

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en
el Municipio de Paicol, Huila



Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el
Municipio de Paicol, Huila

Claudia Yaneth González Páez

Jorge Bettin Betin

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Octubre de 2024

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en
el Municipio de Paicol, Huila

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el
Municipio de Paicol, Huila

Claudia Yaneth González Páez

Jorge Bettin Betin

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de
Proyectos

Asesor

Edwar David Ramírez Castellanos
Especialista en Gerencia de Proyectos

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Octubre de 2024

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los
Caficultores en el Municipio de Paicol, Huila

Tabla de Contenido

Lista de figuras	4
Lista de anexos.....	6
Introducción.....	7
1. Planteamiento del Problema	9
1.1 Descripción del problema	10
1.2 La pregunta de investigación	10
1.3 Los objetivos de investigación	11
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	11
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	11
1.4 Justificación.....	11
2. Marco de Referencia.....	17
2.1 Marco de Antecedentes.....	19
2.2 Marco Teórico.....	20
2.3. Marco Normativo.....	21
3. Metodología.....	23
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	23
3.2. Población y Muestra	24
3.2.1. <i>Definición de la población</i>	24
3.2.2. <i>Cálculo y Selección de la Muestra</i>	24
3.3. Instrumento(s)	26
3.3.1. <i>Instrumento Seleccionado Encuesta</i>	26
3.4. Descripción de Procedimientos	27
4. Análisis de datos de la investigación.....	29
5. Resultados de las encuestas.	30
Tablas.	40
Conclusiones.	46
Referencias.....	47

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol, Huila

Lista de figuras

Figura 1 Sistemas de producción de café. Fuente: Diseño desde la información de Fedecafé.....	12
Figura 2 Diagrama de Venn: los tres pilares de la sostenibilidad. Fuente: Informe de Brundtland en la ONU en 1987.....	13
Figura 3 Logo del ODS N. 12. Fuente: Portal Web de la ONU https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/	16
Figura 4 Fórmula de muestra. Fuente: QuestionPro https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html	25
Figura 5. Valores e indicadores para sacar la muestra. Fuente: QuestionPro https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html	25
Figura 6 Mapa político administrativo del municipio de Paicol. Fuente: Gobernación del Huila.	28
Figura 7 ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad? Fuente: elaboración propia de los autores.....	31
Figura 8. ¿Qué obstáculos encuentra para implementar prácticas más sostenibles en su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.	31
Figura 9. ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.	31
Figura 10. Cuenta de Ubicación Fuente: elaboración propia de los autores.....	32
Figura 11. ¿Qué métodos de cultivos utiliza actualmente? Fuente: elaboración propia de los autores. ...	35
Figura 12. ¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea? Fuente: elaboración propia de los autores.....	35
Figura 13. ¿Qué medidas toma para controlar plagas y enfermedades? Fuente: elaboración propia de los autores.	35
Figura 14. ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol? Fuente: elaboración propia de los autores.	38
Figura 15. ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo? Fuente: elaboración propia de los autores.	38
Figura 16. ¿Estaría interesado en participar en programas de capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles? Fuente: elaboración propia de los autores.	39
Figura 17. Cuenta de Género Fuente: elaboración propia de los autores.....	40
Figura 18. Cuenta de hectáreas Fuente: elaboración propia de los autores.	40
Figura 19. ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación? Fuente: elaboración propia de los autores.	41
Figura 20. Ubicación de encuesta Fuente: elaboración propia de los autores.....	42
Figura 21. Cuenta de tiempo en años. Fuente: elaboración propia de los autores.....	42
Figura 22. Hectáreas. Fuente: elaboración propia de los autores.....	42
Figura 23. ¿Qué métodos de cultivo utiliza actualmente? Fuente: elaboración propia de los autores.....	43
Figura 24. ¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea? Fuente: elaboración propia de los autores.....	43

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol, Huila

Figura 25. ¿Qué medidas toma para controlar plagas y enfermedades? Fuente: elaboración propia de los autores.	43
Figura 26. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad? Fuente: elaboración propia de los autores.	44
Figura 27. ¿Qué obstáculos encuentra para implementar prácticas más sostenibles en su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.	44
Figura 28. ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación? Fuente: elaboración propia de los autores.	44
Figura 29. ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.	45
Figura 30. ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol? Fuente: elaboración propia de los autores.	45
Figura 31. ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo? Fuente: elaboración propia de los autores.	45

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los
Caficultores en el Municipio de Paicol, Huila

Lista de anexos

Anexo # 1: La Encuesta diseñada y aplicada.

Anexo # 2: Matriz de Datos Caficultores Paicol.

Anexo # 3: Tablas de Frecuencia.

Anexo # 4: Tabla de Contingencia.

Introducción

En un mundo cada vez más globalizado, más competitivo, en cada actividad económica, social, se requiere esfuerzos colectivos para extraer, organizar, la información, que es sinónimo de poder, de prosperidad, de crecimiento, pero esta información que se obtiene a través de estudios no solo académicos, si no de investigación de acuerdo a cada entorno, se debe utilizar, aprovechando para salir de las dificultades, las necesidades, problemáticas que se tiene, bajo una planeación estratégica, alianzas que se establezcan, de ahí la importancia de saberla utilizar, almacenar, actualizarla y enfocarla.

El protocolo de gestión de proyectos enfocado a la sostenibilidad de los caficultores del Municipio de Paicol, busca beneficios colectivos que ayuden a brindar soluciones a la comunidad, siendo en este caso, la definición de un protocolo con lineamientos establecidos que le permitan buscar los recursos financieros de acuerdo a una metodología de estructuración de gestión de proyectos para la sostenibilidad, que para la Federación Nacional de Cafeteros desde sus inicios hace más de 85 años, y antes de que fuera común el término, se ha mantenido un compromiso permanente, entendida como el aporte de la organización a la generación de valor económico, social y ambiental para los cafeteros, sus comunidades y el país.

Actualmente la Federación Nacional de Cafeteros, considera que la sostenibilidad es un eje transversal de la misión y forma parte fundamental del Plan Estratégico, donde se desarrolla en cuatro ejes fundamentales, económico, ambiental, social y gobernanza, ya que con esto se busca

hacer de la caficultura, en el corto, mediano y largo plazo, un negocio rentable, que contribuya al desarrollo económico y social de las familias cafeteras siempre privilegiando el cuidado de los recursos naturales.

Este protocolo es fundamental para asegurar que la industria cafetera en Colombia se desarrolle de manera responsable, beneficiando tanto a los productores como al medio ambiente y las comunidades locales.

1. Planteamiento del Problema

El departamento del Huila, es el primer productor de café del país, hace pocos años desplazó a los departamentos de Antioquia y Caldas al segundo y tercer puesto respectivamente, teniendo más del 18,3% de la producción cafetera del país, de esta forma según las cifras de la Gobernación del Huila, hay un aproximado de 145.741 hectáreas de cultivos de café, extensión que es el sustento de más de 84.000 familias distribuidas en 35 municipios con vocación cafetera, teniendo en cuenta que el departamento tiene un total de 37 municipios, donde Paicol es protagonista en la producción cafetera. De estas 145.741 hectáreas que están ancladas a lo largo y ancho de la geografía del departamento, produjeron en el año 2023 un total de 2.427.000 sacos de excelso de 60 kg.

Para el municipio de Paicol, según el Anuario estadístico del Huila, para el año 2012, tenía un área sembrada de café de 980,2 hectáreas, pero desde la oficina de competitividad del municipio indican que que el área sembrada de café sobrepaso las 1.710 hectáreas, dando el sustento a más de 960 familias, siendo uno de los renglones más importantes de la economía del municipio junto a la ganadería.

Existe una gran falencia y/o problemática, y es que a una gran parte de la caficultura local no se ha desarrollado completamente, no ha incorporado nuevas tecnologías, para hacer de la producción cafetera más sostenible, más productiva y a la vez competitiva, pero ante esta problemática o necesidad a la vez, está la ausencia de una herramienta, de un insumo, que le permita tener una información real, eficiente, actualizada, integral sobre la situación de cada productor, de cada familia cafetera, en cada vereda, que implique tomar tener diagnósticos, caracterizaciones del escenario cafetero para tomar decisiones, que permita orientar, enfocar inversión de recursos, tanto del municipio, como del comité departamental de cafeteros, sector privado etc, esta herramienta es precisamente el protocolo en que se enfocará el proyecto.

El sector cafetero de Paicol, así como de gran parte del departamento del Huila, están desaprovechando material orgánico que se desprende de la actividad cafetera en su recolección y tratamiento, por la falta de conocimiento y este se empieza a transmitir eficientemente cuando se tenga herramientas de planeación como lo es el protocolo, sin conocimiento no hay tecnología, no hay innovación y sin estos insumos no habrá mayor desarrollo de la caficultura, donde quedará atrapada, rezagada en el atraso, y no serán sostenibles ni con el medio ambiente porque generan en cierta proporción contaminación, ni será sostenible con lo económico porque su desarrollo será limitado y bajas ganancias etc, ni serán sostenible en lo social, porque los caficultores se mantendrán en el mismo nivel de calidad de vida, bajo iguales indicadores, se requiere es avanzar para ser más sostenibles.

De esta forma, lo que se pretende con el Protocolo de Gestión de Proyectos enfocados en la sostenibilidad del caficultor del Municipio de Paicol Huila, es abordar los desafíos específicos que se enfrenta en esta comunidad, con el objetivo de mejorar su calidad de vida, proteger el medio ambiente y garantizar la viabilidad a largo plazo de la producción de café. A continuación, se describe en detalle el problema y cómo se aborda a través del protocolo:

- Dependencia Económica: Los caficultores dependen en gran medida de los precios fluctuantes del mercado, lo que puede conducir a inestabilidad financiera y pobreza en las comunidades cafetaleras.
- Impacto Ambiental: La producción de café puede tener un impacto significativo en el medio ambiente debido a la deforestación, la erosión del suelo, el uso excesivo de agroquímicos y la generación de residuos.
- Vulnerabilidad al Cambio Climático: El cambio climático representa una amenaza creciente para los caficultores, ya que puede alterar los patrones de lluvia, aumentar la incidencia de plagas y enfermedades, y reducir la calidad y cantidad de cultivos.
- Condiciones Laborales: Muchos trabajadores agrícolas en la industria del café enfrentan condiciones laborales precarias, salarios bajos y falta de acceso a servicios básicos como atención médica y educación.

La investigación permitirá definir un protocolo de gestión de proyectos enfocado a la sostenibilidad de los caficultores del Municipio de Paicol, es fundamental para garantizar la viabilidad a largo plazo de la industria del café, proteger el medio ambiente, mejorar las condiciones de vida de los productores y promover un desarrollo económico equitativo y sostenible.

1.1 Descripción del problema

Dentro de la descripción del problema en la investigación aborda la necesidad del diseño e implementación de un protocolo de gestión que vaya enfocado en mejorar la sostenibilidad económica, social y ambiental de la caficultura en Paicol Huila, de cara a los diferentes desafíos como la inestabilidad de precios, el impacto ambiental y la vulnerabilidad al cambio climático.

Sin este protocolo de gestión, los caficultores del municipio de Paicol, continuarán en el mismo escenario, expuestos cada día más a factores internos y externos, mostrando así una baja sostenibilidad, sin tener la capacidad, ni resiliencia para afrontar las problemáticas que agobian al sector cafetero.

1.2 La pregunta de investigación

¿Desarrollando un Protocolo de Gestión de Proyectos contribuirá a mejorar la sostenibilidad económica, ambiental y social de los Caficultores del Municipio de Paicol Huila?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un protocolo de gestión de proyectos que mejore la sostenibilidad económica, ambiental y social de los caficultores en el Municipio de Paicol, con el fin de incrementar la viabilidad y resiliencia de las prácticas cafetaleras a largo plazo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar y analizar los principales desafíos y oportunidades de sostenibilidad que enfrentan los caficultores de Paicol.
- Establecer un conjunto de lineamientos y procesos dentro del protocolo que se alineen con las mejores prácticas nacionales e internacionales de sostenibilidad de los caficultores.
- Validar el protocolo de gestión de proyectos con el gremio cafetero del municipio de Paicol.

1.4 Justificación

No hay un producto más simbólico, icónico que identifique a Colombia en el panorama mundial que el café, por su calidad, aroma y sabor, según la revista (PORTAFOLIO, 2024) estudiosa en los temas económicos del país afirmó que el territorio nacional produjo 10,7 millones de sacos de 60 kilogramos, el resultado representa una caída del 9,7 % y se vio impulsado por las desfavorables condiciones climáticas que persistieron a lo largo de ese periodo, ante ello FEDECAFÉ trabaja día tras día para que la producción no decaiga, pero lo más importante para que esté acorde con la sostenibilidad en congruencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, donde Colombia firmó y está vigente este tratado internacional como instrumento de derecho público internacional, para que sea implementado, incluido desde los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal como una política pública mundial a largo plazo junto con el sector privado que agrupa empresas, multinacionales.

Colombia cuenta con una de sus instituciones insignias y es según (FEDECAFE, 2023) creada desde 1927 para que represente a los cafeteros en los diferentes escenarios, instancias, esta fuerte organización tiene un protocolo definido de la siguiente manera: Objetivo, alcance, condiciones generales, glosario, gestión de proyectos de inversión, gestión con comunidad, gestión con cofinanciadores, formulación y evaluación de proyectos, apoyo administrativo, administración de recursos, roles y responsabilidades, el cual es muy general, cumple con sus estándares internos, pero al momento de compaginar con otros protocolos de gestión de proyectos queda muy reducido y no se

enlaza totalmente ya que las metodologías a nivel nacional para gestión de proyectos a nivel departamental o local son otras estructuras.

Bajo este amplio concepto de Sostenibilidad, FEDECAFE ha trazado unos ejes temáticos, en forma transversal, para hacer de la actividad cafetera más próspera sin alterar los círculos de lo social, del medio ambiente, de lo económico en un fluido y constante equilibrio, y que tiene que ir de la mano del protocolo integral que se irá a articular, para hacerlo más eficaz y eficiente.

De esta forma desde FEDECAFÉ, se enfocan en hacer a los caficultores, en el corto, mediano y largo plazo, un negocio rentable, que contribuya al desarrollo económico y social de las familias cafeteras siempre privilegiando el cuidado de los recursos naturales, desde allí está definida la estrategia sostenible de la federación y donde se desprenden los ejes temáticos que irán hacer parte del protocolo, dichos ejes son los siguientes:

- Eje Económico: Precio – Productividad – Reducción de costos
- Eje Ambiental, donde se derivan el cumplimiento de los objetivos de:

Sistemas de producción del café y prácticas ambientalmente responsables en la organización.

