

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ASISTENCIA TÉCNICA EN MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN
LA ZONA DE DANLI EL PARAISO**

PRESENTADO POR:

MAURICIO JOSE SEVILLA TURCIOS

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS

OLANCHO

AGOSTO, 2025

**ASISTENCIA TÉCNICA EN MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE CAFÉ EN
LA ZONA DE DANLI EL PARAISO**

POR:

MAURICIO JOSE SEVILLA TURCIOS

YONI SORIEL ANTUNEZ MUNGUIA M.Sc
Asesor principal

**TRABAJO PROFECIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE**

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS

OLANCHO

AGOSTO, 2025

DEDICATORIA

A **DIOS TODO PODEROSO** por siempre estar presente en mi vida, que me brinda la fuerza, sabiduría, entendimiento y salud quien guía mi camino por ayudarme en los momentos de más dificultad porque sin el nada soy.

Principalmente a mi madre **FRANCISCA RUBENIA TURCIOS MARTINEZ** por ser siempre ese apoyo incondicional y mis mayores motivaciones para seguir adelante sin ellos nada de esto podría haber sucedido.

A mis hermanos **MARIA JOSE SEVILLA TURCIOS Y JOSE MATEO MURILLO TURCIOS**, por ser una de mis varias motivaciones, apoyo y aspirar a ser mejor persona y ser un ejemplo para ellos.

A mis abuelos **MARIA IGNACIA MARTINEZ HERRERA Y JOSE VICENTE TURCIOS REYES** por siempre estar pendientes de mi proceso universitario, ser una gran motivación personalmente, familiar y por el amor incondicional que me brindan siempre.

A **TODA MI FAMILIA** por siempre creer en mí y motivarme para seguir adelante generando ese amor y confianza que nos caracteriza para hacer de frente a cualquier adversidad que se presente.

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS** por su bondad infinita proporcionándome salud, sabiduría y fortaleza para afrontar este trayecto universitario y permitiéndome culminar una de mis metas propuestas en mi vida.

A mi alma mater **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por ser una institución de prestigio que forma profesionales de calidad, generando fortalezas y destrezas necesarias para afrontar los distintos escenarios laborales que se puedan presentar.

A mi madre **FRANCISCA RUBENIA TURCIOS MARTINEZ** por ser siempre mi apoyo incondicional en mi formación personal y profesional inspirarme a ser siempre una mejor persona cada día con los valores inculcados en el hogar de ellos aprendí que si uno se propone lo que quiere somos capaces de conseguirlo con trabajo, esfuerzo y dedicación.

A mis hermanos **MARIA JOSE SEVILLA TURCIOS Y JOSE MATEO MURILLO TURCIOS**, por siempre brindarme su apoyo y motivación incondicional a lo largo de todos estos años.

A mis abuelos **MARIA IGNACIA MARTINEZ HERRERA Y JOSE VICENTE TURCIOS REYES**, por estar siempre a mi lado en la toma de la decisión de seguir estudiando y luego por su apoyo incondicional.

A mis amigos que a lo largo de estos 4 años se convirtieron en mi familia con quienes convivimos muchos momentos alegres y tristes, pero siempre logrando un fin en común gracias **HELEN VAZQUES, FREDY SALINAS, ERIK SOSA, RONNY SAUCEDA, DAVID SOLORZANO, FERNANDO SOSA, MONICA VALLE, IZAMAR SEGOVIA, FABIANA SALGADO y toda la CLASE 21.**

A mis compañeros de práctica profesional supervisada **MARCELA APLICANO, YENIFER REYES, NUBIA EGÜIGURE, EMILIA HERNANDEZ, DELSY AVILA;**

por el apoyo brindado y todos los momentos compartidos en esta experiencia de nuestras vidas.

A mis asesores **M.Sc. YONY ANTUNEZ, M.Sc. GUSTAVO LOPEZ, y M.Sc ADRIAN REYES** por la oportunidad de ser su practicante, el apoyo necesario y dedicación para el desarrollo de mi Practica Profesional Supervisada.

A LAS Instalaciones de la **SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA (SAG)**. Por recibirme con las puertas abiertas y darme la oportunidad de realizar mi práctica profesional proporcionando sus instalaciones, conocimientos y equipo creando un excelente ambiente laboral para la realización de todas las actividades necesarias para mi formación académica.

ÍNDICE

	Pág.
<i>DEDICATORIA</i>	<i>i</i>
<i>AGRADECIMIENTOS</i>	<i>ii</i>
<i>I INTRODUCCION</i>	<i>1</i>
<i>II OBJETIVOS</i>	<i>2</i>
2.1 Objetivo general	<i>2</i>
2.2 Objetivos específicos	<i>2</i>
<i>III REVISION DE LITERATURA</i>	<i>3</i>
3.1 La Agricultura en Honduras	<i>3</i>
3.2 Asistencia técnica	<i>3</i>
3.3 Historia de la Asistencia Técnica	<i>4</i>
3.4 Importancia de la Asistencia técnica	<i>4</i>
3.5 Historia del cultivo del café	<i>4</i>
3.6 Clasificación Taxonómica del Café	<i>5</i>
3.7 Descripción Botánica del café	<i>5</i>
3.7.1 Características Morfológicas	<i>5</i>
3.8 Requerimientos Agroecológicos.....	<i>6</i>
3.8.1 Clima	<i>6</i>
3.9 Variedades de porte bajo susceptibles a la roya	<i>7</i>
3.10 Enfermedades que afectan al café	<i>8</i>
3.10.1 Roya del cafeto	<i>8</i>
3.10.2 Ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i>):	<i>9</i>
3.10.3 Mal de hilachas	<i>10</i>

3.11	Plagas que afectan al café	11
3.11.1	Broca del café (<i>Hypothenemus hampei</i>):	11
3.11.2	Minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeella</i>)	13
3.11.3	Cochinillas harinosas de las raíces del cafeto	15
3.12	La cosecha del Café	16
<i>IV</i>	<i>MATERIALES Y METODOS</i>	<i>18</i>
4.1	Ubicación de la Institución	18
4.2	Materiales y equipo	19
4.3	Metodología	19
4.3.1	Fase de Inicio	19
4.3.2	Fase de Desarrollo	20
4.3.3	Fase Final	24
<i>V</i>	<i>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i>	<i>25</i>
5.1.	Entrega de Bono cafetalero	28
5.2.	Asistencia en Incidencia de roya	28
5.3.	Visita en vivero del mal de talluelo	30
<i>VI</i>	<i>CONCLUSIONES</i>	<i>31</i>
<i>VII</i>	<i>RECOMENDACIONES</i>	<i>32</i>
<i>VIII</i>	<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>33</i>
	<i>ANEXOS</i>	<i>36</i>

LISTADO DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Duración del ciclo biológico de la broca	12
Figura 2. Ubicación de la empresa.	18
Figura 3. Listado de asistencia.	21
Figura 4. Boleta de muestreo para determinar % de incidencia de roya.	23
Figura 5. Diagnostico Fitosanitario en 4 municipios del departamento de El Paraíso.	25
Figura 6. Asistencia técnica sobre buenas practicas agrícolas a los productores en el cultivo de café.	26
Figura 7. Asistencia técnica brindada sobre los temas de cosecha y postcosecha del cultivo de café.	27
Figura 8. Incidencia de roya en ficas Visitadas	29
Figura 9. Porcentaje de incidencia del mal de talluelo.	30

LISTADO DE TABLA

	Pág
Tabla 1. Productos químico de la cochinea harinosa.....	16

ANEXOS

Pág

Anexos 1. Boleta de muestreo % de incidencia de roya finca El Portillo.	36
Anexos 2. Boleta de muestreo % de incidencia de roya finca El Maguelar	36
Anexos 3. Boleta de muestreo % de incidencia de roya finca Molina.	37
Anexos 4. Listado de asistencia.	37
Anexos 5. Listado de asistencia , tema de enfermedades de café.	38
Anexos 6. Listado de asistencia ,visita a vivero de café.	38
Anexos 7. Aplicacion de fertilizante YARA.....	39
Anexos 8. Capacitación sobre el uso de pluviómetro.	39
Anexos 9. Aplicación de fertilizante de manera inyectado.	39
Anexos 10. Capacitación del manejo del cultivo de café.	40
Anexos 11. Monitoreo del mal de talluelo.	40
Anexos 12. Capacitaciones sobre los temas de cosecha y postcosecha del cultivo de café.	41
Anexos 13. Monitoreo de trampas culturales.....	41
Anexos 14. Visita a viveros de café.	41
Anexos 15. Identificación de enfermedades de ácaros de las agallas y la roya.	42
Anexos 16. Identificación de plagas y enfermedades	42

SEVILLA TURCIOS, C.A. 2025. Asistencia técnica en manejo agronómico en cultivo de Café, en Fincas Cafetaleras, Secretaría de Agricultura y Ganadería, Danlí, El Paraíso, Ingeniero agrónomo Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas Olancho, Honduras. C.A.

RESUMEN

La práctica profesional supervisada se realizó en la Secretaría de Agricultura y Ganadería ubicada en Danlí, El Paraíso. Durante la práctica profesional realizada en el municipio de Danlí, departamento de El Paraíso, se llevó a cabo un proceso de asistencia técnica dirigido a 10 productores de café, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de las capacidades productivas del sector cafetalero de la región. Esta actividad se desarrolló en el marco del objetivo general de brindar orientación técnica especializada en el manejo agronómico del cultivo de café, enfocándose en la optimización del rendimiento, la mejora de la calidad del grano y la promoción de prácticas sostenibles que aseguren una adecuada gestión de los recursos naturales. Como parte de los objetivos específicos, se impartieron capacitaciones personalizadas sobre técnicas de manejo agronómico y buenas prácticas agrícolas, adaptadas a las condiciones agroecológicas de cada finca; se diseñaron e implementaron estrategias de monitoreo y control integrado de plagas y enfermedades, utilizando enfoques sostenibles que minimicen el uso de agroquímicos y promuevan el equilibrio ecológico; y se brindó acompañamiento técnico en las etapas de cosecha y postcosecha, con énfasis en la mejora de la calidad física y sensorial del café, lo cual tiene un impacto directo en su valor comercial. A través de las visitas de campo, se logró identificar tanto fortalezas como limitaciones en los sistemas de producción de los agricultores, lo que permitió realizar recomendaciones técnicas puntuales orientadas a la mejora continua de sus prácticas. Esta experiencia resultó fundamental para el desarrollo profesional, ya que permitió aplicar conocimientos adquiridos en la formación académica, desarrollar habilidades de diagnóstico en campo, y establecer un vínculo directo con los productores, comprendiendo de manera integral los retos técnicos, sociales y económicos que enfrenta la caficultura en esta zona del país.

