



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO MEDICINA VETERINARIA

TRABAJO ESPECIAL DE PASANTÍA

Estudio de las enfermedades de carácter zoonótico de vigilancia epidemiológica IPSA, municipio de Muelle de los Bueyes, RACCS, septiembre 2020 - febrero 2021

Autor:

Br. Jeyson Josué Polanco Machado

Asesor:

Dra. Fredda Ramírez Gutiérrez

Managua, Nicaragua

Abril, 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO MEDICINA VETERINARIA

TRABAJO ESPECIAL DE PASANTÍAS

Estudio de las enfermedades de carácter zoonótico de vigilancia epidemiológica IPSA, municipio de Muelle de los Bueyes, RACCS, septiembre 2020 - febrero 2021

Autor:

Br. Jeyson Josué Polanco Machado

Asesor:


Dra. Fredda Ramírez Gutiérrez

Managua, Nicaragua

Abril, 2021

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la decanatura en la Facultad de ciencia animal de la Universidad Nacional Agraria como requisito parcial para optar al título de: Médico veterinario con grado de Licenciatura.

Miembros del Tribunal Examinador



Dr. José Miguel Collado Flores
Presidente

Dr. Max Solís Bermúdez
Secretario

Lugar y fecha: Auditorio Dr. Otilio González Obando MSc.; 13 de abril 2021

*la Centenaria
del agro*

DEDICATORIA

A Dios, el supremo creador del cielo, la tierra y todo el universo incomparable y majestuoso, digno y merecedor de toda gloria y honra a quien mi vida le rinde acción de gracias por este y cada uno de mis triunfos porque sin él no lo hubiera logrado; fueron tantas dificultades enfrentadas más nunca me desamparó siempre estuvo a mi lado dándome fuerzas y fortalezas, des mis primeros logros alcanzados en la primaria, secundaria y universidad

Mi madre Consuelo González Bonilla y mi padre José Modesto Polanco Delgadillo quienes sacrificaron gran parte de su vida para que yo pudiera estudiar, quiénes que con su verdadero amor se quedaban sin nada por dármelo a mí, para hoy poder ser alguien en la vida

A mi hija Liamyeli Elaine Polanco Amador quien llevo alegrar mis días, darme amor y esperanza y cambiar de gran forma mi vida

A mi esposa Anyuly Ailene Amador Obregón por ese apoyo incondicional ya que en los momentos difíciles y buenos que enfrenté a lo largo de mi carrera y de este trabajo de culminación de estudios estuvo a mi lado apoyándome, ayudándome y animándome a seguir adelante, por la comprensión invaluable en los momentos que dediqué a mis estudios y no tuve la disponibilidad de tiempo para acompañarle en algunas actividades

Mi papá Erling José Polanco González por su gran apoyo que me brindo en mis estudios universitarios y por darme sus consejos para ser una mejor persona cada día.

Jeyson Josué Polanco Machado

AGRADECIMIENTO

Le agradezco primeramente a Dios padre celestial por haberme regalado la vida, sabiduría, inteligencia, fuerzas, por todas las bendiciones diarias dentro de esta etapa universitaria.

A mi asesora Dra. Fredda Ramírez Gutiérrez quien es una persona que aprecio mucho, gracias por su gran apoyo incondicional, que a pesar de todas las circunstancias siempre tubo esa paciencia y el tiempo tan valiosos dedicado para ayudarme de manera amable y cariñosa en la redacción de mi trabajo.

Al Ing. Glenarvan Gutiérrez González delegado regional IPSA RACCS, por su gran apoyo en el transcurso de mi formación profesional, por haberme facilitado información cuando la pedí y haberme aceptado en la institución en cada practica que tuve que realizar en el transcurso de mi carrera.

Al Dr. Gregorio Brizuela Reyes quien fue mi encargado en los últimos 3 meses de mi pasantillas, el cual es una excelente persona me enseñó muchas cosas en el campo laboral, fue una persona clave para realizar mi trabajo final, siempre conté con su apoyo incondicional y por darme las buenas condiciones para la realización de la fase de campo de este trabajo.

Al Dr. Jorge Luis Castro Ortega quien también me apoyo en el transcurso de esta etapa.

A mis padres quienes formaron parte de mi trabajo con solo el hecho de apoyarme desde los inicios hasta los finales de mis estudios, quienes me motivan cada día para seguir alcanzando mis sueños.

A mi esposa quien es importante y fundamental en mi trabajo quien con amor me despedía cada que salía a trabajar, quien me daba palabras de aliento desde que estudiaba en la universidad, le agradezco por su amor, tiempo, paciencia y atención.

Jeyson Josué Polanco Machado

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
III. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL INSTITUTO	4
3.1 Nombre de la Entidad	4
3.2 Ubicación satelital de la delegación de Nueva Guinea	4
3.3 Micro localización	5
3.4 Coordenadas	5
3.5 Dirección de la oficina IPSA	5
3.6 Origen del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria	5
3.7 Aspectos Normativos	6
3.7.1 Art. 2 Objeto	6
3.8 Misión	7
3.9 Visión	7
3.10 Área de Salud Animal	7
3.10.1 Misión	7
3.10.2 Visión	7
3.11 Funciones	8
3.12 Programa Apoyo a la Cadena de Valor Ganadera en Nicaragua (Bovinos)	9
3.13 Instituciones que participan	9
3.14 Objetivo del programa	9
3.15 Estructura organizativa del IPSA en Muelle de los Bueyes	10
3.16 Puestos de trabajos, nombre de funcionarios, teléfono, correo y contactos locales de la entidad	11

IV. FUNCIONES DEL ÁREA DE TRBAJO	12
V. DESCIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	14
5.1 Actividades realizadas en el mes de septiembre año 2020	14
5.2 Actividades realizadas en el mes de octubre año 2020	16
5.3 Actividades realizadas en el mes de noviembre año 2020	17
5.4 Actividades desarrolladas en el mes de diciembre año 2020	18
5.5 Actividades realizadas en el mes de enero año 2021	19
5.6 Actividades desarrolladas en el mes de febrero año 2021	20
5.7 Brucelosis	21
5.8 Tuberculosis	22
5.9 Trazabilidad	22
VI. RESULTADOS OBTENIDOS	23
VII. CONCLUSIONES	24
VIII. LECCIONES APRENDIDAS	25
IX. LITERATURA CITADA	26

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1.Funciones y actividades veterinarias realizadas en el IPSA, durante las pasantías correspondiente al periodo de septiembre 2020 a febrero del 2021	12
2.Consolidado de visitas realizadas en Vigilancia Epidemiológica	17
3.Consolidado de animales muestreado para el diagnóstico de Brucelosis, bajo el Programa Bovino	20
4.Consolidado de animales muestreado para el diagnóstico de Tuberculosis, bajo el Programa Bovino	20
5. Consolidado de animales identificados con aretes del Programa Bovino (Trazabilidad Bovina) en 42 fincas visitadas	20

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Ubicación satelital	4
2. Organigrama IPSA en Muelle de los Bueyes	10

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINA
1.Centros poblados y comarcas del Municipio de Muelle de los Bueyes RACCS	27
2.Lista de productores visitados en el mes de septiembre del 2020	28
3.Lista de productores visitados en el mes de octubre	34
4.Lista de productores visitados en el mes de noviembre	39
5.Lista de productores y números de animales que se tomó de muestras de sangre (serología) para diagnóstico de brucelosis en el mes de diciembre	42
6.Lista de productores y cantidad de animales que se aplicó TB PPD-BOVIS	43
7.Lista de productores y cantidad de animales que se identificaron y actualizaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina	44
8. Lista de productores y cantidad de bovinos menores de 6 meses con aretes que identifican su trazabilidad	45
9.Verificación de buenas prácticas pecuaria	46
10.Lista de productores y números de animales que se tomó de muestras de sangre (serología) para diagnóstico de Brucelosis en el mes de enero	47
11.Lista de productores y cantidad de animales que se aplicó TB PPD-BOVIS	48
12.Lista de productores y cantidad de animales que se identificaron y actualizaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina	50
13.Lista de productores y cantidad de bovinos menores de 6 meses con aretes que identifican su trazabilidad	51
14.Lista de productores y números de animales que se tomó de muestras de sangre (serología) para diagnóstico de Brucelosis en el mes de febrero	52
15.Lista de productores y cantidad de animales que se aplicó TB PPD-BOVIS	53
16.Lista de productores y cantidad de animales que se identificaron y actualizaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina	54
17.Lista de productores y cantidad de bovinos menores de 6 meses con aretes que identifican su trazabilidad	54
18.Trazabilidad en ternero mayor de 6 meses	55
19. Trazabilidad en ternero menor de 6 meses	55

20. Aplicación de TB PPD BOVIS	55
21. Toma de muestra para el diagnóstico de Brucelosis	56
22. Toma de muestra para el diagnóstico de Brucelosis	56
23. Toma de datos general del animal	56
24. Verificación de la muestra de sangre extraída	57
25. Aplicación de vacuna contra Newcastle, vía ocular en gallina	57
26. Aplicación de vacuna contra Newcastle, vía intra ocular en gallina	57
27. Charla a productores sobre Las ventajas y desventajas en la IA, en porcinos	58
28. Charla a productores sobre Las ventajas y desventajas en la IA, en porcinos	58

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo de pasantías se realizó en el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria IPSA, en el área de Vigilancia Epidemiológica del municipio de Muelle de los Bueyes; en el periodo comprendido en los meses de septiembre de 2020 a febrero 2021. El objetivo principal fue conocer la presencia de enfermedades zoonóticas que afectan a los animales domésticos de explotación pecuaria, en el Municipio de Muelle de los Bueyes, bajo el Programa Bovino financiado por la Unión Europea, en el cual se pretende erradicar dos enfermedades Brucelosis y Tuberculosis, para tener un país libre de esas dos enfermedades zoonóticas referenciadas en el área de Salud Pública, también en dicha área epidemiológica en los 6 meses se visitaron un total de 209 Fincas, se atendieron notificaciones, visitas a sensores epidemiológicos, se tomaron muestras serológicas, se realizó trazabilidad y se impartieron charlas a los productores y protagonistas participantes en el programa. Se adquirió nuevos conocimientos técnicos-prácticos, en el ámbito de trabajo de campo y el llenado de formatos establecidos para realizar tales actividades *in situ*, teniendo en cuenta que todas las fincas que se realizó el muestreo serológico para brucelosis y la inoculación de PPD Bovis (Derivado Proteico Purificado) para brucelosis, todos los resultados fueron negativos a las enfermedades antes mencionadas.

Palabras Claves: Vigilancia epidemiológica, programa, muestras serológicas, zoonosis.

EJECUTIVE ABSTRACT

This internship work was carried out at the IPSA Institute of Agricultural Protection and Health, in the Epidemiological Surveillance area of the municipality of Muelle de los Bueyes; September 2020 to February 2021. The main objective was to know the presence of zoonotic diseases affecting pet-exploitation animals, in the Municipality of Muelle de los Bueyes, under the EU-funded Bovine Programme, which aims to eradicate two Brucellosis and Tuberculosis diseases, in order to have a country free of these two zoonotic diseases referenced in the area of Public Health , also in this epidemiological area in the 6 months a total of 209 Farms were visited, notifications were attended, visits to epidemiological sensors were taken, serological samples were taken, traceability was made and talks were given to the producers and protagonists participating in the program. New technical- practical knowledge was acquired in the field of fieldwork and the filling of established formats to carry out such activities on site, taking into account that all the farms that were performed serological sampling for brucellosis and the inoculation of PPD Bovis (Purified Protein Derivative) for brucellosis, all the results were negative to the aforementioned diseases.