Con el primer objetivo, FEDECAFE gestiona los siguientes temas enmarcados en la siguiente gráfica:

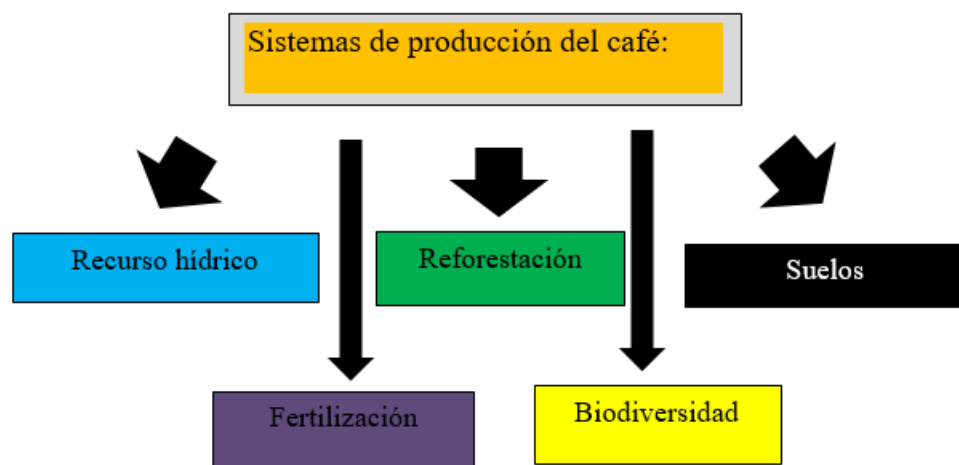


Figura 1 Sistemas de producción de café. Fuente: Diseño desde la información de Fedecafé

- Eje Social: FEDECAFE orienta sus esfuerzos en seis (06) caminos.

Educación

Infraestructura

Protección Social

Participación Comunitaria y Asociatividad

Equidad de Género y

Empalme Generacional.

- Eje de Gobernanza: donde FEDECAFE intensifican trabajo en tres (03) caminos.

Participación y Democracia.

Liderazgo.

Comunicación.

De esta forma, para diseñar, establecer un protocolo integral como el paso a paso de una planeación, es de vital importancia contar con los ejes temáticos de la política de sostenibilidad de FEDECAFE, será la base, el insumo principal para avanzar.



Figura 2 Diagrama de Venn: los tres pilares de la sostenibilidad. Fuente: Informe de Brundtland en la ONU en 1987.

Es por esto, que se pretende definir un protocolo de gestión de proyectos acorde a los lineamientos establecidos por el gobierno nacional y que en base a los ejes; económico, ambiental, social y gobernanza, podemos establecerlo en el siguiente orden:

- Identificación de Problemática: Efectos directos, indirectos, causas directas e indirectas, la descripción y la magnitud actual.
- Participantes: Identificar los participantes, entidades, posición e intereses de cada parte involucrada.
- Población: Afectada por el problema, localización, objetivo de la intervención y características demográficas de la población.
- Objetivos: Generales y específicos e indicadores de seguimiento y alternativas de solución.

Preparación del Protocolo:

- Estudio de necesidades con respecto al bien o servicio a entregar
- Análisis técnico donde vamos a relacionar todo lo requerido para la ejecución y solución.
- Localización de la alternativa y sus factores
- Cadena de valor donde se estipula la cantidad y se programa el costo.
- Análisis de Riesgos donde se identifica el tipo de riesgo, descripción del riesgo, probabilidades, impactos, efectos y medidas de mitigación

- Ingresos y beneficios teniendo en cuenta la descripción de la problemática

Evaluación financiera:

- Flujo económico beneficios de ingresos, costos de inversión.
- Indicadores y decisión con evaluación económica, indicadores de rentabilidad, indicadores de costo-eficiencia, indicadores de costo mínimo y comparar las alternativas.
- Programación indicadores de producto que son los objetivos

Indicadores de gestión y fuentes de financiación según su clasificación del presupuesto de carácter público o privado.

En resumen, el Protocolo de Gestión de Proyectos enfocado en la sostenibilidad de los caficultores aborda los desafíos económicos, ambientales y sociales que enfrenta esta comunidad, buscando mejorar su resiliencia y bienestar a largo plazo a través de prácticas agrícolas sostenibles y el fortalecimiento de capacidades, donde se van a ver beneficiados un total de 960 caficultores y 1710 hectáreas de cultivo de café en el Municipio de Paicol.

- Dependencia Económica: Los caficultores dependen en gran medida de los precios fluctuantes del mercado, lo que puede conducir a inestabilidad financiera y pobreza en las comunidades cafetaleras.
- Impacto Ambiental: La producción de café puede tener un impacto significativo en el medio ambiente debido a la deforestación, la erosión del suelo, el uso excesivo de agroquímicos y la generación de residuos.
- Vulnerabilidad al Cambio Climático: El cambio climático representa una amenaza creciente para los caficultores, ya que puede alterar los patrones de lluvia, aumentar la incidencia de plagas y enfermedades, y reducir la calidad y cantidad de cultivos.
- Condiciones Laborales: Muchos trabajadores agrícolas en la industria del café enfrentan condiciones laborales precarias, salarios bajos y falta de acceso a servicios básicos como atención médica y educación.

La investigación permitirá definir un protocolo de gestión de proyectos enfocado a la sostenibilidad de los caficultores del Municipio de Paicol, es fundamental para garantizar la viabilidad a largo plazo de la industria del café, proteger el medio ambiente, mejorar las condiciones de vida de los productores y promover un desarrollo económico equitativo y sostenible.

Si bien es cierto, los caficultores del municipio de Paicol afrontan necesidades y problemáticas como la carencia o insuficiencia de tecnologías sostenibles y hay dificultades en los procesos de gestión, a la hora de implementar el protocolo de gestión de proyectos, permitirá resolver varias necesidades y problemáticas, logrando mejorar indicadores en la sostenibilidad ambiental, pues el aprovechamiento máximo de material orgánico hacia una agricultura más limpia conllevará a ello, desde la sostenibilidad económica puesto que al aplicar procesos de agricultura limpia, reducirá considerablemente los costos

de producción como la compra de fertilizantes y se obtendrán más utilidades, y por último desde la sostenibilidad social puesto que mejorará la calidad de vida de los miembros de cada familia cafetera. Un ejemplo claro de sostenibilidad cafetera es la de la organización Colombia sostenible, que menciona un importante proyecto exitoso en el país:

En alianza con el Fondo para la Paz, venimos ejecutando un proyecto que busca generar nuevas capacidades de producción sostenible de café, con enfoque de adaptación al cambio climático y encadenamiento comercial, el cual se ha convertido en un eje dinamizador de cambio para 548 productores de café de diferentes departamentos de Colombia. (TECNICAFE, 2024).

El país cuenta con el Centro de Investigación de Café conocido como CENICAFÉ, donde llevan procesos de investigación y de desarrollo de variedades en café, lo lleva esta entidad en donde es considerado como el más avanzado y completo del mundo, ante ello se anota que para la adopción de estas tecnologías y la ejecución de programas técnicos, sociales, económicos, ambientales y gremiales, los productores colombianos tienen a su disposición asesoría y acompañamiento técnico de primer nivel, conocido como el Servicio de Extensión de la Federación de Cafeteros. Así mismo, el productor aplica las prácticas recomendadas durante la siembra y el proceso de post cosecha; es decir, el despulpado, lavado y secado de las cerezas de café. Todas estas actividades requieren de un cuidado minucioso, que está personalizado en toda la cadena productiva, lo cual constituye un diferencial innegable. (SAMPER, 2012)

El impacto esperado del proyecto, es que los caficultores a partir del desarrollo del protocolo de gestión, se tendrá valoración e información real del estado actual de cada familia cafetera de las diferentes veredas cafeteras de Paicol, y esto será determinante para dar pasos seguros en tener a los caficultores más sostenibles desde lo ambiental en el aprovechamiento de los recursos, sin generar daños, contaminaciones a suelos, aguas, desde lo económico elevando la calidad del café, obtención de mayores utilidades por la reducción de compra de insumos, y desde lo social, contando con familias mayormente preparadas, capacitadas con acceso de nuevas tecnologías aplicadas desde el conocimiento.

Desde luego que los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, guardan relación, se alinean, y tienen coherencia con el proyecto de investigación, el ODS N. 8 “Producción y consumo más responsable”, donde se cita este apartado importante clarificando el enfoque de este ODS:

Asimismo, pretende garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, algo fundamental para sostener los medios de subsistencia de las generaciones actuales y futuras. Nuestro planeta se está quedando sin recursos, pero el índice de población sigue creciendo. En caso de que la población mundial alcance los 9800 millones de personas en 2050, se podría necesitar el equivalente a casi tres planetas para proporcionar los recursos naturales necesarios

para mantener los estilos de vida actuales. (ONU, ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, 2024)

Así las cosas, la actividad cafetera debe estar ligada a este ODS N. 8 “Producción y consumo más responsable”, puesto que se debe producir café de manera consiente con el medio ambiente, sin alterar o generar desequilibrios en los ecosistemas, a las fuentes de agua, al aire, a los suelos, por ello la importancia de acceder a información, de conocimiento para aplicar las nuevas tecnologías verdes, más sostenibles con el medio ambiente.



Figura 3 Logo del ODS N. 12. Fuente: Portal Web de la ONU <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

2. Marco de Referencia

El presente trabajo de investigación busca definir un Protocolo de Gestión de Proyectos cuya sigla será PGP enfocado a la sostenibilidad de los caficultores del Municipio de Paicol, buscando establecer unos parámetros y lineamientos que permitan establecer un formato adecuado, de fácil entendimiento para el planteamiento, desarrollo y ejecución de los proyectos enfocados a la sostenibilidad de las familias cafeteras del municipio de Paicol.

Desde la perspectiva de sostenibilidad ambiental para los productores cafeteros, es importante tener en cuenta las prácticas eco amigables en la producción de café. De esta manera la Tienda del café plantea “La sostenibilidad en la industria del café colombiano: prácticas eco amigables y comercio justo”, para tener en cuenta, en donde se debe enfocar, orientar, apuntar la investigación para desarrollar el protocolo de gestión, la temática y que guarde relación, se alinee, y tiene una completa coherencia con el proyecto, desde este tema planteado, se deriva los siguientes puntos:

- Agricultura orgánica: Preservando el equilibrio natural, en lugar de recurrir a pesticidas, los caficultores orgánicos emplean técnicas como el control biológico de plagas, donde se introducen organismos beneficiosos para controlar las poblaciones de plagas.
- Conservación de suelos: Protegiendo un recurso vital los caficultores colombianos implementan técnicas de conservación de suelos para prevenir la erosión y mantener la fertilidad del terreno.
- Uso eficiente de agua: Un compromiso con la sostenibilidad hídrica. El uso eficiente del agua es un aspecto fundamental en la producción de café en Colombia, especialmente en un contexto de cambio climático y sequías recurrentes. Los productores de café han implementado sistemas de riego eficientes y técnicas de captación y almacenamiento de agua para optimizar su uso y minimizar el desperdicio.
- Energías renovables: Reduciendo la huella de carbono. Algunos productores de café en Colombia están adoptando fuentes de energía renovable para reducir su huella de carbono. La Finca La Victoria, ubicada en el departamento de Risaralda, es un ejemplo destacado. Esta finca cafetalera ha implementado paneles solares para generar energía limpia y alimentar sus sistemas de procesamiento de café. Al aprovechar la energía solar, la finca puede reducir su dependencia de fuentes de energía convencionales y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Biodiversidad y conservación: Protegiendo los ecosistemas. Muchos productores de café en Colombia reconocen la importancia de proteger la biodiversidad y los ecosistemas en sus fincas. Para lograrlo, han establecido áreas de conservación y preservación de la flora y fauna nativas. Un ejemplo es la Finca La Claudina, ubicada en el departamento de Huila, donde se han creado reservas naturales para conservar especies de plantas y animales autóctonos.
- Compostaje y reciclaje: Reduciendo residuos y aprovechando recursos. La reducción de residuos y el aprovechamiento de recursos son prácticas esenciales en la producción de café sostenible

en Colombia. Para lograrlo, se ha promovido el compostaje y el reciclaje en las fincas cafetaleras. Por ejemplo, en la Finca El Paraíso, ubicada en el departamento del Quindío, se implementa un sistema de compostaje donde los residuos orgánicos de la finca, como los restos de café y las cáscaras de café, se transforman en abono natural. Este abono se utiliza para fertilizar los cultivos de café, cerrando el ciclo de nutrientes y reduciendo la dependencia de fertilizantes químicos.

- Control biológico de plagas: Reduciendo el uso de pesticidas, En lugar de depender exclusivamente de pesticidas químicos, los productores de café en Colombia han adoptado el control biológico de plagas como una estrategia para reducir el uso de productos químicos y preservar la salud del ecosistema cafetalero.

En la Finca La Pradera, por ejemplo, se utilizan insectos benéficos como depredadores naturales de las plagas de café. Estos insectos ayudan a controlar las poblaciones de plagas de manera natural, sin la necesidad de recurrir a pesticidas dañinos para el medio ambiente y la salud humana. El control biológico no solo protege la calidad del café, sino que también contribuye a la preservación de los ecosistemas y promueve la biodiversidad en las fincas cafetaleras.

- Manejo de sombra: Promoviendo la diversidad de especies. El manejo de sombra es una práctica común en las fincas cafetaleras colombianas. Consiste en conservar y promover árboles de sombra en los cultivos de café. Estos árboles proporcionan múltiples beneficios, como protección contra la radiación solar directa, regulación de la temperatura y humedad, y refugio para aves, insectos y otros organismos.

La Finca El Roble, en el departamento de Caldas, ha implementado con éxito el manejo de sombra. La presencia de árboles en la finca crea un entorno propicio para la diversidad de especies, contribuyendo a la conservación de la flora y fauna nativas. Además, el manejo de sombra ayuda a mantener la calidad del suelo, reducir la erosión y mejorar las condiciones de cultivo del café.

- Programas de certificación: Garantizando estándares sostenibles, en Colombia, existen programas de certificación reconocidos a nivel internacional que garantizan que los caficultores cumplan con estándares sostenibles en la producción de café. Algunos de estos programas incluyen el Café de Colombia, Rainforest Alliance y Fair Trade.