Palabras Claves: Café, Asistencia Técnica, Plaga, Enfermedades, Material, Cultivo.

I INTRODUCCION

El café, conocido también como cafeto, es un género de árboles de la familia de las rubiáceas. Además, esta palabra se refiere tanto a sus semillas como a la bebida que se prepara con ellas. Se cultiva principalmente en regiones frías con temperaturas de crecimiento entre 13 y 26°C, requiere un suelo rico y húmedo que absorba bien el agua y drene rápidamente el exceso de precipitación (Rural, Gobierno de Mexico, 2024).

Por esta razón, la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) ha desarrollado diversos programas que promueven prácticas agrícolas innovadoras y sostenibles. A través de la asistencia técnica, se brinda a los productores conocimientos especializados y herramientas adecuadas que les permiten optimizar sus procesos productivos, conservar los recursos naturales y mantener la calidad que ha posicionado al café hondureño como uno de los más valorados en los mercados internacionales (Secretaría de Agricultura y Ganadería, p. 2024).

Honduras es un país pequeño, pero inmenso en diversidad de cafés. Algunos de los cultivados en este territorio han logrado las más altas puntuaciones en concursos cafetaleros mundiales y la industria del café de especialidad ha convertido a este origen en uno de sus proveedores preferentes. La diversidad de microclimas que se entremezclan en las zonas cafetaleras hondureñas, la altitud de los cultivos, los procesos artesanales a los que son sometidos los granos de este país, y la preservación de la pureza genética de muchos de sus granos, hacen de los cafés hondureños, un origen único, que vale la pena conocer, pero, sobre todo, probar (Cafe C. N., 2019).

II OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Brindar asistencia técnica en el manejo agronómico del café en Danlí, El Paraíso, para optimizar la producción, mejorar la calidad del café y asegurar la sostenibilidad orientada optimizar el rendimiento de los cultivos y mejorar la calidad del grano, mientras se promueve el uso eficiente y responsable de los recursos naturales.

2.2 Objetivos específicos

- Brindar formación a los agricultores en técnicas de manejo agronómico y buenas prácticas agrícolas para mejorar el rendimiento y la calidad del café.
- Desarrollar estrategias de monitoreo y control integrado de plagas y enfermedades de manera sostenible.
- Capacitar en técnicas de cosecha y postcosecha para aumentar la calidad y el valor comercial del grano.

III REVISION DE LITERATURA

3.1 La Agricultura en Honduras

El sector agropecuario desempeña un papel fundamental en los países, dado que contribuye de manera significativa al crecimiento económico, a la producción, al empleo, a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible. Su importancia radica en que es un pilar vital de la economía, ya que a través de la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca se obtienen alimentos básicos para el consumo de la población. Este sector también tiene un impacto positivo en el desarrollo local, ya que la actividad agrícola y ganadera fomenta la permanencia de población en zonas rurales, evitando la migración masiva hacia áreas urbanas. Esto contribuye a equilibrar el desarrollo regional y reduce la desigualdad económica (UNAH, 2023).

3.2 Asistencia técnica

El criterio de equidad aplicado a las estrategias de desarrollo está referido a igualdades de oportunidades que tienen los miembros de una sociedad en el acceso a los recursos y la distribución de beneficios del desarrollo. Además, la asistencia técnica agrícola ofrece beneficios como la optimización de recursos, donde los agricultores aprenden a gestionar eficientemente insumos como agua y fertilizantes, reduciendo costos y maximizando rendimientos. También promueve la innovación mediante la introducción de nuevas tecnologías y metodologías en el campo (Hortalan, 2024).

En el contexto agropecuario, la asistencia técnica implica la atención regular y continua a los productores en aspectos como la planificación de explotaciones, aplicación de tecnologías adecuadas, acceso a financiamiento y estrategias de comercialización. Este

servicio puede ser prestado por entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales o el sector privado (Gómez, s.f.).

3.3 Historia de la Asistencia Técnica

La asistencia técnica agropecuaria ha evolucionado considerablemente a lo largo del tiempo. Según Herrera (2008), en Colombia su desarrollo ha pasado de ser un servicio vertical y estandarizado a adoptar enfoques más participativos, adaptados a las condiciones específicas de cada región y a las necesidades de los pequeños productores. Esta transformación ha sido clave para fomentar una mayor apropiación del conocimiento y una mejor implementación de tecnologías en el campo.

3.4 Importancia de la Asistencia técnica

En el mundo actual, donde la agricultura enfrenta desafíos cada vez mayores, la *asistencia técnica agrícola* se convierte en una herramienta fundamental para garantizar la sostenibilidad y el éxito de los cultivos. La asesoría agrícola no solo permite *mejorar la producción agrícola*, sino que también optimiza el uso de recursos, fomenta la innovación y promueve prácticas de agricultura de precisión (Hortalan, 2024). Este servicio fortalece el vínculo entre el conocimiento y la atención especializada, incrementando la producción de alimentos y desarrollando las capacidades productivas, organizativas y humanas de los productores (Colima, 2019).

3.5 Historia del cultivo del café

El café, una de las bebidas más consumidas en el mundo, tiene una historia rica y fascinante que se remonta a siglos atrás. A continuación, se presenta una breve reseña de su origen y expansión global (Rural, Gobierno de México, 2019).

3.6 Clasificación Taxonómica del Café

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Gentianales
Familia	Rubiaceae
Subfamilia	Ixoroideae
Tribu	Coffeae
Genero	Coffea

(Vanegas, 2019)

3.7 Descripción Botánica del café

3.7.1 Características Morfológicas

3.7.1.1 Hábito de Crecimiento

El cafeto es un arbusto o árbol pequeño que puede alcanzar hasta 10 metros en estado silvestre; sin embargo, en cultivo se mantiene generalmente entre 2 y 3 metros para facilitar la cosecha (Cafesenork, 2021).

3.7.1.2 Tallo

Presenta un tallo principal leñoso con ramas que pueden ser orto trópicas crecimiento vertical o plagio trópicas crecimiento horizontal.

3.7.1.3 Hojas

Las hojas son perennes, opuestas, de forma elíptica a lanceolada, color verde oscuro y textura coriácea (Nescafé, s.f.).

3.7.1.4 Flores

Las flores son blancas, fragantes y se agrupan en las axilas de las hojas. Son hermafroditas y pueden auto polinizarse, aunque algunas especies requieren polinización cruzada.

3.7.1.5 Fruto

El fruto es una drupa carnosa conocida como "cereza de café", que madura de verde a rojo brillante. Generalmente contiene dos semillas en su interior (Café T. , 2017).

3.7.1.6 Semillas

Las semillas, comúnmente llamadas granos de café, son de forma ovalada y presentan un surco longitudinal en una de sus caras. Son la principal fuente para la producción de la bebida de café.

3.8 Requerimientos Agroecológicos

3.8.1 Clima

- **Temperatura:** Para *Coffea arabica*, la temperatura óptima oscila entre 18 °C y 22 °C. Temperaturas por debajo de 18 °C pueden ralentizar el crecimiento, mientras que temperaturas superiores a 25 °C pueden aumentar la susceptibilidad a plagas y enfermedades (Cruz, 2017).

- **Precipitación:** El café prospera en áreas con precipitaciones anuales entre 1,200 y 2,500 mm, distribuidas de manera uniforme a lo largo del año. Un período seco es esencial para inducir la floración (Cruz, 2017).
- **Humedad Relativa:** Una humedad relativa del 70% al 90% es ideal para el desarrollo del cafeto (Cruz, 2017).

3.9 Variedades de porte bajo susceptibles a la roya

Las variedades más cultivadas de la especie arábica están las tradicionales que han permitido la producción nacional en cantidad y calidad de bebida. En los últimos años se ha incrementado la siembra de variedades que tienen resistencia a la roya, como son los Catimores y Sarchimores. Son variedades híbridas que proceden del cruce de dos padres arábigos genéticamente distintos y han servido de base para el desarrollo de las variedades conocidas comercialmente como Ana café 90, Catimor T-8667, Costa Rica 95, Lempira, Parainema, Sarchimor, Cuscatleco, Tupi, Geisha, Castillo, Marsellesa, entre otras (IHCAFE C. M., 2024).

También la planta de Robusta se utiliza como portainjerto de las variedades arábicas, debido a que tiene las condiciones genéticas para tolerar el ataque de nemátodos fitoparásitos que afectan las raíces de las plantas de café. La Asociación Nacional del Café (Ana café), a través del Centro de Investigaciones del Café (Cedicafé), seleccionó plantas con mayor tolerancia a los nemátodos, creando una multiplicación sistematizada para la producción de semilla, la cual se conoce con el nombre de variedad Nemaya (Anacafe, 2019).

Desde Etiopía, el café se trasladó a Yemen, donde los sufíes lo utilizaban para mantenerse alerta durante las oraciones nocturnas. Posteriormente, el café se extendió a otras regiones del mundo islámico, incluyendo La Meca y El Cairo en el siglo XVI.

