

PROTOCOLO ZOOSANITARIO IDEAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO
(BPM) APLICADO A LAS PESEBRERAS DEL MUNICIPIO DE PASTO PARA
CONOCER SU CONDICIÓN ACTUAL.

CARLOS ARTURO FUENTES MORÁN
JUAN PABLO HINESTROSA DÍAZ DEL CASTILLO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
PASTO-COLOMBIA
2012

PROTOCOLO ZOOSANITARIO IDEAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO
(BPM) APLICADO A LAS PESEBRERAS DEL MUNICIPIO DE PASTO PARA
CONOCER SU CONDICIÓN ACTUAL.

CARLOS ARTURO FUENTES MORÁN
JUAN PABLO HINESTROSA DÍAZ DEL CASTILLO

Trabajo de grado presentado como
Requisito parcial para optar al título de:
Médico Veterinario

Presidente:
JOSÉ MAURICIO RENDÓN CÓRDOBA
Médico Veterinario Zootecnista.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
PASTO-COLOMBIA
2012

“las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado,
Son responsabilidad exclusiva de sus autores.”

Artículo primero del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966,
Emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

MAURICIO RENDÓN CÓRDOBA M.V.
Presidente

KATIA BENAVIDES ROMO M.V. Esp.
Jurado Delegado

EUDORO BRAVO RUEDA M.V.Z
Jurado Evaluador

San Juan de Pasto, Junio, 2012

Dedico a:

Porque solo es un pequeño logro de todos los que la vida me entregara más adelante, y porque detrás de este esfuerzo estuvieron las únicas personas a quienes entrego mis más sinceros agradecimientos, y a los cuales de la misma forma que a Dios quiero dedicar este trabajo, mis padres.

JUAN PABLO HINESTROSA DÍAS DEL CASTILLO

Dedico a:

Mis padres, por ser la base de mi vida, por su bondad, paciencia y sacrificio,
Mis agradecimientos eternos.
También muchas gracias a mis amigos y profesores

CARLOS ARTURO FUENTES MORÁN

AGRADECIMIENTOS

Dr. MAURICIO RENDÓN CÓRDOBA M.V
Dr. KATIA BENAVIDES ROMO M.V.Esp.
Dr. EUDORO BRAVO RUEDA M.V.Z

RESUMEN

La especie equina en el pasado, presente y futuro presta grandes beneficios al hombre por sus carnes, pieles, trabajo en la ganadería, deportes, paseos etc. La afinidad por los equinos ha tomado gran auge en el municipio de Pasto por lo que se ha visto la necesidad de establecer zonas para la práctica de dicha actividad. Lo cual llevó al establecimiento y apertura de pesebreras en diferentes puntos de la ciudad, estos centros de entrenamiento y hospedaje de équidos se han implementado de manera artesanal en cuanto a las condiciones óptimas y necesarias para alojar esta especie. Pese a la experiencia de los propietarios no se puede calificar la calidad de estos establecimientos, si se hace referencia a las condiciones sanitarias pertinentes.

Este trabajo analizó las características propias de cada pesebrera existente en la ciudad de Pasto, para descubrir los errores y aciertos relacionados con la parte sanitaria. Mediante la utilización de un protocolo ideal que configura y resume las BPME, se pretende unificar y mejorar los criterios de atención al équido, sistematizando la metodología de trabajo y evitando, a su vez, la variabilidad de la práctica del personal a cargo y responsable, garantizando así el bienestar, la seguridad y una mejor calidad de los caballos.

El desarrollo del proyecto es progresivo indicando la correcta manera de mantener la especie equina en pesebreras, siendo de vital importancia que se realice un adecuado manejo para alcanzar el bienestar animal y además la capacitación al personal que labora en estos establecimientos, y así lograr mejores resultados económicos y productivos.

Estas actividades se realizaron con la autorización y apoyo de los propietarios, para disminuir los errores y minimizar gastos, puesto que se obtuvieron resultados que aportan al mejoramiento de los establecimientos.

ABSTRACT

The equine species in the past, present and future provides great benefits to man for their meat, hides, cattle work, sports, walks etc.

The affinity for horses has exploded in the town of Pasto by what has been the need to establish areas for the practice of such activity. Which led to the establishment and opening of stalls in different parts of the city, these training centers and accommodation of horses have been implemented on a small scale as to the optimum conditions and necessary to accommodate this species. Despite the experience of the owners can not rate the quality of these establishments, if you refer to the relevant health conditions.

This project will analyze the characteristics of each existing stall in the city of Pasto, to find the mistakes and successes related to the health. Using an ideal protocol that configures and BPME summarizes, is to unify and improve standards of equine care, systematizing the methodology and avoiding, in turn, the variability of practice staff in charge and responsible ensuring the welfare, safety and better quality horses.

The progressive development of the project is showing the correct way to keep the equine species in stables, being of vital importance that we make a proper management to achieve animal welfare, and also training of staff working in these establishments, and thus achieve better results economic and productive.

These activities were conducted with the permission and support of the owners, to reduce errors and minimize expenses. Since the results did contribute to the improvement of facilities.