Key Words: Epidemiological surveillance, program, serological samples, zoonosis.

I. INTRODUCCIÓN

La realización de estas pasantías, estuvieron apegadas a los procedimientos estipulados por la Universidad Nacional Agraria, los cuales consistieron en un primer momento en dirigir una carta de solicitud al delegado regional del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria, para la aceptación de pasantía como forma de culminación de estudios de la carrera Medicina Veterinaria, durante el periodo de septiembre 2020 a febrero del 2021.

La ganadería en Nicaragua constituye una importante fuente de recursos para la economía familiar, tanto como de fuente de consumo y una fuente de ingresos a las familias nicaragüenses. Beneficiando a grandes, medianos y pequeños productores, que tiene crianza de animales estabulados y semi estabulados, así como de traspatio, en este último, es en el que se concentra la mayor cantidad de ganado en Nicaragua. (IPSA, 2020)

En este contexto y debido a que algunas de las enfermedades de los animales domésticos están clasificadas en la lista de enfermedades de notificación obligatoria, según la Organización Mundial de Salud Animal (OIE), es que IPSA tiene programas continuo de prevención, control y erradicación enfermedades en todas especies animal dirigidas a la explotación pecuaria para consumo humano. La vigilancia sanitaria es fundamental para la protección de nuestro patrimonio pecuario, lo que ha permitido mantener y mejorar nuestros estatus sanitarios y los niveles de producción para el consumo nacional y las exportaciones. (IPSA, 2020)

Sin embargo, con el incremento en el intercambio comercial e importaciones de diferentes especies de animales enfocadas en el mejoramiento genético, aumenta el riesgo de introducción de enfermedades zoonóticas, exóticas, virales, bacteriana entre otras. También el resurgimiento de otras; por tanto, es necesario llevar a cabo actividades de vigilancia de enfermedades zoonóticas, exótica y endémicas que pueden ser restrictivas al comercio. (IPSA, 2020)

Para tal fin se requiere mantener la vigilancia epidemiológica en todo el territorio nacional, visitando consecuentemente fincas en las diferentes explotaciones agropecuarias, para determinar la presencia y ausencia de enfermedades por efecto de monitoreo y vigilancia.

Este presente informe da a conocer el trabajo que se realizó durante el periodo de las pasantías en el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA) área de vigilancia epidemiológica, únicamente en el municipio de Muelle de los Bueyes, enfocado en enfermedades zoonóticas como: Brucelosis y Tuberculosis atendiendo la mayoría de las comunidades del municipio, se destacan las principales actividades realizadas en el área de trabajo, la experiencia, aprendizaje alcanzado y la importancia del médico veterinario en sanidad animal.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- ✓ Diagnosticar la presencia de enfermedades zoonóticas que afectan a los animales domésticos en el Municipio de Muelle de los Bueyes

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Promover la Trazabilidad Bovina, registro de fincas y charlas a productores
- ✓ Ubicar las fincas con animales afectados por enfermedades zoonóticas Brucelosis y Tuberculosis bajo el Programa Bovino en municipio de Muelle de los Bueyes

III. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL INSTITUTO

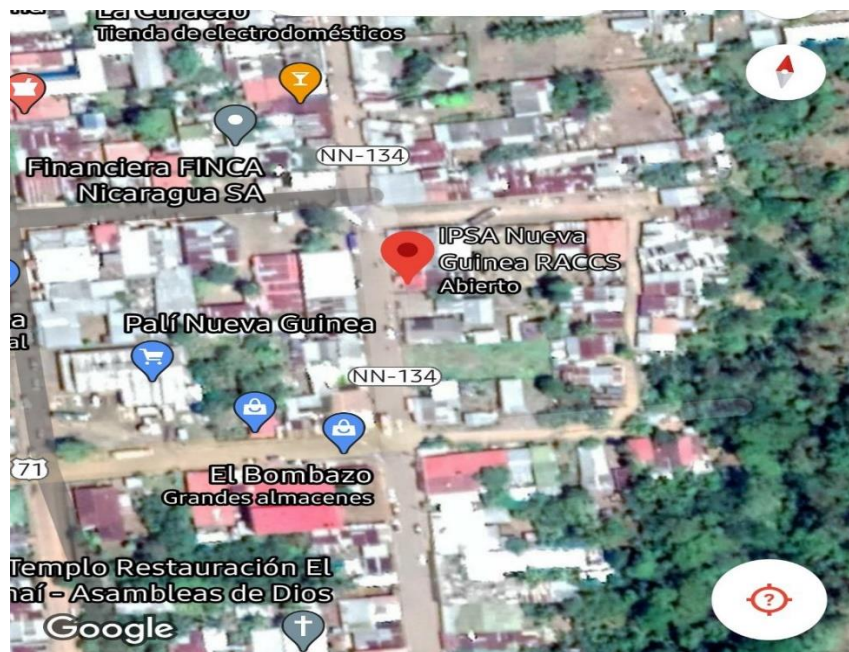
3.1 Nombre de la Entidad

Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA)

La delegación regional del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA) ubicada en el municipio de Nueva Guinea, RACS, el presente trabajo se realizó en el municipio de Muelle de los Bueyes, RACS.

3.2 Ubicación satelital de la delegación de Nueva Guinea

Figura 1. Ubicación satelital



Fuente: Google mapa

3.3 Micro localización

Muelle de los Bueyes es una municipalidad de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur, está ubicado a 250 km de la Ciudad de Managua, capital de la República de Nicaragua.

3.4 Coordenadas

12°04' latitud norte y 84° 32' longitud oeste.

3.5 Dirección de la oficina IPSA

Del MINED Muelle de los Bueyes 200mt, al este.

3.6 Origen del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria

Ley No. 862 “Ley Creadora Del Instituto De Protección Y Sanidad Agropecuaria”

GACETA NÚMERO 91 DEL 20/05/2014

Artículo 1 Creación

Créase el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria, adscrito a la Presidencia de la República, como un ente descentralizado, con personalidad jurídica propia, con una relación de jerarquía desde el punto de vista orgánico vinculado a ésta, con autonomía funcional, técnica y administrativa, patrimonio propio, duración indefinida y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones en materia de su competencia y que será sucesor legal sin solución de continuidad de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA), creada por la Ley No. 291, “Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal”, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 136 del 22 julio de 1998.

3.7 Aspectos Normativos

3.7.1 Art. 2 Objeto

El Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria tendrá por objeto facilitar, normar, regular e implementar las políticas y acciones sanitarias y fitosanitarias que conlleven o se deriven de la planificación, normación y coordinación de las actividades nacionales vinculadas a garantizar, mantener y fortalecer la sanidad agropecuaria, acuícola, pesquera y forestal.

1) Administrar y aplicar en lo que fuere de su competencia las siguientes leyes con sus respectivos reglamentos:

a) Ley No. 274, “Ley Básica para Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares”, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 30 del 13 de febrero del 1998.

b) Ley No. 280, “Ley de Producción y Comercio de Semillas”, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 26 del 9 de febrero de 1998.

c) Ley No. 291, “Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal”, en La Gaceta, Diario Oficial No. 136 del 22 julio de 1998.

d) Ley No. 705, “Ley sobre Prevención de Riesgos Provenientes de Organismos Vivos Modificados por medio de Biotecnología Molecular”, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 67 del 13 de abril del 2010.

3.8 Misión

Garantizar y fortalecer la protección Fito zoosanitaria e inocuidad de la producción agropecuaria, pesquera y forestal, así como el intercambio comercial, mediante las actividades de planificación, normación y coordinación en coherencia con las políticas, las acciones sanitarias y fitosanitarias, para los usuarios y productores agropecuarios, pesqueros, forestal y de alimentos de origen animal y vegetal, de manera oportuna y confiable.

3.9 Visión

Ser la institución nacional rectora, reconocida a nivel internacional, por su confiabilidad, capacidad técnica y valores humanos en la preservación y control de la sanidad animal y vegetal, la calidad, higiene e inocuidad de los productos agropecuarios, insumos y alimentos de su competencia, contribuyendo al desarrollo de Nicaragua, procurando al bienestar general, con sustentabilidad en todos sus procesos.

3.10 Área de Salud Animal

3.10.1 Misión

Proteger y preservar el patrimonio pecuario de las principales enfermedades que afectan a los animales, que tienen impacto en la salud pública y son de importancia económica contribuyendo a la seguridad alimentaria.

3.10.2 Visión

Ser un órgano de referencia Nacional y Regional que opera bajo la aplicación de estándares internacionales a través de la vigilancia epidemiológica contribuyendo a la seguridad alimentaria, el intercambio comercial y la salud pública.

3.11 Funciones

- Formular políticas, planes y estrategias de desarrollo agropecuario.
- Promover, articular, dar seguimiento y evaluar la implementación de las políticas en conjunto con los sectores productivos y las instituciones del sistema nacional de producción.
- Monitoreo y seguimiento a la producción nacional durante el desarrollo de los ciclos productivos en los principales rubros agropecuarios.
- Implementar el monitoreo a precios de productos de origen agropecuarios, a nivel de fincas y mercados.
- Desde el Modelo de Alianzas atender de manera permanente a los sectores agropecuarios en el nivel territorial y nacional.
- Integrar el Sistema de Producción, Consumo y Comercio, a fin de coordinar, articular, planificar y dar seguimiento a las estrategias de desarrollo productivo.
- Participar en la implementación de la estrategia de Educación Técnica en el Campo, contribuyendo al desarrollo de las capacidades técnicas de las familias productoras.

3.12 Programa Apoyo a la Cadena de Valor Ganadera en Nicaragua (Bovinos)

Este programa tiene una fecha de ejecución de 48 meses del 19 de agosto del 2016 al 18 de agosto del 2020, pero este periodo se alargo hasta su fecha de cierre de fase operativa en agosto 2021, siendo la fuente de financiamiento la Unión Europea (UE), Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid).