3.10 Enfermedades que afectan al café

El café, una de las bebidas más consumidas en el mundo, enfrenta amenazas significativas que ponen en riesgo su producción y calidad. Plagas y enfermedades atacan a las plantas de café, causando pérdidas millonarias y afectando a millones de agricultores que dependen de este cultivo para su sustento (AgritecGEO, n.d.).

3.10.1 Roya del cafeto

La roya del café, causada por el hongo *Hemileia vastatrix*, es la principal enfermedad del cafeto y afecta las hojas, generando manchas amarillas y pústulas anaranjadas que liberan esporas. Su ciclo inicia con la dispersión de esporas por viento y agua, que germinan en condiciones de alta humedad y temperaturas de 21-25 °C, penetran por los estomas y producen nuevas infecciones en 20 a 45 días (Osorio, s.f.).

3.10.1.1 Control cultural

El manejo integrado incluye prácticas culturales (poda, regulación de sombra, renovación de cafetales), uso de variedades resistentes, buena nutrición del cultivo, aplicación controlada de fungicidas y el empleo de agentes biológicos, lo que permite reducir su impacto y mantener la productividad del café (Vilma Porrales, 2013).

3.10.1.2 Control biológico

El control biológico de la roya implica el uso de organismos vivos para combatir el hongo causante de la enfermedad, como hongos micoparásitos que atacan directamente al patógeno, o bacterias antagonistas (como el género *Bacillus*) que compiten con él. Estos agentes pueden ser una alternativa ecológica a los fungicidas químicos, reduciendo la acumulación de residuos en el suelo y el impacto ambiental (Bustillo, 1994)

3.10.1.3 Control químico

El control químico de la roya en el café implica la aplicación de fungicidas de contacto o sistémicos como el oxiclورو de cobre, azoxistrobina, flutriafol, o cyproconazole, aplicados siguiendo un programa de aspersiones que debe basarse en el registro de floraciones y que inicia 60 días después de la floración principal (Osorio, s.f.).

3.10.2 Ojo de gallo (*Mycena citricolor*):

La enfermedad de los cafetos conocida comúnmente como “Ojo de Gallo”, es ocasionada por el hongo *Mycena citricolor*, observándose en plantaciones de café arábica, localizadas en rangos altitudinales entre los 900 a 1700 metros sobre el nivel del mar. Condiciones de alta humedad relativa y temperaturas entre 20 – 22 °C, favorecen un acelerado incremento de la enfermedad. Provoca manchas circulares con bordes oscuros en las hojas, ramas y frutos. Las infecciones severas pueden llevar a la caída prematura de las hojas y frutos, reduciendo la productividad del cafeto. La enfermedad inicia paralelamente a las lluvias. El hongo sobrevive en lesiones que se observan sobre las hojas maduras, esporádicamente en frutos enfermos que quedan en la planta, dichas lesiones son de formato circular de color gris ceniza, de aspecto seco y aproximadamente de medio centímetro de diámetro. (Anacafe, 2019)

3.10.2.1 Recomendaciones generales

- **Sistema de Manejo de Tejido (SMT):** Implementar un Sistema de Manejo de Tejido adecuado, práctica que contribuye a regular el inóculo primario o residual del ojo de gallo para el nuevo ciclo.

- **Manejo de sombra:** En regiones donde prevalecen condiciones de largos periodos de nubosidad, es recomendable trabajar con porcentajes de sombra entre 30 y 40 por ciento.
- **Control de malezas:** *Mycena citricolor* cuenta con varios hospederos alternos, entre estos se encuentran las malezas, por el que es recomendable manejarlas apropiadamente.
- **Nutrición:** Para alcanzar mejores rendimientos y responder mejor al ataque de enfermedades, debe implementarse un programa basado en análisis de suelos y foliar.
- **Distanciamiento:** Considerar que en fincas ubicadas arriba de 1000 metros de altitud con altas densidades de siembra propician ambiente húmedo, poca ventilación, mayor número de horas de mojado foliar de los cafetales, favorece la epidemia de Ojo de gallo. (Anacafe, 2019).
- **Manejo de la humedad del suelo:** Terrenos con mal drenaje, presentan alta humedad relativa, favoreciendo el desarrollo de la enfermedad, razón por la que deben elaborarse estructura para drenar el agua retenida. (Anacafe, 2019).
- **Control químico:** Aplicaciones con fungicidas de contacto como caldo bordelés u oxicloruro de cobre pueden considerarse por sus buenos resultados en el combate químico del patógeno. La calidad de la aspersión de los fungicidas es sumamente importante para lograr los mejores resultados, aquí se considera la calibración del equipo de aspersión, buena cobertura, utilizar las dosis técnicamente recomendadas y la corrección del pH y dureza del agua (Anacafe, 2019).

3.10.3 Mal de hilachas

La enfermedad se caracteriza por presentar en las hojas, ramas y frutos una película en forma de "telaraña" de color blanco grisáceo. El signo es fácilmente reconocido en el envés de las hojas, llegando el micelio del hongo a cubrir casi totalmente; éstas una vez atacadas, comienzan a secarse a partir de la base, para luego secarse completamente y desprenderse

de las ramas, quedando atadas y colgadas de ellas mediante los filamentos del hongo. Los granos de café se secan y caen, seguidamente los tejidos de las ramas quedan expuestos y fácilmente son infectados por otros parásitos.

3.10.3.1 Control Cultural

De manera preventiva, es conveniente eliminar las fuentes de la enfermedad al inicio de las lluvias, podando los cafetos y realizando regulaciones en los árboles de sombra. Un tratamiento curativo consiste en la realización de podas fitosanitarias o recepas, seguido de dos a tres aplicaciones anuales de Oxiclورو de Cobre 50% a 5 gramos por litro de agua (IHCAFE, s.f.).

3.11 Plagas que afectan al café

3.11.1 Broca del café (*Hypothenemus hampei*):

Este insecto perfora los granos de café, donde se reproduce, causando daños directos al grano y reduciendo su calidad. La broca es considerada una de las plagas más destructivas para el café a nivel mundial. La broca del café es un coleóptero negro, muy pequeño, mide 1,5 mm en longitud, todos sus estados inmaduros se desarrollan dentro de la cereza del café. El macho vive entre 50 y 75 días, mientras que la hembra puede sobrevivir de 100 a 150 días. La hembra de la broca entra en la cereza por medio de un orificio que ella perfora en lo que se conoce como el ombligo del fruto de café. Una vez adentro, la hembra de la broca hace túneles y deposita huevos, a razón de dos a tres por día, durante 25 días aproximadamente (Osorio, s.f.).

3.11.1.1 Daños que ocasiona la broca en el cultivo del café

El daño lo causa la hembra al perforar los frutos de café hasta el endospermo, donde construye una cámara para depositar alrededor de 75 huevos, de los cuales emergen las larvas que destruyen la semilla, causando la pérdida parcial o total del grano, así como la pérdida de peso y la calidad del grano (Vilma Porrales, 2013).

3.11.1.2 Duración del ciclo biológico

A una temperatura base de 21°C la incubación del huevo dura 9 días, la larva 19 días, la pupa 11 días y en la mecanización del adulto 7 días, el ciclo de vida desde huevo hasta adulto dura en total 45 días, aproximadamente, en cambio, si la temperatura promedio es de 18°C, el ciclo puede durar 60 días dadas las fluctuaciones de temperatura entre el día y la noche en la zona cafetera de Honduras, esta duración del ciclo de vida de la broca debe relacionarse con los factores climáticos en el campo.



Figura 1. Duración del ciclo biológico de la broca

3.11.1.3 Control cultural

Al analizar el daño que la broca hace al café y al considerar la biología del insecto y su comportamiento de ataque, es fácil deducir que las labores agronómicas del cultivo, especialmente la cosecha, juegan un papel importante en la reducción de las poblaciones de esta plaga. Se ha demostrado que en los cafetales después de la cosecha, en los árboles y en el suelo, queda un 10% de la producción (Vilma Porrales, 2013).

3.11.1.4 Control biológico

El hongo “*Beauveria bassiana*” ha sido el principal enemigo natural de la broca del café, desde que esta plaga llegó a Honduras. Durante las cosechas, se recomienda aplicar el hongo en los cafetales que se encuentran en los alrededores del beneficiadero y los puntos de pesaje de café, ya que a partir de estos sitios se dispersa un alto número de brocas que colonizan frutos sanos.

3.11.1.5 Control químico

El control de la broca del café en los cafetales con el uso de insecticidas es variable. Esto se explica por la cantidad de factores que aseguran una correcta aspersión de los productos que han demostrado ser eficaces para el control de la broca. El uso de insecticidas para el control de la broca solo se debe llevar a cabo cuando técnicamente se requiera, o sea que se justifique por los niveles de infestación, en forma localizada, en el tiempo apropiado de ataque de la broca y con la tecnología de aspersión recomendada (Uribe, 1996).

3.11.2 Minador de la hoja (*Leucoptera coffeella*)

Las larvas de este insecto se alimentan del tejido interno de las hojas, creando minas y manchas que afectan la fotosíntesis y debilitan la planta. El minador de las hojas del cafeto *Leucoptera coffeella* (Guerin-Meneville) es un microlepidóptero de la familia Lyonetiidae,

distribuido en toda la región Neotropical, donde se cultiva café. Fue descrita originalmente de las islas de Guadalupe y Martinica en el año de 1842, con el nombre de *L. coffeella* (Guerin-Meneville), considerado por varios autores como un sinónimo (IHCAFE, s.f.).

3.11.2.1 Daños que produce el minador de las hojas del cafeto

El daño lo ocasiona la larva cuando se alimenta de la hoja. Una sola larva puede consumir entre 1,0 y 2,0 cm² de área foliar durante su desarrollo y causar la necrosis o daño de más del 80% de las hojas, cuando varias minas se juntan. La alta incidencia de minador puede ocasionar la defoliación de las hojas afectadas, la cual está directamente relacionada con la intensidad del ataque y el período en el que esté ocurre (Nescafe, s.f.).

