

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA00

ACOMPAÑAMIENTO TECNICO A LAS BRIGADAS DE SALUD ANIMAL SOBRE
LAS ACTIVIDADES DE PREVENCION, CONTROL, Y ERRADICACION DEL
GUSANO BARRENADOR DEL GANADO.

POR:

CÉSAR EDUARDO ROMERO ROMERO

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS

OLANCHO

MAYO 2025

**ACOMPAÑAMIENTO TECNICO A LAS BRIGADAS DE SALUD ANIMAL SOBRE
LAS ACTIVIDADES DE PREVENCION, CONTROL, Y ERRADICACION DEL
GUSANO BARRENADOR DEL GANADO. JUTICALPA, OLANCHO.**

POR:
CÉSAR EDUARDO ROMERO ROMERO

MVZ. LISANDRO ZELAYA
Asesor principal

**ANTEPROYECTO DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

CATACAMAS
SEPTIEMBRE 2025

OLANCHO

DEDICATORIA

A YHWH por ser mi fuente de vida.

A mis Padres, JOSE FRANCISCO ROMERO ACOSTA Y SANDRA FRANCISCA ROMERO REYES, por su amor incondicional, apoyarme siempre en mis decisiones.

A mi **NOVIA, YENSI FABIOLA VASQUEZ NUÑEZ**, por su amor con disciplina, su empatía, y su apoyo sin límite.

A mis **AMIGOS, CRISTIAN RODRIGUEZ, DIEGO RIVERA, LEONARDO REYES, CARLOS RIVERA, HELDER QUIROZ**, por ser pilares fundamentales dentro de la vida universitaria y formar parte de mis actividades.

AGRADECIMIENTO

A **YHWH** por ser mi guia en todo mi camino, por todas las bendiciones que recibe en mi etapa universitaria.

A mis **ASESORES, LISANDRO ZELAYA, CARLOS ULLOA, ORLANDO CASTILLO**, por su apoyo y tiempo dedicado para la realización de este trabajo.

A mi **FAMILIA** que siempre me apoyaron en todo, desde el inicio de mi vida universitaria hasta el final de esta hermosa etapa, fueron una pieza clave en mi desarrollo y por su amor sin límite.

A mis **COMPAÑEROS** del cuarto 1 de H-5, por su amistad, tiempo compartido, momentos inolvidables, gracias por formar una hermandad inquebrantable y por su apoyo mutuo.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por abrirme sus puertas y por brindarme la oportunidad de cumplir los anhelos de mi corazón (**SER INGENIERO AGRONOMO**)

CONTENIDO

Romero,C.E.2025. Acompañamiento técnico a las brigadas de prevención y erradicación de gusano barrenador del ganado, Servicio Nacional De Sanidad E Inocuidad Agroalimentaria, Juticalpa, Olancho, Practica Profesional Supervisada, Ingeniero agrónomo. Universidad Nacional De Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras C. A.

RESUMEN

La práctica profesional supervisada se realizó en el Organismo gubernamental, Servicio Nacional De Sanidad E inocuidad Agroalimentaria , ubicada en la ciudad de Juticalpa, Olancho, el objetivo principal fue el acompañamiento técnico a las brigadas de prevención y erradicación del gusano barrenador del ganado, evaluando alguna variables como ser, las zonas más afectadas del municipio de Juticalpa, el sitio del lugar donde más se da la miasis, los resultados obtenidos revelan que los meses con mayor incidencia, el mes de Mayo 9.4%, Junio 43.8%, Julio 34.4% y Agosto con 12.5%, en cuanto a las zonas de Juticalpa, los lugares con mayor incidencia fueron la Puzunca 37.5%, La Concepción 25%, Zopilotepe 12.5%, La Empalizada 9.4%, Plan de Turcios 6.25%, El Junquillo 6.25%, Arimis 3.1%, una jornada ardua pero de mucho aprendizaje, estando 12 horas en los corrales de inspección, ubicados en la puzunca, sin duda alguna un lugar lleno de experiencias, apoyando en monitoreo y vigilancia epidemiológica del gusano, en papelería, atención a denuncias de casos, y participación de charlas en diferentes aldeas y caseríos del departamento de Olancho, se logró capacitar 148 productores, siendo un excelente resultado que ayuda a bajar la incidencia del gusano barrenador del ganado en cuanto a las capacitaciones fueron realizadas en Juticalpa, Catacamas, Silca, Salamá, , Jano, además participación a muestreros serológicos de PPD, pruebas de IVR, sangrado de bovinos, equinos, porcinos, donde tuve 0 % de incidencia.

Palabras claves: incidencia, inspección, erradicación, ppd.

Tabla de contenido

CONTENIDO	4
Tabla de ilustraciones	
I. INTRODUCCIÓN	8
II. OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo general	9
2.2 Objetivos específicos	9
III. REVISIÓN DE LITERATURA	10
3.1. Gusano barrenador (<i>Cochliomyia hominivorax</i>).....	10
3.2 Historia primera aparición del Gusano Barrenador en Centro América	11
3.2.1 Reaparición del gusano barrenador en Centro América.....	11
3.3. Incidencia de Gusano Barrenador del Ganado en Centroamérica	11
3.4. Incidencia de Gusano Barrenador del Ganado en Honduras.....	12
3.4.1. Situación en Honduras	12
3.4.2. Departamentos con mayor incidencia	12
3.5. Morfología del Vector	12
3.5. Taxonomía del Vector	12
3.7 Desarrollo de larvas.....	14
3.8 Tipos de Miasis por GUSANO BARRENADOR (<i>Cochliomyia hominivorax</i>)	14
3.9 Especies Afectadas	14
4.0 Signos clínicos	15
4.1 Manejo Sanitario actual en SENASA	15
4.1.1 Enfoques y medidas de SENASA	15
4.1.2 Impacto Económico Y Social, (Ganadería).....	17
4.2 Métodos de Control, Prevención y Erradicación.....	17
4.2.1 Control Biológico	17

4.2.3 Prevención.....	18
4.2. Tratamiento	19
4.3 Tratamiento para una miasis con principios activos.....	20
Clorpirifos, Diclorvos, Clorfenvinfos, Metrifonato (Triclorfon), Coumaphos Cipermetrina,Propoxur, Fipronil, Butoxido de piperonil, Ácido Tánico, Aceite de pino. (SENASA, 2025)	20
4.4 Focos del Gusano Barrenador en Honduras	20
IV. MATERIALES Y METODOS	21
4.1. Ubicación de lugar de Practica.....	21
4.2 Materiales brindados por SENASA	21
4.4 Frecuencia de infestaciones por mes	21
4.5 Giras realizadas en el departamento de Olancho.	22
Lugares visitados en las giras de vigilancia epidemiológica, La Puzunca, Juticalpa , Zopilotepe, Juticalpa , Plan de Turcios, Juticalpa , El Junquillo Juticalpa, la Concepción, Juticalpa , Arimis, Guamiles, Silca, Quebrada Grande, Silca, Santa Elena, Silca, Santa Elena, Silca, Sabana de López, Silca, El zapote Silca, El Carbonal Silca, El Carbonal de Manto, El portillo Manto, La Unión, Las Tres Ceibas, San Francisco De Becerra, La Empalizada Juticalpa, Pacura San Esteban, Cerro del Vigía Catacamas.	22
4.2. Materiales y equipos.....	23
4.3 Metodología	23
4.5 Método	24
4.6 Variables a evaluar.....	25
V. RESULTADOS Y DISCUSION.....	26
5.1 identificación y mapeo de la zonas.....	26
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES.....	33