CONTENIDO

	Pág.
.....	11
INTRODUCCIÓN	12
1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
3. OBJETIVOS.....	23
3.1 OBJETIVO GENERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
4. MARCO TEÓRICO	25
4.1 GENERALIDADES.	25
4.1.1 Aspectos generales sobre buenas prácticas de manejo equinas –BPME	25
4.1.2 Buenas prácticas en la alimentación animal – BPAA.....	25
4.1.3 Buenas Prácticas en el Uso de Medicamentos Veterinarios BPUMV	26
4.1.4 Prevención – inmunización	26
4.1.4.1 Plan sanitario (vacunaciones)	27
4.1.4.2 Resolución ICA sobre vacunaciones	31
4.1.4.3 Plan de desparasitación.....	40
4.1.5 El caballo y la pesebrera.....	47
4.1.5.1 Ubicación y orientación de las pesebreras.....	49
4.1.5.2 Sistemas de explotación y hábitat.....	49
4.1.5.3 Generalidades anatómicas y necesidades del hábitat.	51
4.1.7 Selección de los materiales de construcción	55
4.1.8. Equipamientos para instalaciones equinas.....	58
4.1.9. Parámetros y necesidades ambientales	62
4.2. LIMPIEZA DE LA CABALLERIZA	65
4.2.1 Disposición final de heces, eliminación de las heces.....	66
4.3 PROTOCOLO IDEAL A APLICAR A LAS PESEBRERAS DEL MUNICIPIO DE PASTO.....	67

4.3.1. Procedimiento para la inscripción.....	67
4.3.2. Requisitos sanitarios para instalaciones y áreas.....	67
4.3.3. Instalaciones y bienestar animal.....	68
4.3.4. Plan de saneamiento.....	69
4.3.5. Sanidad animal y bioseguridad.....	69
4.3.6. Algunas normas sanitarias relacionadas con las BPE.....	70
4.3.7. Buenas parcticas en el uso de medicamentos veterinarios.....	70
4.3.8. Buenas practicas para la alimentacion animal.....	71
4.3.9. Bienestar animal.....	72
4.3.10. Personal.....	72
4.3.11. Transporte.....	72
5 DISEÑO METODOLÓGICO.....	72
5.1 LOCALIZACIÓN.....	72
5.2 POBLACIÓN.....	72
5.3 EQUIPOS Y MATERIALES.....	72
5.4 PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE ENCUESTAS.....	72
5.5 TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	73
5.6 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	76
5.7 VARIABLES EVALUADAS.....	76
6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	77
6.1. Presentación de resultados.....	77
6.1.1 Resultados de la primera encuesta aplicada a las tres pesebreras.....	77
6.1.1.1 Pesebrera Galeras 5 de abril de 2011.....	77
6.1.1.4 Pesebrera Montelo 8 de abril 2011.....	81
6.1.1.3. Pesebrera Madrigal. 19 de abril de 2011.....	85
6.1.2 Cuadros de referencia para la evaluación de la segunda encuesta y las visitas de control realizada.....	89
6.1.2.1 Pesebrera galeras, 6 de agosto de 2011.....	89
6.1.2.2 Pesebrera Montelo, 8 de agosto 2011.....	94
6.1.2.3 Pesebrera madrigal, 19 de agosto de 2011.....	98

6.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	105
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	111
7.1. CONCLUSIONES.....	111
7.2. RECOMENDACIONES.....	112
BIBLIOGRAFÍA.....	113
ANEXOS.....	115

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Esquema básico de vacunación para equinos en Colombia	31
Cuadro 2. Ejemplo de modelo calificación variables.....	73
Cuadro 3. Cuadro de calificación para cuantificar las variables.....	75
Cuadro 4. Censo pesebreras	76
Cuadro 5. Normas para el personal	77
Cuadro 6. Infraestructura	77
Cuadro 7 Salud y prevención.....	78
Cuadro 8. Reproducción	78
Cuadro 9 Nutrición	78
Cuadro 10 Manejo de los animales.....	79
Cuadro 11. Limpieza y desinfección	79
Cuadro 12. Manejo de desechos	79
Cuadro 13. Control de vectores	80
Cuadro 14. Conocimientos de bioseguridad	80
Cuadro 15. Calificación para cuantificar las variables.....	80
Cuadro 16 Normas para el personal	77
Cuadro 17 Infraestructura	77
Cuadro 18 Salud y prevención.....	78
Cuadro 19 Reproducción	78
Cuadro 20 Nutrición	78
Cuadro 21 Manejo de los animales.....	79
Cuadro 22 Limpieza y desinfección	79
Cuadro 23 Manejo de desechos	79
Cuadro 24 Control de vectores	80
Cuadro 25 Conocimientos de bioseguridad	80
Cuadro 26 Calificación para cuantificar las variables.....	80

Cuadro 27 Normas para el personal	77
Cuadro 28 Infraestructura	77
Cuadro 29 Salud y prevención.....	78
Cuadro 30 Reproducción	78
Cuadro 31 Nutrición	78
Cuadro 32 Manejo de los animales.....	79
Cuadro 33.Limpieza y desinfección	79
Cuadro 34 Manejo de desechos	79
Cuadro 35 Control de vectores	80
Cuadro 36 Conocimientos de bioseguridad	80
Cuadro 37.Calificación para cuantificar las variables.....	80
Cuadro 38 Normas para el personal	77
Cuadro 39 Infraestructura	77
Cuadro 40 Salud y prevención.....	78
Cuadro 41 Reproducción	78
Cuadro 42 Nutrición	78
Cuadro 43 Manejo de los animales.....	79
Cuadro 44 Limpieza y desinfección	79
Cuadro 45 Manejo de desechos	79
Cuadro 46 Control de vectores	80
Cuadro 47 Conocimientos de bioseguridad	80
Cuadro 48 Calificación para cuantificar las variables.....	80
Cuadro 49 Normas para el personal	77
Cuadro 50 Infraestructura	77
Cuadro 51 Salud y prevención.....	78
Cuadro 52 Reproducción	78
Cuadro 53 Nutrición	78
Cuadro 54 Manejo de los animales.....	79
Cuadro 55 Limpieza y desinfección	79
Cuadro 56 Manejo de desechos	79