Los productores de café certificados cumplen con criterios ambientales, sociales y económicos establecidos, lo que les permite acceder a mercados internacionales que valoran y aprecian la sostenibilidad. La Finca La Victoria, en el departamento de Risaralda, cuenta con certificaciones que respaldan sus prácticas eco amigables y su compromiso con el comercio justo. Estos programas de certificación promueven prácticas responsables en la producción de café y brindan a los consumidores la

confianza de que están adquiriendo un producto de calidad que respeta el medio ambiente y las comunidades cafetaleras.

- Educación y capacitación: Promoviendo buenas prácticas sostenibles. La educación y capacitación desempeñan un papel fundamental en la promoción de prácticas sostenibles en la producción de café en Colombia. Organizaciones y entidades gubernamentales ofrecen programas de formación en agricultura sostenible, técnicas de conservación y manejo adecuado de recursos naturales.

Estos programas de educación y capacitación ayudan a los productores de café a adquirir conocimientos actualizados sobre buenas prácticas agrícolas, innovaciones tecnológicas y enfoques sostenibles. Al mejorar sus habilidades y conocimientos, los caficultores pueden adoptar nuevas prácticas que mejoren la sostenibilidad de sus operaciones y promuevan el bienestar de sus comunidades.

De esta manera, basado en estas experiencias exitosas, programas desarrollados en diferentes regiones cafeteras del país, se podrían trasladar para ser adaptadas y aplicarlas en los caficultores Paicoleños, mediante el protocolo de gestión ya diseñado e implementado.

2.1 Marco de Antecedentes

En medio de la investigación busca definir un Protocolo de Gestión de Proyectos PGP enfocado a la sostenibilidad de los caficultores del Municipio de Paicol, es indispensable indagar sobre otros proyectos investigativos con aportes similares, y que servirán de apoyo para continuar avanzando en este proyecto; a continuación, se mencionan para el proyecto de grado y puede servir de apoyo para entender la problemática desde otra versión de una empresa o persona.

Propuesta de instrumentos para el diseño de política pública de sostenibilidad en el sector cafetero del municipio de Pitalito Huila, Andrés Felipe López Borja.

En este orden de ideas, se busca una forma de mejorar la sostenibilidad del sector cafetero, de tal manera que su análisis y aplicación sean eficaces con la propuesta de instrumentos para el diseño de una política pública para la sostenibilidad del sector cafetero en el municipio de Pitalito Huila. Apoyar el diseño de una política pública puede potenciar el crecimiento que se ha venido presentando en los últimos años con la producción de café, teniendo con esto la opción de estructurar un plan de trabajo con apoyo estatal para configurar objetivos y acciones que evidencien avances a largo plazo. La problemática se aborda desde la creación de una política pública para el municipio de Pitalito en el departamento del Huila por su crecimiento en los últimos años, pensando en aprovechar sus fortalezas y acelerar el sostenimiento de sus aportes positivos a la economía del país.

Desde otra perspectiva, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, maneja unos estándares y sostenibilidad en el sector, este documento permite analizar el potencial de los estándares de sostenibilidad para manejar esta situación a través de los lentes del análisis de la Cadena de Valor Mundial (CVM). ¿Cómo afectan los estándares de sostenibilidad la estructura de la cadena de comercialización del café? ¿Actualmente maneja y/o resuelve los problemas de sostenibilidad en sus aspectos económicos, sociales y ambientales? ¿Pueden los diferentes estándares de sostenibilidad coordinarse o armonizarse para mejorar su impacto actual? ¿Puede la sostenibilidad dirigirse a mercados predominantes, así como a nichos de mercado? ¿Juega algún papel la regulación pública (nacional e internacional) en el desarrollo, armonización y/o implementación de los estándares de sostenibilidad?, estos estándares de sostenibilidad son directamente sobre la producción de café, mas no realizan la identificación de raíz como lo es la falta de un protocolo de gestión de proyectos de sostenibilidad que este estructurado para ser aplicado en todos los ejes de sostenibilidad.

2.2 Marco Teórico

Como primer escenario la palabra clave del presente proyecto, o la columna vertebral del mismo es la sostenibilidad, resulta dispendioso definir y tener claro el concepto, de esta forma la primera vez en el mundo que se habló, abordó y debatió el concepto de desarrollo sostenible, fue por medio del profesor alemán – británico Ernst Friedrich Schumacher (1911-1977), posteriormente según (Larrouyet, 2015) sostuvo en su investigación que “el desarrollo sustentable es sinónimo de sostenible y es un término acuñado desde el Informe Brundtland de 1987, redactado por la ONU, por la Doctora Gro Harlem Brundtland, y que se llamó originalmente "Nuestro Futuro Común", desde allí el desarrollo sostenible adquiere forma y se consolidaría aún más en la cumbre de Río de Janeiro en 1992.

Según la Organización de Naciones Unidas desde New York en el año 2011, durante el informe sobre el estado del voluntariado en el mundo, profundizó sobre el concepto de la sostenibilidad de la siguiente manera:

Es un concepto desarrollado hacia el fin del siglo xx como alternativa al concepto de desarrollo habitual, haciendo énfasis en la reconciliación entre el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta, ni la calidad de vida de la especie humana. El Informe sobre la Situación del Voluntariado en el Mundo resalta que, en la mayoría de sociedades del mundo, los voluntarios contribuyen de forma significativa al desarrollo económico y social. (ONU, 2011)

Desde luego que la sostenibilidad puede ser definida acorde con lo afirmado por el autor (Wandemberg, 2015) como la práctica de mantener los procesos globales de productividad sobre los recursos de forma natural o por el hombre con recursos de igual o mayor valor sin degradar o poner en peligro los sistemas biológicos naturales, y uno de los procesos globales de productividad es la actividad cafetera.

Guardan relación desarrollo sostenible, desarrollo sustentable y desarrollo perdurable, estos cumplen funciones que están articulados con el desarrollo humano, con la vida, con el planeta, así las cosas, se amplía el concepto:

Las expresiones desarrollo sostenible, desarrollo sustentable y desarrollo perdurable se aplican al principio organizador para alcanzar los objetivos de desarrollo humano y al mismo tiempo sostener la capacidad de los sistemas naturales de proporcionar los recursos naturales y los servicios del ecosistema en función de los cuales dependen la economía y la sociedad, atendiendo -muy especialmente- la preservación de sitios históricos y culturales. De la misma manera, el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. (UNESCO, 2011).

Así mismo, es importante reconocer los diferentes conceptos que se desglosan a partir de un protocolo de gestión de proyectos y sus componentes más básicos.

- Estructura organizativa del proyecto: Define la jerarquía de roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto, incluyendo el patrocinador, el director del proyecto, los miembros del equipo y otros interesados.
- Metodología de gestión de proyectos: Especifica la metodología que se utilizará para gestionar el proyecto. Como por ejemplo enfoques tradicionales (por ejemplo, el enfoque en cascada) o metodologías ágiles (como Scrum o Kanban).
- Procesos y procedimientos: Detalla los procesos y procedimientos específicos que se seguirán en cada fase del proyecto, desde la planificación y ejecución hasta el cierre.
- Documentación del proyecto: Establece los requisitos para la documentación del proyecto, incluyendo planes, informes de estado, registros de problemas y riesgos, entre otros.
- Control de cambios: Define cómo se gestionarán los cambios en el alcance, el cronograma o el presupuesto del proyecto, incluyendo el proceso de solicitud, evaluación, aprobación y seguimiento de los cambios.
- Comunicación: Establece los canales de comunicación y la frecuencia de las actualizaciones entre los miembros del equipo del proyecto y otros interesados.

2.3. Marco Normativo

Antes de la Constitución Política de Colombia de 1991, hubo leyes que fortalecieron el sector cafetero en el país, bajo el régimen de la anterior constitución de 1886, que se plasma en forma concreta.

- Ley 76 de 1927: Sobre la protección y defensa del café.
- Ley 76 de 1931: Provee el fomento de la industria cafetera del país.

- Ley 11 de 1972: Por la cual se deroga el impuesto de exportación de café y se dictan otras disposiciones.

A partir de 1991, después de 105 años de estar regulado el país, la Constitución de 1886, nace la Constitución Política del mismo año, como un gran acuerdo nacional, como norma de normas, esta constitución moderna estableció un conjunto importante de derechos y deberes del Estado, las instituciones y los particulares en materia ambiental, enmarcado en los principios del desarrollo sostenible. Los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política señalan que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

El artículo 8 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política disponen que es obligación de los particulares, proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 son algunas de las normas legales y reglamentarias más relevantes en materia de recursos naturales renovables, medio ambiente y relativos al sector cafetero.

La Ley 2294 de 2023 que aprobó el Plan Nacional de Desarrollo “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, que regirá los destinos del país en el cuatrienio 2022 - 2026 incluyen a la industria o sector cafetero dentro del eje temático o base programática N. 4 denominado “Transformación productiva, internacionalización y acción climática”, donde se desprende el sub eje “Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía”.

Teniendo en cuenta la normatividad nacional en todo lo relacionado con los proyectos, podemos determinar que la Federación Nacional de Cafeteros no es ajena y debe estar alineada a la reglamentación del gobierno nacional, ya que muchos proyectos relacionados con la sostenibilidad se realizan convenios para poder ejecutar proyectos que favorezcan a todas las familias del sector cafetero de Colombia y en especial del Municipio de Paicol.

3. Metodología

El desarrollo del protocolo integral de gestión de proyectos, seguirá un proceso participativo e iterativo, que involucrará a diferentes actores clave del sector cafetero, como agricultores, cooperativas, instituciones gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil.

El proceso incluirá las siguientes etapas:

- **Análisis de la Situación Actual:** Evaluación de las prácticas existentes y los desafíos en la gestión de proyectos en el sector cafetero del Municipio de Paicol.
- **Identificación de Necesidades y Oportunidades:** Recopilación de información sobre las necesidades y oportunidades para mejorar la sostenibilidad en el sector cafetero.
- **Diseño del Protocolo Integral:** Desarrollo de un marco de gestión de proyectos que integre principios de sostenibilidad económica, social y ambiental, adaptado a las necesidades y contextos locales.
- **Validación y Ajuste:** Validación del protocolo con los actores relevantes y ajustes según retroalimentación recibida.
- **Implementación y Seguimiento:** Puesta en práctica del protocolo y monitoreo continuo de su efectividad, con ajustes según sea necesario.

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de investigación de este proyecto correspondió a un enfoque mixto, cualitativo porque la misma investigación permitió hacer descripciones, diagnósticos, caracterizaciones tanto de la problemática, necesidad del sector cafetero en el municipio de Paicol, y cuantitativa porque se emplearon, datos, estadísticas, indicadores que conllevaron a profundizar la investigación, a proyectar mejoras, enfocar resultados para el logro de los objetivos. Dado que el objetivo fue diseñar un protocolo de gestión de proyectos para mejorar la sostenibilidad económica, ambiental y social de los caficultores en el Municipio de Paicol.

Particularmente, el enfoque cuantitativo permitió recopilar datos numéricos y estadísticos sobre la producción actual de café, los costos económicos involucrados, el impacto ambiental y social, entre otros factores; esto proporcionó una base sólida para el análisis y la toma de decisiones.

Por otro lado, el enfoque cualitativo permitió comprender las perspectivas, experiencias y percepciones de los productores de café y otras partes interesadas involucradas en los caficultores en Paicol. Esto proporcionó información crucial sobre los desafíos, las necesidades y las oportunidades que fueron no identificadas a través de datos cuantitativos.

Al combinar ambos enfoques, se logró obtener una imagen completa y holística de la situación actual de los caficultores en Paicol y desarrollar un protocolo de gestión de proyectos que abordo de manera efectiva los aspectos económicos, ambientales y sociales, aumentando así la viabilidad y resiliencia a largo plazo de las prácticas cafetaleras.

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Definición de la población

La población u objeto de estudio para el desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol Huila, fueron los propios caficultores de la región. Esto incluyo a aquellos individuos que están involucrados en la producción de café en el municipio de Paicol Huila, desde pequeños productores familiares hasta cooperativas o asociaciones de los caficultores.

Población definida fue de 960 familias integrada por más de 4.224 personas, que agrupan más de 1.710 hectáreas sembradas en café.

Esta población estuvo compuesta por personas de diferentes edades, géneros y niveles de experiencia en la producción de café. También fueron incluidos otros actores relevantes en la cadena de valor del café, como compradores, procesadores y exportadores, así como organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajaron en el ámbito de la sostenibilidad agrícola y el desarrollo rural en la región.

El objetivo de definir esta población u objeto de estudio fue asegurar que el protocolo de gestión de proyectos esté diseñado de manera adecuada para satisfacer las necesidades específicas de los caficultores de Paicol Huila, y para abordar los desafíos particulares que enfrentaron en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental en su producción de café.

3.2.2. Cálculo y Selección de la Muestra

Para determinar el tipo de muestreo y calcular el tamaño de la muestra, primero se definieron algunos parámetros clave, como el nivel de confianza y el margen de error. Estos parámetros ayudaron a determinar el tamaño óptimo de la muestra para que sea representativa de la población de interés.

Tipo de muestreo: Dado que este proyecto busco obtener información de una población específica (los productores de café y otras partes interesadas de los caficultores en el Municipio de Paicol, fuemás apropiado utilizar un muestreo no probabilístico. Esto se debió a que la población de

interés pudo no estar claramente definida y fue difícil acceder a una lista completa de todos los productores y partes interesadas.

Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra se tomó del nivel de confianza y el margen de error que se consideró aceptable. Por ejemplo, si se quiere un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se utilizó la fórmula para calcular el tamaño de la muestra para una población.

El Municipio de Paicol Huila, Colombia, tiene una población aproximada de 6.882 habitantes, pero necesitaríamos una estimación más precisa del número de productores de café y otras partes interesadas involucradas a los caficultores para determinar el tamaño exacto de la población.

Una vez, obtenidos los datos específicos, se aplicó la fórmula para calcular el tamaño de la muestra del estudio.

La fórmula para establecer la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{k^2 qpN}{e^2(N-1) + k^2 pq}$$

Figura 4 Fórmula de muestra. Fuente: QuestionPro <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>

Ahora se desglosa o despeja la ecuación de la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la Población o Universo

z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Figura 5. Valores e indicadores para sacar la muestra. Fuente: QuestionPro <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>

De esta manera se calculó la muestra en 48, es decir que a 48 familias se le aplicó el instrumento de investigación seleccionado.