V. BIBLIOGRAFIAS.....	36
Bibliografía	36

Anexos

ANEXOS 1 INSPECCIÓN DE GANADO (LA PUZUNCA).....	39
ANEXOS 2 CORRAL DE INSPECCIÓN	39
ANEXOS 3 CASO POSITIVO EN BOVINO INSPECCIONADO	40
ANEXOS 4 MONITOREO DE GANADO E INSPECCIONES RUTINARIAS.....	40
ANEXOS 6 EXTRACCIÓN DE LARVAS DE GUSANO BARRENADOR	41
ANEXOS 5 PUESTA DE HUEVOS DE LA MOSCA.....	41
ANEXOS 7 CAPACITACIÓN SOBRE LA PREVENCIÓN DE GUSANO BARRENADOR, PLAN DE JANO	42
ANEXOS 8 IDENTIFICACIÓN DE GUSANO BARRENADOR EN LABORATORIO, JUTICALPA, OLANCHO	42

Tablas

TABLA 1 INCIDENCIA DE LAS ZONAS AFECTADAS DEL MUNICIPIO DE JUTICALPA	26
TABLA 2 FRECUENCIA DE INFESTACIONES POR LOS MESES MAYO-AGOSTO.....	27
TABLA 3 ESPECIES AFECTADAS POR EL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO EN HONDURAS.....	27
TABLA 4 PRINCIPALES CAUSAS Y SITIOS DE GUSANERAS EN LOS ANIMALES.....	28
TABLA 5 GIRAS REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO	29
TABLA 6 PARTICIPACIÓN EN LA CAPACITACIÓN DE PRODUCTORES EN EL DEPARTAMENTO DE OLANCHO	30
TABLA 7 PARTICIPACIÓN EN MUESTREO SEROLÓGICO Y APLICACIÓN DE PPD.....	30

I. INTRODUCCIÓN

La salud bovina es un componente esencial de la ganadería, ya que influye directamente en la productividad, la calidad de los productos derivados de los animales y, en última instancia, en la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas. Mantener a los bovinos libres de enfermedades, brindarles una nutrición adecuada y gestionar su bienestar son aspectos clave para asegurar su buen estado de salud. Además, la prevención de enfermedades infecciosas y metabólicas es fundamental para evitar pérdidas económicas significativas y mejorar la rentabilidad de las explotaciones. Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), “la salud animal es la base para un desarrollo sostenible en la ganadería, contribuyendo tanto a la seguridad alimentaria como a la seguridad económica” (Health, 2025).

la producción ganadera en Honduras, ya que este sector representa una de las principales actividades económicas del país. El cuidado adecuado de la salud animal no solo mejora la productividad y rentabilidad, sino que también ayuda a prevenir brotes de enfermedades que pueden afectar tanto a los animales como a las personas. La implementación de programas de control sanitario, vacunación y monitoreo constante es esencial para mantener la calidad del ganado y evitar pérdidas económicas. (SENASA, <https://senasa.gob.hn/>, 2020)

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general.

- Identificar la presencia del gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) y establecer el control sanitario implementado por SENASA en Juticalpa y alrededores, Olancho

2.2 Objetivos específicos.

- Identificar las zonas donde se encuentran el gusano barrenador en Juticalpa y sus alrededores. Mediante la recolección e identificación de larvas.
- Reducir el índice de infestación en las zonas cercanas mediante el monitoreo y prevención del gusano barrenador.
- Participar en la vigilancia y control del gusano barrenador mediante la aplicación de estrategias como ser: monitoreo, mapeos de las zonas afectadas y libres y tratamiento en bovinos afectados.
- Determinar el uso de georreferenciación en la dispersión de moscas estériles y su efectividad en la reducción de la población del gusano barrenador en la región.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*)

El gusano barrenador del ganado, también llamada gusanera, es una enfermedad causada por la larva de la mosca *Cochliomyia hominivorax*, un parásito obligado de los animales de sangre caliente, incluyendo a los humanos, la larva se alimenta de tejidos vivos y fluidos asociados. Su ciclo de vida es de aproximadamente de 21 días, la hembra de esta especie se apareja una sola vez en su vida y pone sus huevecillos en cualquier herida, incluso aquellas tan pequeñas como las que son causadas por garrapatas.

Las larvas son de color blanco cremoso, al madurar adquieren un tinte rojizo, están en posición vertical y enterradas profundamente en los tejidos, tienen ganchos y espinas, se mueven barrenando hacia el centro de los tejidos y su presencia puede provocar infecciones secundarias por organismos contaminantes. Una vez desarrollada, la larva sale de la herida y cae al suelo, en donde emerge como joven adulto, el cual vuela en busca de una pareja para la reproducción.

Todos los animales de sangre caliente son susceptibles incluyendo a las aves y los seres humanos; sin embargo, las mayores pérdidas económicas se presentan en bovinos, ovinos y caprinos. Los animales enfermos sufren pérdida de peso y pueden incluso llegar a morir.

(SENASA, 2025)

La Miasis causada por el gusano barrenador (GB), es una enfermedad zoonótica que requiere en los países donde la enfermedad es endémica, un enfoque de una Salud, y donde existan los respectivos canales de coordinación y comunicación en doble sentido entre los sectores de la salud animal, la salud humana y la salud medio ambiental, de forma que facilite la detección, notificación, contención, control y la erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. En aquellos países que se mantienen libres de esta enfermedad, es primordial ante la amenaza de una reintroducción, fortalecer la comunicación de riesgo y la implementación de las acciones, para controlar la crisis a fin de minimizar las pérdidas de vidas y pérdidas socioeconómicas por la presencia de la enfermedad. Este documento aborda líneas generales para la vigilancia epidemiológica, el manejo clínico y la prevención de esta enfermedad. El mismo estará siendo revisado y actualizado según nuevas evidencias.

(Bvsalud.hn, 2024)

3.2 Historia primera aparición del Gusano Barrenador en Centro América.

El gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*) fue identificado por primera vez en Centroamérica en la década de 1930, afectando severamente la ganadería en países como Guatemala, donde se reportaron infestaciones que causaban profundas miasis en animales y pérdidas económicas significativas. A partir de los años 1950, su expansión motivó campañas regionales de erradicación, siendo clave el uso de la técnica del insecto estéril, lo que permitió declarar la región libre de la plaga en 2006. Este avance representó un hito en la sanidad animal centroamericana (Wyss, 2000)

3.2.1 Reaparición del gusano barrenador en Centro América.

Panamá fue el primero en dar la alerta. El 5 de julio de 2023, el país declaró estado de emergencia zoosanitaria en todo el territorio ante el aumento de casos del gusano barrenador de ganado. Erradicada en Centroamérica y Norteamérica a finales de los 90, se trata de una plaga causada por la mosca (*Cochliomyia hominivorax*) que deja sus larvas en las heridas abiertas de animales de sangre caliente, afectando principalmente al ganado. Al entrar en la herida, las larvas se alimentan del tejido vivo causando una enfermedad parasitaria conocida como miasis. (Elpais, 2023).