Cuadro 57 Control de vectores	80
Cuadro 58 Conocimientos de bioseguridad	80
Cuadro 59 Calificación para cuantificar las variables.....	80
Cuadro 60 Normas para el personal	77
Cuadro 61 Infraestructura	77
Cuadro 62 Salud y prevención.....	78
Cuadro 63 Reproducción	78
Cuadro 64 Nutrición	78
Cuadro 65 Manejo de los animales.....	79
Cuadro 66 Limpieza y desinfección	79
Cuadro 67 Manejo de desechos	79
Cuadro 68 Control de vectores	80
Cuadro 69 Conocimientos de bioseguridad	80
Cuadro 70 Calificación para cuantificar las variables.....	80

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.Puntos de aplicación de vacunas en equinos	102
No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.	

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Cuestionario para estudio.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 2. Protocolos establecidos para pesebreras.	¡Error! Marcador no definido.

GLOSARIO

PESEBRERAS: lugar donde se encierran y se les da de comer a los caballos, mulas y bestias

SANIDAD: conjunto de servicios, personal e instalaciones destinados a cuidar de la salud de los equinos.

PROTOCOLO: desarrollo de un programa integral que contemple actividades de prevención, promoción y atención a los equinos.

BPME: un medio para incorporar un manejo integrado en los sistemas productivos equinos, mediante el empleo de prácticas recomendadas en alimentación animal.

BIENESTAR: las necesidades fisiológicas más básicas estén cubiertas y que la productividad sea adecuada, implica que el animal se haya criado en unas condiciones de vida que le permitan no sólo desarrollarse correctamente, sino tener el mínimo de sensaciones negativas.

MEDICINA PREVENTIVA: parte de la medicina encargada de la prevención de las enfermedades en un conjunto de actuaciones y concejos médicos.

MEDIDAS ZOOSANITARIAS: tienen por objeto, prevenir, controlar y erradicar enfermedades y plagas de los animales, con la finalidad de proteger su salud y la del hombre.

ENFERMEDAD: alteración de alguna característica funcional del organismo animal, generalmente es una consecuencia de la presencia de una infección que lleva consigo la existencia de síntomas y lesiones, no obstante infección y enfermedad no son sinónimos, la infección puede resultar inaparente, es decir no manifestar alteraciones funcionales.

BIOSEGURIDAD: conjunto de medidas o practicas diseñadas para evitar la entrada y diseminación de agentes infecciosos en las caballerizas, de forma que dentro de sus límites exista un mínimo tráfico de organismos vivos, controlando

los vectores. Su objetivo no solo es evitar que los equinos enfermen sino que, además, se pretende que estos siempre permanezcan en condiciones óptimas para sus diferentes actividades.

INMUNIDAD: conjunto de reacciones que realiza el organismo frente a un cuerpo extraño, para defenderse de este.

INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas Equinas se definen como un medio para incorporar un manejo integrado en los sistemas productivos equinos, en donde se hace referencia a prácticas amigables con la salud animal y la protección del ambiente, dentro de un marco de la producción comercial para alcanzar la sustentabilidad de la producción equina. Establecer parámetros para el manejo técnico de la producción y mantenimiento de équidos, basados en requisitos sanitarios y de bienestar animal, en establecimientos dedicados a la tenencia de los mismos. Se debe procurar que los animales no padezcan hambre, ni sed, ni incomodidad, ni enfermedad, ni dolor, ni miedo y que se ajusten a su comportamiento, se deben encontrar pesebreras bien distribuidas y con suficiente espacio y aireación. Áreas amplias y de buena ventilación con zonas de desembarque para animales e insumos. Pesebreras adecuadas para el bienestar animal buena disposición de cercas, delimitación de potreros de descanso, potreros con cercas en madera. Todo predio debe minimizar y controlar los riesgos asociados a la producción, a través de la implementación de programas de saneamiento que incluyan actividades como: Identificar la o las fuentes de agua e implementar acciones para su protección y mantenimiento. Monitoreo periódico del agua para consumo y verificación de la calidad del agua, limpieza de las instalaciones y áreas de acuerdo con su uso. Para los sistemas de producción en estabulación, manejo de residuos sólidos y líquidos. Para el manejo integral de plagas: Mantener las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas; disponer los bultos de alimento sobre estibas; evitar el contacto de los bultos con las paredes; mantener los empaques en buen estado; almacenar los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura. El propósito de estas buenas prácticas de manejo es satisfacer las necesidades de los equinos. Por esta razón debemos brindar asesorías y respuesta a las inquietudes y necesidades de todos los involucrados en el manejo de estos establecimientos, en el menor tiempo posible.

1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad las pesebreras en la ciudad han aumentado, han ido evolucionando continuamente por tanto es necesario que se evalúe el área de medicina preventiva, con el fin de dar un mejor manejo a las explotaciones equinas, donde incluya aplicación de protocolos zoonosarios relacionados con las buenas prácticas de manejo en el área sanitaria, y diseño adecuado de caballerizas, para esto tomamos un protocolo básico diseñado por el ICA para implementarlo en dichas explotaciones.