3.11.2.2 Control biológico

Las poblaciones de minador en Honduras son reguladas naturalmente por 15 especies nativas de parasitoides, por lo tanto, es importante mantener la fauna benéfica en la finca, evitando el uso indiscriminado de insecticidas. Se recomienda hacer un control selectivo de arvenses nobles, de manera que el suelo mantenga cobertura de plantas nectaríferas y melíferas, que sirvan de albergue y sustrato alimenticio para los parasitoides y depredadores (La Tienda del Cafe, 2024).

3.11.2.3 Control etológico

Se basa en manipular el comportamiento del insecto para reducir su población. La estrategia más utilizada es el uso de trampas con feromonas sexuales, que atraen a los machos adultos y disminuyen el apareamiento, reduciendo así la reproducción de la plaga. También se emplean trampas cromáticas (amarillas o blancas) que aprovechan la atracción visual del insecto. Estas herramientas permiten monitorear y disminuir las poblaciones de minador de

forma selectiva, económica y sin impacto negativo en el ambiente, siendo una medida clave dentro del manejo integrado del cultivo. (IHCAFE, s.f.).

3.11.2.4 Control químico

El control químico es la última opción para combatir al minador. Su uso se justifica únicamente cuando en el muestreo se determina que se ha alcanzado el umbral de control químico, 15 o más larvas vivas por muestra de 100 hojas en un sitio de ¼ de manzana. Para evitar un desbalance entre la plaga y sus enemigos naturales, no se deben realizar aspersiones con insecticida en los sitios que reportaron poblaciones menores a 15 larvas vivas. Los muestreos deben realizarse con una frecuencia de 14 días durante los meses de enero a mayo, cuando se han establecido las lluvias (Vilma Porrales, 2013).

3.11.3 Cochinillas harinosas de las raíces del cafeto

Las cochinillas harinosas de las raíces del cafeto son consideradas una plaga endémica, es decir, son habitantes naturales que siempre han estado en poblaciones constantes, alimentándose de varias especies de plantas; sin embargo, cuando son dispersadas y se presentan condiciones favorables en el suelo, pueden convertirse en plaga del café, afectando su producción. Estos insectos se localizan en las raíces de los árboles de café, tanto en almácigos como en plantaciones establecidas (IHCAFE, s.f.).

3.11.3.1 Daños que ocasionan las cochinillas harinosas

Al alimentarse de la savia de las plantas, las cochinillas harinosas ocasionan necrosis y pérdida del sistema de raíces. Igualmente, las lesiones pueden permitir la entrada de hongos fitopatógenos habitantes naturales del suelo, como es el caso de *Ceratocystis fimbriata* (Vilma Porrales, 2013)

3.11.3.2 Control químico

Al primer signo de una ligera infestación, pase sobre las colonias de cochinillas harinosas un algodón empapado en aceite o alcohol. También puede enjuagar las plantas con agua tibia y una pequeña cantidad de detergente, aceite de petróleo o jabón insecticida. Rocíe las plantas cercanas con aceite de neme para prevenir la propagación del insecto. Los antagonistas naturales incluyen crisópidos, avispas parasitoides, sírfidos, catarinas, la chinche harinosa rosada y la mariposa predadora *Spalgus epius* (Plantix, 2025).

Tabla 1. Productos químico de la cochinea harinosa

Nombre comercial	Etapas del cultivo	Concentración	Volumen Descarga de la mezcla/planta
Engeo®	Almácigos	0,5 cc.L-1	50 cc
SilexTM	Almácigos	3,0 g.L-1	50 c

3.11.3.3 Control Orgánico

El control orgánico de la cochinilla harinosa (*Planococcus spp.*) Honduras el uso de enemigos naturales como mariquitas y avispas parásitas, aplicaciones de aceites y jabones vegetales, extractos de plantas como neem (*Azadirachta indica*).(Plantix, 2025).

3.12 La cosecha del Café

La cosecha del café radica en que es el momento crítico para garantizar la calidad y cantidad del grano, ya que recolectar cerezas maduras asegura un producto uniforme y con buen sabor. Además, representa la principal fuente de ingresos para los productores, genera empleo

temporal y es esencial para mantener la eficiencia de la cadena productiva desde el cultivo hasta la comercialización y exportación.(ByteBridge, 2025).

Además, el café es uno de los productos agrícolas más comercializados a nivel mundial, representando una fuente significativa de ingresos por exportación para los países productores. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en 2022, la producción mundial de café verde alcanzó 10.8 millones de toneladas, con Brasil aportando el 29% del total (Ldn-Post, 2024).

IV MATERIALES Y METODOS

4.1 Ubicación de la Institución

La práctica profesional supervisada se realizó brindando asistencia técnica y capacitaciones a productores de café de municipios y aldeas del departamento de El Paraíso, como ser: Danlí, Araulí, Alauca, Güinope, Potrerillos, Liquidámbur, Jamastrán, Quebrada Chiquita, Oculí, entre otros. Dichas capacitaciones y visitas de campo fueron brindadas a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, oficina ubicada en Danlí, col. Buenos Aires Abajo, salida a El Paraíso. Con las siguientes coordenadas: latitud $14^{\circ}01'24''\text{N}$, longitud $86^{\circ}34'09''\text{W}$ y a una altitud de 770 MSNM (MAPS, s.f.).



Figura 2. Ubicación de la empresa.

4.2 Materiales y equipo

Durante el desarrollo del trabajo profesional supervisado se hizo uso de los siguientes materiales y equipos: computadora, libreta, lápiz, celular y todo el equipo necesario para la realización del trabajo de campo.

4.3 Metodología

La practica Profecional Supervisada (PPS) se llevo acabo en la Secretaria de Agricultura y Ganaderia (SAG). El período de ejecución de la PPS abarcó desde el 26 de mayo hasta el 22 de agosto , cumpliendo con un enfoque evaluativo, participativo y descriptivo. Durante este tiempo se desarrollaron actividades orientadas al cultivo de Café como asistencia técnica para cumplir su misión de promover el desarrollo sostenible en el rubro cafetalero.

Cuyos resultados se detallan en el presente informe. Asimismo, se completaron las 600 horas requeridas por la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG) para la PPS, garantizando el cumplimiento de los objetivos establecidos

4.3.1 Fase de Inicio

Esta primera etapa tuvo como objetivo comprender a profundidad la realidad de los productores de café en Danlí, El Paraíso. Para ello, se realizaron visitas técnicas a las fincas de los agricultores que participaron en el proyecto. Las acciones clave fueron:

Aplicación de encuestas y entrevistas semi-estructuradas a los productores para conocer el estado actual de sus cultivos, las prácticas agronómicas que implementaban, el uso de

fertilizantes, el control de plagas y enfermedades, así como sus conocimientos sobre cosecha y manejo postcosecha.

Monitoreo de la incidencia de plagas y enfermedades en el cultivo de café. Este estudio se desarrolló con el objetivo de recolectar datos de campo que permitieran conocer la incidencia de plagas y enfermedades en cafetales del municipio de Danlí. Se utilizó la observación directa, el muestreo sistemático y la evaluación visual, con el apoyo de técnicos de la SAG. Observación directa de campo, para identificar visualmente aspectos como densidad de siembra, manejo de la sombra, presencia de síntomas de enfermedades o plagas, prácticas de conservación de suelos y el estado general del cultivo. Capacitaciones brindadas a los productores para mejorar las técnicas de cosecha y poscosecha, mediante visitas de campo, con el fin de aumentar la calidad y el valor comercial del grano de café.

Se realizó el análisis de muestras de suelo para evaluar las condiciones físicas y químicas del terreno y determinar las necesidades de fertilización. Este diagnóstico permitió establecer una línea base sobre la cual se pudieron medir los avances del proyecto, así como diseñar estrategias específicas adaptadas a las condiciones reales de las fincas.

4.3.2 Fase de Desarrollo

Dentro de las principales actividades que se desarrollaron estuvieron las capacitaciones a productores de café en temas como manejo agronómico, buenas prácticas agrícolas, técnicas de cosecha y poscosecha, conservación de suelos, enfermedades, plagas y problemas fitosanitarios. Estas capacitaciones se realizaron según las necesidades y solicitudes por parte de los productores. El objetivo fue llegar a la mayor cantidad de municipios y aldeas del departamento de El Paraíso, conocer las principales limitantes y necesidades, ayudar a corregir problemas presentes y, de esta manera, cumplir con los objetivos específicos.

En cada capacitación y visita de campo se llevó un registro a través de un listado de asistencia. Este listado incluyó el nombre de la reunión o visita, el lugar, nombre del productor, comunidad, número de identidad, número telefónico y firma.

Las capacitaciones fueron impartidas de manera teórica y práctica, utilizando herramientas didácticas como fichas técnicas, demostraciones en campo, dinámicas participativas y

discusión de casos reales. En algunos casos, se empleó la modalidad de "días de campo" para permitir el aprendizaje directo en las fincas.

4.3.2.1 Listado de asistencia en las visitas de campo y capacitaciones.

A través de los listados se llevó un seguimiento a los productores que sean visitados y capacitados. Este seguimiento se realizó de manera presencial, con el fin de evaluar el impacto de la asistencia técnica en la productividad de los cultivos, cumpliendo con el objetivo específico: Desarrollar estrategias de monitoreo y control integrado de plagas y enfermedades de manera sostenible y apoyando al desarrollo del sector agrícola.

Este instrumento sirvió no solo como evidencia de cumplimiento, sino también como base para el seguimiento técnico que se realizó en las visitas del cultivo, evaluación de la participación y monitoreo de las plagas y enfermedades en el cultivo de café, sino también con la ayuda de los productores.



Ministerio de Agricultura y Ganadería

LISTADO DE ASISTENCIA

REUNIÓN:

LUGAR:

NO.	Nombre del Productor	Comunidad	Identidad	Teléfono	Firma

Figura 3. Listado de asistencia.