3.3. Incidencia de Gusano Barrenador del Ganado en Centroamérica.

Centroamérica se está infestando de gusanos barrenadores del ganado, un parásito ya endémico en América del Sur. El gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax*, es una larva de mosca parasitaria que se alimenta de la carne de animales de sangre caliente, incluidos los humanos. Cuando la larva de la mosca eclosiona en tejido animal se produce una infección llamada miasis, que es endémica en algunas islas del Caribe y en la mayoría de los países de América del Sur, y tiene un efecto devastador en la producción pecuaria, al incrementar las tasas de mortalidad y reducir la producción de leche y carne. Hasta que Costa Rica notificó los primeros casos en ganado bovino en julio de 2023, toda la región de Centroamérica, incluida Costa Rica, se había librado de esta enfermedad.

(OIAEA., 2024)

3.4. Incidencia de Gusano Barrenador del Ganado en Honduras.

3.4.1. Situación en Honduras

En Honduras, el gusano barrenador del ganado ha sido detectado en varios departamentos, incluyendo Olancho, Choluteca y El Paraíso. Las autoridades sanitarias han confirmado casos en ganado bovino, equino y porcino, implementando estrategias de control como la liberación de moscas estériles y monitoreo en fincas afectadas. El gobierno de Honduras, a través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), ha fortalecido las medidas de prevención y control. (elheraldo.hn, 2025)

3.4.2. Departamentos con mayor incidencia.

Los departamentos más afectados por el gusano barrenador son Choluteca (sur), con 220 casos confirmados; seguido de El Paraíso y Olancho (este), con 213 y 205 casos respectivamente. (elheraldo.hn, 2025)

3.5. Morfología del Vector.

Las moscas adultas del género *Cochliomyia* son de tamaño mediano, con un color entre verde y verde azulado o púrpura azulado, metálico mate o brillante, todas tienen tres listas longitudinales oscuras sobre el tórax, el tamaño no se puede utilizar para establecer una distinción clara entre las cuatro especies, pero *C. aldrichi* y *C. mínima* suelen ser más pequeñas (5,9-7,0 mm y 9,5-8,5 mm, respectivamente), *C. hominivorax* es más grande (8-10 mm) y *C. Macellarla* tiene un tamaño intermedio (6-9 mm) (OIAEA., 2024)

3.5. Taxonomía del Vector.

Reino: *Animalia*

Filo: *Arthropoda*

Clase: *Insecta*

Orden: *Diptera*

Suborden: *Brachycera*

Infraorden: *Muscomorpha*

(IAEA, 2014)

3.6 Ciclo Biológico.

Este inicia cuando las moscas alcanzan su adultez, etapa en la cual copulan y luego, la hembra grávida busca un huésped con heridas para colocar sus huevecillos en la parte expuesta. Los huevecillos se desarrollan en larvas, mismas que al alcanzar su tercera etapa de crecimiento se lanzan de la herida y se insertan en la tierra para convertirse en una pupa de donde emerge la mosca para iniciar un nuevo ciclo. La mosca tiene un período de vida de 21 días, durante los cuales sirve de transporte para las larvas. Una de las acciones que el MAGA impulsa es la colocación de parrillas aéreas, con las que se dispersan moscas estériles para reducir la población de parásitos. (MAGA, 2024)

3.6.1 Puesta de huevos:

Las moscas hembra adultas son atraídas por el olor de heridas abiertas y depositan sus huevos en los bordes de la herida. Una hembra puede poner entre 200 y 300 huevos a la vez. (WOAH, 2023)

3.6.2 Eclosión de larvas:

Las larvas eclosionan en cuestión de horas (12-24 horas) y se alimentan del tejido vivo de la herida. (WOAH, 2023)

3.6.3 Desarrollo de larvas:

Las larvas crecen rápidamente, pasando por tres estadios de desarrollo (larva de primera, segunda y tercera etapa). (WOAH, 2023)

3.6.4 Pupación:

Una vez que las larvas alcanzan su tercer estadio de desarrollo, se caen de la herida y se entierran en el suelo para transformarse en pupas. (WOAH, 2023)

3.6.5 Emergencia de moscas adultas:

Las moscas adultas emergen de las pupas después de un período de tiempo que puede variar entre 7 y 60 días, dependiendo de la temperatura. (WOAH, 2023)

3.7 Desarrollo de larvas.

Larva de 2do estadio: dimensión de 6.3 a 7.4 mm de longitud y 1.5 mm de ancho. Presenta dos hendiduras espira culares, pigmentación oscura de los troncos traqueales, color blanco cremoso, Tercer estadio: forma robusta típica de un gusano, con un cuerpo cilíndrico de 15 a 17 mm de largo y hasta 3.6 mm de diámetro. Puntiagudo en el extremo anterior. Tinte rosado a rojizo, presentan anillos prominentes de espinas en sus segmentos y troncos traqueales bien pigmentados de color oscuro.

3.8 Tipos de Miasis por GUSANO BARRENADOR (*Cochliomyia hominivorax*)

3.8.1 Miasis por gusano barrenador del Nuevo Mundo (*Cochliomyia hominivorax*):

Esta es la forma más común y afecta principalmente a animales domésticos (ganado, ovejas, cabras, etc.) y, en raras ocasiones, a personas y aves. La mosca hembra deposita huevos en heridas abiertas o en otras áreas como el cordón umbilical de animales recién nacidos, ojos, oídos o genitales. Las larvas eclosionan y se alimentan de carne viva, causando daño tisular. (CDC, 2022)

3.8.2 Miasis por gusano barrenador del Viejo Mundo (*Chrysomya bezziana*):

Esta forma es más común en áreas tropicales y subtropicales del Viejo Mundo. Puede afectar a una variedad de animales, incluyendo humanos en casos raros, a través de heridas o áreas como la nariz, boca u ojos. (CDC, 2022)

3.9 Especies Afectadas

El SENASA de Honduras informa mediante un post en sus redes sociales, que en la semana epidemiológica 50, al 14 de diciembre de 2024, el gusano barrenador del ganado, ha afectado

principalmente a bovinos en un 88 % de los casos, así como equinos (5%), porcinos (5%) y ovinos (2%) (SIC, 2024)

4.0 Signos clínicos

Los gusanos barrenadores pueden infestar una gran variedad de heridas, desde picaduras de garrapatas a cortes y heridas producidas por el descorne. También pueden ingresar por cualquier orificio incluidos los nasales, boca, órbitas de los ojos, los oídos o los genitales de los animales. Las heridas tienen una supuración sanguinolenta y un olor distintivo. Los animales afectados se separan del grupo. Presentan signos de molestia, inapetencia y disminución de la producción de leche. Los animales que no reciben tratamiento, pueden morir en 7 a 14 días por toxicidad o infecciones secundarias. (Sag.Senasa, 2020).

