referencia que “identifica lo que constituye el cuerpo de conocimiento en gerencia de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas, cuyo conocimiento es aplicable a la mayoría de los proyectos y cuyos lineamientos y prácticas pueden mejorar el éxito de los proyectos...”(Guerrero Moreno

G. , 2013).

Para desarrollar la estructura de modelo gerencial de una finca cafetera y fortalecer la caficultura en términos de productividad y competitividad, esta investigación tuvo la participación, compromiso y aportes de caficultores, consultas realizadas durante el desarrollo de la investigación y se complementó con una cuidadosa revisión de literatura de ciencia, tecnología e innovación en el cultivo del café y de igual manera se consultó literatura de la Federación Nacional de Cafeteros (FNC), Centro Nacional de Investigaciones del Café-CENICAFÉ, el Comité Departamental de Cafeteros del Huila y el Centro Surcolombiano de Investigación en Café de la Universidad Surcolombiana (CESURCAFE) entre otros entes y se analizaron otras fuentes bibliográficas como tesis y trabajos de investigación relacionadas directamente con la caficultura del país. Por otro lado, el acompañamiento de profesores expertos en la dirección de proyectos de la Universidad Surcolombiana (USCO), Facultad de Economía y Administración.

El proyecto de investigación se constituye en una herramienta de utilidad para 82.000 familias cafeteras, en 35 municipios de departamento del Huila, como referente de consulta para fortalecer los procesos gerenciales de fincas cafeteras orientadas a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de Project Management Institute PMI. Así mismo, se pueden beneficiar parte de las 560.000 familias que se dedican a la caficultura de Colombia, porque a partir de buenas prácticas de gerencia de proyectos en fincas cafeteras, es posible mejorar los niveles de productividad y competitividad de los pequeños caficultores.

1 RESUMEN DE LA PROPUESTA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, el sector agropecuario aportó en promedio el 6,1% del PIB total y generó aproximadamente el 16,3% de las oportunidades de empleo en el país, por lo que es necesario mejorar la competitividad del sector agropecuario y provee oportunidades. mayor producción para la agricultura o eficiencia del sistema productivo que conduzca al crecimiento económico y condiciones estables (DNP, 2019).

Colombia es el tercer productor de café y el principal productor de café Arábica suave en el mundo, cuenta con 590 municipios cafeteros, en 1870 empezó a desarrollar su producción comercial y actualmente representa el 1,3 % del producto interno bruto del país y el 15% del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola del país. Según García (2003) aproximadamente 560.000 hogares en Colombia se dedican a la producción de café, generando aproximadamente 3,5 millones de empleos, y estos hogares se dividen en pequeños, medianos y grandes productores. El Eje Cafetero de Colombia cuenta con 3,6 millones de hectáreas de cultivo, de las cuales 869.500 hectáreas se dedican al cultivo del café, produciendo 13,9 millones de sacos de café de 70 kilogramos en el año 2020 (pp. 194).

La Federación Nacional de Cafeteros considera que la política sectorial debe enfocarse en estrategias para incrementar la innovación productiva y la competitividad, promover cadenas productivas, agregar valor, ampliar mercados, aumentar la capacidad de generación de ingresos rurales, promover el desarrollo regional y adecuar la institucionalidad para el desarrollo rural (FNC, 2020).

De acuerdo con Pizano (2001), y la clasificación de la caficultura en Colombia la unidad de producción cafetera que predomina es la de pequeños productores que hacen parte del 15% de la producción de café total del país (pp. 80), de acuerdo con Ramírez et al., (2007), el 64 % de los caficultores son minifundistas con menos de media hectárea sembrada en café, el 31% de los productores corresponden a unidades empresariales cafeteras campesinas con un promedio de 2,2 hectáreas sembradas en café y los cafeteros empresariales son el 5 % del total de unidades productivas, con fincas que fluctúan entre 7 y 35 hectáreas cultivadas en café, y simultáneamente aporta una parte significativa de la mano de obra que se requiere en las unidades productivas más grandes, seguidamente las unidades empresariales, medianos productores, que generan el 40% de la producción nacional y finalmente los cafeteros empresariales, grandes productores, que producen el 45 % del total de cosecha cafetera en el país. Es importante mencionar que un pequeño productor de café es aquel que posee 1,5 ha de café en el SICA sistema de información cafetera (pp 6).

De acuerdo al informe de la Federación Nacional de Cafeteros (2021), para el año 2020, las exportaciones alcanzaron los 12.5 millones de bolsas de café verde, que es 8.4 % más bajo que 2019; Sin embargo, debido al buen precio, su valor fue 6.5 % más alto. Las importaciones fueron de 1.036.184 sacos, que son 30.7 % más que en 2019. Norteamérica (Estados Unidos y Canadá) con una participación del 47,7%, sigue siendo el principal mercado de exportación del café colombiano. Según la Asociación Nacional del Café (NCA), el cultivo del café también tiene un impacto significativo en la demanda de bienes y servicios de Colombia, la inversión industrial, el ahorro interno y la capacidad de importar materias primas y bienes de capital (pp.14).

De acuerdo a lo planteado anteriormente se evidencia que todo esfuerzo realizado está centrado en la comercialización, en el mejoramiento de la competitividad agropecuaria, en los resultados económicos de los grandes comercializadores, para seguir conservando que Colombia este entre los mejores del mundo en materia de calidad.

El problema de investigación se relaciona con el desconocimiento que aún tienen los productores de aplicar conceptos y herramientas de gerencia de proyectos a una finca cafetera, para superar los límites de los mercados tradicionales y acceder a nuevas alternativas para la comercialización de su producto y el efecto que esto tendría para la preparación de las nuevas generaciones que permitan sostener una caficultura, que día a día se deteriora por el ciclo que se viene cerrando y que ha sostenido la caficultura por más de 100 años en el país; en pocas palabras, las nuevas generaciones no están preparadas para cargar con el peso de la caficultura colombiana.

El limitado acceso de los caficultores a diseños, modelos y metodologías, definidas y documentadas para gerenciar una finca cafetera, la ausencia de políticas orientadas a nuevas generaciones para que tenga la oportunidad de enfrentar la realidad de la caficultura, desde su dimensión técnica, social, ambiental y económica que propendan por el sostenimiento de su territorio.

Así mismo el bajo nivel tecnológico que afecta al caficultor para el desarrollo adecuado del procesamiento del café, incide en los altos costos de producción que no suplen las alzas y bajas del café, ya que se desconoce los beneficios de la tecnología aplicada al cultivo.

Uno de los municipios con potencial agrícola en el departamento del Huila como es

Pitalito, mayor productor de café en calidad y cantidad del país, pero debido al bajo conocimiento en gerencia de proyectos y a la manera empírica de llevar los procesos de una finca cafetera, los agricultores se enfrentan a riesgos en la administración de su finca, lo cual repercute en los sobrecostos y reprogramaciones de actividades que se realizan afectando la rentabilidad marginal de cada uno de los pequeños agricultores cuando venden su café; no obstante, en la actualidad se presenta una coyuntura de buenos precios en las ventas de café en parte debido a la disminución temporal de la oferta del Brasil.

De igual manera, el bajo nivel de formación financiera de los caficultores, los hace pensar que están obteniendo una buena rentabilidad, sin tener en cuenta los altos precios de los fertilizantes, las alzas en costos de mano de obra, y que posterior a estos periodos coyunturales donde el café se paga a un precio alto, como ha sucedido históricamente, vienen las bajas fuertes del precio de la carga y los precios de los fertilizantes mantienen su tendencia al alza y ya la mano de obra no aceptará pagos menores a los recibidos en períodos pasados.

La baja planificación de procesos y las prácticas inadecuadas de producción, la falta de identificación de su producto a través de una perfilación especializada, proceso necesario para tener un reconocimiento físico-sensorial de las características de su producción, lleva a que el caficultor dependa exclusivamente del mercado tradicional para la venta de su producto, quedando expuesto siempre a la variación del precio en el mercado internacional y por ende en los mercados locales, y si bien las cooperativas que trabajan con el Fondo Nacional del Café alcanzan a cubrir parte de estos productores y cuentan con la “garantía de compra” que les permite asegurar la adquisición del producto, la gran mayoría termina vendiendo su café al precio que se establece en el comercio tradicional manejado por los intermediarios.

La situación descrita, plantea la necesidad de concebir una estructura de un modelo de caficultura enfocado en solucionar problemas de índole microeconómico y de gerencia de proyectos en las fincas cafeteras para alcanzar una mayor eficiencia, productividad y competitividad desde la perspectiva interna de la producción cafetera colombiana.

La deficiente gestión en las fincas origina que las organizaciones o proyectos fracasen, por causa de no realizar procesos de planificación; de igual forma, por tener presupuestos conservadores o ineficaces, débil gestión financiera, desconocimiento de la definición de perfiles de los clientes, falta de gestión del talento humano y la no prevención de riesgos (Magazine E., 2007).

Con base en la problemática descrita, se plantea la siguiente pregunta de investigación.

1.1.1 Pregunta De Investigación

¿Cuál es la propuesta de modelo finca cafetera que permita mejorar la producción y comercialización de los pequeños productores de cafés especiales aplicando conceptos y herramientas del PMI?

OBJETIVOS

1.1.2 Objetivo General

Estructurar un modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de Project Management Institute PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila.

1.1.3 Objetivos Específicos

Analizar las características del sector cafetero en el contexto internacional, nacional y departamental.

Diagnosticar las condiciones de línea base de una finca cafetera representativa de la categoría de pequeño productor.

Identificar lecciones de aprendizaje de fincas cafeteras destacadas y sus factores de éxito como referentes para la población caficultora del Departamento del Huila.

Determinar las variables desde el enfoque PMI necesarias para la aplicación de gerencia de proyectos a fincas cafeteras de pequeños productores.

JUSTIFICACIÓN

El sector cafetero tiene un alta competencia frente a otros países productores, de igual manera los competidores nacionales, constantemente se generan rivalidades sobre las calidades de café, situación que a menudo se mide en los concursos de la taza de la excelencia en sus diferentes modalidades de competencia, esto lleva a exteriorizar los resultados a diferentes compradores, lo cual permite que algunos caficultores participen exitosamente en mercados locales, nacionales, internacionales, obteniendo sobrepuestos por el producto comercializado.

Por otro lado, es importante resaltar que estos logros se presentan gracias al buen desempeño de los caficultores, que se esfuerzan en mejorar los procesos de la finca cafetera, pasando de lo convencional a lo técnico especializado de todo su sistema productivo aplicando estructuras de modelos empíricos a la producción y comercialización de café.

Por lo anterior, es importante diseñar estructuras de modelos orientados a la producción y comercialización de café y que estén encaminados a crear, transformar y mejorar condiciones de sostenibilidad en el sector cafetero del país y especialmente del departamento del Huila, aplicando conceptos y experiencias técnico-administrativas, económicas, sociales, culturales, ambientales y de orden político de una región, donde la principal fuente de la economía es el cultivo del café y que represente una herramienta útil para gerenciar fincas cafeteras para las nuevas generaciones que son las responsables de conservar el buen nombre del café colombiano en el mercados nacionales e internacionales.

Desde la dimensión económica, la productividad, la eficiencia es la manera como se combinan recursos para crear un producto final, es el determinante más importante del crecimiento económico y, en general, del desarrollo de los países (Cusolito y Maloney, 2018). Desde 2018, el Foro Económico Mundial (WEF) ha puesto la productividad en el centro del Índice de Competitividad Global. Así, las economías más productivas son a su vez las más competitivas y, por tanto, las economías con mejores indicadores de calidad de vida (WEF, 2018). Por su parte, el emprendimiento, el proceso de ideación, creación y administración de las empresas es fuente vital de crecimiento económico, innovación y generación de empleo (OECD, 2017; Lederman, Messina, Pienknagura y Rigolini, 2014).

En cuanto a la innovación tecnológica para pequeños y medianos productores agrícolas, Aguilar et al., (2016) afirman que la “innovación tecnológica es ampliamente reconocida como una fuente importante de mejora de la productividad, la competitividad y el crecimiento” (pp. 198), la introducción de nuevas prácticas, actualizaciones de procesos y mejoras de productos. La investigación muestra que la innovación y la adopción de tecnologías agrícolas crean

externalidades positivas para los actores involucrados, ya que interactúan agricultores, agronegocios, organizaciones, investigadores, instituciones financieras, comerciantes y gobiernos; es decir, la innovación agrícola es un fenómeno organizativo influido por el comportamiento individual, la acción colectiva y el intercambio de conocimientos e información. Al respecto, Llewellyn y Brown (2020) argumentan que la tecnología, la innovación y la introducción de nuevos métodos de cultivo son variables importantes para aumentar los niveles de producción, mejorar la calidad de los productos agrícolas y una mejor aceptación en el mercado, que son ventajas comparativas (pp. 100).

Por otro lado, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sector Agropecuario de Colombia (PECTIA, 2017-2027) es el marco rector para la promoción de la innovación científica y tecnológica, el cambio tecnológico, la creación de valor y la evaluación periódica de los resultados de sostenibilidad, productividad y competitividad, y con la agricultura. La participación de diferentes actores nacionales y regionales relacionados con los procesos sectoriales de I+D+i (Rincón et al., 2016, p.4). En lo relacionado con la cadena agroalimentaria del café, el PECTIA (2017-2027) ha priorizado para el departamento del Huila 16 demandas del sector productivo en I+D+i relacionadas con la “eficacia en los procesos de extensión y transferencia de tecnología; y la evaluación de la apropiación tecnológica”. En relación con el “manejo de cosecha, poscosecha y transformación”, el departamento del Huila tiene priorizadas 19 demandas que buscan la “optimización de la eficiencia de los procesos y factores asociados con la cosecha y poscosecha del café (cosecha, secado, mecanización, beneficio, transformación, almacenamiento)” (Rincón et al., 2016, p.42-45).

En el contexto de desarrollo sostenible, garantizar al productor el mejor precio del

mercado a través del posicionamiento y diferenciación de los cafés especiales en un nicho de mercado, así como mecanismos que ayuden a reducir las tendencias negativas de precios, adaptar mejores prácticas agrícolas, reducir costos en producción, costos logísticos en la comercialización considerando su impacto en los ingresos netos del caficultor, lograr un manejo eficiente de la finca y equiparlo con nuevas técnicas de cosecha. Podemos trasladar mejores precios a los caficultores y aumentar la competitividad del café colombiano (FNC, 2018,).

De igual manera, promover el desarrollo de capacidades en educación rural, capacitación, desarrollo humano, promover el desarrollo de capacidades de grupos relevantes, grupos comunitarios, cooperativas de productores de café, promover el acceso equitativo e igualitario a oportunidades de desarrollo dentro de asociaciones cafeteras, empoderar a las mujeres para liderar dichos procesos y comunidades para fortalecer el liderazgo, brindar oportunidades de emprendimiento, opciones de vida de los niños, niñas y jóvenes en el ámbito cafetero, desarrollar y promover variedades más amigables con el clima, capacitar en el manejo de sombra, reforestación, conservación de agua y suelo, promover la participación efectiva de los cafeteros en las decisiones más importantes en asociaciones, desarrollar programas para empoderar al productor con herramientas para el liderazgo gremial, toma de decisiones asertivas, desarrollar mecanismos de comunicación de doble vía entre el caficultor y la institucionalidad, haciendo uso de tecnologías de información es un conjunto de estrategias necesarias para desarrollar mecanismos de adaptación a las dinámicas actuales del mercado, razón por la cual, se necesitan estudios detallados que permitan observar, medir y evaluar los factores que condicionan el desempeño de la caficultura, siendo relevantes la estructura de modelos de gerencia de proyectos aplicados a la cadena productiva del café.

De esta forma, el análisis de las causas fundamentales de la innovación en la caficultura es importante para comprender los factores que inciden en el departamento del Huila y el municipio de Pitalito como principales productores, aportando el 1,9% de la producción nacional y el 12,7% de la industria. producción (2020). Pitalito ha ganado dos veces (2005, 2006) la competencia Taza de la Excelencia, que anualmente premia al mejor café de Colombia, y en 2015 contribuyó a la apertura de la primera escuela nacional de calidad del café bajo el liderazgo del SENA, que tiene como objetivo mejorar la calidad, rendimiento y competitividad cafetalera regional del cultivo.

Existen varias herramientas que permiten estudiar y establecer el desarrollo de la metodología de la dirección de proyectos desde una perspectiva del PMI que tiene como ventaja “identificar lo que constituye el cuerpo de conocimiento en gerencia de proyectos, generalmente reconocido como buenas prácticas, cuyo conocimiento es aplicable a la mayoría de los proyectos y cuyos lineamientos y prácticas, pueden mejorar el éxito de los proyectos”. El presente proyecto de investigación se hace en una finca representativa de caficultura del departamento del Huila y su metodología tuvo en cuenta los procesos de planificación de la guía PMBOK.

MARCO REFERENCIAL

1.1.4 Estado Del Arte

La práctica de la agricultura está basada en conocimientos, tradiciones y suposiciones; la investigación agrícola mejora las bases del conocimiento que sustenta la toma de decisiones. Los métodos tradicionales de investigación de otras disciplinas se han utilizado para tratar los problemas biológicos y económicos, pero no han sido totalmente exitosos en el tratamiento de

las complejidades propias de las actividades agrícolas. Sin embargo, a medida que los conocimientos aumentan, los resultados de la observación cambian de cualitativos a cuantitativos y la matemática puede utilizarse como herramienta para la expresión de hipótesis biológicas. Se está desarrollando la construcción de estructuras de modelos que pueden utilizar métodos heurísticos y cuantitativos para resolver problemas en la agricultura (Gálvez et al., 2010).

Para Link (2005) y Giraldo (2012) un modelo es la representación simplificada de un sistema real; en donde cada variable del modelo asume un cierto nivel de complejidad en la simulación del sistema dependiendo también del objetivo a alcanzar. Los modelos son útiles cuando se dice que representan la realidad, simplifican la realidad y permiten identificar, evaluar y predecir procesos y estándares (pp. 15).

Los clientes finales responden ante nuevas ideas 16 procesos internos como las variables específicas que se entrelazan con el medio con el fin de lograr los objetivos propuestos (Milera y Crotti, 2005).

Actualmente en la literatura se propone varias estructuras de modelos, pero no se encuentra una estructura de modelo agrícola universal que pueda adaptarse en diferentes sistemas y que recojan objetivos, procesos, variables ambientales y económicas de forma unificada (Salazar, 2005; Lozano, 2011; programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011;).

Las estructuras de modelos que se hallan son de cultivos específicos para solo un tipo de cultivo (SIMTAG, para trigo y maíz; SIMBA para banano) o encontrarse los modelos genéricos, que pueden ser aplicados a diversas especies por la utilización de parámetros específicos para cada cultivo como (Steduto, 2006; Giraldo, 2012;).

Otra rama de los modelos agrícolas son los modelos basados en procesos que se han ejecutado para simular sistemas más complejos en los que se definen diferentes características, parámetros, variables o indicadores. En nuestro sistema de cultivo, hablamos de la relación con el medio ambiente y el clima, las prácticas agrícolas, las propiedades del suelo, los recursos hídricos, etc. Lo más importante es que este modelo basado en procesos es una combinación de diferentes tipos de modelos (Link 2005; Giraldo, 2012;).

Bajo este concepto existe también un modelamiento que se estructura en la decisión que interpreta datos y la información directamente mediante la realización de juicios y medidas por escalas de valoración dentro de una organización jerarquizada a establecer con procedimiento matemático. A este modelo se le conoce como proceso de análisis jerárquico, método que permite seleccionar alternativas en función de una serie de criterios o variables (Saaty, 1980; Hurtado y Bruno, 2005).

La estructura de modelo cafetero actual, diseñado, implementado y dirigido por la Federación Nacional de Cafeteros, ha desarrollado la producción de cafés de buena calidad, buscando generar mayor cantidad de volumen posible, para atender los mercados internacionales. Es por este motivo que desde hace más de 95 años la Federación de Cafeteros viene investigando y desarrollando tecnologías en producción, comercialización y administración para lograr posicionar al café en Colombia como el producto agrícola más importante de nuestro país.

La administración de las unidades productivas cafeteras ha sido influenciada principalmente por la Federación Nacional de Cafeteros que ha creado herramientas para que el caficultor colombiano se concientice del valor único de su café y genere una rentabilidad real

usando buenas prácticas productivas y control administrativo. Sin embargo, estos instrumentos no son suficientes para que las unidades productivas cafeteras consigan determinar la dirección del flujo de sus actividades en función de su contexto específico; por lo contrario, los mecanismos de apoyo de esta organización se convierten en una base inestable para la toma de decisiones debido a su enfoque global que solo apoya los parámetros comunes de todos los caficultores colombianos, es decir, estos instrumentos son creados para suplir las necesidades del mercado que ellos como organización nacional requieren cubrir. Es entonces imprescindible el desarrollo de una herramienta administrativa que permita enfocarse en las necesidades específicas de la unidad productiva para que cada caficultor pueda establecer objetivos claros e integrales basados en los recursos que tiene disponibles.

Se evidencia la mejora continua de las prácticas agrícolas a través de capacitación, financiamiento, asesoría técnica, apoyo financiero y apoyo a la inversión. Las prácticas administrativas y agrícolas promueven certificaciones como: certificación de origen, café sostenible y café certificado, que brindan mayores ingresos a los caficultores a través de la mejora continua y el cuidado del medio ambiente, lo que se evidencia en fincas calificadas (Contreras y Muñoz, 2014).

Es por ello que Bermúdez (2016) plantea la necesidad de gerenciar en el sector agrícola, debido a que el sector agropecuario es considerado como una gran organización que se ha transformado en los últimos años y que también necesita ser gestionada, porque nuestra agricultura hoy (pp. 2):

- Está sujeta a tasas de interés más altas, lo que limita el acceso a la financiación.
- Está experimentando costos de producción cada vez mayores.

- Requiere de mejoras en la tecnología y el uso de insumos energéticos.
- Ha estado sufriendo durante tanto tiempo los efectos de los cambios en la política nacional.

Todo esto pone a los agronegocios en una encrucijada puesto a que o aumentan su eficiencia o corren el riesgo de desaparecer.

Dicho lo anterior, la gestión de fincas se define como un proceso continuo y permanente de toma de decisiones, en el que se asignan recursos limitados entre varias alternativas de producción para organizar y administrar la empresa agrícola y lograr las metas establecidas. Esta definición reconoce que la gestión es la decisión de resolver un problema y decidir qué y cuánto hacer, cómo hacerlo, ver qué se hace y cómo hacerlo.

De acuerdo a Burgos et al. (2019) el control del proceso de producción cafetero es limitado, aunque hay desarrollo de tecnología aun así la comunicación entre los administradores y los propietarios de las fincas y sus trabajadores es intermitente e ineficaz. Los administradores tienen tres grupos importantes de variables; el primero es el bioclima, entendido en términos de precipitación, humedad, luminosidad y humedad; Contabilidad y otras actividades administrativas; el segundo es la producción, que involucra el proceso de cultivo del café y la predicción de futuras cosechas o enfermedades que puedan afectar la cosecha (pp. 4).

Es por ello que Burgos et al. (2019) crearon un sistema de información en el que recopilaron variables importantes para el administrador de finca en la dimensión bioclimática, gestión económica y de producción. El sistema de información se implementó en un tablero que mostraba indicadores clave de rendimiento desarrollados de acuerdo con las necesidades, metas

y resultados esperados. De esta forma, mejorar los procesos y actividades que se desarrollan en la finca, aportando así sostenibilidad en el tiempo y estabilidad financiera a los grupos de interés, desde los administradores de fincas hasta los consumidores finales (pp. 4).

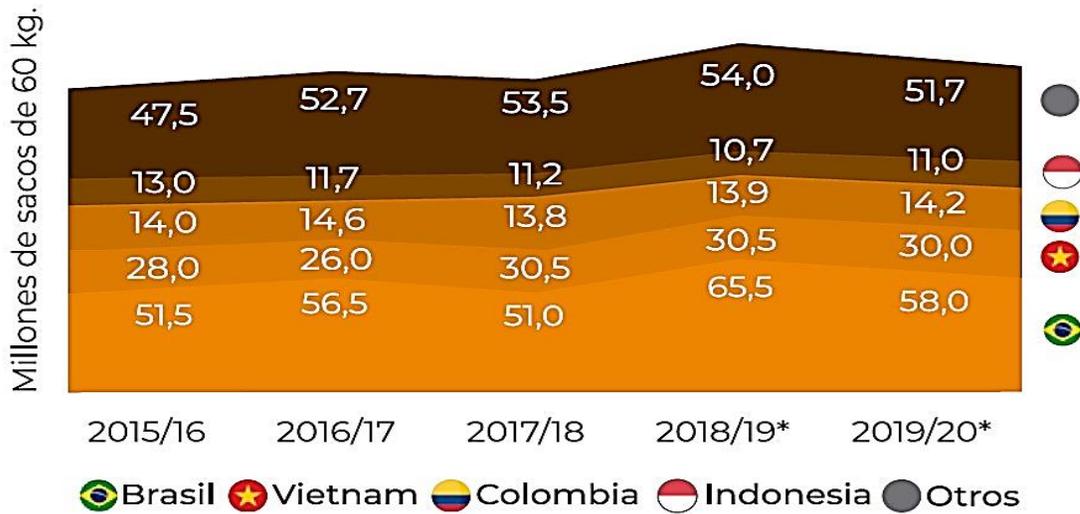
Además de proporcionar un control administrativo de la producción, se puede alertar y priorizar en función de la información histórica recopilada, debido a que el registro de información se realiza con base a las indicaciones dadas por la caracterización del lote, al histórico de años anteriores y de la misma época que haya realizado la misma actividad productiva, para así determinar tipos de fertilizantes a utilizar y en qué forma.

1.1.5 Marco Contextual

1.1.5.1 Panorama Mundial

De acuerdo a la FNC (2019) Colombia lidera la producción de café suave en el mundo, superando a Honduras, su competidor más cercano, con 6,8 millones de sacos. La calidad de su café es reconocida con mejores pagos al caficultores (pp. 14). El balance mundial cafetero del año de cosecha en el 2018/19 cierra con superávit de 9,5 millones de sacos. La producción mundial de café 2018/2019 la cosecha del año aumentó un 8,9% interanual a 173,7 millones de sacos de 60 kg de café verde, impulsada por un aumento en la producción en Brasil de 51 millones de sacos a 65,5 millones de sacos (el más alto de la historia). Vietnam es el segundo mayor productor mundial con 30,2 millones de sacos, seguido de Colombia con 13,9 millones de sacos (FNC, 2019).

Figura 1. Evolución de la Producción Mundial del Café (2015-2020)



Fuente: Adaptado de (FNC-IG, 2019). *Pronostico año/cosecha realizada por la firma LM

De acuerdo a Martínez (2020) El consumo mundial de café creció 2,1% en 2018/19 con respecto al año anterior y alcanzó un volumen de 164,2 millones de sacos, debido sobre todo a que los países importadores aumentaron su consumo en 2,2 millones de sacos, encabezados por Estados Unidos, con 26,8 millones de sacos, 3% más que en el año anterior. En los países productores, el crecimiento más relevante fue el de Brasil, con un consumo de 23,2 millones de sacos, 1,3% más que el año anterior (pp. 10). Así, el año cosecha 2018/19 registró un superávit de 9,5 millones de sacos, es decir, la producción mundial excedió en 5,8% el consumo mundial.

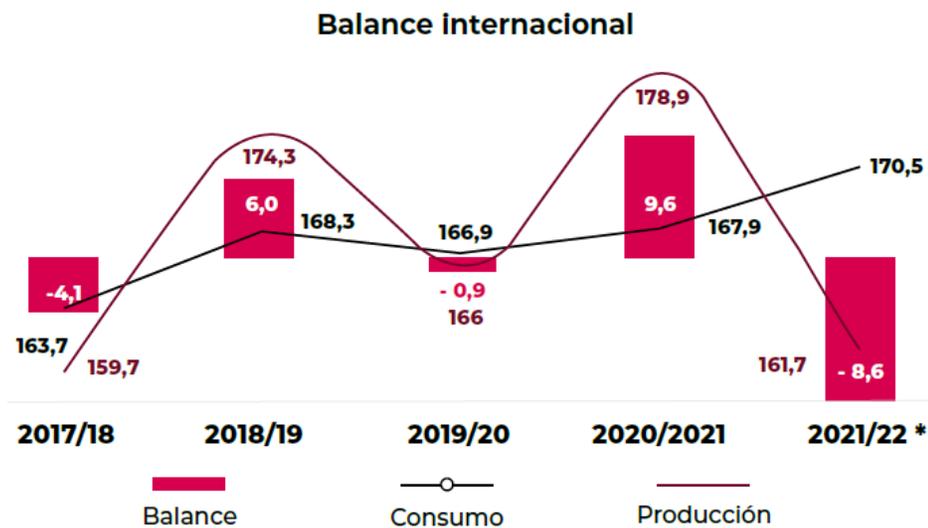
El año cafetero 2020/21 finalizó con un superávit mundial de 9,6 millones de sacos. La producción de café alcanzó los 178,9 millones de sacos, un aumento del 7,6% con respecto al año 2019/20. Gracias al aumento de producción del 22%, de 59 a 72 millones de sacos en Brasil, el mayor productor mundial, y al aumento de producción de un 6,4% en Indonesia, de 11 millones a 11,7 millones de sacos (FNC, 2021).

Según la FNC (2021) para el año cafetero 2021/22, la firma LMC considero que la producción mundial disminuiría a un 9,6 % a 161,7 millones de sacos, principalmente debido a

una disminución estimada del 25 % en la producción en Brasil debido al cambio climático, que lo llevaría a un alcance de los 54 millones de sacos el nivel más bajo desde 2017/18 (pp. 12).

Por el lado del consumo, para el año 2022 se estimó un aumento del 1,5% a 170,5 millones de sacos debido al crecimiento en algunos de los principales países consumidores. Lo que llevó a un pronóstico de balanza mundial de café de un déficit de 8,6 millones de sacos en 2021/22. El consumo de café en Colombia para el año 2021 fue de 2,0 millones de sacos, un 2,1% menos que el año 2020, ya que se levantaron las restricciones de confinamiento, esto debido a que el consumo de los hogares aumentó más de lo esperado en el año 2020 gracias a las estrictas medidas de confinamiento. En este sentido, el consumo en 2021 fue la tendencia de los años previos a la epidemia (FNC, 2021).

Figura 2. Balance cafetero mundial

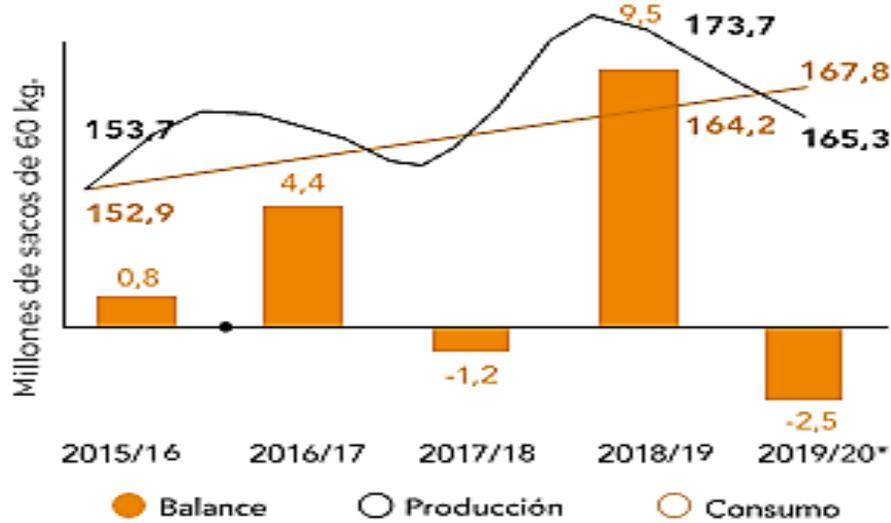


Fuente: Tomado de Informe de gestión de la Federación Nacional de Cafeteros (2021).

Para el año cosecha 2019/20, las estimaciones de la firma LMC, la producción mundial para ese año sería de 165,3 millones de sacos, una caída frente al periodo 2018/19 debida a la menor producción estimada para Brasil por las características naturales de su ciclo productivo.

Por el lado de la demanda, el consumo mundial tendrá su tendencia al alza para alcanzar 167,8 millones de sacos (FNC, 2019).

Figura 3. Balance Cafetero Mundial



Fuente: Tomado de Federación Nacional de Cafeteros (2021) según estimaciones de LMC Empresa de Consultoría. Nota: al ser el café un cultivo estacional, las estadísticas se recopilan según la cosecha de los países productores. (Oct-Sept, Abr-Mar, Jul-Jun). El asterisco corresponde a proyecciones.

El café colombiano es reconocido por tener uno de los más altos estándares de calidad, lo que consolida al país como el productor y exportador líder en el segmento de cafés suaves con 13,9 millones de sacos en el año cosecha 2018/19, y lo ratifica como jugador clave en el mercado internacional. Con 24,1 millones de sacos, los países productores de Centroamérica y Perú, competidores directos en cafés suaves, redujeron su producción en 3,3% en el año cosecha 2018/19 con respecto al año anterior. Así, Colombia supera en 6,8 millones de sacos a Honduras, el segundo productor en este segmento, a los que siguen Perú, México y Guatemala.

Figura 4. Evolución de la Producción Mundial del Café Suave (2015-2020)



Fuente: LMC Empresa de Consultoría *Proyecciones. Nota: Otros centroamericanos: Nicaragua, Costa Rica, El Salvador, Haití, República Dominicana, Cuba, Panamá y Jamaica.

De acuerdo a las **figura 4** el desarrollo de la producción mundial ha situado a Colombia como el mayor productor de café suave lavado, que produjo en el año 2015, 14 millones de sacos de 60 kilos de café verde, mientras que, para el año 2019/20 produjo 14,2 millones de sacos de 60 kilos de café verde, pese a las lluvias que afectaron a las zonas productoras y a la roya. En otras palabras, Colombia tiene un gran potencial como productor de café suave, por lo que es necesario seguir aprovechando este potencial y buscar nuevas alternativas basadas en un buen manejo de finca.

1.1.5.2 Panorama Nacional

Según Ureña (2013) el mercado mundial del café ha experimentado grandes cambios en las últimas dos décadas. Por un lado, se han intensificado cambios institucionales fundamentales a nivel nacional e internacional, principalmente orientados hacia la liberalización del mercado. Por otro lado, el proceso de reorganización entre la oferta y la demanda promueve la

concentración y el control del mercado en los países consumidores permitiendo que el valor agregado tome un papel protagónico en la cadena de comercialización mundial del café.

Además, afirma que, si bien esta situación generó un ciclo prolongado de precios bajos que duró hasta principios del siglo XXI y afectó a miles de caficultores en todo el mundo, abrió la puerta para que los países productores buscaran innovación y competitividad en sus cultivos. Un programa de certificación diseñado para mejorar la calidad y diferenciación (pp. 1-2).

A través de esta estrategia, se busca tener acceso a nichos de mercado y acercar a los productores a los segmentos de mayor valor de la actualidad. El desafío para los principales países productores es no vincular a los caficultores a los esquemas de certificación o gestión antes mencionados. El café también administra fincas no creyendo en sus ganancias, sino en la sostenibilidad de sus operaciones y el desarrollo de estrategias audaces para abordar los riesgos asociados con el cambio climático, la volatilidad del mercado, las fluctuaciones del tipo de cambio y los choques externos (Ureña, 2013).

Según la FNC (2019) Colombia produjo 14,8 millones de sacos en 2019. Esta cifra fue un 8,8% superior a la del año 2018. Las exportaciones crecieron un 7,2% a 13,7 millones de sacos, Estados Unidos siguió siendo el principal con una participación 43% y un 3% de la demanda. El consumo interno se mantuvo en 1,8 millones de sacos; mientras que las importaciones de café estuvieron cerca de 1 millón de sacos, 6% más que el año 2018 (pp.15).

Figura 5. Balance Cafetero

	2015	2016	2017	2018	2019
Producción e importaciones	14,4	14,5	14,6	14,5	15,7
Producción	14,2	14,2	14,2	13,6	14,8
Importaciones	0,2	0,3	0,4	0,9	1,0
Exportaciones y consumo	14,4	14,6	14,7	14,6	15,5
Exportaciones	12,7	12,9	13,0	12,8	13,7
Consumo interno	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8
Balance	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2

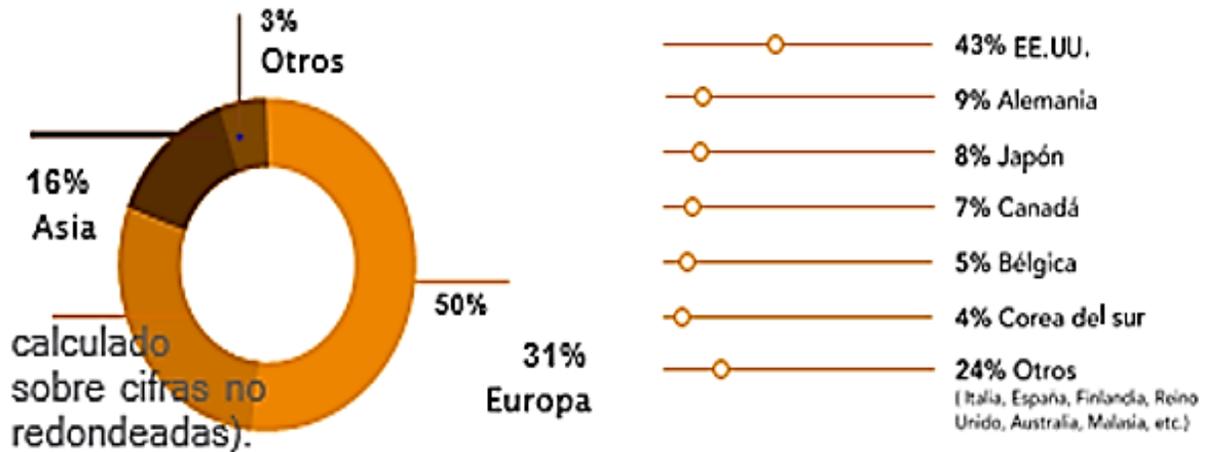
Fuente: Federación Nacional de Cafeteros 2019.

De acuerdo a la FNC (2019) el crecimiento de las exportaciones de café de Colombia fue impulsado por una mayor demanda de Alemania, que contribuyó con un crecimiento del 18,9 %, seguida de EE. UU. con un 18,8 % y Malasia con un 7,3 %. Los principales destinos de exportación fueron América del Norte (5,9 millones de sacos en EE. UU. y 1 millón de sacos en Canadá), Europa con 4,2 millones de sacos (principalmente Alemania y Bélgica) y Asia con 2,1 millones de sacos (en gran parte Japón y Corea) (pp.15).

Del total de las exportaciones, la FNC exportó 2,3 millones de sacos de café verde, un 1,2% menos que el año 2018, pero sigue siendo el principal exportador de café de Colombia y apoyó la comercialización de cafés especiales en las regiones del país. A pesar de la alta volatilidad de los precios internacionales, la prima reconocida por el café colombiano y la caída del peso frente al dólar ayudaron a recuperar los precios locales. Dado que en promedio el 92% de la producción se exporta, el comportamiento de los precios internos se explica en gran medida por la dinámica de tres variables fundamentales: el precio internacional del café arábica lavado,

las diferencias en la calidad del café colombiano y el cambio peso/ dólar (FNC, 2019).

Figura 6. Exportaciones por Destino Y País



Fuente: Federación Nacional de Cafeteros 2019

Según la FNC (2019) en el año 2019, el precio interno tuvo una tendencia baja hasta abril, cuando alcanzó un mínimo de \$655.000 por carga y se recuperó a lo largo del año hasta alcanzar un máximo de \$1.055.000 por carga en diciembre. Esta volatilidad se explicó por el comportamiento de los precios internacionales respecto a los nuevos. Bolsa de Valores de York, que cayó a 20,8% (86,7 centavos de dólar por libra, ¢/lb) en abril en comparación con el mismo mes del año pasado y 135,9 ¢/lb en diciembre (pp.16).

Según Ureña, 2013 la región cafetera ha construido un valioso tejido social en torno a la agricultura, ya que es la principal fuente de ingresos de más de 560.000 productores, incluidos alrededor de 2,7 millones de hogares, o el 25 por ciento de la población rural total de Colombia. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como se citó en Ureña, 2013 en el café contribuye al 33% del empleo rural y es el mayor contribuyente a la redistribución del ingreso rural. En 2012, la cosecha se valoró en \$3,4 billones, distribuidos en 20 de los 32 departamentos

del país, un gran flujo de recursos que sirve como motor de la economía regional (pp.5).

El principal impacto de la caficultura en el campo radica en la demanda de mano de obra, empleo e ingresos alternativos, la concentración de la mayoría de la población rural en las 590 ciudades del país y la capacidad de las personas para redistribuir el ingreso y la riqueza. Los productores como capital disponible para las organizaciones sociales capaces de satisfacer sus necesidades y promover el desarrollo rural. Por lo tanto, esta actividad es importante como enfoque para la reducción de la pobreza y la capacidad de crear condiciones pacíficas en las zonas rurales (Ureña, 2013).

Es decir, la actividad cafetera juega un papel importante en la creación de empleos rurales, con más de 785.000 personas directamente involucradas en esta actividad, lo que representa el 26% de todos los empleos del sector agropecuario. A partir de sus procesos agrícolas y administrativos, genera la reactivación económica del sector, lo que contribuye en mayor o menor medida a la disminución del desempleo rural.

1.1.5.3 Panorama Departamental

De acuerdo a Organizzazione Internazionale Italo-Latino Americana (IILA, 2021) el departamento del Huila fue el primer productor de café en Colombia en el año 2021 y el primero en impulsarlo, produciendo café en 35 de los 37 municipios, y la cosecha se distribuye de norte a sur en dos cordilleras (oriental y central); debido a la influencia de la Amazonía y el macizo colombiano, la diversidad de suelos y condiciones climáticas la hacen única en el país. En la región cafetera, el Huila es un lugar para la producción de café de alta calidad, y las características antes mencionadas contribuyen a esta situación (Párr.1). La industria cuenta con 35 municipios cafeteros con una superficie total de 147.097 hectáreas y 82.366 cafeteros

certificados con 99.731 fincas, lo que demandó un gran esfuerzo en transferencia de tecnología, capacitación y acceso a los programas de inversión social que ofrecen La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC) y el Comité Departamental de Cafeteros del Huila a través del Servicio de Extensión Rural. Además, IILA afirma que el 97% de los caficultores de la industria son pequeños caficultores con una superficie menor a 5 hectáreas, el 2% son medianos caficultores con una superficie de 5 a 10 hectáreas y el 1% son grandes caficultores con una superficie de más de 10 hectáreas (Párr. 2).

El área cultivada en café está distribuida en siete ecotopos, localizados en las cordilleras Central y Oriental, con unas características generales de bajo brillo solar con menos de 1.600 horas al año y precipitaciones inferiores a 1.600 milímetros. En los escenarios actuales de variabilidad climática, principalmente aquellos asociados a los eventos climáticos del niño y la niña, que han sido reiterativos durante los últimos años, se ha evidenciado la alta vulnerabilidad de la zona cafetera a balances hídricos negativos, los cuales afectan la producción y productividad, la calidad de las cosechas influyendo en sus características físicas, químicas y sensoriales; de igual forma, estas condiciones climáticas alteran la dinámica de plagas y enfermedades.

Según el Sistema de Información Cafetera SICA (2019), el departamento del Huila cuenta con aproximadamente 82.016 cafeteros en 101.260 fincas que operan en 154.087,89 hectáreas, lo que la convierte en el mayor productor del país y le permite a la industria ocupar el tercer (3) puesto entre los diez (10) municipios con mayor volumen de producción. En Colombia, por ejemplo: Pitalito (1), Acevedo (3) y La Plata (7), donde cada vez es más difícil encontrar caficultores exitosos en una cantidad tan grande de datos, porque los considerados exitosos se

caracterizan por el crédito agrícola, o peor aún, la sustentabilidad de las fincas cafeteras, que son producto de generaciones que se han echado a la basura para conservar y continuar el proceso de cultivo porque no les pareció rentable, dado que la estructura de modelo tradicional de gestión de fincas de "generación de hierro" está llegando a su fin (pp.20).

1.1.5.4 Panorama Municipal

1.1.5.4.1 Pitalito en los andes tropicales

Pitalito hace parte de un complejo ecosistémico denominado Andes del Norte, conjunto de 14 grandes ecorregiones de los Andes Tropicales y valles inter montanos con una extensión aproximada de 49 millones de hectáreas comprendidas desde el norte del Perú hasta el occidente de Venezuela en la sierra de Mérida. Esta región ha sido considerada como uno de los 25 sitios más biodiversos del mundo denominado como Hot Spot Andes tropicales (Myers, 2000). El concepto reconoce que un número pequeño de ecorregiones que ocupan una reducida porción de la superficie terrestre del planeta (1.4%) cuenta con la mayor concentración de la biodiversidad terrestre de la Tierra (60%).

Ubicado en los 1°51'07" de Latitud Norte y 76°02'14" de Longitud Oeste, el municipio de Pitalito, conocido como el "valle de Laboyos", se encuentra bajo la jurisdicción del Departamento del Huila, en la región sur centro colombiana, (POT, 2015). El municipio se ubica al suroriente del departamento con una extensión de 625,54 Km² a unos 195 km. De la capital Neiva. Desde Bogotá es posible llegar directamente vía aérea. Limita por el norte con los municipios de Saladoblanco y Elías; por el sur con el municipio de Palestina; por el oriente con los municipios de Timana y Acevedo y por el occidente con los municipios de Isnos y San Agustín (POT, 2015).

De acuerdo con la nomenclatura del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el municipio de Pitalito pertenece a las planchas topográficas 388 IV B a escala 1:25000 Pitalito cuenta con importantes fuentes hídricas y gran diversidad biológica, paisajística y cultural dada su estratégica ubicación en el Macizo Colombiano.

1.1.5.4.2 Pitalito en el macizo colombiano

Pitalito y su alrededor son de gran importancia en el contexto ambiental y ecológico de Colombia por encontrarse dentro del Macizo Colombiano, la principal estrella hídrica del país y unas de las más relevantes a través del sistema montañoso de los Andes. En el macizo nacen los dos ríos más largos y caudalosos del país, Magdalena y Cauca, además de los ríos Putumayo y Caquetá, afluentes de la amazonia lo que lo convierte en un área hidrológicamente estratégica. Además de los recursos hídricos, esta zona alberga de una amplia biodiversidad y zona paisajística, étnica y cultural.

El macizo colombiano tiene su origen en las cordilleras central y oriental y tiene una extensión de 42.579 Km², alojando cerca del 10% de la biodiversidad nacional a través de sus 13 tipos de bioma y alrededor de 65 grandes cuerpos lagunares (Gobernación del Huila, 2014). Su distribución altitudinal permite la presencia de diferentes tipos de vegetación, desde bosque sur

andino hasta andino y paramo. Incluye más de 80 municipios de seis departamentos y Pitalito es uno de los representantes estratégicos para la conservación de la biodiversidad característica del macizo al concederle una gran relevancia al cuidado y protección de sus recursos naturales, pero ello ha sido reconocido.

Dentro del macizo colombiano se encuentra varias áreas protegidas de carácter Nacional y un sin número de carácter regional, designadas por su importancia ecológica, social y cultural. Entre las más importantes, cercanas al municipio de Pitalito, se encuentran: parque nacional natural cueva de los guacharos, altamente biodiverso; Parque Nacional Natural Puracé, con caños escarpados y de vegetación tupida que alberga una población pequeña del Condor Andino; Parque Nacional Natural Nevado del Huila, el mayor relicto glaciar de la cordillera central (Parque Nacionales Naturales de Colombia, 2015).

1.1.5.4.3 División Política

La cartografía que presenta el atlas ambiental se basa en la versión producida por el equipo técnico de la universidad nacional de Colombia sede Manizales en la actualización del POT 2015 de Pitalito (POT,2015). Incorpora cambios relevantes como la corrección del límite suroccidente, específicamente en el corregimiento de Bruselas parte alta de la cuenta del rio Guachicos zona que fue incluida dentro de los límites municipales y se excluyó una parte correspondiente al municipio de Santa Rosa. No obstante, siguen algunos vacíos e imprecisiones cartográficas en los límites veredales. El número total de veredas para el municipio varía entre 100 -137 en distintos documentos y mapas revisados (actualización de POT 2015- POT vigente del 2007)¹.

¹Después de cortejar la información es probable que 136 veredas sea el número más cercano.

El diagnóstico del POT 2015, muestra a Pitalito conformado por 134 veredas de las cuales en polígonos cartográficos solo se identifican 131 distribuidas en 8 corregimientos. El área total del municipio es de 627 Km cuadrados (62720 Hectáreas) aproximadamente. Las tierras fértiles, su clima, sus paisajes y la oferta hídrica, lo hacen un municipio privilegiado para la vida de sus pobladores, por su extensión, el corregimiento más importante es Bruselas, la cual cubre más de 31.88% del territorio y cuenta con alrededor de 32 veredas. Los corregimientos más pequeños en extensión son Guacacallo y la Laguna (5.69% del área total del municipio). El corregimiento de Chaguayaco hace parte de la serranía de peñas blancas compartida con Acevedo y Timana. El municipio ha creado un área protegida municipal para conservar y proteger relictos del bosque de roble negro en esta serranía (pp 22).

1.1.5.4.4 Clasificación climática

Las condiciones climáticas en el municipio de Pitalito son relativamente homogéneas. La mayor proporción del territorio presenta un clima templado seco. Un área de menor tamaño al sur- este del municipio, en las partes más altas cerca del nacimiento del río Guachicos, presentan clima frío húmedo. Un poco más hacia abajo, en altitudes intermedias, se presenta un clima frío seco (Atlas Ambiental de Pitalito, 2005).