Con ello, se garantizó que las 48 familias fueron elegidas en forma aleatoria en las ocho (8) veredas que tienen cultivos de café, es decir 6 familias en cada vereda.

De estas 6 fincas cafeteras, se seleccionaron dos (2), con un área sembrada menor a dos hectáreas, dos (2) fincas cafeteras que tengan entre 2 a 4 hectáreas sembradas, y dos (2) fincas que tengan más de 4 hectáreas sembradas en café. Se tuvo en cuenta que las fincas o predios cafeteros queden dispersos de la una a la otra, para la aplicación del sistema aleatorio.

Fincas cafeteras activas, es decir que en ella se produzca café, y no se haya parado o abandonado la actividad cafetera.

3.3. Instrumento(s)

Para desarrollar un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol Huila, es crucial contar con herramientas efectivas de recolección de información. Aquí se presentan algunas opciones comunes, junto con sus objetivos, estructuras, categorías, variables y formatos:

Encuestas:

- Objetivo: Recopilar datos cuantitativos sobre diferentes aspectos relacionados con la sostenibilidad de los caficultores.
- Estructura: Preguntas cerradas y abiertas.
- Categorías: Economía, medio ambiente, sociedad, etc.
- Variables: Ingresos, prácticas agrícolas, acceso a recursos, percepciones sobre sostenibilidad, etc.
- Formato: Puede ser físico o digital, preferiblemente en línea para facilitar la recopilación y análisis de datos.

Al seleccionar la herramienta de recolección de información, fue importante considerar la naturaleza de los datos que se desean obtener, así como la disponibilidad y la accesibilidad de los participantes. Además, se garantizó la confidencialidad y la ética en la recopilación y el uso de los datos.

3.3.1. Instrumento Seleccionado Encuesta

El instrumento seleccionado fue la encuesta, porque es el más confiable, de alta efectividad, de aplicación, veraz, lo que a la hora de tabular se extrajo una importante información detallada que conducirán a que el proyecto fue exitoso y se cumplieron con las expectativas y objetivos.

3.4. Descripción de Procedimientos

Para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos de recolección de información para desarrollar un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol Huila, es fundamental seguir un plan detallado que incluya los siguientes aspectos, para la planificación y diseño.

La encuesta se anexó al proyecto (Anexo 1), contiene preguntas abiertas, cerradas, es clara, va en cumplimiento de la ley de tratamiento de datos personales, tuvieron las debidas autorizaciones y consentimientos para que el productor cafetero en cada unidad productiva (finca).

Las encuestas contaron con las formalidades del caso, preguntas claras, cortas, precisas, concisas que permitieron establecer una buena comunicación asertiva basada en el respeto, con autorizaciones, que fueron aplicados al señor alcalde, funcionario encargado de la oficina de competitividad del municipio, el funcionario del comité departamental de cafeteros asignado para Paicol, y los ocho (8) presidentes de JAC de las veredas donde se aplicaron:

- El Carmen
- Alto Caloto
- Caloto
- Alto San Miguel
- Santa Rita
- La Cumbre
- El Diamante
- Peña Negra.



Figura 6 Mapa político administrativo del municipio de Paicol. Fuente: Gobernación del Huila.

El personal que tuvo la misión para aplicar las encuestas fueron 8, uno para cada vereda, su aplicación fue en 48 familias cafeteras distribuidas en las 8 veredas que tiene producción cafetera en el municipio de Paicol, fueron debidamente capacitados, y se le aplicó una pequeña evaluación.

Se empleó la emisora local del municipio “la Paicoleña” para que difundieran las fecha del desplazamiento a las veredas donde se aplicaron las encuesta, de igual forma se solicitó a la emisora un espacio radial en el programa de masiva audiencia donde se explicó de que se trató el proyecto, de lo que se realizó, de igual forma se entabló comunicación directa con los 8 presidentes de Junta Acción Comunal de las veredas, apoyado desde luego del enlace municipal del tema de desarrollo comunitario del municipio. Para la grabación de la entrevista, se contó con equipo celular, que contiene la aplicación de grabadora.

4. Análisis de datos de la investigación.

De acuerdo a la implementación de la encuesta elaborada a los caficultores de la región del municipio de Paicol, donde manifiestan las inconformidades y desventajas que los mismos presentan en su actividad laboral respecto a otros gremios en el país. Es de resaltar, la importancia que tienen factores internos y externos a la economía del país. En el cumplimiento de los objetivos de esta investigación abordamos temas que pueden aportar en la mejora de la sostenibilidad, económica de los caficultores, al mismo tiempo debemos ser amigables con el ambiente y con la sociedad, que al mismo tiempo se ve afectada por los constantes cambios y desventajas.

Para el análisis de la encuesta realizada se tomó la herramienta Excel, donde se estableció la traducción de las respuestas cualitativas en información cuantitativa, donde se reflejó de manera numérica cuales fueron las necesidades y deficiencias del pueblo Paicoleño. Sin dejar a un lado el género, lo cual resulto muy importante en esta investigación.

5. Resultados de las encuestas.

Objetivos Específicos:

- **Identificar y analizar los principales desafíos y oportunidades de sostenibilidad que enfrentan los caficultores de Paicol.**

Desafíos	Oportunidades
Cambio Climático: Impacto en la producción: El aumento de temperaturas y la variabilidad en las precipitaciones afectan la calidad y cantidad del café. Las condiciones climáticas extremas pueden provocar plagas y enfermedades. Adaptación limitada: Muchos caficultores carecen de recursos para implementar prácticas de adaptación, como la diversificación de cultivos o el uso de tecnologías más resilientes. Degradación del Suelo: Prácticas agrícolas insostenibles: El uso excesivo de agroquímicos y la deforestación han llevado a la erosión del suelo y a la disminución de su fertilidad, afectando la producción a largo plazo. Mercados volátiles: Precios fluctuantes: La inestabilidad en los precios del café en el mercado global puede llevar a dificultades económicas para los productores, dificultando la inversión en prácticas sostenibles. Falta de acceso a financiamiento: Inversión en sostenibilidad: Muchos caficultores tienen dificultades para acceder a créditos que les permitan implementar prácticas sostenibles o mejorar el sistema de producción. Cambio generacional: Desinterés de los jóvenes: La migración rural y el desinterés de las nuevas generaciones por la caficultura pueden poner en riesgo la continuidad de las prácticas tradicionales y la sostenibilidad del sector.	Certificaciones en sostenibilidad: Valor agregado: Obtener certificaciones como Fair Trade o Rainforest Alliance puede abrir mercados más rentables y mejorar la imagen del café producido en Paicol. Diversificación de cultivos: Resiliencia económica: Introducir otros cultivos o sistemas agroforestales puede reducir la dependencia del café y proporcionar ingresos adicionales, además de mejorar la salud del suelo. Turismo sostenible: Experiencias en el campo: El ecoturismo y el turismo del café pueden ofrecer nuevas fuentes de ingreso y fomentar el interés por la caficultura, atrayendo visitantes y apoyando la economía local. Educación y capacitación: Mejora de prácticas agrícolas: Programas de capacitación en prácticas sostenibles, manejo integrado de plagas y conservación del agua pueden empoderar a los caficultores y mejorar sus rendimientos. Cooperativas y asociaciones: Fortalecimiento organizacional: La formación de cooperativas permite a los caficultores acceder a mejores condiciones de venta, financiamiento conjunto y asistencia técnica, fortaleciendo su posición en el mercado. Innovaciones tecnológicas: Mejoras en la producción: La adopción de tecnologías como sensores para el monitoreo de cultivos y sistemas de riego eficientes puede aumentar la productividad y reducir costos.

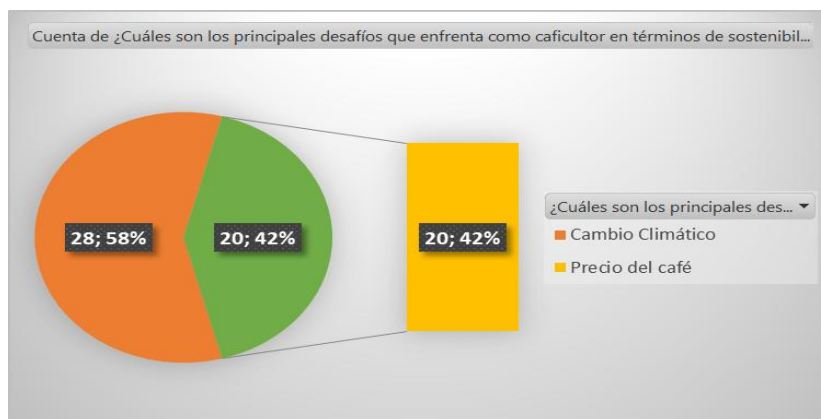


Figura 7 ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad? Fuente: elaboración propia de los autores.

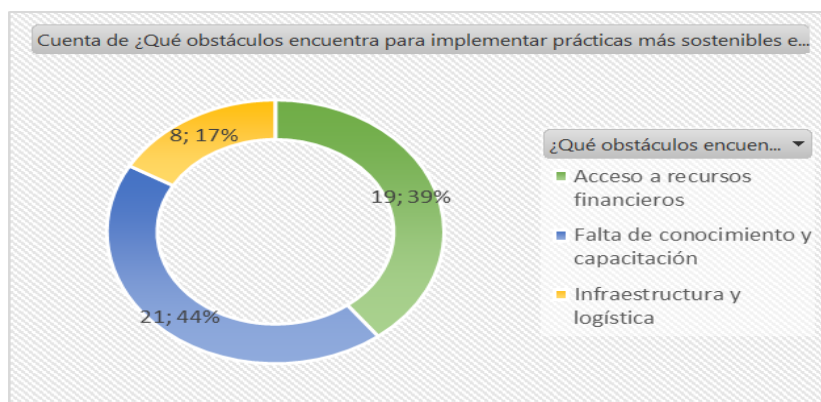


Figura 8. ¿Qué obstáculos encuentra para implementar prácticas más sostenibles en su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.

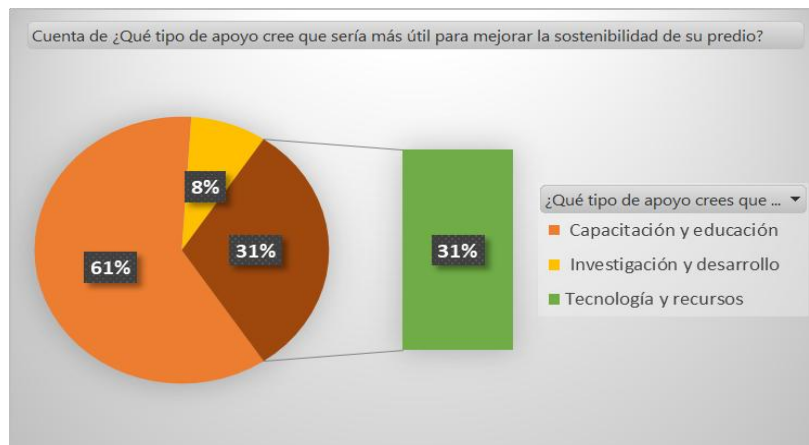


Figura 9. ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.

Al realizar la respectiva revisión e interpretación de los resultados obtenidos, se puede notar que los caficultores, tienen nombres o denominaciones diferentes para las dificultades que enfrentan, como encuestadores se les da nombres técnicos a los fenómenos que ocurren, en este caso las amenazas, se nombran como degradaciones de suelos, mercados volátiles, entre otros; pero a la hora de realizar la encuesta, se pudo observar, la forma o manera en que los caficultores entienden estas problemáticas desde su punto de vista, sin embargo esto no cambio el concepto como tal de la misma.

Entre los problemas mencionados encontramos el cambio climático, este sin embargo es un concepto nuevo para los caficultores, que a su manera de entender, es el “tiempo”, el cual presenta cambios, lo que hace 20 o 30 años no sucedía, cambio la forma en la que estos percibían el mundo, no coincidiendo en los tiempos en los cuales se deben hacer tratamientos a las cosechas, lo que ocasionaría una pérdida del control de la productividad.

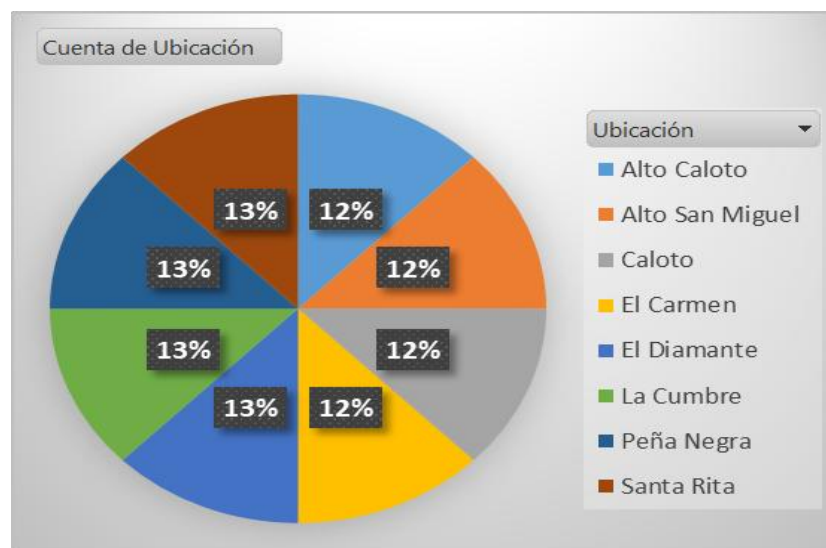


Figura 10. Cuenta de Ubicación Fuente: elaboración propia de los autores.

Se pudo observar que la muestra relacionada en esta investigación, fue tomada de la misma cantidad para todas las veredas, representado una variedad considerable de diferentes condiciones para la siembra, de las zonas que presenta el municipio de Paicol, lo que nos garantizó que todas estas zonas varían en sus condiciones climáticas, de plagas, entre otros factores que la hacen variables; sin embargo, los resultados de las encuestas, son muy similares. Lo que se debe a que las capacitaciones de siembra y conocimientos de la misma son similares para la región.

Otros de los factores abordados, fue la volatilidad de los mercados, que para los caficultores del municipio de Paicol, se pudo traducir, como la variable en los precios del café, el cual al no ser estable, representa un riesgo para la siembra y la producción del mismo.