4.1 Manejo Sanitario actual en SENASA

El manejo sanitario actual de SENASA (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria) en Honduras para el gusano barrenador del ganado se enfoca en la prevención, control y erradicación a través de varios enfoques. SENASA refuerza la capacitación de ganaderos y personal técnico para una identificación precoz y respuesta efectiva, además de utilizar la técnica de insectos estériles para reducir la población del gusano barrenador. ((SAG), 2022)

4.1.1 Enfoques y medidas de SENASA:

- Prevención y control:

Se enfatiza la importancia de mantener las heridas limpias y desinfectadas en los animales, especialmente en zonas vulnerables como ombligos y heridas.

➤ Vigilancia y notificación:

Se insta a los ganaderos a notificar a SENASA de forma inmediata ante la sospecha o presencia de gusano barrenador.

➤ Tratamiento de heridas:

Las heridas deben tratarse con larvicidas para eliminar las larvas del gusano barrenador.

➤ Técnica de insectos estériles (TIE):

SENASA utiliza la técnica de los insectos estériles, donde se liberan grandes cantidades de machos estériles que impiden la reproducción de las hembras silvestres, reduciendo así la población del gusano barrenador.

➤ Capacitación y formación:

SENASA capacita a ganaderos y personal técnico para la prevención y gestión de casos de gusano barrenador, promoviendo la identificación temprana y la respuesta efectiva.

➤ Apoyo y coordinación:

SENASA trabaja en coordinación con el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) para fortalecer la vigilancia y control del gusano barrenador.

➤ Línea de contacto:

Se ha habilitado una línea telefónica y de WhatsApp para que los ganaderos reporten casos sospechosos y reciban orientación.

➤ Información adicional:

No hay riesgo para el consumo de carne:

SENASA ha aclarado que el consumo de carne de animales infectados no representa un riesgo para la salud humana.

➤ Vigilancia y control en fronteras:

SENASA también implementa medidas de vigilancia y control en las fronteras para evitar la introducción del gusano barrenador.

➤ Certificado de salud:

Para el transporte de animales, se requiere un certificado de salud que certifique que el animal está libre de signos de gusano barrenador. (ALERTAZOSENASA, 2025).

4.1.2 Impacto Económico Y Social, (Ganadería).

El sector ganadero, una de las principales fuentes de ingresos en Honduras, enfrenta un duro golpe económico debido a este brote. Además, el brote expone la vulnerabilidad del sistema sanitario del país para prevenir y controlar plagas de este tipo. La Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras (SAG) ha implementado operativos de vigilancia epidemiológica para contener la plaga, pero los esfuerzos se ven limitados por la falta de recursos.

Hasta el 4 de enero de 2025, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (Senasa) reportó 242 casos confirmados en los departamentos de Choluteca, Colón, Cortés, El Paraíso, Francisco Morazán, Olancho y Santa Bárbara. Honduras ha solicitado apoyo técnico a la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH) y a países vecinos para implementar estrategias conjuntas que frenen la propagación del gusano barrenador.

También se hace un llamado a fortalecer los controles fronterizos y a educar a los productores locales sobre medidas preventivas. (tnh.gob.hn, 2025)

4.2 Métodos de Control, Prevención y Erradicación.

4.2.1 Control Biológico.

La técnica del insecto estéril, o TIE, es uno de los métodos de control de plagas de insectos más respetuosos con el medio ambiente ideados hasta la fecha. La irradiación, por ejemplo, con rayos gamma y rayos X, se utiliza para esterilizar insectos criados en masa, de modo que, aunque siguen siendo sexualmente competitivos, no pueden reproducirse. La TIE no conlleva procesos transgénicos (ingeniería genética). La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria clasifica los insectos estériles como organismos beneficiosos. La TIE difiere del

control biológico tradicional, que implica la introducción de agentes de control biológico no autóctonos, en varios aspectos: Los insectos estériles no se autorreplican y, por tanto, no pueden establecerse en el medio ambiente. Rompe el ciclo reproductivo de una plaga, lo que se conoce también como lucha autovía, es por definición algo específico de cada especie. La TIE no introduce especies no autóctonas en un ecosistema. Junto con la FAO, el OIEA ayuda a los Estados Miembros a crear y a adoptar tecnologías de base nuclear para optimizar las prácticas de gestión de plagas de insectos agrícolas que apoyen la intensificación de la producción de cultivos y la preservación de los recursos naturales. La técnica del insecto estéril se desarrolló en los Estados Unidos y se ha utilizado con buenos resultados durante más de 60 años. Actualmente se aplica en los seis continentes. Las cuatro opciones estratégicas en las que se sueltan insectos estériles como parte de la gestión integrada zonal de plagas son: la supresión, la erradicación, la contención y la prevención. Durante más de cinco décadas la TIE ha sido uno de los temas fundamentales del Centro Conjunto FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Alimentación y la Agricultura. Engloba trabajos de investigación aplicada para mejorar la técnica y perfeccionarla a fin de combatir nuevos insectos causantes de plagas, y la transferencia de la TIE a los Estados Miembros por medio de proyectos sobre el terreno, de forma que puedan beneficiarse de una salud vegetal, animal y humana mejoradas, un medio ambiente más limpio, un aumento de la producción agrícola y pecuaria en los sistemas agrícolas, y un desarrollo económico más rápido. (OIEA, 2021)

4.2.3 Prevención.

La prevención del gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*) se basa principalmente en estrategias de manejo sanitario que reducen la probabilidad de infestación. Una de las medidas más eficaces es la revisión rutinaria de los animales, la cual permite la detección temprana de heridas o signos de miasis, lo que facilita un tratamiento oportuno antes de que la infestación se agrave (FAO, 2019) Asimismo, prácticas como la vacunación y castración deben realizarse en épocas de menor riesgo, idealmente en estaciones secas o cuando la población de moscas adultas es baja, lo que disminuye la exposición de heridas abiertas a oviposiciones (OIE, 2021) Además, la desinfección inmediata de heridas con

antisépticos o larvicidas tópicos es crucial para evitar la atracción de hembras adultas del gusano barrenador, que son altamente específicas al buscar tejidos expuestos (Lanzilotta, 2020) Estas medidas no solo mejoran el bienestar animal, sino que también representan una reducción significativa en costos económicos por pérdida de productividad y tratamientos curativos. Por otro lado, la educación continua al ganadero en la identificación de signos clínicos tempranos, junto con la implementación de un manejo higiénico del hato, fortalece las barreras preventivas y promueve la sostenibilidad de los sistemas productivos (Gonzalez).