Es importante establecer normas que mejoren la calidad de vida de los animales y de las granjas que se dedican al manejo y reproducción de los equinos, en este caso; del caballo criollo colombiano de paso. El mejoramiento de las instalaciones, y la aplicación de normas sanitarias adecuadas, permitirán que los equinos que provienen de estas granjas, se puedan exportar a otras regiones del país con total garantía y que los animales se encuentren en buen estado sanitario.

Actualmente la mayoría de las explotaciones carecen de planes básicos de medicina preventiva, haciendo que los animales provenientes de dichas granjas no tengan garantías de estar libres de enfermedades infecciosas y parasitarias, por tanto su movilización será un problema sanitario ya que estos animales asisten frecuentemente a eventos como ferias, desfiles, exposiciones, festivales donde se reúnen con iguales ejemplares. La realización y el manejo de pesebreras, caballerizas y explotaciones equinas, ha sido de forma muy empírica donde todas las actividades de construcción, planes sanitarios y demás han sido hechas con escasos estándares sanitarios.

En este estudio, por medio de encuestas a los propietarios de explotaciones equinas, trabajadores de las mismas, y mediante la verificación visual por parte de los autores, se aplicó un protocolo ideal, eficiente y seguro, para el manejo, crianza y explotación equina. Las buenas prácticas de manejo se ocupan del excelente mantenimiento de la salud de las explotaciones, en relación con la producción animal, relacionándolo así con el cuidado de la salud humana.

Los propietarios de animales, dueños de pesebreras y personal de trabajo no poseen la suficiente información sobre los controles de sanidad necesarios para tenencia, cría y reproducción de équidos, así como de la falta de información sobre las más importantes enfermedades que deberían ser parte de conocimiento para su respectivo control.

Con todo lo anterior se realizó un proceso para resolver el estado actual sanitario y mantenimiento de las pesebreras de la ciudad, siendo este proyecto base fundamental para la creación y aplicación de futuros planes locales de bioseguridad. Buscando siempre mejores índices de producción y productividad, constituyendo un nuevo enfoque como una respuesta a las limitantes de salud y mantenimiento de las poblaciones animales.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

No se ha aplicado un protocolo zoonosanitario ideal de buenas prácticas de manejo (BPM) a las pesebreras del municipio de pasto para conocer su condición actual por lo tanto, ¿Cuáles son las condiciones de manejo físicas y sanitarias en que se encuentran las explotaciones equinas del municipio de Pasto?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicación de un protocolo ideal zoonosanitario de buenas prácticas de manejo a las pesebreras del municipio de Pasto, para evaluar su estado actual.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar las condiciones físicas y sanitarias en que se encuentran las explotaciones equinas a estudiar.
- Realizar capacitaciones y formular recomendaciones para los propietarios y trabajadores de explotaciones equinas.
- Crear conciencia sobre la importancia que tiene el área zoonosanitaria, las buenas prácticas de manejo y la adecuación de buenas instalaciones.
- Establecer este protocolo como base en la construcción, elaboración y manejo de futuras explotaciones equinas de caballerizas.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 GENERALIDADES.

4.1.1 Aspectos generales sobre buenas prácticas de manejo equinas – BPME. Según AVILA-REYES:"

“Las Buenas Prácticas de Manejo Equinas se definen como un medio para incorporar un manejo integrado en los sistemas productivos equinos, en donde son los modos de empleo y prácticas recomendadas en alimentación animal, tendientes a asegurar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo animal, minimizándolos peligros físicos, químicos y biológicos que implique un riesgo para la salud de los equinos. Donde se debe establecer parámetros para el manejo técnico de la producción y mantenimiento de équidos, basados en requisitos sanitarios, bioseguridad y de bienestar animal, en establecimientos de dedicados a la tenencia de los mismos.”¹

4.1.2 Buenas prácticas en la alimentación animal – BPAA. Según IRANZO:

“la nutrición es en gran medida lo más importante cuando viene a la tarea de apoyar el sistema inmune equino.”² Los caballos necesitan diversos niveles de alimentación y de nutrición en su dieta dependiendo de edad, peso actual, nivel de actividad y de salud total. La dieta de un caballo activo debe ser un equilibrio delicado de proteínas, granos, heno, minerales, vitaminas, suplementos y de las digestiones apropiadas de estas sustancias. El alimento seco debe ser alto en calidad y el control de la porción se debe adherir.

Su caballo debe comer un buen pasto de alfalfa, si es de fardo, preferentemente mojado para evitar que el polvillo irrite las vías respiratorias altas y en buena cantidad, dependiendo del peso del animal, el grano (avena, cebada, maíz) que aporta la energía, puede complementar al pasto cuando se quiere mejorar la condición del caballo, por ejemplo de avena se le dan 2 a 6 Kg. por día, teniendo en cuenta siempre que si se va a agregar maíz, hacerlo en una proporción 3/1 con respecto a la avena, es decir cada 3 tasas de avena, 1 tasa de maíz; es aconsejable no dar grano cuando el caballo no está en actividad diaria. Todos los cambios o aumentos de ración deben ser graduales.

¹ÁVILA REYES Eduardo Alejandro, Presentación power point por el ICA: socio estratégico de Agronegocio Colombiana.

