

# Universidad Nacional Agraria

Facultad de Ciencia Animal

Departamento de Veterinaria



## Trabajo de Graduación

Evaluación de prácticas zoonositarias en equinos de cuadra implementado en la Ganadería Solórzano S.A, dirigida al control de *Habronemiosis* y *Onicomiosis* (hormiguillo), departamento de Managua, en el periodo enero - agosto 2017

### Autor

Br. Urania del Socorro Mayorga Dávila

### Asesor

Dra. Fredda Ramírez Gutiérrez MV.

Managua, Nicaragua octubre de 2017

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal, como requisito parcial para optar al título profesional de:

**Médico Veterinario**  
**En el grado de licenciatura**

**Miembros del tribunal examinador**

---

**MSc. Rosa A. Rodríguez**

**Presidente**

---

**MSc. Arsenio Sáenz García**

**Secretaria**

---

**MV. Omar Navarro**

**Vocal**

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

# ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA.....	<i>i</i>
AGRADECIMIENTOS.....	<i>ii</i>
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	<i>iii</i>
ÍNDICE DE CUADROS.....	<i>iv</i>
ÍNDICE DE ANEXOS.....	<i>v</i>
RESUMEN.....	<i>vi</i>
ABSTRACT.....	<i>vii</i>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
2.1. Objetivo general.....	2
2.2. Objetivos específicos.....	2
<b>III. MATERIALES Y METODOS.....</b>	<b>3</b>
3.1. Ubicación del área de estudio.....	3
3.2. Tipo de estudio.....	4
3.3. Diagnostico.....	4
3.4. Evaluación de prácticas de manejo implementadas.....	4
3.5. Determinación de puntos críticos.....	4
3.6. Población y muestra.....	4
3.7. Variables estudiadas.....	5
3.8. Análisis estadístico.....	5
3.9. Recolección de datos.....	5
3.10. Inspección.....	6
3.11. Materiales y equipos.....	9
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>10</b>
4.1. Incidencia y Prevalencia de onicomiosis y P.habronemiosis.....	10
4.2. Prácticas zoonositarias.....	13
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>24</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>25</b>
<b>VII. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>26</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>28</b>

## **DEDICATORIA**

A Dios primeramente por regalarme la vida, sabiduría y darme la oportunidad de culminar mi carrera, por ser mi guía en este largo caminar y estar en todo momento a mi lado.

A mis padres Ivania Dávila Ney y Luis Mayorga Sotelo, por ser padres excepcionales, por enseñarme valores, por todos sus consejos, su dedicación y esfuerzo por formarme como persona de bien.

A mi abuela querida que aunque ya hace dos años no está con nosotros, su legado sigue vivo como ejemplo de vida, porque desde los inicios de mi carrera fue de gran motivación y siempre demostró gran orgullo, por todas sus enseñanzas y gran amor.

A todas las personas que siempre creyeron en mí durante este camino lleno de alegrías, triunfos y tristezas.

A mi asesora, profesora y amiga, Dra. Fredda Ramírez, por haberme brindado su amistad y cariño, por compartirme sus conocimientos y ayudar a forjar una profesional más.

**Urania del Socorro Mayorga Dávila**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Dios padre por brindarme la vida y darme salud para seguir luchando por mis sueños de ser una profesional, por bendecir mi vida, ser mi guía, mi fortaleza y mi compañía.

Agradezco a mi asesora Fredda Ramírez, por su dedicación, enseñanza y por su valiosa ayuda. Sin su gran apoyo no hubiese sido posible la culminación de este trabajo, por todo el tiempo que dedicó para poder realizar este trabajo, gracias.

A la Ganadería Solórzano, por su apoyo durante este trabajo y especialmente a Leonel Maldonado por ser mi maestro y amigo, gracias.

A Claudia Benavidez González por brindarme su apoyo incondicional en los últimos años de mi carrera, por motivarme a ser cada día perseverante y tolerante ante las adversidades, por mostrarme que todo tenía una solución aun cuando todo era más difícil, por ser cómplice de la vida, amiga, consejera y ser excepcional.

Y a todas aquellas personas que contribuyeron en mi formación como Médico Veterinario gracias.

**Urania del Socorro Mayorga Dávila**

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>Página</b>
1. Prevalencia e incidencia de onicomicosis y prevalencia de habronemiosis.....	11
2. Parámetros de Practicas zoosanitaria.....	14
3. Limpieza y desinfección.....	15
4. Puntos críticos y prevención.....	17
5. Control de vectores.....	19
6. Parámetros de manejo general.....	20
7. Parámetros de nutrición.....	22
8. Parámetros de medicación.....	23

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
1. Incidencia y prevalencia de onicomicosis.....	10
2. Afectaciones por habronemiosis.....	11
3. Prácticas zoonositarias.....	13
4. Limpieza y desinfección.....	15
5. Puntos críticos y prevención.....	16
6. Control de vectores.....	18
7. Parámetros de manejo general.....	20
8. Parámetros de nutrición.....	21
9. Parámetros de medicación.....	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo		Página
1.	Entrada a la ganadería.....	28
2.	Caseta de seguridad.....	28
3.	Estructura de la ganadería.....	28
4.	Mangas de manejo.....	28
5.	Almacenamiento de medicinas.....	29
6.	Almacenamiento de concentrado.....	29
7.	Almacenamiento de pastos.....	29
8.	Manejo inadecuado de recolectores.....	29
9.	<i>Habronemiosis</i> en extremidad.....	30
10.	<i>Habronemiosis</i> cutánea.....	30
11.	<i>Habronemiosis</i> en Falabella.....	30
12.	<i>Habronemiosis</i> en cuartilla.....	30
13.	<i>Onicomycosis</i> .....	31
14.	<i>Onicomycosis</i> con afectación de la línea blanca.....	31
15.	Limpieza adecuada.....	31
16.	Implementación de limpieza.....	31
17.	Gancho limpia cascos.....	32
18.	Recolección de datos.....	32
19.	Valoración de caso.....	32
20.	Formato de ejecución sanitaria.....	33
21.	Bitácora de trabajo.....	33
22.	Plan sanitario de equinos de exhibición.....	34

## Resumen

El presente estudio se realizó en la ciudad de Managua, en la Ganadería Solórzano S.A. con la finalidad de evaluar las prácticas de zoonosis, así como la deficiencia en los planes sanitarios y barreras zoonosis implementados en esta ganadería. Para dicho estudio se realizó la inspección de las medidas de implementadas en la ganadería, como son: (revisión de las galeras, limpieza de las cuadras, revisión del plan de vacunación y desparasitación, revisión del almacenamiento de los concentrados) para determinar las buenas prácticas ejecutadas en la ganadería. El estudio es descriptivo no paramétrico en el periodo enero a Agosto del 2017, dado que no se modificó de manera alguna la forma como se realizan las actividades, controles y registros encontrados en dicha ganadería, cuenta con una capacidad de 52 ejemplares en las categorías : (potros, reproductoras, sementales, proceso de doma y de silla). En el análisis estadístico Se realizó lista de cotejo por prácticas zoonosis y a nivel general en los trabajadores de las cuadras, para verificar el cumplimiento de prácticas de manejo y las medidas de zoonosis implementadas en la ganadería. Se realizaron inspecciones, diarias durante los ocho meses en cada una de las instalaciones de la granja (Cuadras, mangas de trabajo, bodega de almacenamiento y picadero) donde se encuentran los animales y el personal que laboran en dicha ganadería. Según lo evaluado el manejo adecuado ayudara a alcanzar la sustentabilidad técnica de la reproducción y los parámetros de crianza establecida donde un equino en buenas condiciones y con medidas sanitarias gozara de las cinco libertades donde se establecieron que un animal debe estar libre de sed y hambre, inconformidad, dolor, enfermedad y miedo. Dado así, todas las medidas preventivas que se tomaron se enfatizaron en minimizar y controlar los riesgos asociados que afectaron el entorno y la salud del animal.

Palabras claves: Plan sanitario, micosis, zoonosis, puntos críticos, prácticas, riesgos, evaluación.

## ABSTRACT

The present study was carried out in the city of Managua, at Ganadería Solórzano S.A. with the purpose of evaluating the practices of zoonosis, as well as the deficiency in the sanitary plans and zoonosis barriers implemented in this cattle ranch. For this study, the measures implemented in livestock were inspected, such as: (revision of the galleys, cleaning of the stables, revision of the vaccination plan and deworming, revision of the storage of the concentrates) to determine good practices executed in the cattle ranch. The study is descriptive non-parametric in the period January to August of 2017, given that the way in which the activities, controls and records found in the cattle ranch were not modified in any way, has a capacity of 52 individuals in the categories: (foals, breeders, stallions, process of dressage and chair). Statistical analysis we performed checklists for zoonosis and general practices in the workers of the stables, to verify compliance with management practices and zoonosis hygiene measures implemented in livestock. Inspections were carried out, daily during the eight months in each one of the facilities of the farm (Stables, work sleeves, storage warehouse and riding stables) where the animals and the personnel that work in this cattle ranch are located. As assessed, proper management will help to achieve the technical sustainability of reproduction and established breeding parameters where an equine in good condition and with sanitary measures will enjoy the five freedoms where it was established that an animal should be free from thirst and hunger, nonconformity, pain, illness and fear. Thus all the preventive measures that were taken were emphasized in minimizing and controlling the associated risks that affected the environment and the health of the animal.