Tabla 1. *Clasificación climática. Municipio de Pitalito*

CLIMA	AREA (Km2)	AREA (%)
Frio Húmedo	7867,820105	12,56
Frio Seco	5828,165794	9,31
Muy Frio Húmedo	118,7126033	0,19
Muy Frio Seco	149,5356059	0,24

Templado Húmedo	239,8650246	0,38
Templado Seco	48413,09087	77,32

Fuente: Condiciones climáticas del Municipio de Pitalito (Alcaldía de Pitalito, 2005)

1.1.5.5 Geología

La información que se presenta a continuación es extractada y adaptada del Auto N°365 del 10 de octubre de 2014. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y hace parte del diagnóstico para la formulación del plan de ordenamiento productivo de las áreas susceptibles de sustracción de la zona de reserva forestal de la amazonia en el municipio de Pitalito. El municipio de Pitalito se ubica sobre la cordillera central, incidida por la presencia de la falla Garzón-Algeciras, se caracteriza por ser un sistema montañoso conformado por rocas sedimentarias, y presencia de rocas ígneas y metamórficas que corresponden al macizo Garzón.

Universidad Nacional de Colombia (1999) como se citó en INGEOMINAS (1989) el área de Pitalito incluye una variedad de formaciones geológicas, desde rocas ígneas asociadas a la Serranía de La Fragua hasta rocas sedimentarias del Cretácico-Terciario en el norte y rellenos volcánicos aluviales y fluviales en los valles de Laboyos y Magdalena. Las rocas más antiguas del área corresponden a rocas metasedimentarias paleozoicas expuestas en el Cañón del Magdalena en la confluencia del río Guarapa y el pueblo de La Laguna. Rocas más jóvenes del Jurásico forman la secuencia sedimentaria volcánica expuesta en la parte sur y suroeste del Valle de Laboyos. Rocas del mismo tipo, a menudo muy quebradas, se encuentran en la loma de Chillurco en la parte norte del valle. Localmente, las rocas sedimentarias del Cretácico se encuentran en las montañas Bruselas, Charguayaco, El Tigre y Chircal, en comparación con las formaciones Caballos, Villeta, Guadalupe y Guaduas. El Valle de Laboyos es una gran planicie aluvial con depósitos

gruesos y recientes de arcilla, arena, turba y grava, unidos por los ríos Guarapas y Guachicos y posiblemente el propio río Magdalena. Los abanicos aluviales-coluviales, principalmente de arena y grava, a menudo con pequeñas extensiones, se forman localmente recientemente en los lados del valle (pp. 11).

Las siguientes son las características edafoclimáticas presentes en la zona de estudio, donde se desarrollará la investigación.

En los márgenes de Chillurco y Guacacallo se encuentra una serie de rocas volcánicas denominada Formación Guacacallo, que pertenece al periodo Terciario. Depósitos volcánicos fluviales y lodos volcánicos recientes forman las terrazas media e inferior del río Magdalena en las inmediaciones de la laguna. Estos depósitos corresponden a lahares de volcanes recientemente activos en la Cordillera Central (Universidad Nacional de Colombia, 1999).

1.1.5.5.1 Geomorfología

Pitalito es un municipio geomorfológicamente diverso. Se han identificado nueve unidades geomorfológicas, de las cuales las montañas erosiónales disectadas en rocas volcandesedimentarias predominan el territorio. Por su parte, la presencia de terrazas y/o abanicos-terrazas poco disectados caracterizan los alrededores de la cabecera municipal. En el río Guarapas y sus zonas aledañas están los valles aluviales recientes con sedimentos no consolidados. A continuación, se describen todas las unidades (Auto 365 del 10 de octubre de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Altura: en la zona de Pitalito se recomienda a partir de los 1300 msnm.

Temperatura: El rango de temperaturas a la que se recomienda la plantación del café es

entre 12 y 33 grados Celsius.

Humedad Relativa: Se recomienda la plantación de café en regiones con humedad relativa moderada, para reducir la inoculación de enfermedades fungosas.

Precipitación: Estudios han concluido en que la precipitación ideal para el cultivo del café es entre 1600 y 1800 mm al año.

Fertilidad: Los suelos para el cultivo de café deben ser de fertilidad media a alta, pero más importante aún es el equilibrio entre los elementos de magnesio/potasio, calcio/magnesio y calcio/potasio. También son importantes la textura del suelo y los tipos de minerales presentes, ya que influye directamente en la capacidad de fijación de fósforo.

PH: Los suelos preferidos para el establecimiento de plantaciones de café son suelos ligeramente ácidos, con pH entre 5 y 6. Con suelos que poseen pH inferiores a 5 se puede cultivar adecuadamente el café, siempre y cuando la estructura del suelo sea buena. Se suele aplicar bases a los suelos ácidos, principalmente utilizando o mezclando con calcio.

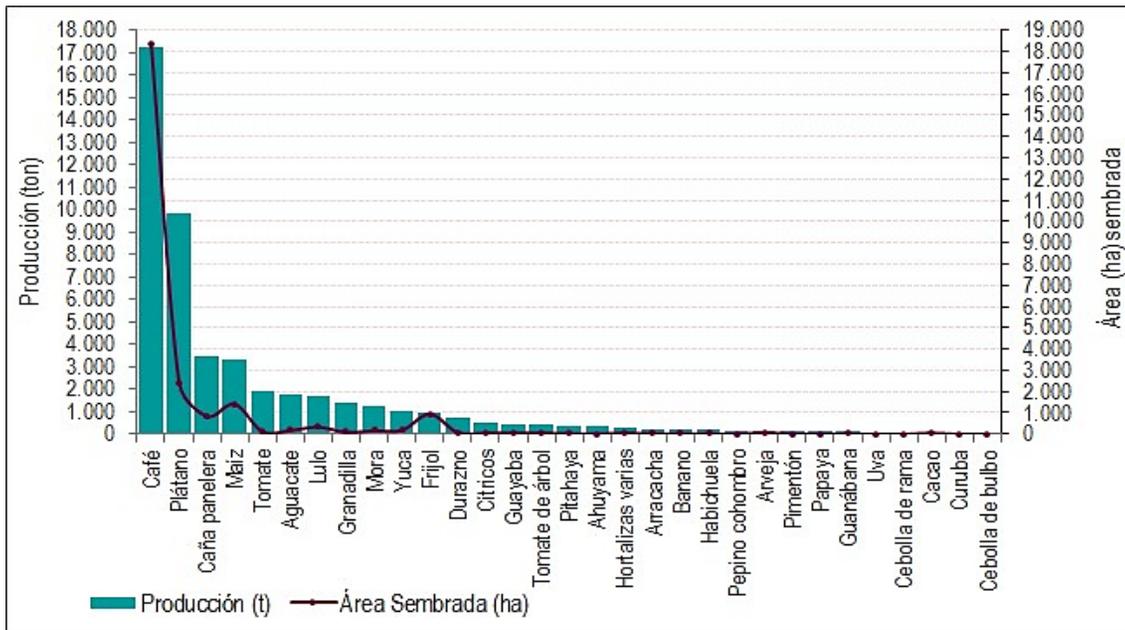
1.1.5.5.2 Producción agrícola

En 2018, el área de producción agrícola del municipio alcanzó las 25.932 hectáreas con una producción total registrada de 48.318 toneladas, de las cuales el producto más representativo es el café (17.236 toneladas), seguido del banano (9.820 toneladas), banano (1.920 toneladas), maíz (1 920 toneladas). toneladas) y tomates (1920 toneladas). Los productos agrícolas que están menos representados en la actividad económica de Pitalito son: uva (84 ton), cebolla de rama (35 ton), cacao (34 ton), curuba (24 ton) y cebolla de bulbo (18 ton) (Min Agricultura-EVA

Evaluaciones Agropecuarias, 2019).

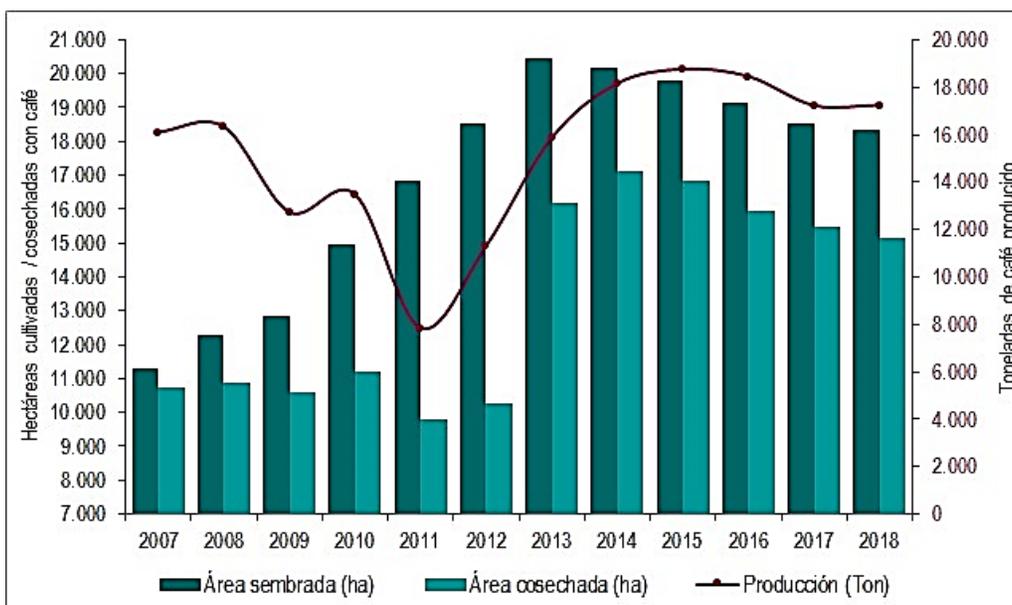
Esta situación sugiere que la zona conforma un Sistema de Producción Localizado (SPL) que prioriza el aprovechamiento de los recursos y la ventaja comparativa de la ubicación geográfica como estrategia para obtener recursos de las actividades agrícolas, especialmente cafeteras y, en menor medida, pecuarias (Pitalito se caracteriza por una baja productividad ganadera). Siguiendo esta línea de pensamiento, se pueden encontrar operaciones de café para vincular cadenas productivas a través del suministro, producción, procesamiento y comercialización de café en mercados internacionales y en menor medida locales (Mora ,2021).

Figura 7. Municipio de Pitalito producción agraria, 2018.



Fuente: Adaptado de Innovación Tecnológica y Social en la Producción de Café: Un Estudio de Caso Basado en Información de la Ciudad de Pitalito-Huila (Colombia) (Min Agricultura EVA, 2019) y (Agronet, 2019).

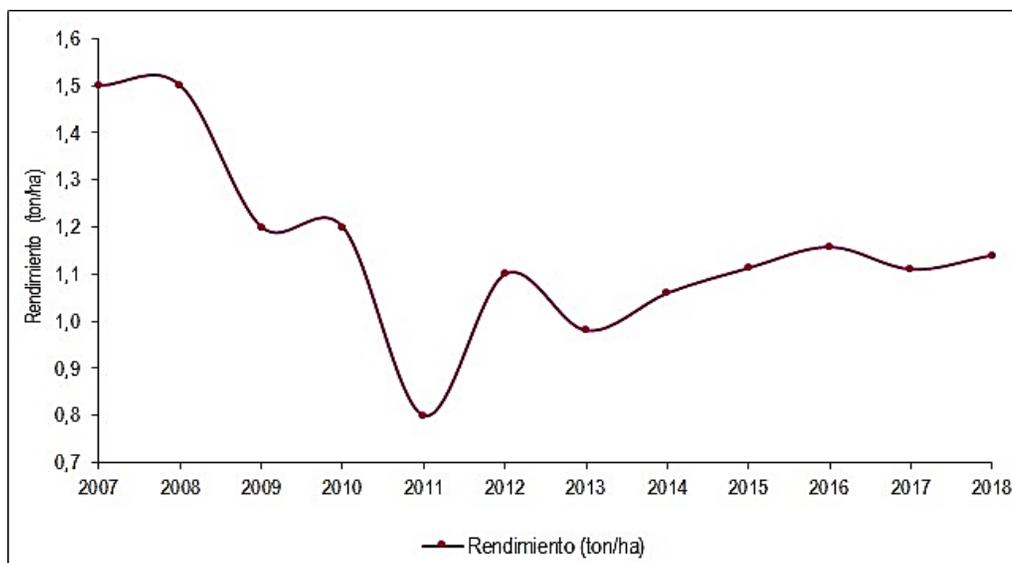
Figura 8. Área sembrada, área cosechada y producción de café en Pitalito, 2007- 2018.



Fuente: Tomado de La innovación tecnológica y social en la producción de café: estudio de caso en el municipio de Pitalito-Huila (Colombia) a partir de información (Min Agricultura-EVA, 2019) y (AGRONET, 2019).

Nota: Los datos para 2019 no se están disponibles en AGRONET, únicamente en el SICA de la FNC.

Figura 9. Rendimientos (Ton/ha) de la producción de café en Pitalito, 2007-2018



Fuente: Tomado de Innovación tecnológica y social en la producción de café: un estudio de caso basado en la información de la ciudad de Pitalito-Huila (Colombia) (Min Agricultura-EVA, 2019) y (Agronet, 2019).

Pitalito ocupa el 12,3% del área del sector cafetero, que corresponde a 18.194 hectáreas, distribuidas entre 13.291 fincas cafetaleras (13,1% de las fincas cafetaleras del Huila) y 10.804 propietarios (13% de la industria cafetera). . En Pitalito la variedad más sembrada es caturra (41%), seguida de Castillo, Colombia, tabí y típica (CCH-FNC-SICA, 2019). Para mayor claridad, estas cifras no incluyen datos sobre variedades exóticas como geisha, pakamara y bourbon (rosa y amarillo).

Por otro lado, según la Federación Nacional de Cafeteros (CCH-FNC-SICA, 2019), en 2018 existían 5 variedades de café arábica en Pitalito, donde el 41% (7465,7 hectáreas) eran Caturra, el 38,2% (6955, 9) son variedades Castillo, el 19,9% (3.621,4 hectáreas) son variedades colombianas, el 0,7% (136,3 hectáreas) son variedades Tabi y el 0,1% (14,7 hectáreas) son variedades típicas. Además, el 91,7% de los cafetales podrían identificarse como tecnificados (16.677,9 hectáreas), el 8,3% como antiguos (1.511,9 hectáreas) y el 0,02% como tradicionales (4,2 hectáreas). Por edad de cosecha, los cafetales verdes de 0 a 2 años representaron el 18,5% (3366,4 hectáreas) de la superficie total; 2-7 años representaron el 53,1% (9659,4 hectáreas); hectáreas), 11% (2000 hectáreas) de cafetales mayores de 9 años (CCH-FNC-SICA, 2019).

Es importante destacar que el municipio de Pitalito se ha convertido en el principal productor de café del país y del departamento del Huila. Esta es una industria cafetera innovadora, con variedades sembradas y calidades producidas diversas, lo que le permite a Pitalito crear una plantación de café de alto nivel técnico. En cuanto a las variedades, se observa una diversificación, donde se están implementando variedades resistentes distribuidas por organismos conjuntos (Colombia, Castillo y recientemente CENICAFÉ-1) junto a variedades exóticas sembradas por agricultores innovadores. Caturra, tabí, rozé bourbon, geisha y otros

visionarios del café tienen la oportunidad de producir microlotes diferenciados y lograr mejores precios de comercialización, principalmente en los mercados europeos y asiáticos.

1.1.6 Marco Teórico

La presentación del marco teórico se desarrolló siguiendo los lineamientos del PMBOK (Project Management Institute, 2017). El proceso de planificación es el proceso requerido para determinar el alcance del proyecto, aclarar los objetivos y determinar el curso de acción necesario para lograr las metas propuestas del proyecto. Durante el proceso de planificación, se desarrollan el plan de gestión del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para la ejecución del proyecto. La complejidad de la gestión de proyectos puede requerir un análisis más detallado utilizando ciclos de retroalimentación iterativos.

Un proceso incluye un esquema de estrategia y tácticas, así como un curso de acción o cursos de acción para completar con éxito un proyecto o fase. Si el proceso de planificación está bien gestionado, es más fácil obtener la aceptación y aceptación de las partes interesadas. Estos procesos expresan cómo se logrará esto y marcan el camino para alcanzar las metas deseadas. El proceso de planificación considerará todos los aspectos relacionados con el alcance, el cronograma, el costo, la calidad, los recursos, la comunicación, el riesgo, las adquisiciones y las partes interesadas.

Con el tiempo, el corporativismo ha evolucionado para definir las cooperativas como: asociaciones de personas que se unen voluntariamente para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes a través de una corporación de propiedad y operación conjunta. Demócrata (Martínez, 2015). Pardo y Huertas (2014) definen a las

cooperativas como corporaciones no capitalistas, sin fines de lucro, que se diferencian de los bancos privados en cuanto a su forma de propiedad, administración y distribución de utilidades, según el subsector de estudio. Y como resultado, no es una ganancia (pp.8). Por otro lado, Bustamante (2009) cita la Declaración Mundial sobre Cooperativas de Trabajo Mixto aprobada en el Congreso de CICOPA en 2005, que establece que tales organizaciones deben tener las siguientes características básicas: su objetivo es crear y mantener oportunidades de empleo sostenible, generar prosperidad, mejorar la calidad de vida, la comunidad y el desarrollo local.

Por otro lado, Serrano (2007) comentó que los trabajadores deben invertir recursos en las cooperativas:

Económicamente es capital y se presenta como usuario de un producto o servicio La producción o distribución tiene derecho a determinar cómo se utilizan los recursos y qué bienes o servicios se deben producir, así como garantizar o asegurar que la producción o distribución de la empresa sea suficiente, adecuada, de calidad y precio aceptables. También tienen derecho a evitar el mal uso de los recursos y que los bienes o servicios satisfagan la demanda en cuanto a cantidad, disponibilidad, calidad y precio (pp.35).

Hoy se reconoce que la integración de diferentes disciplinas del conocimiento de acuerdo con la complejidad del proyecto, es un factor de éxito en el análisis de las variables que determinan su viabilidad (mercados, tecnología, finanzas, jurídica- legal, entre otras). La correcta dirección y gestión de un proyecto es una tarea compleja, no siempre formalizada, que tiene tanto de arte como de técnica (Méndez, 2016).

La gerencia aplica a todo el ciclo del proyecto (pre inversión, ejecución y operación),

porque en cada etapa se define un alcance y se utilizan recursos económicos, humanos y tiempo. Mientras la administración se orienta al manejo de recursos de una organización ya establecida con una duración indeterminada, la gerencia de proyectos se enfoca en la gestión de emprendimientos públicos, privados o mixtos con objetivos específicos, un alcance definido, restricciones de tiempo y costos que finalizan una vez se cumplen los objetivos (Méndez, 2016).

Clifford F. Gray Y Erick W Learson (2009), en su obra Administración de Proyectos, postulan otros modelos de administración de proyectos, como:

MBWA: Management By Wandering Around, para aquellos administradores de proyectos efectivos que inician el contacto con los jugadores clave para mantenerse actualizados, anticipar los problemas potenciales, apoyar, reforzar los objetivos y la visión del proyecto.

Administración de las relaciones ascendentes, en el cual el éxito de un proyecto depende en gran medida del nivel de apoyo que recibe de la alta dirección. Este apoyo viene en forma de un presupuesto consistente, es sensible a las necesidades inesperadas y es una señal clara para los demás en la empresa de la importancia de la cooperación.

A modo de ejemplo, un fuerte estilo de gestión participativo no solo es necesario para construir y mantener relaciones de colaboración, sino que también permite a los directores de proyectos utilizar herramientas de liderazgo más fuertes: su propio comportamiento. A través de su comportamiento, un gerente de proyecto puede influir en cómo otros se comportan y reaccionan ante diversos problemas relacionados con el proyecto.

El rol del director del proyecto

El director del proyecto juega un rol crítico en el liderazgo de un equipo de proyecto a fin de alcanzar los objetivos del proyecto. Este rol es claramente visible a lo largo del proyecto. Muchos directores de proyecto se involucran en un proyecto desde su iniciación hasta su cierre. Sin embargo, en algunas organizaciones, un director de proyecto puede estar involucrado en actividades de evaluación y análisis antes de la iniciación del proyecto. Los directores de proyecto desempeñan numerosos roles dentro de su esfera de influencia. Estos roles reflejan las capacidades del director del proyecto y son representativos del valor y las contribuciones de la profesión de dirección de proyectos (Méndez, 2016).

El director del proyecto lidera el equipo del proyecto para cumplir los objetivos del proyecto y las expectativas de los interesados. El director del proyecto trabaja para equilibrar las restricciones contrapuestas que afectan al proyecto con los recursos disponibles. El director del proyecto también asume roles de comunicación entre el patrocinador del proyecto, los miembros del equipo y otros interesados. Esto incluye proporcionar orientación y presentar la visión de éxito para el proyecto. El director del proyecto usa habilidades blandas (p.ej., habilidades interpersonales y la capacidad para dirigir personas) a fin de equilibrar las metas conflictivas y contrapuestas de los interesados del proyecto y así lograr el consenso. En este contexto, consenso significa que los interesados relevantes apoyan las decisiones y acciones del proyecto, aun cuando no exista 100% de acuerdo.

Entre las competencias del director de proyecto se encuentran el triángulo de talentos que se centra en tres conjuntos de habilidades claves: dirección técnica de proyectos, liderazgo gestión estratégica y de negocios, habilidades técnicas de dirección de proyectos, habilidades de liderazgo el trato con las personas.

Los gerentes de proyectos deben ser capaces de operar en varias culturas organizacionales, potencialmente diversas. En primer término, deben interactuar con la cultura de su organización matriz, así como con las subculturas de los diversos departamentos (por ejemplo, comercialización y contabilidad). Segundo, tienen que interactuar con el cliente del proyecto o con las organizaciones de clientes. Por último, deben hacerlo en diversos grados con muchas organizaciones que se relacionan con el proyecto. Entre ellas están proveedores, distribuidores, subcontratistas, empresas de consultoría, gobierno, agencias reguladoras y, en muchos casos, los grupos comunitarios (Clifford F. Gray, 2009).

- **Gestión de la Integración del Proyecto**

La gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradoras cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, de modo que se complete, que se manejen con éxito las expectativas de los interesados y se cumpla con los requisitos.

Conceptos claves en la integración de proyectos. La gestión de la integración del proyecto es específica para directores de proyecto. Mientras que otras áreas de conocimiento pueden ser gestionadas por especialistas (p.ej., análisis de costos, especialistas en programación, expertos en gestión de riesgos), la rendición de cuentas por la gestión de la integración del proyecto no puede delegarse ni transferirse. El director del proyecto es quien combina los resultados en todas las otras áreas de conocimiento y tiene la visión general del proyecto. El

director del proyecto es responsable en última instancia del proyecto en su conjunto.

El área de conocimiento gestión de la integración del proyecto requiere combinar los resultados de todas las otras áreas de conocimiento. La evolución de tendencias en los procesos de integración incluye, entre otras cosas: uso de herramientas automatizadas, uso de herramientas visuales de gestión, gestión del conocimiento del proyecto, ampliación de las responsabilidades del director del proyecto, metodologías híbridas.

La integración de proyectos dirige la atención a dos áreas clave. La primera es la integración de proyectos con el plan estratégico de la organización. La segunda es lograr una integración dentro del proceso de administrar proyectos reales. A continuación, se analiza cada una de estas áreas (Clifford F. Gray, 2009). Integración de los proyectos con el plan estratégico. Sistema integrado para la administración de proyectos es aquél en el que todas las partes están interrelacionadas. Un cambio en alguna de ellas influirá en el total. El desarrollo de la misión, de los objetivos y de las estrategias de la organización depende de factores ambientales externos e internos (Clifford F. Gray, 2009).

Integración dentro del proceso de administración de los proyectos reales. Existen dos dimensiones. La primera es el aspecto técnico del proceso administrativo, el cual comprende sistema formal de información disponible. Esta dimensión incluye la planeación, programación y control de los proyectos. Se redacta el alcance del proyecto, la creación de productos entregables y las estructuras de descomposición del trabajo facilitan la planeación y el monitoreo del avance del proyecto. La segunda dimensión es el aspecto sociocultural del proceso de administración de proyectos. Se centra en crear un sistema social temporal dentro de un ambiente organizacional más amplio donde se combinen los talentos de un grupo divergente de profesionales que trabajen

para terminar el proyecto (Clifford F. Gray, 2009).

- **Gestión del Alcance del Proyecto**

Es el compromiso que asume el consultor, constructor u operador (dependiendo de la etapa del ciclo del proyecto en desarrollo) en términos de resultado esperado por el contratante (Mendez, 2016).

La gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué incluye y qué no se incluye en el proyecto.

La planificación de la gestión del alcance es crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará el alcance a lo largo del proyecto. La recopilación de los requisitos, es el proceso que determina, documenta y gestiona las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto.

Conceptos claves para el alcance del proyecto. En el contexto del proyecto, el término “alcance” puede referirse a:

Alcance del producto. Características y funciones de un producto, servicio o resultado.

Alcance del proyecto. Trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas. En ocasiones se considera que el

término “alcance del proyecto” incluye el alcance del producto.

Además de la capacidad para definir el alcance del proyecto, la Gerencia de Proyectos requiere de competencias para manejar con congruencia las siguientes dimensiones: Tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones e integración (Méndez, 2016).

- **Tendencias Y Prácticas Emergentes En La Gestión Del Alcance Del Proyecto**

Los requisitos siempre han sido un problema en la gestión de proyectos y están recibiendo cada vez más atención en la profesión. A medida que el entorno global se vuelve más complejo, las organizaciones comienzan a comprender cómo utilizar la inteligencia comercial para obtener una ventaja competitiva al definir, administrar y controlar las actividades de cumplimiento. Las actividades de análisis comercial pueden comenzar antes de que comience el proyecto y se designe un gerente de proyecto (PMBOK, 2017).

- **Gestión Del Cronograma Del Proyecto.**

La gestión del cronograma del proyecto cubre los procesos necesarios para gestionar la puntualidad del proyecto, una descripción general de los procesos de planificación para la gestión del tiempo del proyecto. Gestión del cronograma La planificación es el proceso de establecer las políticas, los procedimientos y los documentos necesarios para planificar, desarrollar, administrar, implementar y controlar los cronogramas del proyecto. El principal beneficio de este proceso es que proporciona orientación y guía sobre cómo administrar el cronograma del proyecto a lo largo del proyecto. La definición de acción es un proceso de identificación y documentación de acciones específicas que deben tomarse para lograr un

resultado del proyecto. Una ventaja clave de este proceso es que la división de los paquetes de trabajo en actividades proporciona un marco para evaluar, planificar, implementar, monitorear y controlar el trabajo del proyecto (PMBOK, 2017).

El secuenciar las actividades, es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. El beneficio clave de este proceso reside en la definición de la secuencia lógica de trabajo para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto. La estimación de los recursos de las actividades, es el proceso que consiste en estimar tipo y cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para llevar a cabo cada una de las actividades. El beneficio clave de este proceso es que identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para completar la actividad, lo que permite estimar el costo y la duración de manera más precisa.

- **Conceptos Clave Para La Gestión Del Cronograma Del Proyecto**

Un cronograma de proyecto es un plan detallado que describe cómo y cuándo un proyecto entregará los productos, servicios y resultados definidos por el proyecto y sirve como una herramienta de comunicación y gestión de expectativas de las partes interesadas y la base para informar los resultados (PMBOK, 2017).

- **Tendencias Y Prácticas Emergentes En La Gestión Del Cronograma Del Proyecto**

Dados los altos niveles de incertidumbre e imprevisibilidad en un mercado global altamente competitivo y que cambia rápidamente, donde el alcance a largo plazo es difícil de definir, es aún más importante tener una base contextual para aplicar y adaptar con éxito los métodos de desarrollo para satisfacer las necesidades cambiantes. del medio ambiente. La

planificación adaptativa define el plan, pero reconoce que una vez que comienza el trabajo, las prioridades pueden cambiar y el plan debe reflejar este nuevo conocimiento (PMBOK, 2017).

Algunas de las prácticas emergentes para los métodos de programación del proyecto incluyen, entre otras:

Programación iterativa con trabajo en curso. Es una forma adaptativa de planificación por etapas basada en el ciclo de vida, similar al enfoque ágil para el desarrollo de productos. Los requisitos se capturan en historias de usuarios, luego se priorizan y refinan justo antes de que se creen, y las características del producto se desarrollan utilizando intervalos de trabajo definidos. Este enfoque se usa a menudo para agregar valor al cliente o cuando varios equipos pueden desarrollar simultáneamente una gran cantidad de funciones con pocas dependencias interrelacionadas. Este enfoque de desarrollo es adecuado para muchos proyectos, como lo demuestra el uso generalizado y creciente de ciclos de vida flexibles para el desarrollo de productos (PMBOK, 2017).

Existen publicaciones especializadas en estructuras de diagramas de red para programar actividades y métodos de planificación en red de uso frecuente. Por ejemplo, el método de la ruta crítica (Critical Path Method), el PERT (Program and Evaluation Review Technique) y el diagrama Gantt, que con la ayuda de programas informáticos puedes facilitar la elaboración de cronogramas detallados (Méndez, 2016).

- **Gestión De Los Costos Del Proyecto.**

La gerencia de proyectos con el grupo de especialistas en costos, una vez identificados los recursos necesarios para lograr el alcance de proyecto, es responsable de calcular los costos

de cada recurso, presupuestarlos, establecer mecanismos de control de costos y ajustes al presupuesto. El presupuesto de costos debe estar sincronizado con el cronograma de tiempo y las agendas de trabajo (Méndez, 2016).

Descripción general del proceso de gestión de costos del proyecto: planificación de la gestión de costos, estimación de costos, elaboración de presupuestos y control de costos. La planificación de la gestión de costos es el proceso de establecer las políticas, los procedimientos y los documentos necesarios para planificar, administrar, implementar y controlar los costos del proyecto. El principal beneficio de este proceso es que proporciona orientación y orientación para la gestión de costos del proyecto a lo largo del proyecto.

El plan de recursos del proyecto es importante porque es la base para desarrollar la línea de tiempo del presupuesto de costos del proyecto. Por lo general, la base de costos se limita a los costos directos (por ejemplo, mano de obra, materiales, equipos) controlados por el director del proyecto; otros costos indirectos se pueden agregar por separado al costo del proyecto (Clifford F. Gray, 2009).

- **Conceptos Clave Para La Gestión De Los Costos Del Proyecto**

La gestión de costos del proyecto se ocupa principalmente del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. La gestión de costos del proyecto debe considerar el impacto de las decisiones del proyecto en los costos recurrentes futuros del uso, mantenimiento y soporte de productos, servicios o entregables del proyecto. Por ejemplo, limitar la cantidad de cambios de diseño puede reducir los costos del proyecto, pero también puede aumentar los costos operativos del producto (PMBOK, 2017).

Otro aspecto de la gestión de costos es reconocer que las diferentes partes interesadas miden los costos del proyecto de manera diferente en diferentes momentos. Por ejemplo, el costo de comprar un artículo se puede medir cuando se toma la decisión o el compromiso de comprar ese artículo, cuando realiza un pedido o cuando se entrega, o cuando realmente sucede. Son los costos reales registrados a nivel de contabilidad del proyecto.

- **Gestión De La Calidad Del Proyecto.**

La gestión de la calidad del proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido. La planificación de la gestión de la calidad es el proceso que identifica los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos. El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará y validará la calidad a lo largo del proyecto.

El aseguramiento de la calidad es una función de la gerencia de proyectos orientada a proporcionar las condiciones para que el producto, servicio, proceso, o actividad cumpla los requisitos de calidad establecidos. En esta fase se pueden realizar auditorías de calidad (Méndez, 2016).

- **Conceptos Clave Para La Gestión De Las Comunicaciones Del Proyecto**

la comunicación es el intercambio intencional o no intencional de información. La información intercambiada puede ser en forma de pensamientos, instrucciones o sentimientos.

Los mecanismos de intercambio de información pueden ser:

En forma escrita. Físicos o electrónicos.

Hablados. Cara a cara o remotos.

Formales o informales (como en documentos formales o medios sociales de comunicación).

A través de gestos. Tono de voz y expresiones faciales.

A través de los medios. Imágenes, acciones o incluso sólo la elección de palabras.

Elección de palabras. A menudo hay más de una palabra para expresar una idea; cada una de estas palabras y frases puede tener significados sutilmente diferentes.

La comunicación describe las posibles formas en que se puede enviar o recibir información a través de actividades de comunicación (como reuniones y presentaciones) u objetos (como correo electrónico, redes sociales, informes de proyectos o documentos de proyectos). Los gerentes de proyecto pasan la mayor parte de su tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otras partes interesadas del proyecto, tanto internamente (en todos los niveles de la organización) como externamente. La comunicación efectiva construye puentes entre diferentes partes interesadas que pueden tener diferentes antecedentes culturales y organizacionales y diferentes niveles de conocimiento, perspectivas e intereses (PMBOK, 2017).

La comunicación es un elemento clave en la coordinación y seguimiento de planes, temas y actividades. El plan muestra el mapa de flujo de información entre los diversos participantes y forma parte integral del plan general del proyecto (CLIFFORD F. GRAY, 2009). El propósito del plan de comunicación del proyecto es comunicar qué, qué, cómo y cuándo a las partes

involucradas en el proyecto para dar seguimiento a los planes, temas y actividades.

Los planes de comunicación atienden a las siguientes temas básicos:

- ¿Quién recibe esta información?
- ¿Qué métodos se utilizarán para recopilar y almacenar información?
- ¿Qué restricciones, si las hay, existen sobre quién puede acceder a cierta información?
- ¿Cuándo se entregará el mensaje?
- ¿Cómo se transferirá la información?

- **Las Actividades De Comunicación Tienen Muchas Dimensiones Que Incluyen, Entre Otras:**

Interna, Externa, Formal, Informal, Enfoque jerárquico, Ascendente, Descendente, Horizontal, No oficial, Escrita y oral.

La comunicación desarrolla las relaciones necesarias para un resultado exitoso del proyecto y del programa. Las actividades de comunicación y las audiencias que apoyan la comunicación son muy diversas, desde correos electrónicos y conversaciones informales hasta reuniones formales e informes regulares de proyectos. El acto de enviar y recibir información se realiza consciente o inconscientemente a través del habla, expresiones faciales, gestos y otras acciones. En el contexto de una gestión exitosa de las partes interesadas, la comunicación implica el desarrollo de estrategias y planes para objetos y actividades de comunicación apropiados con la comunidad de partes interesadas y la aplicación de habilidades para mejorar la eficacia del programa y otras comunicaciones entre pares.

- **Tendencias Y Prácticas Emergentes En La Gestión De Las Comunicaciones Del Proyecto**

Centrarse en las partes interesadas y reconocer el valor de la participación efectiva de las partes interesadas en proyectos y organizaciones viene con el reconocimiento de desarrollar e implementar una estrategia de comunicación adecuada es fundamental para mantener relaciones efectivas con las partes interesadas. Las tendencias y prácticas recientes en la gestión de la comunicación de proyectos incluyen, entre otras: participación de las partes interesadas en las revisiones de proyectos, participación de las partes interesadas en las reuniones de proyectos y mayor uso de la informática social.

- **Gestión De Los Riesgos Del Proyecto.**

Se entiende que el proyecto tiene riesgos inherentes. Ninguna cantidad de planificación puede superar los riesgos o controlar las contingencias. En el contexto de un proyecto, un riesgo es un evento o condición incierta que, si ocurre, afectará positiva o negativamente los objetivos del proyecto. Los riesgos tienen causas y, cuando ocurren, tienen consecuencias (CLIFFORD F. GRAY, 2009).

La gestión de los riesgos del proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto. La planificación de la gestión de los riesgos consiste en definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de

un proyecto. El beneficio clave de este proceso es que asegura que el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión de riesgos son acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización. El plan de gestión de los riesgos es vital para comunicarse y obtener el acuerdo y el apoyo de todos los interesados a fin de asegurar que el proceso de gestión de riesgos sea respaldado y llevado a cabo de manera eficaz a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

La identificación de riesgos es el proceso de identificar y documentar las características de los riesgos que pueden afectar el proyecto. La tarea principal del proceso es documentar los riesgos existentes y su conocimiento y capacidades para permitir que el equipo del proyecto se anticipe a los eventos. Llevar a cabo un análisis cualitativo de riesgos es el proceso de priorizar, evaluar e incorporar la probabilidad y el impacto de dichos riesgos para su posterior análisis o acción. La principal ventaja de este proceso es que permite a los directores de proyectos reducir el nivel de incertidumbre y centrarse en los riesgos de alta prioridad.

- Conceptos Clave Para La Gestión De Los Riesgos Del Proyecto

Todos los proyectos son arriesgados porque son empresas únicas de diversos grados de complejidad diseñadas para obtener ganancias. Lo hacen dentro de restricciones y suposiciones mientras responden a las expectativas de las partes interesadas, que pueden ser contradictorias y cambiantes. Las organizaciones deben elegir administrar el riesgo del proyecto de manera controlada y deliberada para crear valor mientras equilibran el riesgo y la recompensa. El propósito de la gestión de riesgos del proyecto es identificar y gestionar los riesgos que no están cubiertos por otros procesos de gestión de proyectos. Si estos riesgos no se gestionan, pueden hacer que el proyecto se desvíe del plan y no alcance los objetivos establecidos para el proyecto.

Por lo tanto, la eficacia de la gestión de riesgos del proyecto está directamente relacionada con su éxito.

Los riesgos de este proyecto son ilimitados. Hay fuentes fuera de la organización como la inflación, la aceptación del mercado, las tasas de cambio y las regulaciones gubernamentales (CLIFFORD F. GRAY, 2009). En la práctica, a estos eventos de riesgo se les denomina como “amenazas” para diferenciarlos de los que no están dentro del área de responsabilidad del equipo o del gerente del Proyecto.

- **Tendencias Y Prácticas Emergentes En La Gestión De Los Riesgos Del Proyecto**

Los enfoques de gestión de riesgos del proyecto se han ampliado para garantizar que se consideren todos los tipos de riesgo y que el riesgo del proyecto se comprenda en un contexto más amplio. Las tendencias y prácticas recientes en la gestión de riesgos de proyectos incluyen, pero no se limitan a: riesgo de ausencia de eventos, riesgo de variabilidad, riesgo de incertidumbre (PMBOK, 2017).

- **Gestión De Las Adquisiciones Del Proyecto.**

Se relaciona con los procesos indispensables de la gerencia de proyectos para comprar bienes y servicios externos, a fin de cumplir con el alcance del proyecto dentro de los parámetros de tiempo, costo y calidad establecidos (Méndez, 2016).

La gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos de gestión y de control

requeridos para desarrollar y administrar acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos. El personal autorizado para adquirir los bienes y/o servicios requeridos para el proyecto puede incluir miembros del equipo del proyecto, la gerencia o parte del departamento de compras de la organización, si corresponde.

- **Conceptos Clave Para La Gestión De Las Adquisiciones Del Proyecto**

Más que en la mayoría de los demás procesos de la dirección de proyectos, pueden existir obligaciones y sanciones legales significativas vinculadas al proceso de adquisición. El director del proyecto no necesita ser un experto capacitado en leyes y regulaciones de gestión de adquisiciones, pero debería estar lo suficientemente familiarizado con el proceso de adquisición para tomar decisiones inteligentes relativas a los contratos y las relaciones contractuales. Normalmente el director del proyecto no está autorizado a firmar acuerdos legales vinculantes para la organización; esto está reservado a aquellos que tienen la autoridad para hacerlo.

- **Tendencias Y Prácticas Emergentes En La Gestión De Las Adquisiciones**

Existe una serie de tendencias importantes en herramientas de software, riesgo, procesos, logística y tecnología en diferentes industrias que pueden afectar la tasa de éxito de los proyectos. Las tendencias y prácticas emergentes para la gestión de las adquisiciones del Proyecto incluyen, entre otras:

Avances en las herramientas. Se ha registrado una mejora significativa en el desarrollo de herramientas para gestionar las fases de adquisiciones e implementación de un proyecto.

Actualmente, las herramientas en línea para adquisiciones ofrecen a los compradores un único

punto donde pueden anunciarse las adquisiciones y proporcionan a los vendedores una única fuente para encontrar documentos de las adquisiciones y completarlos directamente en línea. En el campo de la construcción/ingeniería/infraestructura, el uso creciente del modelo de información del edificio (BIM) en herramientas de software ha demostrado ahorrar cantidades significativas de tiempo y dinero en los proyectos que lo utilizan. Este enfoque puede reducir sustancialmente las reclamaciones de construcción, reduciendo así tanto los costos como el cronograma. Las principales compañías y gobiernos de todo el mundo están comenzando a exigir el uso del BIM en proyectos grandes.

- **Gestión De Los Interesados.**

La gestión de los interesados del proyecto incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. Los procesos apoyan el trabajo del equipo del proyecto para analizar las expectativas de los interesados, evaluar el grado en que afectan o son afectados por el proyecto, y desarrollar estrategias para involucrar de manera eficaz a los interesados en apoyo de las decisiones del proyecto y la planificación y ejecución del trabajo del proyecto.

- **Conceptos Clave Para La Gestión De Los Interesados Del Proyecto**

Cada proyecto tiene interesados que se ven afectados o pueden afectar al proyecto, ya sea de forma positiva o negativa. Algunos interesados pueden tener una capacidad limitada para influir en el trabajo o los resultados del proyecto; otros pueden tener una influencia significativa

sobre el mismo y sobre sus resultados esperados. La investigación académica y el análisis de los desastres registrados en proyectos de alto perfil destacan la importancia de un enfoque estructurado para la identificación, priorización e involucramiento de todos los interesados. La capacidad del director y el equipo del proyecto para identificar correctamente e involucrar a todos los interesados de manera adecuada puede significar la diferencia entre el éxito y el fracaso del proyecto. Para aumentar las posibilidades de éxito, el proceso de identificación e involucramiento de los interesados debería comenzar lo antes posible una vez que el acta de constitución del proyecto haya sido aprobada, el director del proyecto haya sido asignado y el equipo empiece a formarse.

- **Tendencias Y Prácticas Emergentes En El Involucramiento De Los Interesados Del Proyecto**

Se están desarrollando definiciones más amplias de los interesados que extienden las categorías tradicionales de empleados, proveedores y accionistas para incluir grupos como los reguladores, grupos de lobby, ambientalistas, organizaciones financieras, los medios y aquellos que simplemente creen que son interesados perciben que serán afectados por el trabajo o los resultados del proyecto. Las tendencias y prácticas emergentes para la Gestión de los Interesados del Proyecto incluyen, entre otras:

- Identificar a todos los interesados, no sólo a un conjunto limitado.
- Asegurar que todos los miembros del equipo participen en actividades de involucramiento de los interesados.
- Revisar periódicamente la comunidad de interesados, a menudo en paralelo con

revisiones de los riesgos individuales del proyecto.

- Consultar con los interesados más afectados por el trabajo o los resultados del proyecto a través del concepto de cocreación. La cocreación pone mayor énfasis en incluir a los interesados afectados como socios en el equipo.

Capturar el valor del involucramiento eficaz de los interesados, tanto positivo como negativo. El valor positivo se puede basar en la consideración de beneficios derivados de niveles más altos de apoyo activo por parte de los interesados, particularmente interesados poderosos. El valor negativo se puede obtener midiendo los verdaderos costos de no involucrar de manera eficaz a los interesados, lo que conduce a retiros de productos o pérdida de reputación por parte de la organización o el proyecto.

Las empresas reconocen que todo el personal de una organización, empresas, o una finca cafetera debe capacitarse en administración, en manejo de empresas bajo modelos definidos, y es por esto que esta tesis está encaminada a mejorar con herramientas a gerenciar una finca cafetera.

En Colombia, la producción cafetera, abarca componentes que como nación se encuentren estrechamente ligados con el desarrollo económico de la nación, de ahí la necesidad de realizar un trabajo eficaz que permita mostrar el verdadero valor agregado de la caficultura, el cual será se verá reflejado en desarrollo del núcleo familiar colombiano, acarreando además la adquisición de información educativa a la población caficultora del departamento del Huila.

La estructura de modelo cafetero desarrollado, implementado y administrado por la Federación Nacional de Cafeteros (FNC) se basa en la producción de café de alta calidad y busca producir la máxima producción para atender el mercado internacional. Es por ello que la FNC

lleva más de 86 años investigando y desarrollando métodos de producción, comercialización y gestión, posicionando al café colombiano como el producto agrícola más importante de nuestro país.

La estructura del modelo se resume los factores más importantes que influyen en el comportamiento productivo, brinda información relevante y oportuna para la toma de decisiones gremiales. De esta iniciativa surgieron todos los valores y bienes pertenecientes a los cafeteros colombianos, el Servicio de Extensión (1928), el Fondo Nacional del Café (1940) y la Garantía de Compra (1958); estos cuatro conforman la estructura de modelo tradicional de café hasta la fecha.

Según Villalta (2015) adoptar un modelo cafetero crea una ventaja competitiva que puede replicarse y vincularse con otros productores que quieran ejecutar un modelo de negocios validado por inversionistas iniciales que pueden optar por expandir la producción de café en la región o mantener su negocio.

El desarrollo de modelos de negocio de café es el punto de partida para crear un plan de negocios, basado en las posibilidades y alcance por el productor. De tal manera que, el modelo de una finca cafetera debe convertirse en un modelo que permita ser competitivo en el mercado por medio de la implementación de estrategias que perfeccione el manejo administrativo, estructural y laboral del territorio designado para la producción del café.

1.1.7 Marco Conceptual

Unidad Agrícola Familiar: Se entiende por unidad agrícola familiar (UAF), la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las

condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio Ley 160 de 1994 (agosto 03) (Agronet, 2021).

Trabajadores Agrícolas: Los trabajadores agrícolas asalariados son las mujeres y los hombres que trabajan en campos, huertos, invernaderos, granjas ganaderas e instalaciones de procesamiento básicas para producir los alimentos y las fibras del mundo (Euroinnova, sf).

Cosecha De Café: La cosecha es el proceso mediante el cual los productos son separados de su planta madre y retirados del campo. Este proceso para su funcionamiento depende de diferentes factores como: La fragilidad de la planta y del fruto, el manejo al fruto, durante y después de la cosecha y La necesidad de que el método de cosecha cumpla con los requerimientos de mercado (López, 2003).

Despulpado De Café: Es el proceso durante el cual las cerezas de café sufren una metamorfosis, y los dos granos que generalmente se encuentran en el interior quedan sin pulpa ni piel. Este trabajo se realiza efectivamente mediante molinos que aplican esfuerzos cortantes y presión sobre el fruto hasta que la pulpa se rompe y las dos semillas caen libremente, gracias al efecto lubricante de la mucosidad que las recubre. (Sanz et al., 2013).

Remoción De Mucílago De Café: El mucílago es una película pegajosa formado de café que queda expuesta cuando se despulpa el fruto, se adhiere al endocarpio o pergamino, y se caracteriza por una alta capacidad de retención de agua debido a su composición, la humedad puede ser alta dependiendo del período de cosecha. Varía según las condiciones climáticas reinante (Sanz et al., 2013).

Fermentación Natural Del Mucílago: La fermentación del mucílago de café es un proceso biológico donde las enzimas producidas por las levaduras y las bacterias descomponen los azúcares contenidos en éste, generando el rompimiento de la estructura y facilitando su eliminación completa durante la etapa de lavado; tradicionalmente, se realiza en tanques de concreto, con revestimiento de acero inoxidable y plástico (Sanz et al., 2013).

Lavado De Café: Después de que el mucílago se ha descompuesto por fermentación natural o por la adición de enzimas, se realiza un lavado, cuyo objetivo principal es eliminar completamente el mucílago de los granos de café. Existen diferentes tecnologías para hacer esto, que difieren principalmente en la infraestructura. Disponibilidad e impacto en el consumo de agua de proceso (Sanz et al., 2013).

Secado Del Café: El proceso de secado consiste en reducir el contenido de humedad de los granos de café del 55 % al 10,5-11,5 %. No se recomienda mezclar café pergamino aireado con café húmedo o mojado. Si esto sucede, se obtiene café con diferente contenido de humedad y, por lo tanto, diferentes tonos de color (Consejo Salvadoreño del Café (CSC)- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- Unión Europea (UE) a través del Programa Centroamericano de Gestión Integral de la Roca del Café (PROCAGICA), Catholic Relief Services (CRS), s.f).

Inocuidad: Indica que tanto las cerezas de café, como pergamino y almendras en grano, están libres de químicos tóxicos o microorganismos nocivos para la salud humana al momento de preparar o tomar café. La seguridad del café puede verse comprometida si los granos o la bebida entran en contacto con contaminantes como pesticidas, combustible, micotoxinas o agua sucia durante el procesamiento o almacenamiento. Además, estos contaminantes pueden causar

defectos en los granos de café y las bebidas, como moho, suciedad, productos químicos y humo. (Puerta, 2003a; Puerta, 2003b; Puerta, 2006b).

Calidad física: Las cerezas de café de calidad son sanas y maduras; Los granos de pergamino tienen una apariencia uniforme, aroma característico de café fresco, color amarillo claro y 10% a 12% de humedad. Un buen café con almendras es uniforme y de aspecto saludable, de olor fresco, de color azul verdoso y con un 10-12 % de humedad; su tamaño varía según la raza y se mide en una malla de 12/64 a 18/64 pulgadas. Los caracoles son más pequeños y, si están sanos, son de buena calidad (Puerta, 2013).

Calidad De La Bebida: La calidad de las bebidas de café consta de varias características sensoriales, a saber, aroma, acidez, amargor, cuerpo, dulzura, sabor e impresión general. Una buena taza de café es suave, limpio, con acidez agradable, amargor moderado y fuertes aromas tostados, dulces, herbales o afrutados. Los aromas y sabores a vinagre, sucio, fenólico, terroso, químico, ahumado, especiado y carbónico son fallas graves en una bebida de café que indican deterioro o contaminación (Puerta, 2013).