De estos se deriva la falta de recursos, al no tener un apoyo del gobierno, los caficultores enfrentan las dificultades, de manera que sacrifican su bienestar, para poder lograr un sustento decente para sus familias. Cuando se habla de apoyo del gobierno, no solo se habla de recursos económicos, también de la falta de capacitación y conocimientos que actualmente tiene los caficultores. Se debe aclarar, que cuando se menciona de capacitación, se refiere única y exclusivamente a los avances que ha proporcionado la tecnología para el manejo de siembras de café, a razón de que los sistemas de siembra de café, se remontan muchos años atrás, al comienzo de la colonización del continente americano.

Una cosa lleva a la otra, al desconocer los avances que presenta la tecnología en cuanto a la siembra del café o la caficultura, también ignoran la infraestructura que hay disponible para el mejoramiento de la siembra.

- ***Establecer un conjunto de lineamientos y procesos dentro del protocolo que se alineen con las mejores prácticas nacionales e internacionales de sostenibilidad de los caficultores.***

Desarrollar un protocolo de sostenibilidad para la caficultura en Paicol Huila, implica establecer lineamientos y procesos que integren las mejores prácticas nacionales e internacionales. A continuación, se presenta un conjunto de lineamientos que pueden guiar a los caficultores en esta transición hacia la sostenibilidad:

Lineamientos para un Protocolo de Sostenibilidad en la Caficultura:

1. Conservación de Recursos Naturales

- ✓ Manejo de Suelos: Implementar prácticas de conservación del suelo, como la rotación de cultivos, la siembra de cubiertas vegetales y el uso de abonos orgánicos.
- ✓ Conservación del Agua: Adoptar técnicas de riego eficiente (como riego por goteo) y sistemas de captación de aguas pluviales.

2. Prácticas Agrícolas Sostenibles

- ✓ Agricultura Orgánica: Promover el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos, minimizando el uso de agroquímicos.
- ✓ Control Biológico de Plagas: Fomentar el uso de métodos de control biológico en lugar de pesticidas químicos, utilizando enemigos naturales de plagas.

3. Biodiversidad y Ecosistemas

- ✓ Agroforestería: Integrar árboles y arbustos en las plantaciones de café para mejorar la biodiversidad, proporcionando sombra y protegiendo el suelo.
- ✓ Hábitats Naturales: Mantener y restaurar áreas naturales adyacentes a los cultivos para fomentar la biodiversidad y la conservación de especies locales.

4. Energía Renovable

- ✓ Uso de Energías Limpias: Fomentar la utilización de fuentes de energía renovable, como paneles solares, para reducir la dependencia de combustibles fósiles en el proceso de producción.

5. Certificaciones y Estándares

- ✓ Obtención de Certificaciones: Facilitar el acceso a certificaciones de sostenibilidad (como Fair Trade, Rainforest Alliance) que promuevan prácticas responsables y mejoren la competitividad en mercados internacionales.
- ✓ Formación Continua: Implementar programas de capacitación para mantener a los caficultores actualizados sobre estándares y certificaciones.

6. Comercialización y Cadenas de Valor

- ✓ Comercio Justo: Fomentar relaciones comerciales que aseguren precios justos para los caficultores y condiciones laborales dignas.
- ✓ Transparencia en la Cadena de Suministro: Establecer prácticas que promuevan la trazabilidad y transparencia desde la producción hasta la venta final.

7. Involucramiento Comunitario

- ✓ Educación y Sensibilización: Realizar talleres y campañas para educar a la comunidad sobre prácticas sostenibles y sus beneficios.
- ✓ Participación en Decisiones: Incluir a los caficultores en la toma de decisiones sobre políticas y prácticas sostenibles que les afectan directamente.

8. Adaptación al Cambio Climático

- ✓ Investigación y Desarrollo: Promover la investigación sobre variedades de café más resistentes a enfermedades y condiciones climáticas adversas.
- ✓ Planes de Emergencia: Establecer planes de respuesta ante fenómenos climáticos extremos, incluyendo seguros agrícolas y apoyo técnico.

Procesos para la Implementación

1. Diagnóstico Inicial: Realizar un diagnóstico de las prácticas actuales de los caficultores para identificar áreas de mejora.
2. Plan de Capacitación: Desarrollar un programa de formación que abarque las mejores prácticas sostenibles y la implementación de las certificaciones.
3. Monitoreo y Evaluación: Establecer indicadores de sostenibilidad y realizar evaluaciones periódicas del impacto de las prácticas implementadas.
4. Red de Colaboración: Crear alianzas con organizaciones locales e internacionales que promuevan la sostenibilidad en la caficultura.
5. Fomento de Innovación: Incentivar la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras que contribuyan a la sostenibilidad.

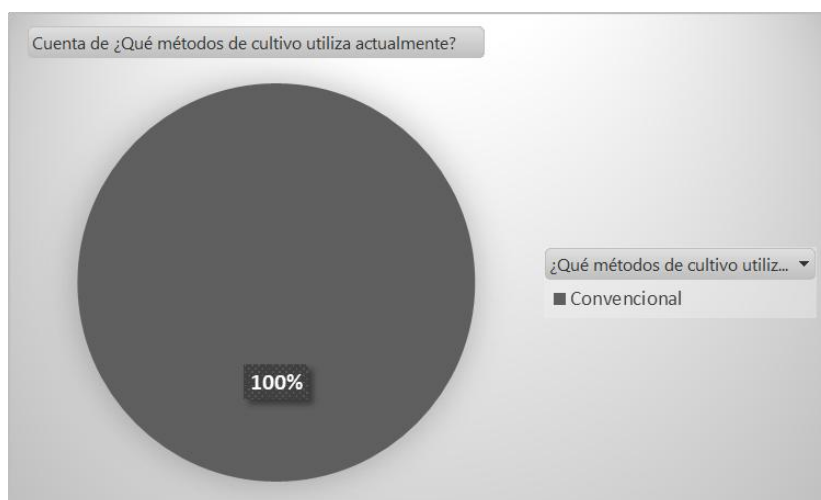


Figura 11. ¿Qué métodos de cultivos utiliza actualmente? Fuente: elaboración propia de los autores.

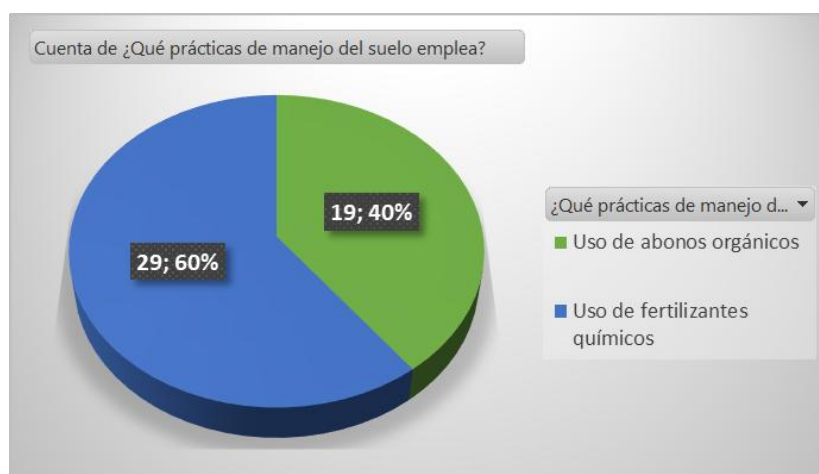


Figura 12. ¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea? Fuente: elaboración propia de los autores.

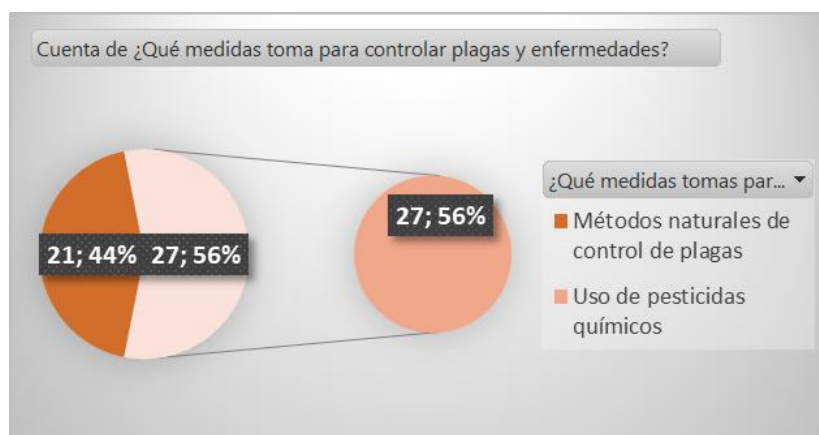


Figura 13. ¿Qué medidas toma para controlar plagas y enfermedades? Fuente: elaboración propia de los autores.

Al indagar por el manejo de los suelos a la población de muestra, manifestaron que se hace uso de fertilizantes químicos en un 60%, y de fertilizantes orgánico en un 40% de la muestra, lo que lleva a pensar que esto podría variar la calidad de los productos que se están obteniendo en estas cosechas, donde también se encuentran los sabores del café, y su venta o demanda dependerá enteramente del consumidor final, que elegirá la calidad del producto que quiere consumir.

Al interactuar con los caficultores, y conocer mejor, su diario vivir, se pudo observar, que los métodos los cuales estos utilizan, depende de la cantidad de café que estos necesitan para subsistir; se debe aclarar que el café no presenta cosechas durante todos los meses del año, además de ello demora una cantidad considerable de años para que esté presente su primera cosecha, todo esto dependerá del tipo de suelo, del tipo de café y del tratamiento que se le dé al mismo. Por ello, el café presenta periodos de improductividad bastante prolongada, y la forma de hacer que estos tiempos sean más cortos, es recurriendo a métodos, no naturales, como los pesticidas, fertilizantes químicos entre muchos otros. Cabe aclarar con la elaboración de este protocolo se hace implementación constante al ser el medio de subsistencias de las familias caficultoras.

Como es de conocimiento de los caficultores, estos métodos a largo plazo se tornan perjudiciales para la salud de los suelos, en otras palabras, contaminan el suelo, lo que en futuro puede hacerlos improductivos. El objetivo de esta investigación es demostrar que existen otros métodos para realizar dichos procesos y son igual de efectivos, pero como ya se ha mencionado la falta de capacitación y educación, nos está llevando a un futuro colapso de nuestros suelos. La pregunta es ¿si se sabe que son métodos dañinos, por qué se usan?, la respuesta está dada, por muchos factores, uno de los principales es, la notable diferencia de precios, entre los productos orgánicos y los productos químicos, otro de los factores es la efectividad de los productos químicos, que al ser más fuertes y efectivos, presentan un mejor rendimientos.

Como objetivo de esta investigación se quiere incentivar a la utilización de alternativas orgánicas, el mensaje es; no destruir ni acabar con nuestros suelos.

- ***Validar el protocolo de gestión de proyectos con el gremio cafetero del municipio de Paicol.***

Validar un protocolo de gestión de proyectos con el gremio cafetero del municipio de Paicol, es un paso crucial para asegurar que el enfoque adoptado sea relevante, efectivo y sostenible. Se presenta un enfoque estructurado para llevar a cabo esta validación:

Pasos para la Validación del Protocolo

1. Reunión de Presentación

Objetivo: Presentar el protocolo a los líderes del gremio cafetero y otros interesados.

Contenido: Explicar los objetivos, lineamientos y beneficios del protocolo propuesto.

2. Consulta y Retroalimentación

Sesiones de Discusión: Organizar talleres o grupos focales donde los caficultores puedan discutir el protocolo.

Preguntas Guía: Utilizar preguntas específicas para dirigir la discusión, como:

- ✓ ¿Qué aspectos del protocolo consideran más relevantes?
- ✓ ¿Qué desafíos anticipan en la implementación?
- ✓ ¿Existen prácticas locales que deberían ser incorporadas?

3. Recopilación de Opiniones

Encuestas y Cuestionarios: Diseñar instrumentos para recolección opiniones de un grupo más amplio de caficultores, permitiendo un enfoque cuantitativo.

Entrevistas: Realizar entrevistas con líderes de opinión dentro del gremio para obtener una perspectiva más profunda.

4. Análisis de Retroalimentación

Revisión de Comentarios: Analizar la información recopilada e identificar patrones o temas recurrentes.

Identificación de Mejoras: Proponer modificaciones al protocolo basadas en la retroalimentación.

5. Revisión del Protocolo

Incorporación de Sugerencias: Ajustar el protocolo según las observaciones y sugerencias recibidas del gremio.

Validación Final: Presentar la versión revisada del protocolo al gremio para su aprobación.

6. Capacitación y Sensibilización

Programas de Capacitación: Desarrollar sesiones de formación para el gremio sobre el protocolo, asegurando que todos los miembros comprendan su importancia y su implementación.

Materiales de Apoyo: Crear documentos y recursos visuales que faciliten la comprensión del protocolo.

7. Implementación Piloto.

Proyectos Piloto: Seleccionar un grupo de caficultores para implementar el protocolo en un proyecto piloto, permitiendo observar su efectividad en la práctica.

Monitoreo y Ajustes: Evaluar el proceso y realizar ajustes según sea necesario.

8. Evaluación y Mejora Continua

Reuniones de Evaluación: Programar reuniones periódicas para evaluar la implementación del protocolo y compartir buenas prácticas.

Retroalimentación Continua: Establecer canales de comunicación para recibir retroalimentación continúa del gremio.

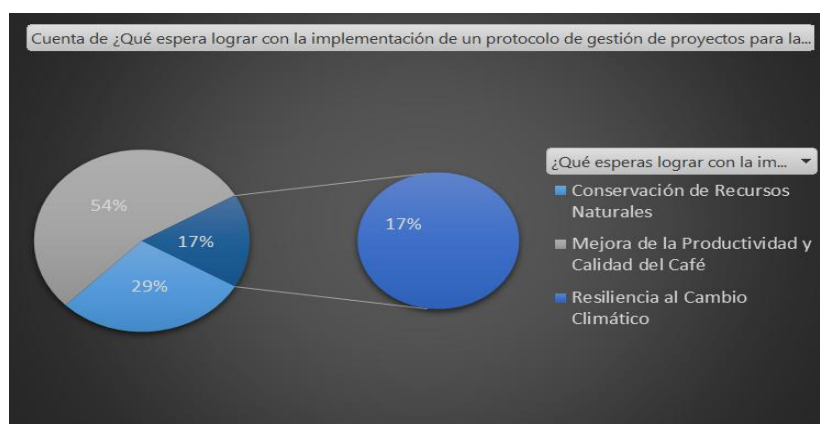


Figura 14. ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol? Fuente: elaboración propia de los autores.