**Keywords:** Health plan, mycosis, zoonosis, critical points, practices, risks, evaluation.

## I. INTRODUCCIÓN

El caballo es utilizado principalmente para entretenimiento, comercialización de los mismos, carreras y usos terapéuticos (equinoterapia). Igualmente en muchos lugares de Nicaragua, sigue siendo una herramienta de trabajo y de transporte. Hace unos 50 años o menos se abrió al mundo equino Nicaragua, y con ello la posibilidad de generar una nueva raza, los caballistas visionarios en esa época lograron establecer en el papel las características de belleza, estructura, movimiento y resistencia al clima, que se apreciaban en algunos animales que resultaron de los cruces (Rossdal, 2007).

El caballo Iberoamericano en Nicaragua, se origina para la década de 1960, con la primera importación de caballos PRE (pura raza español) de parte de don Barney Chamorro, René Bequillard Fernández, Adolfo Chamorro, entre otros. En 1972 el Sr. Bequillard importa del Perú 100 ejemplares hembras y 20 machos peruanos con el objetivo de cruzarlos. Para ese entonces el cruce del PRE y el Peruano, daba como resultado caballos encastados (Iberonic, 2014).

De ahí, la Asociación Centroamericana de Criadores del Caballo de Raza Iberoamericana, nació como una institución que maneja el registro genealógico que permite inscribir los caballos producidos de esa mezcla de razas y promueve y mejora la crianza de caballos que reflejen las características del patrón racial establecido y distintivo de la Raza Iberoamericana (Asoibero, 2006).

El funcionamiento de la explotación del equino en Nicaragua debe estar basado en los principios de bioseguridad y de manejo en unidades de producción que cumplan con los estándares y estatus sanitario. Técnicamente, el sistema de manejo intensivo, es el único apropiado en la crianza de equinos de exposición. Es necesaria la aplicación simultánea de los parámetros sanitarios que se deben tener en cualquier granja (Bequillard, 2015).

El presente trabajo fue realizado en la Ganadería Solórzano S.A., con fines de evaluar el cumplimiento de las prácticas zoonosanitarias, dado que las prácticas zoonohigiénicas son la herramienta más eficaz para prevenir la modificación y resistencia de enfermedades que puedan afectar la economía y bienestar de la ganadería.

## II. OBJETIVOS

### Objetivo General

- ❖ Evaluar las prácticas zoonosanitarias en equinos de cuadra en la Ganadería Solórzano S.A, que permitan un mejor control de *habronemiosis* y *onicomicosis* (hormiguillo), en el periodo enero - agosto 2017.

### Objetivos Específicos

- ❖ Realizar un diagnóstico observacional de las prácticas zoonosanitarias en equinos de cuadra implementado en la Ganadería Solórzano S.A, dirigida al control de *habronemiosis* y *onicomicosis* (hormiguillo), en el periodo enero - agosto 2017.
- ❖ Evaluar si el manejo de los equinos implementado en la Ganadería Solórzano S.A., cumple con las medidas zoonohigiénicas a fin de procurar que los animales estén libres de *habronemiosis* y *onicomicosis* (hormiguillo).
- ❖ Determinar puntos críticos de control dentro de la granja.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ubicación del área de estudio**

El estudio se realizó en la unidad de producción Ganadería Solórzano S.A., ubicada en el km 10 carretera nueva a León. La unidad colinda al norte con Ciudad Sandino, al sur con el barrio Bello Amanecer, al este con el barrio Vista Hermosa y al oeste con un terreno baldío; cuenta con una capacidad de albergue de 52 equinos en diferentes categorías.

La ganadería Solórzano posee 2.1 ha, en donde se incluyen una casa para el responsable, que dispone de condiciones sanitarias adecuadas, un pozo, un tanque con capacidad de 40,000 litros de agua, área de comedor, baños y una bodega donde se almacenan los concentrados y medicamentos.

Los datos recopilados en la ganadería se obtuvieron mediante los registros adquiridos en la inspección, realizada en los meses de enero a agosto de 2017. Para la recolección de los datos se trabajó en las distintas áreas de la entidad, se realizaron diversas actividades durante la inspección física, se utilizó hoja de registro de animales, hoja de registro de limpieza de cuadras, registro de exámenes de anemia infecciosa y brucelosis, etc.

#### **3.2. Tipo de estudio**

El estudio realizado fue de carácter descriptivo con análisis no paramétrico, en el período de enero a agosto del 2017, dado que no se modificó de manera alguna la forma como se realizan las actividades, controles y registros encontrados en dicha unidad de producción, se incluyeron variables con criterios a observar en cuanto a cumplimiento sobre las prácticas zoonosanitarias de rutina.

### **3.3. Diagnóstico**

Este fue realizado a los 52 ejemplares en cuadras, mensualmente, mediante la observación y revisión clínica tanto de cascos en la detección de onicomiosis, como de todo el animal para la detección de habronemiosis.

### **3.4. Evaluación de prácticas de manejo implementadas**

Se realizaron inspecciones mensuales durante los ocho meses en cada una de las áreas e instalaciones de la ganadería (cuadras, bodega, mangas, picadero), donde se encontraban los animales con el propósito de observar todo lo relacionado con las buenas prácticas zoonosanitarias efectuadas o no en la misma.

### **3.5. Determinación de puntos críticos**

Para determinar los puntos críticos de control, se realizó la observación diaria del manejo general de los equinos, enfatizando en las medidas zoonosanitarias en cada fase del proceso que implica la crianza de estos animales, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

- ✚ Seguridad de las instalaciones: Aislamiento ( cerca perimetral, acceso a instalaciones)
- ✚ Higiene del personal y visitas: (Ducha, vestimenta y calzado)
- ✚ Sistema de agua (sanitización, cloración)
- ✚ Cama: (desinfección de cama y heces para destruir patógenos)
- ✚ Control de plagas: roedores e insectos
- ✚ Galera y equipos: desinfección terminal y continua, rosaluvio y pediluvio.
- ✚ Plan sanitario: vacunaciones y desparasitaciones

### **3.6. Población y muestra**

La Ganadería Solórzano S.A. contaba en el tiempo de estudio con 52 equinos en diferentes categorías (potrillos, hembras y machos en proceso de doma, adultos reproductores y de silla) y todos fueron utilizados.

### **3.7. Variables estudiadas**

Cumplimiento de los planes de control ante la prevalencia de habronemiosis y onicomiasis (hormiguillo).

Evaluación de los puntos críticos de control dentro de la granja.

Evaluación de las medidas de zoonosis existentes y mejoramiento de las mismas.

### **3.8. Análisis estadístico**

Se realizó un análisis de las variables, teniendo en cuenta los criterios que correspondieron para cada una, empleando una base de datos en Excel, para generar tablas de frecuencia y gráficos que permitieran interpretar su comportamiento.

### **3.9. Recolección de datos**

Para la recolección de los datos necesarios, fueron utilizados los formatos que abajo se ilustran.

- ✓ Fecha:
- ✓ Número de cuadra:
- ✓ Categorías (animales jóvenes, hembras y machos en proceso de doma, adultos reproductores y de silla):
- ✓ Observaciones:

<b>Tabla de recolección de Datos Ganadería Solórzano S.A</b>										
	Día/Mes /año	N.C	CATEGORIA							
			Animales jóvenes	Proceso de doma		Reproductores		De Silla		OBSERVACIONES
				H	M	H	M	H	M	
<b>ENERO</b>										
<b>FEBRERO</b>										
<b>MARZO</b>										
<b>ABRIL</b>										
<b>MAYO</b>										
<b>JUNIO</b>										
<b>JULIO</b>										
<b>AGOSTO</b>										

El segundo formato incluyó:

- ✓ Fecha:
- ✓ Tipo de medicación utilizada:
- ✓ Control de limpieza de cascos (estado del casco):
- ✓ Observación:

<b>Ganadería Solórzano S.A</b>			
<b>Recolección de datos de programa sanitario</b>			
Día/Mes/Año	Medicinas utilizadas	Estado del casco	observaciones

### 3.10. Inspección

Se realizaron inspecciones cada mes durante los ocho meses en cada una de las instalaciones de la ganadería (cuadras, bodega, mangas, picadero) donde se encontraban los equinos, con el propósito de observar todo lo relacionado con las buenas prácticas zoonosanitarias efectuadas en la misma.

Para recolectar la información de lo observado se utilizó una lista de cotejo. A continuación, se presenta la lista de cotejo empleada, donde la “X” simboliza “Si” y al no estar presente simboliza un “No”, en algunos casos estas se contestan directamente con respuestas “Si” o “No”. Además de las preguntas abiertas que se indican.