Aromas: La fragancia es el olor a café tostado y molido. Junto con el agua, se le llama el aroma de la bebida. La intensidad y tipo de aroma indican la calidad y frescura del café y permiten determinar las condiciones de control de plagas, cosecha, almacenamiento y preparación. El café colombiano de alta calidad tiene un rico y agradable aroma compuesto por cientos de sustancias volátiles. Juntas, estas sustancias crean aromas de café de varias descripciones y categorías, como: tostado, dulce, caramelo, chocolate, herbal, floral, leguminoso, grano, especiado (Puerta, 2013).

Acidez: Es una propiedad organoléptica destacada en ácidos como el ácido cítrico en las frutas cítricas. Esta sensación se espera en los cafés Arábica de proceso húmedo y también es muy valorada en los cafés colombianos. La intensidad del ácido se puede cambiar por fermentación y tostado. La acidez se vuelve indeseable cuando es ácida, aguda, aguda, astringente o carece de acidez debido a malas prácticas de cosecha y preferencias de café. La falta de fermentación de las bebidas de café tiene una alta acidez. Espere más neutral o menos acidez en el café Robusta (Puerta, 2013).

Amargor: Esta es una propiedad natural de la bebida proporcionada por la cafeína, la trigonelina, los compuestos fenólicos, el ácido clorogénico, la melanoidina y otros compuestos. Su intensidad depende del grado de tostado y la cantidad de café y el método de preparación de la bebida (Puerta, 2013).

Cuerpo: Es una sensación táctil en la que se siente un aumento o una disminución de la concentración en la lengua debido a los sólidos solubles de la bebida de café. Las sustancias solubles en el café dependen de la composición química del grano, el tipo de interés, el grado de tostado y el tamaño de la molienda, la preparación de la bebida, como el tiempo de contacto del café con el agua, la temperatura y el calidad del café, agua y método de preparación (Puerta, 2013).

Dulzor: Es la cualidad que le da al café arábica su suavidad, y se compone de edulcorantes como el azúcar. El café robusta es menos dulce (Puerta, 2013).

Sabor: Es la integración de las sensaciones percibidas por los diferentes sentidos al probar una bebida de café, comprende las sensaciones gustativas de dulzor, acidez y amargor,

además, las sensaciones olfativas y las del sentido del tacto en la lengua como la astringencia, el cuerpo y las sensaciones de calor y frío (Puerta, 2013).

Alianza Estratégica: Acuerdo de cooperación entre dos o más empresas o unidades de negocio que aportan su conocimiento con lo que se crean cadenas de valor y se adquieren ventajas competitivas a largo plazo (Hunge & Wheelen, 2007).

Cadena de valor: Es una herramienta que es utilizada para facilitar la comprensión de actividades dinámicas e interactivas que son estrategia de una empresa. Su análisis permite optimizar el proceso productivo puesto que se puede identificar detalladamente paso por paso del funcionamiento de la compañía (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI, 2019).

Desarrollo: Evolución de la sociedad en la que se busca la satisfacción de las necesidades básicas de una sociedad a partir de la utilización racional y sostenida de los recursos que posee la misma, según la Zona Económica, es visto desde ámbitos económicos, sociales, políticos, ambientales y tecnológicos (ANDI, 2019).

Diversificación: Aportar pluralidad, en un proceso de transformación múltiple y diverso, a todo aquello que era único y uniforme (ANDI, 2019).

Encadenamiento Productivo: Asociación empresarial a largo plazo para obtener beneficios económicos y sociales para todos. También genera asociaciones en la cadena de valor (Red Nacional de Grupos Gestores) (ANDI, 2019).

Ética en los negocios: implementación de códigos morales, entendidos como estándares

de bienestar personal y social, en las actividades internas y externas desarrolladas por los negocios (Velásquez, 2006).

Grupos de Interés (Stakeholders): Hace referencia al grupo de trabajadores, organizaciones sociales, accionistas y proveedores que son factores claves en la actividad de la empresa, y se pueden ver afectados positiva o negativamente por las decisiones de la misma (Prieto, 2015)

Productividad: Capacidad, vista como la relación existente entre la producción y los medios utilizados para su elaboración (ej. mano de obra, insumos) (ANDI,2019).

Responsabilidad Social Empresarial: Se dice de la acción de aceptar compromisos con la sociedad para un bien en conjunto, además de la forma en que se atienden problemas y/o necesidades de la misma por medio de estrategias, procesos y actividades que disminuyan impactos negativos que pueden darse tanto a la empresa u organización como al medio ambiente (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI,2019).

Sustentabilidad: Funcionamiento adecuado de la sociedad a través del tiempo y el espacio, en condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas propicias (Amartya, 2019).

Valor Agregado: Característica o servicio extra que le da un grado de diferenciación del producto o servicio que se ofrece, y no es fácilmente implementado por la competencia (USAPEEC, 2013).

Regresión lineal: También llamado ajuste lineal, es un modelo matemático - econométrico que estudia la relación entre la variable dependiente (explicada o regresando) e

independientes (explicativas o regresores), un término aleatorio y su comportamiento a partir de una muestra. La primera forma existente de regresión lineal fue el método de mínimos cuadrados, donde se incluye el teorema de Gauss – Márkov (Ross, 2007).

Sostenibilidad: Adecuada organización de la sociedad a favor del desarrollo, con el fin de satisfacer las necesidades actuales sin perjudicar la satisfacción de necesidades futuras (ICO, 2021).

1.1.8 Marco Normativo

A continuación, se encontrarán diferentes fuentes legales que permiten comprender distintos puntos de vista y conceptos, bajo los que se rige esta propuesta.

Ley Ordinaria 76 de 1931 Provee el fomento de la industria cafetera. Artículo 2°. El Gobierno al modificar el contrato existente con la Federación Nacional de Cafeteros, estipulará el que la entidad acometa la tarea de fijar la clasificación de las diversas calidades de café de cada Departamento, señalando las características de cada clase y determinando las marcas que deben llevar los distintos lotes, de acuerdo con la calidad y procedencia de cada uno de ellos.

Ley 1969 del 11 de julio de 2019 por medio del cual se crea el fondo nacional de estabilización de precios del café en su artículo 7 producto sujeto de estabilización, para los efectos de la presente ley, el producto agrícola objeto de estabilización será el café de calidad arábica suave colombiano.

Ley 11 de 1972 Por la cual se deroga el impuesto de exportación de café y se dictan otras disposiciones. Decreto Ley 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos

Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley 1876 del 29 de diciembre del 2017, por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones, esta ley crea y pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), con el cual se busca cambiar el modelo de prestación de asistencia técnica por un sistema integral que acompañará al productor desde la siembra hasta la venta de sus cosechas.

Ley 152 de 1994 del 15 de julio de 1997, la cual establece la ley orgánica del Plan de Desarrollo, que tiene como objetivo principal, hacer que el Plan de Desarrollo sea viable a través de una planeación, organización, dirección y control, que provea a la sociedad un mayor bienestar.

Ley 388 de 1997 del 18 de julio de 1997, Ordenamiento del territorio de los municipios, uso equitativo y racional del suelo, preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural, y la prevención de desastres.

Ley 798 de 2003 del 13 de marzo del 2003, Se aprueba el “Convenio Internacional del café 2001”, adoptado el 28 de septiembre del 2003. Donde la importancia del café es reconocida en la economía de muchos países, donde la actividad económica se basa en el desarrollo de sectores primarios como la agricultura, con esfuerzos adicionales para promover el desarrollo de los recursos productivos, el crecimiento del empleo e ingresos y la sostenibilidad en este sector.

Resolución N° 3 de 1991, por el que el Comité Nacional de cafeteros, dictan normas de calidad para el café verde en almendra, verde descafeinado, solubles y extracto de café.

Decreto 1257 de junio de 2001 Por el cual se adopta el Programa Nacional de Reactivación Cafetera y se dictan otras disposiciones, donde se podrá adquirir, precios de mercado, cartera crediticia a cargo de pequeños y medianos productores cafeteros.

Decreto 1200 de 2004 del 20 de abril de 2004, por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y el aprovechamiento de los recursos renovables que están en manos del Estado, pues de él depende la sostenibilidad y sustentabilidad de los mismos.

Decreto 1173 de 1991 del 06 de mayo de 1991 Ministerio de Hacienda y Crédito Público- Regulación de la política cafetera y otras disposiciones.

Decreto 1408 de 1991 del 31 de mayo de 1991, por el cual el Ministerio de Hacienda y Crédito Público- Señala el procedimiento para el cálculo de contribución cafetera y transferencias.

La relación de aspectos normativos que aplican al sector, deja en evidencia la importancia que tiene la producción cafetera para el país y la regulación a tener en cuenta en el planteamiento de un modelo de gerencia de proyectos para pequeños productores cafeteros.

2 METODOLOGÍA

Enfoque Metodológico: El enfoque de la investigación fue de carácter mixto (Hernández & Mendoza, 2018), y requiere de datos tanto cualitativos como cuantitativos para comprender mejor de la estructura del modelo de finca cafetera, ya que se utilizan datos numéricos, textuales, verbales y gráficos, lo que permitió identificar una propuesta de modelo de finca cafetera que contribuyeron a dar una solución clara y realista al problema de investigación (pp. 45).

Tabla 2. Herramientas aplicadas en labores de campo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ENFOQUE METODOLÓGICO	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS	INSTRUMENTO A UTILIZAR	FUENTE DE INFORMACIÓN	# DE DOCUMENTOS APLICADOS
1. Analizar las características del sector cafetero en el contexto internacional, nacional y departamental	Cualitativo	Documental	Análisis documental	Consulta bibliográfica-Bases de Datos	Documentos	27
2. Diagnosticar las condiciones de línea base de una finca cafetera representativa de la categoría de pequeño caficultor	Cuantitativo	Campo	Encuesta	Formulario de Drive (Anexo 3)	Profesionales y caficultores	13
3. Identificar lecciones de aprendizaje de fincas cafeteras destacadas y sus factores de éxito como referentes para la población caficultora del Departamento del Huila	Cualitativo	Campo	Cuestionario	Formulario de Drive (Anexo 4)	Caficultores y Presidentes de Asociaciones cafeteras	6
4. Determinar las variables desde el enfoque PMI necesarias para la aplicación de gerencia de proyectos a fincas cafeteras de pequeños productores	Cualitativo	Campo	Entrevista	Formulario de Drive (Anexo 5)	Profesionales y caficultores	6

Fuente: Elaboración propia

Tipo de investigación: De acuerdo con su alcance el tipo de estudio es investigación aplicada (Pimienta, 2018), considerando que parte de la realidad de una necesidad evidente en el sector cafetero, transforma conocimientos en soluciones reales y así contribuye a la toma de decisiones de fincas cafeteras, que busca ofrecer un modelo para mejorar los procesos de producción y comercialización de las fincas cafeteras. Este estudio utiliza un método deductivo, partiendo desde lo general hasta lo particular en la investigación (pp. 49).

Nivel de investigación El nivel de estudio de la investigación es descriptiva (Arias, 2012, pág. 24), puesto que se conoció la estructura, las situaciones, el contexto, las experiencias de los caficultores en su finca cafetera y las características que prevalecen en el sector cafetero de esta forma poderlo expresar una estructura de modelo de finca cafetera (pp.24).

Diseño de la investigación El diseño que se seleccionó para la presente investigación fue el de investigación de campo (Arias, 2012, pág. 32), teniendo en cuenta la zonificación agroecológica cafetera que presenta el departamento del Huila de acuerdo al Sistema de Información Geográfica SIC@, ya que permitió recolectar información directamente en fincas cafeteras donde se implementará el modelo, partiendo de la teoría y llevándola a la práctica, se trata de explicar y describir a través de datos primarios, elementos encontrados para lograr una interpretación de la realidad en la gestión gerencial de fincas cafeteras de pequeños productores.

Zonificación Cafetera en el Departamento del Huila

La zonificación, definida por la Real Academia Española (2018), es la división de un terreno en subzonas, además, según Ometto (1981), la zonificación es una técnica para identificar las regiones más favorables en el desarrollo de un cultivo que, cuando las condiciones

edafoclimáticas y económicas son adecuadas, puede proporcionar el desarrollo significativo de las especies (pp.440).

Para la FAO el concepto de zonificación agroecológica (1997) se define como “aquellas zonas que tienen combinaciones similares de clima y características de suelo, y el mismo potencial biofísico para la producción agrícola”.

Tabla 3. *Zonificación agroecológica cafetera*

ZONA AGROECOLÓGICA CAFETERA	MUNICIPIOS	CARACTERÍSTICAS
ZAE 1 Ubicada en la cordillera central y oriental	La argentina, Tarqui, El Pital, El Agrado, La Plata, Paicol, Gigante, Hobo, Algeciras, Campoalegre, Rivera, Tello, Baraya, Colombia, Tesalia, Nátaga, Iquira, Teruel, Santa Maria, Palermo, Neiva y Aipe	La cosecha se presenta en los meses de mayo y junio, posee 20564 ha de café Correspondiente al 14% del departamento
ZAE 2 Ubicada en el flanco Oriental de la Cordillera Central-Se entiende como la zona intermedia de la montaña	Santa María, Teruel, Neiva, Iquira, Palermo, Nátaga, El Pital, Paicol, La plata, Aipe, Tesalia, El agrado y Suaza	La cosecha se presenta en los meses de mayo y junio, posee 21.846 ha de café correspondiente al 14.7% del departamento
ZAE 3 Ubicada sobre las cordilleras central y oriental, esta es la zona más alta de la zona Norte del departamento del Huila	La Plata, Algeciras, Garzón, Gigante, Colombia, La Argentina, Tello, El Pital, Guadalupe, Baraya, Neiva, Campoalegre, Tarqui, Hobo y Rivera	La cosecha se presenta en el primer semestre del año, entre los meses de mayo y junio, posee 22293 ha con café.
ZAE 4 Ubicada en la zona baja del macizo colombiano	Pitalito, Timana, Saladoblanco, Tarqui, Isnos, Acevedo, San Agustín, Oporapa, Elías, Suaza, Palestina, Guadalupe, La Plata, El Pital, Altamira, El Agrado y Paicol	La cosecha se presenta en el segundo semestre del año entre los meses de octubre y noviembre, posee 12.714 ha con café.
ZAE 5 Ubicada entre el flanco Oriental de la cordillera central y el flanco occidental de la cordillera oriental	Garzón, Pitalito, Guadalupe, Suaza, Timana, Acevedo, Saladoblanco, Oporapa, Tarqui, Gigante, Isnos, San Agustín, Elías, Altamira, Palestina y Tesalia	La cosecha se presenta en el segundo semestre del año entre los meses de octubre y noviembre, posee 29.065 ha con café
ZAE 6 Ubicada en la zona más alta del macizo colombiano	Acevedo, Pitalito, Palestina y San Agustín	La cosecha se presenta en el segundo semestre del año entre los meses de octubre y noviembre, posee 39.612 ha con

Fuente: Aplicación de ciencia y tecnología e innovación en el cultivo del café Ajustado a las condiciones particulares del Huila (**Centro Nacional de Investigaciones del Café, 2019**). Adaptación.

Población y muestra: De acuerdo con Arias (2012), la población, o más precisamente, la población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes a los que se aplicarán las conclusiones del estudio. Ésta queda determinada por la pregunta y los objetivos de la investigación (pp. 81). Por lo tanto, para la presente investigación se determinó que es una población finita y accesible, donde se identificaron 25 fincas con actividades directas relacionadas con la caficultura del departamento del Huila para el correspondiente estudio.

En cuanto al muestreo se estableció un muestreo intencional u opinático, considerando que las fincas seleccionadas eran idóneas para la presente investigación. Para la toma de la muestra fue necesario tener en cuenta la siguiente información:

Características de una finca por área cultivada, se tuvo en cuenta la encuesta aplicada por la Federación Nacional de cafeteros de Colombia en el año 2018, la Encuesta Nacional de Características Socioeconómicas y Ambientales de los Hogares Cafeteros (ENHC-2018) que incluyó a 2.477 productores que representó a 545.279 hogares cafeteros. El estudio fue diseñado para que sus resultados fueran distintivos de cinco regiones cafeteras. Los resultados se compararon con los promedios del Censo Nacional Agropecuario (CNA) (FNC, 2021). Las cinco regiones cafeteras que se tuvieron en cuenta para realizar la encuesta fueron las siguientes:

Regiones cafeteras: **Sur** (Huila, Cauca, Nariño y Caquetá); **Eje Cafetero** (Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca); **Centro** (Tolima, Cundinamarca y Meta);

Oriente (Santander, Boyacá, Norte de Santander y Casanare); y **Norte** (La Guajira, Cesar y Magdalena) Se excluyeron los departamentos de Bolívar, Putumayo y Chocó (FNC, 2021).

Clasificación de finca de acuerdo a los ingresos del productor, se tuvo en cuenta la Resolución 06 de 2021 de Finagro, la cual define en el “**Artículo 6º**. Beneficiarios. Son las personas que pueden acceder al financiamiento de las actividades agropecuarias o rurales, enunciadas en esta resolución, a través de los diferentes intermediarios financieros”, en él se categoriza al productor de acuerdo a sus ingresos.

Tabla 4. *Clasificación de finca cafetera*

CATEGORÍA DE FINCA CAFETERA SEGÚN		
Ingresos (Resolución 06 de 2021 de Comisión Nacional de Crédito Agropecuario)	Grande productor	Aquel cuyos ingresos brutos sean superiores al equivalente a dos mil setecientos diecisiete salarios mínimos mensuales legales vigentes anuales (2.717 SMMLV).
	Mediano productor	Aquellos cuyos ingresos brutos sean mayores de ciento tres salarios mínimos legales mensuales vigentes (103 SMMLV), pero no mayores de dos mil setecientos diecisiete salarios mínimos legales mensuales vigentes (2717 SMMLV)
	Pequeño productor	Se entiende por pequeño productor a la persona natural cuyos ingresos brutos no sean superiores a cuarenta salarios mínimos legales mensuales vigentes (40 SMMLV) y hasta ciento tres mil salarios mínimos legales mensuales vigentes (103 SMMLV)
Valor de los activos (Decreto 1071 de 2015 de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario)	Grande productor	Es aquel cuyos activos totales sean superiores al equivalente a cinco mil salarios mínimos mensuales legales vigentes 5.000 SMMLV
	Mediano productor	Es aquella persona cuyos activos totales sea menor o igual a cinco mil salarios mínimos mensuales legales vigentes 5.000 SMMLV.

Tamaños del cultivo (FNC, 2018)	Pequeño productor	Es toda persona natural que no exceda los activos totales a los doscientos ochenta y cuatro salarios mínimos mensuales legales vigentes 284 SMMLV.
	Grande productor	Áreas de más de 10 hectáreas, representan el 1,4% de fincas en el país.
	Mediano productor	Áreas entre 5 a 10 hectáreas, representan el 3,4% de fincas en el país.
	Pequeño productor	Áreas menores a 5 hectáreas, representan el 95,2% de las fincas del país.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo anterior, se aplicaron trece (13) encuestas (Anexo 3), seis (6) cuestionarios (Anexo 4) y seis (6) entrevistas (Anexo 5) a pequeños productores de café presentes en los municipios de Pitalito, La Plata, Suaza, Algeciras, Rivera, Saladoblanco, Neiva, Isnos, Campoalegre, Oporapa, Acevedo, Timana, San Agustín y Bruselas corregimiento mayor productor de café en el país y en el departamento del Huila.

Tabla 5. Número de cuestionarios aplicados por zona

INSTRUMENTO/ZONAS	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	TOTAL
No. ENCUESTAS (Anexo 3) referentes al objetivo 2, ver tabla 2 “Herramientas aplicadas en labores de campo”	2	2	2	2	2	3	13
No. CUESTIONARIOS (Anexo 4) referentes al objetivo 3, ver tabla 2 “Herramientas aplicadas en labores de campo”	1	1	1	1	1	1	6
No. ENTREVISTAS (Anexo 5) referentes al objetivo 4, ver tabla 2 “Herramientas aplicadas en labores de campo”	1	1	1	1	1	1	6

Fuente: Elaboración propia

FASES DE LA METODOLOGÍA

Fase de Análisis del sector: Se realizó con el fin de conocer la realidad de la caficultura colombiana, en el cual se analizaron los datos obtenidos de las diferentes fuentes documentales, para esta fase se realizó un análisis documental que permitió extraer información útil para el trabajo de investigación. Para ello, se revisaron documentos de la Federación Nacional de Cafeteros FNC, del Departamento de Agricultura de EE.UU. por sus siglas en inglés USDA International Coffee Organization ICO, portal de estadística del mercado de café en línea Statista, Finagro, Agencia de Desarrollo Rural ADR, Ministerio de Agricultura y diferentes tesis. Como producto, se realiza un resumen a través del análisis de la información obtenida y se referencia de acuerdo a las normas APA para sustentar la información respaldada adecuadamente en el documento.

Fase de Diagnóstico de línea base de una finca cafetera: Todas las fincas cafeteras son afectadas por el entorno; por lo que, se realizó un diagnóstico para determinar e identificar fincas consideradas como pequeños productores, que permitió a esta investigación tener la línea base clara de una finca como estructura de modelo de la caficultura en el departamento del Huila, Al finalizar, se entrega como producto resultados de la encuesta (Anexo 3), las cuales fueron analizadas mediante Excel 2021 para el análisis estadístico.

Fase de identificación de lecciones de aprendizaje: En esta fase se generaron espacios que permitieron analizar las respuestas obtenidas del cuestionario (Anexo 4), donde se contó con la participación de caficultores claves para esta investigación. Permitiendo conocer sus aportes, dudas e inquietudes relacionadas con el tema expuesto. Estas apreciaciones fueron

fundamentales para concluir cuáles eran las lecciones de aprendizaje sustentadas como factores de éxito y estructuras de modelos a seguir de una finca cafetera. El análisis se realizó a criterio como investigador a partir de la interpretación de cada pregunta de acuerdo a las respuestas obtenidas, lo que permitió generar una tabla síntesis.

Fase de determinación de variables y estructura del modelo de finca cafetera:

Después de haber analizado la información de las fases anteriores, se continuó con la estructura de una propuesta de modelo de finca cafetera, en esta fase se contó con la participación de caficultores con los que se determinaron por medio de una entrevista (anexo 5) que contenía las variables escogidas del Project Management Institute PMI; adaptadas al sector cafetero, con el fin de mejorar la producción y comercialización dirigida a fincas de pequeños productores.

Técnicas e instrumentos: Se aplicaron los instrumentos de manera virtual utilizando la herramienta de plataforma Google Drive, uso de Excel, Correo Electrónico y WhatsApp. El envío de la solicitud a responder los cuestionarios se realizó por medio del número de WhatsApp y correo electrónico luiarm.mamian@misena.edu.co.

Encuesta: En la fase de diagnóstico se aplicaron (13 encuestas) utilizando como instrumento un cuestionario con preguntas cerradas a través de un formulario en línea Drive apoyado en la tecnología, permitiendo analizar las variables: Gestión y ejecución, confiabilidad, efectividad, y madurez en los proyectos, identificando las necesidades de las fincas cafeteras.

Entrevista: En la determinación de variables y estructura del modelo de finca cafetera se realizaron (6) seis entrevistas semiestructuradas a fincas cafeteras, a caficultores y presidentes de asociaciones cafeteras.

3 ANÁLISIS Y RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR CAFETERO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL, NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

3.1.1 Resultado de Contexto Internacional en el sector cafetero

PRODUCCIÓN

De acuerdo al reporte global de mercado de café del Departamento de Agricultura de EE.UU. por sus siglas en inglés (USDA, 2022), estimó que el volumen de producción mundial para el año cafetero 2021/22 sería de 164.8 millones de sacos, 11 millones de sacos menos en relación con los 175.8 millones registrados en la cosecha 2020/21. USDA atribuyó este comportamiento a la disminución de la cosecha brasileña en 29.6%, hasta los 35 millones de sacos, provocada por un ciclo negativo de dos años para el café Arábica y efectos meteorológicos, particularmente lluvias irregulares (pp10).

Tabla 6. *Producción mundial de café 2020/21*

Producción mundial de café 2020/2021 175.8 millones de sacos de 60 kg			
Especies	Variedades	Millones de sacos	Porcentaje total
Café Arábico	Typica, Bourbon, Caturra, Gesicha, Blue Montain, entre otros.	101.9	58%
Café Robusta	Comilon, Kouilloi, Niaoulli y Uganda.	73.5	42%

Fuente: Departamento de Agricultura de EE. UU (2021)

Así mismo, la producción de café arábica para el año 2021 continuó en 35,0 millones de sacos, 14,7 millones de sacos menos que la cosecha del año 2020, debido a la combinación de diferentes factores ambientales, razón por la cual, gran parte del espacio de producción estuvo

fuera del ciclo de producción de dos años, lo que generó una menor producción. De igual manera, la sequía continuó y las altas temperaturas en regiones de cultivo fue clave en la segunda mitad de 2020 y principios de 2021, afectando negativamente la floración y el desarrollo de la fruta, reduciendo así los rendimientos. También hay informes de muchos cultivadores que talaban (soquear en vocabulario colombiano) sus árboles a un ritmo superior al promedio, esto generó la cosecha anual récord del año 2019. Por otro lado, la producción de robusta se mantuvo sin cambios con respecto al pronóstico original, alcanzando una producción de 73,5 millones de sacos 2020/21 y se pronosticó que alcanzaría un récord de 21,3 millones de sacos, 1,1 millones de sacos más que el año 2019. Las buenas precipitaciones favorecieron el desarrollo de la fruta en los principales estados productores de Espirito Santo, Rondonia y Bahía (USDA, 2022).

Además, USDA (2022) pronosticó que la producción mundial de café disminuiría a 8,5 millones de sacos con respecto al año anterior de 2021/22 alcanzando una producción de 167,5 millones de sacos, principalmente debido a los efectos combinados de los cultivos arábicos brasileños por fuera del ciclo de producción de dos años y también por los efectos relacionados con el cambio climático. Por lo tanto, para el año 2022 se estimó que la caída en la producción disminuía los inventarios globales de cierre en alrededor de 6,3 millones de sacos a 30 millones. Además, se tuvo previsto que las exportaciones mundiales de granos de café disminuirían en 3,8 millones de sacos de 117,2 millones, ya que las exportaciones de Brasil son mucho menores que el aumento en la oferta de Vietnam (pp.10).

Un dato importante a tener en cuenta en el panorama internacional, es el contraste del consumo que frente a la disminución de producción su tendencia fue el aumento del consumo

mundial; este aumentó en 1,5 millones de sacos alcanzando la cifra de 164,9 millones de sacos, con los mayores incrementos en la Unión Europea, Estados Unidos y Brasil.

También se estimó que la producción de Brasil disminuiría a 13,6 millones de sacos frente a 56,3 millones de sacos del año 2020. Por tanto, se tenía previsto que la producción de arábica disminuiría 14,7 millones de sacos quedando en 35,0 millones de sacos, debido a los menores rendimientos anuales, la sequía y las altas temperaturas. Se espera que para el año 2022 que la cosecha de robusta continúe creciendo a un récord de 21,3 millones de sacos. A pesar de la caída en la producción, se espera que el consumo continúe aumentando a un récord de 23,7 millones de sacos USDA (2022).

Mientras que la producción en Vietnam se recuperaría al incrementarse de 2,1 millones de sacos a 31,1 millones de sacos dependiendo de las condiciones secas comparadas a las del año 2020. En otras palabras, la especie café robusta representaba más del 95% de la producción total, precios con tendencia de alza, muchos fabricantes se interesaron en aumentar el rendimiento incidiendo en los costos de riego durante el período seco, generalmente de enero a marzo. También se pronosticó que la exportación de café verde aumentaría de 3,6 millones de sacos a 26,0 millones de sacos, lo que debería reducir levemente los inventarios (USDA, 2022).

En el contexto colombiano, se estimó para el año 2022 la producción de la variedad arábica de Colombia sería de 400.000 sacos más que los 13,8 millones de sacos en condiciones de cultivo favorables, una muestra alentadora para el país de las calidades del café, frente a los escenarios anteriores. Además para La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FEDECAFE) como citó USDA, 2022 para el año 2021 casi el 85% de la superficie cafetera estaba cultivada con variedades resistentes a la roya, frente al 35% en 2008/09 cuando las

condiciones climáticas adversas favorecieron la proliferación de roya, lo que redujo la producción en una tercera parte donde los cultivadores de este país, entraron en recesión económica y representó un duro momento para la economía caficultora del País (pp.2). Desde esa época los rendimientos de los cultivos aumentaron en un 30%, en gran parte debido al programa de reemplazo de árboles viejos de variedad caturra especialmente y otras variedades Colombia de menor rendimiento, para pasar a variedades resistentes a la roya como lo fue la variedad castillo. El programa también redujo la edad promedio de los cafetos de 15 a 7 años, lo cual impulso aún más el rendimiento. Se espera que las exportaciones de café verde aumenten en 1,3 millones de sacos hasta alcanzar los 12,8 millones de sacos a medida que los inventarios se reduzcan (USDA, 2022).

Por otra parte, para la campaña 2020/2021 los diez principales productores de café en el mundo serian: Brasil con 67.9 millones de sacos (59.3 millones de sacos en la campaña anterior), Vietnam 30.2 millones de sacos (31.3 millones de sacos), Colombia 14.1 millones de sacos (13.8 millones de sacos), Indonesia 10.3 millones de sacos (10.7 millones de sacos), Etiopía 7.5 millones de sacos (7.45 millones de sacos), Honduras 6.12 millones de sacos (5.6 millones de sacos), India 5.31 millones de sacos (4.89 millones de sacos), Perú 4.45 millones de sacos (4.55 millones de sacos), Uganda 4.8 millones de sacos (4.25 millones de sacos) y México 3.9 millones de sacos (3.7 millones de sacos) (USDA, 2022).

Lo anterior refleja que algunos países mejoran su producción en el tiempo, en el cual se puede reflejar los programas de acompañamiento técnico de los gobiernos, como también la superación individual y de forma asociativa con la cual trabajan en los periodos de preparación y fin de cosecha de cada año los caficultores; de esta manera, se puede deducir que la buena

administración de la finca cafetera día a día supera la brecha que existe de las bajas producciones hasta la productividad de la finca cafetera, sobre todo planeando, administrando y gerenciando el sector cafetero mundial.

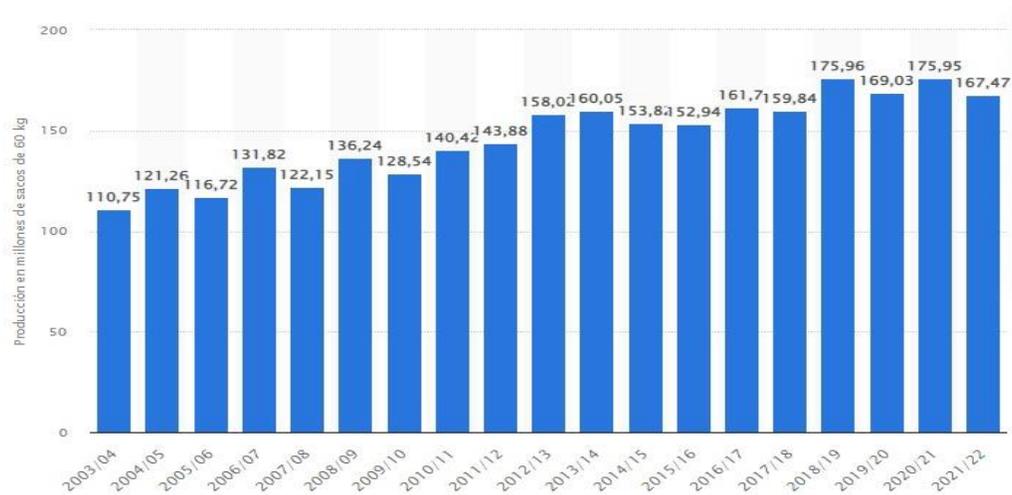
Tabla 7. Principales países productores de café en el mundo (millones de sacos de 60 kg)

País	2020	2021
Brasil	67.9	59.3
Vietnam	30.2	31.3
Colombia	14.1	13.8
Indonesia	10.3	10.7
Etiopia	7.5	7.45
Honduras	6.12	5.6
India	5.31	4.89
Perú	4.45	4.55
Uganda	4.8	4.25
México	3.9	3.7

Fuente: Departamento de Agricultura de EE. UU (USDA, 2022).

La anterior **Tabla 7** muestra los 10 primeros productores en cantidad de café en el mundo, es importante mencionar que Colombia ocupa el tercer lugar en cantidad, sin embargo, lo categorizan como el primer productor de café suave del mundo. Se estima en el mundo un total de 51 países productores de café, y estos realizan exportaciones en sacos 60 kg.

Figura 10. Producción mundial de café desde 2003/04 hasta 2021/22(en millones de sacos de 60 kilogramos)



Fuente: Tomado del portal de estadística en línea: Statista (Orús, 2022)

Los países que más café producen tienen algo en común; todos están ubicados en los trópicos, las condiciones climáticas en estas zonas son óptimas para la producción, es por esto que Brasil es el mayor productor con 67 millones de sacos (60 kg) producidos en 2020 debido a que el café requiere un clima cálido, pero con mucha humedad. Sin embargo, esta cifra no sorprende ya que Brasil ha sido líder en la producción de café durante más de 150 años y tiene más de 300.000 mil fincas productoras de café (Libretilla, 2021).

En el año 2020 el mundo produjo 169,6 millones de sacos (60 kg) de café, equivalentes a unos 10.176 millones de kg. Solo Brasil produjo 4.020 millones de kg, más de un tercio de la producción mundial. La región, América del Sur sigue siendo el principal productor de café con 82 millones de sacos (60 kg) en 2020, superando a Asia y Oceanía con 48 millones de sacos (Libretilla, 2021).

EXPORTACIONES

Brasil, Vietnam y Colombia representan el mayor porcentaje de las exportaciones mundiales de café. De este modo es importante destacar los principales exportadores de café en el mundo de las variedades (suave colombiano, otros suaves, natural brasileña y robustos) empacados en sacos de café de 60 kg (ICO, 2022).

Tabla 8. Principales exportadores de café en el mundo

Principales Exportadores de Café en el mundo (sacos de 60 kg)		
País	Febrero 2021 a enero de 2022	Febrero 2020 a enero de 2021
Brasil	39,076,368	44,847,548
Vietnam	25,932,706	25,625,000
Colombia	12,495,209	12,498,995
Indonesia	7,106,838	7,277,934
Etiopia	4,201,270	3,443,137
Honduras	6,116,262	5,009,469
India	6,807,967	5,213,328
Perú	3,585,102	3,552,941
Uganda	6,725,408	5,465,723
México	3,139,943	3,082,526

Fuente: International Coffee Organization (2022)

Las exportaciones mundiales de grano verde en marzo de 2022 alcanzaron los 11,79 millones de sacos de 60 kg, en comparación con los 11,48 millones de sacos del mes correspondiente del año 2021, teniendo un aumento del 2,6 %. El principal impulsor del crecimiento fue la variedad Brasil, naturales y robustos, con exportaciones de grano verde en marzo de 2022 de 3,58 millones de sacos y 4,65 millones, en comparación con 3,44 millones de sacos y 4,31 millones en marzo de 2021, representando un aumento del 3,9 % y 7,8 %, respectivamente. En cuanto a los exportadores el mayor aumento se registró en las exportaciones

de Asia y Oceanía, que aumentaron un 19,4 % y 5,03 % millones de sacos en marzo de 2022 en comparación con 4,21 millones de sacos en marzo de 2021 y esto se debe principalmente a las importaciones de Vietnam, que aumentaron un 29,4 % en marzo de 2022 y fueron 3,62 millones de sacos en comparación con 2,8 millones de sacos en marzo de 2021 (ICO, 2022).

En cuanto a otras regiones productoras, para la temporada de café, de octubre de 2021 a marzo de 2022, las exportaciones de América del Sur cayeron 12,1 % con una producción de 30,11 millones de sacos, mientras que las exportaciones de Centroamérica y México aumentaron 5,6 % con una producción de 6,5 millones de sacos comparado a 6,16 millones para el mismo período del año anterior. Para el período de octubre de 2021 a marzo de 2022, las exportaciones de África alcanzaron los 6,25 millones de sacos, en comparación con los 6,34 millones de sacos del mismo período para el café 2020/21 (ICO, 2022).

IMPORTACIONES

Para el año 2020/21, se importaron a nivel mundial aproximadamente 131,6 millones de sacos de 60 kg de café, lo que supuso un incremento de 850 mil sacos con respecto al año 2019. Los principales países importadores de café en el mundo durante diciembre 2020 a noviembre de 2021 se presentan en la **Tabla No 9**. (ICO, 2021).

Colombia es el tercer mayor exportador de café a nivel mundial, según la International Coffee Organization después de Brasil y Vietnam. En el 2020, Colombia exportó la suma de 12,5 millones de sacos de café verde de 60 kg, correspondientes a un valor de USD 2.655 millones. Estas cifras son consideradas inferiores a los años precedentes, pues en los últimos siete años la exportación de café colombiano mantenía una tendencia positiva hasta el periodo comprendido

entre el 2019 al 2020, donde la variación porcentual fue -8,34 %, siendo la pandemia del Covid-19 la principal causa de esta disminución.

El comportamiento de las exportaciones de café colombiano en el 2020 tuvo una mayor volatilidad, y en el transcurso del año se presentaron dos periodos en donde la producción sufrió una disminución considerable: la primera en abril, luego de un mes de las medidas tomadas por el Gobierno Nacional para contrarrestar la pandemia; y la segunda en septiembre, el cual fue menos impactante que la anterior.

Tabla 9. Principales importadores de café en el mundo

Principales Importadores de Café en el mundo (sacos de 60 kg)	
País	Diciembre 2020 a noviembre de 2021
Unión Europea	79,428,544
Japón	7,515,578
Noruega	775,009
Federación Rusa	6,932,319
Suiza	3,825,637
Túnez	432,935
Reino Unido	4,166,728
Estados Unidos de América	29,242,559
Alemania	22,077,845

Fuente: International Coffee Organization (2021)

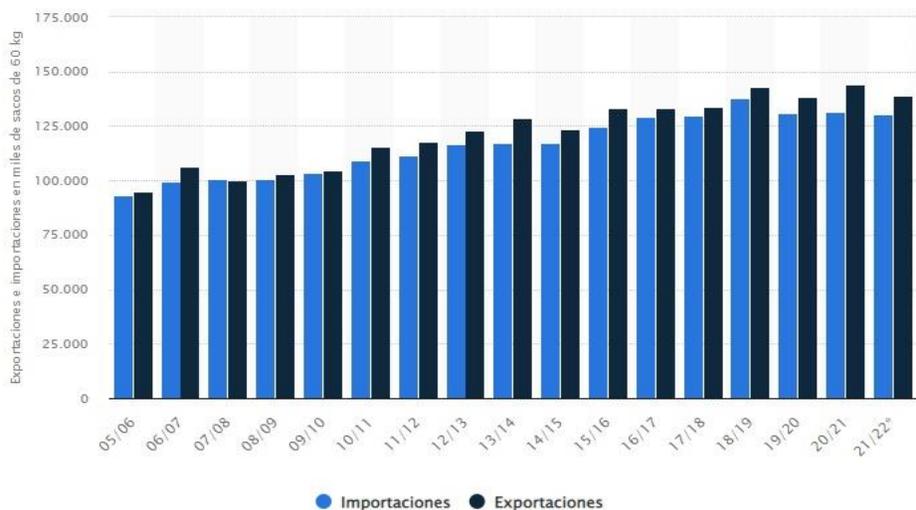
El comportamiento que se observa en la Tabla No 9 refleja a la Unión Europea como líder en importaciones de café, seguido de los Estados Unidos de América como segundo importador y Alemania en el puesto número 3, tendencia que se sostiene desde el año 2006 hasta el presente año, Cabe destacar que ICO enuncia la particularidad que presenta Alemania, que vuelve a exportar más del 55% de todo el café que importa en forma de producto procesado y al tener la

tercera posición ranking de mayores exportadores de café del mundo. Sin ser un país productor supera en exportaciones a grandes productores como Colombia o Indonesia.

Lo anterior se debe en parte a que los alemanes consumen, siete kilos per cápita de café al año, lo que representa 162 litros de bebida, superior al consumo de agua y de cerveza. Es razonable entonces que el café fuera uno de los productos pioneros para el comercio entre Latinoamérica y Alemania.

Latinoamérica produce 82 millones de sacos y exporta alrededor de 60 millones, que es el equivalente, más o menos, al 60% de las exportaciones mundiales de café. Es decir, Latinoamérica, con Brasil en primera instancia, segundo Colombia y luego los países centroamericanos.

Figura 11. Volumen total de café exportado e importado a nivel mundial entre 2005/06 y 2021/22(en miles de sacos de 60 kilogramos).



Fuente: Tomado del portal de estadística en línea: Statista (Orús, 2022b)

En 17 años las importaciones y exportaciones de café han venido creciendo, lo que podemos relacionar con el consumo del grano de oro, y que, de acuerdo con la Organización Internacional del Café, el consumo de café creció en el último año, en un 2,3% anual. Sin

embargo, el potencial de crecimiento del café se encuentra en los países emergentes como Argelia, Australia, Rusia, Corea del Sur, Turquía, Ucrania, entre otros. Sin dejar atrás la demanda de café en los países tradicionales, entre ellos, Estados Unidos, Alemania, Noruega, Suiza.

De igual manera se puede analizar en la gráfica los años 2020-2022 con la estabilización de las importaciones y exportaciones, esto pudo ser efecto directo de la pandemia del COVID 19, que trajo consigo una pausa en las operaciones comerciales del café a nivel mundial, en el cual directamente el consumo de café en el contexto internacional se paralizó, y uno de los efectos inmediatos fue la crisis económica de los contenedores que hasta el momento en julio del año 2022, no ha logrado superar las cifras de los altos precios de los fletes y la inestabilidad del dólar y el aumento de la inflación.

CONSUMO

En el año 2020/21, se consumió a nivel mundial aproximadamente 166,3 millones de sacos de 60 kilogramos de café. Esta cantidad representó un incremento de algo más de dos millones con respecto al consumo global de esta bebida caliente registrado durante el año 2019 (Statista, 2022c). De acuerdo a lo anterior en la siguiente tabla se presenta el consumo de café a nivel mundial y principales países consumidores (ICO, 2021).

Tabla 10. *Consumo de café en el mundo*

Consumo de Café en el Mundo (millones de sacos de 60 kg)	
Mundo	2020/2021
Europa	54.065
Asia & Oceanía	36.503

Norte América	30.993
Sur América	27.180
África	12.242
América Central & México	5.364
Principales Países	2020/2021
Brasil	22.4
Indonesia	5
Etiopia	3.798
Vietnam	2.7
México	2.42
Colombia	2.045
India	1.485
Honduras	0.375
Uganda	0.263
Perú	0.250

Fuente: International Coffee Organization (2021b)

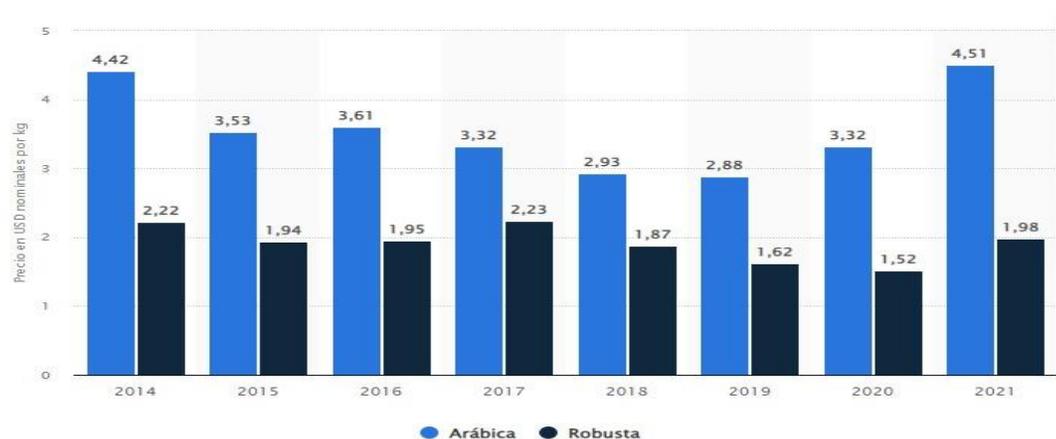
Mientras que durante el periodo entre 2011 y 2014, el crecimiento en el consumo de café de los países tradicionales, entre ellos Alemania creció un 5%, el crecimiento del consumo en los países emergentes ha sido del 15,2%, y el de los países exportadores de café un 7%. Entre los mercados emergentes, hay países que, en su afán por modernizarse y adoptar el estilo de vida occidental, adoptan el café como parte de él y lo adaptan a sus propias tradiciones. Ese es el caso de países asiáticos, como Indonesia y Corea del Sur.

PRECIOS INTERNACIONALES

Los cafeteros cultivan dos variedades de granos de café: Arábica y robusta. Por un lado, la variedad Robusta se vendió a 4,5 US por kilogramo en 2021, lo que supuso un incremento de algo más de un dólar con respecto al precio registrado durante el año 2020. Esta misma tendencia

se experimentó también en el caso de la variedad robusta, aunque a una menor escala pasando de 1,52 US en 2020 a algo menos de 2 US en 2021.

Figura 12. Precios promedio del café arábica y robusta a nivel mundial entre 2014 y 2021(en dólares por kilogramo).



Fuente: Tomado del portal de estadística en línea: Statista (Orús, 2022d).

De acuerdo a la OIC (2022c) el precio indicativo compuesto ascendió de mayo de 2021 con una media de 134,77 centavos de dólar a abril de 2022 el 1,8%, donde la media fue de 198,38 centavos de dólar EE. UU por libra.

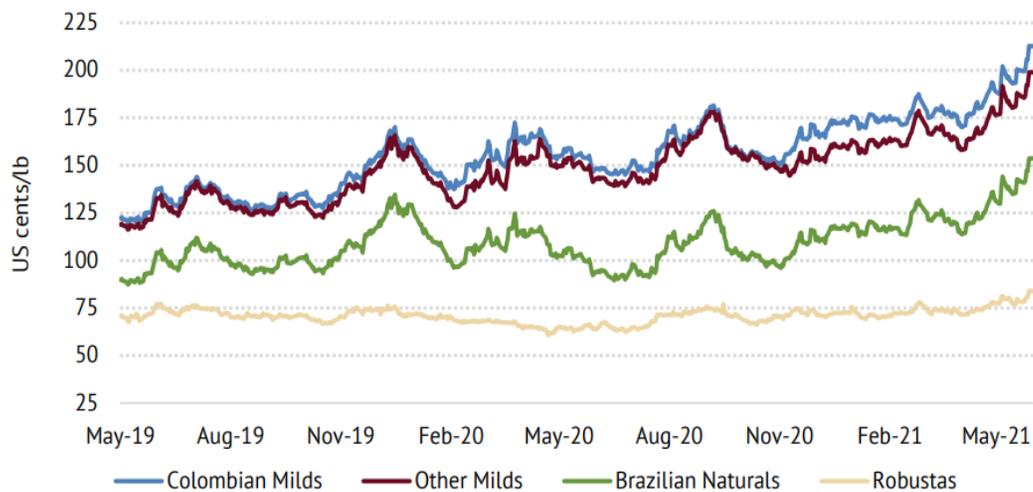
Tabla 11. Precios indicativos ICO en centavos de dólar por libra

		Indicador Compuesto OIC	Suave Colombiano	Otros Suaves	Natural Brasileño	Robustos
MAYO DE 2021	ALTO	144.45	212.46	198.95	153.73	84.03
	BAJO	127.21	187.67	176.90	129.84	76.86
	PROMEDIO	134.77	198.99	186.46	140.85	79.68
ABRIL DE 2022	ALTO	205.96	303.13	278.20	236.81	105.83
	BAJO	190.70	283.10	255.84	215.53	100.54
	PROMEDIO	198.43	292.76	265.40	226.23	103.96

Fuente: International Coffee Organization (2022c)

Los precios medios indicativos de todas las variedades aumentaron en abril de 2022. El mejor comportamiento lo registraron los precios de la variedad otros suaves, que subieron un 2,7%, es decir 265,40 centavos entre marzo y abril de 2022. La tasa de crecimiento de los suaves colombianos aumentó a una tasa similar de 2,4%, al pasar de 285,81 centavos a 292,64 centavos.

Figura 13. Precios indicativos del café Mayo2019- Mayo2021



Fuente: Tomado de la Organización Internacional del café (ICO, 2022)

Brasil y otros naturales crecieron tanto como el precio, un 1,8% más, alcanzando los 226,11 centavos en abril de 2022. El aumento de los precios de los robusta se limitó a 103,96 centavos. De esta manera el promedio de la segunda y tercera posición de los robustas en el mercado de futuro de Londres bajó el precio del café robusta. Por otro lado, el café arábica, que ocupa el segundo y tercer lugar en la bolsa de comercio de Nueva York, subió de 1,3% a 225,37 centavos de marzo a abril del año 2022, con esto es importante recordar que la dinámica de los

mercados no escoge el tipo de variedad de café afectar, depende de la posición en la que se encuentre, así mismo generara el cambio en el mercado mundial (ICO, 2022c).

3.1.2 Contexto Nacional

La importancia del sector cafetero nacional se puede analizar a partir de cuatro indicadores que son fundamentales: empleo, exportaciones, valor de la producción, y costos de oportunidad de la caficultura. En Colombia el sector cafetero genera cerca de 785 mil empleos ocupados directos, lo que equivale al 26% del total del empleo agrícola del país. Si se compara con otras actividades agropecuarias, es 3,5 veces mayor al empleo generado por los cultivos de arroz, maíz y papa, y es 10 veces más grande de lo que producen los cultivos de palma africana y caucho juntos (Muñoz, 2014).