4.3.2.2 Muestreo de plagas y enfermedades

El monitoreo de plagas y enfermedades es una práctica muy importante para tomar decisiones informadas sobre el manejo de plagas y enfermedades, durante el desarrollo de la práctica se realizará monitoreo en fincas de productores.

4.3.2.3 Selección de áreas de muestreo

Se identificarán lotes representativos dentro de la finca, considerando los factores como variedad de café, sombra y altitud además se implementarán métodos de muestreo para cada monitoreo por lote representativo para plagas y enfermedades.

4.3.2.4 Monitoreo de plagas

Minador de la hoja (*Leucoptera coffeella*) Se realizaron muestreos al azar en diferentes fincas del departamento de El Paraíso, haciendo inspección directa, utilizando el método de muestreo por sitios.

Cochinilla harinosa (*Planococcus kenya*) Se localizo a través de los daños encontrados en las hojas de la planta de café durante monitoreos aleatorios en las fincas visitadas

Selección de áreas de muestreo: Se identificaron lotes representativos dentro de la finca, considerando los factores como variedad de café, sombra y altitud además se implementaron métodos de muestreo para cada monitoreo por lote representativo para plagas y enfermedades.

4.3.2.5 Monitoreo de enfermedades

Roya del café (*Hemileia vastatrix*)

Para calcular el porcentaje de incidencia de roya en las fincas se muestrearon 7 plantas por lote en cada finca. Se realizaron muestreos en diferentes sitios de las fincas visitadas.

Pasos

- Dividir la finca en lotes de muestreo que serán las unidades de muestreo.
- Definir los lotes por semejanza de terreno, variedad y edad de plantación.
- Dentro de cada lote se definirá una ruta en zigzag cubriendo treinta plantas al azar.
- De cada planta se seleccionará dos bandolas contrarias del tercio medio superior.
- Contabilizará el número de hojas totales y el número de hojas infectadas en cada bandola.
- Tomar los datos y anotarlos en la tabla de muestreo
- Aplicará la fórmula de incidencia de la enfermedad para conocer el porcentaje de infestación.

Fórmula para calcular el porcentaje de infestación:

$$\text{Porcentaje de infestación} = \frac{\text{Número de hojas con roya}}{\text{Número de hojas totales}} \times 100$$

BOLETA DE MUESTREO PARA DETERMINAR % DE INCIDENCIA DE ROYA			
Finca:		Propietario:	
Lote:	Área (Mz):	Fecha de muestreo:	
Muestreador:			
No. Planta	No. de bandola	Hojas totales	Hojas con roya
Total			
% de incidencia			

Figura 4. Boleta de muestreo para determinar % de incidencia de roya.

4.3.3 Fase Final

Finalmente se realizó el informe de acuerdo a los objetivos establecidos y los resultados obtenidos fueron recolectados de las fincas visitadas durante el desarrollo con el tiempo establecido de la practica profesional supervisada lo cual se defenderá frente a una terna conformada por miembros de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Agricultura.

Se redactó el informe técnico que resume las actividades realizadas, los datos recolectados, los resultados obtenidos y las conclusiones, para presentar y defender este informe ante un comité evaluador, que está conformado por docentes expertos de la Facultad de Ciencias Agrarias.

4.3.2.6 Sistematización de información

Revisión de los registros de campo: listados de asistencia, observaciones, fotografías, diagnósticos. Organización de datos: clasificar por municipios, temas tratados, número de productores beneficiados, principales problemas encontrados, prácticas recomendadas, etc. Redacción de resultados técnicos: uso de tablas, gráficos, análisis cualitativo y cuantitativo.

V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el monitoreo realizado en Yauyupe, Jacaleapa, Trojes y Danlí, del departamento de El Paraíso, las fincas visitadas durante el tiempo del desarrollo de la práctica, la roya del café fue la enfermedad más frecuente que se encontraron en las fincas con una incidencia alta del 42%, seguida del ojo de gallo con una incidencia del 25%, el mal de talluelo con incidencia del 20% y el minador de la hoja con incidencia del 13%. Estos datos permiten priorizar el control de la roya y mantener vigilancia sobre las demás problemáticas para evitar su propagación e incidencia en el cultivo de café (Figura 5).

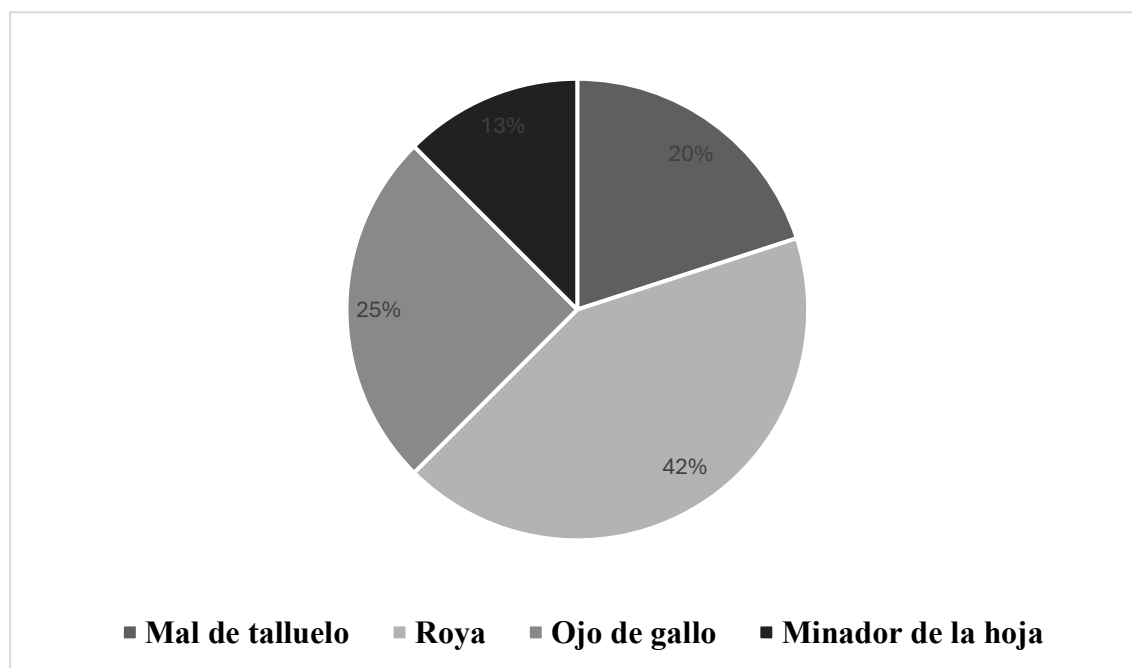


Figura 5. Diagnostico Fitosanitario en 4 municipios del departamento de El Paraíso.

La asistencia técnica brindada en Yauyupe, Jacaleapa, Trojes y Danlí, del departamento de El Paraíso en las fincas visitadas durante el tiempo del desarrollo de la práctica, se registraron 20 productores, de los cuales 14 recibieron asistencia técnica , seguidamente se brindó el tema de realización de podas el cual participaron 17 productores, pero solo 10 asistieron al tema brindado, también se brido el tema sobre realización de una buena fertilización, se registraron 10 productores y 13 asistidos, lo que sugiere que además de los registrados, se asistió a productores adicionales y por último se hizo una supervisión del cumplimiento de la asistencia técnica brindada y Hubo 21 productores registrados, de los cuales 15 recibieron seguimiento (71 %). (Figura 6).