**1. Tipo de explotación equina:**

**2. Raza:**

<b>a. Sementales:</b>	<b>Español</b> <input type="checkbox"/>	<b>Paso costarricense</b> <input type="checkbox"/>
		<b>Iberoamericano</b> <input type="checkbox"/>
<b>b. Hembras reproductoras</b>	<b>Iberoamericano</b> <input type="checkbox"/>	<b>Peruano</b> <input type="checkbox"/>
<b>c. Potros</b>	<b>Iberoamericano</b> <input type="checkbox"/>	<b>Español</b> <input type="checkbox"/>
<b>d. Proceso de doma</b>	<b>Iberoamericano</b> <input type="checkbox"/>	<b>español</b> <input type="checkbox"/>
<b>e. Animales de silla</b>	<b>Iberoamericano</b> <input type="checkbox"/>	<b>español</b> <input type="checkbox"/>

**3. Capacidad instalada (número de equinos): 52**

**4. Capacidad utilizada: 52**

**5. Categorías:** potros, reproductoras, sementales, proceso de doma y de silla

**6. No. galeras: 5**

**7. No. Módulos por galera: 10**

**9. Tiempo de construida (años): 5 años**

En lo que respecta a la inspección, se realizó monitoreo de los siguientes parámetros descritos en la lista de cotejó.

Lista de cotejo:

<b>Ganadería Solórzano S.A</b>			
<b>Formato de inspección</b>			
<b>N</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>1</b>	Seguridad de las instalaciones: Aislamiento (cerca perimetral, acceso a instalaciones)		
<b>2</b>	Higiene del personal y visitas: (vestimenta y calzado)		
<b>3</b>	Sistema de agua (sanitización, cloración)		
<b>4</b>	Cama: (desinfección y remoción de cama)		
<b>5</b>	Control de plagas: (roedores e insectos)		
<b>6</b>	Arco sanitarios, rosaluvio y pediluvio		
<b>7</b>	Plan sanitario: control de vacunaciones y desparasitaciones		
<b>8</b>	Ingreso del personal a la granja: cumplimiento de los dispositivos de seguridad al ingreso y permanencia en la granja del personal		
<b>9</b>	Limpieza y desinfección de silos (procedimiento a utilizar en la limpieza y desinfección de los silos para almacenar alimento en granja y asegurar que el alimento se almacenara en un ambiente libre de bacterias, hongos y virus)		
<b>10</b>	Limpieza de estructura de la cuadra		
<b>11</b>	Lavado y desinfección mangas y galeras		
<b>12</b>	Limpieza y desinfección de comederos bebederos		

### **3.11. Materiales y equipos utilizados**

Para el estudio se utilizaron materiales como guantes de cuero, escobas, escobillas, escobillones, delantales de cuero, desinfectantes y como equipos de trabajo pijama, botas de hule, tenaza y equipo de herrado, lentes, cepillos, manguera, azadón, carretas de mano, barriles, detergente, gabachas, pantalones de campo y tabla de campo, esta se utilizó para determinar si se estaba cumpliendo con un programa de limpieza dentro de la ganadería (ver anexo 20).

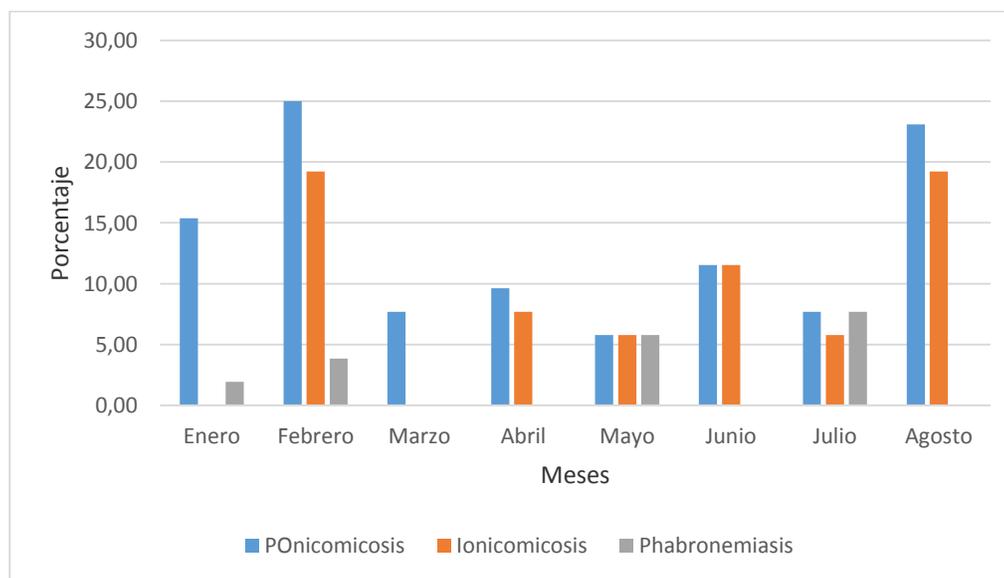
## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Cuadro 1. Incidencia y prevalencia de onicomiosis y prevalencia de habronemiosis**

<b>Tabla de recolección de Datos</b> <b>Afectaciones de onicomiosis (hormiguillo)</b> <b>Ganadería Solórzano S.A</b>											
	Día/Mes/ año	cuadra	CATEGORIA							Identificación de cuadras afectadas por onicomiosis	
			Animales Jóvenes	Proceso de doma		Reproductores		De Silla			
				H	M	H	M	H	M		
<b>ENERO</b>	15-21 2017	todas	4	1	1		1		1	1	2, 7, 8, 10, 21, 32, 45, 46, 47
<b>FEBRERO</b>	13-18 19-25 2017	todas	2	3	2	2	2		1	2	3, 5, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 25, 32, 35, 48
<b>MARZO</b>	12-18 26-31 2017	todas	1		1	1	1			1	8, 9, 12, 20
<b>ABRIL</b>	16-22 2017	todas	2		1		1			1	8, 10, 15, 18, 48
<b>MAYO</b>	11-17 2017	todas			1	2					5, 9, 26
<b>JUNIO</b>	18-24 2017	todas	2		2				2		20, 35, 45, 46, 50, 52
<b>JULIO</b>	16-22 2017	todas	1	1		1			1		8, 12, 22, 45
<b>AGOSTO</b>	6-12 2017	todas	2	1	2	2	3		1	2	3, 5, 8, 17, 20, 32, 45, 46, 47, 48, 48,50, 52

## Cuadro 2. Afectaciones por habronemiosis

Tabla de recolección de Datos Afectaciones de habronemiosis Ganadería Solórzano S.A										
	Día y año	Cuadra	CATEGORIA							OBSERVACIONES
			Animales jóvenes	Proceso de doma		Reproductores		De Silla		
				H	M	H	M	H	M	
<b>ENERO</b>	15- 2017	12, 15, 20, 25	3	2	1	2	2	2	-	Afectación de potro de 6 meses
<b>FEBRERO</b>	25- 2017	20	-	-	-	1	-	-	-	Afectación en animales reproductores
<b>MARZO</b>	25- 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	Sin precedentes
<b>ABRIL</b>	25- 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	Sin precedentes
<b>MAYO</b>	25- 2017	5, 26	-	1	-	-	-	-	-	Afectaciones en animales que estan en el picadero y animales que salen de la ganadería.
<b>JUNIO</b>	25- 2017	45	1	-	-	-	-	-	-	Afectaciones en animales jóvenes.
<b>JULIO</b>	22- 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	Afectaciones en animales con proceso de doma.
<b>AGOSTO</b>	28- 2017	1, 28, 50	-	-	2	1	-	-	-	Total de animales afectados al estudio 18 equinos



Gráfica 1. Prevalencia e incidencia de onicomiosis y prevalencia de habronemiosis

En el mes de enero se evaluaron a 52 equinos, encontrando 12 afectados por onicomiosis lo que equivale al 6,25%, según los datos evaluados se encontró que la prevalencia de onicomiosis en el mes de febrero se incrementó a 10% equivalentes a 1 equino, en los 5 meses posteriores la prevalencia se mantuvo por debajo del 11.55% equivalentes a 2 equinos, incrementándose nuevamente en el mes de agosto, llegando a un 23.08% correspondiente a 3 equinos, para un total de 18 equinos afectados durante los 8 meses, todo esto debido al mal manejo y a la época lluviosa acompañada de los cambios repentinos de temperatura.

La incidencia de onicomiosis se comportó similar a la prevalencia, a excepción del mes de marzo, donde esta resultó en cero, ya que la prevalencia del mismo correspondió a incidencias anteriores.

Los casos presentados en cuanto a onicomiosis fueron más relevantes en la época lluviosa debido a los cambios de temperatura y humedad.

Las afectaciones por habronemiosis fueron inferiores a las reflejadas por las de onicomiosis, se considera que las prácticas zoonosológicas controlaron más las afectaciones de habronemiosis que de onicomiosis.

A pesar de que las prácticas de zoonosología se cumplan en su totalidad, siempre habrá afectaciones de habronemiosis y onicomiosis, debido a que en el país está se experimentan cambios bruscos en temperatura, precipitación y humedad que favorecen el desarrollo de estos organismos.

Según Merck (2007) los problemas relacionados a la salud podal están vinculados con problemas de limpieza y manejo de la especie.

En los indicadores los estudios del plan sanitario por lo general delimitan un manejo inadecuado, específicamente en el control de parásitos a nivel de los centros de producción de equinos, a pesar de que la infestación por estróngilos grandes o pequeños estróngilos son el foco principal de las medidas de este control (Beugnet, 2008), en el presente caso los nematodos siguen siendo frecuentes sin embargo es la especie *Habronema* la que se presenta con frecuencia.