Relacionándolo con otros sectores, el sector cafetero genera cuatro veces el empleo del sector minero energético (183 mil ocupados) y más de la mitad de los generados en la construcción (1,4 millones). Esto significa que la caficultura es un verdadero motor de desarrollo en la economía rural, siendo así que el valor de la cosecha de \$5,2 billones se redistribuyen como ingreso entre más de 550 mil familias que habitan en 595 municipios del país (Muñoz, 2014).

Área de Café Cultivada en Colombia

Colombia tiene una superficie de 113.891.400 hectáreas, de las cuales 7.300.000 hectáreas son aptas para la producción de café. Durante muchos años, este país ha sido conocido internacionalmente por tener el mejor café con aroma y sabor. Esto se debe a que los granos de café se producen a partir de la planta de café *Arábica L*, que es un cultivo de diferentes especies de cafetos que se cultivan en suelo colombiano: Typica, Bourbon, Caturra, Maragogipe y

Variedades Colombianas. Este último fue creado por el Centro de Investigación del Café CENICAFÉ para controlar el ataque de la roya en las plantas de café (ASOEXPORT, n.d.).

Con el uso de experiencias generacionales, los caficultores buscan brindar una mejor fertilización a los suelos colombianos y contando con óptimos climas para convertirse en un símbolo de identidad del país (Colombia, 2018).

Áreas con cultivo tecnificado

Un sistema de producción de café tecnificado es aquel en el cual el caficultor se ha preocupado por informarse; aprender y desarrollar las técnicas y prácticas apropiadas para el óptimo desarrollo de la plantación, y por lo tanto mejorar la productividad. En tal sentido, en la actualidad la mayoría de los caficultores disponen de gran cantidad de información, técnicas, herramientas, tecnología y en muchos casos de apoyo técnico para mejorar las prácticas en la empresa cafetera y elevar así la producción y la calidad del producto final. De esta manera, un lote de café tecnificado se puede distinguir por la distribución perfecta de las calles. Una densidad óptima de cafetos (4000 a 6000 puestos/ha); el vigor y buen estado de las plantas y el adecuado estado de las instalaciones para el beneficio del café. En estas condiciones es posible obtener una elevada productividad (Mundo Cafeto, 2018).

De acuerdo, a la FNC (2021) el área cultivada con café según el nivel de tecnificación está dado de la siguiente manera (pp.17):

- 1) **Tradicional:** Típica sin trazo o típica con densidad inferior a 2500 árboles /ha.

Un total de 23 departamentos de Colombia cuentan con un área de cultivo tecnificado tradicional, es decir que el manejo agronómico y administrativo del mismo, se da por el mínimo común múltiplo de direccionamiento de la Federación Nacional de Cafeteros, la cual, con sus diferentes programas de extensión, propende por el control absoluto de la caficultura colombiana. Para el caso del departamento del Huila, aún se conserva el café tradicional, debido a que la cultura de las personas es conservar ciertas áreas de café del total de la finca, se llega a pensar en la conservación de estas hectáreas tradicionales para la supervivencia de las familias de pequeños productores, unido a esto la no posibilidad de renovar cafetales por el alto costo de la mano de obra y la falta de incentivos para que el caficultor pueda sostener a su familia, hasta tener los lotes en producción.

- 2) **Tecnificado Envejecido:** Cultivos al sol mayores o iguales a 9 años, o cultivos a la sombra total o parcial mayores o iguales a 12 años con densidades iguales o mayores a 2500 árboles/ ha.

Tabla 12. Área con cultivo tecnificado tradicional

Departamento	Tradicional				
	Miles de Hectáreas por Depto.				
	2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
Antioquia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arauca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolívar	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Boyacá	0,90	0,81	0,65	0,61	0,60
Caldas	0,13	0,08	0,06	0,03	0,01
Caquetá	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Casanare	0,30	0,21	0,14	0,13	0,11
Cauca	1,74	1,53	1,22	1,11	0,96
Cesar	4,20	2,49	1,78	1,69	1,49
Choco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cundinamarca	3,36	2,42	1,73	1,53	1,39
Huila	0,24	0,19	0,15	0,13	0,09
Guajira	1,37	1,22	0,87	0,84	0,75
Magdalena	1,55	1,40	0,88	0,85	0,66
Meta	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
Nariño	0,08	0,07	0,03	0,03	0,02
N. Santander	2,97	2,37	2,06	1,97	1,65
Putumayo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quindío	0,32	0,20	0,14	0,13	0,10
Risaralda	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01
Santander	0,17	0,14	0,10	0,08	0,05
Tolima	2,40	1,95	1,10	0,85	0,65
Valle	1,09	0,68	0,51	0,39	0,38
TOTAL NACIONAL	20,91	15,83	11,47	10,42	8,95

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Según el cultivo tecnificado tradicional a nivel nacional, hubo una disminución significativa de 20.91 mil ha del año 2017 a 8,95 mil ha en el año 2021. Esto debido al esfuerzo de cada uno de los productores para renovar su café a nuevas variedades resistentes a la roya del café. Esta tecnificación permite a los productores obtener variedades de semillas mejoradas y de mayor rendimiento a través de mejores prácticas de conservación del suelo, agrosilvicultura (sistemas de producción que integran árboles, ganado y pastos en una sola unidad de producción), manejo integrado de malezas, resistencia a enfermedades y mejor adaptación al cambio climático, monitoreo y contabilidad de variables climáticas, protección fitosanitaria integrada, conservación

de agua., hacer de la caficultura una actividad sostenible y mejorar significativamente el nivel de vida de las familias cafeteras.

Tabla 13. Área con cultivo tecnificado envejecido

Departamento	Tecnificado Envejecido				
	Miles de Hectáreas por Depto.				
	2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
Antioquia	11,05	10,50	11,88	16,85	19,26
Arauca				0,00	0,00
Bolívar	0,11	0,15	0,25	0,38	0,54
Boyacá	1,86	1,75	1,71	1,79	1,90
Caldas	8,01	6,49	6,35	7,34	7,54
Caquetá	0,51	0,54	0,62	0,87	0,96
Casanare	0,23	0,21	0,17	0,18	0,23
Cauca	12,25	11,52	11,95	15,09	16,61
Cesar	6,13	5,28	4,46	4,78	4,51
Choco	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05
Cundinamarca	7,89	6,63	6,32	7,03	7,41
Huila	15,08	14,12	15,17	19,77	18,85
Guajira	1,68	1,40	1,13	1,20	1,19
Magdalena	5,10	4,40	3,88	3,96	4,06
Meta	0,59	0,52	0,51	0,58	0,68
Nariño	3,76	4,16	4,53	6,57	6,84
N. Santander	5,44	5,07	4,70	4,99	5,19
Putumayo	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03
Quindío	2,36	1,31	1,16	1,49	1,63
Risaralda	5,03	4,21	3,91	4,64	4,47
Santander	4,69	4,18	3,94	4,34	4,89
Tolima	21,65	20,45	19,65	24,74	26,76

Valle	10,72	7,34	6,41	7,44	8,59
TOTAL NACIONAL	124,15	110,27	108,73	134,09	142,20

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Según el cultivo tecnificado envejecido a nivel nacional, presento una variación de hectáreas sembradas desde el año 2017 con 124,15 mil ha a 2021 con un aumento de 142,20 mil ha en ese año. el aumento representa 18,00 mil hectáreas en 4 años, a su vez esto representa una caficultura que ha sido renovada, pero el envejecimiento significa que los caficultores deben migrar hacia nuevas variedades o a la renovación de las mismas. El crecimiento del 14.5 % de esta caficultura muestra un potencial de hectáreas que deben ser administradas bajo una estructura de modelo gerencial de la caficultura colombiana, el Departamento del Tolima cierra el año 2021 con el mayor número de hectáreas envejecidas, seguido del Departamento de Antioquia, y el Departamento del Huila con un tercer lugar, principal reto para estos departamentos es la renovación cafetera con herramientas de gerencia como las presentadas en esta investigación.

- 3) **Tecnificado joven:** Cultivos al sol menores a 9 años, o cultivos a la sombra total o parcial menores a 12 años con densidades iguales o mayores a 2500 árboles/ ha.

Tabla 14. Área con cultivo tecnificado joven

Departamento	Tecnificado Joven				
	Miles de Hectáreas por Depto.				
	2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
Antioquia	112,20	110,46	107,27	100,68	97,02
Arauca	-	-	-	0,11	0,11
Bolívar	1,11	1,15	1,12	1,00	0,86

Boyacá	7,81	7,85	7,90	7,74	7,74
Caldas	60,83	59,44	56,64	53,45	51,72
Caquetá	3,52	3,47	3,37	2,93	2,76
Casanare	2,39	2,32	2,29	2,22	2,13
Cauca	79,31	79,51	79,50	75,74	75,44
Cesar	17,71	18,18	17,39	17,42	17,00
Choco	0,16	0,16	0,16	0,13	0,12
Cundinamarca	24,17	23,27	22,25	21,15	20,85
Huila	132,49	132,46	129,58	124,41	125,17
Guajira	2,81	2,52	2,26	2,18	1,92
Magdalena	13,52	13,59	13,21	13,16	12,93
Meta	2,78	2,36	2,35	2,21	2,17
Nariño	34,33	33,03	31,60	29,16	28,63
N. Santander	15,57	16,11	16,27	16,15	16,05
Putumayo	0,22	0,22	0,20	0,19	0,17
Quindío	21,08	19,74	18,72	18,03	17,14
Risaralda	43,45	42,16	41,21	39,82	38,91
Santander	45,30	46,34	47,31	47,59	48,08
Tolima	88,82	89,31	87,41	81,41	79,61
Valle	49,30	47,40	45,49	43,35	42,42
TOTAL NACIONAL	758,89	751,05	733,50	700,23	688,96

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

El cultivo tecnificado joven a nivel nacional, presentó una disminución de 758,89 mil ha del año 2017 a 688,96 mil ha en el año 2021, debido a que la reconversión trae consigo altos costos de sostenimiento, fertilización, asistencia técnica y los escasos de la mano de obra.

En Colombia se tiene una gran capacidad para el establecimiento y producción de café, debido a que cuenta con una superficie apta y climas idóneos para el cultivo. En la estructura del

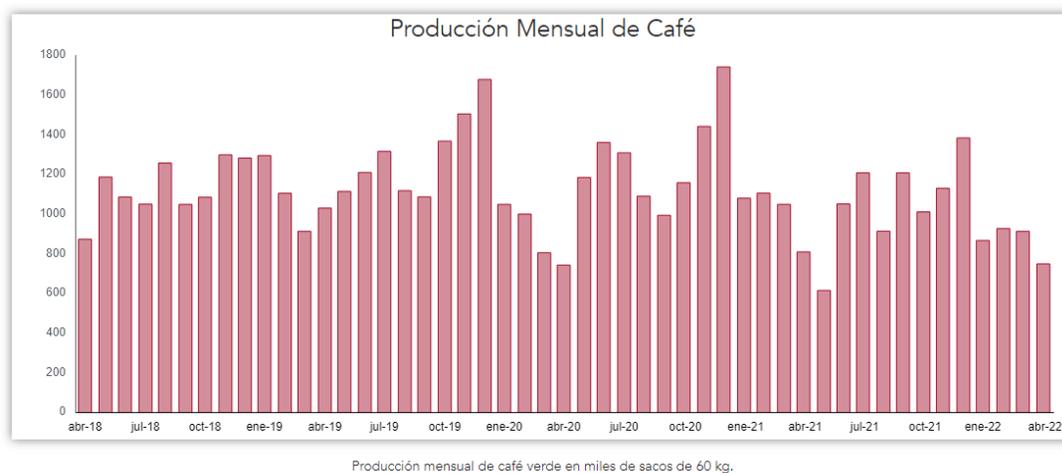
modelo de finca cafetera, se hace un análisis del área que se tiene cultivada, en totalidad con café a nivel nacional y regional, teniendo en cuenta que los cultivos tecnificados sean tradicionales, tecnificados joven o envejecidos, siendo una actividad de gran importancia en los contextos social, político, ambiental y sin duda a nivel económico, ya que genera un significativo número de empleos. Cabe mencionar que es de vital importancia la participación de todos los actores que convergen alrededor de la industria del café, el sostenimiento de la misma depende inicialmente de los pequeños caficultores, pues estos representan un gran porcentaje a nivel nacional, siendo pie de apoyo para la caficultura colombiana, contribuyendo a la producción y comercialización del producto.

Sin embargo, la institucionalidad no puede ser ajena a estos retos, hoy las políticas no son aplicadas y son poco prácticas en los procesos de un acompañamiento adecuado al caficultor. El bajo nivel de conocimientos de conceptos y mejores prácticas para gerenciar una finca cafetera, por el bajo nivel de escolaridad y limitado apoyo de los entes gubernamentales y entidades responsables de la inversión en el sector caficultor del país.

Producción

La producción de café de Colombia alcanzó los 14 millones de sacos de 60 kilogramos en 2020, frente a los casi 13,8 millones de sacos del año 2019. En comparación con 2012, la producción anual de café de Colombia casi se duplicó. El país cafetero se posicionó como el segundo mayor productor de café de América Latina, solo superado por Brasil (FNC, 2021).

Figura 14. Producción Mensual de café Nacional



Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2022)

En la Ilustración 12 se refleja las renovaciones de los cafetales que se dan año a año, adicional a este fenómeno la reconversión de hectáreas de café por otros cultivos en el país, especialmente el aguacate.

En la siguiente tabla se registra la producción nacional anual de café desde el año 2017 al 2021.

Tabla 15. Producción registrada anual (Miles de sacos de 60 kg de café verde equivalente)

Producción Registrada anual	
Año	Producción
2017	14.194
2018	13.557
2019	14.752
2020	13.890
2021	12.577
Enero a abril 2022	3.460

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2022)

Para que haya aumento en la rentabilidad de la caficultura desde el punto de vista económico, se debe tener una estrategia de desarrollo clara para reducir los costos de producción. En este sentido, es necesario abaratar el costo de la fertilización, el costo del beneficio del café, y al mismo tiempo atraer mano de obra calificada a través de estrategias específicas que se han implementado (Muñoz, 2014).

La disminución de producción a lo largo de 5 años sugiere que Colombia sea más productiva en menor cantidad de área, sin duda la tecnificación acompañada de otros elementos administrativos pueden superar esta brecha por la que pasa el país, es decir que bajo el modelo de gerenciar y administrar adecuadamente la finca con ello alcanzar caficultores educados desde el manejo de los trabajadores de finca como las proyecciones de su finca en la planeación de las labores para obtener cafés diferenciados, la finca cafetera puede llegar a los objetivos que tiene el país en materia de desarrollo económico cafetero, conservar ser el mayor productor mundial de café suaves el mundo.

Consumo de café colombiano

El consumo de café en Colombia fue de 2 millones de sacos, 2,1% menos frente al año anterior, como resultado del levantamiento de las medidas de confinamiento, ya que en 2020 el aumento por encima de lo esperado en el consumo en los hogares se debió a las estrictas medidas para quedarse en casa. En ese sentido, el consumo en 2021 volvió a la tendencia de los años previos a la pandemia. Esta tendencia se puede observar en la **Tabla 16** consumo de café en Colombia:

Tabla 16. Consumo de café en Colombia (millones de sacos)

Consumo (millones de sacos)				
2017	2018	2019	2020	2021
1.7	1.8	1.9	2.1	2

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Además, en los últimos cuatro años, las importaciones han aumentado debido al mayor consumo interno de café como también la transformación del mismo y combinación con otros productos de la canasta familiar, la agroindustria cafetera en Colombia no solo exporta el café en grano, sino que también ha incursionado en extractos de aceites, bioproductos para el control de arvenses entre otros. Las importaciones en el período 2011-2020 aumentaron un 14,5%. Particularmente en 2020, las importaciones de café aumentaron un 40,98% con respecto a 2019 y los mayores volúmenes se importaron de Perú (27,79 %), Honduras (5,87 %) y Brasil (61,88 %). De todo lo anterior, el 61,88% de las importaciones provinieron de Brasil, más que en 2019 (MinAgricultura, 2021).

Tabla 17. Principales países importadores de café (toneladas de café verde)

Países	Principales importadores de café (toneladas café verde)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Brasil	769	16.276	30.055	41.296	16.001
Perú	16.376	23.333	10.885	18.546	4.493
Honduras	2.098	16.694	2.930	3.921	597
Chile	703	577	303	387	223
Ecuador	2.675	3.902	1.105	1.241	133
México	297	511	609	338	92

Malasia	497	552	950	500	89
Otros	1.003	669	496	505	385
Total	23.921	62.514	47.335	66.733	22.013

Fuente: Ministerio de Agricultura de Colombia (2021)

Exportaciones

Las exportaciones en el año 2021 alcanzaron los 12,4 millones de sacos, lo que supone una disminución del 0,7% con respecto al período anterior. Su valor fue 17% más alto que en 2020, debido al aumento de los precios del café a causa de las heladas de Brasil, las condiciones climáticas generalmente desfavorables y la congestión mundial en el transporte del grano por falta de contenedores y buques de carga. Por su parte, las importaciones ascendieron a 1,8 millones de sacos, un 106% más que en 2020 (FNC, 2022).

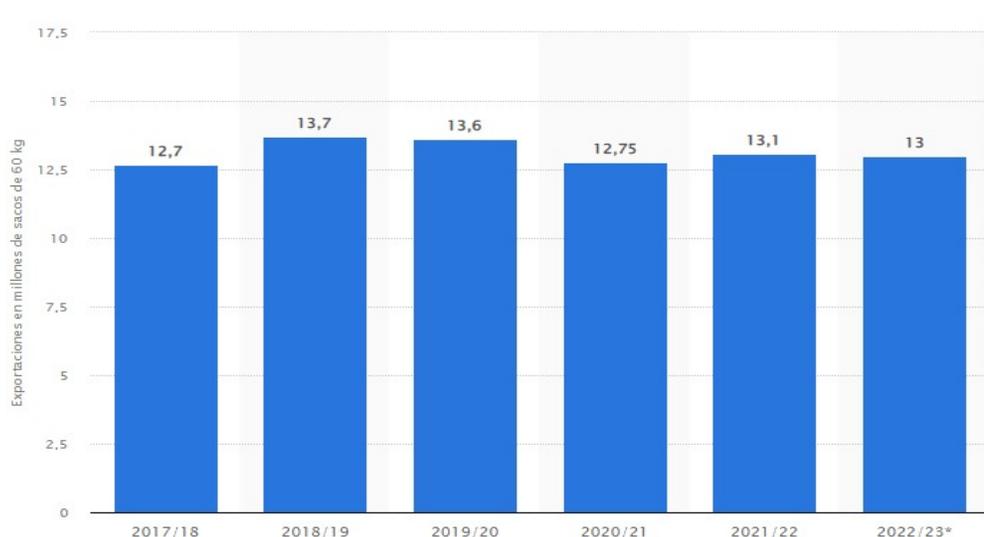
Tabla 18. *Exportación Nacional de café (millones de sacos)*

Exportaciones (millones de sacos)				
2017	2018	2019	2020	2021
13	12.8	13.7	12.5	12.4

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Durante la temporada de cultivo 2021/22, las exportaciones de café colombiano ascendieron a 13,1 millones de sacos de 60 kilogramos, frente a los 12,75 millones de sacos del año anterior. Se pronosticó que las exportaciones de café del país sudamericano alcanzarían los 13 millones de sacos en 2022/23 (Statista, 2022e).

Figura 15. Volumen de exportaciones de café de Colombia entre 2017/18 a 2022/23(en millones de sacos de 60 kg)



Fuente: Tomado del portal de estadística en línea (Statista, 2022)

El principal mercado de exportación del café colombiano todavía sigue siendo América del Norte (EE.UU. y Canadá) con una contribución al mercado del 49,5% en las exportaciones totales. Según la Asociación Nacional del Café (NCA), el 75% de los consumidores estadounidenses dicen que la pandemia no ha afectado la forma en que consumen café. Por otra parte, la segunda dirección de exportación del café colombiano es el mercado europeo con una participación de mercado del 29%, mientras que el mercado asiático aún tiene una participación de mercado del 17%.

Tabla 19. Volumen de exportaciones colombianas de café según tipo - anual (Miles de sacos de 60 kg de café)

Año	Verde	Verde descafeinado	Tostado en grano	Tostado y molido	Extracto y soluble	Producto de Colombia (verde + industrializado)	Total
2017	11.385	15	33	74	756	721	12.983
2018	11.316	17	38	59	779	542	12.751
2019	11.977	16	41	81	809	743	13.668

2020	10.684	13	44	90	880	817	12.527
2021	10.664	33	62	96	787	796	12.439

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

En el año 2021 se exportaron 140.735 kg de café verde, tostado, instantáneo y extracto, 67% más que los 84.036 kg de café exportados en 2020, de los cuales el café tostado es el principal café (73,4% del total exportado en 2021) (FNC, 2021).

Balance Cafetero

En términos de consumo, se prevé que aumente un 1,5% con una cifra proyectada de 170,5 millones de sacos, impulsado por el crecimiento en varios de los principales países consumidores; así se pronostica un balance mundial de café para el año cafetero 2021/22 con un déficit de 8,6 millones de sacos (FNC, 2021).

Tabla 20. *Balance Cafetero en millones de sacos de 60 kg*

	2017	2018	2019	2020	2021
Producción	14.2	13.6	14.8	13.9	12.6
Importaciones	0.4	1.1	0.8	1.9	1.8
Exportaciones	13	12.8	13.7	12.5	12.4
Consumo	1.7	1.8	1.9	2.1	2
Balance	-0,1	0.1	0	0.3	0

Fuente: Balance cafetero. *Federación Nacional de Cafeteros (2021)*

Por esa razón la producción debe ser acorde a la necesidad del mercado, es decir se debe tener una dirección y ser proactivos al interior del país, mediante el aumento del consumo del café como el aumento de las exportaciones en micro lotes a mercados especializados, los caficultores con sus fincas pueden generar la sostenibilidad del negocio propio. El balance

cafetero debe estar a favor de la caficultura colombiana, para poder cumplir con la necesidad de producción de café a nivel regional, departamental, nacional e internacional y se puede lograr por medio de cooperativismo y asociatividad con diferentes productores cafeteros.

Cooperativismo y Asociatividad

Para que los cafeteros tengan una garantía de compra, se debe incentivar la creación de oportunidades para que los productores de café encuentren compradores para su café a precios razonables, pagados en efectivo o utilizando las estrategias digitales que más se adapten a la educación y alternativas de comercialización, al igual que promoviendo lugares cercanos donde funcionen los centros de acopio.

Por otro lado, la garantía de compra es el servicio más importante que ofrece la institucionalidad cafetera de Colombia a los caficultores y lo distingue de otros mecanismos de apoyo para los caficultores de todo el mundo. La principal responsabilidad del Fondo Nacional del Café, es garantizar que la compra se realice a través de un sistema articulado entre la Organización, ALMACAFE (almacenes generales de depósito de café) y las Cooperativas cafeteras. Debido a que, en el mundo actual donde no hay cantidades ni precios predeterminados por la dinámica cafetera, las compras garantizadas se realizan en un entorno de mercado libre, y en ese sentido, la presencia de la Federación de Cafeteros a través de las cooperativas pretende crear una plataforma para el mercado, de tal manera que el productor reciba el mejor precio posible de la institucionalidad cafetera o de otros actores del mercado (FINAGRO, 2014).

De esta manera, el país cuenta con 33 cooperativas cafeteras y 525 puntos de compra que son aliados estratégicos de la institucionalidad cafetera. Con una base de datos de más de 77.000

caficultores, venden y promueven la salud en las regiones cafeteras, brindando una garantía de compra efectiva (FNC,2020).

Las asociaciones colombianas son de naturaleza legal y permiten la revitalización de los sectores productivos y sociales sobre la base de la cooperación mutua, la redistribución de beneficios, el trabajo colectivo por un fin común; grupos de este tipo a menudo se asocian con productores rurales. Los fabricantes deben unirse para responder a la situación del mercado de bienes y servicios, donde la competencia ya no es solo interna, ya que las políticas de libre comercio permiten que productos de diferentes países se beneficien de concesiones arancelarias, socavando la competitividad (Castrillón, 2019).

La asociatividad permite a los productores de campo formalizar su trabajo, brindándoles un mejor acceso a nuevos mercados donde desarrollan habilidades empresariales que les permiten competir. Para lograrlo, se deben incluir conceptos clave como producción, diversificación y calidad (Agencia de Desarrollo Rural ADR, 2022).

De acuerdo a Moreno et al. (2011) diversos sistemas de asociativos tratan de resolver problemas como la excesiva atomización de la agricultura, la profunda crisis organizativa combinada con la falta de sentido de presencia en el campo, el posicionamiento de los pequeños agricultores en términos de producción económica y gestión empresarial. etc., no todos los cuales han sido resueltos. Permite la creación de condiciones más adecuadas para superar problemas como la baja productividad y las malas conexiones con los mercados (pp. 26).

Dicho lo anterior, la asociatividad es un mecanismo estratégico utilizado por los productores del sector agropecuario colombiano para incrementar su competitividad en el

mercado. Dadas las características de la organización conjunta, los productores no pierden su autonomía en sus unidades productivas, sólo se agrupan bajo las mismas condiciones colectivas para realizar actividades específicas, como el suministro conjunto de productos.

La garantía de compra para el sector cafetero brindada por las cooperativas a productores de café, es fundamental para la comercialización de café en pequeños caficultores, debido a que incentiva a los pequeños productores a alcanzar un modelo de desarrollo rural sostenible en la industria cafetera que contribuya a mejorar la calidad de vida, reducir la pobreza en las zonas rurales y construir capital social.

Género y relevo generacional

Hay una evidente falta de relevo generacional. Por un lado, hay grandes empresas que son menos eficientes, los pequeños y medianos productores deben estimular los intercambios, beneficiándose de la experiencia de productores con experiencia que tienen conocimientos valiosos y combinar esto con nuevas ideas y el poder de la juventud (El tiempo, 2017).

Garantizar la imparcialidad del modelo agrario y la provisión de bienes públicos, en especial la educación es fundamental, debido a que son elementos necesarios y no excluibles para mejorar las condiciones de vida de la población rural, al igual que la caficultura puede apoyar de manera efectiva la promoción de una Colombia rural moderna en una etapa del posconflicto. De tal manera que se debe tener en cuenta, la asociación de diferentes grupos donde haga parte la mujer y jóvenes rurales (Muñoz, 2014).

Mujer rural

Reconocer el papel de las mujeres como protagonistas en las estrategias de desarrollo rural es una prioridad para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a partir de la integración de diversas políticas públicas que promuevan la igualdad y la inclusión en la sociedad y la producción de las mujeres rurales (MinAgricultura, 2018).

Según Min Agricultura (2018) en el país, en zonas rurales dispersas existen 1,9 millones de unidades de producción agropecuaria de personas naturales (UPA). Entre ellos, el 61,4% de las decisiones de producción las toman los hombres y el 38,6% las toman las mujeres o tanto hombres como mujeres. El 79% de los productores de UPA son mujeres que ocupan menos de 5 hectáreas frente al 67% de los productores de UPA que son hombres. Solo el 7,3% de las productoras reciben apoyo técnico, frente al 10,3% de los hombres. Solo el 8,4% de los hogares productivos femeninos ha solicitado crédito, en comparación con el 11,5% de los hombres. Entre 2010 y 2018 se profundizó la diferencia en la distribución final de líneas de crédito promedio entre hombres y mujeres: en 2010, el límite de crédito promedio para mujeres ascendió al 76,5% del límite de crédito para hombres, mientras que en 2018 esta tasa se redujo a 69,5%.

Por lo tanto, las Unidades de Producción Agropecuaria de personas naturales está dirigida principalmente por hombres los cuales están encargados de llevar a cabo labores de campo. Es decir, los encargados de dirigir las fincas cafeteras de manera tradicional son los responsables del funcionamiento correcto y eficiente de las fincas, el trabajo consiste en la planificación de presupuestos, el mantenimiento de registros, la gestión de los trabajadores agrícolas, la compra y venta de productos.

Línea Mujeres Cafeteras

De acuerdo a la FNC (2021), como parte del componente de empoderamiento de mujeres, durante el año 1989 se lanzó en el congreso cafetero una línea de café, producida por caficultoras para la venta en el mercado internacional, destacando el talento, la dedicación y las cualidades para ampliar así sus oportunidades económicas. Por su parte y en la misma composición, en Nariño, se lanzó un proyecto piloto sobre inocuidad alimentaria para mujeres caficultoras, con el fin de encontrar nuevas formas de generar ingresos y mejorar sus hábitos alimentarios. También se han realizado acciones para empoderar e integrar a 2.592 mujeres y 5.210 hogares cafeteros a través del desarrollo de liderazgo, la educación financiera y el mercado del café.

Por otro lado, la línea de productos de Mujeres Cafeteras, lanzada en 2021, demuestra el compromiso de la empresa Promotora de Café de Colombia S.A (Procafecol) con el empoderamiento y crecimiento del emprendimiento rural femenino. Esta línea pretende resaltar la importancia de 157.000 mujeres que producen café (30% del total de productores. Las Mujeres cafeteras lograron el 119% de cumplimiento de ventas (FNC, 2021).

Para el proyecto de investigación el papel de la mujer cafetera se convierte en el principal relevo generacional de las fincas cafeteras, el empoderamiento de buenas administradoras, pueden llevar a las familias cafeteras a mejorar su nivel de ingresos o diferenciarlo de las fincas tradicionales.

Mano de obra en el sector cafetero

Según Alviar y García (2020) en la industria cafetera colombiana, la mano de obra es considerada un factor importante en el proceso de cultivo y cosecha del grano, además

contribuye significativamente al desarrollo socioeconómico del sector, generando empleos e ingresos monetarios. La mano de obra en el cultivo del café es un aspecto vital de la productividad de las fincas cafeteras en diferentes partes del país, ya que es una actividad continua que evoluciona del proceso. Todo el año (siembra, deshierbe, poda, recolección, pulido, fermentación, lavado, secado, almacenamiento y venta) (pp.29).

En Colombia, donde es difícil encontrar mano de obra, los empresarios optan por mecanizar su trabajo o “trabajar de la mano con la investigación agrícola para desarrollar herramientas que faciliten el trabajo” (Domínguez, 2016, párr. 5).

Por lo tanto, la deserción no puede explicarse de forma aislada, ya que debe tenerse en cuenta una confluencia de varios factores mutuamente determinados e interrelacionados. Por ejemplo, en nuestro país, donde el país tiene un gran impacto en el PIB, porque la mano de obra está muy relacionada con la producción de alimentos, existen razones importantes por las que los recolectores de café evitan trabajar en las regiones cafetaleras. Al respecto, esta la presencia del conflicto armado como variable explicativa de este fenómeno, la relación del desempleo urbano e inversión en infraestructura en regiones cafeteras. La migración (urbano-rural) como variables de desempleo urbano y salarios esperados; en el caso de Colombia, la violencia es un determinante de la migración hacia las Ciudades (Amaya et al., 2017).

Hay una inquietud fundamental que ha surgido especialmente en los sindicatos debido a la falta de mano de obra para sustentar la producción que el país trata de incentivar y las condiciones que aseguren su desarrollo sostenible. Una cuestión de oferta y demanda (El Tiempo, 2017).

Según El Tiempo (2017), los productores buscan mano de obra para cosechar y trabajar en los campos, mientras que la mano de obra puede no estar interesada en incorporarse a los productores, especialmente los jóvenes, quienes no necesariamente encuentran una alternativa sostenible y rentable.

También existe la necesidad de mejorar la tecnología y la rentabilidad, dos aspectos que caracterizan el desarrollo del sector agrícola. Estos dos aspectos pueden aumentar la producción y motivar a los jóvenes a convertirse en empresarios en el sector agrícola.

El vacío laboral para la cosecha debe ser llenado con la llegada de trabajadores de otras partes del país, situación agudizada por la competencia por la industria de los cultivos ilícitos (Ramírez, 2018).

Es importante tener en cuenta la variable que más afecta el costo de producción del café es la mano de obra, y si se quiere ganar más dinero, se tiene que trabajar en ambos lados de la ecuación. Por lo tanto, se debe trabajar en el lado de los ingresos, es decir, aumentar la productividad, aumentar el rendimiento de la producción por hectárea y, con suerte, mantener mejores precios. En cuanto a los costos, en la parte recaudatoria está el enorme costo de cultivar café (Alviar & García, 2020).

Ahora bien, en cuanto a los registros básicos de una finca se basan en: descripción de la finca (ubicación, área total, área por producción, condición y descripción del cultivo, descripción de la producción ganadera, área forestal, etc.), inventario (infraestructura, herramientas y equipos, insumos, cultivos, maquinaria, etc.). Hay otros papeles que se registran diariamente o semanalmente según el tipo de producción. Datos sobre uso de mano de obra, uso de insumos,

costos, cosecha de animales o eventos de producción (nacimientos, muertes, polinización, etc.), producción, pérdidas, eventos climáticos, etc. enumerado allí. De esta manera, se lleva un control tradicional en las fincas con el fin de tener una organización de ingresos y gastos de la finca. De acuerdo a lo anterior la mano de obra es indispensable para realizar cada una de las actividades que se involucran en una finca, considerando la mano de obra calificada (asistentes técnicos) y no calificada (jornaleros).

Fincas Certificadas FNC

Cafés sostenibles

Son cafés cultivados por comunidades que toman la preservación del medio ambiente de manera cuidadosa mediante la producción más limpia y la preservación de la riqueza biológica de sus territorios. También contribuyen al desarrollo social de las familias cafeteras que los producen (FNC, 2011).

Cafés de preparación y gourmet

Este café se cultiva sin utilizar los productos químicos de síntesis como fungicidas, herbicidas, pesticidas y fertilizantes están siendo reemplazados por fertilizantes orgánicos, a menudo producidos por las propias plantaciones de café (FNC, 2011).

Cafés de Origen

Vienen de una región o de una finca y tienen cualidades únicas porque crecen en lugares únicos. Los compradores los prefieren por su sabor y aroma característicos. Hay tres subcategorías: Regional, Exótica y de finca (FNC, 2011).

Los conceptos anteriores son una muestra clara de la segmentación que la Federación Nacional de Cafeteros ha impuesto sobre la caficultura del país, guiándolos solo a los procesos de producción que satisface los mercados internacionales que benefician a la entidad, no existe una guía real que permita al caficultor mejorar su nivel de competitividad y asimilar prácticas de gerencia de proyectos en la finca.

Por tanto, para el proyecto de investigación se espera que las cifras en producción sean consecuentes y oportunas para la aplicación de la tesis en cada uno de los caficultores, buscando la educación de gerenciar una finca cafetera desde la óptica de pequeño productos, no solo de la región de desarrollo del proyecto sino buscar la transversalidad a los caficultores del país, llegando a cada uno de los jóvenes y mujeres cafeteras que hoy son el reflejo nuevo de la caficultura colombiana, es de responsabilidad mutua, institucionalidad y caficultor el sostenimiento de 688.96 mil hectáreas de café nuevas en el país, que reflejan el tiempo y dedicación de los caficultores por sostener este renglón productivo.

3.1.3 Contexto Departamental

Área Cultivada de Café

Según el MinAgricultura (2021) en los años 2016-2020, la industria redujo el área de cultivo de café en áreas consideradas poco competitivas debido a las condiciones de suelo y clima inadecuado.

Tabla 21. *Fincas, caficultores, y Área departamental*

Indicadores: Fincas, caficultores, y Área departamental

Número de municipios cafeteros	Número de caficultores	Número de fincas	Área sembrada en hectáreas	Área en edad productiva en hectáreas
35	84.709	100.916	144.312	116.553

Fuente: Indicadores Nacionales de fincas cafeteras. Ministerio de Agricultura, 2021.

De acuerdo a la **Tabla** anterior se deduce el promedio de tenencia por productor de 1,73 hectáreas de café, y su área productiva en 1.37 hectáreas en el departamento del Huila, es por esto que la cantidad de café que tiene un pequeño productor no es suficiente para el sostenimiento de una familia promedio en Colombia, razón por la cual el proyecto de investigación busca plantear una propuesta para mejorar el manejo y modelo de una finca cafetera, buscando relevos generacionales que logren gerenciar estas unidades productivas y llevarlas a las condiciones de sostenibilidad y rentabilidad que necesitan como mínimo de las familias caficultoras del país.

Tabla 22. Área cultivada con café en el Huila (Miles de hectáreas, Con corte en diciembre)

Área cultivada con café en el Huila				
2017	2018	2019	2020	2021
147,80	146,76	144,90	144,31	144,12

Fuente: Área cultivada con café en el Huila. *Federación Nacional de Cafeteros (2021)*

Según los últimos datos de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), Colombia ha producido 863.317 toneladas de café en 2020 en 630 municipios que cultivan este cultivo. Pitalito (Huila) ocupa el primer lugar en cuanto a producción con 26.389 toneladas, y otras cuatro ciudades de gestión central (Acevedo, La Plata, Garzón y Suaza) también se ubican entre las 10 primeras (Agronegocios, 2022).

Tabla 23. Municipios con mayor producción de café en el Huila

Municipio	Área sembrada (ha)	Producción (t)
-----------	--------------------	----------------

	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Pitalito	18.157	18.291	19.015	20.423	20.298	26.389
Acevedo	13.895	13.986	15.466	14.609	15.302	20.199
La Plata	11.254	11.367	11.881	13.851	12.751	15.794
Garzón	9.435	9.488	9.547	8.097	10.549	10.785
Suaza	6.938	7.060	7.060	6.731	7.383	10.024

Fuente: Municipios con mayor producción de café en el Huila. *Agronegocios (2022)*

Pitalito el municipio con mayor producción en cantidad del departamento del Huila con 26.389 ha reportadas en el año 2020, la aptitud de los suelos es el principal factor, además culturalmente es el principal motor de la economía de este municipio.

3.1.3.1 División de la Región del departamento del Huila

De acuerdo a la Federación Nacional de Cafeteros (2022) se hace una división de la región Huila con cada uno de sus características cafeteras.

Región centro

Incluye 16,528 familias cafeteras en 7 municipios centrales del Departamento, donde se cultivan alrededor de 28,973 hectáreas de café, caracterizadas por un alto nivel de tecnificación y productividad. Son considerados cafés de altura debido a que su elevación promedio es de 1.600 metros sobre el nivel del mar. Su perfil en taza se caracteriza por poseer una fragancia y aromas distintivos, sabores frutales con un toque de caramelo, ácido cítrico y un cuerpo redondo, cremoso, balanceado y limpio (FNC, 2022).

Región norte

Aquí se cultivan 31,598 hectáreas de café en 13 municipios, incluida la capital Huila. Son 16,33 caficultores los que acopian en esta subregión, donde su café en taza se caracteriza por fragancia y aromas aromáticos y cítricos, sabores con notas cítricas, panela, frutos rojos y chocolate amargo; acidez media y cuerpo cremoso medio (FNC, 2022).

Región Sur

Este café es cultivado y cosechado en 10 municipios por 39,698 familias campesinas entre el nacimiento del río Magdalena, el afluente más importante del país, que caracteriza las condiciones climáticas. Esta subregión comprende los dos municipios con mayor superficie cafetera de Colombia, Pitalito y Acevedo. En taza se caracteriza por fragancia y aroma a chocolate, buen dulzor y frutos rojos, notas frutales, flor de café, acidez media y cuerpo medianamente equilibrado (FNC, 2022).

Región Occidente

En esta región, el café es cultivado y cosechado por 11,880 familias locales en cinco municipios de la parte oriental del Departamento con una superficie de 18,053 hectáreas. La región se distingue por la cosecha en la primera mitad del año, y por una fragancia y aromas cítricos, aromas florales, notas agridulces, cítrica y a frutos amarillos, acidez media y cuerpo medio cremoso, balanceada por un retrogusto persistente (FNC, 2022).

Área con cultivo tecnificado

- 1) Tradicional:** Típica sin trazo o típica con densidad menor a 2500 árboles/ ha.
-

Tabla 24. Área con café tecnificado tradicional en Miles de Hectáreas en el Huila corte en diciembre

Tradicional				
2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
0,24	0,19	0,15	0,13	0,09

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021).

- 2) **Tecnificado Envejecido:** Cultivos al sol mayores o iguales a 9 años, o cultivos a la sombra total o parcial mayores o iguales a 12 años con densidades iguales o mayores a 2500 árboles/ ha.

Tabla 25. Área con café tecnificado envejecido en Miles de Hectáreas en el Huila

Tecnificado Envejecido				
2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
15,08	14,12	15,17	19,77	18,85

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

- 3) **Tecnificado joven:** Cultivos al sol 0 - 9 años, o cultivos a la sombra total o parcial 0 a 12 años con densidades iguales o mayores a 2500 árboles/ ha.

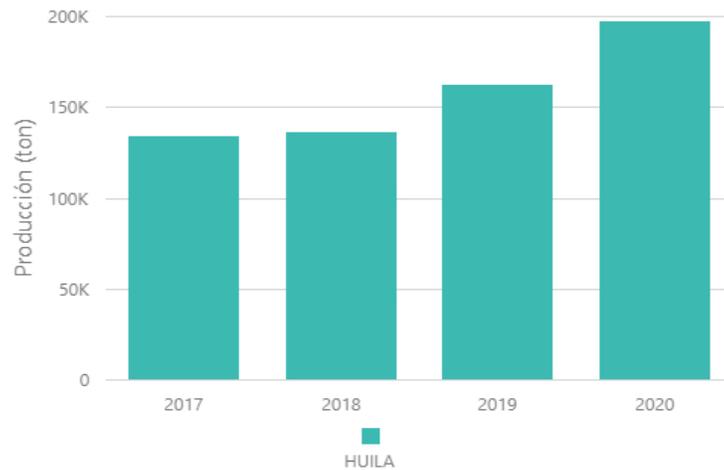
Tabla 26. Área con café tecnificado joven en Miles de Hectáreas en el Huila

Tecnificado Joven				
2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
132,49	132,46	129,58	124,41	125,17

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros (2021)

Producción departamental periodo 2017-2020

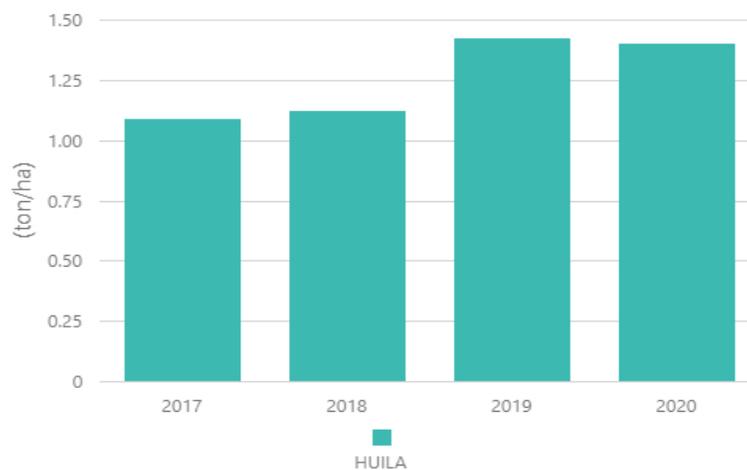
Figura 16. Participación del departamento del Huila en producción Nacional.



Fuente: Tomado de la Red de información y comunicación del sector agropecuario colombiano (Agronet, 2021)

La respuesta al crecimiento de la producción esta definida por la interacción de los factores geneticos, ambientales y de manejo agronomico en los cultivos en los ultimos 4 años, esto hace que el Departamento del Huila en la actualidad sea el mayor productor de café del país. Es importante tener en cuenta que el crecimiento debe ir acompañado de una constante educación en el sector, el Departamento del Huila presente oportunidades de crecimiento para ser el mayor productor de café del historia, sin embargo la debilidad puede estar presente en los cambios de gobierno que no dan continuidad a los programas que tiene el renglon productivo.

Figura 17. Rendimiento en ton/ ha en el departamento del Huila.



Fuente: Tomado de Red de información y comunicación del sector agropecuario colombiano (Agronet, 2021).

Durante los últimos años las áreas dedicadas al cultivo de café en el departamento del Huila se han incrementado, llevando al departamento del Huila a ocupar el primer lugar a nivel nacional. Un aspecto importante es el sostenimiento de la productividad de los sistemas de producción de esta región, y que tiene que ver con la adecuada nutrición y las prácticas de manejo que realizan los caficultores en sus fincas.

Vigilancia tecnológica del sector

La vigilancia tecnológica hace referencia a la necesidad de las organizaciones de observar su entorno y ser capaces de reaccionar ante los cambios que muchas veces provienen de él. En otras palabras, es un esfuerzo o sistema estructurado en torno a la observación precisa, recopilación, análisis, difusión y recuperación de información sobre eventos relevantes en el entorno económico, tecnológico y ambiental, social o comercial que puede sugerir oportunidades o amenazas para hacer menos riesgoso decisiones y predecir cambios (Escorsa & Maspons, 2001; Du Toit, 2013).

De manera que la producción científica relacionada con el café se concentra en países importadores y consumidores de este producto, como Estados Unidos, Francia, Alemania y otros, con poca participación de países productores como Brasil y Colombia en la investigación de alimentos y posteriormente en su utilidad en farmacia y genética. En términos de autoría de investigación, Brasil lidera con 6 investigadores. Por otro lado, los investigadores colombianos tienden a divulgar sus publicaciones científicas en redes con investigadores extranjeros. Así mismo, la producción global experimentó una dinámica creciente en la década 2005 - 2015. En

comparación con lo encontrado en el sector tecnológico, la empresa y sus filiales están bien posicionadas en el desarrollo de patentes de transformación del grano para consumo doméstico y preparación para consumo comercial. Al contrario de lo que se observa en la producción científica, la producción tecnológica muestra una tendencia decreciente durante el mismo período, lo que indica su estado de madurez (Andrade Navia et al., 2019).

Según Artunduaga & Castro (2018), la tecnología de observación ha permitido desarrollar estrategias competitivas para el Grupo Asociativo San Isidro ubicado en la vereda San Isidro del municipio de Acevedo Huila, donde se incrementó la productividad y se fortaleció los procesos de transformación, empaque y comercialización utilizando herramientas que les permitió ser más competitivos en un mercado en constante cambio y evolución, buscando adaptarse a él y procesos de retroalimentación donde se considera que toda organización debe innovar continuamente para posicionarse y permanecer como empresa en el tiempo.

CONDICIONES DE UNA FINCA CAFETERA CLASIFICADA EN LA CATEGORÍA DE PEQUEÑO CAFICULTOR

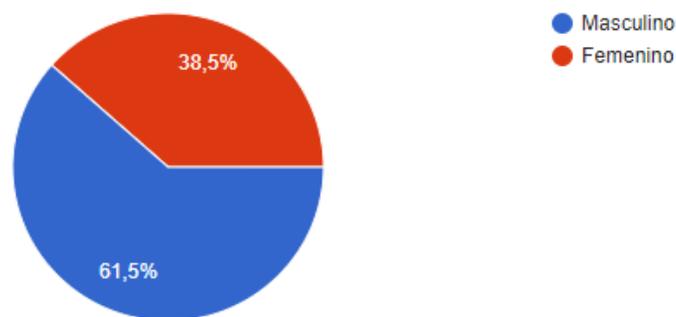
Las encuestas (Anexo 3), cuestionarios (Anexo 4) y entrevistas (Anexo 5) fueron aplicados a pequeños productores de café sus respuestas permitieron obtener un perfil de caracterización como se describe a continuación.

Para la construcción y aplicación de los instrumentos utilizados en el desarrollo de los objetivos 2 y 3 del proyecto se tuvo como referente, fincas ubicadas en el departamento del Huila teniendo como base las zonas agroecológicas cafeteras.

El departamento del Huila al ser el primer productor de café a nivel nacional, posee el primer lugar en extensión sembrada, goza de reconocimiento que denota la calidad de sus granos y el esfuerzo permanente que realizan los productores y la institucionalidad para cosechar los mejores granos que privilegian su esfuerzo y voluntad. Hace parte de la región sur del área andina y está conformado por 37 municipios, ubicados geográficamente entre las cordilleras oriental y central con un área de 19.900 km² que representan el 1,8% del territorio nacional (Huila, 2017).

Distribución por Género:

Figura 18. Género encuestado

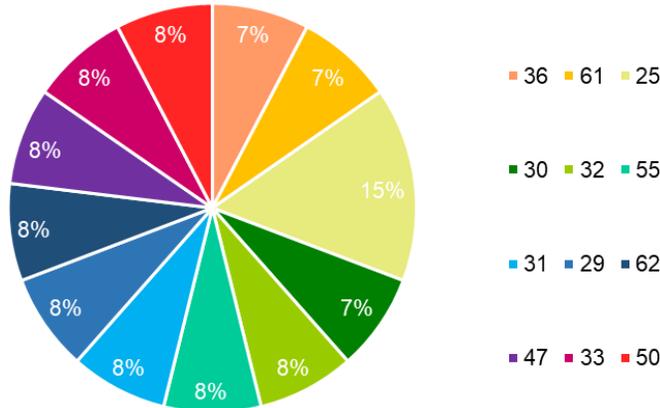


Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 19** la división de género deja en evidencia que las fincas cafeteras de los pequeños productores en su mayoría están representadas por el género masculino con un 61.5 % y el género femenino con un 38,5 %. La composición de las respuestas refleja una participación importante de la mujer en el sector cafetero, este empoderamiento es un cambio significativo ante una cultura tradicional cafetera, años atrás predominaba el caficultor (hombre, padre, abuelo) como la figura de la finca cafetera. De igual manera, esta distribución constituye una oportunidad para adelantar otros estudios que consulten al género femenino sobre la caficultura del Departamento del Huila.