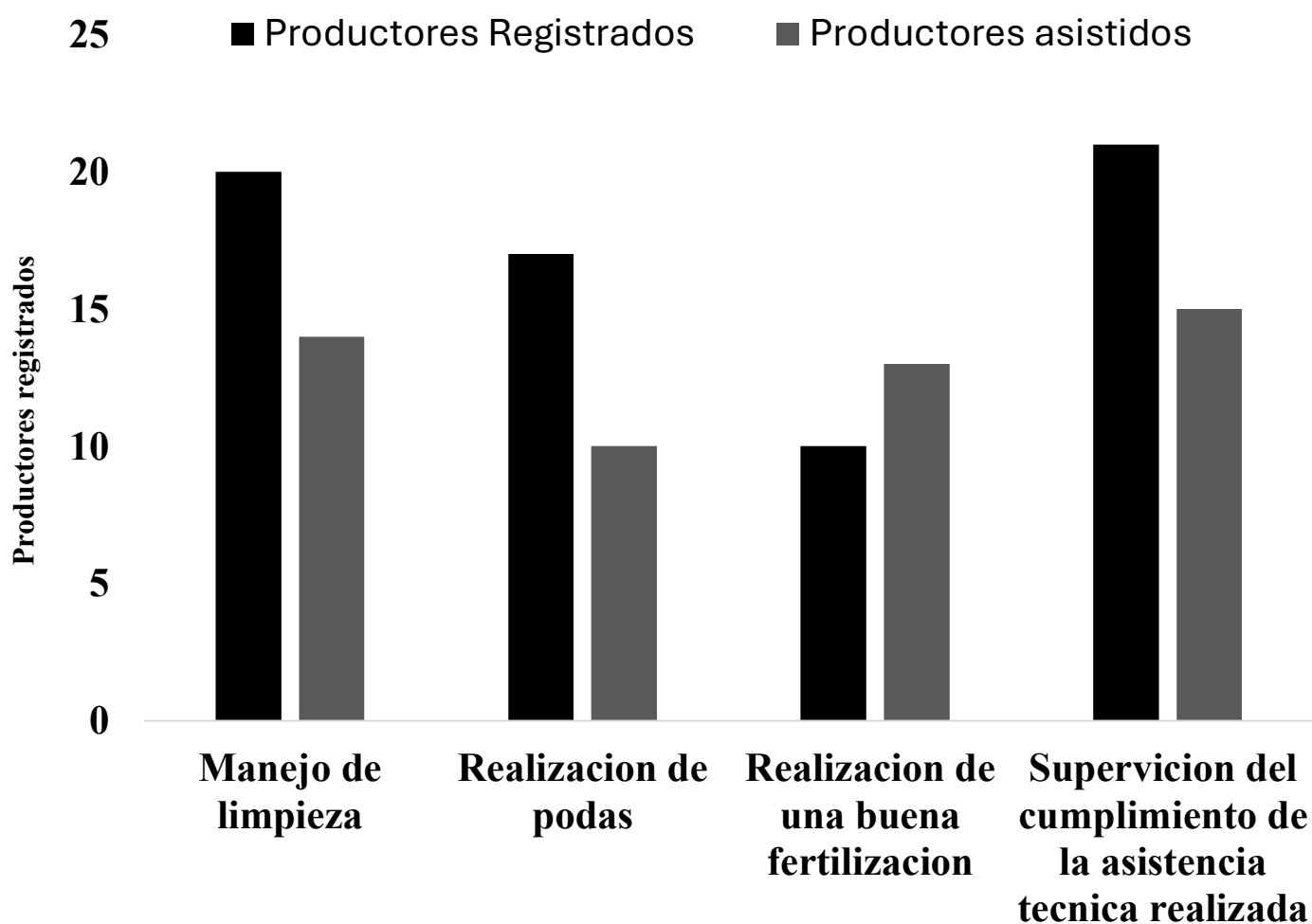


Figura 6. Asistencia técnica sobre buenas prácticas agrícolas a los productores en el cultivo de café.

Las capacitaciones brindadas, las técnicas de cosecha contaron con 20 personas inscritas y 15 asistidas, alcanzando una cobertura del 75 %, mientras que en las técnicas de postcosecha se registraron 25 personas y se asistió a 17, lo que representa un 68 %; esta diferencia muestra que, aunque la cosecha recibió mayor acompañamiento técnico, es necesario fortalecer la asistencia en postcosecha, ya que un manejo inadecuado en esta fase puede disminuir la calidad, el valor comercial y la vida útil del producto final (Figura).

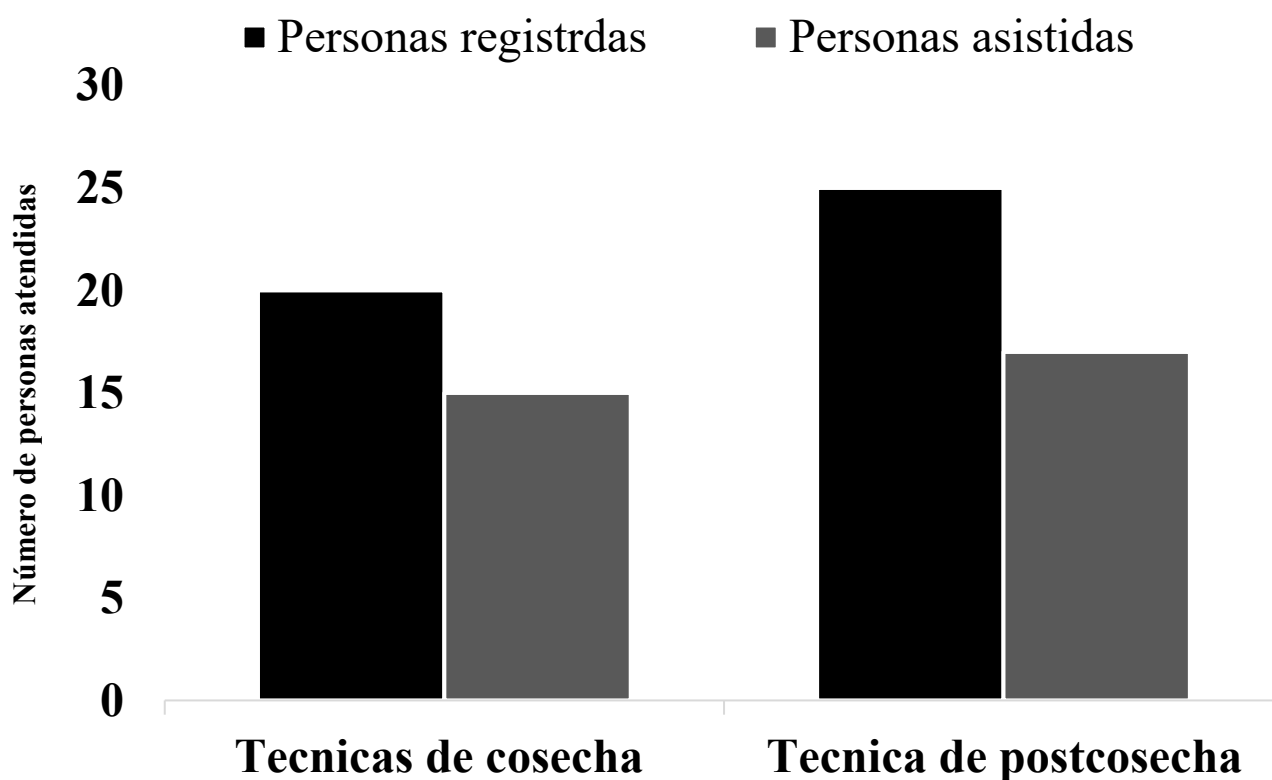


Figura 7. Número de personas atendidas en charla sobre los temas de cosecha y postcosecha del cultivo de café.

5.1. Entrega de Bono cafetalero

Se hizo la entrega del bono cafetalero a los productores realizada en los municipios de Yauyupe, Jacaleapa, Trojes y Danlí, en el departamento de El Paraíso, consistió en la distribución de fertilizante 17-3-17 para apoyar la productividad del café. Esta entrega estuvo dirigida a productores que están afiliados al IHCAFE y que habían reportado su cosecha del año anterior, ya que la cantidad de fertilizante se determinó en función del volumen declarado. Cada productor recibió un mínimo de 2 quintales, y el máximo de 10 quintales asegurando que los cafetales contaran con los nutrientes necesarios para mejorar el crecimiento, el rendimiento y la calidad del grano, fortaleciendo así la producción cafetalera en el departamento.

5.2. Asistencia en Incidencia de roya

Finca El Portillo: La finca presenta una incidencia de roya del 2,19%, lo que indica un nivel muy bajo de afectación en el cultivo. Esto refleja un manejo adecuado del cafetal, con buenas prácticas de poda, fertilización y monitoreo constante. Se recomienda mantener la supervisión periódica de la finca, continuar con las prácticas preventivas y aplicar fungicidas únicamente si se observa algún aumento en la incidencia, asegurando así la sanidad y productividad de las plantas.

Finca El Maguelar: Con un 2,23% de incidencia de roya, la finca muestra un estado sanitario favorable y control efectivo de la enfermedad. El cultivo se encuentra en condiciones estables gracias a la aplicación de técnicas de manejo agronómico adecuadas. Se aconseja seguir con el monitoreo constante, mantener la ventilación y poda adecuadas, y continuar con la fertilización equilibrada, garantizando que la incidencia de la roya se mantenga baja.

Finca Molina: La finca presenta un 35% de incidencia de roya, evidenciando un problema grave de manejo del cafetal, probablemente consecuencia del descuido durante el año 2024. Se requiere una intervención inmediata que incluya limpieza de hojas y ramas afectadas, aplicación de fungicidas específicos siguiendo las dosis técnicas, mejora de la poda y ventilación del cultivo, y fortalecimiento de las plantas mediante fertilización equilibrada. Además, es indispensable capacitar al productor en control de enfermedades y monitoreo constante para prevenir futuros brotes.