² IRANZO José, Confederación Gaucha Argentina. Plan sanitario básico para su caballo, disponible en: www.confederaciongauchaargentina.com, (citado el 3 de enero de 2011)

No olvidar que el pasto verde (alfalfa tierna) no solamente ablanda las heces, también produce mucho gas y por la gran cantidad de calcio que aporta puede formarse un bolo fecal de calcio produciendo un cólico obstructivo o gaseoso complicándose finalmente con Infosura ó laminitis.

El maíz partido produce más gas que el entero, por eso es que provoca cólicos gaseosos. Las zanahorias, manzanas y remolacha mejoran la palatabilidad de la ración y aportan fibras y agua, el aceite de maíz y sal son también ingredientes infaltables en los caballos de deporte, el aceite que debe ser de maíz puro aporta ácidos grasos insaturados que mejoran el brillo del pelo y dan una buen reserva de energía, la sal (una cucharada sopera) debe agregarse siempre que el caballo sudo mucho luego de la actividad que realizo.

4.1.3 Buenas Prácticas en el Uso de Medicamentos Veterinarios BPUMV. Se define como el cumplimiento de los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas.

Las estrategias de actuación para prevenir o controlar la enfermedad pueden instaurarse a nivel individual, lo que implica identificar aquellos individuos con un alto riesgo de enfermedad, o a nivel colectivo, que supone aplicar las medidas en toda la población evitando la tarea de identificar los individuos que realmente están expuestos a riesgos.

Es evidente que los procesos patológicos de las poblaciones animales, o las estrategias de medicina preventiva que se instauren para luchar frente a ellos, tienen importantes repercusiones en la especie humana tanto por la posible transmisión de las enfermedades como por los efectos que para la especie humana puedan tener las medidas (tratamientos) que se instauren, de allí la relación de la medicina preventiva con la salud pública.

4.1.4 Prevención – inmunización. Según Corbella E: “la aplicación de un programa de vacunación sobre una población exige el conocimiento a fondo de los diferentes aspectos epidemiológicos de la enfermedad frente a la que este programa se aplica (población susceptible, reservorios, fuentes de infección,

mecanismos de transmisión, vías de entrada y distribución en la población, evolución en el tiempo y en el espacio).”³

Otra cuestión importante a considerar es que una única dosis vacunal suele producir una baja respuesta inmune, por lo que suele recurrirse a múltiples dosis distribuidas a intervalos de tiempo para lograr una buena inmunización. Las dosis posteriores suelen producir una respuesta más rápida, intensa y duradera que la primera dosis.

Desde un punto de vista matemático se ha observado que no es necesario vacunar a toda la población para lograr inmunizarla, ya que una población presenta resistencia a la infección cuando una alta proporción de individuos de la misma están inmunizados, esta es la llamada Inmunidad de Grupo o Ley de Charles-Nicole. No obstante esta idea solo es válida para poblaciones en las que sus integrantes se mezclan de forma aleatoria y donde la probabilidad de contacto entre los individuos se mantenga constante en un periodo de tiempo.

4.1.4.1 Plan sanitario (vacunaciones). Las enfermedades infecciosas más comunes que afectan a nuestros caballos pueden ser ocasionadas por diferentes agentes (bacterias, virus, hongos y protozoarios) pero los virus y las bacterias son los más importantes (ver cuadro 1).

Los agentes virales pueden producir alteraciones en los distintos sistemas o aparatos del equino, cuyo diagnóstico podemos predecir según la edad del animal, la época del año y a través de la signología clínica. Pero el diagnóstico definitivo lo obtendremos de un laboratorio por medio de exámenes serológicos o bien por aislamiento e identificación del agente viral involucrado. Dentro de este grupo de patógenos podemos encontrar:

- **Virus de la Influenza equina tipo A (equi1 y equi2).** La influenza o gripe equina es una enfermedad vírica muy contagiosa de las vías respiratorias altas de los équidos. Se caracteriza por tos, conjuntivitis, fiebre de corta duración, flujo nasal, en muchos animales afectados cuando se producen brotes, pero nula mortalidad si no se producen complicaciones. Se propaga rápidamente en cualquier población no inmunizada. En animales inmunizados parcialmente dichos signos pueden no observarse y la manifestación clínica de la enfermedad no es evidente, por lo que es indispensable un diagnóstico que la diferencie de una

³Corbella, E. Vacunas y Vacunaciones en el Caballo. Trabajo Traducido en Vet.Arg. Vol III, Nro 22, Abril de 1.986. pág. 187-190. De Obiet, e Doc.Vet. Año VI, Nro 5 1.985.

enfermedad respiratoria leve. Estos animales pueden secretar el virus sin manifestar signos clínicos. Como complicación pueden producirse bronconeumonías, pleuritis, miocarditis y enfermedad pulmonar obstructiva Crónica. La influenza equina es de denuncia obligatoria en el país y notificable a la Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE.