3.13 Instituciones que participan

- ✓ Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- ✓ Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA)
- ✓ Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA)

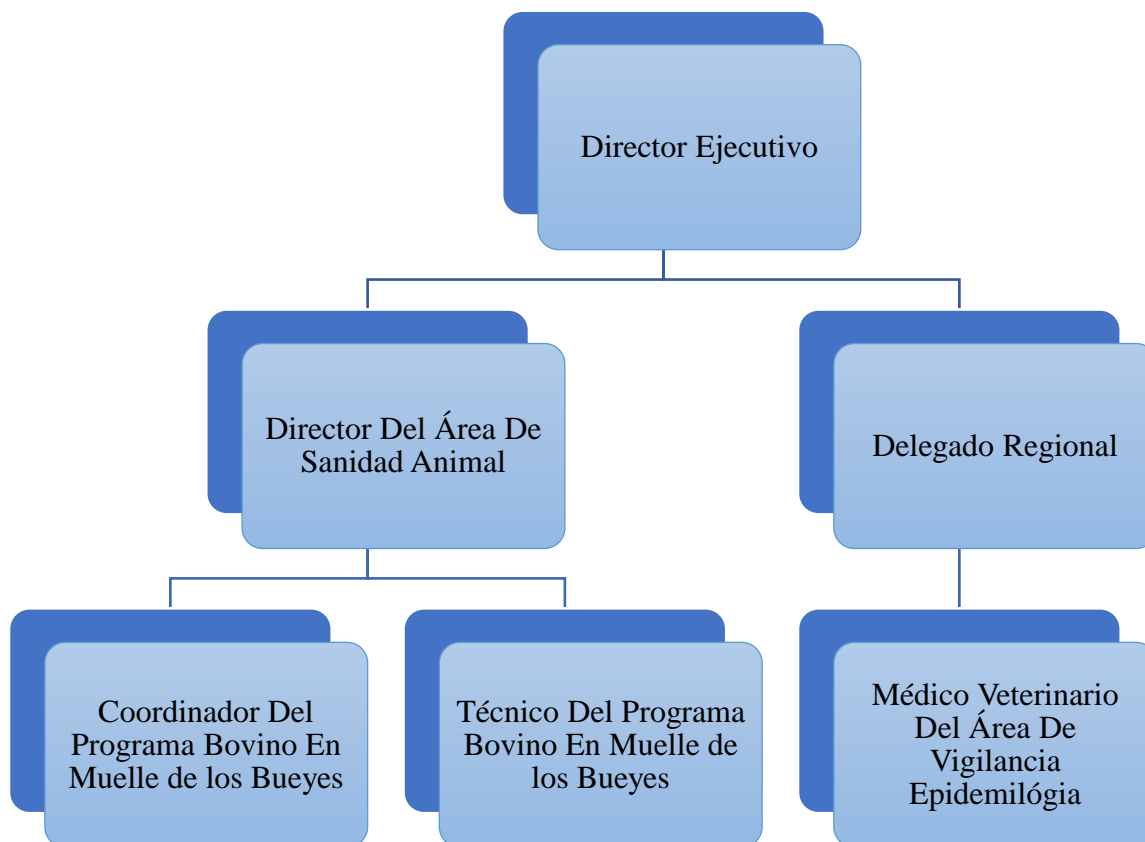
3.14 Objetivo del programa

Contribuir al desarrollo de una ganadería bovina más productiva, con mejor aprovechamiento de los recursos y más amigable con el medio ambiente, de forma competitiva, sostenible e inclusiva, que permita el incremento de los ingresos, la seguridad alimentaria y nutricional y el bienestar de pequeños y medianos ganaderos en Nicaragua.

3.15 Estructura organizativa del IPSA en Muelle de los Bueyes

El organigrama muestra la división de cargos y de las labores asignadas por cada uno de las personas que trabajan en la institución.

Figura 2. Organigrama del IPSA en Muelle de los Bueyes



Fuente: Propia

3.16 Puestos de trabajos, nombre de funcionarios, teléfono, correo y contactos locales de la entidad

A continuación, se detalla cada uno de los puestos jerárquicos dentro de la institución

- ✓ Director Ejecutivo: Ing. Ricardo Somarriba Reyes
- ✓ Director del área de Sanidad Animal: Dr. Wilmer José Juárez Juárez
- ✓ Delegado Regional IPSA RACCS: Ing. Glenarvan Gutiérrez González
- ✓ Correo electrónico: glenarvan.gutierrez@ipsa.gob.ni
- ✓ Teléfono: 8618 8800
- ✓ Responsable/Coordinador: MV. Gregorio Brizuela Reyes
- ✓ Correo electrónico: mvgregory_23@yahoo.es
- ✓ Teléfono: 8448 8826
- ✓ Técnico: MV. Harold Brizuela
- ✓ Correo electrónico: haroldridriguez8885@gmail.com
- ✓ Teléfono: 8465 5967
- ✓ Medico de Vigilancia Epidemiológica: MV. Yorlin Ismael Suarez Quintero
- ✓ Correo electrónico: suarezyorlin@yahoo.com
- ✓ Teléfono: 5850 6450

IV. FUNCIONES DEL ÁREA DE TRBAJO

Cuadro 1. Funciones y actividades veterinarias realizadas en el IPSA, durante las pasantías correspondiente al periodo de septiembre 2020 a febrero del 2021

N.º	Funciones	Actividades	Observaciones
1	Visitas a fincas en seguimientos y monitoreo de enfermedades endémicas y cuarentenadas	<p>Visitas a fincas que están dentro y fuera del programa, en las comarcas del municipio de Muelle de los Bueyes, donde se brindó información sobre enfermedades de carácter zoonóticos que ponen en peligro la vida de las personas</p> <p>Se logró visitar un total de 167 fincas y 10 sensores Epidemiológicos</p>	Se realizó cada semana en distintas comarcas del municipio de Muelle de los Bueyes, durante el tiempo de 3 meses en esa área de trabajo
2	Muestreo serológico para el diagnóstico de brucelosis, tuberculosis y hemoparásitos)	<p>Estas tomas de muestras se realizaron en 42 fincas que están dentro del Programa Bovino, logrando muestrear un total de 1030 bovino, 69 equinos, 9 caprino y 10 caninos para el diagnóstico de brucelosis y se inoculo tuberculina en 1030 bovinos y 9 caprinos para el diagnóstico de tuberculosis dando los resultados todos negativos para las dos enfermedades antes mencionadas</p>	Se programo visitas cada semana en distintas comarcas del municipio de Muelle de los Bueyes, en los últimos 3 meses de las pasantías

3	Atención a notificaciones de productores en casos de enfermedades y muertes de animales	Se atendió algunas notificaciones ya que no fueron muchos los productores que llamaron para reportar casos de muertes o animales afectados	Esta actividad se realizó pocas veces debido a la poca incidencia de casos
4	Charlas dirigidas a productores sobre aplicación de buenas prácticas pecuaria (BPP) y las diferentes enfermedades que afectan las diferentes especies de explotación	Se logró impartir charlas a productores esta actividad se desarrolló en el curso de las visitas a la unidad de producción abordando temas como: principales enfermedades que afectan las diferentes especies de explotación, trazabilidad, ordeño limpio, llenado de libros de registro, planes sanitarios, tiempo de retiro de medicamentos en carne y leche	Se llevo cabo pocas veces en los últimos 3 meses de pasantías
5	Implementación de trazabilidad bovina	Se logró poner un total de 883 aretes nuevos, 157 aretes en terneros menores de 6 meses y 197 actualizaciones para un total de 1187 aretes nuevos metidos en el sistema de trazabilidad bovina	Se realizo en cada finca que se programaba para el diagnóstico de brucelosis y tuberculosis que están dentro del Programa Bovino
6	Charla dirigida a productores de la comarca las pavas sobre el tema de las ventajas y desventajas que tiene la I.A en la especie porcina	Se impartió la charla de manera excelente donde las personas interactuaban con los expositores, opinaban y expresaban sus dudas durante el desarrollo de esta actividad	Se realizo solo una vez en los 6 meses de pasantías

Fuente: Propia

V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

5.1 Actividades realizadas en el mes de septiembre año 2020

- Se realizó vigilancia epidemiológica en diferentes comarcas del municipio de Muelle de Los bueyes tales como: Cedro Bonito, La Batea, Aguas Calientes, La Tortuga, El Sahino, La Tigra, Sombrero Negro, Pintada 1, Pintada 2, Las Pavas, Cerro Blanco, El Tamagás, El Guapinol, La Patriota y Cedro Macho. Brindando asistencia técnica veterinaria, orientación sanitaria sobre el manejo de bovinos, ovinos, equinos, porcinos y aves.
- Se realizó muestreo de brucelosis, tuberculosis y trazabilidad.
- Se realizó llenado de ficha a 8 productores de ovinos y caprino, esto con el fin de una posible estrategia que se llevara a cabo más adelante.
- Se atendió una notificación en la comarca La Tigra en la propiedad de señor Ángel Rosendo Amador Toruño.
- Se Visita a sensores epidemiológicos en este caso Centros de Salud ubicados en diferentes partes como: Comarca Las Pavas, poblado de Cara de Mono, Presillas y Muelle de los Bueyes. Con la finalidad de que, si se presenta un caso de una persona con síntomas o positivo a tuberculosis o brucelosis el médico encargado del puesto de salud debe informar al médico del IPSA encargado vigilancia epidemiológica para ir a la finca de la persona afectada, a realizar un muestreo en los animales que están dentro de la unidad de producción para descartar si lo adquirió de los animales de su propia finca.
- Inspección veterinaria realizada en Agropecuaria García, ubicada en Muelle de los Bueyes, en estas inspecciones se evalúa distintos puntos tales como: fecha de caducidad de los productos, registros sanitarios, formas de almacenamientos, temperatura de las vacunas, rotulación de los productos, separación de productos veterinarios con productos agrícolas y pesticidas, todo este parámetro se mide con un formato de conformidad y no conformidad.

- Se visitó matarifes de cerdos para ver si han tenido problema con cerdos infectados con cisticercosis u otras patologías.
- Se impartió una charla sobre inseminación artificial en porcinos en la comarca las pavas, enfocándose en los beneficios, ventajas y desventajas de este método. Esto debido a que hay un programa de inseminación artificial en porcinos, impulsado por el gobierno en las cuales participan instituciones tales como: Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa de Nicaragua (MEFCCA) Y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA).
- Se realizó vigilancia epidemiológica y aplicación de vacuna contra la enfermedad de Newcastle en aves de corral, en 5 fincas en la comarca las pavas.
- Visita a sensores epidemiológicas en este caso un Centro de Salud, inspección veterinaria y un acopio de leche todo estos ubicados en la comarca La Patriota, en el caso de el acopio de leche y las veterinarias se les llama sensores porque es donde las personas se reúnen, dan noticias y acontecimientos de los demás productores que, si hay muertes o hubo muertes, que cuantas fueron, que especie, entonces son importantes ya que brindan información valiosa para el control de las muertes.
- Inspección en el rastro Municipal de Muelle de los Bueyes, esta parte el médico veterinario inspecciona el animal que será sacrificado si está en buenas condiciones para el consumo humano, se le hacen preguntas al matarife que, si con que frecuencias mata vacas con gran periodo de gestación, animales quebrados, animales con enfermedades cancerígenas tal como es el caso de cáncer de piel provocado por las radiaciones solar, si han salido vacas con cisticercosis.

5.2 Actividades realizadas en el mes de octubre año 2020

- Se realizó vigilancia epidemiológica en la comarca El Sahino y orientación técnica a petición del productor Marvin lazo.
- Se realizó vigilancia epidemiológica en la comarca El Areno.
- Se realizó Vigilancia epidemiológica en la comarca San Isidro.
- Se le brindó apoyo técnico al Médico Veterinario. Ludwig José Aragón Umanzor encargado del área de vigilancia Epidemiológica de Ciudad Rama, Se realizaron toma de muestras de sangre, de heces fecales y aplicación de tuberculina a 33 Búfalos procedentes de Costa Rica, él examen a realizar es para descartar enfermedades como: Tuberculosis, Brucelosis, Leucosis, Diarrea Viral Bovina, parasitosis y hemoparásitos.
- Se realizó vigilancia epidemiológica en la comarca Cerro Blanco.
- Se realizó jornada de vacunación de aves en la comarca Las Pavas.
- Se realizó apoyo al programa bovino en lectura de tuberculina y vacunación de aves.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnica en la comarca El Aguacate.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnica en la comarca Sombrero Negro y Ticoral.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnica en la comarca Cedro Macho y Piedras Grandes.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnica en la comarca la Estrellita y El Sahino.
- Se realizó vigilancia epidemiológica más orientación técnico sanitaria a cinco productores sobre el manejo sanitario de porcinos y bovinos en la comarca Manteles Verde.
- Se realizó trazabilidad bovina y orientación técnico sanitaria sobre el manejo de bovinos en la comarca caño Adolfo Municipio de el Rama poblado de wuapi.
- Se realizó Vigilancia epidemiológica y orientación técnico sanitaria en la comarca Ticoral más jornada de vacunación 300 aves en la comarca Manteles Verde.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnico sanitaria sobre el manejo de bovinos y porcinos en la comarca Manteles Verde y Cedro Macho.