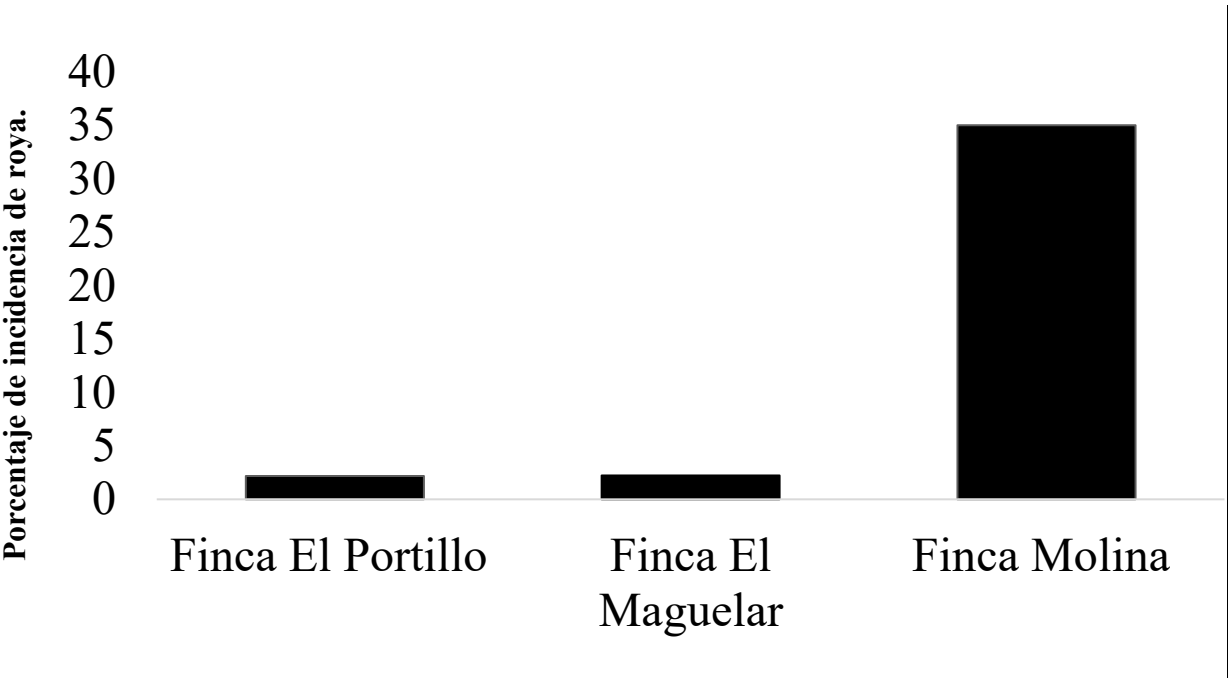


Figura 8. Incidencia de roya en ficas Visitadas

5.3. Visita en vivero del mal de talluelo

En los viveros ubicados en la comunidades de Río Abajo, Las Colinas, Trojes y la montaña, Yauyupe, El Paraíso, se monitoreó la presencia del mal de tallo, detectándose una incidencia del 2,33% en Río Abajo, Las Colinas, Trojes y el 1,83% en la montaña, Yauyupe, El Paraíso, lo que indica un nivel bajo de afectación en las plantas. Durante la supervisión se recomendó mantener un monitoreo constante para identificar cualquier incremento de la enfermedad, eliminar oportunamente las plantas severamente afectadas, desinfectar herramientas para evitar la propagación, controlar la humedad y ventilación del vivero, y aplicar fungicidas preventivos como Rizolex (con Tolclofos Metil), Abak (con Metalaxyl), o fungicidas a base de Mancozeb o Azufre. ya que este actúa contra un amplio espectro de enfermedades causadas por fitopatógeno siguiendo las dosis técnicas indicadas. Además, se enfatizó la capacitación del personal en detección temprana y manejo adecuado de plantas enfermas, con el objetivo de mantener la incidencia baja y garantizar plántulas sanas para su trasplante al campo.

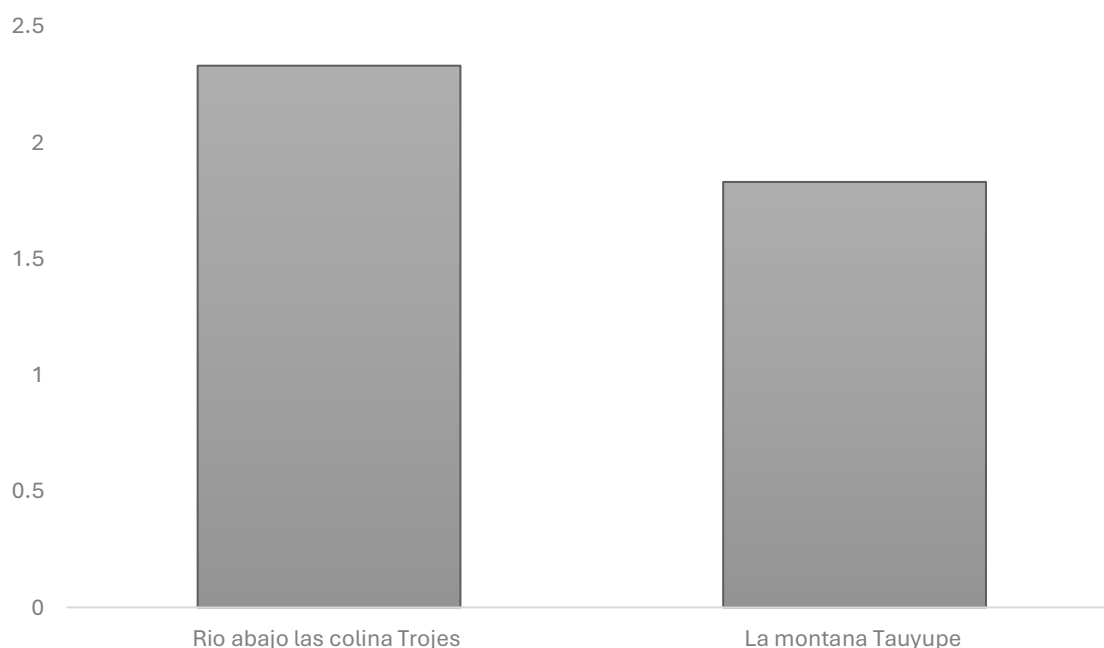


Figura 9. Porcentaje de incidencia del mal de talluelo.

VI CONCLUSIONES

La asistencia técnica brindada en Danlí, El Paraíso, permitió mejorar significativamente las prácticas de manejo agronómico del café, incorporando variedades de mayor calidad y promoviendo la sostenibilidad productiva.

La capacitación en técnicas agronómicas y buenas prácticas agrícolas fortaleció las habilidades de los productores, logrando incrementos en el rendimiento y mejoras notables en la calidad del grano.

La implementación de estrategias de monitoreo y control integrado de plagas y enfermedades contribuyó a una gestión más eficiente y sostenible de los problemas fitosanitarios, reduciendo riesgos y pérdidas en la producción.

VII RECOMENDACIONES

Durante el periodo de práctica profesional en la SAG, se identificaron oportunidades para optimizar procesos y fortalecer el impacto de las actividades desarrolladas. En primer lugar, se recomienda **ampliar la cobertura de asistencia técnica en campo**, priorizando zonas y productores con menor acceso a servicios agronómicos, con el fin de mejorar la productividad y sostenibilidad de los cultivos.

Para mejorar la experiencia y productividad de los practicantes en la SAG, se sugiere **habilitar un espacio de trabajo específico dentro de las oficinas**, equipado con mobiliario básico, acceso a internet y material de oficina, lo que facilitará el desarrollo de tareas administrativas y la organización de informes.

También sería beneficioso **incluir a los practicantes en reuniones de planificación y seguimiento de proyectos**, con el fin de que comprendan de manera integral la gestión institucional y desarrollen habilidades de trabajo en equipo. Por último, se sugiere **proporcionar acceso a capacitaciones internas y bibliografía técnica**, fomentando la actualización de conocimientos y fortaleciendo las competencias profesionales de los estudiantes en formación.

VIII BIBLIOGRAFIA

- Anacafe. (Marzo de 2019). Obtenido de <https://www.anacafe.org/uploads/file/9a4f9434577a433aad6c123d321e25f9/Gu%C3%ADa-de-variedades-Anacaf%C3%A9.pdf?utm>
- ByteBridge. (7 de Febrero de 2025). *Medium*. Obtenido de The Global Coffee Industry Challenges and Trends.
- Cafe, C. N. (18 de noviembre de 2019). *CONACAFE*. Obtenido de <https://conacafehn.com/web/index.php/noticias/67-cafe-de-honduras>
- Cafe, T. (17 de Diciembre de 2017). *Tueste Cafe*. Obtenido de <https://tuestecafe.mx/blogs/blog-del-cafe/anatomia-del-cereza-cafe-cuales-son-sus-partes?utm>
- Cafesenork. (29 de Septiembre de 2021). *SeñorK*. Obtenido de <https://cafesenork.com/blogs/news/conoce-todo-sobre-la-botanica-del-cafe?srsId=AfmBOopVXkGPH4ixzed2JWtjfqni5VjT2Brqg2Lfyr36pU7FjtuXXJp>
- colima, A. (11 de Abril de 2019). *Asistencia técnica pecuaria, complemento indispensable de desarrollo*. Obtenido de https://www.gob.mx/agricultura/colima/articulos/asistencia-tecnica-pecuaria-complemento-indispensable-de-desarrollo-235447?idiom=es&utm_source
- Editor3web. (9 de Febrero de 2024). *SAG HONDURAS*. Obtenido de <https://www.prensa.sag.gob.hn/2024/02/09/sag-inicia-a-recorrer-honduras-para-socializar-nueva-politica-agroalimentaria-pesah-2023>
[2043/#:~:text=SAG%20inicia%20a%20recorrer%20Honduras,UCI%20SAG%20%7C%20SALA%20DE%20PRENSA](https://www.prensa.sag.gob.hn/2024/02/09/sag-inicia-a-recorrer-honduras-para-socializar-nueva-politica-agroalimentaria-pesah-2023)
- Gómez, J. C. (s.f.). *Icp colombia*. Obtenido de USAID/ICP/PRODERURAL: https://icpcolombia.org/dev/wp-content/uploads/2016/08/2015.06.16-Asistencia-Tecnica-Agropecuaria.pdf?utm_
- Gupta, M. R. (s.f.). *Bio Protection Portal*. Obtenido de <https://bioprotectionportal.com/es/resources/coffee-rust-symptoms-causes-and-solutions/>

Hortalan. (11 de Octubre de 2024). Obtenido de <https://hortalan.com/ultimas-noticias/importancia-de-la-asistencia-tecnica-agricola/>

IHCAFE. (s.f.). *IHCAFE*. Obtenido de [file:///C:/Users/AngelaM/Downloads/Tec%20Guia%20Enfermedades%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/AngelaM/Downloads/Tec%20Guia%20Enfermedades%20(1).pdf)

La Tienda del Cafe. (17 de Julio de 2024). Obtenido de https://latiendadelcafe.co/blogs/cafe-colombiano/plagas-y-enfermedades-que-afectan-al-cafe?srsltid=AfmBOooRziJE00IIASX_ZuT39-lsJ-rFIFAWx4iPwYHtkrSkMu-DurKL&utm

Ldn-Post. (21 de Agosto de 2024). *London Post*. Obtenido de <https://london-post.co.uk/from-bean-to-business-the-economic-impact-of-the-global-coffee-industry/>

Machado, P. B., & Palacio, Z. N. (2013). *Biblioteca Cenicafe*. Obtenido de https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/4340/1/cenbook-0026_24.pdf

MAPS. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.hn/maps/dir/SAG+Danl%C3%AD,+2FW3%2BH38,+Calle+N,+Danl%C3%AD,+El+Para%C3%ADso/El+Para%C3%ADso/data=!4m8!4m7!1m2!1m1!1s0x8f6e685b86c23a35:0xe1bab586e7652c85!1m2!1m1!1s0x8f6e1510f27a9527:0xcbbf4ff0127da369!3e0?sa=X&ved=1t:2040&ictx=111>

Nescafe. (s.f.). Obtenido de <https://www.nescafe.com/co/cultura-cafe/conocimiento/planta-cafe>

News. (31 de Mayo de 2020). *Mare Terra Coffee*. Obtenido de <https://mareterraccffee.com/es/blog/condiciones-meteorologicas-optimas-para-el-cultivo-de-cafe/?utm>

Plantix. (2025). Obtenido de <https://plantix.net/es/library/plant-diseases/600019/mealybug/>

porte, C. (19 de Agosto de 2020). *Porte*. Obtenido de <https://www.porte.coffee/post/variedades-de-cafe?utm>

Posadas, F. J. (s.f.). *Academia*. Obtenido de https://www.academia.edu/40908935/LOS_INSECTOS_Y_OTROS_HABITANTES_DE_CAFETALES_Y_PLATANALES?utm

Rural, S. d. (02 de Abril de 2019). *Gobierno de Mexico*.