- **Herpes virus equino EHV-1.** (Subtipo 1 o cepa fetal) causa aborto y parálisis, (Subtipo 2 o cepa respiratoria). La enfermedad respiratoria equina asociada a la infección del epitelio de mucosas de las vías aéreas superiores por el Herpes virus equino 1 o 4 es una condición que se presenta principalmente en los caballos jóvenes. Los dos Herpes virus son notablemente ubicuos, y la infección es enzoótica en la mayoría de las poblaciones equinas. La exposición al virus ocurre temprano en la vida del potrillo con una estimación entre el 80 - 90% de caballos infectados a los 2 años de edad. La mayoría de estas infecciones respiratorias es subclínica o presenta un curso muy leve, y un número elevado de los potros seroconvierte sin manifestar signos clínicos. La enfermedad clínica respiratoria causada por el Herpes virus equino es aguda, su tratamiento es paliativo, la prognosis es favorable, y la secuela es rara. Sin embargo, extensos brotes de enfermedad respiratoria por Herpes virus pueden ocurrir, y la infección se extiende rápidamente dentro de las poblaciones equinas susceptibles. La transmisión natural se realiza por el contacto con otro caballo infectado, los aerosoles de sus secreciones respiratorias, o fómites contaminados con el virus. La proporción de la enfermedad del tracto respiratorio superior en caballos atribuible a HVE-1 y HVE-4 es realmente desconocido. Los dos Herpes virus están estrechamente relacionados por sus características antigénicas y genéticas y comparten muchos rasgos epizootiológicos, clínicos y patológicos. De los dos virus, el herpesvirus-4 equino se aísla mucho más comúnmente de los casos de enfermedad respiratoria, mientras que la infección respiratoria por el herpesvirus-1 equino presenta un mayor potencial de producir severas secuelas (aborto, desórdenes neurológicos, muerte neonatal en potrillos, enfermedad ocular, o muerte por perivasculitis pulmonar hiperaguda). El Diagnóstico de la enfermedad respiratoria por Herpes virus en los equinos no puede hacerse con base a los signos clínicos presentes exclusivamente y requiere la ayuda del laboratorio.

- **Rinoneumonitis.** Es una enfermedad vírica producida por un herpes. Se caracteriza por ser muy contagiosa y por tener varios subtipos de virus que cuando atacan lo hacen en diferentes partes del organismo equino. Según el subtipo que infecte al animal afectará a tres puntos clave de los animales: sistema nervioso, aparato respiratorio, útero y feto.

Cuando la infección afecta a la médula espinal, los caballos caen sentados imitando a un perro. Se intentan infructuosamente poner de pie durante horas

hasta que el cansancio los vence. La parálisis es ascendente y se los debe sacrificar en pocos días si no responden a la medicación.

Si el afectado es el tejido pulmonar, los animales pueden sufrir una neumonía que los deje con secuelas irreversibles y muy importantes para su vida (sangradores, EPOC, bronquitis crónica). Si la virosis invade la yeguada, serán las madres las que paran potros que morirán en pocas horas o los abortarán casi a término. Para evitar que aparezca la enfermedad se recomienda tener a toda la cabaña equina vacunada.

•**Anemia infecciosa equina.** La Anemia Infecciosa Equina (AIE) es una enfermedad transmisible de origen viral, que sólo afecta a los équidos (asnos, mulas y caballos), la cual se desarrolla con un curso crónico, generalmente presentándose de manera insidiosa luego de un ataque agudo inicial. Es decir, la enfermedad llega a tornarse grave a pesar de su apariencia benigna. En los animales afectados se caracteriza por fiebre intermitente, depresión, emaciación (pérdida de condición) y edema (acumulación de líquidos) en las porciones ventrales del cuerpo. El síndrome se presenta como brotes recurrentes, lo cual generalmente conduce a la muerte de los animales. La anemia, que le da su nombre a la enfermedad, no es un signo muy marcado, generalmente se desarrolla de manera progresiva o puede ser pasajera.

•**Tétano.** Es una enfermedad que afecta al Sistema Nervioso Central y cuyo agente etiológico es el *Clostridium tetani*. Los esporos del microorganismo pueden encontrarse en las heces de la mayoría de los animales y en el suelo. Cuando ingresan a los tejidos a través de una herida, y en circunstancias en que el oxígeno tisular se ve reducido (herida tetanígena), los esporos pueden convertirse en formas vegetativas y elaborar poderosas exotoxinas (tetanopasmina y tetanolisina) responsables de los síntomas de la enfermedad, ya que el bacilo carece de poder invasor. El Tétano en la especie equina es una enfermedad de pronóstico grave, debido a que generalmente no puede detectárselo precozmente, en virtud de que la puerta de entrada del microorganismo, puede pasar inadvertida (Tétanos criptogámico).

La neutralización de las exotoxinas es suficiente para evitar la aparición de los signos clínicos. Los anticuerpos neutralizantes se expresan en U.I (unidades internacionales) y se acepta que títulos de 0,01 U.I./ml de suero, es la concentración mínima necesaria para alcanzar tal fin. Debido a la continua exposición y a la alta susceptibilidad de los caballos al Tétano, es necesario establecer un programa de inmunización desde el mismo momento del nacimiento de los potrillos mediante la vacunación de las madres (vacuna Toxoide Tetánico con adyuvante). Si bien los niveles de 0,01 U. I./ml de anticuerpos neutralizantes

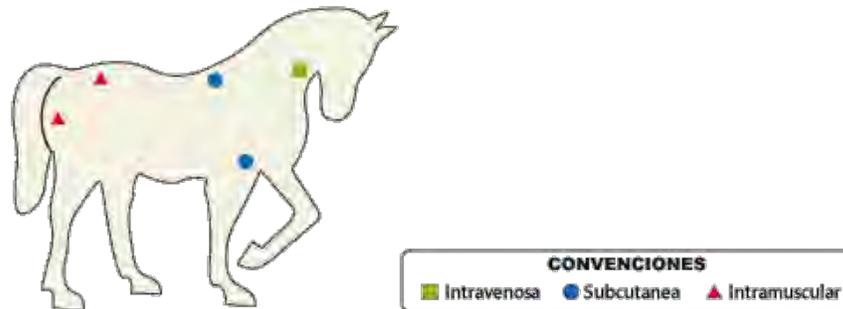
son suficientes para proteger a la yegua, cuando se busca tal efecto en las crías, debe elevarse a 0,35 U.I./ml de suero. Esta concentración de anticuerpos se obtiene vacunando a las yeguas gestantes (inmunizadas anteriormente) 30 días antes de la fecha probable del parto, o con 2 aplicaciones, 30 y 60 días antes de esa fecha, en las no vacunadas o en las que se carezca de historia clínica.