Armut *et al.* (2008) expresa que las enfermedades parasitarias son parte de los problemas sanitarios de importancia que se presentan en los criaderos de caballos y que si bien no tienen manifestaciones agudas, afectan la condición corporal y en el caso de la habronemiosis pueden llegar a ocasionar cólicos y gastritis.

Según Mehlhorn *et al.* (1993) la habronemiosis es una de las enfermedades parasitarias más comunes en équidos, es ocasionada por tres nemátodos: *Habronema muscae*, *Habronema majus* y *Draschia megastoma*, cuyas formas adultas se localizan en el estómago, este parásito

necesita de un hospedero intermediario, el cual puede ser la mosca doméstica o *Stomoxys calcitrans*.

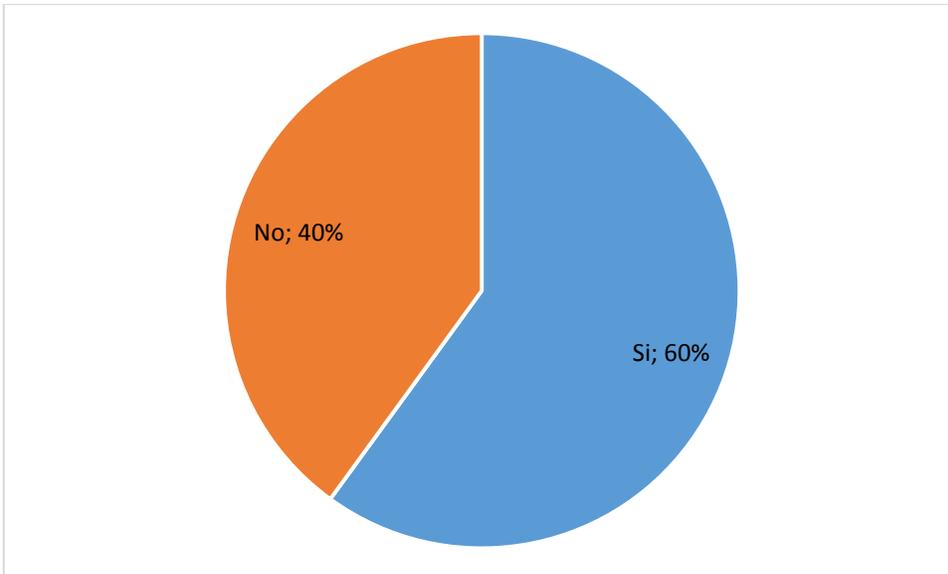
Morales (2010) los equinos están infestados por una amplia variedad de parásitos internos. Entré ellos, los parásitos del tracto intestinal son los más conocidos y comunes. Los nematodos son los parásitos frecuentes del intestino grueso, cuyas larvas migran de manera compleja a todo el organismo y son responsables de problemas variados y a menudo graves en los equinos.

### Cuadro 3. Prácticas zoonosanitarias

<b>Ganadería Solórzano S.A</b>			
<b>Prácticas zoonosanitarias</b>			
<b>N</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>1</b>	Existe cerca perimetral	X	
<b>2</b>	Se realiza desinfección de vehículo al ingreso y egreso de vehículo y materiales		X
<b>3</b>	Acceso controlado	X	
<b>4</b>	Existe registros de entrada y salidas de vehículos y personas	X	
<b>5</b>	Hay módulos sanitarios al ingresar a la granja		X
<b>6</b>	Galpones cerrados con mallas anti-pájaro alrededor, con alcance hasta el techo		X
<b>7</b>	Existe tapete sanitario en la entrada de cada galpón (como mínimo con cal viva)		X
<b>8</b>	Dentro del perímetro cercado, destinado para su granja equina. No se cría otra especie animal:	X	
<b>9</b>	La bitácora de visitas se encuentra actualizada y con su no. consecutivo	X	
<b>10</b>	Existe una caseta de seguridad	X	
	<b>PUNTUACION TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

**PONDERACIÓN: Puntaje de respuestas “SI” 6 pts**

**Puntaje de respuestas “No” 4 pts**



Gráfica 2. Prácticas zoonosanitarias

Según los criterios evaluados para el cumplimiento de las prácticas zoonosanitarias, se cumplen positivamente en un 60%. El restante 40% comprende debilidad en las prácticas.

Dentro de las prácticas zoonosanitarias con las que cuenta la ganadería, tenemos un porcentaje de no cumplidas, causando deficiencias en el manejo adecuado y la implementación de dichas prácticas.

Esta ganadería debe cumplir con más eficiencia las prácticas zoonosanitarias que tienen por objeto proteger la vida, salud y bienestar de los animales, incluyendo su impacto sobre la salud humana, así como asegurar el nivel adecuado de protección para los mismos.

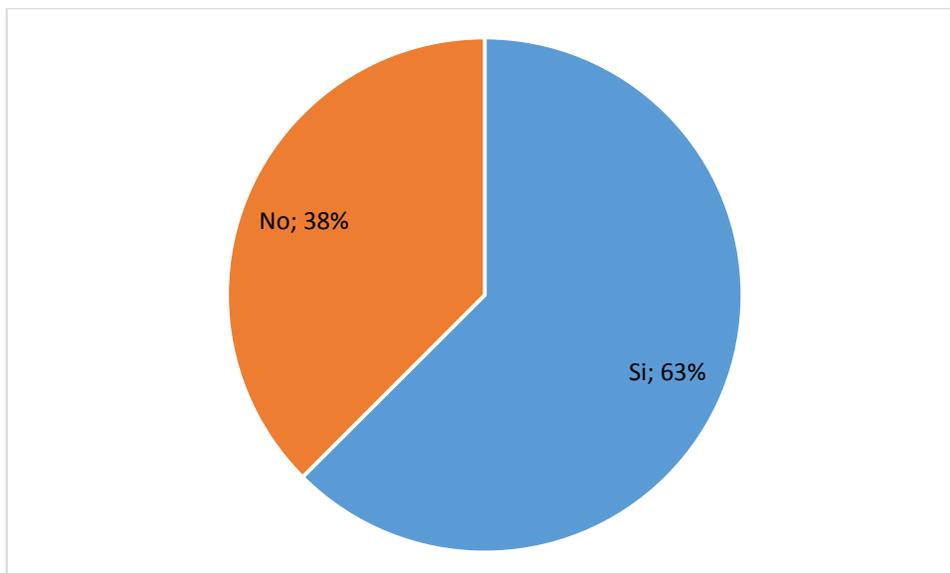
Según Ponce del Valle (2013) las buenas prácticas de manejo son los indicadores de que todo funciona bien organizativamente en la aplicación de prácticas zoonosanitarias, para lo cual es necesario redactar y aplicar posteriormente procedimientos para prevenir y evitar la entrada de patógenos que puedan afectar la sanidad, el bienestar y el resultado productivo eficiente.

#### Cuadro 4. Parámetros de limpieza y desinfección

Ganadería Solórzano S.A				
Parámetros de limpieza y desinfección				
		SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Método de recolección de material grueso( polvo, tierra, pacas, restos de comida, heces fecales)	x		
2	Método de limpieza de la instalación	x		
3	Desinfección de instalaciones		x	
4	Productos utilizados en desinfección		x	
5	Limpieza y desinfección de utensilios de trabajo	x		
6	Utilización de pediluvios y rodaluvios		x	
7	Limpieza de mangas de baño	x		
8	Manejo de áreas sucias	x		
	Puntuación total	5	3	

**PONDERACION:** Puntaje de respuestas “SI” 5 pts.

Puntaje de respuestas “No” 3 pts.



Gráfica 3. Limpieza y desinfección

Según los criterios evaluados, la gráfica muestra un 63% de cumplimiento de la limpieza y desinfección, dejando un déficit del 37%.

La limpieza es parte primordial de las buenas prácticas de manejo y zoonhigiene que ayudan a disminuir y controlar la proliferación del crecimiento bacteriano.

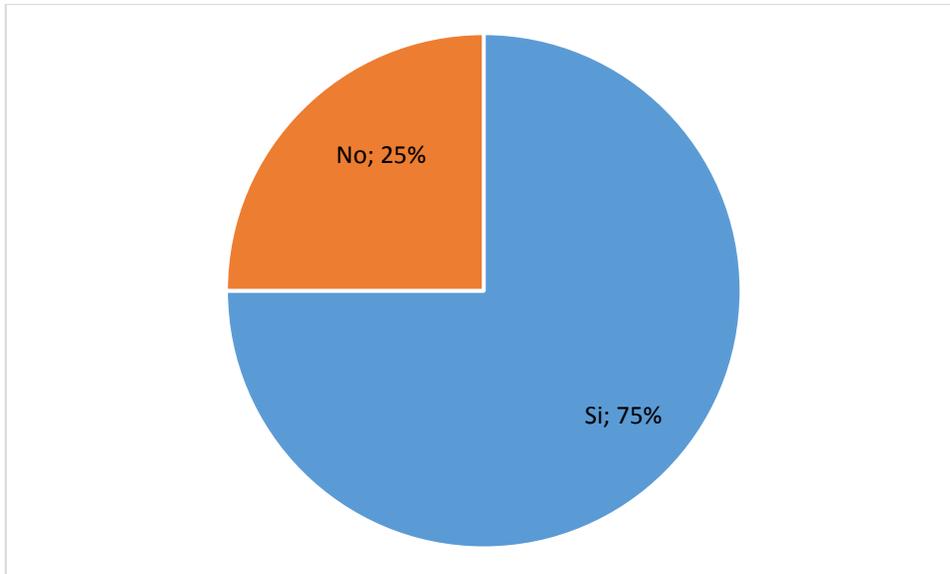
Según Ravazzi (1999) al aplicar medidas de zoonosis, en la crianza equina se evita la entrada de patógenos que afectan la sanidad, bienestar y un buen resultado productivo del equino.