Rural, S. d. (29 de Mayo de 2024). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/cultivo-de-cafe-desde-la-planta-hasta-tu-taza?idiom=es>

Service, F. A. (s.f.). Obtenido de
https://www.fas.usda.gov/data/production/commodity/0711100?utm_
 UNAH, B. i. (Mayo de 2023). Obtenido de
<https://dircom.unah.edu.hn/dmsdocument/14731-boletin-unah-040-mayo-2023>
 Vanegas, F. (31 de Agosto de 2019). *Coffe media*. Obtenido de
<https://www.yoamoelcafedecolombia.com/2016/08/31/taxonomia-del-cafe/>

ANEXOS

Anexos 1. Boleta de muestreo % de incidencia de roya finca El Portillo.

BOLETA DE MUESTREO PARA DETERMINAR % DE INCIDENCIA DE ROYA			
Finca: El Portillo		Propietario: Camila Maldonado	
Lote: 3	Área (Mz): 10	Fecha de muestreo: 27-06-25	
Muestreador: Mauricio José Sevilla Turcios			
No. Planta	No. de bandola	Hojas totales	Hojas con roya
8	13	15	1
	18	20	10
27	12	21	13
	14	20	9
56	19	18	8
	21	17	17
78	22	11	5
	9	9	4
99	18	8	4
	6	13	6
118	10	14	10
	9	10	1
169	17	9	3
	9	8	2
Total	197	193	88
% de incidencia		6	2.23%

$$1. \frac{194}{88} \times 100 = 2.19\%$$

Anexos 2. Boleta de muestreo % de incidencia de roya finca El Maguelar .

Revisado

BOLETA DE MUESTREO PARA DETERMINAR % DE INCIDENCIA DE ROYA

Finca: El Maguelar

Propietario: Vicente Cruz

Lote: 3

Área (Mz): 10

Fecha de muestreo: 17-06-25

Muestreador: Mauricio José Sevilla Turcios

No. Planta	No. de bandola	Hojas totales	Hojas con roya
8	13	15	1
	18	20	10
27	12	21	13
	14	20	9
56	19	18	8
	21	17	17
78	22	11	5
	9	9	4
99	18	8	4
	6	13	6
118	13	18	10
	9	10	1
169	17	9	3
	9	8	2
Total	200	197	88
% de incidencia		6	2.23%

$$1. \frac{197}{88} \times 100 = 2.23\%$$

Anexos 3. Boleta de muestreo % de incidencia de roya finca Molina.

Muestreador: Mauricio José Sevilla Turcios

No. Planta	No. de Hojas	Hojas totales	Hojas con roya
7	12	12	1
29	14	14	1
51	19	19	1
73	21	21	1
95	18	18	1
117	19	19	1
159	18	18	1
Total	9	252	89

% de incidencia: $\frac{89}{252} \times 100 = 35\%$

Anexos 4. Listado de asistencia.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
REGIONAL, DANLI

LISTADO DE ASISTENCIA

REUNION: VISITA a productores de cosecha LUGAR: El Triunfo, El Paso

NO.	Nombre del Productor	Comunidad	Identidad	Telefono	Firma
1	Yessica Regina Castellanos	El Progreso	0713193200025	99425325	[Firma]
2	Marcos Antonio Pardo Alvar	El Triunfo	0703198903844	99466175	[Firma]
3	Wilmar Adilson Salazar	El Triunfo	0703198502556	9951127344	[Firma]
4	Maria Demetria Anta Sa	El Triunfo	0703195700309	999454168	[Firma]
5	Jefri Alessandro Diaz Pardo	El Triunfo	0703200508573	3754-34-47	[Firma]
6	Alexis Alberto Molina	El Triunfo	0703190700740	31808258	[Firma]
7	Manuel Antonio Diaz	El Triunfo	0704198000156	889018428	[Firma]

Anexos 5. Listado de asistencia, tema de enfermedades de café.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
REGIONAL, DANLI

Agricultura y Ganaderia

LISTADO DE ASISTENCIA

REUNION: Asistencia Técnica Temprana enfermedades en Café LUGAR: Santa Cruz

Nº.	Nombre del Productor	Comunidad	Identidad	Telefono	Firma
16	Denilson Josue Lira	Santa Cruz	0704-1992-00320	33-77-15-64	Denilson Lira
17	Merlin Daniela Martinez	Santa Cruz	0704-2000-00386	33-77-15-64	Merlin Daniela
18	Edwin Rafael Mancada	Santa Cruz	0704-1999-01164	96-57-49-62	Edwin Mancada
19	Angel Francisco Valdivia	Santa Cruz	0709-1986-00093	97-80-97-81	Angel Valdivia
20	Nirio Yolanda Vasquez	Santa Cruz	0704-1974-00190	98-44-91-52	Nirio Vasquez
21	Jose Manuel Estrada	Santa Cruz	0704-1997-07649	—	Jose Estrada
22	Zulema Estrada Lira	Santa Cruz	0704-1949-00373	—	Zulema Estrada
23	Angelberto Pastor	Santa Cruz	0704-1976-00607	94-77-81-77	Angelberto Pastor
24	Eleno Consuelo Ayestas	Santa Cruz	0704-1970-00325	99-07-71-39	Eleno Ayestas
25	Santos Benito Lira	Sillon	0704-1966-00079	92-52-42-74	Santos Lira
26	Martha Alicia Avoranga	Santa Cruz	0704-1999-00215	97-88-84-41	Martha Avoranga
27	Lidia Mejia	Santa Cruz	0709-1945-00035	—	Lidia Mejia
28	Selvin Baustista Lira	Santa Cruz	0704-1974-00052	97-78-98-99	Selvin Lira
29	Onis Gustavo Suarez	Santa Cruz	0704-1998-00635	—	Onis Suarez
30	German Oliva Pastor	Santa Cruz	0704-1946-00204	—	German Oliva
31	Filiberto Daniel Suarez	Santa Cruz	0705-1960-00166	33-30-22-02	Filiberto Suarez
32	Pantaleon Cruz Ochoa	Santa Cruz	0704-1961-00166	92-70-38-67	Pantaleon Cruz
33	Rosa Alba Chavel	Santa Cruz	0704-1963-00292	98-30-99-86	Rosa Alba Chavel
34	Diana Lira	Sillon	0704-1982-00362	92-78-64-62	Diana Lira

Anexos 6. Listado de asistencia, visita a vivero de café.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
REGIONAL, DANLI

Agricultura y Ganaderia

LISTADO DE ASISTENCIA

REUNION: Visita a Vivero de Café LUGAR: Santa Rosa

Nº.	Nombre del Productor	Comunidad	Identidad	Telefono	Firma
16	Indier H. Ramirez	Cerro Grande	0715-1992-00100	98-83-69-34	Indier Ramirez
17	Santos Anselmo Luvilla	Villa Hermosa	0715-1987-00403	94-06-98-35	Santos Luvilla
18	Carlos Artica Sausedo	el Portillo	0715-1985-00171	97-95-86-70	Carlos Artica
19	Carlos Ivan Arica Arica	el Portillo	0715-2003-00236	97-59-66-37	Carlos Arica
20	Blanca Rufina Fonseca	Via Hermosa	0715-1998-00948	98-80-43-63	Blanca Rufina
21	Pedro Rosales	Santa #2	0715-1956-00207	98-82-117-72	Pedro Rosales
22	Jose Fidencio Alvarado	el Portillo	0715-1963-00220	99-75-65-01	Jose Fidencio
23	Dani Diaz Rosales	Santa #1	0715-1984-17400	98-50-78-45	Dani Diaz
24	Franklin Ivan Arica	Cerro Grande	0715-1986-00020	93-83-83-72	Franklin Arica
25	Cesar Adán Martínez Rosales	Carrizal	0715-1980-00269	98-80-27-69	Cesar Martinez
26	Carlos Emidio Santos R.	Santa Rosa #1	—	96-04-03-80	Carlos Santos
27	Francisco Javier Rosales	Villa Hermosa	0715-2002-00499	98-82-55-20	Francisco Rosales
28	Edil Noel Banegas	Santa Rosa #2	—	93-77-64-00	Edil Banegas
29	Alex Adalberto Rosales	Santa Rosa #2	0715-1995-00228	98-61-28-76	Alex Rosales
30	Jose Luis Martinez Arica	la Rita	—	—	Jose Luis Arica

Anexos 7. Aplicacion de fertilizante YARA.



Anexos 8. Capacitación sobre el uso de pluviómetro.



Anexos 9. Aplicación de fertilizante de manera inyectado.





Anexos 11. Monitoreo del mal de talluelo.



Anexos 10. Capacitación del manejo del cultivo de cafe.



Anexos 12. Capacitaciones sobre los temas de cosecha y postcosecha del cultivo de café.



Anexos 13. Monitoreo de trampas culturales.



Anexos 14. Visita a viveros de café.



Anexos 15. Identificación de enfermedades de ácaros de las agallas y la roya.



Anexos 16. Identificación de plagas y enfermedades