Distribución por Edad:

Figura 19. Intervalo de edades de encuestados

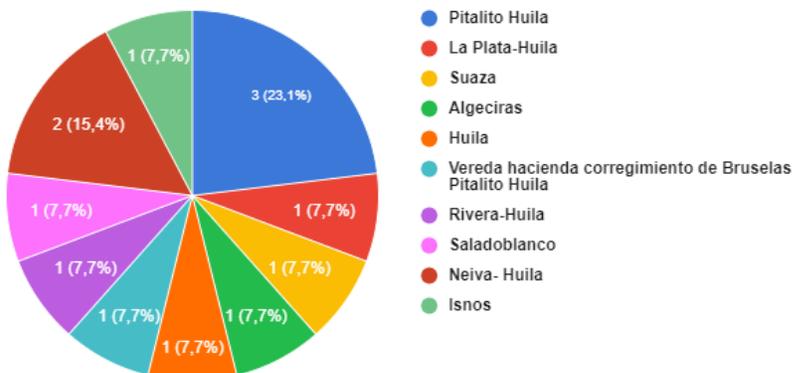


Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 20** la edad de los caficultores que respondieron el cuestionario, refleja un 23,1 % de participación con edad inferior a los 30 años, el mismo resultado obtenido para los caficultores que están por encima de los 50 años, y por último la participación de caficultores entre los 30 años y 50 años de edad, representa un 53,8 %. Con esta participación se puede deducir que el interés por participar en esta investigación, estuvo en caficultores adultos que representan las fincas cafeteras y es relativamente baja la participación de quienes podrían representar relevos generacionales con edades menores a 25 años.

Según lugar de origen:

Figura 20. Lugar al que pertenece los caficultores encuestados



Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 21** se observa que la participación de caficultores a nivel departamental se centró en 10 municipios, que a su vez hacen parte de la división de las zonas agroecológicas del departamento del Huila, incluido en esta localización, perteneciente al municipio de Pitalito el corregimiento de Bruselas caracterizado por poseer el mayor número de hectáreas y mayor producción de café en el departamento del Huila. La percepción de los pequeños productores consultados reportó los siguientes resultados:

1. ¿Cree usted que la industria cafetera es un importante generador de empleo a nivel departamental y nacional?

Figura 21. *Importancia de generador de empleo a nivel departamental para los caficultores*



Fuente: Elaboración propia

Según la **Figura 22** durante la aplicación del cuestionario las respuestas generadas por los caficultores, arrojó un 100 % donde se afirma que el sector caficultor, si tiene alta importancia en la generación de empleo en la región en el contexto regional y nacional.

2. ¿Para usted, cual es la mayor preocupación de los caficultores en el departamento del Huila y el resto del país?

Figura 22. Principal preocupación de los caficultores en el departamento del Huila y el resto del país.



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la **Figura 23** relacionada con la pregunta número 2, que para los caficultores la baja productividad, los altos costos de producción y los bajos precios ofrecidos por su producto, es la principal preocupación, según el 61,5 % de los pequeños productores. Esto significa que es muy importante fortalecer en los caficultores en temas de productividad de sus fincas, mejorar los canales de comercialización y definir nuevos sistemas de producción.

3. ¿Cree usted que la Federación Nacional de Cafeteros Aporta al desarrollo de la caficultura colombiana?

Figura 23. Aporte al desarrollo de la caficultura colombiana por la Federación Nacional de Cafeteros



Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 24**, se cuestiona el papel fundamental de la Federación Nacional de Cafeteros. Un 84,6 % de los consultados, manifiesta que la operatividad de esta institución debe cambiar. Los caficultores responden que la institución debe tener cambio de base para una nueva caficultura en el país, además es importante mencionar que es el sentir de muchos años atrás, donde los caficultores han sido objeto de pruebas con variedades de café, que no satisfacen la productividad que espera un caficultor.

4. ¿Cree usted que las nuevas generaciones están interesadas en la caficultura y apoyar la finca de sus padres o abuelos?
- a) No están interesados
 - b) Si, están interesados
- ¿Por qué?

Figura 24. Interés de las nuevas generaciones en la caficultura y apoyo en la finca de padres o abuelos



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la **Figura 25**, el 38,5 % de los caficultores coinciden, que las nuevas generaciones si están interesadas en la caficultura, reafirman apoyar a sus padres y abuelos en el sostenimiento de la misma, esto generaría la posibilidad de tener un relevo

generacional, es importante mencionar que esta respuesta se obtiene en un momento donde la caficultura obtiene buenos precios por la venta de café seco en el mercado internacional.

5. ¿La unión de varios productores, llamadas Asociaciones Cafeteras, ayuda a fortalecer o enriquecer su finca cafetera?

Figura 25. *Importancia de las Asociaciones cafeteras para el fortalecimiento de una finca cafetera*



Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 26**, el 100 % de los caficultores coinciden en considerar que las llamadas asociaciones cafeteras son importantes para enriquecer las fincas cafeteras; sin embargo y de manera paradójica muchos no pertenecen a una de ellas.

6. ¿Conoce usted cuanto es la producción de café anual de una finca de un pequeño caficultor?

Figura 26. *Estimación de producción de café anual en finca de pequeño caficultor*

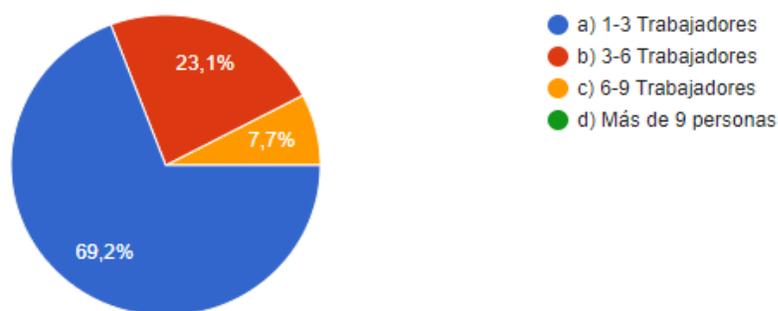


Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 27** los caficultores responden con 38,5 % que la producción anual de una finca cafetera pequeño productor esta entre 16 y 21 cargas secas/ hectárea (Carga de café = 125 kilogramos), sin embargo, la diversidad de respuestas, puede estar acompañada de otros componentes importantes en la producción de café, tecnificación, zonas agroecológicas, variedades, productividad de la finca, por otro lado puede estar acompañada por el concepto de rentabilidad que en estos momento genera el café colombiano de acuerdo a la tasa de cambio entre el peso colombiano y el dólar en l actualidad.

7. Para una finca pequeño productor cafetero ¿Cuántos trabajadores (Jornaleros) aparte del dueño de la finca deben trabajar en el transcurso de un mes en tiempos diferentes a la cosecha?

Figura 27. Número de trabajadores que debería trabajar en el transcurso de un mes en diferentes tiempos de cosecha



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la **Figura 28** los encuestados respondieron que los trabajadores o jornaleros en la finca cafetera son muy importantes para el cumplimiento de las diferentes actividades, los caficultores dan como respuesta en un 69,2 % el cual indica tener entre 1 y 3 trabajadores de manera constante. La generación de empleo de la caficultura ha sido muy importante en el desarrollo de la economía del país, es un renglón que genera empleo para

todas aquellas personas que directa e indirectamente trabajan en el reglón productivo del café.

8. ¿Para usted el precio de venta de su café satisface los costos de producción en su finca para sostener su familia?

Figura 28. Precio de venta considerado como satisfacción de costos de producción en finca cafetera para sostenimiento familiar

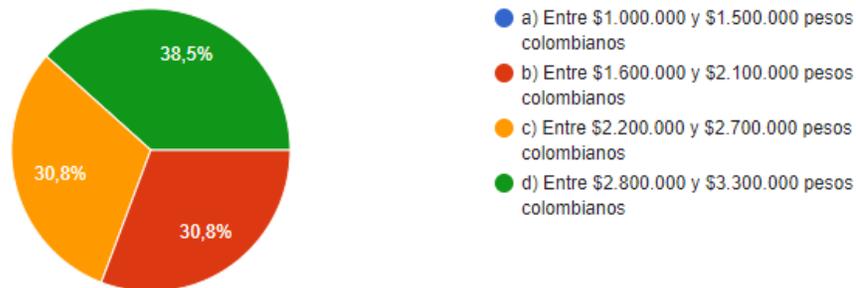


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la pregunta número 8, en la **Figura 29** se obtuvo respuestas en un 38,5 % los caficultores se sienten satisfechos por la obtención de ganancias, mientras el equivalente expresa que se recupera la inversión, pero no se obtienen ganancias, es importante mencionar que esto depende del tipo de café que producen, ya que los precios cambian de acuerdo al dólar y tipo de comercialización que realiza el caficultor, venta de café verde, café seco, café tostados o molidos venta al comercio no especializado, o venta de acuerdo a la taza del café

9. ¿Cuánto deberían pagarle a usted por 1 carga de café seco de 125 kg?

Figura 29. Estimación de pago a caficultores por carga de café seco de 125 Kg

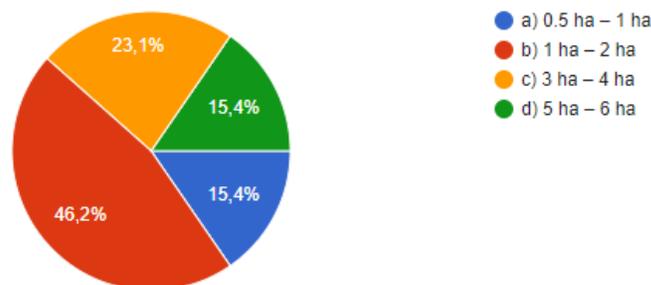


Fuente: Elaboración propia

De la **Figura 30** el 38,5% de los caficultores encuestados consideran que se debería pagar entre \$ 2.800.000 y \$ 3.300.000 de pesos colombianos por una carga de café seco de 125 Kg, un 30,8% que se debe pagar entre \$1.600.000 y \$2.100.000 y el restante 30,8% que se debe pagar entre \$2.200.000 y \$2.700.000 pesos colombianos. En la actualidad los precios del café se definen por las variedades de café, o los llamados varietales en los nuevos mercados, en esta pregunta no se tuvo en cuenta la venta de café transformado o algunas exigencias de café al natural.

10. ¿Cuántas hectáreas de café debe tener una finca para que sea considerada como finca de un pequeño productor?

Figura 30. Tamaño de finca (ha) considerada como finca de pequeño productor

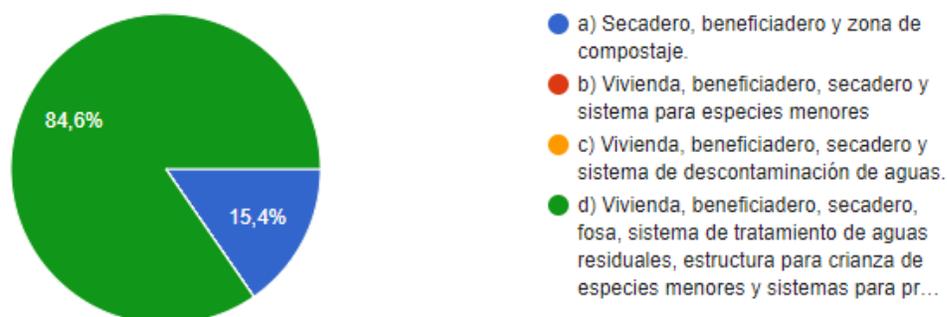


Fuente: Elaboración propia

El 46,2% de los 13 encuestados como lo representa la **Figura 31**, estiman que una finca puede estar entre 1 ha- 2 ha para ser considerada como finca de un pequeño productor. Con esta respuesta podemos comparar lo que en el departamento del Huila se considera finca pequeño productor, esta oscila entre de 0,5 ha hasta 1,5 ha de café.

11. ¿Cuál de las siguientes características físicas cree usted que debería tener una finca de un pequeño productor cafetero?

Figura 31. Características físicas de infraestructura que debe tener una finca de pequeño productor cafetero



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la **Figura 32** los encuestados respondieron en un 84,6% que consideran que las características físicas que se deben tener en una finca de pequeño productor cafetero son vivienda, beneficiadero, secadero, fosa, sistema de tratamiento de aguas residuales, estructura para crianza de especies menores y sistemas para producción de hortalizas. Se evidencia que la respuesta está encaminada a tener una mejor calidad de vida, mejores precios por calidad y mejorar la productividad de la finca. Importantes factores para que la caficultura del Departamento.

12. ¿Cuáles serían las características ideales para una finca de un pequeño productor cafetero?

Figura 32. Características del entorno ideales para una finca de pequeño productor

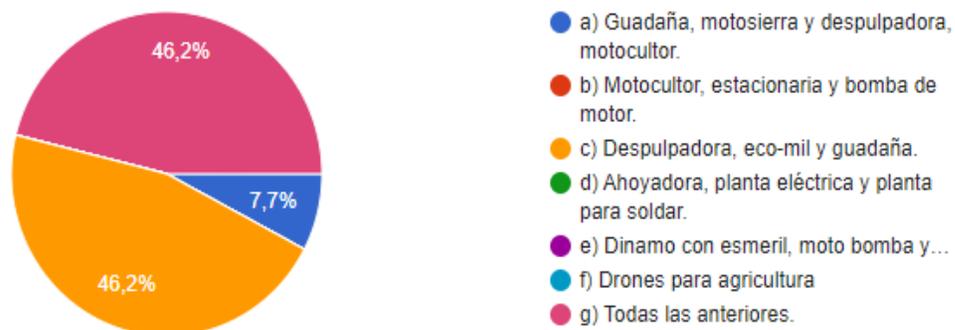


Fuente: Elaboración propia

La **Figura 33** muestra que el 100% de los caficultores encuestados las áreas cultivables, bosques, nacimiento de agua, fauna y flora son características ideales para una finca de un pequeño productor cafetero. Ayuda a promover mecanismos de producción amigables con la biodiversidad como una herramienta voluntaria para que terceros aseguren que el café proveniente de la finca cumpla con los requisitos de sostenibilidad.

13. En una finca de pequeño productor cafetero ¿Cuáles de los siguientes elementos son necesarios para las labores de la finca?

Figura 33. Elementos necesarios para labores en finca cafetera



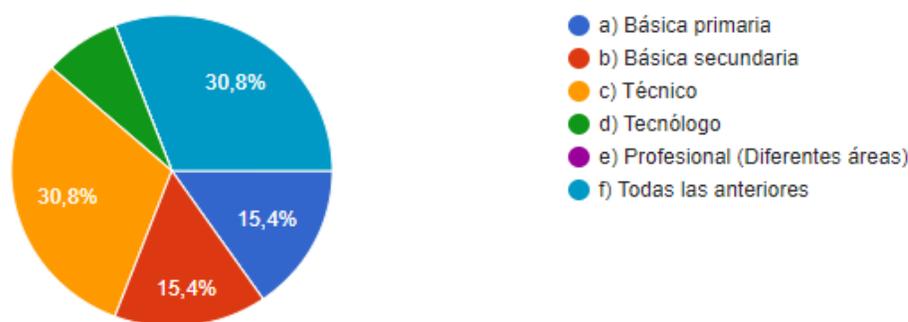
Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 34** se observa que el 46,2% de los encuestados consideran que los elementos necesarios para las labores de la finca son despulpadora, eco-mil y guadaña. Por

otro lado, el 46,2% considera la opción g) que considera que es necesario contar con todas las anteriores y así mismo tener elementos como motosierra, motocultor, estacionaria, bomba de motor, ahoyadora, planta eléctrica, planta para soldar, dinamo con esmeril, moto bomba, herramienta menor y drones para agricultura. Estas respuestas de los caficultores muestran que la necesidad de disponer de herramientas y elementos tecnológicos en el sector cafetero, son condiciones importantes para el crecimiento de cada una de las fincas.

14. ¿Qué tipo de formación académica debería tener un pequeño productor cafetero?

Figura 34. Formación académica que debe tener un pequeño productor cafetero



Fuente: Elaboración propia

La **Figura 35** muestra que los caficultores consideran que un pequeño productor debe contar con una formación académica con énfasis en el nivel técnico con 30.8 % y todas las anteriores, en básica primaria, básica secundaria, técnico, tecnólogo o profesional. Es importante mencionar y apoyar la labor formativa de los pequeños productores en cualquiera de las escalas de formación académica para fortalecer en la actualidad la toma de decisiones de los caficultores y en su renglón productivo el manejo y la adopción de nuevas tecnologías.

De acuerdo a la encuesta aplicada (Anexo 3) se presenta la **Tabla 27** en la cual se proyecta el promedio de respuestas obtenidas por cada pregunta:

Tabla 27. Resultados obtenidos a partir de 13 encuestas aplicadas a caficultores

PREGUNTA	RESPUESTA	PROMEDIO
1. ¿Cree usted que la industria cafetera es un importante generador de empleo a nivel departamental y nacional?	A Si, tiene alta importancia generando empleo	100%
2. ¿Para usted, cual es la mayor preocupación de los caficultores en el departamento del Huila y el resto del país?	D Baja Productividad en las fincas cafeteras, Altos costos de producción por carga de café, Bajos precios ofrecidos por comerciantes y exportadoras	62%
3. ¿Cree usted que la Federación Nacional de Cafeteros Aporta al desarrollo de la caficultura colombiana?	C La Federación debe tener cambios de base para una nueva caficultura	85%
4. ¿Cree usted que las nuevas generaciones están interesadas en la caficultura y apoyar la finca de sus padres o abuelos?	A No están interesados	46%
5. ¿La unión de varios productores, llamadas Asociaciones Cafeteras, ayuda a fortalecer o enriquecer su finca cafetera?	A Si, porque hay una organización definida	100%
6. ¿Conoce usted cuanto es la producción de café anual de una finca de un pequeño caficultor?	B Entre 16 y 21 cargas secas /hectárea año	38%
7. Para una finca pequeño productor cafetero ¿Cuántos trabajadores (Jornaleros) aparte del dueño de la finca deben trabajar en el transcurso de un mes en tiempos diferentes a la cosecha?	A 1-3 Trabajadores	69%

8. ¿Para usted el precio de venta de su café satisface los costos de producción en su finca para sostener su familia?	C	No, porque se recupera la inversión, pero no se obtienen ganancias	38%
9. ¿Cuánto deberían pagarle a usted por 1 carga de café seco de 125 kg?	D	Entre \$2.800.000 y \$3.300.000 pesos colombianos	38%
10. ¿Cuántas hectáreas de café debe tener una finca para que la llamen finca de un pequeño productor?	B	1 ha – 2 ha	46%
11. ¿Cuál de las siguientes características físicas cree usted que debería tener una finca de un pequeño productor cafetero?	D	Vivienda, beneficiadero, secadero, fosa, sistema de tratamiento de aguas residuales, estructura para crianza de especies menores y sistemas para producción de hortalizas.	85%
12. ¿Cuáles serían las características ideales para una finca de un pequeño productor cafetero?	B	Área cultivable y nacimiento de agua.	100%
13. En una finca de pequeño productor cafetero ¿Cuáles de los siguientes elementos son necesarios para las labores de la finca?	C Y G	Despulpadora, eco-mil y guadaña, Dinamo con esmeril, moto bomba y herramienta menor, Drones para agricultura, Ahoyadora, planta eléctrica y planta para soldar.	46%
14. ¿Qué tipo de formación académica debería tener un pequeño productor cafetero?	C Y F	Básica primaria, Básica secundaria, Técnico, Tecnólogo, Profesional (Diferentes áreas)	31%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior se puede decir que, los encuestados consideran a la industria cafetera como ente generador de empleo de gran importancia a nivel nacional y departamental. Además, de acuerdo a Muñoz (2016) la caficultura es la actividad agrícola cuya estructura productiva es fundamental para el país, razón por la cual constituye en el

motor fundamental para el crecimiento del sector agrícola y el desarrollo rural en un entorno de paz y prosperidad con generación de empleo (pp.7).

El relevo generacional también tiene un papel importante en la creación de competitividad y adquirir un papel fuerte en la construcción del proceso de desarrollo regional. En efecto, los jóvenes residentes influyen en el comportamiento, las actitudes y las decisiones que toman los padres (dueños de fincas), donde las diferentes capacitaciones orientadas al sector cafetero juegan un papel importante entre otras fuentes de capacitación.

Evaluar el modelo clásico es una herramienta poderosa para iniciar un proceso de cambio y conocimiento del comercio, el cual es retratado consistentemente en los medios como una economía y estudiado como una masa gigantesca de caficultores, pero en el sentido de un empresario cafetero restringe la perspectiva de una industria de manera gigantesca (Villalta, 2015). Por ello, a partir de la valoración realizada, fue importante considerar y tratar los temas en los que además se intenta encontrar oportunidades de optimización.

Cabe señalar que las estrategias de desarrollo del café incentivan la atención a un mercado masivo de café, que es la bebida más consumida en el planeta hecha a base de agua (Villalta, 2015). Por lo que las posibilidades de que el comercio del café continúe con los resultados históricos son enormes si no se cambia el modelo tradicional.

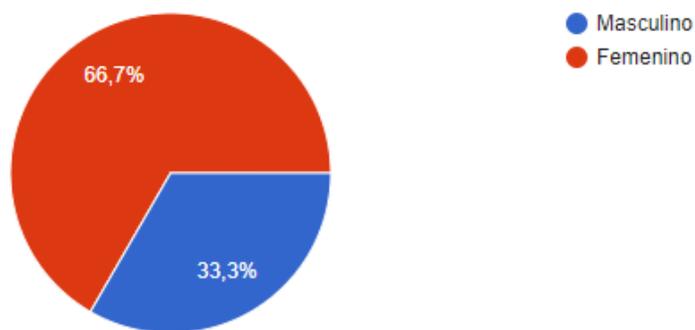
LECCIONES DE APRENDIZAJE EN FINCAS CAFETERAS DESTACADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

Las lecciones de aprendizaje están enmarcadas en la formación que a través de los años los caficultores del departamento del Huila han adquirido, y los factores han incidido de forma positiva y

negativa con el pasar de los años, las lecciones de aprendizaje las aportaron los caficultores encuestados, teniendo en cuenta que las preguntas se incorporaron posibles factores de éxito nombrados en la **Tabla 28** se determinaron a partir de las respuestas obtenidas al cuestionario (Anexo 4), que se aplicó a pequeños productores de café de los municipios de Algeciras, Bruselas, Campoalegre, Oporapa y Pitalito.

Distribución por género:

Figura 35. *Género encuestado*

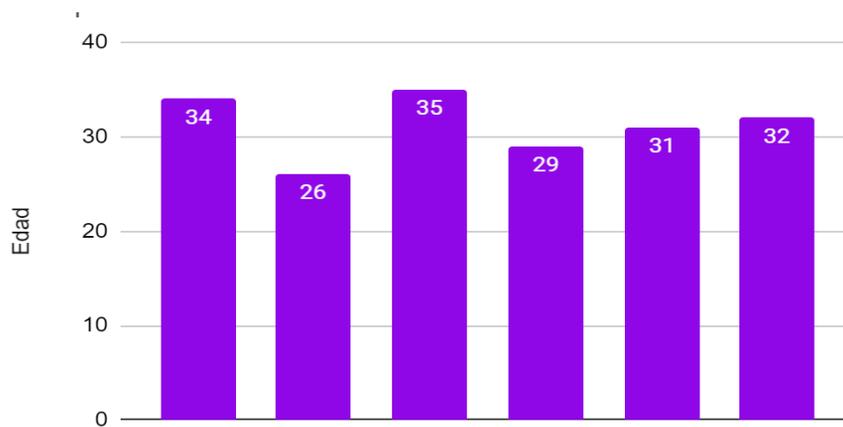


Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 36** se destaca en los caficultores entrevistados, que la mayor participación fue por el género masculino con un porcentaje de 66,7% y 33,3% por el género femenino. Sigue siendo el papel de la mujer cafetera muy importante para la toma de decisiones y conclusiones de esta investigación.

Distribución por edad:

Figura 36. Intervalo de edades de encuestados

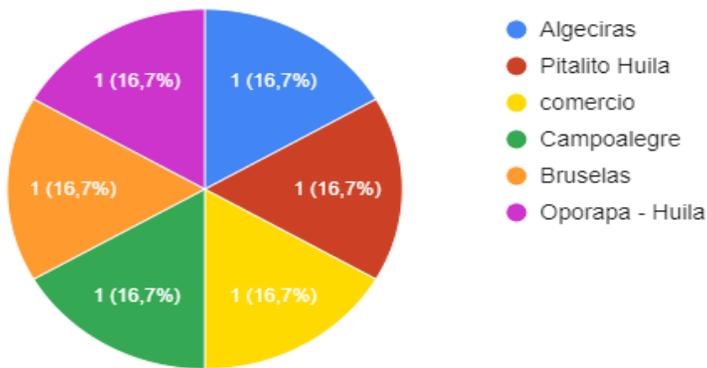


Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 37** la población entrevistada para este cuestionario tiene edades que oscilan entre los 26 a 35 años. Es decir, una población cafetera joven, el promedio de edades de los caficultores encuestados es de 31 años.

Según lugar de origen:

Figura 37. Lugar al que pertenece los caficultores encuestados



Fuente: Elaboración propia

Según la **Figura 38** los caficultores encuestados se encontraban cerca los municipios que hacen parte de todas las zonas agroecológicas del departamento del Huila, entre ellos fueron los municipios de Algeciras, Pitalito, Campoalegre, Bruselas y Oporapa.

Los factores de éxito inciden sobre lo positivo o negativo que pueda resultar para un caficultor su finca en el cual determina que esto ha ayudado a que la caficultura del país muestre resultados favorables a través de las principales actividades realizadas por la FNC (FNC, 2020). Es por ello que se aplica el cuestionario (Anexo 4) al caficultor, el cual responde a partir de su experiencia. Por ende, los resultados obtenidos del cuestionario (Anexo4) se presentan en la **Tabla 28**, que se realizó a partir de la interpretación y/o deducción como investigador y se presenta el cuadro de síntesis de los resultados obtenidos.

Tabla 28. Factores de éxito como referentes para la población caficultora del departamento del Huila

PREGUNTAS (Factores de éxito)	RESPUESTAS (Lecciones Aprendidas)
Pertenece a una organización , asociación de cafeteros	La asociatividad en Colombia, al igual que en América Latina, es una estrategia de desarrollo rural ampliamente adoptada por los caficultores en el departamento del Huila, que permite lograr mejores resultados sociales y económicos, especialmente para los agricultores con las comunidades más pobres. Además, es importante como un medio para mejorar los procesos de comercialización y reducir la actividad de intermediación comercial.
¿Cuál es la mejor transferencia de conocimientos para ofrecer a las nuevas generaciones?	La transferencia de conocimientos está ligada a la implementación de buenas prácticas agrícolas que sean amigables con el medio ambiente. De ahí la importancia de mejorar habilidades y adquirir nuevos conocimientos y que estén enfocados a las nuevas generaciones, que fortalezca el liderazgo de los jóvenes rurales, brindando oportunidades de negocio y opciones de vida con el objetivo de lograr una verdadera fusión generacional y la sustentabilidad de la caficultura en el país.
¿Cuáles son las buenas prácticas agrícolas aplicadas en finca cafetera?	Implementar buenas prácticas agrícolas para la conservación del medio ambiente, ya sea por medio del control de cultivos de manera biológica, conservación de la calidad del agua, y manejo de desechos procedentes del café, debe velar por la salud de los trabajadores de la finca.

	<p>De tal manera que, en el sector cafetero se debe realizar deshierbe oportuno, fertilización con la frecuencia y dosis requerida, control fitosanitario con base en los principios de protección fitosanitaria integrada, el uso de insecticida, hervida y fungicida como complemento de otros métodos de control biológico. Los operadores que realicen tareas de control fitosanitario y manipulación de productos químicos deberán estar capacitados y equipados con elementos que protejan su salud.</p>
<p>¿La sostenibilidad de la finca cafetera es indispensable?</p>	<p>La sostenibilidad en las fincas cafeteras es fundamental, debido a que aborda la vulnerabilidad económica de los pequeños agricultores asociadas con la inestabilidad de los ingresos, la baja productividad, las barreras de acceso al mercado, crear igualdad de oportunidades para llenar la brecha entre las áreas rurales y urbanas, es decir, igualdad de condiciones de vida y capacidad para introducir tecnología y formar capital humano; reducir el impacto ambiental.</p>
<p>¿Cómo es posible aumentar la productividad en fincas cafeteras?</p>	<p>El aumento de la productividad en las fincas cafeteras es posible mediante un registro, evaluación de datos, revisión de flujo de caja e implementación de buenas prácticas agrícolas, pues es una forma de garantizar que las operaciones agrícolas sean lo más eficientes posible. De tal manera que, la productividad conlleva al aumento de producción de café de mayor calidad que se puede vender a un mejor precio y, además, mejorar la calidad de vida familiar y de trabajadores.</p>
<p>¿Cuál es la rentabilidad de una finca cafetera?</p>	<p>El caficultor es quien siembra y cosecha una ganancia en los predios de su unidad productiva e igualmente es quien administra los recursos financieros, por este motivo, no debe descuidar su rentabilidad, ya que de esta depende el logro de sus objetivos a corto, mediano o largo plazo; es así que los productores cafeteros consideran que su finca es rentable, midiendo así el beneficio que obtiene la unidad</p>

	productiva en relación a recursos propios.
¿Cuáles son los 5 pasos a seguir para realizar una buena administración de una finca cafetera?	Una finca cafetera administrada correctamente ofrece innumerables beneficios, logrando así una gestión exitosa, para ello es necesario tener en cuenta distintos factores con el objetivo de asegurar la fluidez de las operaciones, en este caso los caficultores tienen conocimiento de los cinco (05) pasos fundamentales y necesarios para una buena administración de su finca cafetera. Prevalece los ambientes sociales, es de ahí que la amabilidad de los caficultores los posiciona como personas honestas y humildes en el momento de compartir con los trabajadores de su finca.
¿Para un pequeño productor cual es la variedad de café recomendada para tener en su finca?	La variedad Castillo y una mínima parte CENICAFE 1 y café F1 , según CENICAFE la variedad castillo tiene cualidades sobresalientes, entre las cuales se encuentran: la diversidad genética que posee, se traduce en la estabilidad de la resistencia a la roya, facilita la producción limpia de café, ya que no requiere de la aplicación de fungicidas para el manejo químico de la roya del cafeto, el tamaño de sus granos superior a 80% de café supremo, permite acceder a los mercados internacionales que los requieren y beneficiar a los productores por este atributo.
¿Cuáles son los métodos y/o estrategia utilizados para capacitar al personal de la finca ?	Realizar inducción al personal que va a laborar en su finca cafetera, enmarcando las siguientes actividades: conocimiento del lugar donde se va a laborar, actividades a realizar (recolección del fruto) y sostenimiento del cultivo, logrando que el personal nuevo identifique su área de trabajo como un sistema dinámico de interacciones internas y externas en permanente evolución, en las que un buen desempeño, incidirá directamente sobre el logro de los objetivos propuestos por el dueño de la finca.
¿Cuál es la mejor estrategia de reducción de costos de producción en la finca cafetera?	La transformación de desechos de café, ha sido la estrategia de reducción de costos de producción, implementadas por los caficultores, permitiendo diversificar sus ingresos al

	<p>reciclarlos o venderlos, asimismo utilizándolos como abono orgánico para el sostenimiento de cultivos, de igual manera, presentan la estrategia de adquisición de nuevas tecnologías que pueden reducir los costos de mano de obra, como también la implementación de buenas prácticas agrícolas siendo este un componente de competitividad, que permite al productor rural diferenciar su producto de los demás oferentes respecto a mejores precios, acceso a nuevos mercados, estandarización de los procesos productivos, reducción de costos por inadecuado uso de fertilizantes y pesticidas, cuidado del medio ambiente y velando por la salud y seguridad ocupacional del agricultor</p>
<p>¿la finca debe tener la certificación de sostenibilidad?</p>	<p>Para los caficultores obtener el certificado de sostenibilidad es un gran reto, pero el cumplimiento de los criterios de la norma les ayuda a cultivar inteligentemente, ganar confianza, mejorar su calidad de vida y proyectar su futuro; esto contribuye a fortalecer la productividad de los terrenos de los productores agrícolas y el bienestar de sus comunidades.</p>
<p>¿Es necesario en la finca cafetera la Aplicación de tecnologías idóneas en los procesos de producción?</p>	<p>Es muy necesario la implementación de tecnologías en los procesos de producción, debido a que permite mejorar el proceso de remoción de tierra, sembrar, abono, fumigación, recolección de frutos, lo que permite reducir costos en mano de obra, aumento de productividad y tiempo.</p>

Fuente: Elaboración propia.

La aplicación del cuestionario (Anexo 4) permitió determinar los anteriores factores de acuerdo percepción de los encuestados, que se convierten en parte del modelo desarrollado, es decir que al pasar el tiempo estos factores se deben actualizar de acuerdo los objetivos planteados en cada una de las fincas cafeteras, adaptarlos a las necesidades propias, empezando por los cambios que tenga el panorama mundial y el país en referencia con el sector cafetero. La articulación de estos estará a cargo del director de la finca cafetera, con una buena planificación,

claridad de los objetivos y la metodología clara del desarrollo, acompañado de la receptividad de los caficultores para el cumplimiento y puesta en marcha del modelo.

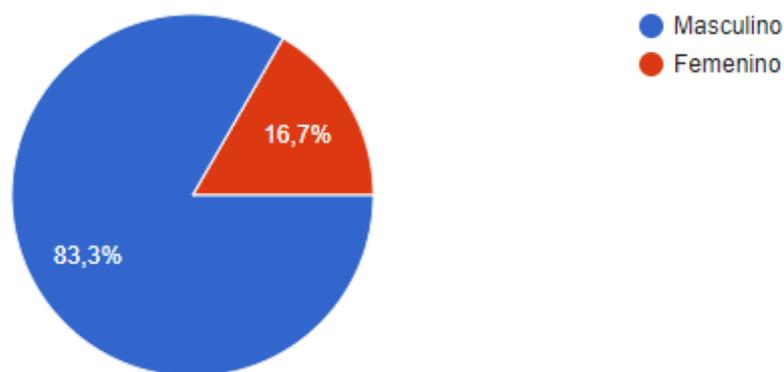
VARIABLES DESDE EL ENFOQUE PMI NECESARIAS PARA LA GERENCIA INTEGRAL DE LAS FINCAS CAFETERAS

Para la construcción y aplicación de los instrumentos utilizados en el desarrollo del objetivo 4 del proyecto, se tuvo como referente fincas ubicadas en el departamento del Huila teniendo como base las zonas agroecológicas cafeteras.

La entrevista (Anexo 5) se aplicó bajo el grupo de procesos de la guía PMI del PMBOK (2017), en el que se tuvo en cuenta las áreas de conocimiento de los conceptos de la dirección de proyectos enfocadas a la aplicación de gestión de proyectos a fincas cafeteras de pequeños productores.

Distribución por género:

Figura 38. *Género encuestado*

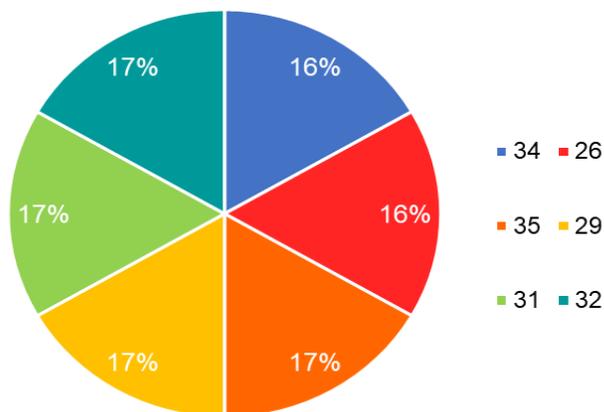


Fuente: Elaboración propia

De los caficultores encuestados en la **Figura 39** el género que presento un mayor porcentaje fue el género masculino con un 83,3% y con el género femenino con 16,7%.

Distribución por edad:

Figura 39. Intervalo de edades de encuestados

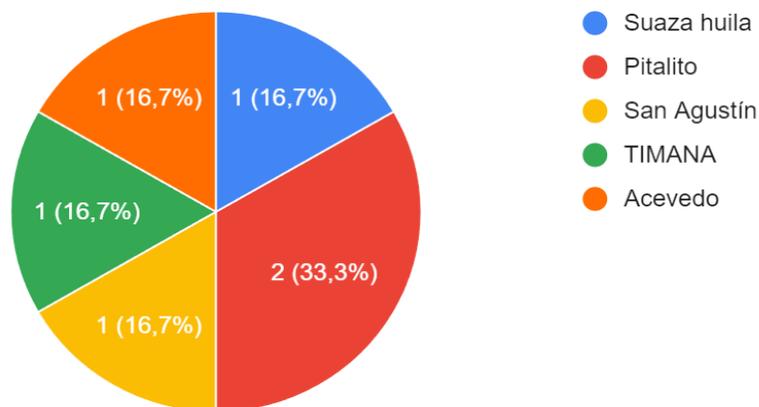


Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 40** los encuestados para el cuestionario 3 el 83,33% de las edades estuvo entre los 30- 38 años y el 16,7% restante fue de 54 años.

Según lugar de origen:

Figura 40. Lugar al que pertenece los caficultores encuestados



Fuente: Elaboración propia

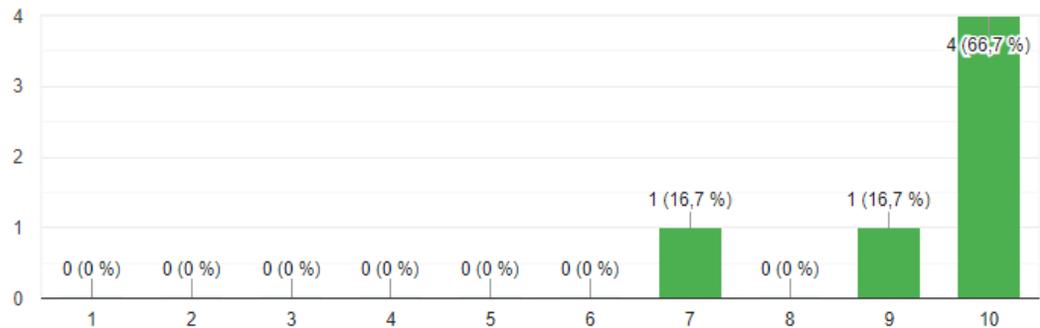
De acuerdo a la **Figura 41** la entrevista estuvo dirigida a caficultores que se encuentran en municipios que hacen parte de las zonas agroecológicas del departamento del

Huila, de los cuales 2 encuestados fueron del municipio de Pitalito y los demás encuestados fueron de Suaza, San Agustín, Acevedo y Timana.

Teniendo en cuenta los siguientes conceptos; se solicitó al encuestado (pequeño productor de café) calificar de 1 a 10 la importancia de acuerdo a su criterio. Y por cada punto se realizó una pregunta referente al concepto en el sector cafetero.

1. Concepto el rol del director del proyecto cafetero (empresario del campo, caficultor, dueño de la finca):

Figura 41. Rango de importancia para el concepto El rol del director del proyecto cafetero (Empresario del campo, Caficultor, Dueño de la Finca)



Fuente: Elaboración propia

Es la persona o personas claves, dueño de finca, administrador, Mujer Caficultora que lideran los trabajos en la finca (Persona clave en la conducción de equipos de proyecto para lograr los objetivos de la finca cafetera) se identifica que la importancia va más allá del rol, es el que proyecta arte en la finca cafetera, quien define el cumplimiento de objetivos y factores de éxito, es la persona que puede guiar de igual manera el relevo generacional de la finca cafetera y le permita asegurar la sostenibilidad que debe tener la finca cafetera, además de la aplicación del modelo para pequeños productores.

1.1 Pregunta ¿En la actualidad se tiene suficiente claridad de las funciones de administrador de la finca?

Figura 42. Conocimiento sobre funciones de administrador de finca cafetera

Si
Muy poco conocimiento, se entiende como el encargado de pagar trabajadores y planear trabajos.
Si
SI SE VALIDAN CONCEPTOS EN CUANTO A ROLES A DESNPEÑAR COMO ADMINISTRADOR DE UNA UNIDAD PRODUCTIVA.
No mucho
Si, son más consientes de innovar y mejorar los procesos para mantener constante la calidad.

Fuente: Elaboración propia

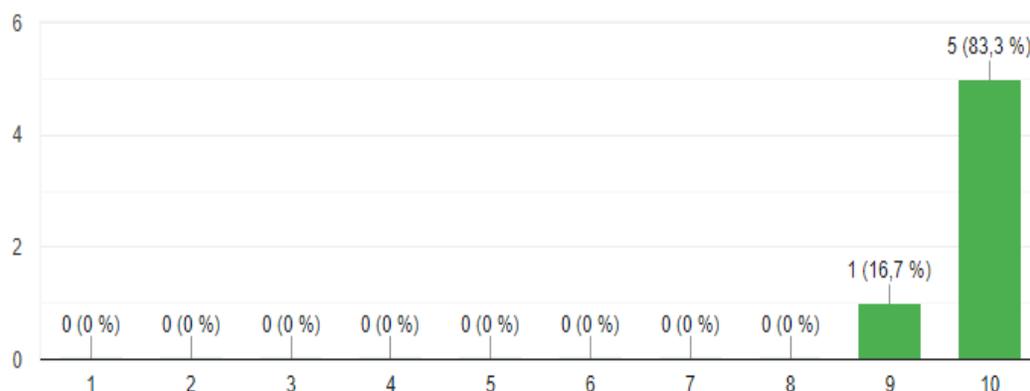
Una vez evaluada las respuestas por cada uno de los caficultores, se pudo constatar según la **Figura 43**, que en la actualidad se tiene claridad sobre las funciones que ejerce el administrador de la finca, es decir que estos muestran un rol de liderazgo dentro del equipo del proyecto con fin de alcanzar sus objetivos propuestos, logrando evidenciar que son muy pocos los que no tienen claridad en la totalidad de funciones que debe ejercer el dueño de la unidad productiva. Además, en la **Figura 42** los caficultores consideran que es muy importante el concepto del rol del director del proyecto cafetero.

Teniendo como referencia PMBOK (2017), las investigaciones muestran que los directores de proyecto exitosos utilizan ciertas habilidades esenciales de manera constante y eficaz. Los directores de proyecto, tal como lo indican sus jefes y miembros del equipo, se distinguen por presentar habilidades de relación y comunicación, lo que indica una actitud positiva (pp.373).

2. Concepto Gestión de la Integración del proyecto cafetero: procesos y actividades

necesarios para definir, conectar, estandarizar y coordinar diferentes procesos y actividades dentro de la finca.

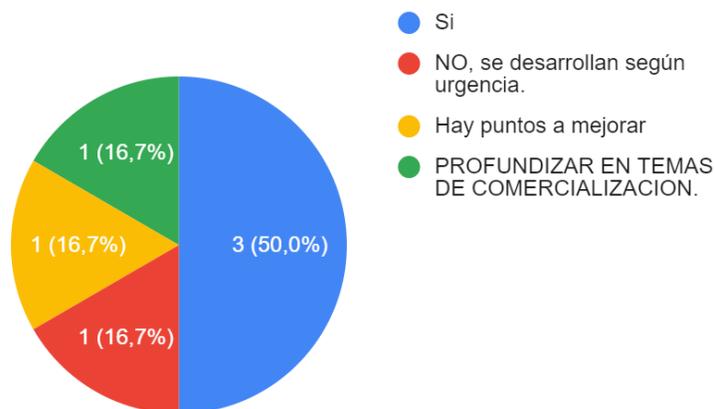
Figura 43. Rango de importancia para el Concepto Gestión de la Integración del proyecto cafetero: procesos y actividades.



Fuente: Elaboración propia

2.1 Pregunta ¿Están bien definidos y articulados los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café?

Figura 44. Caficultores que tienen definido o no los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café



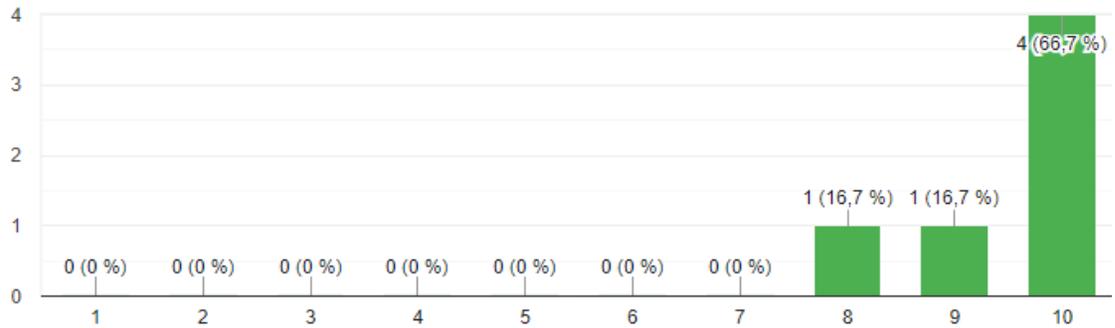
Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 45** se evidencia que para los caficultores es muy importante el concepto de gestión de la integración del proyecto cafetero y la **Figura 44** muestra que en las unidades productivas de los caficultores, están definidas las fases de cosecha y poscosecha, como gestión integral de su unidad, para algunos estas fases varían según su necesidad, así mismo estos deben mejorar en algunos aspectos como el de comercialización, teniendo en cuenta las exigencias del cliente, según PMBOK (2017); para la gestión de alcance del proyecto se deben incluir procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito (pp.589).

Es de mencionar que el empresario del campo juega un papel importante, en la fase de cosecha y poscosecha, siempre y cuando este combine los resultados en todas las otras áreas de conocimiento y tenga la visión general del proyecto, siendo este responsable en última instancia del proyecto en su conjunto.

- 3. Concepto Gestión del Alcance del proyecto cafetero:** La gestión del alcance del proyecto se centra principalmente en definir y controlar lo que está y lo que no está en el proyecto en este caso en la finca, la identificación de factores ausentes se debe dar en tiempo tempranos al cronograma de actividades en la finca cafetera, con el fin de subsanar a tiempos, con esto se garantiza el alcance de actividades de cada uno de los objetivos.

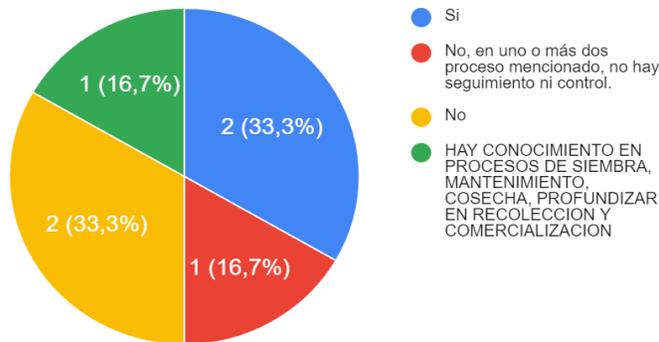
Figura 45. Rango de importancia para el Concepto Gestión del Alcance del proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

3.1 Pregunta ¿Cree usted que existe un seguimiento y control en los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café?

Figura 46. Caficultores que creen en la existencia del seguimiento y control en los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café

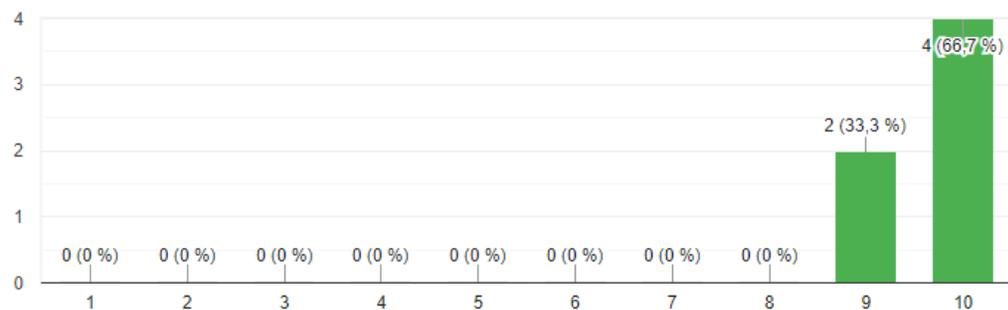


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con las **Figuras 46 y 47**, para los caficultores, es importante definir y controlar lo que esta y no está a su alcance, con el objetivo de crear un plan de gestión de cómo se va a definir, validar y controlar su unidad productiva, pero esta metodología no la están ejerciendo en campo, puesto que no realizan un seguimiento riguroso a todos los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café, o algunos realizan ciertos procesos, pero no cumplen con lo requerido.

4. Concepto Gestión Del Cronograma del proyecto cafetero: una descripción general del proceso de planificación de la gestión del tiempo de las actividades de la Finca, también puede llamarse programación.

Figura 47. Rango de importancia para el Concepto Gestión Del Cronograma del proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

4.1 Pregunta ¿Tiene la claridad del tiempo requerido en cada una de las etapas de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización?

Figura 48. Caficultores que tiene claro o no el tiempo requerido para etapas de siembra, mantenimineto, cosecha, recolección y comercialización



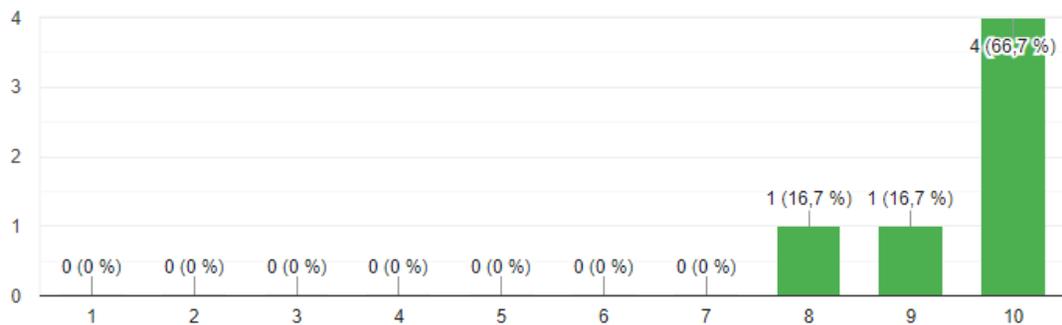
Fuente: Elaboración propia

Conforme a las **Figuras 48 y 49**, si es importante llevar una programación de las actividades, con el objetivo de identificar los procesos a realizar, los caficultores tienen claridad de los tiempos requeridos para los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y

comercialización, de acuerdo PMBOK (2017) la programación del proyecto proporciona un plan detallado que representa el modo y el momento en que el proyecto entregara los productos, servicios y resultados definidos en el alcance del proyecto, sirviendo como herramienta para la comunicación, la gestión de las expectativas de los interesados y como base para informar el desempeño (pp.674).