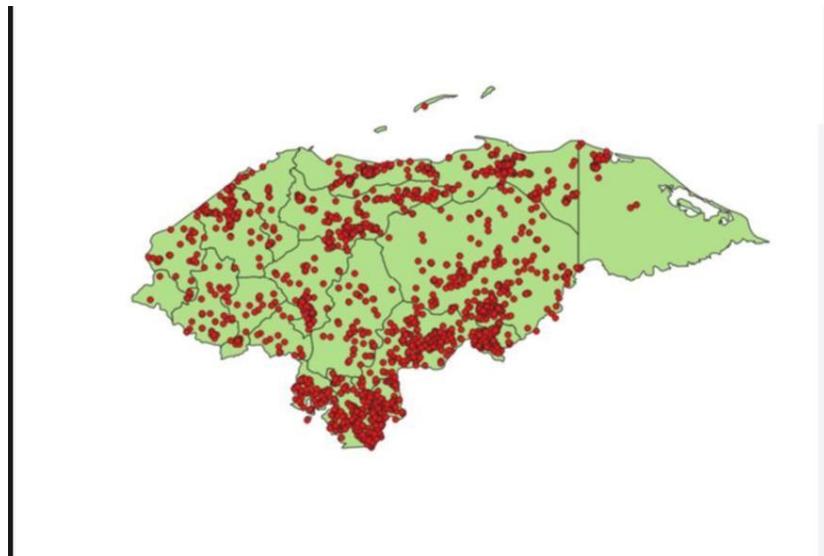
4.2. Tratamiento

La única forma de tratar la infestación por el gusano barrenador del Nuevo Mundo es extraer físicamente las larvas del tejido infestado. Todas las presuntas larvas de gusano barrenador del Nuevo Mundo deben recolectarse y ponerse en un recipiente a prueba de filtraciones con etanol al 70 %. El volumen debe ser suficiente para sumergir completamente a las larvas, lo que las matará y preservará para las pruebas diagnósticas confirmatorias. Si no hay etanol al 70 % (o más potente) disponible, el isopropanol al 70 % (o más potente) o el formol del 5 al 10 % son alternativas aceptables, aunque no son las de preferencia. (CDC, 2022)

4.3 Tratamiento para una miasis con principios activos.

Clorpirimifos, Diclorvos, Clorfenvinfos, Metrifonato (Triclorfon), Coumaphos Cipermetrina, Propoxur, Fipronil, Butoxido de piperonil, Ácido Tánico, Aceite de pino. (SENASA, 2025)

4.4 Focos del Gusano Barrenador en Honduras.



Distribución geográfica de los casos de gusano barrenador en Honduras, siendo Choluteca, Danlí, Nacaome, Olancho, los departamentos con mayor incidencia.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1. Ubicación de lugar de Práctica.

Realizaré mi práctica profesional supervisada en las oficinas del Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), ubicadas en la ciudad de Juticalpa, departamento de Olancho, Honduras. Esta región se sitúa en el oriente del país, y las coordenadas aproximadas del lugar son 14.6581° N, 86.2194° W. Juticalpa es una zona estratégica en el ámbito agropecuario, caracterizada por su intensa actividad agrícola y ganadera, lo que la convierte en un entorno ideal para aplicar y reforzar conocimientos técnicos en sanidad agroalimentaria. La ubicación permite una experiencia directa con el contexto rural y productivo del país, aportando un valor significativo a mi formación profesional.

4.2 Materiales brindados por SENASA

Durante mi práctica profesional en SENASA en Juticalpa, recibí apoyo logístico fundamental para participar en capacitaciones, así como equipo especializado para el trabajo de campo, incluyendo botas, guantes, tubos para recolección de muestras y pinzas recolectoras de gusanos, recursos que me permitieron realizar mis tareas de investigación y comunicación con la debida protección y eficacia.

4.4 Frecuencia de infestaciones por mes.

La frecuencia de infestación por mes fue muy variada, tuvimos un total de 32 casos, donde meses como mayo tuvimos 9 casos, 3 mediante denuncia y 5 a través de los corrales de inspección, el mes de junio tuvimos 19 casos, 5 denuncias, 14 puesto fronterizo, el mes de julio tuvimos 4 casos, los 4 en el puesto el corral el plantel ubicado en la puzunca Juticalpa.

4.5 Giras realizadas en el departamento de Olancho.

Lugares visitados en las giras de vigilancia epidemiológica, La Puzunca, Juticalpa , Zopilotepe, Juticalpa , Plan de Turcios, Juticalpa , El Junquillo Juticalpa, la Concepción, Juticalpa , Arimis, Guamiles, Silca, Quebrada Grande, Silca, Santa Elena, Silca, Santa Elena, Silca, Sabana de López, Silca, El zapote Silca, El Carbonal Silca, El Carbonal de Manto, El portillo Manto, La Unión, Las Tres Ceibas, San Francisco De Becerra, La Empalizada Juticalpa, Pacura San Esteban, Cerro del Vigía Catacamas.

Tasa de incidencia del Gusano Barrenador.



Tabla de ubicación (PPS)

4.2. Materiales y equipos.

Durante el desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada (PPS), haré el uso de: libreta de campo, lápiz, calculadora, computadora, jeringas, lazos, overol, guantes, botas de hule, baldes, navaja, raqueta de prueba mastitis, entre otros materiales para recolectar y tabular los datos obtenidos para generar registros del complejo agropecuario.

4.3 Metodología.

La Práctica Profesional Supervisada , se realizará en el presente año 2025 está contemplada a iniciar en el mes de Mayo y finalizando en Agosto, mediante una evaluación observacional y participativa en las cuales se desempeñará en el acompañamiento técnico a las brigadas de salud animal informe, esto con el fin de abordar las 600 horas establecidas de la práctica profesional supervisada exigidas por la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), y de esta forma cumplir las metas y objetivos propuestos.

El trabajo profesional supervisado será desarrollado con el profesional en medicina veterinaria MMVZ. Elmer Obeth López Rosales, en SENASA ubicada en Juticalpa, Olancho.

4.4 Descripción del lugar de práctica.

Durante mi práctica universitaria tuve la oportunidad de estar en las oficinas de SENASA en Juticalpa, Olancho, sinceramente fue una experiencia muy enriquecedora. Las oficinas son bastante reconfortables, bien organizadas y con un ambiente tranquilo, pero lo que realmente hace especial ese lugar es la gente que trabaja ahí. Desde el primer día me sentí bien recibido, y el compañerismo y la buena vibra de todo el equipo hicieron que el aprendizaje fuera mucho más agradable. Me llamó mucho la atención la importancia que tuvo esta sede durante el tiempo que estuve ahí, especialmente en el marco del Proyecto de Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. Ahí se coordinaban muchas de las acciones para el control y monitoreo de esta plaga que afecta gravemente al ganado, y pude ver de cerca cómo se trabaja en conjunto con los productores para lograr resultados reales. Fue una experiencia que me permitió entender el impacto del trabajo técnico en campo y valorar aún más la labor que hace SENASA en la región.