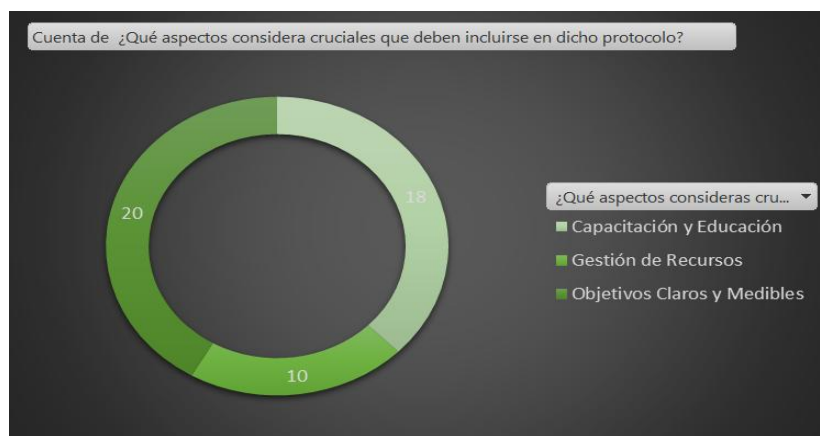


Figura 15. ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo? Fuente: elaboración propia de los autores.



Figura 16. ¿Estaría interesado en participar en programas de capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles? Fuente: elaboración propia de los autores.

Como resultado de la aplicación de este objetivo y de acuerdo a las encuestas realizadas y los gráficos obtenidos, podemos concluir, que el 100% de la población estuvo interesada en la implementación de nuevas alternativas sostenibles para sus predios. Sin embargo las solicitudes realizadas por los mismos de acuerdo a las encuestas apuntan en distintas direcciones de necesidades, como lo son las capacitaciones de estudio y educación, gestión de recursos y objetivos claros y medibles.

A futuro lo que se espera lograr de acuerdo a los resultados obtenidos será las metas que cada uno de los caficultores quiere para sus predios, como lo son la conservación de los recursos naturales, la mejora de la productividad del café y la calidad del mismo; como otros también quieren sobrevivir al cambio climático, para las generaciones venideras.

Teniendo en cuenta que la mayor cantidad del café que se produce en Colombia, es para exportación, esta última cumpliendo con los estándares de calidad del mismo, que se pueda producir, por consiguiente, la demanda depende enteramente del precio internacional que a este se le da. Aquí, es donde juega un factor fundamental el cambio climático, al no estar preparados para un cambio en las condiciones del clima, se pierde el control de las cosechas, lo que lleva a que el café no cumpla con las demandas de cantidad y calidad necesarias; es por ello, que estos dos factores son los que afectan directamente el bolsillo de los caficultores, donde se debe tener en cuenta, para continuar con una producción duradera y sostenible, que es lo que principalmente se busca con esta investigación.

Tablas.

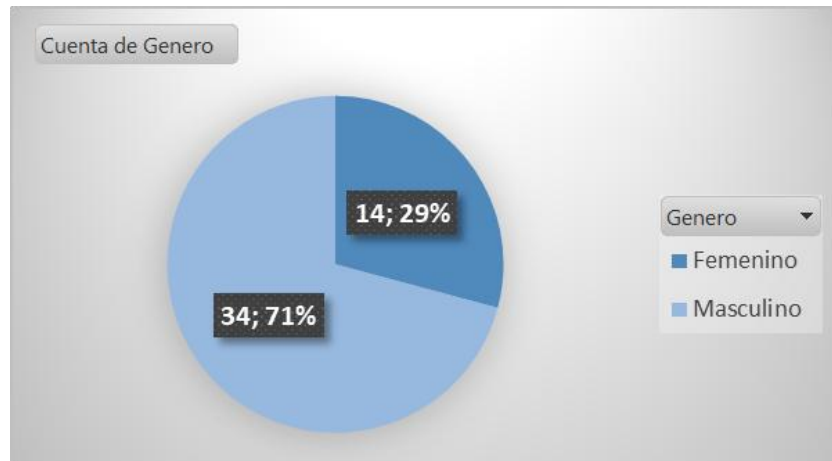


Figura 17. Cuenta de Género Fuente: elaboración propia de los autores.

De acuerdo a la información recolectada en las encuestas, se puede afirmar que independientemente al género ya sea masculino o femenino, los sistemas de siembra o los métodos de siembra del café son los mismos, observando los resultados de las entrevistas se concluyó que un porcentaje significativo representa al género masculino en un 71%. Por otro lado el método de cultivo convencional es el más utilizado por los caficultores, representando el 100 % de la población encuestada.

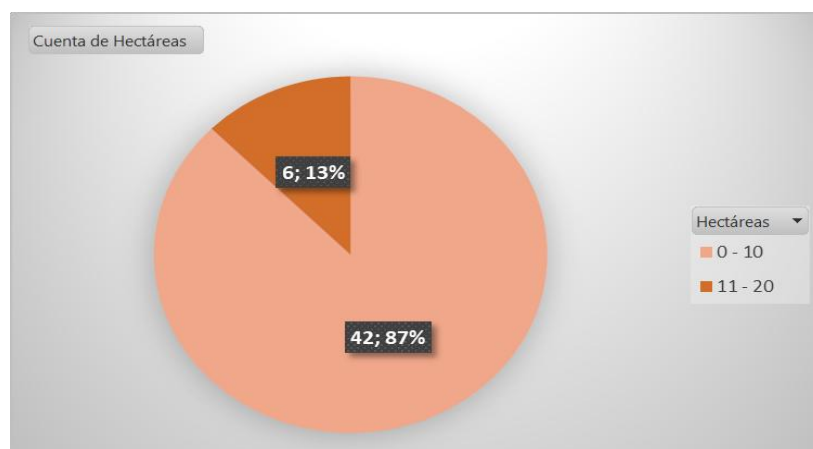


Figura 18. Cuenta de hectáreas Fuente: elaboración propia de los autores.

Asimismo, se evidenció el tamaño de los predios de los encuestados, los cuales se hacen importantes a la hora de controlar las plagas en sus terrenos y además de ello esto también ayuda a la cuantificación de la producción, donde estos pueden saber si la recolección es buena o mala respecto la

producción por hectáreas, otro dato representativo es la cantidad de personal necesario para la colecta de las cosechas, todo esto conlleva a la hora de estimar un precio para sus productos.

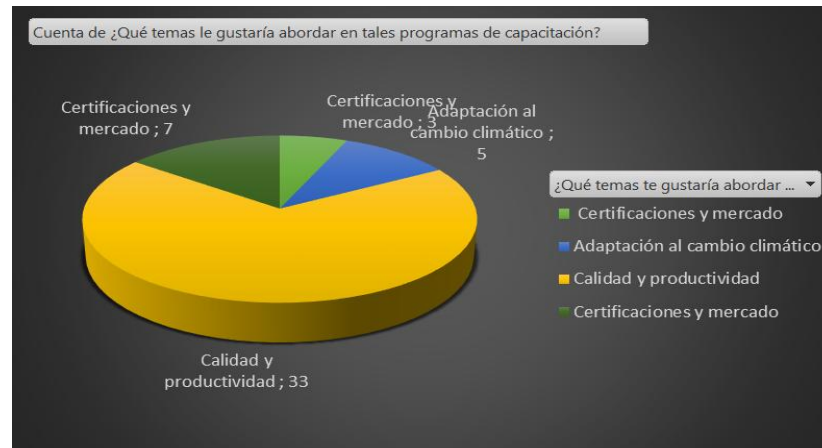


Figura 19. ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación? Fuente: elaboración propia de los autores.

Los caficultores del municipio de Paicol, enfrentan grandes desafíos en frente a una producción sostenible, al realizar este tipo de producción, entendemos que se debe mitigar el uso de muchos métodos que poco a poco van deteriorando el suelo, y lo hacen cada vez más improductivo. Entre las causas de que los caficultores no sean sostenibles estos manifestaros que, la falta de recursos frente a un gobierno que no implementa ayudas veraces; la falta de conocimiento y capacitación de estas nuevas tecnologías que al ser métodos de siembra o de tratamiento a cultivos no dejan de ser avances en estos campos; asimismo, esta falta de capacitación da como resultado el desconocimiento de la logística y de la mecánica que pueden conllevar este tipo de cultivos. En base a lo anterior, lo que sugieren los caficultores, también manifestado en las encuestas realizadas, es la subsanación de estas falencias, solicitando capacitación y recursos para la mejora de sus cultivos. El compromiso de los mismos es admirable para con el medio ambiente y con la calidad de los productos que estos producen.

En conclusión, para esta investigación, es que todos los caficultores tomen una posición, positiva frente a la implementación de nuevos métodos de cultivos. Se pudo conocer a los caficultores, y la manera como éstos cuidan los recursos naturales de los cuales son propietarios; sin embargo, no debemos dejar de lado que estas familias depende del sustento que puedan llevar a partir de su producción, es de entender que estos no van de la mano, al ir en direcciones contrarias, no se comparten los objetivos; pero como investigadores se debe entender que hay un equilibrio entre estos, si se quiere un futuro con producciones de café y sustento para muchas familias. Esto lleva al siguiente tema de reflexión, como lo es el cambio climático, que es una consecuencia, precisamente del abuso que se le ha dado a los suelos. La iniciativa de un cultivo sostenible es la garantía de un futuro con mejores condiciones de vida, tanto para los productores como para el medio ambiente.

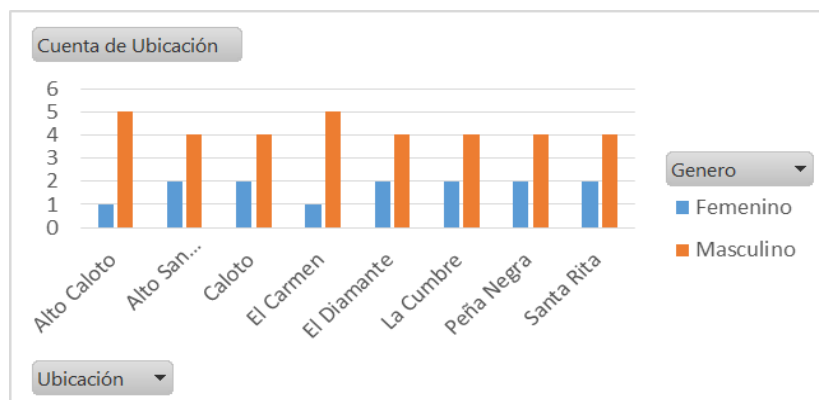


Figura 20. Ubicación de encuesta Fuente: elaboración propia de los autores.

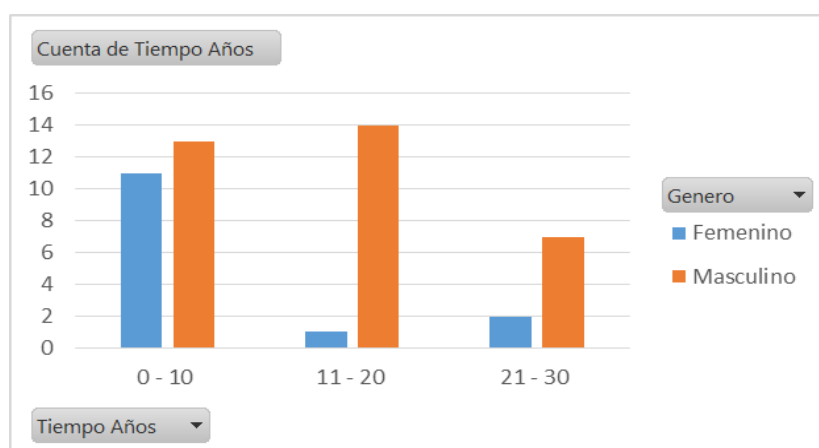


Figura 21. Cuenta de tiempo en años. Fuente: elaboración propia de los autores.

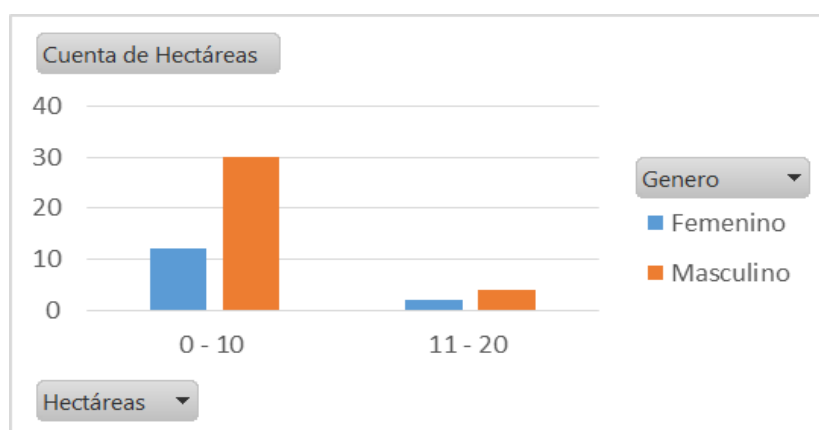


Figura 22. Hectáreas. Fuente: elaboración propia de los autores.

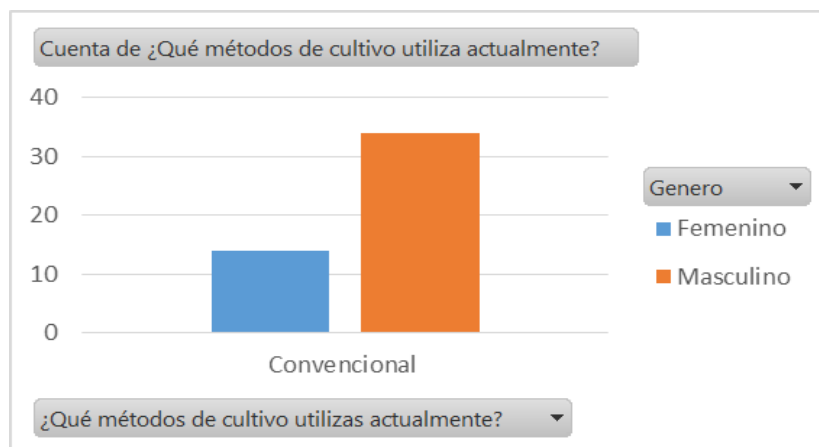


Figura 23. ¿Qué métodos de cultivo utiliza actualmente? Fuente: elaboración propia de los autores.