- 5. Concepto Gestión De Los Costos del proyecto cafetero:** preparar el presupuesto, establecer el control de costos y ajustar el presupuesto después de que se necesiten los recursos para lograr las metas establecidas en la finca cafetera.

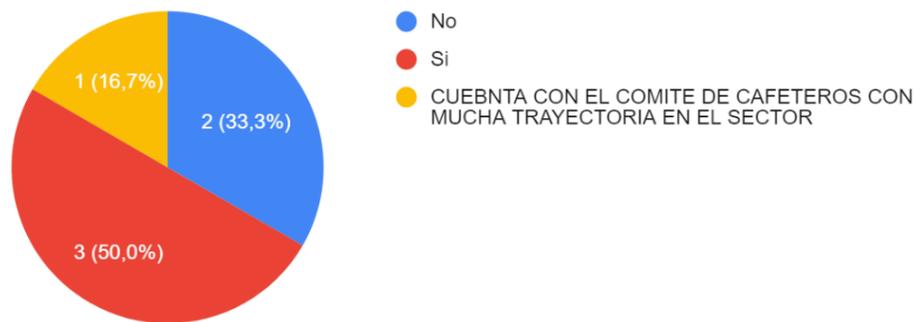
Figura 49. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Los Costos del proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

- 5.1 Pregunta ¿Cuenta con las herramientas necesarias para hacer un presupuesto y seguimiento de los costos relacionados con la producción de café?**

Figura 50. Caficultores que cuentan o no con herramientas necesarias para hacer presupuesto y seguimiento de los costos relacionados a producción de café

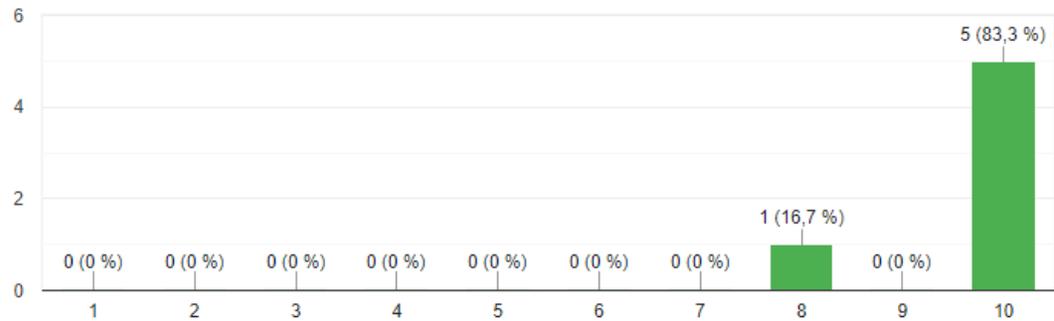


Fuente: Elaboración propia

Según la **Figura 50**, la mayoría de encuestados cree que es muy importante la gestión de costos en proyectos cafeteros, sin embargo, de acuerdo con la **Figura 51**, los caficultores manifiestan que no cuentan con las herramientas necesarias para hacer un presupuesto y seguimiento de costos relacionados con la producción de café. Por ende, en el PMBOK (2017) recomienda tener en cuenta los siguientes procesos para la gestión de costos: planificar gestión de costos, estimar costos, determinar presupuesto y tener un control de costos, esto con el fin de llevar un seguimiento de las decisiones tomadas, sobre los costos periódicos posteriores a utilizar, mantener y dar soporte en la finca (pp. 235).

6. Concepto Gestión De La Calidad del proyecto cafetero: El principal beneficio de este proceso es que brinda orientación y dirección sobre cómo administrar y verificar la calidad a lo largo del proyecto. En este caso el direccionamiento de la finca cafetera.

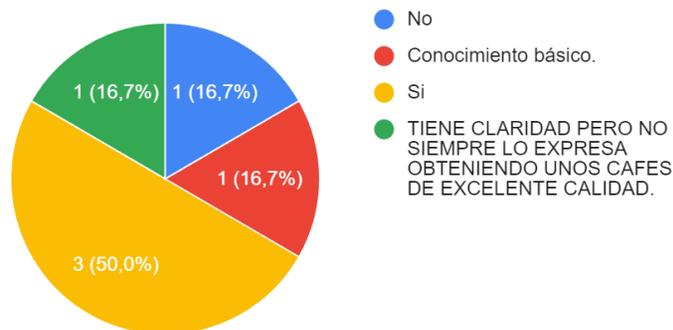
Figura 51. Rango de importancia para el Concepto Gestión De La Calidad del proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

6.1 Pregunta ¿Tiene claridad sobre los requisitos de calidad del café que exigen los clientes?

Figura 52. Caficultores que tienen claridad o no sobre los requisitos de calidad del café que exige el cliente



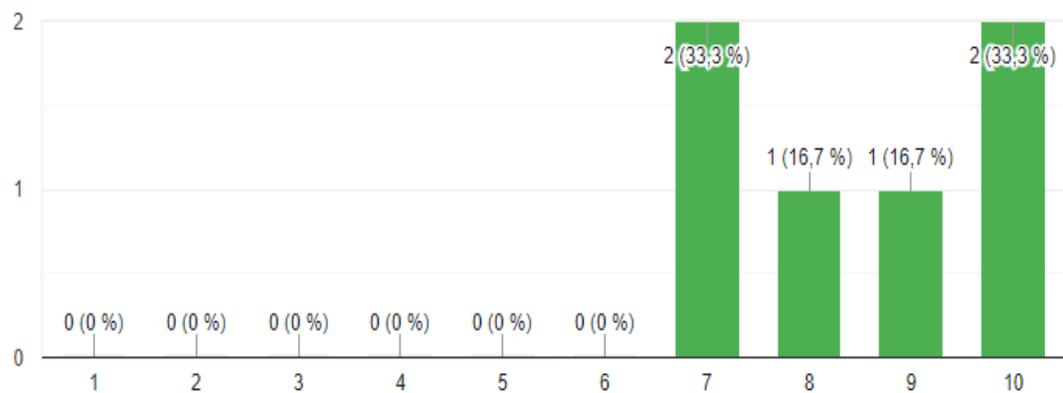
Fuente: Elaboración propia

En la **Figura 52**, se observa que el 83,3% considera que el concepto de gestión de la calidad del proyecto es muy importante en un puntaje de 10. No obstante en la **Figura 53**, expresan que hay muy poco conocimiento en los requisitos de calidad del café que exigen los clientes para alcanzar los objetivos de las partes interesadas. Por ello, en el PMBOK (2017) la gestión de calidad del proyecto cafetero debe ir encaminado a la identificación de estándares de calidad, gestionar la calidad y controlar la misma por medio de monitoreos y registros de

resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad, a fin de satisfacer las expectativas del cliente (pp.271).

7. Concepto Gestión De Las Comunicaciones del proyecto cafetero: La comunicación describe las formas en que se puede enviar o recibir información, ya sea a través de actividades de comunicación como reuniones y presentaciones, o a través de plataformas como: correo electrónico, redes sociales, informes de proyectos o documentos de proyectos.

Figura 53. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Las Comunicaciones del proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

7.1 Pregunta ¿Mantiene buenas comunicaciones con las instituciones y comercializadores, así como con los trabajadores de la finca? ¿Cómo lo hace?

Figura 54. Caficultores que mantiene buena comunicación con instituciones, comercializadores y trabajadores

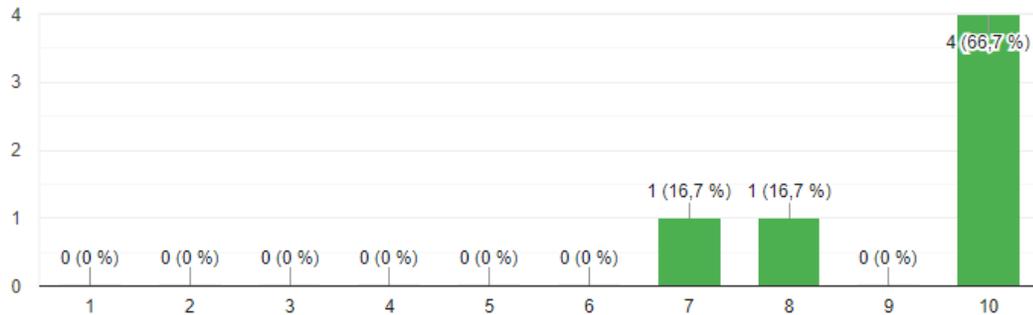
Si
Comunicación por llamadas y reuniones presenciales.
Si, perteneciendo a grupos asociativos y observando cuáles condiciones se le puede mejorar a los empleados para implementar poco a poco salud ocupacional en la empresa.
TIENE EL SERVICIO DE EXTENSION DEL CO,ITE MUNICIPAL DE CAFETROS, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES, E INICIATIVA PROPIA, COMERCIO ASOCIATIVO, INTERMEDIARIOS O COMERCIANTES, SE CUENTA CON MANO DE OBRA BIEN REMUNERADA.
Si, por medio de llamada o presencial.
Si, realizando visitas semanales a instituciones y comercializadoras. Hay aliados en cada una de ellas. Con los trabajadores todas las mañanas al inicio de la jornada laboral cuando es momento de dar las recomendaciones y asignar las tareas.

Fuente: Elaboración propia

Según la **Figura 54** el rango de importancia para el concepto de gestión de comunicaciones del proyecto cafetero estuvo entre 7 y 10, es decir que los caficultores consideran la comunicación muy significativa en proyectos cafeteros. De hecho, en la **Figura 55**, manifiestan que mantienen comunicación con instituciones, comercializadores y trabajadores de la finca implementando algunos medios de comunicación. En el PMBOK (2017) el propósito de la comunicación es desarrollar estrategias para asegurar que la información sea efectiva para las partes interesadas y que la realización de las acciones necesarias para la implementación de la estrategia de comunicación sea la más adecuada (pp.359).

- 8. Concepto Gestión De Los Riesgos del proyecto cafetero:** La gestión de riesgos del proyecto incluye el proceso de implementar un plan de gestión de riesgos, así como identificar, analizar, planificar la respuesta y controlar los riesgos de la finca.

Figura 55. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Los Riesgos del proyecto cafetero.



Fuente: Elaboración propia

8.1 Pregunta ¿Cuáles son los riesgos que percibe en relación con la producción y comercialización del café en su finca?

Figura 56. Riesgos percibidos por los caficultores en la producción y comercialización en sus fincas

En la producción la baja calidad del fruto.

Riesgo económico por los costos de insumos, escasez y encarecimiento de mano de obra. Especulación con la calidad del café por parte de los compradores.

Entorno climático y económico.

NO OBTENER UN CAFE TIPO EXPORTACION POR PTACTICAS AGRONOMICAS INDEVIDAS, BAJOS COSTOS DEL GRANO DE CAFE AL NO HACERLE UN PROCESO DE FERMENTADO QUE LE DE ESE TOQUE DE CALIDAD, NO IDENTIFICA QUECALIDAD DE CAFE PRODUCE EN SU FINCA

Las plagas, los insumos costosos y en algunos casos el bajo precio del café

Sólo en producción: algo de dificultad en la realización de diferentes actividades a causa de la lluvia (fenómeno de la niña) y altos costos de los fertilizantes.

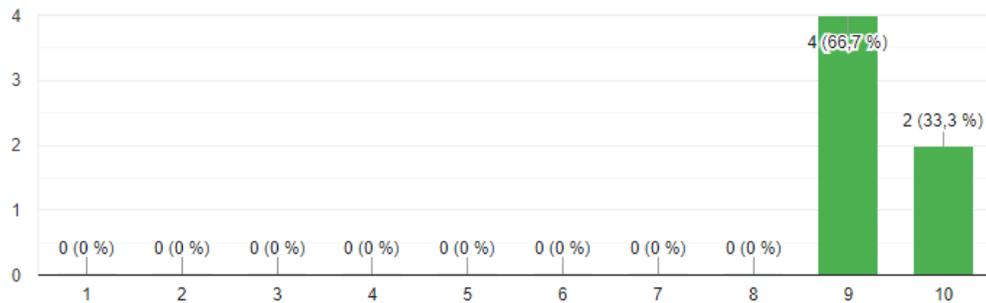
Fuente: Elaboración propia

De la **Figura 56** para el concepto de gestión de los riesgos en proyecto cafetero el 66,7% considera que es muy importante. Además, en la **Figura 57** consideran que es importante tener en cuenta los riesgos manifestados en los altos costos de insumo, falta de mano de obra, calidad del café, afectaciones climáticas y el bajo precio del café. Por lo tanto, en PMBOK (2017) el

propósito de la gestión de riesgos del proyecto es aumentar la probabilidad y/o el impacto de un riesgo positivo y disminuir la probabilidad y/o impacto negativo del riesgo en la optimización de las posibilidades de éxito del proyecto (pp.395).

9. Concepto Gestión De Las Adquisiciones del proyecto cafetero: La gestión de órdenes de proyecto incluye los procesos necesarios para comprar u obtener un producto, servicio o resultado que debe obtenerse con proveedores para el cumplimiento de toda labor en la finca cafetera.

Figura 57. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Las Adquisiciones del proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

9.1 Pregunta ¿Tiene alguna forma de abastecimiento de insumos para la producción que le ofrece beneficios?

Figura 58 Caficultores que cuentan o no con abastecimiento de insumos para la producción.

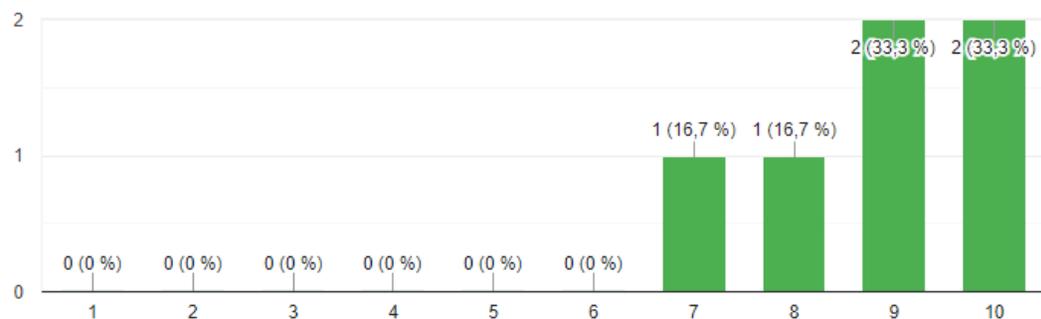
No
Si , fertilización inteligente mediante la utilización de análisis de suelos para suministrar lo que necesita el cultivo.
LOS HAY PERO LOS COSTOS DE ESTOS SON ELEVADOS, DIVERSIFICAR CON ALTERNATIVAS DE FERTILIZACION MAS AMIGABLES CON EL AMBIENTE Y SA SALUD HUMANA

Fuente: Elaboración propia

El rango de importancia para el concepto de gestión de las adquisiciones del proyecto con referencia a la **Figura 58** fue entre 9 y 10 por lo que los calificadores consideran que este concepto es de vital importancia. Sin embargo, de la **Figura 59** el 66% de los calificadores encuestados no tienen forma de abastecimiento de insumos para la producción que le ofrece beneficios. Por lo que es importante que los procesos requeridos para comprar u obtener el producto, servicio o resultado que se obtengan fuera del equipo del proyecto cafetero de acuerdo al PMBOK (2017) se incluya los procesos de gestión y control necesarios para desarrollar y gestionar acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos de entendimiento o acuerdos de nivel de servicio interno (pp.495).

10. Concepto Gestión De Los Interesados en el proyecto cafetero: gestión de las partes interesadas del proyecto incluye la identificación de personas, grupos u organizaciones que pueden o no verse afectados por la finca cafetera.

Figura 59. Rango de importancia para el Concepto Gestión De Los Interesados en el proyecto cafetero



Fuente: Elaboración propia

10.1 Pregunta ¿Tiene relaciones permanentes con representantes de las instituciones, compradores, clientes, entidades de financiamiento? En caso afirmativo, menciones cuáles.

Figura 60. Caficultores que tienen relación con representantes de instituciones, compradores, clientes y entidades de financiamiento

No

Instructores SENA. Comercializadoras de insumos agrícolas.

FEDEERACION DE CAFETEROS, COMITES MUNICIPALES CAFETROS, ESPORTADORAS, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE CAFE.

Indestec, Cofco, Caravela, SKN y Moxie Co.

Fuente: Elaboración propia

El rango de importancia en la **Figura 60** para el concepto de gestión de interesados en el proyecto cafetero fue entre el 7 y 10 por lo que los caficultores consideran que este concepto es muy importante a tenerlo en cuenta. Pero en la **Figura 61** de las 6 personas encuestadas, 4 personas No tienen relación permanente con representantes de las instituciones, compradores, clientes o entidades de financiamiento. Por lo que, en el PMBOK (2017) se considera que los procesos que apoyan el trabajo en equipo se debe analizar las expectativas de las partes interesadas, evaluar qué medidas se ven afectadas por el proyecto y desarrollar estrategias efectivas de participación de las partes interesadas para respaldar decisiones de diseño, así como la planificación e implementación de las actividades del proyecto (pp.539).

Tabla 29. Consolidado de rango de importancia

DESCRIPCIÓN	RANGO DE IMPORTANCIA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concepto el rol del director del proyecto cafetero (empresario del campo, caficultor, dueño de la finca)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	0%	1 (16,7%)	4 (66,7%)
Concepto Gestión de la Integración del proyecto cafetero: procesos y actividades necesarios para definir, conectar, estandarizar y coordinar diferentes procesos y actividades dentro de la finca.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	5 (83,3%)
Concepto Gestión del Alcance del proyecto cafetero: La gestión del alcance del proyecto se centra principalmente en definir y controlar lo que está y lo que no está en el proyecto en este caso en la finca, la identificación de factores ausentes se debe dar en tiempo tempranos al cronograma de actividades en la finca cafetera, con el fin de subsanar a tiempos, con esto se garantiza el alcance de actividades de cada uno de los objetivos.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)
Concepto Gestión Del Cronograma del proyecto cafetero: una descripción general del proceso de planificación de la gestión del tiempo de las actividades de la Finca, también puede llamarse programación.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 (33,3%)	4 (66,7%)
Concepto Gestión De Los Costos del proyecto cafetero: preparar el presupuesto, establecer el control de costos y ajustar el presupuesto después de que se necesiten los recursos para lograr las metas establecidas en la finca cafetera.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	1 (16,7%)	4 (66,7%)
Concepto Gestión De La Calidad del proyecto cafetero: El principal beneficio de este	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	0%	5 (83,3%)

proceso es que brinda orientación y dirección sobre cómo administrar y verificar la calidad a lo largo del proyecto. En este caso el direccionamiento de la finca cafetera.											
Concepto Gestión De Las Comunicaciones del proyecto cafetero: La comunicación describe las formas en que se puede enviar o recibir información, ya sea a través de actividades de comunicación como reuniones y presentaciones, o a través de plataformas como: correo electrónico, redes sociales, informes de proyectos o documentos de proyectos.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2 (33,3%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	
Concepto Gestión De Los Riesgos del proyecto cafetero: La gestión de riesgos del proyecto incluye el proceso de implementar un plan de gestión de riesgos, así como identificar, analizar, planificar la respuesta y controlar los riesgos de la finca.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	1 (16,7%)	0%	4 (66,7%)	
Concepto Gestión De Las Adquisiciones del proyecto cafetero: La gestión de órdenes de proyecto incluye los procesos necesarios para comprar u obtener un producto, servicio o resultado que debe obtenerse con proveedores para el cumplimiento de toda labor en la finca cafetera.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4 (66,7%)	2 (33,3%)	
Concepto Gestión De Los Interesados en el proyecto cafetero: gestión de las partes interesadas del proyecto incluye la identificación de personas, grupos u organizaciones que pueden o no verse afectados por la finca cafetera.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1 (16,7%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las respuestas obtenidas en la entrevista (Anexo 5), los caficultores calificaron a las variables de gestión en un rango de importancia de 9 y 10; es decir ellos consideran que estas variables son fundamentales en la dirección de fincas cafeteras. Es por ello que en el modelo se integró cada una de las variables mencionadas en la entrevista.

Es importante la aplicación de las variables con el modelo de finca cafetera, la pertinencia, necesidad y la combinación de cada una puede darse en las fases administrativas, productivas, técnicas, ambientales y económicas de la finca cafetera, el director de finca cafetera debe proyectar con el equipo el funcionamiento, trazabilidad y resultados tangibles de la misma.

ESTRUCTURA DE UN MODELO DE FINCA CAFETERA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉS ESPECIALES EN PEQUEÑOS CAFICULTORES

Los resultados de la presente investigación arrojan una propuesta de modelo a implementar en fincas cafeteras para la producción y comercialización de cafés especiales en pequeños caficultores en el Departamento del Huila. Los caficultores lograran implementar el modelo para cada caso en particular, utilizando las herramientas de gerencia de proyectos en 4 etapas; para ello, es necesario el acompañamiento de técnicos y profesionales que acompañen una transición hacia la cultura de toma de registros de campo, esto facilitará el proceso de buenas prácticas de gerencia de proyectos en las fincas cafeteras.

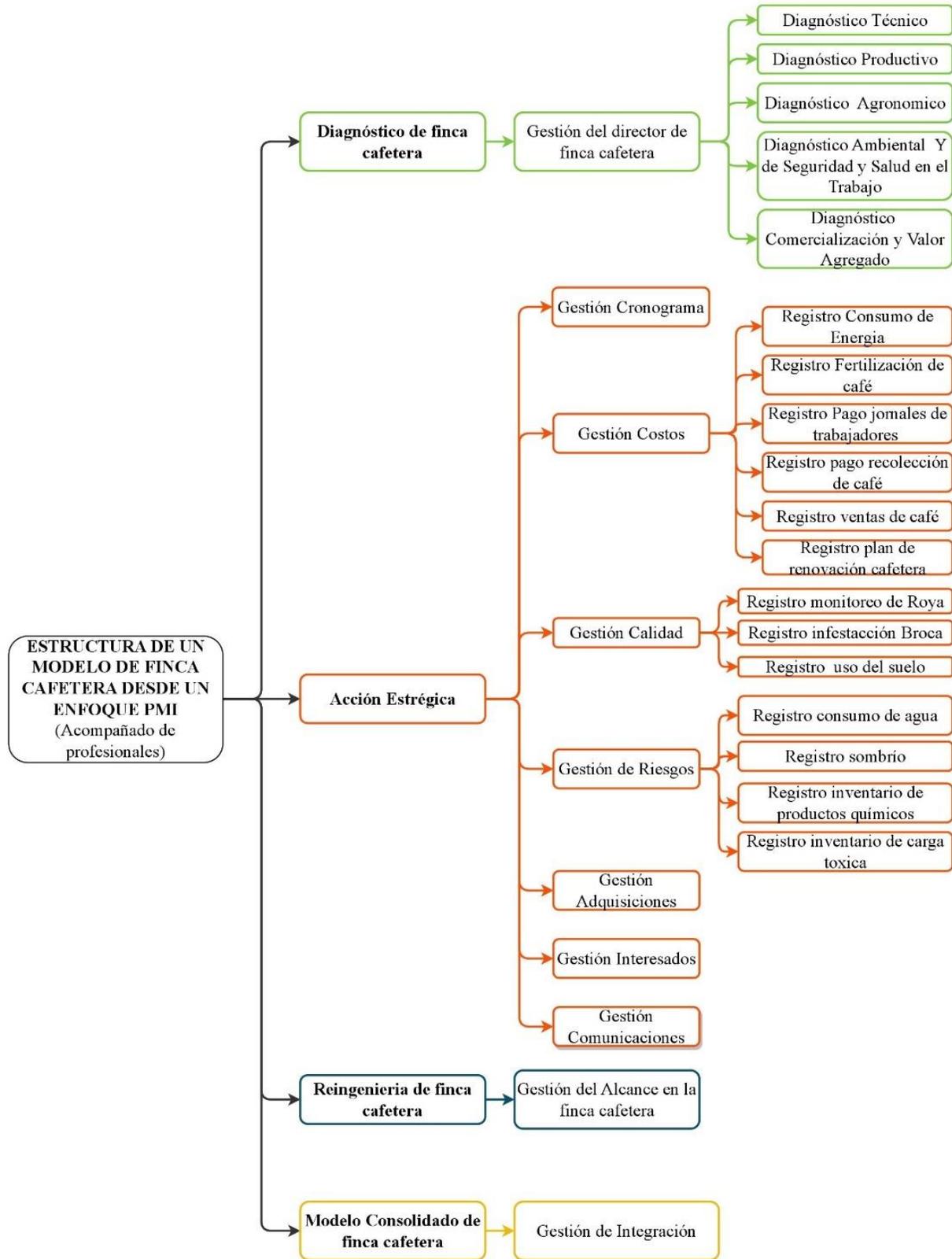
Las 10 variables de gestión fueron tomadas del resultado de esta investigación y que están presentes en el Project Management Institute PMI son de vital importancia para la aplicación del modelo. De esta manera y con base en indicadores de línea base de cada finca

en función de su nivel de desarrollo, permitiera fortalecer el proceso de toma de decisiones en la producción y comercialización de cafés especiales.

Por lo anterior, se tomó como referencia la finca La Rubiela para tomar como referente en las herramientas a utilizar, y los diferentes formatos donde se hará uso de las variables, esta finca se encuentra categorizada como finca de pequeño productor, teniendo en cuenta que los ingresos brutos son inferiores a los 40 SMMLV, el valor de activos totales no excede los 284 SMMLV, de igual manera la finca tiene una extensión de 4 hectáreas, es decir se encuentra entre el tamaño del cultivo definido como pequeño productor. Adicional otros criterios que se tuvieron en cuenta, programas del gobierno a los que ha podido acceder la finca la Rubiela, como lo son beneficios en fertilización, créditos agropecuarios pequeños productor, el acceso a mercados locales, los riesgos tomados en años y la supervivencia-resistencia a lo largo de los años culturalmente con la caficultura para sostener el núcleo familiar.

En la **Figura 62** se presenta el modelo de finca cafetera, el cual se dividió por etapas teniendo en cuenta los conceptos de gestión del PMBOK.

Figura 61. Estructura de modelo de finca cafetera desde un enfoque de PMI



Fuente: Elaboración propia.

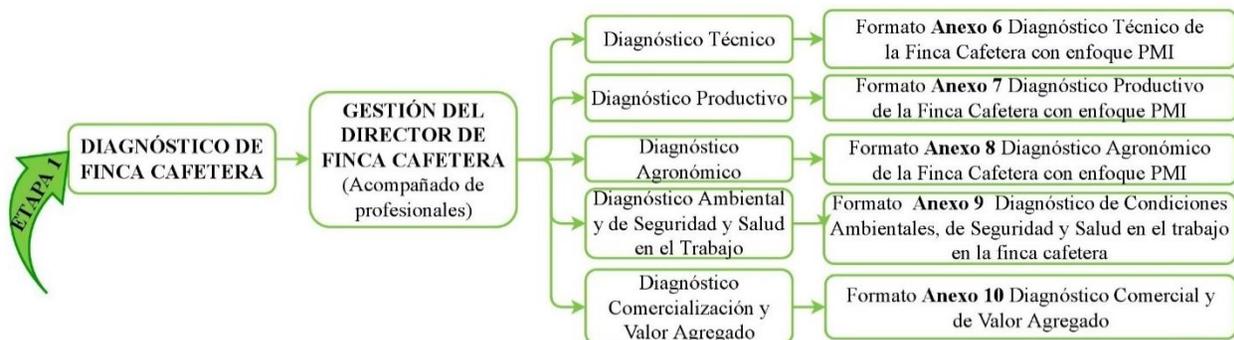
La validación de la estructura del modelo de Finca cafetera tiene como ejemplo la finca La Rubiela ubicada en la vereda El Macal del municipio de Pitalito propiedad de Eloísa Mesa de Mamian, mujer cafetera considerada pequeña caficultora quien, con el acompañamiento de un ingeniero agrónomo, lleva la trazabilidad de su finca en 10 años consecutivos.

ETAPA 1. Diagnóstico (Duración 4 Semanas)

En esta etapa el caficultor puede recibir el acompañamiento de un profesional o desde su conocimiento y experiencia para conocer la línea base de la finca. Para ello, responderá a la herramienta **Diagnóstico de Finca Cafetera**, construida para aplicar los diferentes conceptos de gestión con base en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). En la **Figura 63** se relacionan los componentes de la Etapa 1 de la estructura del modelo de diagnóstico de finca cafetera.

Uno de los principales componentes de la estructura de un modelo es el de **la Gestión del director de la finca cafetera**, el cual es transversal desde la Etapa I hasta la Etapa IV. Esta gestión la puede realizar uno de los miembros del núcleo familiar que tenga conocimiento y experiencia en la actividad cafetera.

Figura 62. Etapa 1 de estructura de modelo de finca cafetera: Diagnóstico de finca cafetera



Fuente: Elaboración propia.

De la estructura del modelo en la Etapa 1 el Diagnóstico de Condiciones Técnicas, Productivas y Agronómicas de la finca cafetera, se hace con base en los instrumentos relacionados en los siguientes Anexos:

- **Anexo 6** Diagnóstico Técnico de la Finca Cafetera con enfoque PMI
- **Anexo 7** Diagnóstico Productivo de la Finca Cafetera con enfoque PMI
- **Anexo 8** Diagnóstico Agronómico de la Finca Cafetera con enfoque PMI

Con la aplicación de estos instrumentos, el caficultor podrá identificar: qué necesita arreglar, qué es susceptible de mejorar o corregir desde la perspectiva de las prácticas de gerencia de proyectos haciendo uso los conceptos de PMI en el momento de diagnosticar su finca. Con este diagnóstico el caficultor evalúa, si cumple o no con los parámetros básicos necesarios para emprender la producción y comercializaciones de cafés especiales. Desde este punto de vista, se dispone de la línea base para tomar decisiones relacionadas con la aptitud de la finca para las variedades de café sembradas. El Diagnóstico permite conocer las características de la finca y si tiene las condiciones para iniciar un nuevo proyecto alternativo para la producción y comercialización de café especial.

En la **Tabla 30** se relacionan los datos obtenidos para la Finca La Rubiela.

Tabla 30 Anexo 6 Diagnóstico Técnico de la Finca Cafetera con enfoque PMI (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila											
Nombre	Eloisa Mesa de Mamian						Gestión del Director de finca cafetera				
Cédula	36275038						Fecha	2/02/2022			
DIAGNÓSTICO TECNICO											
1. Información del propietario											
Finca	La Rubiela						Propietario	Eloisa Mesa de Mamian			
2. Información del predio											
Área café especial (Ha)	Uso Cultivo	Uso Pasto	Uso Rastrojo	Uso de Area Protegida	Uso Total	Área Productiva seleccionada (Ha, UPR)	Georeferenciación, plano y archivo fotografico de la UP y del área productiva seleccionada	Inventario de la plantación de la UPR (Nº de árboles de café establecidos)	Estado de la plantación (Cuando Inicia Producción: Anotar Fecha de Inicio Aproximado)	Estimulación de floración (SI o NO)	Beneficio del Café, clasificación, selección, empaque y despacho (SI o NO)
3	CAFÉ	NO APLICA	NO APLICA	1 HA	4 HA	3 HA		5000/ ha	1/06/2022	SI	SI
3. Inventario Beneficiadero											
Tanque de lavado en ladrillo	Tanque de lavado en madera	Tanque de lavado en acero inoxidable	Maquina 1 2.5 / 350-400 kg/H	Maquina 2 CAPACIDAD?	Motor CAPACIDAD?	Tinas de fermentación?	Zaranda	Balanza-Pesa	Cajillas	Reservorio	Ecomill
SI	NO APLICA	SI	SI		1,5 HP	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4. Inventario de Tratamiento de Residuos de cosecha:											
4. Fosa de Manejo de Residuos Orgánicos											
Area	Limitacion en pared	Limitacion en Guadua	Limitacion en Malla	Maquinaria	Herramientas	Carretillas	Empaques	Minerales	Tanques Biopreparados	Molinos	Tipo de Techo
16 M2	SI	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	2	40	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	ZINC
5. Inventario de Descontaminación:											
Canecas de recibo de aguas mieles	Tuverias de conduccion	Tanque de achique	Tanque de sedimentos	Filtros Naturales	Laguna	Filtros en Piedra	Sistema de Riego Aguas mieles	AseQUIAS Naturales	Vertimiento a Quebrada	Vertimiento a Rios	Vertimiento Suelos
NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
6. Inventario de Secadero											
Secadero de plastico	Numero de Secadero	Dimension de Secadero	Secadero Tipo Elva	Dimension de Elva	Secadero Teja Policarbonato	Capacidad secadero	Secadero Automatizado	Silo	Termohigrometro	Polisombra	Paseras
SI	1	6X12	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	3000 kg	SI	NO APLICA	SI	SI	SI
7. Inventario de Transformación: Equipamiento de Cosecha											
Empaques	Tulas	Costales	Bolsas	Cosechadores	Canastos	Ganchos	Tarabita	Animal de Carga	Maquina Cosechadora	Medidores grados brix	Lonas de Cosecha
SI	100	100	NO APLICA	15	NO APLICA	10	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca la Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Para el Anexo 6 relacionado con el Diagnóstico Técnico de la Finca Cafetera con enfoque PMI, el procedimiento para su diligenciamiento es el que se describe a continuación:

- En los espacios de información básica debe diligenciarse en letra mayúscula, en caso de no disponer con la información solicitada en alguna de las casillas, se debe completar con la asignación “NO APLICA”, de manera que no quede ningún espacio en blanco.

- En las casillas de los inventarios 3, 4, 5, 6 y 7 se debe diligenciar de acuerdo con la información solicitada, como cantidad y dimensiones. De igual manera, en caso de no contar con algún dato solicitado se debe completar con el texto “NO APLICA”.
- En la casilla de georreferenciación para planos y archivos fotográficos de la unidad productiva, se puede apoyar con herramientas como GPS, KoboCollect, Google Maps, Google Earth y ARCGIS.

La **Tabla 31** muestra los datos obtenidos en la Finca La Rubiela.

Tabla 31. Anexo 7 Diagnóstico Productivo de la Finca Cafetera con enfoque PMI (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila											
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN							Gestión del Director de finca cafetera			
Cédula	36275038							Fecha	2/02/2022		
DIAGNÓSTICO PRODUCTIVO											
1. Información del propietario											
Finca	LA RUBIELA					Propietario	ELOISA MESA DE MAMIAN				
2. Información del predio											
Área café especial (Ha)	Uso Cultivo	Uso Pasto	Uso Rastrojo	Uso de Area Protegida	Uso Total	Área Productiva seleccionada (Ha, UPR)	Georreferenciación, plano y archivo fotografico de la UP y del área productiva seleccionada	Inventario de la plantación de la UPR (N° de árboles de café establecidos)	Estado de la plantación (Cuando Inicia Producción: Anotar Fecha de Inicio Aproximado)	Estimulación de floración (SI o NO)	Beneficio del Café, clasificación, selección, empaque y despacho (SI o NO)
3	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	1 HA	4 HA	3 HA		5000/ HA	1/06/2022	SI	SI
3. Producción de Café											
Tipo Variedad 1	Tipo Variedad 2	Tipo Variedad 3	Área Variedad 1	Área Variedad 2	Área Variedad 3	Producción café variedad 1	Producción café variedad 2	Producción café variedad 3	Producción Anual Promedio variedad 1	Producción Anual Promedio variedad 2	Producción Anual Promedio variedad 3
CASTILLO TAMBO	CATURRA	CENICAFE	1	1	1	3375 KG	4200 KG	3800 KG	3375 KG	4200 KG	3800 KG

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Para el anexo 7 Diagnóstico Productivo de la Finca Cafetera con enfoque PMI, se debe diligenciar de la siguiente manera:

- En los espacios de información básica en letra mayúscula, en caso de no poseer la información solicitada en alguna de las casillas completar con la frase “NO APLICA”, de manera que no quede ningún espacio en blanco.
- En las casillas de información del predio y producción de café se debe completar de acuerdo a la información solicitada. Por ejemplo, en el caso del apartado de producción de café en tipo de variedad 1, variedad 2 y variedad 3 se debe indicar el nombre de la variedad que produce en la finca, en caso de poseer solo una variedad la casilla de tipo variedad 2 y variedad 3 debe ser completada con “NO APLICA”.

En el Anexo 8 de Diagnóstico Agronómico de la Finca Cafetera con enfoque PMI, se debe diligenciar de la siguiente manera:

- Marcar con una “X” en SI o NO de acuerdo a cada una de las preguntas del diagnóstico agro sostenible. De la misma manera, se debe diligenciar los espacios de información básica en letra mayúscula, en caso de no poseer con información solicitada en alguna de las casillas completar con la frase “NO APLICA”, de manera que no quede ningún espacio en blanco.

Tabla 32. Anexo 8 Diagnóstico Agronómico de la Finca Cafetera con enfoque PMI (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila			
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN		Gestión del Director de finca cafetera
Cédula	36275038	Fecha	2/02/2022
DIAGNÓSTICO AGROSOSTENIBLE			
1. Información del propietario			
Finca	Propietario		
		SI	NO
Lotes Bien Seleccionados y Ubicados		X	
Análisis de Suelo (No mayor a 12 meses)			X
Plan de Fertilización (No mayor a 12 meses)			X
Estoy capacitado para realizar o dirigir el Plan de Fertilización			X
He realizado Fertilización con base al análisis de suelos		X	
Estoy capacitado para contratar y dirigir personal del area		X	
Estoy capacitado y he realizado la aplicación de enmiendas y correctivos		X	
Estoy capacitado y he realizado el Control arvenses y Plateo		X	
Estoy capacitado para realizar o dirigir las podas del cultivo		X	
Estoy capacitado y he realizado el Control fitosanitarios (MIPE)		X	
Aplico agroquimicos solamente cuando es necesario		X	
Los agroquimicos que aplico tienen registro ICA y son de categorias III o IV		X	
Estoy capacitado y he realizado Controles Biológicos		X	
Los operarios aplican agroquimicos con equipo de protección		X	
Las dosis de agroquimicos son las recomendadas por el tecnico (soportadas en los registros de visitas)		X	
Conozco y Realizo actividades de Adaptación al Cambio Climático		X	
Llevo registros de pluviosidad y temperatura (máximas y mínimas)			X
Las acequias, drenajes y cultivos estan protegidos con barreras vivas			X
El cultivo es un sistema agroforestal que protege la biodiversidad		X	
Manejo Sistema de Descontaminación de Aguas Residuales		X	

Fuente: Elaboración propia.

La herramienta facilita cuantificar cada uno de los diagnósticos aplicando una fórmula de porcentaje que se calculé de forma tradicional sumando y dividiendo por el número de

preguntas. En el Diagnóstico mostrará un valor promedio indicando el estado la finca con un máximo del 100% y de acuerdo a una escala de valoración.

Diagnóstico de Condiciones Ambientales, de Seguridad y Salud en el trabajo en la finca cafetera

Para el diligenciamiento de la lista de chequeo Anexo 9 de Diagnóstico Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo de la finca cafetera, es importante tener en cuenta que la producción cafetera está expuesta a los cambios agroclimáticos, los cuales no siempre son favorables para la productividad, competitividad y rentabilidad del sector cafetero, al igual que el sistema cambiante de la seguridad y salud en el trabajo para los caficultores, trabajadores, recolectores. Es por esto que este diagnóstico permitirá tener un escenario del estado actual de la finca cafetera y llevarla a una caficultura climáticamente inteligente, mediante el uso de esta herramienta, que permitirá minimizar y/o solucionar situaciones adversas que se presentan en la administración ambiental de la finca cafetera.

- En la **Tabla 33. Anexo 9** Diagnóstico ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo de la finca cafetera.

En la herramienta que permite cuantificar la situación ambiental y de seguridad social, con base en una lista de chequeo y aplicando una fórmula de porcentaje que se calculará de forma tradicional sumando los SI y los NO, dividiendo por el número de preguntas incluidas en el Diagnóstico. De esta manera se obtendrá un promedio en cada una de las columnas que indica como está la finca en una escala de 1 a 100%.

El **anexo 9** de Diagnóstico ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo de la finca cafetera se debe diligenciar de la siguiente manera:

- En los espacios de información básica en letra mayúscula, en caso de no poseer con información solicitada en alguna de las casillas completar con la frase “NO APLICA”, de manera que no quede ningún espacio en blanco.
- Marcar con una “X” en SI o NO de acuerdo a cada una de las preguntas de prácticas recomendadas. Del mismo modo, se debe diligenciar los espacios de información básica en letra mayúscula, en caso de no poseer la información solicitada en alguna de las casillas completar con “NO APLICA”, de manera que no quede ningún espacio en blanco.

Tabla 33. Anexo 9 Diagnóstico ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo de la finca cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila			
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN		Gestión del Director de finca cafetera
Cédula	36275038		Fecha
2/02/2022			
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
1. Información del propietario			
Finca			Propietario
Ítem	Practica Recomendada	Cumple	
		NO	SI
1	Produce y aplica abonos orgánicos aprovechando subproductos de la finca		X
2	El predio utiliza aguas concesionadas por la CAR (Corporación Autónoma Regional)	X	
3	Se recicla, reutiliza y separa Residuos, plásticos, vidrios, desechos orgánicos		X
4	Los envases vacíos de agroquímicos tienen el triple lavado		X
5	Los envases vacíos de agroquímicos son entregados a la empresa recolectora	X	
6	Los agroquímicos y agroinsumos se almacenan con su etiqueta y separados de alimentos		X
7	Cuenta con sistema validado para el manejo de aguas residuales del café en operación permanente	X	
8	El predio cuenta con pozo séptico, lavamanos y sanitarios higiénicos		X
9	Se cuenta con botiquín y plan de primeros auxilios en el predio		X
10	Los operarios cuentan con equipo de trabajo seguro y son capacitados		X
11	Los operarios cuentan afiliación al sistema de seguridad en salud	X	

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Diagnóstico de Condiciones de Comercialización y Valor agregado en la finca cafetera

Las transformaciones constantes de los mercados en la cadena global de la comercialización de café y sus diferentes efectos en los pequeños caficultores han llevado a que por años los caficultores vendan su café en mercados informales, los cuales no le generan la rentabilidad deseada. Por esa razón, es importante utilizar la herramienta correspondiente al **Anexo 10** de Diagnóstico Comercial y de Valor Agregado que permite identificar y aceptar la posición de la finca en temas comerciales, ya que, del resultado de este diagnóstico, el caficultor podrá incursionar en procesos de innovación y competitividad, con ello buscar alternativas de comercialización o transformación del producto. El diagnóstico también permitirá que el caficultor tome decisiones para darle valor agregado a su finca y producto, teniendo en cuenta las tendencias en certificación de fincas, diferenciación del producto en tazas exclusivas y la búsqueda de nuevos nichos de mercado de manera individual o asociativa.

- En la **Tabla 34. Anexo 10** Diagnóstico Comercial y de Valor Agregado

Con la aplicación de la herramienta se pueden cuantificar cada uno de los diagnósticos aplicando una fórmula de porcentaje que se calculará de forma tradicional sumando los sí y los no y dividiendo por el número de preguntas en el Diagnóstico, este arrojará un promedio en cada una de las columnas que indica cómo está la finca en una escala de 1 a 100%.

Tabla 34. Anexo 10 Diagnóstico Comercial y de Valor Agregado (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila				
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN		Gestión del Director de finca cafetera	
Cedula	36275038		Fecha	2/02/2022
DIAGNÓSTICO COMERCIAL Y VALOR AGREGADO				
1. Información del propietario				
Finca			Propietario	
Ítem	Preguntas recomendadas	Cumple		
		NO	SI	
1	Vende el 100% del café seco de trilla		X	
2	El 100% del café cosechado en cereza es maduro		X	
3	El productor tiene acceso a un sistema de secado protegido de animales y otros contaminantes		X	
4	Mínimo el 80% de las muestras anuales tienen tasa limpia	X		
5	El café se empaca en costal de fique o fibra de polipropileno nuevos o bien limpios		X	
6	Cuenta y aplica criterios de beneficio ecológico		X	
7	Realiza algun tipo de transformacion despues de seco el café	X		
8	Vende su café a mercados locales		X	
9	Realiza la venta de su café a exportadoras		X	
10	Realiza exportación de su café algun pais	X		
11	Llevo registro de actividades, producción y ventas		X	
12	Realizo comercializacion con otro productor		X	
13	Realizo Estimulación para la producción de café		X	
14	Beneficio del café, lo Clasifico, lo selecciono, lo empaco y lo despacho y lo entrego acorde a sus exigencias de calidad		X	

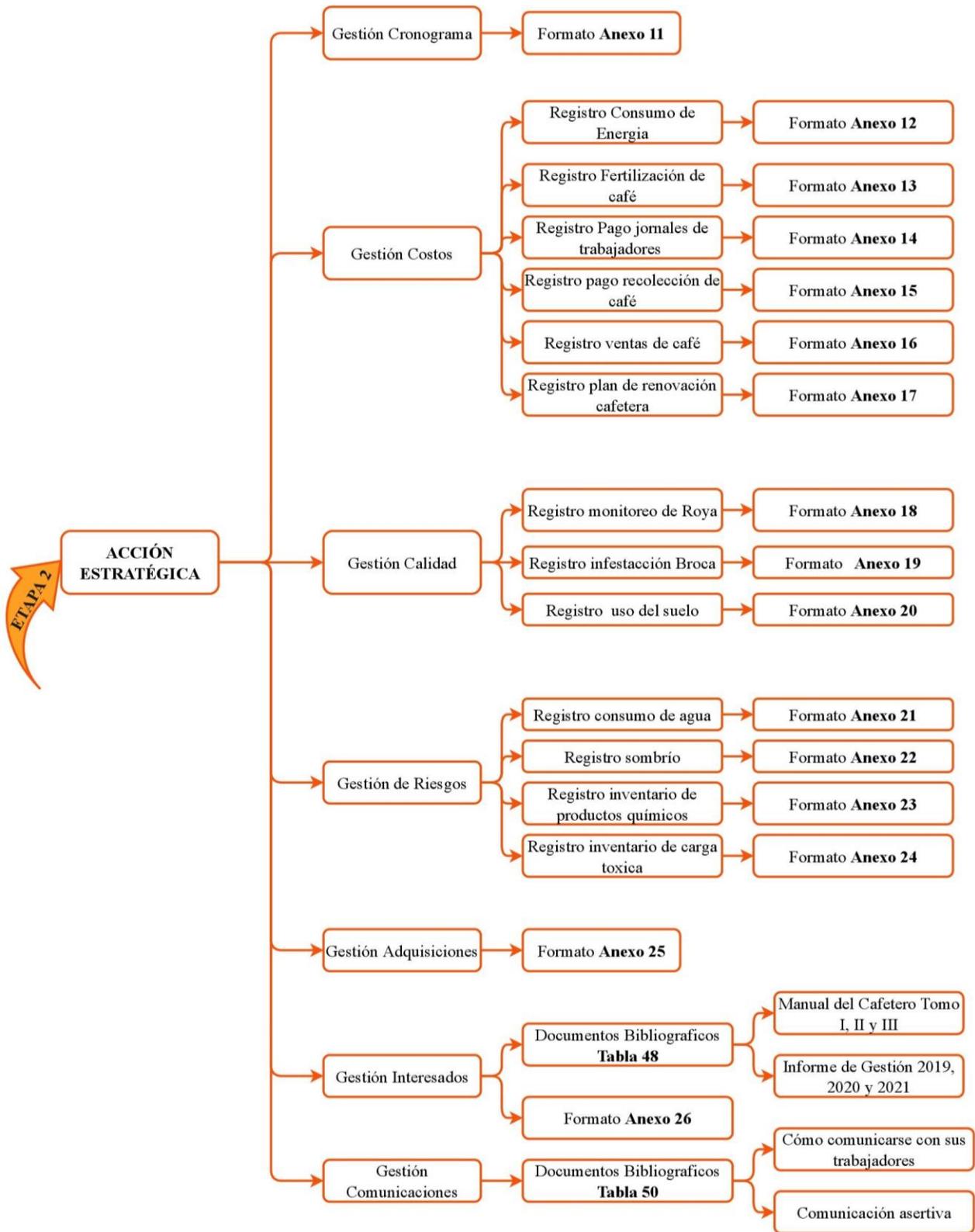
Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

ETAPA 2. Acción estratégica (Duración 32 Semanas)

Después de recopilada la información del **Diagnóstico de la finca cafetera**, se procederá a la toma de registros, con las herramientas propuestas en esta estructura de modelo se fortalecerán las principales actividades que se realizan en la finca. Se recomienda en esta etapa, contar con el acompañamiento profesionales o técnicos de áreas relacionadas con administración de empresas, ingeniería agronómica e ingeniería agrícola, preferiblemente con

experiencia en el sector cafetero. Sin embargo, es importante en esta etapa, el fortalecimiento y empoderamiento familiar, donde la mujer caficultora puede ser parte del proceso de acción estratégica, de igual forma el joven caficultor quien puede incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. En este renglón productivo, con los participantes se puede lograr recolectar e interpretar la información. Para esta etapa son valiosos la aplicación de conceptos de la Etapa 2 que se relacionan en la **figura 64** de la acción estratégica.