4.5 Método

Los corrales de inspección son algo fundamental para el monitoreo y la vigilancia de los animales que transportan a diario, siendo una fuente esencial para la detección temprana de miasis, estos corrales permiten la revisión sistemática y segura del ganado, estos corrales de inspección mejoran la eficiencia de combate contra el gusano barrenador. (Anexo 1)

La importancia del monitoreo del ganado radica en su papel esencial para garantizar la salud, producción y bienestar del ganado, mediante un seguimiento constante de cualquier herida, rasguño, lesión, es posible detectar alguna anomalía, por eso es tan importante revisar diariamente los animales. (Anexo 2)

La Miasis o gusanera se identifica muy fácil, olor putrefacto, destilación de sangre, herida abierta, cuando se hace la confirmación de la miasis se utiliza una pinza especial y mediante extracción se hace la revisión de la herida, si hay larvas dentro de la herida, se hace la confirmación del caso positivo, así mismo se retorna el ganado a su lugar de origen, por una cuarentena de 8 días. (Anexo 3 y 4)

La Mosca opositora huevos en heridas abiertas, de color blanquecino cremosos, depositados en forma de tejado, en un lapso de 12 horas se convierten en larvas.(Anexo 5)

En el laboratorio ubicado en Juticalpa, en las oficinas del Servicio Nacional De Sanidad E Inocuidad Agroalimentaria, se identificó las larvas de Gusano Barrenador del ganado, a través de una muestra recolectada por un técnico de campo. (Anexo 6)

Miasis identificadas en otras especies, mediante la vigilancia y el monitoreo se visitó la finca la laguna ubicada en Guamiles, Silca donde se presentó una miasis en porcino.(Anexo 7)

4.6 Variables a evaluar

Los datos obtenidos para calcular la incidencia por zona se procesaron utilizando la siguiente formula:

$$\text{Incidencia por zona (\%)} = \frac{\text{Número de animales infestados en la zona}}{\text{Número total de animales evaluados en la zona}} \times 100$$

Los datos obtenidos para calcular la incidencia de gusano barrenador se procesarán utilizando la siguiente formula:

$$\text{Incidencia (\%)} = \frac{\text{Número de animales infestados con gusano barrenador}}{\text{Número total de animales revisados}} \times 100$$

Los datos obtenidos para calcular la incidencia de gusano barrenador por mes se procesaron utilizando la siguiente formula:

$$\text{Incidencia mensual (\%)} = \frac{\text{Número de animales infestados en el mes}}{\text{Número total de animales evaluados en el mes}} \times 100$$

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 identificación y mapeo de las zonas.

En este trabajo de investigación se registraron 32 casos positivos de Gusano barrenador del ganado, en el municipio de Juticalpa y alrededores, se realizó un mapeo donde se identificó las comunidades donde mayor incidencia hay de mirosis, cabe mencionar que la mayoría de estos casos de diagnosticaron en el corral, ubicado en la puzunca. (Tabla 1)

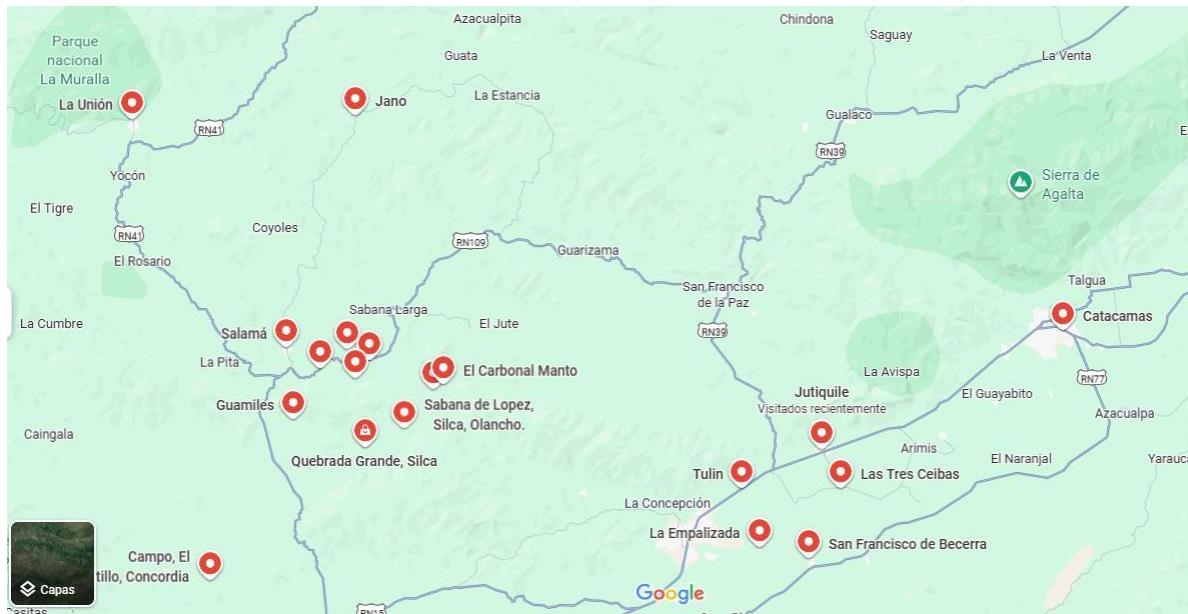


Tabla 1 Incidencia de las zonas afectadas del municipio de Juticalpa.

Zonas	Número de Casos	Incidencia %
Puzunca	12	37.5%
Zopilotepe	4	12.5%
Plan de Turcios	2	6.25%
El Junquillo	2	6.25%
La Concepción	8	25%
Arimis	1	3.1%
La Empalizada	3	9.4%

De acuerdo a los casos encontrados, se observó una mayor incidencia la zona de la puzunca con 37.5% seguido por Zopilotepe 12.5, Plan de Turcios 6.25%, El Junquillo 6.25%, La concepción 25%, La empalizada 9.4 % y con menor incidencia la Arimis 3.1%.

Tabla 2 Frecuencia de infestaciones por los meses Mayo-agosto.

Meses	Número de casos positivos	Incidencia %
Mayo	3	9.4 %
Junio	14	43.8 %
Julio	11	34.4 %
Agosto	4	12.5 %

En este trabajo se observó mayores porcentajes de casos positivos por presencia de Gusano barrenador del ganado (*cocliomyia Hominivorax*) en los meses de junio y julio, siendo mayo y agosto los meses con menor incidencia.

Tabla 3 Especies afectadas por el gusano barrenador del ganado en Honduras.

Especie	Número de casos	Incidencia
Bovino	-	88 %
Equino	-	5 %
Porcino	-	5 %
Ovino	-	2 %

Se observaron que en Honduras, las especies más afectadas por el gusano barrenador son principalmente los bovinos que representan el 88 % de los casos reportados, lo que los convierte en la especie más vulnerable, los que le sigue son equinos y porcinos, ambos con una afectación del 5 %, mientras que los ovinos representan el 2 % restante.

Tabla 4 Principales causas y sitios de gusaneras en los animales.