El caballo puede ser vacunado a partir de los 3 meses de edad, cuando los anticuerpos calostrales desaparecen y es nuevamente susceptible de contraer la enfermedad. Para una eficaz y duradera inmunidad, se aplicará una dosis de vacuna, siendo necesario repetir la misma a las 4 a 6 semanas en razón de la baja respuesta inmune a una sola dosis. La utilización de Suero Antitetánico está recomendada en caballos en los cuales no se tienen datos previos de inmunizaciones y existe riesgo inmediato de contraer la enfermedad, como en yeguas próximas a parir y en potrillos, en caso de heridas, castraciones, etc. El Suero Antitetánico proporciona inmunidad pasiva rápida y por hasta 2 semanas. También es de práctica corriente administrar la vacuna y a las 2 horas el suero antitetánico en otro punto de inyección, sin que esta maniobra reste antigenicidad a la vacuna.

• **Rabia.** La Rabia es una enfermedad causada por un virus de la familia Rabdoviridae que afecta al Sistema Nervioso Central. Son susceptibles todos los animales de sangre caliente y actualmente en determinadas zonas de nuestro país la llamada "Rabia Paresiente o Paralítica", es una zoonosis que constituye un serio problema socio-económico. Los murciélagos (*Desmodus rotundus*) son los vectores y transmisores de esta forma de presentación de la enfermedad en el ganado bovino, ovino y equino, e incluso en el hombre. La lucha contra la Rabia Paresiente está basada en la vacunación de los animales expuestos y en el exterminio de los murciélagos. En las zonas epidémicas los equinos pueden ser vacunados a partir de los 3 meses de edad, realizándose una vacunación cada 12 meses a todos los animales. Se utilizan las mismas vacunas que se emplean en bovinos (virus fijo multiplicado en cultivos celulares-NIL 2 y BHK-inactivado y con adyuvante). Para exterminar los murciélagos transmisores pueden localizarse sus refugios y destruirlos (por fuego, sellarlos, etc.) aunque esta maniobra no permite que sean nuevamente colonizados por otros vampiros. En consecuencia se propone la utilización de la fumigación con gas cianhídrico que no destruye los refugios y cuando éstos son naturalmente repoblados, se lleva a cabo otra fumigación. Sin embargo la eficacia de estas medidas se ve disminuida, debido a que sólo pueden ser localizados un pequeño porcentaje de los refugios. También se propone la captura de los murciélagos mediante la utilización de redes destinadas a tal fin (especialmente de noche) para untarlos con una mezcla de vaselina-warfarina (anticoagulante) y posteriormente liberarlos. Al volver a la colonia "untarán" al resto de los vampiros que morirán en alrededor de 2 semanas, actuando la droga por ingestión.

Estilo Equino: sugiere el siguiente plan sanitario y sitios de aplicación en la figura 1 y cuadro 1 ⁴

Figura 1. Puntos de aplicación de vacunas en equinos.



El plan de vacunación depende básicamente del contacto entre equinos (en ferias, cabalgatas, adquisición de nuevos animales, etc.) y de las recomendaciones del profesional a cargo:

Cuadro 2. Esquema básico de vacunación para equinos en Colombia

Enfermedad	Primera vacunación	Refuerzo dosis	Dosis	Vía de aplicación	Revacunación
Encefalitis Equina Venezolana (EEV).	3-6 meses.	Al mes.	2 c.c.	SC.	Anual.
Tétano.	3 meses.	21 días.	1 c.c.	IM - SC.	Anual.
Influenza.	3-6 meses.	Al mes.	1 c.c.	IM.	Anual.
Rabia.*	3 meses.			IM.	Anual.
Carbón bacteridiano.*	Al año.	Al año.	2 c.c.	SC.	Anual.

Sólo se vacuna en zonas endémicas.

4.1.4.2 Resolución ICA sobre vacunaciones. Según el ICA⁵, siendo el ICA el organismo encargado de velar por la salud animal del país, es necesario establecer algunos controles sanitarios para prevenir la presentación y difusión de

⁴ Estilos, Biblioteca virtual, www.estiloequino.com. Utilidades. Esquema básico de vacunación.

⁵ ABISAMBRA ABISAMBRA Álvaro, Gerente General ICA, Resolución no. 1026 de 1999 dada en Santafé de Bogotá, D.C., a los 03 Junio de 1999.

estas enfermedades. Se ha establecido un convenio de cooperación en materia de sanidad equina entre el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, y la principal representante de los caballistas del país, la Federación Nacional de Asociaciones Equinas FEDEQUINAS, para la prevención de la Influenza Equina y la Anemia Infecciosa Equina.

- **RESOLUCIÓN No. 1026 DE 1999:** Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Encefalitis Equina Venezolana.

- **ARTÍCULO PRIMERO:** Establecer la vacunación obligatoria de los caballos, mulares y asnales contra la Encefalitis Equina Venezolana en las áreas por debajo de 1.200 m.s.n.m., en las diferentes regiones del territorio nacional.