Figura 63. Etapa 2 de la estructura del modelo de finca cafetera: Acción estratégica



Fuente: Elaboración propia

Gestión del cronograma de la finca cafetera

De acuerdo con la figura 43, para iniciar la programación de las actividades de la finca cafetera, se utilizará el instrumento del **Anexo 11** Cronograma de Actividades de la finca cafetera. Para diligenciar el formato se debe tener en cuenta las condiciones climáticas de la zona, con el fin de minimizar los riesgos de la programación, producción y actividades relevantes como: la cosecha, tratamiento de plagas y enfermedades y fertilización oportuna. De la misma manera, el estado fenológico del cultivo, actividades relevantes de capacitación y entrenamiento constante en café especial.

En la **Tabla 35** se presenta el cronograma aplicado a la Finca La Rubiela.

Tabla 35. Anexo 11 Cronograma de Actividades de la finca cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila														
Nombre		ELOISA MESA DE MAMIAN						Año		2022				
Cédula		36275038						Fecha inicio		2/02/2022				
Finca		LA RUBIELA						Fecha final		2/02/2023				
ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA											
			Año 1											
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1. Diagnostico (Acompañado de profesionales)	Rol del director del proyecto cafetero	Diagnóstico Técnico												
		Diagnóstico Productivo												
		Diagnostico Agronomico												
		Diagnóstico Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo												
		Diagnóstico de Comercialización y Valor Agregado												
2. Acción Estrategica (Acompañado de profesionales)	Gestión Del Cronograma del proyecto cafetero	Registro del cronograma de actividades												
		Registro consumo de energia												
	Gestión de Costos del proyecto Cafetero	Registro Fertilización de café												
		Registro pago de jornales a trabajadores												
		Registro pago recolección de café												
		Registro plan de renovación cafetera												
	Gestión de Calidad del proyecto cafetero	Registro Monitoreo de Roya												
		Registro Monitoreo de Broca												
		Registro uso del suelo												
	Gestión De Los Riesgos del proyecto cafetero	Registro Consumo de Agua												
		Registro de sombrío												
		Registro Inventario de productos químicos												
		Registro inventario de Carga Toxica												
	Gestión De Las Adquisiciones del proyecto cafetero	Registro de ejecución plan de compras												
		Registro de Capacitaciones Internas												
Gestión De Los Interesados en el proyecto cafetero	Proceso de autoaprendizaje mediante la revisión de documentos bibliograficos													
	Proceso de autoaprendizaje mediante la revisión de documentos bibliograficos													
3. Reingenieria de finca cafetera (Acompañado de profesionales)	Gestión del Alcance del proyecto Cafetero	Proceso de autoaprendizaje mediante la revisión casos exitosos												
4. Modelo Consolidado de Finca Cafetera (Acompañado de profesionales)	Gestión de la Integración del proyecto cafetero	Consolidación de aprendizaje y archivo												

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Para el diligenciamiento del Anexo 11 Cronograma de Actividades de la finca cafetera se debe completar con una “X” o con colores las semanas en las que llevará a cabo las diferentes actividades de cada componente.

Gestión de costos en la finca cafetera

Una vez identificadas las actividades planteadas y las estrategias de acción, se procede a investigar sobre los nuevos presupuestos de los costos de los sistemas de producción de café, identificando los costos de inversión, costos administrativos, costos operativos para alcanzar la estructura del modelo integral de la caficultura sostenible. Para esta gestión es importante el rol del director del proyecto acompañado con un profesional del área contable y financiera que asesore teniendo en cuenta la normatividad y legalidad y evalúe los cambios que se proyecte realizar en la finca cafetera.

Para esta gestión de costos se deben utilizar los siguientes formatos:

- **Anexo 12** Registro consumo de energía
 - **Anexo 13** Registro de fertilización de café
 - **Anexo 14** Registro pago de jornales trabajadores
 - **Anexo 15** Registro pago por recolección de café
 - **Anexo 16** Registro de ventas de café
 - **Anexo 17** Registro plan renovación cafetera
-

La toma de estos registros hace parte de la construcción de una cultura en el caficultor y los trabajadores, ya que de esta manera se dispondrá de datos importantes para generar en el tiempo una mayor competitividad, rentabilidad y productividad. El caficultor logrará así, tomar decisiones relacionadas con el ahorro y consumo de energía, la distribución de labores, la evaluación de las actividades y lo más importante la determinación de costos de producción de la finca.

En las **Tablas 36 a 41** se muestra la aplicación que permitió validar la funcionalidad de los instrumentos en la Finca La Rubiela.

Tabla 36. Anexo 12 Registro consumo de energía (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila							
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN					Gestión de costos	
Cédula	36275038				Fecha	2/02/2022	
REGISTRO DEL CONSUMO ENERGIA ELECTRICA (KW) EN EL PROCESO DE BENEFICIO DEL CAFÉ							
Finca				Propietario			
Fecha (día/mes/año)	(A) Arrobas de café colorado el proceso de beneficio.	(B) Kilovatios antes de comenzar el proceso (KW)	(C) Kilovatios despues de terminado el proceso (KW)	(B - C) Cantidad de kilovatios (KW) consumidos en el proceso	(B - C)/(A) Cantidad de Kilovatios consumidos por arroba de café colorado	Responsable de la medicion	Observaciones
30/01/2022	120	1314	1320	6	0,05	JORGE ELICER GOMEZ	CAFÉ MADURO CASTILLO TAMBO
16/02/2022	100	1415	1418	3	0,03	JORGE ELICER GOMEZ	CAFÉ MADURO CATURRA
3/03/2022	140	1460	1467	7	0,07	JORGE ELICER GOMEZ	CAFÉ MADURO CENICAFE

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 37. Anexo 13 Registro de fertilización de café (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila						
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN				Gestión de Costos	
Cédula	36275038			Fecha:	2/02/2022	
REGISTRO DE FERTILIZACIÓN DE CAFE						
Finca			Propietario			
Fecha (día/mes/año)	Lote	Producto Usado			Responsable de la actividad	Observaciones
		Nombre Comercial	Dosis por Árbol (gramos)	Cantidad total por lote (gramos, kilos, bultos)		
10/01/2022	1	17-6-18-2	100	500 KG	JORGE ELIECER GOMEZ	PRIMERA FERTILIZACION
11/01/2022	2	17-6-18-3	100	500 KG	JORGE ELIECER GOMEZ	PRIMERA FERTILIZACION
12/01/2022	3	17-6-18-4	100	500 KG	JORGE ELIECER GOMEZ	PRIMERA FERTILIZACION

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 38. Anexo 14 Registro pago de jornales trabajadores (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila																
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN								Gestión de Costos							
Cédula	36275038							Fecha	2/02/2022							
PLANILLA DE PAGO DE JORNALES DE LA FINCA																
Labor	Nombre del trabajador	Fecha (día/mes/año)	Cédula	DIA								Valor día (\$)	Valor total a pagar (\$)	Pago en alimentación (\$)	Pago en dinero (\$)	Firma del trabajador
				L	M	M	J	V	S	D						
GUADAÑAR	JORGE ELICER GOMEZ	5/05/2022	1083881995	X	X	X	X				\$ 100.000	\$ 400.000	NO APLICA	\$ 400.000	JORGE ELICER GOMEZ	
GUADAÑAR	CRISTIAN DAVID MAMIAN	6/05/2022	1083891545	X	X	X	X				\$ 100.000	\$ 400.000	NO APLICA	\$ 400.000	CRISTIAN DAVID MAMIAN	
LIMPIEZA PLATANO	JORGE ELICER GOMEZ	11/05/2022	1083881995					X	X		\$ 60.000	\$ 120.000	NO APLICA	\$ 120.000	JORGE ELICER GOMEZ	
GUADAÑAR	CRISTIAN DAVID MAMIAN	12/05/2022	1083891545					X	X		\$ 60.000	\$ 120.000	NO APLICA	\$ 120.000	CRISTIAN DAVID MAMIAN	

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 39. Anexo 15 Registro pago por recolección de café (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila															
Nombre:	ELOISA MESA DE MAMIAN										Gestión de Costos				
Cedula	36275038										Fecha	2/02/2022			
PLANILLA DE PAGO DE RECOLECCIÓN															
Finca				Propietario											
Nombre del trabajador	Fecha (día/mes/año)	Cédula	Kg DÍA							(A) Total Kilos	(B) Valor kilo (\$)	(A X B) Valor total a pagar (\$)	Pago en alimentación (\$)	Pago en dinero (\$)	Firma del trabajador
			L	M	M	J	V	S	D						
JORGE ELICER GOMEZ	9/01/2022	1083881995	45	55	48	58	60		266	800	\$ 212.800		\$ 212.800	JORGE	
CRISTIAN DAVID MAMIAN	10/01/2022	1083891545	54	62	65	69	71		321	800	\$ 256.800		\$ 256.800	CRISTIAN	

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 40. Anexo 16 Registro de ventas de café (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila								
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN						Gestion de Costos	
Cedula	36275038						Fecha	2/06/2022
REGISTROS DE VENTA DE CAFÉ AÑO 2022								
Finca			Propietario					
Fecha de venta (día/mes/año)	Tipo de café vendido (cereza, Pergamino Mojado, Pergamino seco)	(A) Precio \$ por Kilo	(B) Cantidad de Kilos Vendidos	Total \$ de la venta (Ax B)	Comprador	Número factura		
30/01/2022	PERGAMINO SECO	800	250	\$ 200.000	DEPOSITO SILVA	NO APLICA		
25/02/2022	PERGAMINO SECO	850	320	\$ 272.000	DEPOSITO SILVA	NO APLICA		
18/03/2022	PERGAMINO SECO	900	225	\$ 202.500	DEPOSITO SILVA	NO APLICA		

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 41. Anexo 17 Registro plan renovación cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila								
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN						Gestión de Costos	
Cedula	36275038						Fecha	2/02/2022
PLAN DE RENOVACIÓN DE LA FINCA								
Finca				Costo Total				
LOTE	FECHA DE LABOR (día/mes/año)	TIPO DE LABOR (SIEMBRA O ZOCA)	VARIEDAD	ÁREA A RENOVAR (Ha)	POBLACIÓN		DENSIDAD	
					NÚMERO REBROTOS X ZOCA	NÚMERO DE ARBOLES POR SITIO	NÚMERO ARBOLES POR Ha	
1	1/03/2018	SIEMBRA	CASTILLO TAMBO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	5000	
1	30/11/2022	ZOCA	CATURRA	1 HA	3	1	15000	

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Gestión de la calidad en la finca cafetera

Para la gestión de la calidad, se recomienda el acompañamiento de un ingeniero agrónomo con capacidad de generar sinergia entre el caficultor y el profesional para la toma de decisiones relacionadas con el estado de los cultivos; para ello, es necesario utilizar los 3 formatos que se indican a continuación:

- **Anexo 18** Registro Monitoreo de Roya
- **Anexo 19** Registro de Infestación de Broca
- **Anexo 20** Registro uso del suelo

De los resultados consignados en los registros, se tendrá en cuenta que el tener cultivos en estados óptimos de sanidad de una plantación, es un factor determinante de para alcanzar su máximo potencial productivo y con esto lograr un alto estándar en el control de plagas y enfermedades, lo que lleva a la ausencia de agroquímicos en las trazas de taza del café y alcanzar gradualmente la característica de cafés especiales.

Para diligenciar el Anexo 18 Registro monitoreo de Roya, se debe diligenciar de la siguiente manera:

- Se escoge las plantas que se encuentran afectadas por Roya y se realiza el conteo tanto de hojas buenas como de hojas infectadas. Luego, se realiza un promedio con las plantas infectadas, para esto es necesario sumar el total de cada una de las plantas seleccionadas y se divide por el de plantas seleccionadas.

En la **Tabla 42** se muestra la aplicación que permitió validar la funcionalidad del instrumento en la Finca La Rubiela.

Tabla 42. Anexo 18 Registro monitoreo de Roya (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila											
Nombre			ELOISA MESA DE MAMIAN				Gestión de Calidad				
Cédula			36275038				Fecha		15/01/2022		
REGISTRO MONITOREO DE ROYA POR LOTE											
Finca						Propietario					
REPRODUZCA ESTE CUADRO PARA TODOS LOS LOTES DE LA FINCA											
Planta Número 1 (P1)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta número 2 (P2)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta Número 3 (P3)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya
	1	12	2		1	12	2		1	13	2
	2	14	1		2	14	1		2	13	1
	3	13	3		3	12	2		3	13	3
	4	14	2		4	14	1		4	14	2
	5	12	2		5	14	2		5	12	2
	6	13	3		6	13	3		6	13	3
	7	14	4		7	13	4		7	12	4
	8	12	5		8	12	5		8	12	5
	9	13	4		9	12	4		9	13	3
	10	14	2		10	14	2		10	14	1
TOTAL	131	28	TOTAL	130	26	TOTAL	129	26			

PROMEDIO P1	21%	PROMEDIO P2	20%	PROMEDIO P3	20%
-------------	-----	-------------	-----	-------------	-----

$$\text{Promedio de infección por lote (\%)} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8 + P_9 + P_{10}}{10}$$

PROMEDIO DE INFECCIÓN %	20
-------------------------	----

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Para el diligenciamiento del Anexo 19 Registro de infestación de broca se debe diligenciar de esta manera:

- En los espacios de información básica se debe completar con letra mayúscula, en caso de no poseer con información solicitada en alguna de las casillas completar con la frase “NO APLICA”, de manera que no quede ningún espacio en blanco.
- Para determinar el nivel de infestación por Broca se debe seleccionar todas las plantas afectadas y se procede a realizar el conteo de frutos totales, frutos brocados, número de brocas vivas y número de brocas muertas. Posteriormente para realizar el cálculo del porcentaje de brocas vivas A+B y C+D, se debe dividir el número de brocas vivas con el número total de brocas y posteriormente multiplicar por 100 para obtener respectivo porcentaje.

En las **Tablas 43** y **44** se muestra la aplicación que permitió validar la funcionalidad de los instrumentos diseñados en la Finca La Rubiela.

Tabla 43. Anexo 19 Registro de infestación de broca (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila								
Nombre		ELOISA MESA DE MAMIAN			Gestión de Calidad			
Cedula		36275038			Fecha	4/04/2022		
REGISTRO DE NIVEL DE INFESTACION DE BROCA								
Finca				Propietario				
(REPRODUZCA ESTE CUADRO PARA OTROS LOTES)								
RAMA	TOTAL FRUTOS	FRUTOS BROCADOS	FRUTOS	NÚMERO TOTAL DE BROCAS	POSICIÓN A+B		POSICIÓN C+D	
					NÚMERO DE VIVAS	NÚMERO DE MUERTAS	NÚMERO DE VIVAS	NÚMERO DE MUERTAS
1	85	2	2	1	0	1	0	0
2	92	3	3	2	0	2	0	0
3	102	1	1	1	0	1	0	0

$$\text{Nivel de infestación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de frutos brocados}}{\text{N}^\circ \text{ de frutos totales}} \times 100 \quad \text{Resultado en \%} \quad \boxed{2}$$

$$\text{Porcentaje de brocas vivas A+B} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de brocas vivas A + B}}{\text{N}^\circ \text{ total de brocas}} \times 100 \quad \text{Resultado en \%} \quad \boxed{0}$$

$$\text{Porcentaje de brocas vivas C+D} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de brocas vivas C + D}}{\text{N}^\circ \text{ total de brocas}} \times 100 \quad \text{Resultado en \%} \quad \boxed{0}$$

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 44. Anexo 20 Registro uso del suelo (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila										
Nombre		ELOISA MESA DE MAMIAN				Gestión de Calidad				
Cédula		36275038				Fecha	5/05/2022			
REGISTRO USO DE SUELO										
Finca		propietario								
LOTE	CULTIVO	VARIEDAD	TIPO DE LABOR (SIEMBRA O ZOCA)	FECHA LABOR (SIEMBRA O ZOCA)		DISTANCIAS DE SIEMBRA		DENSIDAD DE SIEMBRA (10.000/AxB)	(C) NÚMERO DE PLANTAS	AREA (HAS) (AxBxC)/10.000
				MES	AÑO	(A) ENTRE PLANTAS	(B) ENTRE SURCOS			
1	CAFÉ	CASTILLO TAMBO	SIEMBRA	3	2018	1,2	1,4	5000/Arboles	5000	1 ha
2	CAFÉ	CATURRA	ZOCA	11	2020	1,2	1,4	5000/Arboles	5000	2 ha
3	CAFÉ	CENICAFE 1	SIEMBRA	3	2021	1,2	1,4	5000/Arboles	5000	3 ha

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Gestión de los riesgos en la finca cafetera:

Para la gestión de riesgos, se utilizarán los siguientes formatos en la finca cafetera en el cual se llevará registro de:

- **Anexo 21** Registro consumo de agua.
- **Anexo 22** Registro de sombrío en el café
- **Anexo 23** Registro inventario de productos químicos
- **Anexo 24** Registro inventario de carga toxica

Se recopila la información para identificar los riesgos en la finca, con el propósito de reducir y minimizar los riesgos climáticos, riesgos para la flora y fauna que esté presente en la finca, y por otro lado los riesgos de posibles contaminantes presentes para el personal de la finca, esto ayudará directamente a tomar decisiones relacionadas con la línea de producción de cafés especiales, además también incide directamente en la opción de comercialización que el caficultor decida tomar.

Para el diligenciamiento del Anexo 21 Registro Consumo de agua se debe diligenciar de la siguiente manera:

- En los espacios de información básica se debe completar con letra mayúscula, en caso de no poseer con información solicitada en alguna de las casillas completar con NO APLICA, de manera que no quede ningún espacio en blanco.
- Para completar el registro consumo de agua, es importante completar cada uno de los espacios y en caso de no contar con información se debe completar con “NO APLICA”.

En las **Tablas 45 a 48** se muestra la aplicación que permitió validar la funcionalidad de los instrumentos diseñados en la Finca La Rubiela.

Tabla 45. Anexo 21 Registro consumo de agua (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila					
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN			Gestión del Riesgo	
Cédula	36275038			Fecha	30/01/2022
REGISTRO CONSUMO DE AGUA					
Finca			Propietario		
Fecha (día/mes/año)	Kilos de café pergamino seco obtenidos.	Consumo Agua (litros) por Kilo de café pergamino seco	Consumo agua total (litros) (multiplicar cantidad de kilos de café pergamino seco)	Responsable de la medición	Observaciones
30/01/2022	300	0,5 L / KG DE CAFÉ	150	JORGE ELIECER GOMEZ	Mediante lavado con Ecomill
16/02/2022	500	0,5 L / KG DE CAFÉ	250	JORGE ELIECER GOMEZ	Mediante lavado con Ecomill
1/03/2022	400	0,5 L / KG DE CAFÉ	200	JORGE ELIECER GOMEZ	Mediante lavado con Ecomill

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 46. Anexo 22 Registro de registro de sombrío en el café (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila							
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN			Gestion del Riesgo			
Cedula	36275038			Fecha	2/02/2022		
REGISTRO PLAN DE MANEJO SOMBRIO							
Finca			Propietario				
LOTE	ÁREA LOTE	PORCENTAJE DE SOMBRA	ÁRBOLES DE SOMBRIO ACTUALES	ÁRBOL NATIVO		FECHA DE LABOR DE RENOVACIÓN PARA SIEMBRA DE ÁRBOLES NATIVOS	NOMBRE DE ÁRBOLES NATIVOS A SEMBRAR
				SI	NO		
CASTILLO TAMBO	1000 M2	40%	Guamos	x		Sin definir, solo se le hace mantenimiento de ramas y libre crecimiento	NO APLICA
			Nogal Cafetero	x			NO APLICA
			Guanabana		x		NO APLICA
			Citricos		x		NO APLICA
							NO APLICA
CATURRA	1001 M2	20%	GANABANA		X	Es un café que se encuentra a una altura de 1450 msnm y no necesita sombrío por el momento	NO APLICA
							NO APLICA
							NO APLICA
							NO APLICA
							NO APLICA

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 47. Anexo 23 Registro inventario de productos químicos (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila								
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN						Gestión de Riesgos	
Cedula	36275038						Fecha	2/02/2022
REGISTRO INVENTARIO INSUMOS QUIMICOS								
Finca				Propietario				
Producto Comercial	Ingrediente Activo	Fecha ingreso (día/mes/año)	Fecha ultimo uso (día/mes/año)	Categoría toxicologica	Presentación solido o liquido	Tipo de producto	Cantidad (kg, lt, bulto)	Fecha vencimiento
GLIFOSOL	GLIFOSATO	16/01/2022	18/01/2022	II MODERADAMENTE PELIGROSO	LIQUIDO	HERBICIDA	LITRO	16/01/2024

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Tabla 48. Anexo 24 Registro inventario de carga toxica (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila										
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN									
Cédula	36275038						Fecha	2/02/2022		
REGISTRO CARGA TOXICA										
Finca					Propietario					
Fecha (día/mes/año)	Lote	Producto Comercial	Categoría Toxicologica	Ingrediente Activo	Tipo de producto	(A) Cantidad de Hectareas Tratadas (Has)	(B) Cantidad de producto comercial aplicado (kilos, litros)	(C) Cantidad de producto comercial aplicado por Hectarea (kg/Ha, Lt/Ha) (B/A)	(D) Cantidad de ingrediente activo en el producto comercial (c.c./Lt, gr/Lt, gr/Kg)	Responsable de la medición
2/02/2022	CASTILLO TAMBO	GLIFOSOL	II MODERADAMENTE PELIGROSO	GLIFOSATO	HERBICIDA	1	0,6 LITROS	0,6 L/HA	480 gr /LITRO	Ing Agronomo Luis Armando Mamian

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Gestión de las adquisiciones

Es importante para las buenas prácticas de gerencia de proyectos, diligenciar el registro del **Anexo 25** Registro de las adquisiciones de la finca cafetera. En este formato se

consolidará todo tipo de compras que se realizan en la finca y las que se proyecta realizar, con base en los resultados del Diagnóstico. Un ejemplo puede ser el contrato de actividades especiales del acompañamiento profesional, el mantenimiento y la reparación de maquinaria agrícola, la compra de insumos y herramientas. Cada uno de los registros que se logre hacer con frecuencia, ayudará disponer de datos en información útil para el desarrollo de planes de acción orientados a la reducción de costos de la administración de la finca.

En la **Tabla 49** muestra la aplicación que permitió validar la funcionalidad de los instrumentos diseñados en la Finca La Rubiela.

Tabla 49. Anexo 25 Registro de las adquisiciones de la finca cafetera (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila						
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN			Gestión de Adquisiciones		
Cédula	36275038			Fecha	2/02/2022	
EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPRAS						
Finca	LA RUBIELA		Propietario:			
NIT			Periodo			
UNID.	CANT.	DESCRIPCIÓN DEL BIEN o SERVICIO A ADQUIRIR	V/R UNITARIO (Valor en pesos)	V/R TOTAL (Valor en pesos)	MODALIDAD DE ADQUISICIÓN DEL BIEN o SERVICIO	FECHA DE ADQUISICIÓN DEL BIEN o SERVICIO (día/mes/año)
UNID.	2	MACHETES # 22	\$ 15.000	\$ 30.000,00	Contratación Directa	2022-01-18
UNID.	1	GALON DE ACEITE PARA GUADAÑA	\$ 85.000,00	\$ 85.000,00	Contratación Directa	2022-01-19
UNID.	4	CUCHILLAS PARA GUADAÑA	\$ 15.000,00	\$ 60.000,00	Contratación Directa	2022-01-20

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Para diligenciar el Anexo 25 Registro de las adquisiciones de la finca cafetera se debe completar cada una de las casillas de información básica, de no tener toda la información se debe completar con el texto “NO APLICA”, de igual manera se debe completar cada una de las casillas de la ejecución de plan de compras.

Gestión de los interesados

Para el desarrollo de este concepto se recomienda elaborar un plan focalizado a la capacitación continua del caficultor líder y su equipo de trabajo en la finca cafetera. La actualización en temas relacionados con procesos administrativos, de producción y comercialización de café especial. De igual manera, para grupos asociativos cafeteros se deben realizar capacitaciones grupales para mejorar su capacidad de negociación y alcanzar comercializaciones justas del café; para ello, es necesario gestionar alianzas con instituciones educativas como el SENA e instituciones universitarias. Como referentes bibliográficos para la estructura del modelo y programación de capacitaciones, se sugiere a los docentes facilitadores, tener en cuenta los siguientes documentos de consulta:

Tabla 50. *Gestión de los interesados: Documentos bibliográficos*

Publicación	Autor	Año de Publicación	Disponible en
Manual del cafetero Tomo I		2013	https://es.scribd.com/document/341841033/Manual-Cafetero-Del-Colombiano-Tomo-1
Manual del cafetero Tomo II	Federación Nacional	2013	https://es.scribd.com/document/490510513/Manual-del-cafetero-colombiano-Tomo-2-pdf
Manual del cafetero Tomo III	de Cafeteros	2013	https://es.scribd.com/doc/300109948/Manual-de-Cafe-TOMO-3
Informe de Gestión de 2019		2020	https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2019/12/Informe-del-Gerente-al-87-Congreso-Nacional-de-Cafeteros-2019.pdf

Informe de Gestión de 2020	2021	https://federaciondecafeteros.org/wp/listado-publicaciones/informe-de-gestion-2020/
Informe de Gestión de 2021	2022	https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2022/05/IG-2021_Web_8-megas.pdf

Fuente: Elaboración propia.

De igual manera, es importante tener en cuenta el registro de capacitaciones. Para ello, se utilizará el formato del **Anexo 26** Registro de capacitaciones internas. Es importante completar cada una de las casillas de acuerdo a la información solicitada, en caso de no tener la información completa, se debe completar con NO APLICA, de manera que no quede ningún espacio en blanco.

En la **Tabla 51** se muestra la aplicación que permitió validar la funcionalidad de los instrumentos diseñados en la Finca La Rubiela.

Tabla 51. Anexo 26 Registro capacitaciones internas (Ejemplo Finca la Rubiela)

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila				
Nombre	ELOISA MESA DE MAMIAN		Gestión de los Interesados	
Cedula	36275038		Fecha	2/02/2022
Finca	La Rubiela	Tema		
Duración	2 horas	Facilitador		
REGISTRO CAPACITACIONES INTERNAS				
Consecutivo	Nombres y apellidos	Documento de identidad	Telefono	Firma
1	JORGE ELIECER GOMEZ	1083881995		JORGE ELIECER GOMEZ
2	CRISTIAN DAVID MAMIAN	1083891545	3235212457	CRISTIAN DAVID MAMIAN
3	BAUDELINO MUÑOZ	1000616341		BAUDELINO MUÑOZ

Fuente: Elaboración propia datos recolectados en finca Rubiela en el municipio de Pitalito año 2022.

Gestión de las comunicaciones de la finca cafetera

La comunicación asertiva es muy importante a la hora de direccionar una finca cafetera, ya que de ella depende el cumplimiento de las labores programadas. Las comunicaciones deben incluir los actores de las partes interesadas (stakeholders) como: líder de finca, trabajadores recolectores de café, clientes, proveedores, instituciones del sector, asociaciones, organizaciones ambientales, comercializadores y financiadores.

Dentro del material bibliográfico se sugiere tener en cuenta las publicaciones de la Federación Nacional de Cafeteros, los Comités de Cafeteros Departamentales, la Cámara de Comercio de Bogotá entre otros. A manera de una muestra del material útil, en la **Tabla No 52**, se relacionan algunos títulos:

Tabla 52. *Gestión de Comunicaciones: Documentos bibliográficos*

Publicación	Título	Autor	Año	Disponible en
Como Comunicarse Con Sus Trabajadores	Creación de cultura comunicacion al en el comité de Cafeteros del Tolima	Ana Maria Cuartas, Maria Alejandr a Nieto	2010	https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5426/tesis426.pdf?sequence=1
Comunicación Asertiva	El papel de la comunicación corporativa sobre la cultura de la sociedad que	Maria Cristina Ocampo Villegas	2014	https://www.researchgate.net/publication/317471003_Cafetero_con_Garra_e_l_papel_de_la_comunicacion_corporativa_sobre_la_cultura_de_la_sociedad_que_impacta

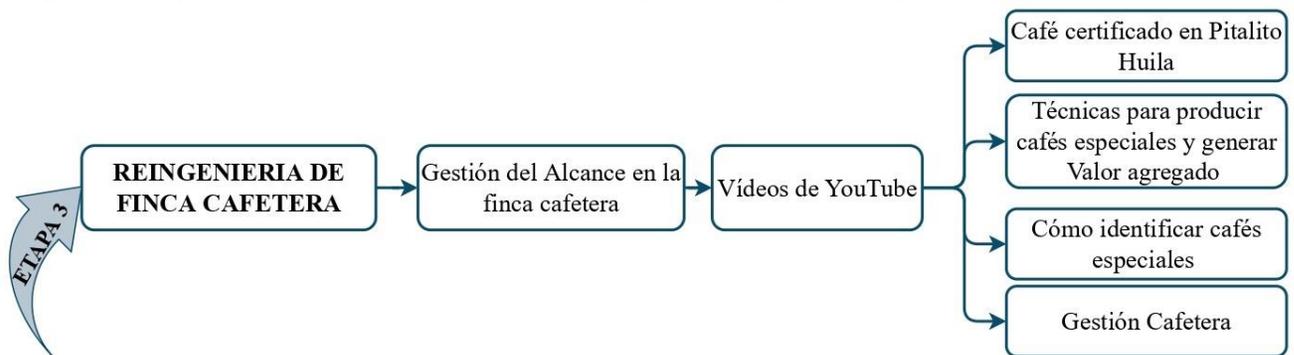
		impacta	
Federación Nacional de Cafeteros	Las aves en la zona cafetera de Colombia	Jorge Botero, Juan Verhelst, David Fajardo	s. f https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/712/1/avt0265.pdf

Fuente: Elaboración propia.

ETAPA 3. Reingeniería de la Finca Cafetera (Duración 12 Semanas)

En esta etapa de la estructura del modelo se realiza un análisis de la información recolectada para identificar las potencialidades de la finca cafetera para tomar decisiones y realizar los cambios operativos, administrativos o financieros. De esta manera, se crean condiciones para generar un salto cualitativo de lo tradicional a lo moderno en la en la finca cafetera, donde a partir de la construcción de una cultura de la medición y sistematización de registros con la incorporación de las TIC`s y la promoción de la asociatividad de los pequeños productores de café, es posible mejorar los niveles de calidad de vida de los productores de café y sus familias. En la **Figura 65** se relaciona la secuencia correspondiente en la Etapa 3, en la cual se utilizará el concepto del alcance del proyecto.

Figura 64. Etapa 3 de la estructura del modelo de finca cafetera: Reingeniería de finca cafetera



Fuente: Elaboración propia

Gestión del alcance en la finca cafetera.

Para la gestión del alcance, el caficultor debe tener claro el tipo de producto a comercializar; en este caso se trata de café especial. Es importante controlar y validar el prototipo de producto antes de decidir a qué mercado va dirigido, sin perder el enfoque de la estructura del modelo que es la producción y comercialización de café especial. Sin embargo, puede dar un salto hacia el proceso de transformación del producto y su comercialización en el mercado local o internacional. Es importante la educación continua de acuerdo a los mercados objetivo (en el alcance de su finca cafetera, para ello se recomienda la revisión de casos exitosos como los relacionados en la **Tabla 53**.

Tabla 53. *Gestión de alcance: Documentos bibliográficos*

Publicación	Título	Autor	Disponible en
Video de YouTube	Café Certificado Pitalito Huila	La Puya Radio	https://www.youtube.com/watch?v=4KTUoUmNVUc
	Técnicas Para Producir Cafés Especiales Y Generar Valor Agregado	TvAgro por Juan Gonzalo Ángel	https://www.youtube.com/watch?v=wKPJF4zzwWw
	Cómo Identificar Cafés Especiales	TvAgro por Juan Gonzalo Ángel	https://www.youtube.com/watch?v=2dWeG_bNYBE
	Gestión Empresarial Cafetera		https://www.youtube.com/watch?v=4ZNoF5ye0cE

Fuente: Elaboración propia.

ETAPA 4. Estructura del modelo consolidado de finca cafetera para la producción y comercialización de cafés especiales en pequeños caficultores en el departamento del Huila desde un enfoque de PMI

La etapa final de la estructura del modelo, tiene el propósito de que cada una de las fincas que lo adoptan para la producción y comercialización de café especial, logren mejorar sus niveles de productividad y competitividad. La **figura 66** relaciona la estructura del modelo consolidado de finca cafetera donde se utiliza el concepto de gestión de integración.

Figura 65. Etapa 4 del Modelo de finca cafetera: Modelo consolidado de finca cafetera



Fuente: Elaboración propia.

Gestión de la Integración en la finca cafetera,

La práctica relacionada como la implementación de la estructura del modelo propuesto en la respectiva finca cafetera, implica que después del diagnóstico, la acción estratégica y la reingeniería de la finca cafetera, es necesario realizar el paso a paso en cada ciclo de producción de la finca, al mismo tiempo, se requiere de la transferencia de este conocimiento a las nuevas generaciones del sector caficultor, como también al núcleo familiar, así como generar sinergia entre el director de la finca cafetera con su entorno, tomar decisiones en torno a todas las actividades programadas en relación con la producción y

comercialización de café especial que generen ingresos, estabilidad y sostenibilidad de la finca cafetera.

Las lecturas que a continuación se encuentran en la **Tabla 54** son necesarias para que el equipo de trabajo en la finca cafetera afiance sus conocimientos en relación con las buenas prácticas de gerencia y la puesta en operación la estructura del modelo propuesto.

Tabla 54. *Gestión de la integración en la finca cafetera: Documentos bibliográficos.*

Publicación	Título	Autores	Año	Disponible en
Project Management Institute, Inc.	La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK	Project Management Institute (PMI)	2017	https://www.udocz.com/apuntess/29624/guia-del-pmbok-sexta-edicion-espanol
Universidad Surcolombiana	Buenas prácticas para el procesamiento y control de calidad en cafés especiales	Oscar Mauricio Barrera Bermeo, Nelson Gutiérrez Guzmán, Bertulfo Delgado Joven, CESURCAFÉ	2017	https://www.coursehero.com/file/162139528/Buenas-pr%C3%A1cticas-para-el-procesamiento-y-control-de-calidad-en-caf%C3%A9s-especialespdf/
Universidad Surcolombiana	Buenas prácticas Y procedimientos Para el acopio de cafés especiales	José Duban Henao Cuellar, Nelson Gutiérrez Guzmán, Diana Rocío Medina Ramírez, CESURCAFÉ	2017	https://editorialusco.com/index.php/product/buenas-practicas-y-procedimientos-para-el-secado-de-cafes-especiales/
Universidad Surcolombiana	Buenas prácticas y procedimientos para el secado de cafés especiales	José Duban Henao Cuellar, Nelson Gutiérrez Guzmán, Dayana Alejandra Orozco Blanco, CESURCAFÉ	2017	https://es.scribd.com/document/481540523/Buenas-practicas-y-procedimientos-para-el-secado-de-cafe-s-especiales

Fuente: Elaboración propia.

Es importante tener en cuenta que la aplicación de cada uno de los componentes y conceptos de las cuatro etapas descritas en la estructura del modelo propuesto, es una alternativa para generar un cambio significativo en las prácticas de producción y comercialización de la caficultura en la región y el país, para empoderar a las mujeres y jóvenes del sector y para incrementar los niveles de productividad y competitividad que mejorarán las condiciones de calidad de vida de las familias cafeteras.

CONCLUSIONES

El sector cafetero genera cuatro veces más empleos que la industria energética, lo que significa que la caficultura es motor del desarrollo social y económico rural, proporcionando ingresos a más de 550.000 familias que viven en las 595 localidades del país.

Se detectó la importancia del sector cafetero nacional a partir de cuatro indicadores básicos: empleo, exportaciones, valor de la producción y costo de oportunidad del cultivo del café. En Colombia, el sector cafetero genera alrededor de 785.000 empleos directos. En comparación con otras actividades agrícolas, genera 3,5 veces más empleos que cultivar arroz, maíz y papa y 10 veces más que cultivar palma africana y caucho.

Colombia ha sido reconocida por muchos años por tener uno de los cafés de mejor sabor y más aromáticos en el contexto internacional. Esto se debe a que los granos de café son de origen de la planta de café Arábica L, especie de cafeto que crece en suelo colombiano.

El área de cultivo de café en el departamento del Huila se ha incrementado en los últimos años, convirtiendo al Departamento en la mayor zona productora del país cerrando con 145 mil hectáreas de café, de las cuales el 87% son jóvenes y productivas con una producción de 2.703.738 sacos de café excelso de 60 kg o su equivalente en cargas a 1.622.243, en el año 2022. Un aspecto importante es la preservación de la productividad del sistema productivo de la región, lo cual está relacionado con las adecuadas prácticas de nutrición y manejo que los caficultores implementan en sus fincas.

Se identificó que la participación de las mujeres en la producción de café es de suma importancia, y este empoderamiento es un gran cambio de la cultura tradicional del café, que hace años estuvo dominada por la idea de los caficultores (hombres, padres, abuelos y hermanos) como fincas de café. La investigación permitió concluir que la participación de la mujer fue de un 30% frente al 70 % del género masculino. De esta manera se confirma la importancia de la mujer caficultora como una actor importante en los procesos de mejoramiento de la productividad y competitividad del sector .

La investigación confirma la importancia de la articulación de la academia con el sector productivo cafetero y el Estado, para integrar esfuerzos y recursos que permitan la adopción de buenas prácticas de gerencia de proyectos en los pequeños productores del Departamento y la necesidad de mejorar la oferta académica en los niveles técnico, tecnológico y profesional para motivar el relevo generacional que requiere el sector cafetero.

Como resultado, los caficultores respondieron que la Federación Nacional de Cafeteros debe mejorar sus variedades de café para cultivar, aquellas variedades que generaron al país rendimiento y reconocimientos por tu taza limpia entre ellos la caturra. Es importante mencionar este llamado viene de años atrás, donde los caficultores cultivaron variedades de café que no tuvo rendimientos en producción y en taza.

Se identificó que los caficultores con los ingresos que obtienen por la venta de café, se cubren los costos de producción en su finca y de sostenimiento de su familia. Cabe mencionar que la ganancia depende del tipo de café ofertado, como se producen y el tipo de comercio (café verde, café seco, café tostado o café molido, venta a tiendas especializadas o venta en taza)

porque los precios están en dólares americanos y gran parte de los insumos utilizados son importados.

Se encontró que los pequeños productores de café consideran la tierra cultivable, los bosques, el agua, la flora y la fauna como las características perfectas de una pequeña finca cafeteras. Además de las características físicas para la producción de café, tales como vivienda, bienestar, secadores, pozos, sistemas de tratamiento de aguas residuales, cultivo de especies secundarias y sistemas de producción de hortalizas.

Los pequeños productores de café consideran una mejor calidad de vida, mejores precios y una mayor productividad agrícola como factores importantes en el cultivo del café en este sector. Además, consideran que la formación profesional es muy importante para fortalecer la toma de decisiones en campo y adoptar nuevas tecnologías.

La acción asociativa en Colombia es una estrategia de desarrollo rural ampliamente utilizada por los caficultores que puede conducir a mejores resultados sociales, económicos y ambientales, especialmente para los agricultores de las comunidades más pobres. También es importante como medio para mejorar el proceso de comercialización y reducir la intermediación.

La implementación de buenas prácticas agrícolas para proteger el medio ambiente a través del control biológico de cultivos, la protección de la calidad del agua, desyerbe oportuno, fertilización con la frecuencia y dosis necesarias, control fitosanitario de acuerdo con los principios de protección fitosanitaria integral y el uso de insecticidas, agentes de cocción y fungicidas como métodos de combate deben garantizar la salud de los trabajadores agrícolas.

Se identificó la sostenibilidad de las fincas cafeteras como un componente importante porque aborda la vulnerabilidad económica de los pequeños agricultores relacionada con la inestabilidad de ingresos, la baja productividad, las barreras de acceso al mercado, creando igualdad de oportunidades para cerrar la brecha rural-urbana.

Se determinó que la productividad de las fincas cafeteras se puede mejorar a través del registro, la evaluación de datos, la verificación de liquidez y la implementación de buenas prácticas agrícolas como una forma de garantizar que las fincas funcionen de la manera más eficiente posible. De esta forma, aumenta la producción de café de mayor calidad que se puede vender a mejor precio, mejorado la calidad de vida de las familias y los trabajadores.

Se detectó al reciclaje de residuos de café como una estrategia implementada por los caficultores para reducir los costos de producción y así poder diversificar sus ingresos procesándolos o vendiéndolos, además de usarlos como fertilizante orgánico para sostener sus cultivos. Asimismo, propusieron esta estrategia para obtener nuevas tecnologías que puedan reducir los costos laborales, aumentar la productividad y tiempo, y la implementación de buenas prácticas agrícolas.

Se identificó las funciones que desempeñan los administradores de finca son claras, es decir, juegan un papel de liderazgo en el equipo. La presente investigación muestra que los gerentes de proyectos pueden ser exitosos si usan ciertas habilidades básicas de manera consistente y efectiva, podrían utilizar la sexta edición del PMBOK del año 2017 como punto de referencia. Según caficultores, los gerentes de proyecto poseen habilidades de relación y comunicación que demuestran una actitud positiva.

Se detectó que es importante que los caficultores definan, controlen lo que tienen disponible y lo que no tienen para desarrollar un plan de gestión, cómo definen, aprueban y controlan sus unidades de producción, cómo utilizan los métodos en campo, ha realizado un seguimiento estricto de siembra, mantenimiento, cosecha y comercialización del café, o algunos procesos se hicieron, pero no cumplieron con los requisitos, esto con el fin de definir si tiene un plan de gestión desarrollado.

Se determinó un cronograma de actividades debido a que el caficultor es consciente del tiempo que requiere para la siembra, mantenimiento, cosecha, y comercialización. Un plan de proyecto proporciona un plan detallado de cómo y cuándo el proyecto entregará los productos, servicios y resultados definidos en el proyecto, sirve como una herramienta para comunicar, gestionar las expectativas de las partes interesadas y un medio para informar.

Se determinó que la calidad del café requiere que el cliente logre los objetivos junto a sus aliados. Por esta razón, la gestión de calidad para productos de café debe centrarse en identificar estándares de calidad, gestión de calidad y control de calidad, monitorear y registrar los resultados de las actividades de gestión de calidad para cumplir con las expectativas del cliente.

Los caficultores indicaron que no cuentan con las herramientas necesarias para planificar y realizar un seguimiento de los costos relacionados con la producción de café, por lo tanto, se recomienda considerar los procesos de gestión de costos: planificar la gestión de costos, establecer un presupuesto e implementar el control de costos para dar seguimiento a las decisiones tomadas por los costos recurrentes de operación, mantenimiento y soporte de la granja.

Se reconoció a la gestión de la comunicación en los proyectos cafeteros para desarrollar una estrategia que asegure que la información sea efectiva para las partes interesadas y que las acciones necesarias para implementar la estrategia de comunicación sean las más adecuadas.

Los pequeños productores cafeteros encuestados, consideran a la gestión de riesgos para proyectos de finca cafetera de vital importancia debido a que los riesgos están asociados con los altos costos de producción, la escasez de mano de obra, la calidad del café, los impactos climáticos y los bajos precios del café. Por lo tanto, el objetivo de la gestión de riesgos es aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y reducir la probabilidad y/o el impacto negativo de los riesgos para optimizar las posibilidades de éxito del proyecto.

Se determinó que para la gestión de adquisiciones en fincas cafeteras es fundamental que los procesos necesarios para comprar u obtener productos, servicios o entregables externamente del equipo del proyecto de café incluyan los procesos de gestión y control necesarios para formular y gestionar acuerdos como contratos, órdenes de compra, memorandos de entendimiento o un acuerdo de nivel de servicio interno.

Se identificó que gestión de partes interesadas en los proyectos de cafeteros, varios agricultores no tienen relaciones a largo plazo con representantes de instituciones, compradores, clientes o estructuras financieras. Por lo tanto, es importante analizar las expectativas de las partes interesadas, evaluar a qué actividades afecta el proyecto y desarrollar estrategias efectivas para involucrar a las partes interesadas para respaldar las decisiones de diseño, como la planificación y la implementación.

A partir de la información suministrada en base de datos de las páginas, Federación Nacional de Cafeteros, United States Department of Agriculture USDA e International Coffee Organization. Así mismo como, encuesta, cuestionarios 1 y 2 aplicados a caficultores sobre características del sector cafetero a nivel internacional, nacional y departamental enfocados a conocimientos de gerencia de fincas cafeteras, condiciones de finca cafetera y lecciones de aprendizaje permitió el diseño de la estructura del modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales, el cual permitirá que el caficultor administre su propia finca, ya que es una demanda actual de instituciones, empresas y gobiernos.

Se determinó que mediante el uso de la estructura del modelo de finca cafetera le permitirá al pequeño caficultor evaluar si cumple con los parámetros básicos requeridos para la producción y comercialización de cafés especiales, comprender las características de la finca, su disposición para iniciar proyectos alternativos para fortalecer, producir y comercializar café especial, generando empoderamiento en su núcleo familiar. Además, permitirá determinar el potencial de la finca cafetera para tomar decisiones y realizar cambios operativos, administrativos o financieros.

Se detecto que la literatura existente en el sector cafetero no asocia una estructura modelo de finca cafetera con herramientas del PMBOOK, frente a dinamizar el direccionamiento de fincas cafeteras de pequeños productores, con formatos y herramientas que le permitan al caficultor proyectar un manejo gerencial de su unidad productiva, por lo que esta investigación será un camino diferente para implementar la estructura del modelo propuesto.

RECOMENDACIONES

Es importante tener en cuenta la socialización de los resultados de esta investigación en el gremio cafetero, asociaciones del sector y organizaciones de pequeños productores, para que los caficultores comprendan las diferentes etapas a seguir para implementación de una estructura de un modelo de finca cafetera para la producción y comercialización de cafés especiales en pequeños caficultores en el departamento del Huila desde un enfoque de PMI.

Desde un componente ambiental los resultados de la investigación y la posible implementación de esta propuesta, aporta a la conservación de las áreas protegidas del Departamento del Huila, teniendo en cuenta que la utilización las diferentes gestiones encontradas en PMI abarcan conceptos que se implementan en el los objetivos de desarrollo sostenible, a la vez fortalecerá el renglón productivo cafetero, sin necesidad de expandir las áreas del cultivo del café a la frontera agrícola, se recomienda que en estudios futuros de investigación se tenga en cuenta la implementación de esta estructura de modelo para medir el impacto en la protección del cuidado de la biodiversidad del Departamento del Huila.

Del mismo modo, esta investigación puede proyectarse como una de las temáticas a incluir en programas de formación en el área agropecuaria en los niveles técnico, tecnológico y profesional; de tal manera, que la estructura del modelo sea un referente de intervención para mejorar los niveles de productividad y competitividad de pequeñas fincas cafeteras.

La estructura del modelo diseñado se debe considerar como una base de conocimientos y recomendaciones, porque permite que los estudiantes con carreras afines puedan dar continuidad a la estructura del modelo, implementándolo en el sector cafetero y realizar el respectivo

seguimiento, y de ser necesario realizar los respectivos ajustes a la estructura del modelo propuesto.

Incorporación de mecanismos que proporcionen a los jóvenes la tenencia de la tierra y mecanismos de inversión, es decir que estos puedan acceder a oportunidades financieras y así tomar decisiones administrativas y gerenciales con el fin de buscar independencia económica de la industria cafetera

Buscar estrategias para obtener un mayor tamaño de la unidad productiva cafetera para pequeños productores, que constituyan una fuente de ingresos mayor a la actual, con el fin de alcanzar un manejo empresarial y educativo de los jóvenes caficultores del país.

El acompañamiento de profesionales técnicos, especializados y maestrantes pueden generar una mayor eficiencia en la puesta en marcha de la estructura del modelo de finca cafetera ya que no se cuenta con una estructura de modelo similar implementado en el sector cafetero, donde las diferentes herramientas de PMBook hayan sido implementadas, el acompañamiento facilitara la pedagogía propuesta en es esta investigación con ello facilitara la interpretación de la información y llevar a replicarla en el sector caficultor de Departamento del Huila

BIBLIOGRAFÍA

(WH Botia-Carreño · 2019,) Unidad Agrícola Familiar (UAF), instrumento de política recuperado de:

<https://www.dane.gov.co/files/dig/ManualUAF.pdf> Pag 11

Agencia de Desarrollo Rural ADR. (2022). Asociatividad para el Desarrollo Rural y la Construcción de Paz | Agencia Presidencial de Cooperación Internacional. [Www.apccolombia.gov.co](http://www.apccolombia.gov.co).

<https://www.apccolombia.gov.co/node/1124>

Agronet. (2021). Reporte: Área, Producción, Rendimiento y Participación Departamental por Cultivo.

CENICAFE. <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Abec%C3%A9-de-la-nueva-metodolog%C3%ADa-de-la-UAF.aspx>

Aguilar, N., Martínez, E., Aguilar, J., Santoyo, H., Muñoz, M., & García, E. (2016). Análisis de redes sociales para catalizar la innovación agrícola: de los vínculos directos a la integración y radialidad. *Estudios Gerenciales*, 32(140), 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.006>

Alcaldía de Pitalito. (2015). Biodiversidad.

https://www.alcaldiapitalito.gov.co/publicaciones/Cifras_Biodiversidad.pdf

ÁLVAREZ G., J. Despulpado del café sin agua. Chinchiná: CENICAFÉ, 1991. 6 p. (Avances Técnicos No. 164

Alviar, C., & García, F. (2020). Factores que originan la escasez de mano de obra para la recolección de café en el municipio de Belén de Umbría.