5.3 Actividades realizadas en el mes de noviembre año 2020

- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnico sanitario sobre el manejo de bovino y porcinos.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnico sanitaria sobre el manejo de bovinos en la comarca Aguas Caliente.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnico sanitaria sobre el manejo de bovinos y porcinos en la comarca La Pintada.
- Se realizó vigilancia epidemiológica en la comarca Pintada y Las Pavas.
- Se realizó vigilancia epidemiológica en la comarca El Areno.
- Se realizó vigilancia epidemiológica en la comarca Cedro Macho.
- Se atendió una notificación en la comarca Aguas Caliente, se realizó jornada de vacunación de Aves para Newcastle en la misma comarca.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnica en la comarca Pintada 2.
- Se realizó vigilancia epidemiológica y orientación técnica en la comarca las Pavas.

Cuadro 2. Consolidado de visitas realizadas en Vigilancia Epidemiológica

Periodo	FBM	Otras Fincas	Sensores	Total
3 MESES	27	140	10	177

Fuente: Propia

5.4 Actividades desarrolladas en el mes de diciembre año 2020

- Durante el periodo comprendido del 01 de diciembre al 24 de diciembre 2020, se han realizado diferentes actividades enfocadas en el cumplimiento y desarrollo del programa Bovino, en el municipio de Muelle de los Bueyes.
- En el marco de desarrollo de continuidad del Programa Bovino, se visitaron 17 fincas en las cuales se realizó muestreo serológico para diagnóstico de Brucelosis a 483 animales susceptibles 438 bovinos, 2 caprinos, 9 canino y 34 equinos. También se realizó aplicación de TB PPD BOVIS (Derivado Proteico Purificado), para el diagnóstico de Tuberculosis, a 438 bovinos y 2 caprinos. Esta actividad se realizó con objetivo implementar el control y erradicación de las enfermedades anteriormente mencionadas.
- Se identificaron 363 bovinos con aretes nuevos, incorporando 63 que fueron identificado con aretes de trazabilidad bovina, por ser menores de 6 meses y se actualizaron 75, esto da un total de 501 bovinos incorporados al sistema nacional de trazabilidad, esto con el objetivo de implementar la trazabilidad como herramienta de gestión sanitaria, reducción del abigeato, monitoreo del movimiento de animales, vigilancia y certificación de procesos de producción a lo largo de toda la cadena y de esta forma garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores finales.
- Se realizó charlas de BPP en fincas, esto actividad se desarrolló en el curso de las visitas a la unidad de producción abordando temas como: trazabilidad, ordeño limpio, llenado de libros de registro, planes sanitarios, tiempo de retiro de medicamentos en carne y leche.

5.5 Actividades realizadas en el mes de enero año 2021

- Durante el periodo comprendido del 07 de enero al 01 de febrero del presente año, se han realizado diferentes actividades enfocadas en el cumplimiento y desarrollo del programa de la cadena de valor ganadera, en el municipio de Muelle de los Bueyes.
- En el marco de desarrollo de continuidad del Programa Bovino, se visitaron 18 fincas en las cuales se realizó muestreo serológico para diagnóstico de Brucelosis a 465 animales susceptibles 431 bovinos, 7 caprinos, 1 canino y 26 equinos. También se realizó aplicación de TB, PPD BOVIS para diagnóstico de Tuberculosis, a 431 bovinos y 7 Caprinos. Esta actividad se realizó con objetivo implementar el control y erradicación de las enfermedades anteriormente dichas.
- Se identificaron 326 bovinos con aretes nuevos, incorporando 72 que se identificaron con aretes de trazabilidad bovina, por ser menores de 6 meses esto suma 398 y se actualizaron 105, esto da un total de 503 bovinos incorporados al sistema nacional de trazabilidad, esto con el objetivo de implementar la trazabilidad como herramienta de gestión sanitaria, reducción del abigeato, monitoreo del movimiento de animales, vigilancia y certificación de procesos de producción a lo largo de toda la cadena y de esta forma garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores finales.

5.6 Actividades desarrolladas en el mes de febrero año 2021

- Durante el periodo comprendido del 02 de febrero al 01 de marzo del presente año, se han realizado diferentes actividades enfocadas en el cumplimiento y desarrollo del programa de la cadena de valor ganadera, en el municipio de Muelle de los Bueyes.
- En el marco de desarrollo de continuidad del Programa Bovino, se visitaron 7 fincas en las cuales se realizó muestreo serológico para diagnóstico de Brucelosis a 170 animales susceptibles 161 bovinos y 9 equinos. También se realizó aplicación de TB, PPD BOVIS, para diagnóstico de Tuberculosis a 161 bovinos. Esta actividad se realizó con objetivo implementar el control y erradicación de las enfermedades anteriormente mencionadas.
- Se identificaron 144 bovinos con aretes nuevos , los cual fueron muestreados e incorporando 22 bovinos menores de 6 meses de edad, que se identificaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina, 17 bovinos son actualizaciones, esto da un total de 183 bovinos incorporados al sistema nacional de trazabilidad, esto con el objetivo de implementar la trazabilidad como herramienta de gestión sanitaria, reducción del abigeato, monitoreo del movimiento de animales, vigilancia y certificación de procesos de producción a lo largo de toda la cadena y de esta forma garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores finales.

Cuadro 3. Consolidado de animales muestreado para el diagnóstico de Brucelosis, bajo el Programa Bovino

Especie	Bovinos	Caprino	Equino	Canino	Total
Cantidad	1030	9	69	10	1,118
Reactores	No Reactor	No Reactor	No Reactor	No Reactor	

Fuente: Propia

Cuadro 4. Consolidado de animales muestreado para el diagnóstico de Tuberculosis, bajo el Programa Bovino

Especie	Bovino	Caprino	Total
Cantidad	1030	9	1039
Diagnostico	No Reactor	No Reactor	

Fuente: Propia

Cuadro 5. Consolidado de animales identificados con aretes del Programa Bovino (Trazabilidad Bovina) en 42 fincas visitadas

Bovinos mayores de 6 meses	833
Bovinos menores de 6 meses	157
Aretes actualizados	197
Total	1,187

Fuente: Propia

5.7 Brucelosis

La brucelosis es una enfermedad contagiosa del ganado que tiene importantes consecuencias económicas. La causan diversas bacterias de la familia Brucella, cada una de las cuales tiende a infectar a una especie animal específica, aunque la mayoría de ellas también son capaces de infectar a otras especies animales. La brucelosis afecta a los bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, equinos, camélidos y perros. También puede infectar a otros rumiantes, algunos mamíferos marinos y al ser humano. Organización Mundial de Sanidad Animal, (s.f).

La enfermedad en los animales se caracteriza por la existencia de abortos o falta de reproducción. Aunque los animales suelen recuperarse, y después del primer aborto son capaces de procrear, ellos pueden continuar excretando bacterias. Las brucelosis del ganado bovino (*B. abortus*), ovino y caprino (*B. melitensis*) y de los porcinos (*B. suis*) son enfermedades que figuran en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y deben ser notificadas de manera obligatoria a la OIE (Código Sanitario para los Animales Terrestres). (OIE, s.f)

5.8 Tuberculosis

La (OIE, s.f) de fine que la tuberculosis bovina (TB) es una enfermedad bacteriana crónica de los animales causada por el complejo de *Mycobacterium tuberculosis*, principalmente por *M. bovis*, pero también por *M. caprae* y, en menor medida, por *M. tuberculosis*. Es una importante enfermedad infecciosa del ganado bovino que también afecta a otros animales domesticados y a ciertas poblaciones de animales silvestres y que produce un estado general de enfermedad, neumonía, pérdida de peso y, a la larga, la muerte.

Según la Organización Mundial de la Salud, (s,f), Se calcula que una tercera parte de la población mundial tiene tuberculosis latente; es decir, esas personas están infectadas por el bacilo, pero (aún) no han enfermado ni pueden transmitir la infección.

5.9 Trazabilidad

Es el proceso de seguir el rastro del animal, desde que nace, hasta la faena e industrialización, registrando datos tale como: edad, sexo, raza y sus movimientos.

Aportando eficacia de la vigilancia sanitaria, control y erradicación de enfermedades, facilitar procesos de certificación, garantizar el acceso a mercados de mayor valor, mejorar la gestión ganadera, contribuir a la inocuidad agro alimentaria y fortalecer la prevención al delito del abigeato.

Teniendo como principal objetivo, contribuir a la gestión de riesgo sanitario, y al cumplimiento de los estándares internacionales establecidos por los organismos de referencia mundial, OIE, Codex Alimentarius, OMC.

VI. RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el periodo de las pasantías, se realizaron varias actividades de las cuales aprendí a socializar con los productores, trabajar en equipo y bajo presión, logré ampliar mis conocimientos y puse en práctica lo adquirido en los años de estudios en la universidad. Se logró cumplir con el plan de trabajo y actividades de extra plan siendo cada una de las actividades una experiencia nueva y motivadora, el trabajo de campo fue una de las actividades más emocionantes para mí, ya que el trabajo individual era motivador para darme a conocer a los productores, demostrar mi capacidad de trabajo de manera profesional y mi desempeño en dicho campo laboral.

De manera acompañada comencé a trabajar en las tomas de muestras serológicas para el diagnóstico de brucelosis y aplicación de tuberculina TB PPD Bovis (Derivado Proteico Purificado), para el diagnóstico de tuberculosis. En cada finca que se realizaban los muestreo también se trabajaba trazabilidad bovina de manera gratuita.

Como resultado final se logró visitar en 3 meses un total de 167 fincas y 10 sensores epidemiológicos, en muestreo serológico para el diagnóstico de Brucelosis y Tuberculosis, donde se logró trabajar en 42 fincas y sacar muestras para diagnóstico de brucelosis de 1,118 animales, entre ellos 1030 bovinos, 69 equinos, 9 caprino y 10 caninos. En el caso de tuberculosis fueron 1,030 bovinos y 9 caprinos, dando los resultados todos negativos a estas dos enfermedades.

VII. CONCLUSIONES

- ✓ Durante el periodo de los 6 meses de pasantías, se visitó 209 fincas en el municipio de Muelles de los Bueyes, en las cuales se realizaron muestreo de Tuberculosis y Brucelosis, no se encontró presencia de enfermedades zoonóticas que afectan a los animales domésticos, en total fueron 1,030 bovinos, 69 equinos, 9 caprinos y 10 caninos para diagnóstico de Brucelosis y 1,030 bovinos y 9 caprinos de Tuberculosis, en los meses de septiembre 2020- febrero 2021.
- ✓ Se logró impulsar la Trazabilidad Bovina, registro de fincas y charlas a productores de manera satisfactoria, esto se efectuó en diferentes comarcas pertenecientes al municipio de Muelles de los Bueyes.
- ✓ En cada comarca visitada por productor se georreferenció la finca ingresando datos al sistema para el programa de Bovino, donde no se encontró ningún animal positivo a brucelosis y tuberculosis en 42 fincas que están bajo el Programa Bovino en municipio de Muelle de los Bueyes.