### Cuadro 5. Puntos críticos y prevención

<b>Ganadería Solórzano S.A</b>				
<b>Puntos críticos y prevención</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>1</b>	<b>Calendario de vacunación</b>	x		
<b>2</b>	<b>Calendario de desparasitación interna y externa</b>	x		
<b>3</b>	<b>Evaluación de la salud de los animales</b>		x	Revisión de bitácoras
<b>4</b>	<b>Exámenes rutinarios</b>		x	Entrada de un nuevo ejemplar
<b>5</b>	<b>Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades</b>	x		
<b>6</b>	<b>Personal capacitado</b>	x		
<b>7</b>	<b>Zonas destinadas a la curación de los animales</b>	x		
<b>8</b>	<b>Asistencia veterinaria especializada</b>	x		
	<b>Puntuación Total</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	

**PONDERACIÓN: Puntaje de respuestas “SI” 6 pts**

**Puntaje de respuestas “No” 2pts**



Gráfica 4. Puntos críticos y prevención

Los datos evaluados en los puntos críticos y prevención, muestran que la prevención de enfermedades es cumplida en un 75%, con un restante de debilidad del 25%.

Según lo observado los planes de prevención siempre dan buen resultado apoyándose de un control sanitario que permita la inmunización en el animal.

Las medidas de zoonosis son de suma importancia ya que al realizar un buen manejo sanitario, prevenimos el ingreso y propagación de enfermedades a los equinos de la ganadería, la identificación de los puntos críticos en la explotación es muy importante en la prevención de enfermedades, de manera que al analizar la situación presente, se identificó lo siguiente en cuanto a puntos críticos de control:

Según Bello (1999) el estado óptimo o condición de equilibrio determina el mejor comportamiento fisiológico y productivo en el cual los animales no están afectados por ninguna enfermedad en un medio ambiente apropiado, en el cual se reproduzcan y desarrollen en comodidad.

Para el caballo y su uso, una estructura anatómica de vital importancia es el casco, sin obviar las restante partes del cuerpo que están expuestas igualmente a sufrir de trastornos, si no se cumplen medidas en puntos críticos del manejo en general.

Según Hood (2004) el casco es una estructura epidermal altamente queratinizada sin vasos sanguíneos ni nervios, parecida a otras estructuras derivadas de la epidermis como la uña, los cuernos y las garras, ya que se genera a partir de la continua división celular de una sencilla capa germinativa de células basales, el cual necesita de cuidados especiales debido a que sin

casos no hay caballo. Es por ello que el cumplimiento de medidas de prevención mediante la identificación de los puntos críticos del proceso general, deben tender a garantizar el estado normal de estas estructuras podales.

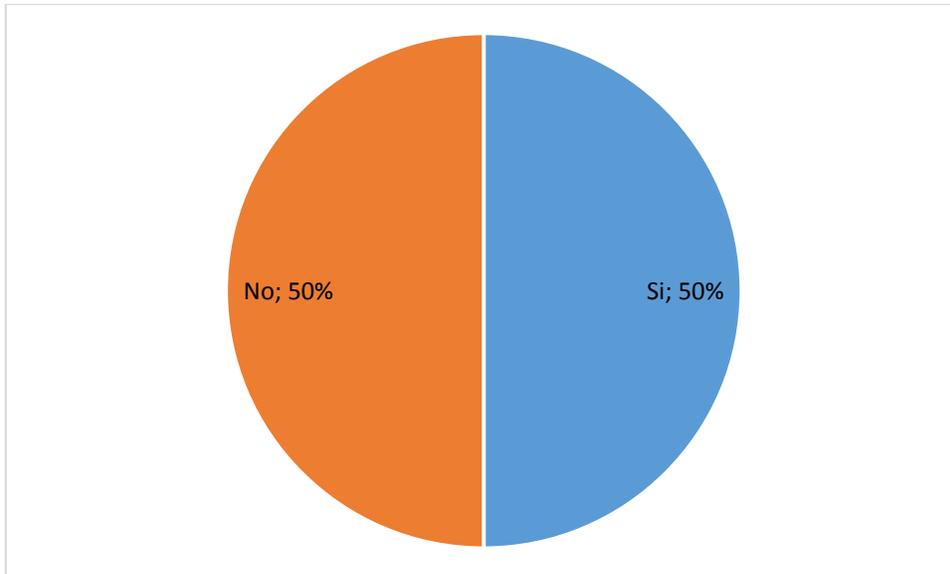
Según CASTELLO (1994) es necesario un análisis en varios puntos críticos: un plan de desparasitación trimestral con rotación de los desparasitantes para disminuir las posibilidades de resistencia, monitoreo en el ambiente (suelos y pastos), determinación de la humedad y la temperatura, y epidemiología de los parásitos, con el propósito de disminuir la infestación por parásitos gastrointestinales en los centros de cría, en conclusión se registró la prevalencia de parásitos gastrointestinales en equinos Pura Sangre de Carreras.

### **Cuadro 6. Control de vectores**

<b>Ganadería Solórzano S.A</b>				
<b>Control de vectores</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>1</b>	<b>Control de roedores</b>		x	
<b>2</b>	<b>Control de aves</b>		x	
<b>3</b>	<b>Control de moscas</b>	x		
<b>4</b>	<b>Control ectoparásitos</b>	x		
<b>5</b>	<b>Control de las visitas animales domésticos</b>	x		
<b>6</b>	<b>Productos usados en control de roedores</b>		x	
<b>7</b>	<b>Productos usados en el control de insectos</b>	x		
<b>8</b>	<b>Programa de control</b>		x	
		4	4	

**PONDERACIÓN: Puntaje de respuestas “SI” 4 pts**

**Puntaje de respuestas “No” 4pts**



Gráfica 5. Control de vectores

Para el cumplimiento del control de vectores, la gráfica muestra que hay un 50% de realización en la unidad.

A pesar del valor encontrado, este control resulta deficiente ya que parte de los problemas ocurridos dentro de la ganadería son causados por aves y roedores que en un momento de proliferación podrían causar grandes pérdidas dentro de la misma.

Rodríguez (1992) aduce que un vector es cualquier agente (persona, animal o microorganismo) que transporta y transmite un patógeno a otro organismo vivo. Los vectores biológicos se estudian por ser causas de enfermedades, pero también como posibles curas.

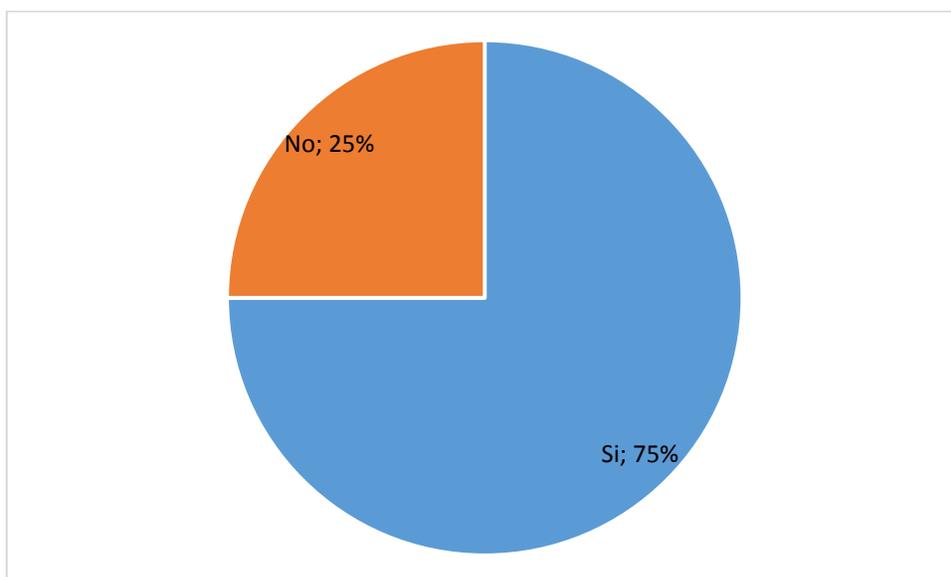
Según la FAO (2006) el manejo ambiental para el control de vectores consiste en la planificación, organización, implementación y monitoreo de actividades para la modificación y manipulación de factores ambientales o su interacción con el hombre con miras a prevenir o minimizar la propagación de vectores y reducir el contacto entre patógenos, vectores y el ser humano.