Causa	Sitio de infestación	Incidencia %
Herida por trauma	Cabeza, extremidades	36 %
En ombligo recién nacido	Ombligo	17 %
Por descorné	Cuerno /base del cuerno	15 %
En oreja por arete	Oreja	9 %
Por marcaje	Área de lomo o costado	7 %
En el sistema reproductivo	Vulva / canal del parto	5 %
Lesión en casco	Cuerno	5 %
Garrapatas	Orejas	3 %
Papiloma	Varias zonas corporales	2 %
Por mordedura de vampiro	Área de cuello	1 %

Las principales causas de infestación por el gusano barrenador en los animales están relacionadas con heridas provocadas por prácticas comunes de manejo, la causa más frecuente es por lesión o trauma con 36 % siendo la que se presenta con mayor frecuencia, en ombligos recién nacidos 17 %, , descorné 15 %, oreja por arete 9 %, marcaje 7 %, sistema reproductivo 5 %, garrapatas 3%, papiloma 2%, y con menor presencia por mordedura de garrapata 1 %.

Tabla 5 Giras realizadas en el departamento de Olancho.

Departamento	Municipio	Aldea
Olancho	Juticalpa	La Concepción, Plan de Turcios, la puzunca, la Empalizada, Zopilotepe, El Junquillo,
Olancho	Silca	Guamiles, Quebrada Grande, Sabana de López, Santa Elena, El zapote, El Carbonal de Silca, Quebrachal,
Olancho	Salamá	Salamá
Olancho	Jano	El plan Jano
Olancho	San Francisco De Becerra	Laguna Seca

Se realizaron diversas giras en diferentes municipios del departamento de Olancho con el fin de la vigilancia y el monitoreo del gusano barrenador, dentro de estas giras se brindaron capacitaciones de mucha importancia con el fin de que los ganaderos locales se informen y traten las miasis de la mejor manera, siempre llevamos material como ser folletos informativos y un spray por la participación.

Tabla 6 Participación en la capacitación de productores en el departamento de Olancho.

Municipio	Aldea	Establecimiento	Número de personas capacitadas
Juticalpa	Zopilotepe	Finca Rodríguez	15
Juticalpa	El Bijagual	Finca Lobo	12
San Francisco de la Paz	El Nance	Finca Las tablas	9
Juticalpa	La Concepción	Finca Manuel	15
Santa María del real	Arimis	Instituto Guillermo Antonio Verde	35
Jano	El Plan, Jano	Finca Miralda	38
Silca	Guamiles	Centro de educación básica Policarpo Bonilla	7
San Francisco de Becerra	Laguna Seca	Finca Los tres hermanos	17
			Total 148

Se participó exitosamente a capacitaciones preventivas de gusano barrenador en diferentes municipios, aldeas y caseríos del departamento de Olancho, en diversas fincas de productores con el fin de brindar información valiosa, sobre como prevenimos y bajamos la incidencia de gusano barrenador del ganado.

Tabla 7 Participación en muestreo serológico y aplicación de PPD.

Lugar	Finca	Incidencia
Juticalpa	Rancho Vidalia	0 %
Juticalpa	Finca La Vega De San Antonio	0%
Catacamas	Finca del vigiá	0%

En el marco de las actividades de vigilancia sanitaria, se realizaron muestreos serológicos y pruebas de tuberculina en tres fincas, durante estas evaluaciones, se aplicaron las pruebas correspondientes de forma precisa y se analizaron los resultados conforme a los protocolos establecidos, en las tres fincas los resultados fueron negativos, reportando 0 % de incidencia.

VI. CONCLUSIONES

Se identificaron las zonas de Juticalpa con mayor incidencia, registrando la puzunca con mayor incidencia con 37.5 % seguido de la Concepción 25 % Zopilotepe 12.5 % y la empalizada con 9.4 %. En menor incidencia Plan de Turcios 6.25 %, El Junquillo 6.25% y Arimis 3.1%.

La frecuencia de infestación por mes en los meses de mayo-agosto, el mes que mayor incidencia presento fue junio 43.8 % seguido de Julio con 34.4 %, y los meses con menor incidencia de gusano barrenador fueron mayo 9.4 % y agosto 12.5 %.

Durante el periodo mayo-agosto 2025, se registraron 32 casos de gusano barrenador siendo las especies más afectadas Bovinos con 88 %, Equinos 5 %, Porcinos 5 % y con menor incidencia fue Ovinos con 2 %.

Durante el estadio se registró los principales sitios de gusanera en animales, la que mayor incidencia tuvo fue herida por lesión o trauma con 36 %, seguido de ombligo recién nacido 17 % por descorné 15 % Arete 9 % Marcaje 7 % Sistema reproductivo 5 % garrapatas3 % papiloma 2 % y el que tuvo menor incidencia fue por mordedura de vampiro 1 %.

La vigilancia y el monitoreo de fincas mostro un índice más bajo de identificación de casos temprano, por lo cual las gusaneras están en un estado larval 1, permitiendo así a los técnicos reforzar las acciones de control y baja incidencia del gusano barrenador del ganado.

En conjunto, la integración del monitoreo constante y la capacitación participativa ha demostrado ser una estrategia efectiva para reducción la incidencia de gusano barrenador del ganado, proteger la productividad ganadera y fortalecer el vínculo entre técnicos y ganaderos.
(Sin heridas no hay gusanera)

VII. RECOMENDACIONES.

Para continuar con el éxito del programa y mitigar el riesgo del gusano barrenador, se sugieren algunas acciones:

Fortalecer la vigilancia epidemiológica en las zonas rurales, se debe continuar con las giras de monitoreo y la recolección de larvas en los caseríos y aldeas del departamento de Olancho, es crucial mantener un registro detallado de las incidencias por mes para generar una base de datos más robusta.

Intensificar los programas de capacitación para productores, expandir las charlas informativas sobre la detección temprana y los métodos de prevención del gusano barrenador, es vital crear una red de alerta más amplia, capacitar a los ganaderos en el manejo higiénico de las heridas y en la aplicación de larvicidas tópico es una medida de prevención clave.

Contratación de más personal, cada departamento incluye 6 técnicos especializados en monitoreo y vigilancia del gusano barrenador, con lo cual es muy complejo que abarque todo el departamento.

Cronograma de Actividades

Actividades	Diciembre	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo										
	Semanas															
	MES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Elaboración de anteproyecto																
Defensa del Anteproyecto																
Desarrollo de la practica																
Traslado a la finca							1	2	3							
Socialización con el personal										1	2	3				
Redacción del informe final													1	2	3	4
Presentación del informe final														1	2	3
Defensa del informe final														1	2	3

Presupuesto

Descripción	Mayo (26-31)	Junio	Julio	Agosto (1-16)	Total (LPS)	Total (USD)
Transporte	1,500.00	7,000.00	7,000.00	4,500.00	20,000.00	\$769.23
Gastos Persona	1,000.00	5,000.00	5,000.00	2,500.00	13,500.00	\$519.23
Materiales	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	10,000.00	\$384.62
Internet	600.00	600.00	600.00	600.00	2,400.00	\$92.31
Gran Total	5,600.00	15,100.00	15,100.00	10,100.00	45,900.00	\$1,765.38