VIII. LECCIONES APRENDIDAS

- Durante las pasantías en el periodo de los 6 meses establecidos por la universidad, realice prácticas en 2 áreas diferentes dentro de la institución, los primeros 3 meses los realice en Vigilancia Epidemiológica y los últimos 3 meses en el Programa Bovino.
- Llenado de documentos oficiales del programa, tuve experiencias nuevas y de gran importancia para mi crecimiento profesional, logré adquirir nuevos conocimientos en el campo laboral.
- Aprendí a trabajar en equipo y de manera independiente, a impartir charlas a los productores, aceptar los diferentes caracteres de las personas, hablar más con la gente en campo.
- Aprendí la importancia que tiene el Programa Bovino en cuanto al control de enfermedades zoonóticas y la trazabilidad.
- Implemente ideas que ayudaron a lograr un buen trabajo, cumpliendo de manera eficiente el plan de trabajo asignado.
- Logré conocer la mayoría de las comarcas del municipio de Muelle de los Bueyes, y me di cuenta que 42 fincas en esos últimos 3 meses no tenían animales afectados por las enfermedades de Brucelosis y Tuberculosis.
- Agradeciendo al Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria IPSA, por haberme abierto las puertas y permitido realizar estas prácticas.

IX. LITERATURA CITADA

IPSA. (s.f). *Acerca del IPSA*. Recuperado de <https://www.ipsa.gob.ni/ACERCA-DE-IPSA>

IPSA. (s.f). *Misión y Visión del IPSA*. Recuperado de <https://www.ipsa.gob.ni/ACERCA-DEL-IPSA/MISION-Y-VISION>

IPSA. (s.f). *Salud Animal*. Recuperado de <https://www.ipsa.gob.ni/SALUD-ANIMAL>

IPSA. (s.f). *Trazabilidad Bovina*. Recuperado de <https://www.ipsa.gob.ni/TRAZABILIDAD-AGROPECUARIA/Trazabilidad-de-Ruminates>

INTA. (s.f). *Programa Apoyo a la Cadena de Valor Ganadera en Nicaragua*. Recuperado de <https://inta.gob.ni/2019/01/31/programa-apoyo-a-la-cadena-de-valor-ganadera-en-nicaragua-bovinos-dci-ala-2015-35-924/>

OIE. (s.f). *Brucelosis* . Recuperado de <https://www.oie.int/doc/ged/D13939.PDF>

OIE. (s.f). *Tuberculosis Bovina*. Recuperado de <https://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/tuberculosis-bovina/#A>

OMS. (s.f). *Que es la tuberculosis* . Recuperado de <https://www.who.int/features/qa/08/es/>

X- ANEXOS

Anexo 1. Centros poblados y comarcas del Municipio de Muelle de los Bueyes RACCS

Centros Poblados			
Muelle de los Bueyes	Presillas	Cara de Mono	El Cacao
La Batea	El Espavel	La Gorra	Campana
Comarcas			
Aguas Calientes	Boca Azul	Buena Vista	Campana
Caño García	Cedro Bonito	Cedro Macho	Cerro Blanco
Cerro Grande	El Aguacate	El Areno	El Chile
El Conejo	El Congo	El Embudo	El Garrobo
El Guarumo	El Limón	El Manzano	El Pital
El Silencio	El Tamagás	El Tigre	El Trago
El Sahíno	El Zapote	Flor de Pino	La Ardilla
La Concha	La Conformidad	La Estrellita	La Patriota
La Pintada	La Tamalera	La Tigra	La Tortuga
Las Parras	Las Pavas	Las Rosas	Los Abandonos
Los Indios	Manteles Verdes	Minas de Topacio	Montes de Oro
Musuwaka	Piedras Grandes	Salto Grande	San Miguel
San Isidro	Sombrero Negro	Ticoral	Ticoralito
Zanjón Hondo	La Conchita		

Fuente: Propia

Anexo 2. Lista de productores visitados en el mes de septiembre del 2020

Propietario	Establecimiento	Municipio	Comunidad	Coordenadas		FBM	Otras Fincas	Actividad
				X	Y			
José Arlin Lira Duarte	San José	Muelle de los Bueyes	Cedro Bonito	767539	1322906		Si	Vigilancia
Simona Lumbi	El Carmen	Muelle de los Bueyes	Cedro Bonito	767854	1322582		Si	Vigilancia
José Luis Méndez Vásquez	Santa Martha	Muelle de los Bueyes	Cedro Bonito	766770	1324751		Si	Vigilancia
Julio Ramón Lumbi Granja	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Cedro Bonito	764141	1326561		Si	Vigilancia
Cesar Augusto Pérez	La Unión	Muelle de los Bueyes	Cedro Bonito	763960	1326916	Si		Vigilancia
Pascual Pérez	El Amparo	Muelle de los Bueyes	Cedro Bonito	763643	1327076		Si	Vigilancia
Cesar Orlando Trujillo	La Esperanza	Muelle de los Bueyes	La Batea	759600	1332391		Si	Vigilancia
Agustín Jarquín García	El Socorro	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	773509	1337919		Si	Vigilancia
Santos Ramírez	Altamira	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	773244	1337511		Si	Vigilancia
Cecilia Urbina	Buena Vista	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	772904	1337812		Si	Vigilancia
Lino Jarquín	El Diamante	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	771736	1336626		Si	Vigilancia
Felipe Aguirre	Las Mercedes	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	771738	1336473		Si	Vigilancia
Mariano Obando Rodríguez	San Jorge	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	770285	1335917		Si	Vigilancia
Pedro Roberto Fonseca	San Antonio	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	769622	1335917		Si	Vigilancia

Porfirio Almanza Reyes	San Salvador	Muelle de los Bueyes	La Tortuga	775960	1327767	Si		Vigilancia
Freddy Duarte	Linda Vista	Muelle de los Bueyes	La Tortuga	776602	1326805	Si		Vigilancia
José David Almanza	San Salvador	Muelle de los Bueyes	La Tortuga	775361	1328102		Si	Vigilancia
Adán Almanza Reyes	San Salvador	Muelle de los Bueyes	La Tortuga	775136	1328173		Si	Vigilancia
Marlon Antonio Cantillano	Peor es Nada	Muelle de los Bueyes	La Tortuga	772375	1330169		Si	Vigilancia
Esperanza de Jesús Bravo	San Rafael	Muelle de los Bueyes	El Sahino	781440	1337229		Si	Trazabilidad Bovina
José Santos Aguilar	El Galope	Muelle de los Bueyes	La Tigra	759914	1334579	Si		Vigilancia
Juan Amador Martínez	Salto Grande	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	759693	1335450		Si	Vigilancia
Ángel Rosendo Amador Toruño	Santa Eugenia	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	758527	1338314		Si	Vigilancia
Juan Francisco González Martínez	Linda Vista II	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	759055	1339347		Si	Vigilancia
Rigoberto Treminio Martínez	Rio Mico	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	759917	1328181		Si	Vigilancia
Tatiana Sujey Pineda Acevedo	El Esfuerzo	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	773206	1334987		Si	Vigilancia
Marcelo González	La Fortaleza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780936	1330413		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo

Wilfredo González Marín	Buenos Aires	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	774604	1340235		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Santos Del Carmen Díaz	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780930	1330516		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Diógenes Ricardo Suarez Galeano	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	783672	1329949		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Manuel Girón	La Nenita	Muelle de los Bueyes	Pintada 1	774604	1340235		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Gabino Méndez	San Jorge	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782221	1329149		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Coronado Martínez	San Martin	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782214	1337801		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Bismark Gonzales Marín	La chingada	Muelle de los Bueyes	Cara de Mono	775545	1340837		Si	Llenado de ficha de ovino, caprino y conejo
Reynaldo Dimas Alvizua	La esperanza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	778294	1331282	Si		Vigilancia

Ángel Rosendo Amador	Loma linda	Muelle de los Bueyes	Las Tigra	754318	1347829		Si	Notificación
Santos Díaz	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780930	1330516		Si	Vigilancia
Pedro Pablo Fonseca	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	781620	1330335		Si	Vigilancia
	Centro de salud	Muelle de los Bueyes	Cara de Mono	776970	1341541			Visita
	Centro de salud	Muelle de los Bueyes	Presilla	782150	1344371			Visita
Eyner José Morales	Matarife	Muelle de los Bueyes	Cara de Mono	778241	1341556			Inspección
Teresita García	Agropecuaria García	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	784312	1328707			Inspección
	Centro de salud	Muelle de los Bueyes	Las pavas	778821	1331358			Visita
Carlos Centeno	Los pueblitos	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	778822	1331305		Si	Vigilancia
Alfonso Cerro	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	778743	1331361		Si	Vigilancia
Ricardo Suarez	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	783672	1329499	Si		Charla y Vigilancia
Gustavo Crovetto	San Martin	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	769261	1334967		Si	Vigilancia
Marcial Flores	El Paraíso	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	770975	1332523		Si	Vigilancia
Mercedes Sequeira	Los Maderos	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	771001	1330144	Si		Vigilancia
Rommel Obando García	Santa Rita	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	778057	1325708		Si	Vigilancia

Zeferino Díaz	Los Ángeles	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	770592	1326596		Si	Vigilancia
María Elena Díaz	Santa Elena	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	770660	1326491		Si	Vigilancia
Manuel Girón	La Nenita	Muelle de los Bueyes	Pintada 1	773316	1332309		Si	Vigilancia
Ricardo Oporta Díaz	El Recuerdo	Muelle de los Bueyes	Cerro Blanco	756620	1363457		Si	Vigilancia
José María Oporta Miranda	Monte Cristo	Muelle de los Bueyes	Cerro Blanco	756924	1362654		Si	Vigilancia
Nereida Ojeda Mairena	La Unión	Muelle de los Bueyes	La Patriota	751790	1360712		Si	Vigilancia
Teresita García	Agropecuaria García	Muelle de los Bueyes	La Patriota	758390	1359245			Inspección
Francisco Ojeda	Acopio La Patriota	Muelle de los Bueyes	La Patriota	773316	1332309			Inspección
Centro de Salud	Centro de Salud La Patriota	Muelle de los Bueyes	La Patriota	758562	1358904			Visita
Virgilio Muños Hernández	Buenos Aires	Muelle de los Bueyes	El Tamagás	766581	1345711		Si	Vigilancia
Juan Romero	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	El Guapinol	767935	1344827		Si	Vigilancia
Rastro Municipal	Rastro Municipal	Muelle de los Bueyes	Muelle de los Bueyes	765959	1334026			Inspección
María Auxiliadora Albizua	Miraflores	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	777524	1331592		Si	Aplicación de vacuna en aves
Dimas Albizua Sobalvarro	La Esperanza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	778118	1331029		Si	Aplicación de vacuna en aves
Jenny Fátima Sobalvarro	San José	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782456	1330568		Si	Aplicación de vacuna en aves

Marlon José Luna	Santa Rita	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782533	1338258		Si	Aplicación de vacuna en aves
Marcelo González	La Fortaleza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780916	1330413		Si	Aplicación de vacuna en aves

Fuente: Propia

Mes De Septiembre	FBM	Otras Fincas	Sensores	Total
	7	51	9	67

- ❖ FBM (Fincas bajo monitoreo)
- ❖ Otras fincas (Fincas que no hubo incidencias de muertes repentinas)
- ❖ Sensores (Centro de Salud, Matarife de Cerdos, Rastros municipales, Ventanillas de cartas de ventas, Acopio de leches y Farmacias Veterinarias)