## Cuadro 7. Parámetros de manejo general

Ganadería Solórzano S.A Parámetros de manejo				
		SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Identificación de los animales	x		
2	Manejo de entrada de nuevos animales	x		
3	Manejo de animales en cuarentena		x	
4	Manejo de animales enfermos		x	
5	Transporte de animales	x		
6	Manejo de animales según su categoría	x		
7	Manejo de estrés de los animales	x		
8	Prácticas de entrenamiento	x		
	total	6	2	

**PONDERACIÓN:** Puntaje de respuestas “SI” 6 pts

Puntaje de respuestas “No” 2 pts



Grafica 6. Parámetros de manejo general

Según la gráfica el manejo es efectivo en un 75%, mostrando como debilidad un 25% por falta de registro en la migración de animales y la revisión periódica de los mismos.

El personal de la ganadería fue evaluado ya que de ellos depende la salud equina en la ganadería, siendo parte esencial del desarrollo de las buenas prácticas de zoonhigiene, pues si ellos manejaran el aislamiento y cuarentena de los animales el control sería más exacto.

Según Ricaurte ( 2006) cualquier caballo debe tener una “tarjeta sanitaria equina” en la que se identifica al animal por sus propias características, esto es, nombre, raza, edad, capa, sexo, propietario, número de microchip (si lo hubiese), etc., así como los demás rasgos característicos de su anatomía (remolinos, color de cascos, etc.). Hay que tener en cuenta que dicha tarjeta sólo puede realizarse por un veterinario y cuando se disponga de esta documentación se podrá desplazar libremente al animal por toda la comunidad, además el veterinario dejará constancia de los tratamientos que ha recibido el caballo.

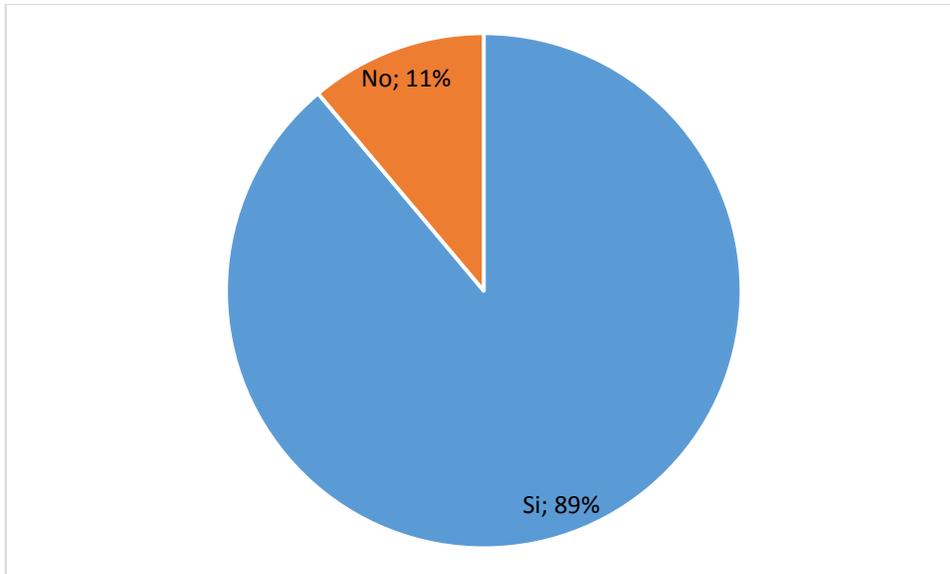
Según Green (1992) la limpieza diaria debe ser agradable al animal, se inicia siempre por el lado izquierdo con el caballo atado, esto servirá para establecer una buena relación entre el dueño y el animal.

Valle (2013) la evaluación del bienestar animal se basa principalmente en la recolección de dos tipos de información: los métodos indirectos, que evalúan lo adecuado de los insumos y las prácticas de manejo que el animal recibe e indican el riesgo de un problema de bienestar

Beugnet (2008) en los indicadores los estudios del plan sanitario por lo general delimitan un manejo inadecuado, específicamente en el control de parásitos a nivel de los centros de producción de equinos, a pesar de que la infestación por estróngilos grandes o pequeños estróngilos son el foco principal de las medidas de este control.

### **Cuadro 8. Parámetros de nutrición**

<b>Ganadería Solórzano S.A</b>				
<b>Parámetros de Nutrición</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>1</b>	<b>Fuente de alimentación requeridas</b>	x		
<b>2</b>	<b>Condiciones del agua</b>	x		
<b>3</b>	<b>Depósito para almacenamiento de concentrados</b>	x		
<b>4</b>	<b>suplementos</b>	x		
<b>5</b>	<b>Ración diaria balanceada</b>	x		
<b>6</b>	<b>Nivel nutricional de acuerdo a la dieta</b>	x		
<b>7</b>	<b>Limpieza y desinfección de comederos</b>	x		
<b>8</b>	<b>Control de almacenamiento(primero en entrar, primero en salir)</b>	x		
<b>9</b>	<b>Control de peso</b>		x	
	<b>total</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	



Gráfica 7. Parámetros de nutrición

Según la representación gráfica, los parámetros de nutrición son eficaces en esta unidad de producción representándose positivamente en un 89%.

Los parámetros de la nutrición son esenciales en toda ganadería y en este caso deben cumplir con un estatus ecuestre, de igual manera cuando se hicieron los estudios el único factor negativo que se determinó fue en el control de peso de los equinos, lo que resulta de suma importancia para dar una ración más balanceada, permitiendo tener un ejemplar nutrido y con buen desempeño.

Según Pilliner (1992) el rendimiento de un caballo está condicionado por muchos factores: genéticos, sanitarios, de manejo y nutricionales. La alimentación durante el período de crecimiento es muy importante para obtener el máximo rendimiento del animal. Una buena crianza permite un adecuado desarrollo del potro, evitando deficiencias que luego condicionarán su aptitud para las actividades que se le tengan destinadas. En esta etapa de su vida, tampoco es recomendable una sobrealimentación, pues puede llevar a un sobrepeso del animal que, al no haber terminado su crecimiento, repercute en su esqueleto y resistencia al esfuerzo.

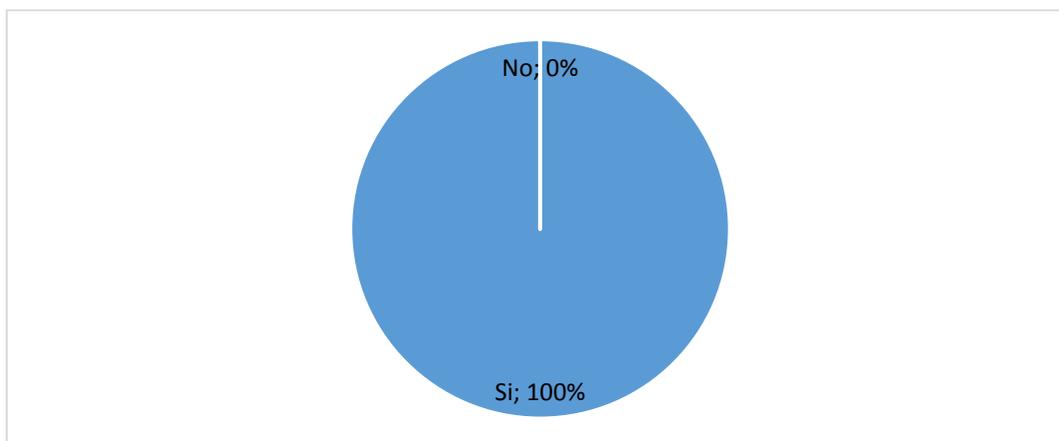
Martínez (2000) expresa que si manejamos adecuadamente la alimentación de los caballos podremos conseguir tanto proveerlos de una ración alimenticia equilibrada y minimizar la ocurrencia de desórdenes digestivos. Los minerales y las vitaminas son importantes para el desarrollo y mantenimiento de los huesos y tejidos, la producción de leche en las yeguas y la regulación de las funciones básicas del cuerpo. Aunque las necesidades de estos nutrientes no deben ser suplidas en grandes cantidades, sí es necesario suplementarlas diariamente para cubrir funciones esenciales del organismo.

Según McCreedy (2004) la estabulación del equino es una práctica que se ha ido masificando en los criaderos a través del tiempo; entre las razones de esto están la necesidad de ahorrar pasturas, eliminar la competencia durante la alimentación y facilitar a los dueños un mayor control sobre el valor nutritivo del alimento entregado y sobre la ingesta de agua

### Cuadro 9. Parámetros de medicación

	Datos evaluados en la Medicación	Si	no	observaciones
1	Médico veterinario responsable de medicación (recetario de médico veterinario)	X		
2	Manual descriptivo de cada producto empleado (nombre, permisos de registro, principio activo, número de lote, retiro, vence, etc.	X		
	<b>Total</b>	<b>2</b>		

**PONDERACION: Puntaje de respuestas afirmativa. 2pts**



Gráfica 8. Parámetros de medicación

Los criterios de medicación se cumplieron en un 100%, aunque sólo se tomaron ampliamente dos aspectos, dado que es lo más importante en todo proceso productivo, sin embargo, se considera que el médico además de hacer la medicación, debe orientar a los trabajadores que lleven a cabo los registros pertinentes de cada uno de los tratamientos a efectuarse.