V. BIBLIOGRAFIAS

Bibliografía

- (SAG), S. d. (19 de septiembre de 2022). *tnh.gob.* Obtenido de <https://tnh.gob.hn/nacional/sag-senasa-contabiliza-200-fincas-libres-de-brucelosis-y-tuberculosis/>
- ALERTAZOSENASA. (2025). Obtenido de <https://senasa.gob.hn/alertazoo/Bvsalud.hn>. (2024). Obtenido de <https://honduras.bvsalud.org/wp-content/uploads/2024/12/Lineamientos-para-la-Vigilancia-Epidemiologica-Manejo-Clinico-y-Prevencion-de-Miasis-por-Gusano-Barrenador>
- Cáceres, K. K. (2014). *repositorio.uchile.* Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131735/Efecto-de-la-distocia-sobre-el-rendimiento-productivo-de-vacas-lecheras-de-la-zona-central-de-Chile.pdf>
- CDC. (2022). Obtenido de <https://www.cdc.gov/myiasis/es/hcp/clinical-overview/informacion-clinica-sobre-la-miasis-por-el-gusano-barrenador-del-nuevo-mundo.html#:~:text=La%20infestaci%C3%B3n%20por%20gusano%20barrenador%20del%20Nuevo,menos%20com%C3%A3nmente%20de%20aves%2C%20mascota>
- Contegral. (s.f.). Obtenido de <https://www.contegral.co/noticias/bovinos-jersey-caracteristicas-y-su-papel-en-la-industria-lechera>
- Córdova Izquierdo, A., Córdova Jiménez, M. S., Córdova Jiménez, C. A., & Perez Gutierrez, J. F. (7 de Julio de 2005). *Redvet.* Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/636/Resumenes/Resumen_63612652017_1.pdf
- Elena Fernández Fernández, J. A. (2015). *Scielo.* Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/09revision09.pdf>
- elheraldo.hn. (12 de Marzo de 2025). Obtenido de <https://www.elheraldo.hn/honduras/honduras-suma-863-casos-confirmedos-gusano-barrenador-septiembre-2024-MK24846684>
- Elpais. (2023). Obtenido de <https://elpais.com/america-futura/2024-11-18/el-gusano-barrenador-del-ganado-resurge-en-centroamerica-y-genera-alerta-en-mexico.html>
- FAO. (2019).

- Fernández Bolaños, ., T. (2012). *Produccion animal*. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_leche/78-mastitis.pdf
- Ganaderia.Com. (2 de Junio de 2012). Obtenido de <https://www.ganaderia.com/raza/holstein>
- Gonzalez. (s.f.). Obtenido de González, R., Méndez, A., & Castillo, J. (2022). Capacitación ganadera y control de miasis: impacto en la productividad rural. Revista Latinoamericana de Producción Animal, 30(1), 33–45.
- Gonzalez, K. (21 de Febrero de 2016). *ZooVet*. Obtenido de <https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/razas-bovina/raza-de-ganado-pardo-suizo>
- Health, W. O. (4 de Enero de 2025). Obtenido de <https://www.woah.org/en/home/>
- IAEA. (2014). Obtenido de <https://www.iaea.org/es/servicios/programa-de-cooperacion-tecnica/gusano-barrenador-del-ganado>
- INTAGRI, E. E. (s.f.). *Intigri*. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/parametros-reproductivos-del-ganado-bovino>
- Lanzilotta. (2020). Obtenido de Lanzilotta, M., Rodríguez, P., & Vargas, H. (2020). Prevención y control de la miasis por Cochliomyia hominivorax en bovinos de zonas tropicales. Revista de Salud Animal, 42(2), 89–96.
- MAGA. (Septiembre de 2024). Obtenido de <https://www.maga.gob.gt/conozca-el-ciclo-de-vida-de-la-mosca-del-gusano-barrenador/>
- OIAEA. (9 de 2024). Obtenido de <https://www.iaea.org/es/bulletin/el-manejo-del-gusano-barrenador-del-ganado-en-america-latina-mediante-la-tecnica-del-insecto-esteril>
- OIE. (2021). Obtenido de OIE. (2021). Normas sanitarias para los animales terrestres. Organización Mundial de Sanidad Animal.
- OIEA. (2021). Obtenido de <https://www.iaea.org/es/temas/tecnica-del-insecto-esteril>
- Sag.gob. (s.f.). *Sag.gob*. Obtenido de https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/f_tecnica_diarrea_viral_bov.pdf
- Sag.Senasa. (2020). Obtenido de <https://senasa.gob.hn/alertazoo/>
- Salinas, D. E. (2016). *Produccion animal*. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/enfermedades_reproduccion/19-1-Neosporosis_bovina.pdf

- Sanchez, A. S. (Julio de 2010). *Monografia PDF*. Obtenido de https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/Sanchez-2010._Parametros-reproductivos-bovinos.pdf
- SENASA. (2020). <https://senasa.gob.hn/>. Obtenido de www.senasa-sag.gob.hn
- SENASA. (2025). Obtenido de <https://senasa.gob.hn/alertazoo/>
- SIC. (2024). Obtenido de [https://prod.senasica.gob.mx/ALERTAS/inicio/pages/single.php?noticia=22316#:~:text=El%20Senasa%20de%20Honduras%20informa,%25\)%20y%20ovinos%20\(2%25\).](https://prod.senasica.gob.mx/ALERTAS/inicio/pages/single.php?noticia=22316#:~:text=El%20Senasa%20de%20Honduras%20informa,%25)%20y%20ovinos%20(2%25).)
- Sierra, J. V. (2010). *unila sallista.* Obtenido de <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/369/1/Manejo%20productivo%20planificado.pdf>
- tnh.gob.hn. (16 de enero de 2025). Obtenido de <https://tnh.gob.hn/nacional/brote-de-gusano-barrenador-afecta-a-honduras-impacto-sanitario-y-economico/>
- WOAH. (2023). Obtenido de <https://rr-americas.woah.org/es/noticias/gusano-barrenador-del-ganado/#:~:text=Bajo%20condiciones%20favorables%20el%20promedio,tres%20semanas%20en%20los%20tr%C3%B3picos.>
- Wyss, 2. (2000). Obtenido de <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2000.tb05241.x>
- Zoetis. (2023). Obtenido de <https://www.zoetis.mx/conditions/bovinos/mastitis.aspx>
- Zoetis. (2023). Obtenido de <https://www.zoetis.mx/conditions/bovinos/metritis.aspx#:~:text=La%20metritis%20es%20una%20inflamaci%C3%B3n,anormal%20o%20una%20retenci%C3%B3n%20placentaria>

V. Anexos



Anexos 2 Corral de inspección



Anexos 1 Inspección de ganado (La puzunca)



Anexos 4 Monitoreo de ganado e inspecciones rutinarias



Anexos 3 Caso positivo en bovino inspeccionado



Anexos 6 Extracción de larvas de gusano barrenador



Anexos 5 Puesta de huevos de la mosca



Anexos 7 Capacitación sobre la prevención de gusano barrenador, plan de Jano

Anexos 8 Identificación de gusano barrenador en laboratorio, Juticalpa, Olancho