Anexo 3. Lista de productores visitados en el mes de octubre

Propietario	Establecimiento	Municipio	Comunidad	Coordenadas		FBM	Otras Fincas	Actividad
				X	Y			
Esperanza Bravo	San Rafael	Muelle de los Bueyes	El Sahino	781440	1337729	Si		Vigilancia
José Gutiérrez	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	El Sahino	783219	1340209		Si	Vigilancia
Natividad Rivas López	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	El Sahino	782994	1341102		Si	Vigilancia
Eddy Urbina Robles	La Zopilota	Muelle de los Bueyes	El Arenó	765748	132877		Si	Vigilancia
Delvin Urbina	Las Nubes	Muelle de los Bueyes	El Arenó	765590	1329269		Si	Vigilancia
Jaime Luis Pravia	El Paraíso	Muelle de los Bueyes	El Arenó	766136	1329673	Si		Vigilancia
Concepción Ortega	El Guanacaste	Muelle de los Bueyes	El Arenó	765270	1330870		Si	Vigilancia
Damián Taleno Espinoza	Las Palmas	Muelle de los Bueyes	El Arenó	765261	1332155		Si	Vigilancia
Orlando Díaz Velázquez	La Primavera	Muelle de los Bueyes	San Isidro	750211	1334769		Si	Vigilancia
Modesta Justina Gonzales	Las Miradas	Muelle de los Bueyes	San Isidro	750211	1334769		Si	Vigilancia
Roberto Amador Otero	San Juan 2	Muelle de los Bueyes	San Isidro	751173	1333125		Si	Vigilancia
Priscila Arguello	La Amistad	Muelle de los Bueyes	San Isidro	752807	1330467		Si	Vigilancia
Terecita García	Agropecuaria García	Muelle de los Bueyes	Muelle de los Bueyes	767915	1335544			Inspección
Maryuri Miranda	El Regalito	Muelle de los Bueyes	La Estrellita	771001	1330144	Si		Vigilancia
	San José	Ciudad Rama	El Arenó	804275	1353790	Si		Vigilancia

Ricardo Oporta Díaz	El Recuerdo	Muelle de los Bueyes	Cerro Blanco	756620	1363457		Si	Vigilancia
José María Oporta Mendoza	Monte Cristo	Muelle de los Bueyes	Cerro Blanco	756924	1362654		Si	Vigilancia
María Elena Ojeda	Monte Fresco	Muelle de los Bueyes	Cerro Blanco	757205	1361796		Si	Vigilancia
Nereida Ojeda Mairena	La Unión	Muelle de los Bueyes	La Patriota	751790	1360712		Si	Vigilancia
Virgilio Muñoz Hernández	Buenos Aires	Muelle de los Bueyes	El Tamagás	766581	1345711		Si	Vigilancia
Juan Romero	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	El Guapinol	767935	1344827		Si	Vigilancia
María Auxiliadora Albizua	Miraflores	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	777524	1331592		Si	Vacunación de aves y vigilancia
Dimas Albizua	La Esperanza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	778118	1331029	Si		Vacunación de aves y vigilancia
Jeni Fátima Sobalvarro	San José	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782456	1330568			Vacunación de aves y vigilancia
Marlon José Luna	Santa Rita	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782533	1338258		Si	Vacunación de aves y vigilancia
Romer sobalvarro	San Francisco	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782950	1329875		Si	Lectura de tuberculina y vigilancia
Diógenes Suarez	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	783672	1329499	Si		Vigilancia
Marcelo González	La Fortaleza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780916	1330413		Si	Vigilancia y vacunación de aves

Sebastiana del socorro ovando	La Bendición	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	779652	1330620		Si	Lectura de tuberculina y vigilancia
Francisca Estebana Amador	La Esperanza	Muelle de los Bueyes	El Aguacate	749828	1351090		Si	Vigilancia
Alejandro Vladimir Blandón	La Colmena	Muelle de los Bueyes	El Aguacate	749271	1362654	Si		Vigilancia
Consuelo del Carmen Álvarez	La Perla	Muelle de los Bueyes	El Aguacate	750490	1350388	Si		Vigilancia
Meylin Amador	La Humildad	Muelle de los Bueyes	El Aguacate	751407	1350616		Si	Vigilancia
Juan José Gonzales	El Chancletazo	Muelle de los Bueyes	El Aguacate	754055	1347858		Si	Vigilancia
Ángel Rosendo Amador	Loma Linda	Muelle de los Bueyes	La Tigra	754220	1347858	Si		Vigilancia
Odilio Antonio Urbina	El Porvenir	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	756965	1339265		Si	Vigilancia
Ever González González	El Porvenir	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	757864	1338728	Si		Vigilancia
Ángel Rosendo amador	La Tormenta	Muelle de los Bueyes	Sombrero Negro	759373	1336595		Si	Vigilancia
José Trujillo Ruiz	San José	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	773375	1343702		Si	Vigilancia
Mario Alberto Rocha	La Fortuna	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	772938	1343230	Si		Vigilancia
Griselda Polanco	Paraíso Indígena	Muelle de los Bueyes	Piedras Grande	763769	1339587		Si	Vigilancia
Marcelo González	La Fortaleza	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780916	1330413		Si	Vigilancia
Sebastiana del socorro Obando	La Bendición	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	779652	1330620		Si	Vigilancia
Eduardo Rosario Hurtado	La Gloria	Muelle de los bueyes	Piedras Grandes	764742	1339897		Si	Vigilancia

Bayrón René Miranda	El Porvenir	Muelle de los Bueyes	Piedras Grandes	766311	1339308		Si	Vigilancia
Manuel Pérez	La Reforma	Muelle de los Bueyes	La Estrellita	764304	1337934		Si	Vigilancia
Reymundo Pérez Jaime	La Fortuna	Muelle de los Bueyes	La Estrellita	764664	1337042		Si	Vigilancia
Marvin Antonio castro	Las Presas	Muelle de los Bueyes	La Estrellita	765363	1336814	Si		Vigilancia
José Luis Gutiérrez	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	El Sahino	783219	1340209		Si	Vigilancia
Natividad Rivera López	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	El Sahino	781994	1341102		Si	Vigilancia
Luis Antonio Luna	La Esperanza	Muelle de los Bueyes	El Sahino	782430	1342917		Si	Vigilancia
Eveling Bermúdez	Las Maravilla	Muelle de los Bueyes	Piedras Grande	767717	1339098		Si	Vigilancia
Ana Rafaela Jarquín	El Diamante	Muelle de los Bueyes	Piedras Grande	769020	1338453		Si	Vigilancia
David Dávila	Santa Sofía	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	760758	1324478		Si	Vigilancia
Juan Marengo Ortiz	Berthania	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	759570	1325908		Si	Vigilancia
Orlando Moreno	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	759291	1326146		Si	Vigilancia
Margarita González Gómez	Magnolia	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	758806	1326701		Si	Vigilancia
Roberto Carlos López Espinoza	El Guayabo	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	758194	1327169		Si	Vigilancia
Juan Lester Velásquez	Esperanza Divina	El Rama	Caño Adolfo	795336	1369405		Si	Trazabilidad Bovina

Reymundo Rosales Galeano	Altamira	Muelle de los Bueyes	Ticoral	763725	1352591		Si	Vigilancia
María Mercedes Rosales	El Desierto	Muelle de los Bueyes	Ticoral	763521	1352720		Si	Vigilancia
Freddy Antonio Marengo Hernández	La Virgen	Muelle De Los Bueyes	Ticoral	7761790	1354502		Si	Vigilancia
María Martínez López	La virgen	Muelle de los Bueyes	Ticoral	761020	1355159		Si	Vigilancia
Victoria López	San Miguel	Muelle de los Bueyes	Ticoral	761850	1354420		Si	Vigilancia
Rosa Mayra López	San Miguel	Muelle de los Bueyes	Ticoral	761615	1354167		Si	Vigilancia
Mercedes Mejía	La Fuente	Muelle de los Bueyes	Minas del Topacio	782943	1333682		Si	Jornada de Vacunación de aves
Segundo Amador Urbina	La Llorona	Muelle de los bueyes	Cedro Macho	770753	1340421		Si	Vigilancia
Rodolfo Molina	El pavón	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	769641	1341270		Si	Vigilancia y orientación técnica
José Manuel Gutiérrez	El silencio	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	769000	1342208		Si	Vigilancia
Orlando Rosales Sala blanca	Quinta Terecita	Muelle de los Bueyes	La Chancha	771575	1339451	Si		Vigilancia y orientación técnica
Crescencio López López	San Felipe	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	758220	1322738		Si	Vigilancia
Alderiano Leiva López	Los Ranchitos	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	757975	1327296		Si	Vigilancia
Iban López	Altamar	Muelle de los Bueyes	Manteles Verde	757411	1328852	Si		Vigilancia y orientación técnica

Fuente: Propia

Mes De Octubre	FBM	Otras Fincas	Sensores	Total
	14	58	1	73

- ❖ FBM (Fincas bajo monitoreo)
- ❖ Otras fincas (Fincas que no hubo incidencias de muertes repentinas)
- ❖ Sensores (Centro de Salud, Matarife de Cerdos, Rastros municipales, Ventanillas de cartas de ventas, Acopio de leches y Farmacias Veterinarias)

Anexo 4. Lista de productores visitados en el mes de noviembre

Propietario	Establecimiento	Municipio	Comunidad	Coordenadas.		FBM	Otras Fincas	Actividad
				X	Y			
Eddy Urbina Robles	La Zopilota	Muelle de los Bueyes	El Areno	765748	132877		Si	Vigilancia
Delvin Urbina	Las Nubes	Muelle de los Bueyes	El Areno	765590	1329269		Si	Vigilancia
Jaime Luis Pravia	El Paraíso	Muelle de los Bueyes	El Areno	766136	1329673	Si		Vigilancia
Concepción ortega	El Guanacaste	Muelle de los Bueyes	El Areno	765270	1330870		Si	Vigilancia
Damián Taleno Espinoza	Las Palmas	Muelle de los Bueyes	El Areno	765261	1332155		Si	Vigilancia
Rafael Antonio Fonseca Aragón	San Rafael	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	771485	1334159		Si	Vigilancia
Milán Antonio Mora	San Isidro	Muelle de los Bueyes	Cedro Macho	773788	1340277		Si	Vigilancia
Gustavo Crovetto	San Martin	Muelle de los Bueyes	Aguas calientes	769261	1334967		Si	Atención de notificación
Agustín Jarquín	El socorro	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	773509	1337919		Si	Jornada de vacunación de aves

Erick Orozco Hernández	La Virgen	Muelle de los Bueyes	El Tamagás	764949	1349294	Si		Vigilancia
Digna Fernández Reyes	La Final	Muelle de los Bueyes	El Tamagás	765768	1346818		Si	Vigilancia
Francisca Fonseca Gonzales	El Consuelo	Muelle de los Bueyes	El Tamagás	765877	1346542		Si	Vigilancia
Virgilio Muñoz Hernández	Buenos Aires	Muelle de los Bueyes	El Tamagás	766581	1345711		Si	Vigilancia
Pedro Roberto Fonseca	San Antonio	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	769622	1335143		Si	Vigilancia
Mariano Obando Rodríguez	San Jorge	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	770285	1335917		Si	Vigilancia
Felipe Aguirre	Las Mercedes	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	771738	1336473		Si	Vigilancia
Lino Enrique Jarquín	El Diamante	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	771736	1336626		Si	Vigilancia
Cecilia Urbina	Buena Vista	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	772904	1337812		Si	Vigilancia
Santos Ramírez	Altamira	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	773244	1337511		Si	Vigilancia
Agustín Jarquín García	El Socorro	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	773509	1337919		Si	Vigilancia
Diógenes Suarez	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	783672	1329499	Si		Vigilancia
Gustavo Crovetto	San Martin	Muelle de los Bueyes	Aguas Caliente	769261	1334967		Si	Vigilancia
Marcial Flores	El Paraíso	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	770975	1332523		Si	Vigilancia
Moisés Sobalvarro	El Manantial	Muelle de los Bueyes	Pintada 1	773230	1332442		Si	Vigilancia
Manuel Girón	La Nenita	Muelle de los Bueyes	Pintada 1	773316	1332309		Si	Vigilancia
José Sobalvarro	El Pedregal	Muelle de los Bueyes	Pintada 1	772730	1332442	Si		Vigilancia