## V. CONCLUSIONES

Según los resultados del diagnóstico situacional en el período establecido enero- agosto 2017 en la Ganadería Solórzano S.A, se deben realizar prácticas zoonosanitarias adaptadas al control de onicomosis y habronemiosis para el control de las mismas.

En la evaluación de la ganadería se determinó que esta cuenta con unas instalaciones adaptadas a las necesidades de los animales, con personal capacitado y un ambiente óptimo para poder desarrollar perfectamente la crianza y reproducción equina, dando únicamente como negativo el manejo poco eficiente y denotando sus debilidades más frecuentes en las prácticas zoonosanitarias que se plantean a continuación:

- ✚ Deficiente en el manejo de vectores como aves y roedores que ayudan a proliferación de enfermedades.
- ✚ Falta de coordinación entre los trabajadores.
- ✚ Deficiente en la limpieza y desinfección de las cuadras.

Los puntos críticos que se determinaron fueron:

- ✚ Limpieza inadecuada de las cuadras.
- ✚ Falta de registro del personal.
- ✚ Limpieza inadecuada de los cascos.
- ✚ inexistencia de control sanitario contra roedores.
- ✚ Carencia de pediluvios en la ganadería.
- ✚ Falta de registro de entrada y salida de animales.
- ✚ Combinación de varias especies en la ganadería.

Las evaluación de las prácticas zoonosanitarias fueron la parte esencial como medición de prácticas de manejo que se implementaron con las personas u operarios que se dedican al cuidado y manejo de esta especie, por tal razón es primordial que se ejecuten tales medidas con eficiencia, para el propósito de que exista un mejor control zoonosanitario.

## VI. RECOMENDACIONES

Como recomendación se deberán modificar algunos planes de control que estén ligados al control de vectores:

- ✚ Limpieza de los predios.
- ✚ Cedazos en las cuadras en temporada de afluencia de moscas.
- ✚ Control de la ropa y los materiales del personal.
- ✚ Limpieza rutinaria 2 veces por día en las cuadras y lugares de trabajo.
- ✚ Cambio de la cama cada 10 días.
- ✚ Organización de la bodega y equipos que se utilizan en el cuidado y manejo de los equinos.
- ✚ Colocación de recolectores de moscas en cada cuadra de la ganería.

Capacitación del personal mediante charlas sobre el cuidado de este tipo de animales.

Fabricación de un pediluvio que servirá como un método de desinfección a la entrada y salida de la ganadería.

Control de limpieza y calendario de desinfección de toda la ganadería una vez al día, durante toda la semana y sanitización una vez al mes por cuadras.

Planes de manejo continuo mediante bitácoras diarias de trabajo y la revisión periódica de los animales (Ver anexo 21).

## VII. LITERATURA CITADA

- Armut, Y., Brommer, H., Weisler, S., Shelah, M., Komarovsky, O., Steinman, A. (2008). *Habronemiasis oftálmica y cutánea en un caballo: informe del caso y revisión de la literatura*. Israel Journal of Veterinary Medicine, vol. 3, pp. 87-90.
- Bello, S. (1999). *Sanidad animal*. Universidad Santo Tomás. Vicerrectoría de Universidad abierta y a distancia. Santafé de Bogotá. Tercera reimpresión.
- Bequillard, F. Rene (2015). *Historia del caballo iberoamericano*. Documento sin publicar. 45 pp.
- Beugnet, F. (2008) *Digestive parasitism of horses – from epidemiology to control*. Proceedings of the 10 International Congress of World Equine Veterinary Association, Moscow, Russia.
- CASTELLO, J.I.( 1994) Cuidados del caballo. Colección Manual El caballo. Ediciones El caballo.Barcelona,. Primera edición.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). (2006). *Anuario de Producción*. Volumen N° 50. Roma. Italia. 235 p.
- Green, C. (1992). *Los cuidados del caballo*. Editorial Hispano Europea. Barcelona.
- Hood, D.M. (2004). *Physiology of the foot and normal growth*. Second international equine conference on laminitis and diseases of the foot. JEVS.24: 234-240.
- Iberonic, (2014).Revista del caballo iberoamericano en Nicaragua, edición # 4, julio.

- Martínez, J.A. (2000). *Alimentos: composición y propiedades*. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.
- Mcreevy P. (2004). *Equine behavior: A guide for veterinarians and equine scientists*. Saunders, London England.
- Mehlhorn, H., Düwel, D., Baether, W. (1993). *Manual de Parasitología Veterinaria*. p 130-131. Ed. Iatros, España.
- Merck. (2007). *Manual Merck de Veterinaria*. 5ta ed. Barcelona, ES. Editorial Océano difusión S.A. 2558p.
- Pilliner, S. (1992). *Horse feeding and nutrition*. Blackwell Scientific Publications. London.
- Ponce del Valle, M. (2103). *Manual de buenas prácticas de bienestar animal en el transporte terrestre de animales*; Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, SENASA, Argentina.
- Ravazzi, G. (1999). *Conocer el Caballo*. Editorial De Vecchi S.A. Barcelona, Eespaña. 187 p.
- Ricaurte, G. (2006). *Bioseguridad en granja*. Bogotá, Colombia. Recuperado de [www.engormix.com](http://www.engormix.com).
- Rodríguez, J. (1992). *Control de roedores en América Latina*. Agricultura en las Américas.
- Rossdal, P.D. (2007). *El caballo: de la concepción a la madurez*. Traducido de la versión en inglés de 2000. Editorial Acribia S.A. Zaragoza, España. 228 pp.
- Zúñiga, J (2006). *Generalidades del caballo iberoamericano*. Revista del caballo Iberoamericano en Nicaragua. 1ª Edición. Publicaciones. Costa Rica. 30 pp.

## VIII. ANEXOS

**Anexo 1. Entrada principal a 500 metros de las cuadras**



**Anexo 2. Caseta de seguridad donde no hay registro de entradas y salidas.**



**Anexo 3. Estructura de la Ganadería donde se aprecia un solo trabajador realizando prácticas de limpieza**



**Anexo 4. Mangas de trabajo y baño**



**Anexo 5. Almacenamiento de medicinas en un ambiente adecuado**



**Anexo 6. Almacenamiento de concentrados y medicinas, indicando falta de capacitación del personal**



**Anexo 7. Almacenamiento antes de poner en práctica las medidas zoonohigiénicas**



**Anexo 8. Manejo inadecuado de recolectores de moscas**



**Anexo 9. *Habronemiosis* en una de las extremidades**



**Anexo 10. *Habronemiosis* cutánea**



**Anexo 11. *Habronemiosis* en yegua Falabella, afectaciones a nivel de la grupa**



**Anexo 12. *Habronemiosis* a nivel de la cuartilla en extremidad**



**Anexo 13. *Onicomycosis* equina**



**Anexo 14. *Onicomycosis* con afectaciones en la línea blanca.**



**Anexo 15. Limpieza adecuada de los cascos en prevención de *onicomicosis***



**Anexo 16. Implementación de limpieza ejecutada por uno de los trabajadores**



**Anexo 17. Gancho limpia cascos**



**Anexo 19. Valoración clínica del uno de los casos de *habronemiosis*.**



**Anexo 18. Recolección de datos**



**Anexo 20. Formato de ejecución sanitario de limpieza**

Ganadería Solórzano S.A						
Ejecución de programa sanitario de limpieza						
Mes	cuadras	bodega	alrededores	mangas	picadero	Ordenamiento de casilleros
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						

**Anexo 21. Bitácora de trabajo.**

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Hora \_\_\_\_\_

ACTIVIDADES	AREA EN QUE SE EFECTUO	TRATAMIENTO	NUMERO DE CUADRA	OBSERVACIONES

**Plan Sanitario Equinos estipulado**

<b>Equinos de Exhibición</b>							
<b>Edad / Año</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fármaco</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Dosis por Animal</b>	<b>Accesorio para la aplicación</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Observación</b>
1	<b>1er. Desparasitación:</b> Mes de nacidos <b>Desparasitación:</b> Cada 2 Meses hasta alcanzar el Año de edad.  <b>Vacunación:</b> Tétano (Vacuna y refuerzo),  Encefalomiелitis equina (vacuna y 2 refuerzos), Influenza equina (Vacuna y Refuerzo).  Tuberculosis	Doramectina	Doramectina 1.75%	200 mcg./kg	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Ivermectina	Ivermectina 120 mg.	50 mg/Kg	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Ivermectina + Fenbendazol	Ivermectina 120 mg Fenbendazol 6 g Vehículo c.b.p 32 g.	5.3g/100 kg. (dosis única)	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Pentavalente (DPT/HB +HIB)	Difteria,tétano, hepatitis B , meningitis	0.5 ml por Animal	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Tetania, Hepatitis, Difteriosis, y Menigitis	Preventivo
		FLUVAC INNOVATOR 4	"Virus inactivado de Influenza Equina, Tipo A2, cepa Kentucky 97. Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Este)	1 ml por Animal	Jeringa IM 3-5 ml	Influenza equina Encefalomiелitis equina	Preventivo
		BCG	Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Oeste) Toxoide tetánico	0.1 ml	Jeringa IM 3-5 ml	Tuberculosis equina	Preventivo
		34					