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/6302/3/DDMAE127.pdf>

Amartya. (2019). Promoviendo sustentabilidad. Recuperado de. <https://www.amartya.org/ar/>

Amaya Bermúdez, A. K., Martínez, J., Esneider, R., & Montealegre Castellanos, A. V. (2018). Análisis de la deserción laboral de recolectores de café en el eje cafetero (2001-2014). [trabajo de grado

economía]. Fundación Universitaria los Libertadores. Recuperado de:

<http://hdl.handle.net/11371/1635>

Andrade Navia, J. M., Orjuela Garzón, W. A., & Benavidez pava, D. (2019). (PDF) Vigilancia tecnológica del café: las tendencias en producción científica y tecnológica. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/330398423_Vigilancia_tecnologica_del_cafe_las_tendencias_en_produccion_cientifica_y_tecnologica

Arias, F. G. (2012). El proyecto de Investigación, Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme C.A. Recuperado de: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI).(2019). Estrategia Fundación ANDI. <https://www.andi.com.co/Uploads/Estrategia%20Fundaci%C3%B3n%20ANDI%202019.pdf>. pp. 4.

ASOEXPORT. (n.d.). Cultivo de Café. Asociación Nacional de Exportaciones de Café En Colombia. Recuperado el 19 de Mayo, 2022, de <https://asoexport.org/cultivo-decafe/>

Bermúdez Barboza, A. (2016). Gerencia de fincas agropecuarias. Maracaibo, Venezuela. Recuperado de: <https://docplayer.es/15855815-Gerencia-de-fincas-agropecuarias.html>

Botero, J., Verhelst, J., & Fajardo, D. (n.d.). *LAS AVES EN LA ZONA CAFETERA DE COLOMBIA*. <https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/712/1/avt0265.pdf>

Burgos Mosquera, J., Guzmán Montoya, J., Morales, J., & Bonilla Jiménez, R. (2019). [191030] Sistema de Información para Fincas Cafeteras. Retrieved October 11, 2022, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/53120/191030%20Burgos%20-%20Guzm%C3%A1n%20-%20Morales%20-%20Juan%20Manuel%20Morales%20g.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bustamante, A. (2009). Cooperativismo de trabajo asociado y estrategia: Revisión de literatura. *Pensamiento y gestión*, número 27. 2009. P 201-234

CCH-FNC-SICA, (Comité de Cafeteros del Huila - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia-Sistema de Información Cafetero de Colombia). (2019). Comité Departamental de Cafeteros del Huila, División Técnica - Oficina Sica: Estado de La Caficultura del Departamento por Seccionales y Municipios (Diciembre de 2018).

https://huila.federaciondecafeteros.org/fnc/nuestros_cafeteros/category/118

Castellanos, H., & Yaya, R. (2013). La reflexión docente y la construcción de conocimiento: una experiencia desde la práctica. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación* [en línea]. Núm. (41), 1-18. ISSN: 1665-109X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99828325005>

Castrillón, N. (2019). Asociatividad: estrategia de desarrollo para el sector rural productivo de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/75e848c5-bd75-40dc-ac59-c7233057798e/content#:~:text=La%20asociatividad%20en%20Colombia%20es,relacionadas%20con%20los%20productores%20rurales>.

Cenicafé. https://doi.org/10.38141/cenbook-0026_28 Sistema de Información Cafetero (SICA). (2019). Caficultores del Huila intercambio de conocimientos del mundo.

CLIFFORD F. GRAY, E. W. (2009). ADMINISTRACION DE PROYECTOS. MEXICO, MEXICO: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.

Comisión Nacional de Crédito Agropecuario. (2021). REPÚBLICA DE COLOMBIA COMISIÓN NACIONAL DE CRÉDITO AGROPECUARIO.

https://www.finagro.com.co/sites/default/files/resolucion_tipos_de_productor.pdf

Comisión Nacional de Crédito Agropecuario. (2021b). REPÚBLICA DE COLOMBIA COMISIÓN NACIONAL DE CRÉDITO AGROPECUARIO.

https://www.finagro.com.co/sites/default/files/resolucion_tipos_de_productor.pdf

Consejo Salvadoreño del Café (CSC)- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)- Unión Europea (UE) a través del Programa Centroamericano de Gestión Integral de la Roca del Café (PROCAGICA). (s.f). Guía Práctica de Caficultura.

<https://iica.int/sites/default/files/2020-11/impresion%20GPCAFI%2010.2020.pdf>

Contreras Castro, G., & Muñoz Velásquez, A. (2014). Prácticas de Gestión Administrativa y Agrícola como estrategia competitiva características de un café especial. Recuperado de:

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/3392/1/CDMAE149.pdf>

Cusolito, A. P., y Maloney, W. F. (2018). Productivity Revisited: Shifting Paradigms in Analysis and Policy. Washington, DC: World Bank.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). Instrumento de política recuperado de: <https://www.dane.gov.co/files/dig/ManualUAF.pdf> Pag 11

Domínguez, J.C. (2016). El agro se está quedando sin gente que trabaje en la finca. Portafolio.

Recuperado de: <http://www.portafolio.co/economia/el-agro-se-esta-quedando-sin-gente-que-trabaja-en-la-finca-499439>

Du Toit, ASA (2013). Comparar estudio creativo de la práctica de la inteligencia competitiva

Echavarría, J., Esguerra, P., McAllister, D., & Robayo, C. (2015). *Principales Conclusiones De La Misión De Estudios Para La Competitividad De La Caficultura En Colombia.*

<https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10103/11.%20Principales%20conclusiones%20de%20la%20misi%C3%B3n%20de%20estudios%20para%20la%20competitividad%20de%20la%20caficultura%20en%20Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- El Tiempo. “Relevo Generacional: La Clave Del Sector Agrícola.” El Tiempo, 13 Feb. 2017,
www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16818646. Recuperado el 6 de Abril de 2022.
- Escorsa, P. y Maspons, R. (2001). De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia competitiva. Madrid:
Prentice Hall, pp. 320.
- Euroinnova. (s.f). International Online Education. Trabajador agrícola en cultivos industriales
<https://www.euroinnova.co/profesion/trabajador-agricola-en-cultivos-industriales>
- Federación Nacional de Cafeteros (1997). Sistema de información cafetera: Encuesta nacional cafetera
SICA, estadísticas cafeteras, informe final. Bogotá: FNC, 1997. 178 p
- Federación Nacional de Cafeteros (1970). División de Investigaciones Económicas-Atlas cafetero de
Colombia-Censo Cafetero 1970. Aprobado 26 de Noviembre de 1970-XXIX Congreso N (J,
1991)racional de Cafeteros
- Federación Nacional de Cafeteros (2012). Caficultura: modelo de paz. Documento presentado por la
Federación Nacional de Cafeteros de Colombia al Foro “Política de Desarrollo Agrario Integral”.
Bogotá: FNC, 2012. 142 p
- Federación Nacional de Cafeteros (2013).Cenicafe 2013. Manual del Cafetero Tomo 1; Investigación y
Tecnología para la sostenibilidad de la caficultura Taxonomía y clasificación del café pág. 119-
123. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/341841033/Manual-Cafetero-Del-Colombiano-Tomo-1>
- Federación Nacional de Cafeteros (FNC). (2013). Manual Del Cafetero Colombiano - Tomo 2; café |
Siembra. <https://es.scribd.com/document/490510513/Manual-del-cafetero-colombiano-Tomo-2-pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros. (2014). pobreza y vulnerabilidad de Los hogares cafeteros en
Colombia pág 70-73
-

Federación Nacional de cafeteros (2018). Ejes de Sostenibilidad. Recuperado de:

<https://magdalena.federaciondecafeteros.org/sostenibilidad/>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2021). Informe de Gestión 2020.

<https://doi.org/10.38141/10793/2020>. DOI 10.38141/10793

Federación Nacional de Cafeteros. (2022). Estadísticas Cafeteras. Federación Nacional de Cafeteros.

<https://federaciondecafeteros.org/wp/estadisticas-cafeteras/>

Federación Nacional de Cafeteros. (2022). Informe de gestión 2021.

<https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2022/05/IG-2021-FNC-Web.pdf>

Federación Nacional de Cafeteros. (2022b). Café de Huila. Federación Nacional de Cafeteros Huila.

<https://huila.federaciondecafeteros.org/cafe-de-cauca/#:~:text=El%20caf%C3%A9%20del%20Huila%20se>

Federación Nacional de Cafeteros.Cenicafe (2013). Manual del Cafetero Tomo III; Investigación y

Tecnología para la sostenibilidad de la caficultura Poscosecha y subproductos del café pág. 10-15. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/300109948/Manual-de-Cafe-TOMO-3>

FINAGRO. (2014). El café en el mundo. Finagro.com.co.

https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/info_sect/image/cafe.docx#:~:text=Colombia%20ocupa%20el%204%20puesto

Gálvez, G. , Sigarroa, A. , López, T., Fernández, J. (2010). Modelación de cultivos agrícolas. Algunos ejemplos. Cultivos Tropicales. 2010;31(3):60-65. ISSN: . Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193217921012>

García, Julián (2003), «Evolución de la Distribución de las Fincas Cafeteras (Hacia una Regionalización de la Caficultura Colombiana)». Ensayos sobre Economía Cafetera, Federación Nacional de Cafeteros, 193-213.

Giraldo, G. (2012). Impacto de la Variabilidad Climática en la Producción de Banano en el Urabá Antioqueño Tesis para Maestría. Universidad Nacional de Colombia, Pag 23-25.

Gobernación del Huila 2017. programa El Camino es la educación EL CAFICULTOR, Procesos productivos Ecológicos y de calidad pág. 1-10

Gobernación del Huila 2019. programa El Camino es la educación Aplicación de ciencia tecnología e innovación en el cultivo de café ajustado a las condiciones particulares del Huila pág. 1-10

Gobernación del Huila. (2014). PLAN DE CAMBIO CLIMÁTICO HUILA 2050: PREPARÁNDOSE PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

https://cam.gov.co/images/Documentos/Plan_cambio_climatico/Huila%202050-%20Plan%20de%20Cambio%20Climatico.pdf

Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) sexta edición, consultado de https://federaciondefaeteros.org/app/uploads/2019/12/Economía-Cafetera-No.-30_Web.pdf

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hunger, J. D., & Wheelen, T. L. (2007). Administración estratégica y política de negocios. 10ªed. México: Pearson Educación.

https://books.google.com.co/books?id=UyYks_L0Wr8C&pg=PP2&lpg=PP2&dq=J+David+Hunger+Thomas+Administraci%C3%B3n+estrat%C3%A9gica+y+pol%C3%ADtica+de+negocios+10ed&source=bl&ots=bB6Rglj9dV&sig=ACfU3U1yLUN0aIpRwoQrCmW3me_afNQj8g&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiloKeq46P#v=onepage&q=J%20David%20Hunger%20Thomas%20Administraci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica%20y%20pol%C3%ADtica%20de%20negocios%2010ed&f=false

- ICO. (2021). TABLE 4 IMPORTS BY SELECTED IMPORTING COUNTRIES FROM ALL SOURCES. <https://www.ico.org/prices/m4-imports.pdf>
- ICO. (2021b). Consumo mundial de café. <https://www.ico.org/prices/new-consumption-table.pdf>
- ICO. (2022). Informe del mercado de café. <https://www.ico.org/documents/cy2021-22/cmr-0422-c.pdf>
- ICO. (2022b). TABLE 1 EXPORTS OF ALL FORMS OF COFFEE BY EXPORTING COUNTRIES TO ALL DESTINATIONS. <https://www.ico.org/prices/m1-exports.pdf>
- ICO. (2022c). International Coffee Organization - Daily Coffee Prices. [Www.ico.org](http://www.ico.org).
https://www.ico.org/coffee_prices.asp
- Ingeominas.(1989). Mapa Geológico Generalizado del Departamento del Huila. Escala 1:400.000.
- J, A. G. (1991). Despulpado de cafe sin agua. CENICAFE,(164), 6.
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación. Washington, DC: Banco Mundial.
- LEY 160 DE 1994 (agosto 03) Del Sistema Nacional de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, Consultado de <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1793450>
- Libretilla. (2021, Julio 9). Los 12 mayores productores de café del mundo (2022). Libretilla. Libretilla.
<https://libretilla.com/mayores-productores-cafe-mundo/>
- Link, E. (2005). Investigation and modeling of the optimization potential of adapted nitrogen fertilization strategies in corn cropping system with regard to minimize nitrogen losses. Disertación de Tesis Doctoral. Institut fur Pflanzenbau und Grunland. Universitat Hohenheim. p. 174.
-

Llewellyn, R. S., y Brown, B. (2020). Predicting Adoption of Innovations by Farmers: What is Different in Smallholder Agriculture? *Applied Economic Perspectives and Policy* Volume 42, number 1, pp. 100–112. <https://doi.org/10.1002/aepp.13012>

Lopez, A. (2003). *Manual Para la Preparación y Venta de Frutas y Hortalizas Del campo al mercado*. <https://www.fao.org/3/y4893s/y4893s00.htm#Contents>

Lozano, A. (2011). *Do rural producer organizations effectively reduce poverty? A perspective from the Colombian Coffee Grower's case*. Londres: London School of Economics.

MARÍN L., S.M.; ARCILA P., J.; MONTOYA R., E.C.; OLIVEROS T., C.E. Cambios físicos y químicos durante la maduración del fruto de café (*Coffea arabica* L. var. Colombia). *Cenicafé* 54(3):208-225. 2003.

Márquez G., S.M. Evaluación y optimización de la operación del tanque sifón para el clasificado del café cereza.

Martínez Charterina, Alejandro. *Las cooperativas y su acción sobre la sociedad REVESCO*. *Revista de Estudios Cooperativos*, número 117, enero-abril, 2015, P 34-49.

Myers, N. (2000). *Atlas Ambiental y de la biodiversidad*. https://issuu.com/atlasambientalpitalito/docs/atlas_amb_y_de_la_bdv_pitalito

MENDEZ, R. (2016). *FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS Enfoque para Emprendedores*. Bogota: Quad/Graphics.

Milera, S., y Corotti, C. Implementación del modelo Cropsyst para la simulación del rendimiento del cultivo de maíz en una región de Argentina. CIOMTA. Santa Fé, Argentina, 2005. p. 9.

MinAgricultura. (2018). MinAgricultura Presenta Diagnóstico De La Situación De La Mujer Rural | APC-Colombia. Apccolombia.gov.co. <https://www.apccolombia.gov.co/MinAgricultura-presenta-Diagnóstico-de-la-situacion-de-la-mujer-rural>

MinAgricultura. (2021, Marzo 31). Cadena café. Sioc.minagricultura.gov.co. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Cafe/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Auto N° 365. (2014, octubre 10). https://archivo.minambiente.gov.co/images/normativa/app/autos/27-auto_365_oct_2014.pdf

Mora, C. (2021). *La innovación tecnológica y social en la producción de café: estudio de caso en el municipio de Pitalito Huila (Colombia)*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional Universidad Nacional de Colombia.

Moreno, D., Uribe, M. & Santiago, L. (2011). COMUNICACIÓN Y MANEJO SOCIAL PARA LA ASOCIATIVIDAD. Mecanismo para la sostenibilidad rural.pp. 28. Recuperado de: <https://sac.org.co/wp-content/uploads/2013/05/Cartilla-Asociatividad.pdf>

Mundo Cafeto. (2018). Sistema de producción tecnificado. Recuperado de: <https://mundocafeto.com/sistemas-de-produccion/sistema-de-produccion-tecnificado/#:~:text=Sistema%20de%20producci%C3%B3n%20tecnificado&text=Un%20sistema%20de%20producci%C3%B3n%20de,lo%20tanto%20mejorar%20la%20productividad>

Muñoz, L. G. (2014). Ensayos sobre economía cafetera N° 30. 30, 128.

Muñoz, L. (2016). Acuerdo para la prosperidad cafetera 2010-2015. Obtenido de Café de Colombia: https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Editorial_Acuerdo_Prospерidad_Cafetera_10_15.pdf

Nieto, M., De Comunicación, F., & Lenguaje, Y. (n.d.). *CREACIÓN DE CULTURA COMUNICACIONAL EN EL COMITÉ DE CAFETEROS DEL TOLIMA ANA MARIA CUARTAS,*

Recuperado de:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5426/tesis426.pdf?sequence=1>

Ocampo Villegas, M. C. (2014). *“Cafetero con Garra”*: el papel de la comunicación corporativa sobre la cultura de la sociedad que impacta. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/317471003_Cafetero_con_Garra_el_papel_de_la_comunicacion_corporativa_sobre_la_cultura_de_la_sociedad_que_impacta/link/5a7dce1baca272a73765bd91/download

OCDE. (2017). *Entrepreneurship at a Glance 2017*. París: OECD Publishing.

Ometto, J.C. *Bioclimatología vegetal*. (1981). Ed. Agronômica CERES. 440 p. São Paulo.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2017). *Trabajadores agrícolas y su contribución a la agricultura y el desarrollo rural sostenibles*. consultado de

<http://www.fao.org/3/bp976s/bp976s.pdf>

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE ITALO-LATINO AMERICANA. (2021, Abril 27). El curso de formación presencial en “Manejo y Desarrollo para Producción y Transformación del Café de Alta Calidad” cierra en el Huila con éxito rotundo. IILA. <https://iila.org/es/el-curso-de-formacion-presencial-en-manejo-y-desarrollo-para-produccion-y-transformacion-del-cafe-de-alta-calidad-cierra-en-el-huila-con-exito-rotundo/#:~:text=El%20departamento%20del%20Huila%20es>

Orús, A. (2022). *Producción mundial de café desde 2003/04 hasta 2021/22*. Recuperado de Statista:

<https://es.statista.com/estadisticas/635187/mercado-del-cafe-produccion-mundial/>

Orús, A. (2022b). *Volumen total de café exportado e importado a nivel mundial entre 2005/06 y 2021/22*.

Recuperado de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1287679/comercio-internacional-de-cafe-a-nivel-mundial/>

Orús, A. (2022c). Volumen de café consumido a nivel mundial entre 2012 y 2021.

<https://es.statista.com/estadisticas/600964/consumo-global-de-cafe-2009/>

Orús, A. (2022d). Precios promedio del café arábica y robusta a nivel mundial entre 2014 y 2021.

<https://es.statista.com/estadisticas/1287681/precios-promedio-del-cafe-arabica-y-robusta-a-nivel-mundial/>

Pardo, L y Huertas, M. La historia del cooperativismo en Colombia: hitos y periodos. Cooperativismo & Desarrollo. Volumen 22, Número 104. Enero-junio 2014. P 49-61.

Parques Naturales Nacionales de Colombia. (2015). Nevado del Huila Parque Nacional Natural

<http://www.colparques.net/NHUILA#aceptar>

PEÑUELA M., A.E. Estudio de la remoción del mucílago de café a través de fermentación natural.

Manizales: Universidad de Manizales, 2010. 82 p. Tesis: Maestra en desarrollo sostenible y medio ambiente.

Pérez, M. (2022). Huila, Tolima, Cauca y Nariño ya concentran 49% de la producción de café en el país.

Www.agronegocios.co; Agronegocios. <https://www.agronegocios.co/agricultura/huila-tolima-cauca-y-narino-ya-concentran-49-de-la-produccion-de-cafe-en-el-pais-3311739>

Pimienta Prieto, J. H. (2018). Metodología de la Investigación. México: Pearson Educación. Recuperado de:

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

PIZANO, D. (2001). El café en la encrucijada, evolución y perspectivas, Bogotá: Alfaomega

Plan de Ordenamiento Territorial (POT). (2015). Plan de Ordenamiento Territorial de Pitalito – Acuerdo 023. https://alcaldiapitalito.gov.co/normatividadvigente/Acuerdo_023-2021.pdf

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). Colombia rural. Razones para la esperanza.

Informe Nacional de Desarrollo Humano. Bogotá. Disponible en

<http://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp->

[coresumen_ejecutivo_indh2011-2011.pdf](http://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-coresumen_ejecutivo_indh2011-2011.pdf), 2011

Prieto, R. M. (2015). Los stakeholders y la responsabilidad social corporativa.<http://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2015/03/Capitulo-13-.pdf>.

Puerta Q., G.I. (2003a). Especificaciones de origen y buena calidad del café de Colombia. Chinchiná : CENICAFÉ, pp.8. (Avances Técnicos No. 316).

Puerta Q., G.I. (2003b). Prevenga la ochratoxina A y mantenga la inocuidad y la calidad del café. Chinchiná : CENICAFÉ, pp 8. (Avances Técnicos No. 317).

Puerta Q., G.I. Buenas prácticas agrícolas para el café. Chinchiná : CENICAFÉ, 2006. 12 p. (Avances Técnicos No. 349).

Puerta Q., G.I. Cómo garantizar la buena calidad de la bebida y evitar los defectos. Chinchiná : CENICAFÉ, 2001. 8 p.(Avances Técnicos No. 284).

Puerta Q., G.I. La humedad controlada del grano preserva la calidad del café. Chinchiná : CENICAFÉ, 2006a. 8 p.(Avances Técnicos No. 352)

Puerta, G. I. (2013). Calidad del café. En Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Manual del cafetero colombiano: Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura (Vol. 3, pp. 81–110). Cenicafé. https://doi.org/10.38141/cenbook-0026_30

Ramírez, L. M. (2018). Risaralda tiene déficit de recolectores de café para la cosecha 2018. Recuperado de: <https://www.rcnradio.com/economia/risaralda-tiene-deficitde-recolectores-de-cafe-para-la-cosecha-2018>

Rivero, D. S. (2008). Metodología de la Investigación. Shalom.

Ross, S.(2007). Introducción a la estadística. pp4.5. Recuperado de:

https://books.google.com.co/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_estad%C3%ADstica.html?i d=pPM2TgQsx8wC&redir_esc=y

SAATY, T.L. (1980): The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill, New York.

Salazar, M. Análisis de rentabilidad financiera del programa C.A.F.E Practices de Starbucks en diferentes tipologías de productores cafeteros de altura en Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica. 2005

Sanz-Uribe, J. R., Oliveros Tascón, C. E., Ramírez, C. A., Peñuela-Martínez, A. E., & Ramos Giraldo, P. J. (2013). Proceso de beneficio. En Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Manual del cafetero colombiano: Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura (Vol. 3, pp. 09–47).

SCAA – Specialty Coffee Association of América Disponible <https://sca.coffee/>

Serrano, R. (2007). Apuntes críticos sobre democracia cooperativa. Revista Cooperativismo & Desarrollo, Número 91. 2007. P 63 – 79.

Sistema de Información Cafetera SIC@. Zonificación Agroecológica, Guía general. Roma: Boletín de Suelos de la FAO No. 73.

Sistema de Información Cafetera SICA.(2019). Federación Nacional de Cafeteros.

<https://huila.federaciondecafeteros.org/tipos/informes/>

Statista. (2022). Volumen de exportaciones de café de Colombia entre 2017/18 a 2022/23.

<https://es.statista.com/estadisticas/1284125/exportaciones-de-cafe-colombiano/tices-entre-dos-bancos-minoristas-en-brasil-y-sud%C3%A1frica>. J. Intel. Semental.

Toskano Hurtado, Gérard Bruno (2005): “El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como Herramienta para la Toma de Decisiones en la Selección de Proveedores”. Tesis para optar el Título de Licenciado en Investigación de Operaciones de la UNMSM. SISTEMA DE BIBLIOTECAS.

Universidad Nacional de Colombia. (1987). Facultad de agronomía, Medellín. 117 p. Tesis: Ingeniero agrícola.

Universidad Nacional de Colombia. (1999). UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARTES PITALITO 7 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VOLUMEN 2 DIAGNOSTICO PRIMERA PARTE CAPÍTULOS I y II.
<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/11505/4812-3.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

United States Department of Agriculture (USDA). (2022). Colombia’s Production to Continue Rising.
<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/coffee.pdf>

Urueña Gómez, M. (2013). El mercado mundial y nacional del café en el siglo XXI. En Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Manual del cafetero colombiano: Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura (Vol. 1, pp. 17–25). Cenicafé.
https://doi.org/10.38141/cenbook-0026_01

USAPEEC.(2013). Productos de valor agregado - USAPEEC México.
<https://pdf4pro.com/amp/view/productos-de-valor-agregado-usapeec-m-233-xico-28f6fa.html>

Vargas, F. R. (1996). Las organizaciones del sector cafetero colombiano. 69(2), 149–165.

Velásquez, M. (2006). Etica en Los Negocios Conceptos.
https://www.academia.edu/32053862/Etica_en_Los_Negocios_Conceptos_y_Casos_Manuel_G_Velasquez

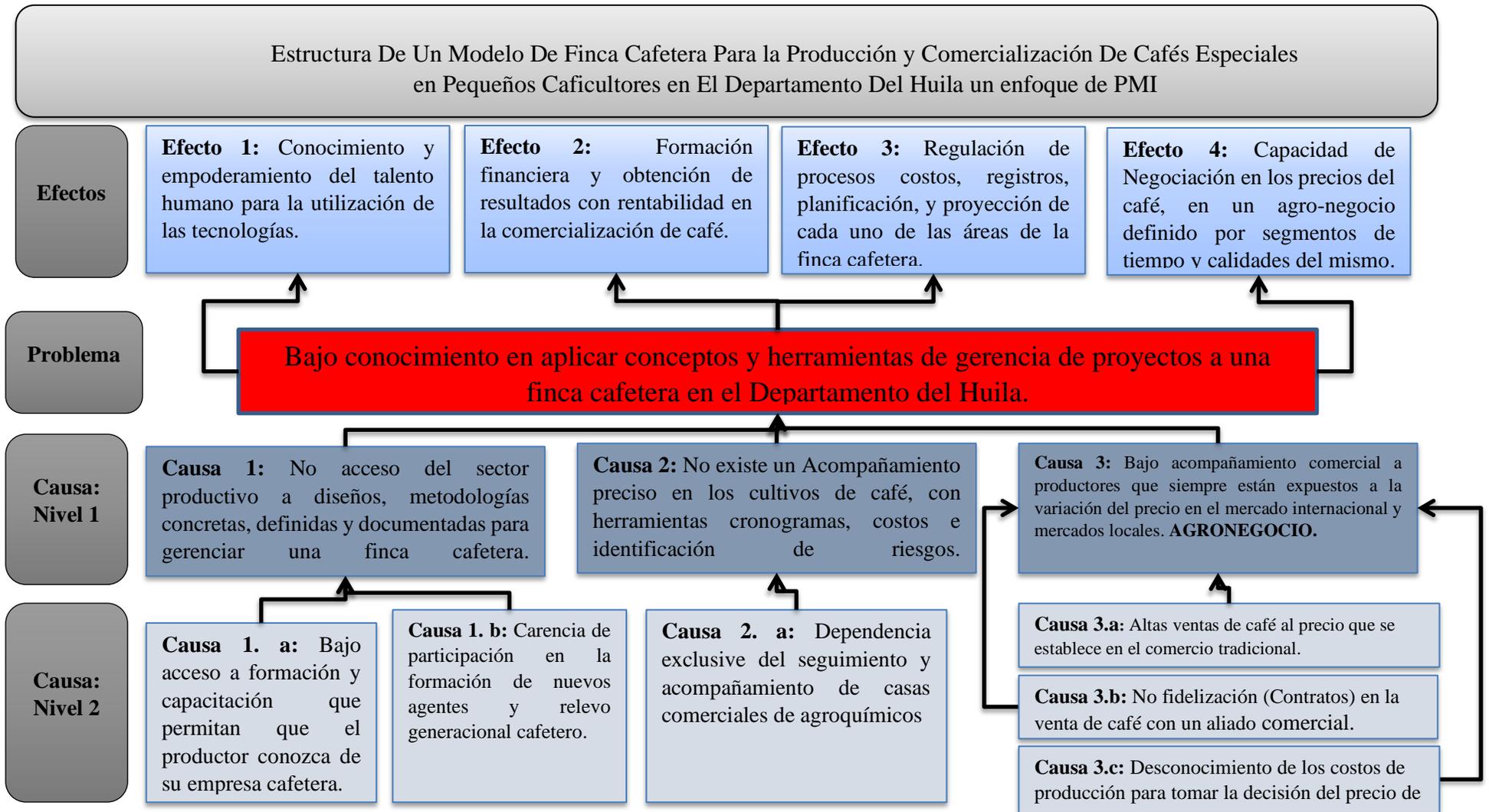
Villalta Santos, J. (2015, Noviembre 17). *MODELO DE NEGOCIO ALTERNATIVO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN*

<https://es.slideshare.net/JoelMVillaltaSantos/modelo-alternativo-para-la-produccion-y-comercializacin-de-cafs-exticos-de-alta-calidad-en-el-departamento-de-santander>

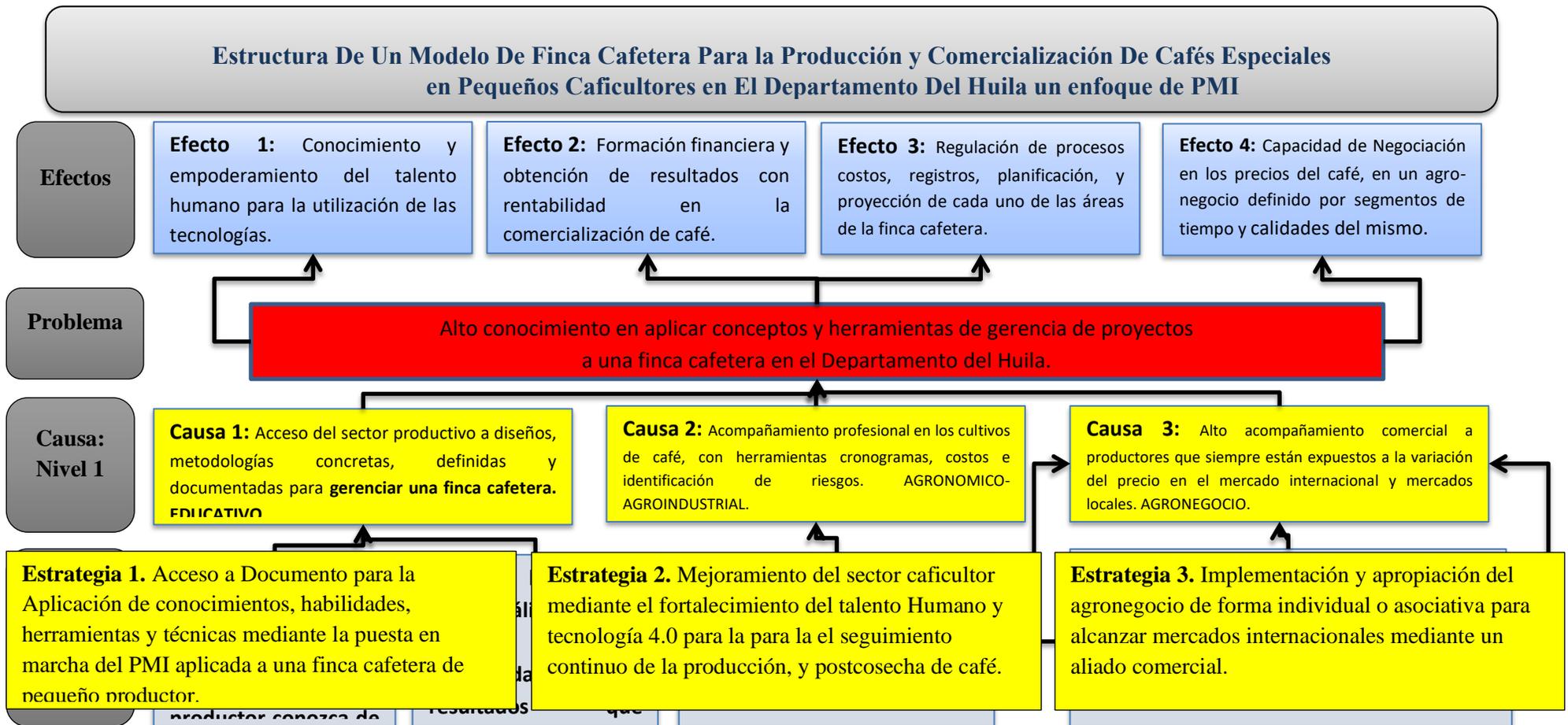
WEF. (2018). The Global Competitiveness Report 2018–2019. Ginebra: Foro Económico Mundial.

ANEXOS

Anexo 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS



Anexo 2. ÁRBOL DE ALTERNATIVAS



Anexo 3. INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO DEL OBJETIVO #2

Encuesta. Diagnostico de una finca cafetera

Buenos días / buenas tardes: Mi nombre es_____ soy estudiante de la Universidad Surcolombiana y adelanto un estudio de investigación para mejorar las prácticas de manejo de las fincas cafeteras. Agradezco la dedicación de 10 minutos de su valioso tiempo para responder las siguientes preguntas de este formulario, para mi será muy importante su opinión.

Nombre:

Género:

Edad:

Profesión/Ocupación:

Lugar:

Información general

1. ¿Cree usted que la industria cafetera es un importante generador de empleo a nivel departamental y nacional?
 - a) Si, tiene alta importancia generando empleo
 - b) No, tiene baja importancia generando empleo
 - c) Poca generación de empleo
 - d) No sabe si genera empleo

2. ¿Para usted, cual es la mayor preocupación de los caficultores en el departamento del Huila y el resto del país?
 - a) Baja Productividad en las fincas cafeteras
 - b) Altos costos de producción por carga de café
 - c) Bajos precios ofrecidos por comerciantes y exportadoras

d) Todas las anteriores

3. ¿Cree usted que la Federación Nacional de Cafeteros Aporta al desarrollo de la caficultura colombiana?

a) No aporta lo suficiente

b) Si aporta lo suficiente

c) La Federación debe tener cambios de base para una nueva caficultura

d) La Federación no es necesaria para el desarrollo de la caficultura en el país

4. ¿Cree usted que las nuevas generaciones están interesadas en la caficultura y apoyar la finca de sus padres o abuelos?

a) No están interesados

b) Si, están interesados

¿Por qué? _____

5. ¿La unión de varios productores, llamadas Asociaciones Cafeteras, ayuda a fortalecer o enriquecer su finca cafetera?

a) Si, porque hay una organización definida

b) No, porque las ayudas las distribuyen en pocas personas

c) No es buena la asociatividad es mejor velar por sí mismos

d) No sabe

6. ¿Conoce usted cuanto es la producción de café anual de una finca de un pequeño caficultor?

- a) Entre 10 y 15 cargas secas /hectárea año
 - b) Entre 16 y 21 cargas secas /hectárea año
 - c) Entre 22 y 27 cargas secas /hectárea año
 - d) Entre 28 y 33 cargas secas /hectárea año
7. Para una finca pequeño productor cafetero ¿Cuántos trabajadores (Jornaleros) aparte del dueño de la finca deben trabajar en el transcurso de un mes en tiempos diferentes a la cosecha?
- a) 1-3 Trabajadores
 - b) 3-6 Trabajadores
 - c) 6-9 Trabajadores
 - d) Mas de 9 personas
8. ¿Para usted el precio de venta de su café satisface los costos de producción en su finca para sostener su familia?
- a) No, porque es más costoso producirlo
 - b) Si, porque se obtienen ganancias en la venta
 - c) No, porque se recupera la inversión, pero no se obtienen ganancias
 - d) No sabe-No responde
9. ¿Cuánto deberían pagarle a usted por 1 carga de café seco de 125 kg?
- a) Entre \$1.000.000 y \$1.500.000 pesos colombianos
 - b) Entre \$1.600.000 y \$2.100.000 pesos colombianos

- c) Entre \$2.200.000 y \$2.700.000 pesos colombianos
- d) Entre \$2.800.000 y \$3.300.000 pesos colombianos

10. ¿Cuántas hectáreas de café debe tener una finca para que la llamen finca de un pequeño productor?

- a) 0.5 ha – 1 ha
- b) 1 ha – 2 ha
- c) 3 ha – 4 ha
- d) 5 ha – 6 ha

11. ¿Cuál de las siguientes características físicas cree usted que debería tener una finca de un pequeño productor cafetero?

- a) Secadero, beneficiadero y zona de compostaje.
- b) Vivienda, beneficiadero, secadero y sistema para especies menores
- c) Vivienda, beneficiadero, secadero y sistema de descontaminación de aguas.
- d) Vivienda, beneficiadero, secadero, fosa, sistema de tratamiento de aguas residuales, estructura para crianza de especies menores y sistemas para producción de hortalizas.

12. ¿Cuáles serían las características ideales para una finca de un pequeño productor cafetero?

- a) Áreas cultivables, bosques, nacimiento de agua, fauna y flora.
- b) Área cultivable y nacimiento de agua.

- c) Área cultivable, bosques y quebrada.
- d) Área cultivable, fauna y flora.

13. En una finca de pequeño productor cafetero ¿Cuáles de los siguientes elementos son necesarios para las labores de la finca?

- a) Guadaña, motosierra y despulpadora, motocultor.
- b) Motocultor, estacionaria y bomba de motor.
- c) Despulpadora, eco-mil y guadaña.
- d) Ahoyadora, planta eléctrica y planta para soldar.
- e) Dinamo con esmeril, moto bomba y herramienta menor.
- f) Drones para agricultura
- g) Todas las anteriores.

14. ¿Qué tipo de formación académica debería tener un pequeño productor cafetero?

- a) Básica primaria
- b) Básica secundaria
- c) Técnico
- d) Tecnólogo
- e) Profesional (Diferentes áreas)
- f) Todas las anteriores

Anexo 4. INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO DEL OBJETIVO # 3

Cuestionario. Identificación de lecciones de aprendizaje de fincas cafeteras destacadas y sus factores de éxito

Buenos días / buenas tardes: Mi nombre es _____ soy estudiante de la Universidad Surcolombiana y adelanto un estudio de investigación para mejorar las prácticas de manejo de las fincas cafeteras. Agradezco la dedicación de 10 minutos de su valioso tiempo para responder las siguientes preguntas de este formulario, para mi será muy importante su opinión.

Nombre:

Género:

Edad:

Profesión/Ocupación:

Lugar:

1. ¿Pertenece a una **organización**, asociación de cafeteros?
2. ¿Cuál es la mejor **transferencia de conocimientos** que podría usted ofrecer a las nuevas generaciones?
3. ¿Cuáles son las **buenas prácticas agrícolas** que usted aplica en su finca cafetera?
4. ¿La **sostenibilidad** de la finca cafetera es indispensable para usted?
5. ¿Cómo es posible aumentar la **productividad** en su finca cafetera?
6. ¿Cuál es **rentabilidad** de su finca cafetera?
7. ¿Cuáles son los 5 pasos a seguir para realizar una **buena administración** de una finca cafetera?
8. ¿Para un pequeño productor cual es la **variedad de café** recomendada para tener en su finca?
9. ¿Cuáles son los métodos y/o estrategia que usted utiliza para capacitar al **personal de la finca**?
10. ¿Cuál es la mejor estrategia de reducción de **costos de producción** en la finca cafetera?
11. ¿Posee la finca una **certificación de sostenibilidad**? ¿Cual? ¿Como la obtuvo?
12. ¿Es necesario en la finca cafetera la **Aplicación de tecnologías** idóneas en los procesos de producción?

**Anexo 5. INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO
DEL OBJETIVO # 4**

Entrevista. Determinación de variables desde el enfoque PMI

Buenos días / buenas tardes: Mi nombre es _____ soy estudiante de la Universidad Surcolombiana y adelanto un estudio de investigación para mejorar las prácticas de manejo de las fincas cafeteras. Agradezco la dedicación de 10 minutos de su valioso tiempo para responder las siguientes preguntas de este formulario, para mi será muy importante su opinión.

Nombre:

Género:

Edad:

Profesión/Ocupación:

Lugar:

Responda la pregunta, teniendo en cuenta el concepto ofertado, además califique de 1 a 10 la importancia que tiene el concepto para usted

1. **Concepto El rol del director del proyecto cafetero (Empresario del campo, Caficultor, Dueño de la Finca):** Es la persona o personas claves, dueño de finca, Mujer Caficultora que lideran los trabajos en la finca (Persona clave en la conducción de equipos de proyecto para lograr los objetivos de la finca cafetera).

Pregunta ¿En la actualidad se tiene suficiente claridad de las funciones de administrador de la finca?

2. **Concepto Gestión de la Integración del proyecto cafetero: procesos y actividades** necesarios para definir, conectar, estandarizar y coordinar diferentes procesos y actividades dentro de la finca

Pregunta ¿Están bien definidos y articulados los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café?

3. **Concepto Gestión del Alcance del proyecto cafetero:** La gestión del alcance del proyecto se centra principalmente en definir y controlar lo que está y lo que no está en el proyecto en este caso en la finca.

Pregunta ¿Cree usted que existe un seguimiento y control en los procesos de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización del café?

4. **Concepto Gestión Del Cronograma del proyecto cafetero:** una descripción general del proceso de planificación de la gestión del tiempo de las actividades de la Finca, también puede llamarse programación

Pregunta ¿Tiene la claridad del tiempo requerido en cada una de las etapas de siembra, mantenimiento, cosecha, recolección y comercialización?

5. **Concepto Gestión De Los Costos del proyecto cafetero:** preparar el presupuesto, establecer el control de costos y ajustar el presupuesto después de que se necesiten los recursos para lograr las metas establecidas en la finca cafetera.

Pregunta ¿Cuenta con las herramientas necesarias para hacer un presupuesto y seguimiento de los costos relacionados con la producción de café?

6. **Concepto Gestión De La Calidad del proyecto cafetero:** El principal beneficio de este proceso es que brinda orientación y dirección sobre cómo administrar y verificar la calidad a lo largo del proyecto. En este caso el direccionamiento de la finca cafetera

Pregunta ¿Tiene claridad sobre los requisitos de calidad del café que exigen los clientes?

7. **Concepto Gestión De Las Comunicaciones del proyecto cafetero:** La comunicación describe las formas en que se puede enviar o recibir información, ya sea a través de actividades de comunicación como reuniones y presentaciones, o a través de plataformas como: correo electrónico, redes sociales, informes de proyectos o documentos de proyectos.

Pregunta ¿Mantiene buenas comunicaciones con las instituciones y comercializadores, así como con los trabajadores de la finca? ¿Cómo lo hace?

8. **Concepto Gestión De Los Riesgos del proyecto cafetero:** La gestión de riesgos del proyecto incluye el proceso de implementar un plan de gestión de riesgos, así como identificar, analizar, planificar la respuesta y controlar los riesgos de la finca.

Pregunta ¿Cuáles son los riesgos que percibe en relación con la producción y comercialización del café en su finca?

9. **Concepto Gestión De Las Adquisiciones del proyecto cafetero:** La gestión de órdenes de proyecto incluye los procesos necesarios para comprar u obtener un producto, servicio o resultado que debe obtenerse con proveedores para el cumplimiento de toda labor en la finca cafetera.

Pregunta ¿Tiene alguna forma de abastecimiento de insumos para la producción que le ofrece beneficios?

10. **Concepto Gestión De Los Interesados en el proyecto cafetero:** gestión de las partes interesadas del proyecto incluye la identificación de personas, grupos u organizaciones que pueden o no verse afectados por la finca cafetera.

Pregunta ¿Tiene relaciones permanentes con representantes de las instituciones, compradores, clientes, entidades de financiamiento? En caso afirmativo, menciones cuáles.

FINCA CAFETERA

Anexo 8. DIAGNÓSTICO AGRONÓMICO DE

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila			
Nombre		Gestión del Director de finca cafetera	
Cédula		Fecha	
DIAGNÓSTICO AGROSOSTENIBLE			
1. Información del propietario			
Finca		Propietario	
			SI NO
Lotes Bien Seleccionados y Ubicados			
Analisis de Suelo (No mayor a 12 meses)			
Plan de Fertilizacion (No mayor a 12 meses)			
Estoy capacitado para realizar o dirigir el Plan de Fertilización			
He realizado Fertilizacion con base al análisis de suelos			
Estoy capacitado para contratar y dirigir personal del area			
Estoy capacitado y he realizado la aplicación de enmiendas y correctivos			
Estoy capacitado y he realizado el Control arvenses y Plateo			
Estoy capacitado para realizar o dirigir las podas del cultivo			
Estoy capacitado y he realizado el Control fitosanitarios (MIPE)			
Aplico agroquimicos solamente cuando es necesario			
Los agroquimicos que aplico tienen registro ICA y son de categorías III o IV			
Estoy capacitado y he realizado Controles Biológicos			
Los operarios aplican agroquimicos con equipo de protección			
Las dosis de agroquimicos son las recomendadas por el tecnico (soportadas en los registros de visitas)			
Conozco y Realizo actividades de Adaptación al Cambio Climático			
Llevo registros de pluviosidad y temperatura (máximas y mínimas)			
Las acequias, drenajes y cultivos estan protegidos con barreras vivas			
El cultivo es un sistema agroforestal que protege la biodiversidad			
Manejo Sistema de Descontaminación de Aguas Residuales			

SALUD EN EL TRABAJO

Anexo 9. LISTA DE CHEQUEO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila			
Nombre		Gestión del Director de finca cafetera	
Cédula		Fecha	
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
1. Información del propietario			
Finca		Propietario	
Ítem	Practica Recomendada	Cumple	
		NO	SI
1	Produce y aplica abonos orgánicos aprovechando subproductos de la finca		
2	El predio utiliza aguas concesionadas por la CAR (Corporación Autónoma Regional)		
3	Se recicla, reutiliza y separa Residuos, plásticos, vidrios, desechos orgánicos		
4	Los envases vacíos de agroquímicos tienen el triple lavado		
5	Los envases vacíos de agroquímicos son entregados a la empresa recolectora		
6	Los agroquímicos y agroinsumos se almacenan con su etiqueta y separados de alimentos		
7	Cuenta con sistema validado para el manejo de aguas residuales del café en operación permanente		
8	El predio cuenta con pozo séptico, lavamanos y sanitarios higiénicos		
9	Se cuenta con botiquín y plan de primeros auxilios en el predio		
10	Los operarios cuentan con equipo de trabajo seguro y son capacitados		
11	Los operarios cuentan afiliación al sistema de seguridad en salud		

Anexo 10. DIAGNOSTICO COMERCIAL Y VALOR AGREGADO

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila			
Nombre		Gestión del Director de finca cafetera	
Cédula		Fecha	
DIAGNÓSTICO COMERCIAL Y VALOR AGREGADO			
1. Información del propietario			
Finca		Propietario	
Ítem	Preguntas recomendadas	Cumple	
		NO	SI
1	Vende el 100% del café seco de trilla		
2	El 100% del café cosechado en cereza es maduro		
3	El productor tiene acceso a un sistema de secado protegido de animales y otros contaminantes		
4	Mínimo el 80% de las muestras anuales tienen tasa limpia		
5	El café se empaca en costal de fique o fibra de polipropileno nuevos o bien limpios		
6	Cuenta y aplica criterios de beneficio ecológico		
7	Realiza algun tipo de transformacion despues de seco el café		
8	Vende su café a mercados locales		
9	Realiza la venta de su café a exportadoras		
10	Realiza exportación de su café algun pais		
11	Llevo registro de actividades, producción y ventas		
12	Realizo Trazado y Apertura de Paneles de Sangría		
13	Realizo Estimulación para la producción de café		
14	Beneficio del café, lo Clasifico, lo selecciono, lo empaco y lo despacho y lo entrego acorde a sus exigencias de calidad		

ANEXO 18. REGISTRO MONITOREO DE ROYA

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila

Nombre		Gestión de Calidad
Cédula		Fecha

REGISTRO MONITOREO DE ROYA POR LOTE		
Finca	Propietario	

REPRODUZCA ESTE CUADRO PARA TODOS LOS LOTES DE LA FINCA

Planta Número 1 (P1)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta número 2 (P2)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta Número 3 (P3)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya
	1					1					1
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

PROMEDIO P1		PROMEDIO P2		PROMEDIO P3	
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

Planta Número 4 (P4)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta Número 5 (P5)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta Número 6 (P6)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya
	1					1					1
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

PROMEDIO P4		PROMEDIO P5		PROMEDIO P6	
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

Planta Número 7 (P7)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta Número 8 (P8)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya	Planta Número 9 (P9)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya
	1					1					1
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

PROMEDIO P7		PROMEDIO P8		PROMEDIO P9	
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

Planta Número 10 (P10)	Rama	Número de hojas	Número de hojas con roya
	1		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
TOTAL			

$$\text{Promedio de infección por lote (\%)} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8 + P_9 + P_{10}}{10}$$

PROMEDIO DE INFECCIÓN %	
--------------------------------	--

PROMEDIO P10	
---------------------	--

ANEXO 19. REGISTRO INFESTACIÓN BROCA

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila								
Nombre						Gestión de Calidad		
Cedula						Fecha		
REGISTRO DE NIVEL DE INFESTACION DE BROCA								
Finca		Propietario						
(REPRODUZCA ESTE CUADRO PARA OTROS LOTES)								
RAMA	TOTAL FRUTOS	FRUTOS BROCADOS	FRUTOS	NÚMERO TOTAL DE BROCAS	POSICIÓN A+B		POSICIÓN C+D	
					NÚMERO DE VIVAS	NÚMERO DE MUERTAS	NÚMERO DE VIVAS	NÚMERO DE MUERTAS
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
TOTAL								

Nivel de infestación= $\frac{\text{N}^\circ \text{ de frutos brocados}}{\text{N}^\circ \text{ de frutos totales}} \times 100$

Resultado en %

Porcentaje de brocas vivas A+B= $\frac{\text{N}^\circ \text{ de brocas vivas A + B}}{\text{N}^\circ \text{ total de brocas}} \times 100$

Resultado en %

Porcentaje de brocas vivas C+D= $\frac{\text{N}^\circ \text{ de brocas vivas C + D}}{\text{N}^\circ \text{ total de brocas}} \times 100$

Resultado en %

ANEXO 27. REGISTRO CAPACITACIONES INTERNAS

Modelo de finca cafetera orientada a la producción y comercialización de cafés especiales desde un enfoque de PMI para pequeños caficultores en el Departamento del Huila				
Nombre			Gestión de los Interesados	
Cedula			Fecha	
Finca	Tema			
Duración	Facilitador			
REGISTRO CAPACITACIONES INTERNAS				
Consecutivo	Nombres y apellidos	Documento de identidad	Telefono	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

FIRMA CAPACITADOR: _____ C.C.: _____