Cándido Fernández	San Carlos	Muelle de los Bueyes	Pintada 1	771770	1333052		Si	Vigilancia
Gabino Méndez	San Jorge	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782221	1329149		Si	Vigilancia
Coronado Martínez	San Martin	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	782214	1337801		Si	Vigilancia
Mercedes Sequeira	Los Maderos	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	771001	1330144	Si		Vigilancia
Rommel Obando García	Santa Rita	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	778057	1325708		Si	Vigilancia
Ceferino Díaz	Los ángeles	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	770592	1326596		Si	Vigilancia
María Elena Díaz	Santa Elena	Muelle de los Bueyes	Pintada 2	770660	1326491		Si	Vigilancia
Alfonso Cerro	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	778743	1331361		Si	Vigilancia
Diógenes Suarez	Santa Fe	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	783672	1329499	Si		Vigilancia
Santos Díaz	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	780930	1330516		Si	Vigilancia
Pedro Pablo Fonseca	Las Delicias	Muelle de los Bueyes	Las Pavas	781620	1330335		Si	Vigilancia

Fuente: Propia

Mes de noviembre	FBM	Otras Fincas	Sensores	Total
	6	31	0	37

- ❖ FBM (Fincas bajo monitoreo)
- ❖ Otras fincas (Fincas que no hubo incidencias de muertes repentinas)
- ❖ Sensores (Centro de Salud, Matarife de Cerdos, Rastros municipales, ventanillas de cartas de ventas, acopio de leches y Farmacias Veterinarias)

Anexo 5. Lista de productores y números de animales que se tomó de muestras de sangre (serología) para diagnóstico de brucelosis en el mes de diciembre

N.	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Bov	Equi	Por	Capr	Can	Tot
1	Teresa Cristina Ordoñez	Buena Vista	Cedro Macho	5	4	0	0	0	9
2	Maura Ordoñez Sáenz	El Coco	Cedro Macho	12	4	0	0	0	16
3	Gabriel Trujillo	San José	Cedro Macho	15	0	0	0	0	15
4	Apolonio Sánchez López	Argentina	La Patriota	31	2	0	0	1	34
5	Velia María Sánchez Saenz	El Espavel	El Espavel	21	3	0	0	3	27
6	Senghell Daniela Serrano	El Amparo	El Espavel	10	0	0	0	0	10
7	Oswaldo Horacio Urbina	La Belleza	La Conformidad	36	5	0	2	4	47
8	María Irene González	La Belleza	La Conformidad	60	1	0	0	0	61
9	Holman Antonio Oporta	El Manantial	Cerro Blanco	64	2	0	0	0	66
10	Juan Antonio Zeledón	El Recuerdo	La Patriota	17	2	0	0	0	19
11	Ana Isabel Marenco Herrera	La Esperanza	La Tamalera	69	6	0	0	0	75
12	Teresa Oporta González	Bethel	Cerro Blanco	5	1	0	0	0	6
13	Marvin Iván Díaz Arguello	San Pedro	El Aguacate	3	1	0	0	1	5
14	Daniela Del Carmen	Santa Rosa	El Aguacate	2	0	0	0	0	2
15	Eveling Karelia García Diaz	Los Chiles	El Aguacate	2	0	0	0	0	2
16	Maylin Jesús Amador	La Fortuna	El Aguacate	69	1	0	0	0	70
17	Carlos Everth Centeno	Santa Rita	El Aguacate	17	2	0	0	0	19
	Total			438	34	0	2	9	483

Fuente: Propia

Anexo 6. Lista de productores y cantidad de animales que se aplicó TB PPD-BOVIS

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Cantidad de Bovinos	Cantidad de Caprinos	Total, Animales	Lectura de TB PPD-BOVIS
1	Teresa Cristina Ordoñez	Buena Vista	Cedro Macho	5	0	5	No Reactores
2	Maura Ordoñez Sáenz	El Coco	Cedro Macho	12	0	12	No Reactores
3	Gabriel Trujillo	San José	Cedro Macho	15	0	15	No Reactores
4	Apolonio Sánchez López	Argentina	La Patriota	31	0	31	No Reactores
5	Velia María Sánchez Sáenz	El Espavel	El Espavel	21	0	21	No Reactores
6	Senghell Daniela Serrano	El Amparo	El Espavel	10	0	10	No Reactores
7	Oswaldo Horacio Urbina	La Belleza	La Conformidad	36	2	38	No Reactores
8	María Irene González	La Belleza	La Conformidad	60	0	60	No Reactores
9	Holman Antonio Oporta	El Manantial	Cerro Blanco	64	0	64	No Reactores
10	Juan Antonio Zeledón	El Recuerdo	La Patriota	17	0	17	No Reactores
11	Ana Isabel Marengo Herrera	La Esperanza	La Tamalera	69	0	69	No Reactores
12	Teresa Oporta González	Bethel	Cerro Blanco	5	0	5	No Reactores
13	Marvin Iván Díaz Arguello	San Pedro	El Aguacate	3	0	3	No Reactores
14	Daniela Del Carmen	Santa Rosa	El Aguacate	2	0	2	No Reactores
15	Eveling Karelia García Díaz	Los Chiles	El Aguacate	2	0	2	No Reactores
16	Maylin Jesús	La Fortuna	El Aguacate	69	0	69	No Reactores
17	Carlos Everth Centeno	Santa Rita	El Aguacate	17	0	17	No Reactores
Total				438	2	440	

Fuente: Propia

Anexo 7. Lista de productores y cantidad de animales que se identificaron y actualizaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Aretes Nuevos	Aretes Actualizados	Totales
1	Teresa Cristina Ordoñez Sáenz	Buena Vista	Cedro Macho	5	0	5
2	Maura Ordoñez Sáenz	El Coco	Cedro Macho	12	0	12
3	Gabriel Trujillo	San José	Cedro Macho	13	2	15
4	Apolonio Sánchez López	Argentina	La Patriota	29	2	31
5	Velia María Sánchez Sáenz	El Espavel	El Espavel	20	1	21
6	Senghell Daniela Serrano Sánchez	El Amparo	El Espavel	10	0	10
7	Oswaldo Horacio Urbina Martínez	La Belleza	La Conformidad	26	10	36
8	María Irene González Obando	La Belleza	La Conformidad	60	0	60
9	Holman Antonio Oporta Martínez	El Manantial	Cerro Blanco	55	9	64
10	Juan Antonio Zeledón	El Recuerdo	La Patriota	17	0	17
11	Ana Isabel Marengo Herrera	La Esperanza	La Tamalera	21	48	69
12	Teresa Oporta González	Bethel	Cerro Blanco	5	0	5
13	Marvin Iván Díaz Arguello	San Pedro	El Aguacate	3	0	3
14	Daniela Del Carmen Moreno Morales	Santa Rosa	El Aguacate	2	0	2
15	Eveling Karelía García Díaz	Los Chiles	El Aguacate	2	0	2
16	Maylin Jesús Amador Sevilla	La Fortuna	El Aguacate	67	2	69
17	Carlos Everth Centeno Mendoza	Santa Rita	El Aguacate	16	1	17
Total				363	75	438

Fuente: Propia

Anexo 8. Lista de productores y cantidad de bovinos menores de 6 meses con aretes que identifican su trazabilidad

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Aretes Nuevos
1	Teresa Cristina Ordoñez Sáenz	Buena Vista	Cedro Macho	1
2	Maura Ordoñez Sáenz	El Coco	Cedro Macho	3
3	Gabriel Trujillo	San José	Cedro Macho	0
4	Apolonio Sánchez López	Argentina	La Patriota	4
5	Velia María Sánchez Sáenz	El Espavel	El Espavel	7
6	Senghell Daniela Serrano Sánchez	El Amparo	El Espavel	0
7	Oswaldo Horacio Urbina Martínez	La Belleza	La Conformidad	14
8	María Irene González Obando	La Belleza	La Conformidad	0
9	Holman Antonio Oporta Martínez	El Manantial	Cerro Blanco	10
10	Juan Antonio Zeledón	El Recuerdo	La Patriota	4
11	Ana Isabel Marengo Herrera	La Esperanza	La Tamalera	4
12	Teresa Oporta González	Bethel	Cerro Blanco	2
13	Marvin Iván Díaz Arguello	San Pedro	El Aguacate	3
14	Daniela Del Carmen Moreno Morales	Santa Rosa	El Aguacate	1
15	Eveling Karelía García Díaz	Los Chiles	El Aguacate	1
16	Maylin Jesús Amador Sevilla	La Fortuna	El Aguacate	5
17	Carlos Everth Centeno Mendoza	Santa Rita	El Aguacate	4
Total				63

Fuente: Propia

Anexo 9. Verificación de buenas prácticas pecuaria

N.º	Nombre Del Productor	Finca	Comarca	Cumple	No Cumple
1	Teresa Cristina Ordoñez Sáenz	Buena Vista	Cedro Macho	Si	
2	Maura Ordoñez Sáenz	El Coco	Cedro Macho	Si	
3	Gabriel Trujillo	San José	Cedro Macho	Si	
4	Apolonio Sánchez López	Argentina	La Patriota	Si	
5	Velia María Sánchez Sáenz	El Espavel	El Espavel	Si	
6	Senghell Daniela Serrano Sánchez	El Amparo	El Espavel	Si	
7	Oswaldo Horacio Urbina Martínez	La Belleza	La Conformidad	Si	
8	María Irene González Obando	La Belleza	La Conformidad	Si	
9	Holman Antonio Oporta Martínez	El Manantial	Cerro Blanco	Si	
10	Juan Antonio Zeledón	El Recuerdo	La Patriota	Si	
11	Ana Isabel Marengo Herrera	La Esperanza	La Tamalera	Si	
12	Teresa Oporta González	Bethel	Cerro Blanco	Si	
13	Marvin Iván Díaz Arguello	San Pedro	El Aguacate	Si	
14	Daniela Del Carmen Moreno	Santa Rosa	El Aguacate	Si	
15	Eveling Karelía García Díaz	Los Chiles	El Aguacate	Si	
16	Maylin Jesús Amador Sevilla	La Fortuna	El Aguacate	Si	
17	Carlos Everth Centeno Mendoza	Santa Rita	El Aguacate	Si	
Total				17	

Fuente: Propia

Anexo 10. Lista de productores y números de animales que se tomó de muestras de sangre (serología) para diagnóstico de Brucelosis en el mes de enero