			Adyuvante: Metastim"		Jeringas de insulina		
			Liofilizado Bacilo Calmette y Guerin				
2	<b>Desparasitación:</b> 2 veces al año.	Doramectina	Doramectina 1.75%	200 mcg./kg	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Ivermectina	Ivermectina 120 mg.	50 mg/Kg	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Ivermectina + Fenbendazol	Ivermectina 120 mg Fenbendazol 6 g Vehículo c.b.p 32 g.	5.3g/100 kg. (dosis única)	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
	<b>Vitaminación: 1 vez al año</b>	Olivitazan Plus		<b>2 ml /100kg</b>	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	<b>Deficiencia de Hierro y avitaminosis</b>	<b>Preventivo y Correctivo</b>
		Catosal B12	<b>A.T.P.: 300 mg. Vitamina A (Palmitato): 1.000.000 U.I.: Vitamina D2: 1.000.000 U.I.: Vitamina E (Acetato): 500 mg. Yodo, yoduro de sodio: 10 mg. Hierro amoniacal, citrato: 400 mg. Cobre, cloruro: 50 mg. Cobalto, cloruro:</b>	<b>2-20 ml por animal</b>	<b>Jeringa 5-10 ml</b>	<b>Inmunoestimulante y coadyuvante</b>	<b>Preventivo y Correctivo</b>

			<p>30 mg. Magnesio, cloruro: 100 mg. Calcio, cloruro: 300 mg. Excipientes c.s.p.:</p>				
		<b>Hematopan</b>		10-20 ml por animal	Jeringa dosificadora 10-20 ml	Trastornos de la hematopoyesis, adelgazamiento, como coadyuvante	Preventivo y Correctivo
	<b>Vacuna:</b> Tétano, Encefalomiелitis equina, influenza Equina una vez al año.	<b>Vacunación:</b> Tétano (Vacuna y refuerzo), Encefalomiелitis equina (vacuna y 2 refuerzos), Influenza equina (Vacuna y Refuerzo).	<p>Solución al 10% del ácido 1-(n-butilamino) 1-metiletilfosforoso, que es un compuesto orgánico de fósforo, vitamina B12 0.005g /100 ml.</p>	0.5 ml por Animal	Jeringa dosificadora 10-20 ml	Tetania, Hepatitis, Difteriosis, y Menigitis	Preventivo
			<p>Sodio cacodilato Hierro (citrate amoniacal) Histidina Hcl Tryptófano, Metionina Cobalto (acetato) Vitamina B12 Cobre, manganeso trazas</p>	1 ml por Animal	Jeringa IM 3-5 ml	Influenza equina Encefalomiелitis equina	Preventivo
			Difteria, tétano,		Jeringa IM 3-5 ml		

			hepatitis B , meningitis				
			"Virus inactivado de Influenza Equina, Tipo A2, cepa Kentucky 97. Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Este) Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Oeste) Toxoide tetánico Adyuvante: Metastim"				
3 Primer Servicio del Semental (promedio Nacional)	<b>Desparasitación:</b> 2 veces al año.	Doramectina	Doramectina 1.75%	200 mcg./kg	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Ivermectina	Ivermectina 120 mg.	50 mg/Kg	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
		Ivermectina + Fenbendazol	Ivermectina 120 mg Fenbendazol 6 g Vehículo c.b.p 32 g.	5.3g/100 kg. (dosis única)	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)	Parasitosis	Preventivo
<b>Realizar Anemia Infecciosa equina</b>	<b>Vitaminación: 1</b>	<b>Olivitazan Plus</b>		<b>2 ml /100kg</b>	Jeringa Oral (Forma de presentación)	<b>Deficiencia de Hierro</b>	<b>Preventivo y</b>

	vez al año				incluida)	y avitaminosis	Correctivo
		Catosal B12	A.T.P.: 300 mg. Vitamina A (Palmitato): 1.000.000 U.I.: Vitamina D2: 1.000.000 U.I.: Vitamina E (Acetato): 500 mg. Yodo, yoduro de sodio: 10 mg. Hierro amoniacal, citrato: 400 mg. Cobre, cloruro: 50 mg. Cobalto, cloruro: 30 mg. Magnesio, cloruro: 100 mg. Calcio, cloruro: 300 mg. Excipientes c.s.p.:	2-20 ml por animal	Jeringa 5-10 ml	Immunoestimulante y coadyuvante	Preventivo y Correctivo
		Hematopan	Solución al 10% del ácido 1-(n-butilamino) 1-metiletilfosforoso, que es un compuesto orgánico de fósforo, vitamina B12 0.005g /100 ml.	10-20 ml por animal	Jeringa dosificadora 10-20 ml	Trastornos de la hematopoyesis, adelgazamiento, como coadyuvante	Preventivo y Correctivo
	<b>Vacuna:</b> Tétano, Encefalomiелitis equina, influenza Equina una vez al	<b>Vacunación:</b> Tétano (Vacuna y refuerzo),		0.5 ml por Animal	Jeringa dosificadora 10-20 ml	Tetania, Hepatitis, Difteriosis, y Menigitis  Influenza equina Encefalomiелitis	Preventivo

	año.	Encefalomiелitis equina (vacuna y 2 refuerzos), Influenza equina (Vacuna y Refuerzo).	<p>Sodio cacodilato Hierro (citrate amoniacal) Histidina Hcl Tryptófano, Metionina Cobalto (acetato) Vitamina B12 Cobre, manganeso trazas</p> <p>Difteria,tétano, hepatitis B , meningitis</p> <p>"Virus inactivado de Influenza Equina, Tipo A2, cepa Kentucky 97. Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Este) Virus inactivado de la Encefalomiелitis</p>	1 ml por Animal	<p>Jeringa IM 3-5 ml</p> <p>Jeringa IM 3-5 ml</p>	equina	Preventivo
--	------	---	---	-----------------	---	--------	------------

			Equina (Oeste) Toxoide tetánico Adyuvante: Metastim"				
4 Primer Parto (promedio Nacional)  Realizar Anemia Infecciosa equina Por cada monta.	<b>Desparasitación:</b> 2 veces al año.  <b>Vitaminación:</b> 1 vez al año	Doramectina  Ivermectina  Ivermectina + Fenbendazol  Olivitazan Plus  Catosal B12	Doramectina 1.75%  Ivermectina 120 mg.  Ivermectina 120 mg Fenbendazol 6 g Vehículo c.b.p 32 g.  A.T.P.: 300 mg. Vitamina A (Palmitato): 1.000.000 U.I.: Vitamina D2: 1.000.000 U.I.: Vitamina E (Acetato): 500 mg. Yodo, yoduro de sodio: 10 mg. Hierro amoniacal, citrato: 400 mg.	200 mcg./kg  50 mg/Kg  5.3g/100 kg. (dosis única)  2 ml /100kg  2-20 ml por animal	Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)  Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)  Jeringa Oral (Forma de presentación incluida)  Jeringa 5-10 ml	Parasitosis  Parasitosis  Parasitosis  Deficiencia de Hierro y avitaminosis  Immunoestimulante y coadyuvante	Preventivo  Preventivo  Preventivo  Preventivo y Correctivo  Preventivo y Correctivo

			<p>Cobre, cloruro: 50 mg. Cobalto, cloruro: 30 mg. Magnesio, cloruro: 100 mg. Calcio, cloruro: 300 mg. Excipientes c.s.p.:</p>				
		Hematopan		10-20 ml por animal	Jeringa dosificadora 10-20 ml	Trastornos de la hematopoyesis, adelgazamiento, como coadyuvante	Preventivo y Correctivo
	<b>Vacuna:</b> Tétano, Encefalomiелitis equina, influenza Equina una vez al año.	<b>Vacunación:</b> Tétano (Vacuna y refuerzo),	Solución al 10% del ácido 1-(n-butilamino) 1-metiletilfosforoso, que es un compuesto orgánico de fósforo, vitamina B12 0.005g /100 ml.	0.5 ml por Animal	Jeringa dosificadora 10-20 ml	Tetania, Hepatitis, Difteriosis, y Menigitis	Preventivo Último mes de gestación
		Encefalomiелitis equina (vacuna y 2 refuerzos), Influenza equina (Vacuna y Refuerzo).	Sodio cacodilato Hierro (citrato amoniacal) Histidina Hcl Triptófano, Metionina Cobalto (acetato) Vitamina B12 Cobre, manganeso trazas	1 ml por Animal	Jeringa IM 3-5 ml	Influenza equina Encefalomiелitis equina	Preventivo 4-6 meses antes del parto
					Jeringa IM 3-5 ml		

			<p>Difteria,tétano, hepatitis B , meningitis</p> <p>"Virus inactivado de Influenza Equina, Tipo A2, cepa Kentucky 97. Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Este) Virus inactivado de la Encefalomiелitis Equina (Oeste) Toxoide tetánico Adyuvante: Metastim"</p>				
22-23	Años Promedio de Vida NICARAGUA 8-10 Partos promedio por yegua en su vida útil promedio NICARAGUA						