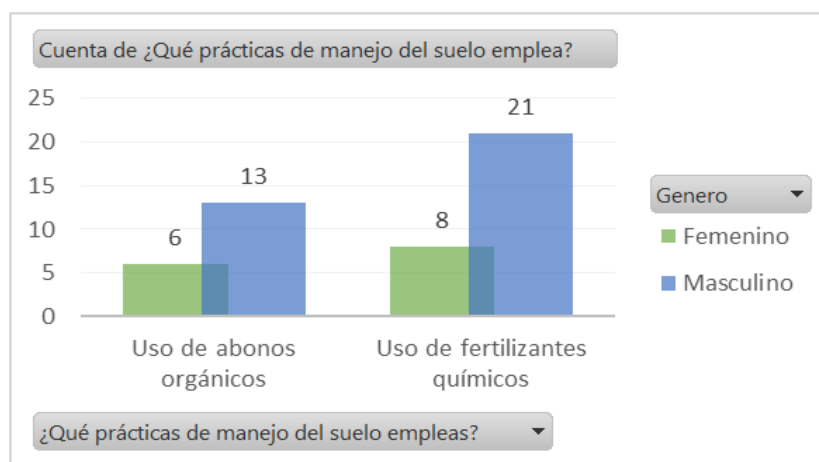


Figura 24. ¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea? Fuente: elaboración propia de los autores.

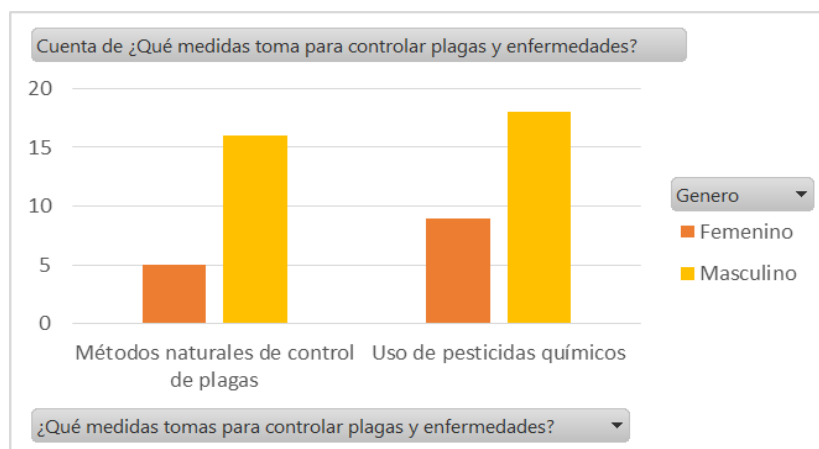


Figura 25. ¿Qué medidas toma para controlar plagas y enfermedades? Fuente: elaboración propia de los autores.

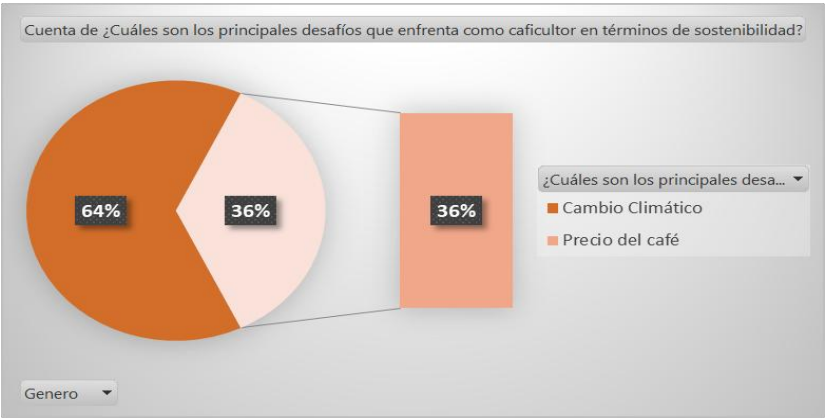


Figura 26. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad? Fuente: elaboración propia de los autores.

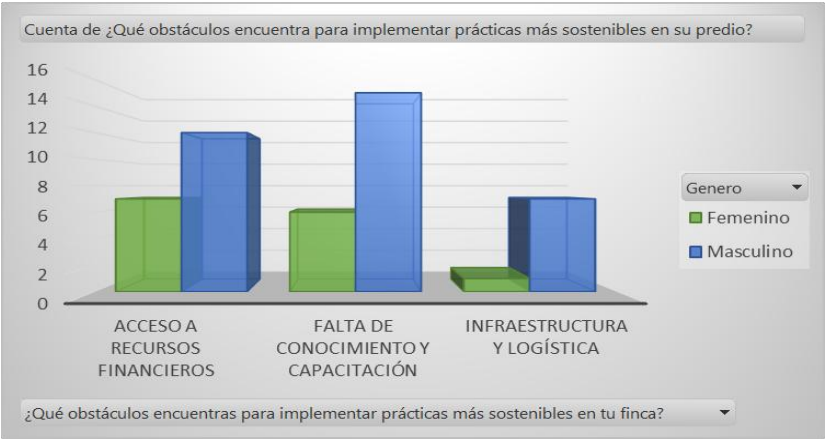


Figura 27. ¿Qué obstáculos encuentra para implementar prácticas más sostenibles en su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.



Figura 28. ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación? Fuente: elaboración propia de los autores.

Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol, Huila

45



Figura 29. ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su predio? Fuente: elaboración propia de los autores.

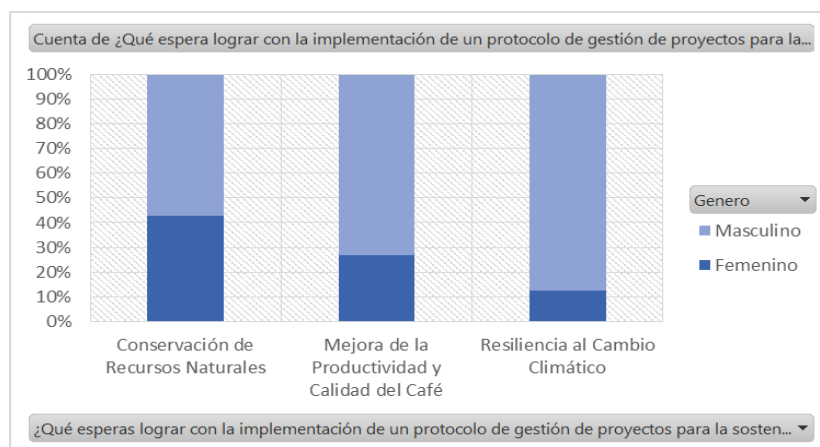


Figura 30. ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol? Fuente: elaboración propia de los autores.

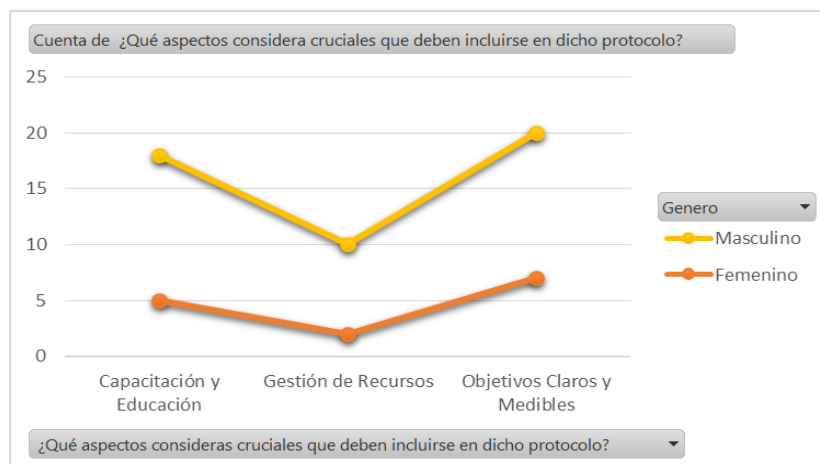


Figura 31. ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo? Fuente: elaboración propia de los autores.

Conclusiones.

1. Los caficultores de Paicol enfrentan un panorama complejo en el que los desafíos del cambio climático, la degradación del suelo y la volatilidad del mercado se entrelazan con oportunidades en el ámbito de la sostenibilidad, el acceso a mercados y la innovación. Fomentar un enfoque integral que combine la capacitación, el acceso a financiamiento y la promoción de prácticas sostenibles puede ser clave para asegurar un futuro próspero y sostenible para la caficultura en la región.
2. El establecimiento de estos lineamientos y procesos dentro del protocolo de sostenibilidad para la caficultura en Paicol, permitirá a los caficultores adoptar un enfoque más responsable y sostenible. Esto no solo beneficiará el medio ambiente y la economía local, sino que también mejorará la calidad del café producido, aumentando su competitividad en el mercado global.
3. La validación del protocolo de gestión de proyectos, con el gremio cafetero de Paicol, es esencial para garantizar que sea pertinente y aplicable a las realidades locales. A través de un proceso participativo, se pueden identificar oportunidades y desafíos específicos, lo que fortalecerá el compromiso del gremio con la sostenibilidad y mejorará la implementación del protocolo en el futuro.

Referencias

- Archuleta, R. (03 de Mayo de 2023). Federación Nacional de cafeteros de Colombia. Obtenido de <https://federaciondecafeteros.org/wp/listado-noticias/cafeteros-le-hacen-frente-al-desafio-del-cambio-climatico/>
- Avendaño Pérez, V., & Florez Urbáñez, M. (23 de Febrero de 2016). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4576/457646537004/html/>
- Báez, Y. (2018). Unidad II técnicas de investigación de campo. En Guía para una investigación de campo (91-123). Grupo Editorial Éxodo.
- Barrón de Olivares, V. y D'Aquino, M. (2020). Las ciencias y su clasificación. En Barrón de Olivares, V. y D'Aquino, M. *Proyectos y metodologías de la investigación* (pp. 31-49). Editorial Maipue.
- Beltrán, C. (2020). Las pruebas de hipótesis estadísticas en la investigación. En Avendaño, F. (Coord.) *Quehaceres de la investigación*. (pp. 99-112). Homo Sapiens Ediciones.
- Bernal, C. A. (2016). Cómo elaborar un anteproyecto de investigación científica. En Bernal, C. A. *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (pp.104-118). Pearson Educación.

- Bernal, C. A. (2016). Cómo elaborar un anteproyecto de investigación científica. En Bernal, C. A. *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (pp.119-124). Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2016). Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (pp.126-140 y 160-166). Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2016). Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales (pp. 166-182). Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2016). Población o muestra. En Bernal, C. A. *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (pp. 210-225). Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2016). Instrumentos o técnicas de recolección de la información. En Bernal, C. A. *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (pp. 244-258). Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2016). Redacción de un anteproyecto. En Bernal, C. A. *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (pp. 275-290). Pearson Educación.
- Borja, A. F. (05 de Junio de 2023). Obtenido de <https://repositorioci.dim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/27214/AND>

RES%20FELIPE%20L%C3%93PEZ%20BORJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carhuancho, I. M., Nolasco, F. A., Sicheri, L., Guerrero, M.A y Casana, K.M. (2019). Capítulo I Enfoques de la investigación. En Metodología de la investigación holística (11). Universidad Internacional del Ecuador, Guayaquil.

Cohen, N. y Gómez, G. (2019). Primera parte numeral 7 Producción y análisis de datos. En Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños (pp. 203-229). Editorial Teseo.

Couto, F. (2016). Prologo e introducción. En Gestión de datos de investigación (5-16). Editorial UOC.

Escudero, D. (2017). Sección I: Como redactar un trabajo de investigación numeral 2 Materiales y métodos. En Metodología del trabajo científico: proceso de investigación y uso de SPSS (9-21). Editorial Universidad Adventista del Plata.

Espinoza, E. E. (2018). El problema de investigación. Revista Conrado, 14(64), 22-32.

Fassio, A. N. (2018). Reflexiones acerca de la metodología cualitativa para el estudio de las organizaciones. Revista Ciencias Administrativas. 6(12). 73-84.

FEDECAFE. (2023). *PORTAL WEB FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS*. Obtenido de <https://federaciondefeteros.org/wp/>

Federación Nacional de Cafeteros. (05 de Abril de 2024). Obtenido de

<https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2022/09/2.Normatividad-Especial-FoNC.pdf>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (03 de Noviembre de 2023). Obtenido de •

Archuleta, R. (03 de Mayo de 2023). Federación Nacional de cafeteros de Colombia. Obtenido de <https://federaciondecafeteros.org/wp/listado-noticias/cafeteros-le-hacen-frente-al-desafio-del-cambio-climatico/>

Gutiérrez, F. Á., López, G. A. y Quintero, J. C. (2020). Capítulo IV. Marco teórico y tipo de estudio a realizar. En Y. B. Díaz (ed.), *Metodología de la investigación científica en las ciencias económica y administrativas* (pp. 71-92). Universidad Metropolitana de Ecuador.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Concepción o elección del diseño de investigación en la ruta cuantitativa: el mapa específico. En Hernández, R., Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 150-172) . McGraw-Hill.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Definición del alcance de la investigación en la ruta cuantitativa: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. En Hernández, R., Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 106-120) . McGraw-Hill.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Elaboración del marco teórico en la ruta cuantitativa. En

Hernández, R., Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 70-99) . McGraw-Hill.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). El planteamiento del problema en la ruta cuantitativa y El

inicio del proceso cualitativo: planteamiento del problema, revisión de la literatura, surgimiento de las hipótesis e inmersión en el campo. En
Hernández, R. , Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 38-56 y 390-410) . McGraw-Hill.

Hernández, R. , Mendoza, C. (2018). La ruta de la investigación mixta. En Hernández, R.,

Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 610-629) . McGraw-Hill.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Recolección de los datos en la ruta cuantitativa. En

Hernández, R., Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 250-294) . McGraw-Hill.

Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Selección de la muestra en la ruta cuantitativa. En

Hernández, R., Mendoza, C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 194-220) . McGraw-Hill.

Hernández, S.L. & Ávila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín

Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 9(17), 51-53.

Larrouyet, C. (2015). *Desarrollo Sustentable. Origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

Mackay, R., Franco, D. & Villacis, P. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), P.P 336-342

Monroy, M. Á. y Nava, N. (2018). Bloque 2, Fase III: Marco teórico ¿qué es y cómo elaborarlo? En *Metodología de la investigación* (pp. 127-143). Lapsilázuli.

ONU. (2011). *Informe sobre el estado del voluntariado en el mundo*. New York.

Perez, L. Perez, R. y Seca, M. V. (2020). Capítulo 2. Planteo de la investigación. En *Metodología de la investigación científica* (pp. 37-57). Editorial Maipue.