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Bov	Equi	Porc	Capri	Can	Total
1	Juan Pablo Martínez Espinoza	El Naranjal	Las Pavas	20	0	0	0	0	20
2	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	4	1	0	0	0	5
3	Juana Del Socorro Galeano Zamora	Los Ranchos	El Congo	1	1	0	0	0	2
4	Rene Arguello González	El Encanto	La Tortuga	46	2	0	0	0	48
5	Santos Eugenio Ramírez	Altamira	Aguas Calientes	83	2	0	0	0	85
6	Gustavo Adolfo Crovetto González	San Martin	Aguas Calientes	73	1	0	7	0	81
7	José Ángel Hernández Pérez	San José	Pintada #1	42	0	0	0	0	42
8	Manuel De Jesus Duarte Lopez	Bella Vista	Las Pavas	15	4	0	0	0	19
9	Sonia Del Carmen Martínez Espinoza	Bella Vista	Las Pavas	17	4	0	0	1	22
10	José Rostran Peña	Santa Rita	Las Pavas	6	2	0	0	0	8
11	Felicito Ruben Ruiz Campos	Los Cocos	El Limón	2	1	0	0	0	3
12	Hector Laguna Aguilar	El Espejo	El Limón	10	1	0	0	0	11
13	José Candelario Amador Crespo	El Espejo	El Limón	4	0	0	0	0	4
14	Segundo Luna Álvarez	El Cortez	Las Pavas	2	0	0	0	0	2
15	Romer Sobalvarro Gallego	San Francisco	Las Pavas	27	0	0	0	0	27
16	Donayda Jamilet Oporta Martínez	Salem	Cerro Blanco	20	1	0	0	0	21

17	Sarahi Oporta Martínez	La Auxiliadora	Cerro Blanco	26	4	0	0	0	30
18	Lesvia María Oporta Martínez	Los Laureles	Cerro Blanco	33	2	0	0	0	35
	TOTAL			431	26	0	7	1	465

Fuente: Propia

Anexo 11. Lista de productores y cantidad de animales que se aplicó TB PPD-BOVIS

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Cantidad de Bovinos	Cantidad de Caprinos	Total, Animales	Lectura de TB PPD-BOVIS
1	Juan Pablo Martínez Espinoza	El Naranjal	Las Pavas	20	0	20	No reactores
2	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	4	0	4	No reactores
3	Juana Del Socorro Galeano Zamora	Los Ranchos	El Congo	1	0	1	No reactores
4	Rene Arguello González	El Encanto	La Tortuga	46	0	46	No reactores
5	Santos Eugenio Ramírez	Altamira	Aguas Calientes	83	0	83	No reactores
6	Gustavo Adolfo Crovetto González	San Martín	Aguas Calientes	73	7	80	No reactores
7	José Ángel Hernández Pérez	San José	Pintada #1	42	0	42	No reactores
8	Manuel De Jesus Duarte Lopez	Bella Vista	Las Pavas	15	0	15	No reactores
9	Sonia Del Carmen Martínez Espinoza	Bella Vista	Las Pavas	17	0	17	No reactores
10	José Rostran Peña	Santa Rita	Las Pavas	6	0	6	No reactores
11	Felicito Rubén Ruiz Campos	Los Cocos	El Limón	2	0	2	No reactores

12	Héctor Laguna Aguilar	El Espejo	El Limón	10	0	10	No reactores
13	José Candelario Amador Crespo	El Espejo	El Limón	4	0	4	No reactores
14	Segundo Luna Álvarez	El Cortez	Las Pavas	2	0	2	No reactores
15	Romer Sobalvarro Gallego	San Francisco	Las Pavas	27	0	27	No reactores
16	Donayda Jamilet Oporta Martínez	Salem	Cerro Blanco	20	0	20	No reactores
17	Sarahi Oporta Martínez	La Auxiliadora	Cerro Blanco	26	0	26	No reactores
18	Lesbia María Oporta Martínez	Los Laureles	Cerro Blanco	33	0	33	No reactores
Total				431	7	438	

Fuente: Propia

Anexo 12. Lista de productores y cantidad de animales que se identificaron y actualizaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Aretes Nuevos	Aretes Actualizados	Totales
1	Juan Pablo Martínez Espinoza	El Naranjal	Las Pavas	0	20	20
2	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	4	0	4
3	Juana Del Socorro Galeano Zamora	Los Ranchos	El Congo	1	0	1
4	Rene Arguello González	El Encanto	La Tortuga	39	7	46
5	Santos Eugenio Ramírez	Altamira	Aguas Calientes	70	13	83
6	Gustavo Adolfo Crovetto González	San Martin	Aguas Calientes	41	32	73
7	José Ángel Hernández Pérez	San José	Pintada #1	40	2	42
8	Manuel De Jesus Duarte Lopez	Bella Vista	Las Pavas	5	10	15
9	Sonia Del Carmen Martínez Espinoza	Bella Vista	Las Pavas	13	4	17
10	José Rostran Peña	Santa Rita	Las Pavas	6	0	6
11	Felicito Rubén Ruiz Campos	Los Cocos	El Limón	1	1	2
12	Héctor Laguna Aguilar	El Espejo	El Limón	9	1	10
13	José Candelario Amador Crespo	El Espejo	El Limón	4	0	4
14	Segundo Luna Álvarez	El Cortez	Las Pavas	2	0	2
15	Romer Sobalvarro Gallego	San Francisco	Las Pavas	23	4	27
16	Donayda Jamilet Oporta Martínez	Salem	Cerro Blanco	18	2	20
17	Sarahi Oporta Martínez	La Auxiliadora	Cerro Blanco	24	2	26
18	Lesvia María Oporta Martínez	Los Laureles	Cerro Blanco	26	7	33
Total				326	105	431

Fuente: Propia

Anexo 13. Lista de productores y cantidad de bovinos menores de 6 meses con aretes que identifican su trazabilidad

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Aretes Nuevos
1	Juan Pablo Martínez Espinoza	El Naranjal	Las Pavas	0
2	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	0
3	Juana Del Socorro Galeano Zamora	Los Ranchos	El Congo	0
4	Rene Arguello González	El Encanto	La Tortuga	14
5	Santos Eugenio Ramírez	Altamira	Aguas Calientes	16
6	Gustavo Adolfo Crovetto González	San Martin	Aguas Calientes	7
7	José Ángel Hernández Pérez	San José	Pintada #1	2
8	Manuel De Jesus Duarte Lopez	Bella Vista	Las Pavas	6
9	Sonia Del Carmen Martínez Espinoza	Bella Vista	Las Pavas	0
10	José Rostran Peña	Santa Rita	Las Pavas	1
11	Felicito Rubén Ruiz Campos	Los Cocos	El Limón	2
12	Héctor Laguna Aguilar	El Espejo	El Limón	1
13	José Candelario Amador Crespo	El Espejo	El Limón	2
14	Segundo Luna Álvarez	El Cortez	Las Pavas	0
15	Romer Sobalvarro Gallego	San Francisco	Las Pavas	3
16	Donayda Jamilet Oporta Martínez	Salem	Cerro Blanco	6
17	Sarahi Oporta Martínez	La Auxiliadora	Cerro Blanco	5
18	Lesvia María Oporta Martínez	Los Laureles	Cerro Blanco	7
Total				72

Fuente; Propia

Anexo 14. Lista de productores y números de animales que se tomó de muestras de sangre (serología) para diagnóstico de Brucelosis en el mes de febrero

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Bov	Equi	Porc	capr	Can	Total
1	Adrián Antonio Soza Lacayo	San José	Presilla	29	1	0	0	0	30
2	Marcos De Jesús Obando Torrez	Los Naranjos	San Miguel	15	1	0	0	0	16
3	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	4	1	0	0	0	5
4	Mariana De Jesús González León	Santa Fe	La Tortuga	9	2	0	0	0	11
5	Tatiana Sujey Pineda Acevedo	El Esfuerzo	Pintada#2	57	1	0	0	0	58
6	Rene Arguello Gonzalez	El Encanto	La Tortuga	46	2	0	0	0	48
7	Juana Del Socorro Galeano Somoza	Los Ranchos	El Congo	1	1	0	0	0	2
	Total			161	9	0	0	0	170

Fuente: Propia

Anexo 15. Lista de productores y cantidad de animales que se aplicó TB PPD-BOVIS

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Cantidad De Bovinos	Cantidad De Ovinos	Total, Animales	Lectura de TB PPD-BOVIS
1	Adrián Antonio Soza Lacayo	San José	Presilla	29	0	29	No Reactor
2	Marcos De Jesús Obando Torrez	Los Naranjos	San Miguel	15	0	15	No Reactor
3	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	4	0	4	No Reactor
4	Mariana De Jesús González León	Santa Fe	La Tortuga	9	0	9	No Reactor
5	Tatiana Sujey Pineda Acevedo	El Esfuerzo	Pintada#2	57	0	57	No Reactor
6	Rene Arguello Gonzalez	El Encanto	La Tortuga	46	0	46	No Reactor
7	Juana Del Socorro Galeano Somoza	Los Ranchos	El Congo	1	0	1	No Reactor
Total				161	0	161	0

Fuente: Propia

Anexo 16. Lista de productores y cantidad de animales que se identificaron y actualizaron con aretes oficiales de trazabilidad bovina

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Aretes Nuevos	Aretes Actualizados	Totales
1	Adrián Antonio Soza Lacayo	San José	Presilla	25	4	29
2	Marcos De Jesús Obando Torrez	Los Naranjos	San Miguel	10	5	15
3	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	4	0	4
4	Mariana De Jesús González León	Santa Fe	La Tortuga	9	0	9
5	Tatiana Sujey Pineda Acevedo	El Esfuerzo	Pintada#2	56	1	57
6	Rene Arguello Gonzalez	El Encanto	La Tortuga	39	7	46
7	Juana Del Socorro Galeano Somoza	Los Ranchos	El Congo	1	0	1
Total				144	17	161

Fuente: Propia

Anexo 17. Lista de productores y cantidad de bovinos menores de 6 meses con aretes que identifican su trazabilidad

N.º	Nombre del Productor	Finca	Comarca	Aretes Nuevos
1	Adrián Antonio Soza Lacayo	San José	Presilla	1
2	Marcos De Jesús Obando Torrez	Los Naranjos	San Miguel	7
3	Olga Del Socorro Lumbi Alvarado	El Arbolito	Ticoral	0
4	Mariana De Jesús González León	Santa Fe	La Tortuga	0
5	Tatiana Sujey Pineda Acevedo	El Esfuerzo	Pintada#2	0
6	Rene Arguello Gonzalez	El Encanto	La Tortuga	14
7	Juana Del Socorro Galeano Somoza	Los Ranchos	El Congo	0
Total				22

Fuente: Propia

Anexo 18. Trazabilidad en ternero mayor de 6 meses



Fuente: Propia

Anexo 19. Trazabilidad en ternero menor de 6 meses



Fuente: Propia

Anexo 20. Aplicación de TB PPD BOVIS



Fuente: Propia

Anexo 21. Toma de muestra para el diagnóstico de Brucelosis



Fuente: Propia

Anexo 22. Toma de muestra para el diagnóstico de Brucelosis



Fuente: Propia

Anexo 23. Toma de datos general del animal



Fuente: Propia

Anexo 24. Verificación de la muestra de sangre extraída



Fuente: Propia

Anexo 25. Aplicación de vacuna contra Newcastle, vía intra ocular en gallina



Fuente: Propia

Anexo 26. Aplicación de vacuna contra Newcastle, vía ocular en gallina



Fuente: Propia

Anexo 27. Charla a productores sobre Las ventajas y desventajas en la IA, en porcinos



Fuente: Propia

Anexo.28 Charla a productores sobre Las ventajas y desventajas en la IA, en porcinos



Fuente: Propia