Perfect Daily Grind. (13 de Septiembre de 2023). Obtenido de [https://perfectdailygrind.com/es/2023/09/13/caficultura-colombiana-proxima-enfrentar-crisis/#:~:text=Existen%20tres%20aspectos%20importantes%20que,2022%](https://perfectdailygrind.com/es/2023/09/13/caficultura-colombiana-proxima-enfrentar-crisis/#:~:text=Existen%20tres%20aspectos%20importantes%20que,2022%20)

PORTAFOLIO, R. (12 de Enero de 2024). Las cifras de producción de café en Colombia y cómo estamos frente a otros países. Bogotá D.C, Colombia: Portafolio.

Salazar, M. B., Icaza, M. F., & Alejo, O. J. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 305-311.

SAMPER, L. F. (2012). *LA SOSTENIBILIDAD UN DESAFIO DESDE LA SEMILLA A LA TAZA*. Bogotá D.C: Inti Alonso, Escala S.A.

Santos, R. A., Barroso, F. G., Chuc, F. A. y Santos, M.T. (2020). Parte I Tema 7 justificación de
la investigación. En *Cómo elaborar un proyecto de investigación* (pp. 37-40).

Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

TECNICAFE. (20 de Febrero de 2024). *NOTICIAS*. Obtenido de <https://tecnicafe.co/colombia-sostenible-esa-fortaleciendo-la-caficultura-a-traves-de-un-proyecto-transformador/>

Tovar, C., Rodríguez, A., Alvarado, S., Salomón, L., Mora, R., Farrera, R. , Quintar, E., y
Sieglin, V. (2019). Investigar es trabajar: Relatos sobre las condiciones para
hacer ciencia en América Latina. En A. Basail (Coord.), *Academias
asediadas: convicciones y conveniencias ante la precarización* (pp. 56-78).
CLACSO.

UNESCO. (2011). *Una mirada el desarrollo sostenible*. Paris.

Wandemberg, J. (2015). *Sostenible por diseño: desarrollo económico, social, y ambiental*.
Berlín: CreateSpace.

Anexo 1.

ENCUESTA:

Buenos días (buenas tardes), mi nombre es _____, y vengo a solicitarle respetuosamente nos regalen unos minutos de su valioso tiempo. Se está realizando un proyecto de investigación denominado Desarrollo de un Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en el Municipio de Paicol, Huila, por parte de los profesionales, Claudia Yaneth González Páez y Jorge Esteban Bettin Betin, en calidad de estudiantes de la especialización en Gerencia de Proyectos ante la Universidad Minuto de Dios sede Bogotá, es importante contar con usted puesto que la encuesta que se va aplicar y dará una importante información para el desarrollo del proyecto y lograr el cumplimiento de los objetivos.

La encuesta tendrá varias preguntas abiertas y cerradas, cualquier duda estará disponible en aclarársela.

Queremos agradecer su disponibilidad de tiempo, atención, y decirle que este proyecto es muy importante para el productor cafetero del municipio de Paicol y tendrá relevancia para mejorar la sostenibilidad en lo ambiental, social y económico, a la hora de desarrollar el protocolo de gestión de proyectos para el sector cafetero.

Desarrollo de Protocolo de Gestión de Proyectos para la Sostenibilidad de los Caficultores en
Paicol, Huila

Información General

Nombre del caficultor:

Ubicación de la finca (si es posible, coordenadas geográficas):

Tiempo dedicado a la caficultura (en años):

Tamaño de la finca (en hectáreas):

Prácticas Actuales de Cultivo

a. ¿Qué métodos de cultivo utiliza actualmente?

Convencional

Orgánico

Otro (especificar)

b. ¿Qué práctica de manejo del suelo emplea?

Rotación de cultivos

Uso de abonos orgánicos

Uso de fertilizantes químicos

Otro (especificar)

c. ¿Qué medidas utiliza para controlar plagas y enfermedades?

Uso de pesticidas químicos

Métodos naturales de control de plagas

Monitoreo regular de plagas y enfermedades

Otro (especificar)

Desafíos y Obstáculos

- a. ¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad?**
- b. ¿Qué obstáculos se encuentran para implementar prácticas más sostenibles en tu finca?**

Intereses y Necesidades

- a. ¿Estaría interesado en participar en programas de capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles?**

Sí

No

- b. ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación?**
- c. ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su finca?**
(Por ejemplo, asistencia técnica, acceso a financiamiento, redes de intercambio de conocimientos, etc.)

Colaboración y Redes

- a. ¿Actualmente colabora con otros caficultores o instituciones en iniciativas relacionadas con la sostenibilidad?**

Sí

No

b. En caso afirmativo, ¿con quién colaboras y en qué tipo de actividades?

Expectativas sobre el Protocolo de Gestión de Proyectos

a. ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol?

b. ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo?

Comentarios Adicionales

Por favor, si desea agregar cualquier comentario adicional o información relevante que no se haya cubierto en las preguntas anteriores, siéntese libre de hacerlo aquí.

¡Gracias por participar en esta encuesta! su respuesta será fundamental para el desarrollo de un protocolo efectivo que apoye la sostenibilidad de los caficultores en Paicol.

Anexo 2.

Codificación	Genero	Ubicación Vereda	Tiempo Experiencia	Hectáreas	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
1	Masculino	Peña Negra	0 - 10	0 - 10	Convencional	Rotación de cultivos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
2	Femenino	La Cumbre	11 - 20	11 - 20	Orgánico	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Acceso a recursos financieros	No	Certificaciones y mercado	Tecnología y recursos	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación
3		Santa Rita	21 - 30	21 - 30		Uso de fertilizantes químicos	Monitoreo regular de plagas y enfermedades	Plagas y enfermedades	Infraestructura y logística		Adaptación al cambio climático	Investigación y desarrollo	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
4		El Carmen												
5		Alto Caloto												
6		Alto San Miguel												
7		Caloto												
8		El Diamante												

No. Casos	Genero	Ubicación	Tiempo Años	Hectáreas	¿Qué métodos de cultivo utiliza actualmente?	¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea?	¿Qué medidas se toman para controlar plagas y enfermedades?	¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan como caficultor en términos de sostenibilidad?	¿Qué obstáculos encuentran para implementar prácticas más sostenibles en el predio?	¿Estaría interesado en participar en programas de capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles?	¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación?	¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad del predio?	¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol?	¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo?
Enc 1	Masculino	Peña Negra	21 - 30	11 - 20	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 2	Masculino	Peña Negra	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Tecnología y recursos	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación
Enc 3	Femenino	Peña Negra	21 - 30	11 - 20	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Adaptación al cambio climático	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 4	Masculino	Peña Negra	21 - 30	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Adaptación al cambio climático	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Capacitación y Educación
Enc 5	Masculino	Peña Negra	21 - 30	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 6	Femenino	Peña Negra	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación
Enc 7	Masculino	La Cumbre	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Infraestructura y logística	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 8	Masculino	La Cumbre	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Investigación y desarrollo	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Gestión de Recursos
Enc 9	Masculino	La Cumbre	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación

Enc 10	Femenino	La Cumbre	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Objetivos Claros y Medibles
Enc 11	Femenino	La Cumbre	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Capacitación y Educación
Enc 12	Masculino	La Cumbre	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
Enc 13	Femenino	Santa Rita	21 - 30	11 - 20	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Infraestructura y logística	Sí	Adaptación al cambio climático	Investigación y desarrollo	Conservación de Recursos Naturales	Capacitación y Educación
Enc 14	Masculino	Santa Rita	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 15	Femenino	Santa Rita	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
Enc 16	Masculino	Santa Rita	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 17	Masculino	Santa Rita	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 18	Masculino	Santa Rita	11 - 20	11 - 20	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 19	Masculino	El Carmen	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 20	Masculino	El Carmen	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 21	Masculino	El Carmen	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Infraestructura y logística	Sí	Adaptación al cambio climático	Investigación y desarrollo	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
Enc 22	Masculino	El Carmen	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 23	Femenino	El Carmen	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 24	Masculino	El Carmen	21 - 30	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 25	Femenino	Alto Caloto	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 26	Masculino	Alto Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Tecnología y recursos	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos

Enc 27	Masculino	Alto Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Infraestructura y logística	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación
Enc 28	Masculino	Alto Caloto	21 - 30	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Infraestructura y logística	Sí	Certificaciones y mercado	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Gestión de Recursos
Enc 29	Masculino	Alto Caloto	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Objetivos Claros y Medibles
Enc 30	Masculino	Alto Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Resiliencia al Cambio Climático	Objetivos Claros y Medibles
Enc 31	Masculino	Alto San Miguel	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 32	Masculino	Alto San Miguel	11 - 20	11 - 20	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 33	Femenino	Alto San Miguel	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
Enc 34	Femenino	Alto San Miguel	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Conservación de Recursos Naturales	Objetivos Claros y Medibles
Enc 35	Masculino	Alto San Miguel	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Infraestructura y logística	Sí	Certificaciones y mercado	Tecnología y recursos	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación
Enc 36	Masculino	Alto San Miguel	21 - 30	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 37	Femenino	Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 38	Masculino	Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Tecnología y recursos	Resiliencia al Cambio Climático	Capacitación y Educación
Enc 39	Masculino	Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Infraestructura y logística	Sí	Adaptación al cambio climático	Investigación y desarrollo	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
Enc 40	Femenino	Caloto	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles
Enc 41	Masculino	Caloto	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Gestión de Recursos
Enc 42	Masculino	Caloto	21 - 30	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Infraestructura y logística	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 43	Femenino	El Diamante	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Cambio Climático	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Objetivos Claros y Medibles

Enc 44	Masculino	El Diamante	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Acceso a recursos financieros	Sí	Certificaciones y mercado	Capacitación y educación	Resiliencia al Cambio Climático	Gestión de Recursos
Enc 45	Femenino	El Diamante	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de abonos orgánicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 46	Masculino	El Diamante	11 - 20	11 - 20	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Uso de pesticidas químicos	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Capacitación y educación	Conservación de Recursos Naturales	Capacitación y Educación
Enc 47	Masculino	El Diamante	0 - 10	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Métodos naturales de control de plagas	Precio del café	Falta de conocimiento y capacitación	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación
Enc 48	Masculino	El Diamante	11 - 20	0 - 10	Convencional	Uso de fertilizantes químicos	Métodos naturales de control de plagas	Cambio Climático	Acceso a recursos financieros	Sí	Calidad y productividad	Tecnología y recursos	Mejora de la Productividad y Calidad del Café	Capacitación y Educación

Anexo 3.

Etiquetas de fila	Cuenta de Genero
Femenino	14
Masculino	34
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de Ubicación
Alto Caloto	6
Alto San Miguel	6
Caloto	6
El Carmen	6
El Diamante	6
La Cumbre	6
Peña Negra	6
Santa Rita	6
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de Tiempo Años
0 - 10	24
11 - 20	15
21 - 30	9
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de Hectáreas
0 - 10	42
11 - 20	6
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué métodos de cultivo utiliza actualmente?
Convencional	48
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea?
Uso de abonos orgánicos	19
Uso de fertilizantes químicos	29
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué medidas toma para controlar plagas y enfermedades?
Métodos naturales de control de plagas	21
Uso de pesticidas químicos	27
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad?

Cambio Climático	28
Precio del café	20
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué obstáculos encuentra para implementar prácticas más sostenibles en su predio?
Acceso a recursos financieros	19
Falta de conocimiento y capacitación	21
Infraestructura y logística	8
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Estaría interesado en participar en programas de capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles?
Sí	48
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación?
Certificaciones y mercado	3
Adaptación al cambio climático	5
Calidad y productividad	33
Certificaciones y mercado	7
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su predio?
Capacitación y educación	29
Investigación y desarrollo	4
Tecnología y recursos	15
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol?
Conservación de Recursos Naturales	14
Mejora de la Productividad y Calidad del Café	26
Resiliencia al Cambio Climático	8
Total general	48
Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo?
Capacitación y Educación	18
Gestión de Recursos	10
Objetivos Claros y Medibles	20
Total general	48

Anexo 4.

Cuenta de Ubicación	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Alto Caloto	1	5	6
Alto San Miguel	2	4	6
Caloto	2	4	6
El Carmen	1	5	6
El Diamante	2	4	6
La Cumbre	2	4	6
Peña Negra	2	4	6
Santa Rita	2	4	6
Total general	14	34	48
Cuenta de Tiempo Años	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
0 - 10	11	13	24
11 - 20	1	14	15
21 - 30	2	7	9
Total general	14	34	48
Cuenta de Hectáreas	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
0 - 10	12	30	42
11 - 20	2	4	6
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué métodos de cultivo utiliza actualmente?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Convencional	14	34	48
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué prácticas de manejo del suelo emplea?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Uso de abonos orgánicos	6	13	19
Uso de fertilizantes químicos	8	21	29
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué medidas toma para controlar plagas y enfermedades?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Métodos naturales de control de plagas	5	16	21
Uso de pesticidas químicos	9	18	27
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta como caficultor en términos de sostenibilidad?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Cambio Climático	9	19	28
Precio del café	5	15	20
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué obstáculos encuentra para implementar prácticas más sostenibles en su predio?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general

Acceso a recursos financieros	7	12	19
Falta de conocimiento y capacitación	6	15	21
Infraestructura y logística	1	7	8
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Estaría interesado en participar en programas de capacitación sobre prácticas agrícolas sostenibles?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Sí	14	34	48
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué temas le gustaría abordar en tales programas de capacitación?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Certificaciones y mercado		3	3
Adaptación al cambio climático	2	3	5
Calidad y productividad	11	22	33
Certificaciones y mercado	1	6	7
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué tipo de apoyo cree que sería más útil para mejorar la sostenibilidad de su predio?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Capacitación y educación	9	20	29
Investigación y desarrollo	1	3	4
Tecnología y recursos	4	11	15
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué espera lograr con la implementación de un protocolo de gestión de proyectos para la sostenibilidad de los caficultores en Paicol?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Conservación de Recursos Naturales	6	8	14
Mejora de la Productividad y Calidad del Café	7	19	26
Resiliencia al Cambio Climático	1	7	8
Total general	14	34	48
Cuenta de ¿Qué aspectos considera cruciales que deben incluirse en dicho protocolo?	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	Total general
Capacitación y Educación	5	13	18
Gestión de Recursos	2	8	10
Objetivos Claros y Medibles	7	13	20
Total general	14	34	48