PARÁGRAFO PRIMERO: Los ciclos de vacunación contra la Encefalitis Equina Venezolana se realizarán anualmente durante los meses de Julio y Agosto.

- **ARTÍCULO SEGUNDO:** La vacuna autorizada oficialmente para la prevención de la Encefalitis Equina Venezolana, es a virus vivo atenuado – Cepa TC83. El control de la calidad del biológico será efectuado por el ICA a través de su Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios (LANIP).

PARÁGRAFO PRIMERO: El ICA podrá autorizar otro tipo de biológico de acuerdo con los avances tecnológicos futuros, condicionado al cumplimiento de las normas vigentes para efecto de registro de biológicos en el país.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La distribución y aplicación de la vacuna se hará en forma coordinada entre el ICA y el Ministerio de Salud.

- **ARTÍCULO TERCERO:** Las actividades a desarrollar para la prevención y control de la Encefalitis Equina Venezolana, estarán enmarcadas en un proyecto nacional que será adelantado en forma coordinada por el ICA y el Ministerio de Salud a través del Consejo Técnico Nacional de Vigilancia y Control de ZONOSIS y los Consejos Técnicos Seccionales de zoonosis creados mediante

Decreto 2257 de 1986, y con la activa participación de los productores y profesionales de los sectores públicos y privado.

- **ARTÍCULO CUARTO:** Para participar en eventos tales como ferias, remates, exposiciones, competencias ecuestres u otros eventos similares que impliquen concentración de équidos, la vacunación contra la Encefalitis Equina Venezolana será requisito indispensable, y tendrá una validez de dos (2) años. Esta vacunación deberá realizarse con quince (15) o más días de anterioridad a la celebración del evento.

PARÁGRAFO PRIMERO: Todo recinto donde se lleven a cabo estos eventos, deberá tener licencia sanitaria otorgada por el ICA, de conformidad con las normas vigentes. Para la celebración de cada uno de los mencionados eventos,

- **RESOLUCIÓN No. 1026 DE 1999:** Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Encefalitis Equina Venezolana deberá solicitarse autorización al ICA, por lo menos, con treinta (30) días de anticipación.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La movilización de équidos por cualquier motivo con destino a otros predios, remates, ferias, competencias ecuestres, etc., dentro, desde o hacia áreas geográficas localizadas entre 0 y 1.200 m.s.n.m. únicamente será permitida para aquellos vacunados y en período de inmunidad y deberá hacerse por medio de la guía de movilización expedida por el ICA, o Entidad en que éste delegue, con base en el certificado de vacunación contra la Encefalitis Equina Venezolana.

PARÁGRAFO PRIMERO: La movilización de équidos será restringida o prohibida totalmente en áreas afectadas, áreas cuarentenadas, áreas de protección y de vigilancia, de acuerdo al criterio del ICA y solo podrá efectuarse con permiso de este Instituto.

- **ARTÍCULO SEXTO:** Los funcionarios del ICA que están en la obligación de hacer cumplir las disposiciones de la presente Resolución, gozarán en el desempeño de sus labores, del amparo y

protección de las autoridades civiles y militares, y tendrán carácter de funcionarios de policía sanitaria.

- **ARTÍCULO SÉPTIMO:** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución 1401 del 11 de junio de 1998, y demás normas que le sean contrarias.
- **RESOLUCIÓN No. 1022 de 1999:** Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Influenza Equina y de la Anemia Infecciosa Equina.

CONSIDERANDO: Que el ICA es el organismo encargado de velar por la salud animal del país. Que es necesario establecer algunos controles sanitarios para prevenir la presentación y difusión de estas enfermedades.

Que se ha establecido un convenio de cooperación en materia de sanidad equina entre el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, y la principal representante de los caballistas del país, la Federación Nacional de Asociaciones Equinas FEDEQUINAS, para la prevención de la Influenza Equina y la Anemia Infecciosa Equina.

- **ARTÍCULO PRIMERO:** Con el fin de prevenir eventuales epidemias de Influenza Equina, el ICA exigirá como requisito para la prevención en remates, exposiciones y competencias ecuestres, la vacunación vigente contra Influenza Equina.

PARÁGRAFO PRIMERO: El período de validez del certificado de vacunación será de un (1) año.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El ICA autorizará y controlará la importación y comercialización del biológico.

PARÁGRAFO TERCERO: No se admitirá en los mencionados eventos la participación de équidos con menos de catorce (14) días de vacunados.

- **ARTÍCULO SEGUNDO:** Para la realización de ferias, exposiciones, remates de équidos y competencias ecuestres, etc., se exigirá como requisito la presentación.
- **RESOLUCIÓN No. 1022 de 1999:** Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Influenza Equina y de la Anemia Infecciosa Equina de resultados de laboratorio negativos a Anemia Infecciosa Equina expedidos directamente por el ICA o por Laboratorios autorizados por este Instituto.

PARÁGRAFO PRIMERO: El certificado negativo a la prueba diagnóstica de Anemia Infecciosa Equina tendrá validez de ciento veinte (120) días calendario.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para el caso de importación o exportación de équidos, la validez del certificado de la prueba será de treinta (30) días.

- **ARTÍCULO TERCERO:** Todo recinto donde se celebren eventos que impliquen concentración de équidos deberá tener licencia de funcionamiento otorgada por el ICA de conformidad con las disposiciones legales vigentes.
- **ARTÍCULO CUARTO:** Los funcionarios del ICA que están en la obligación de hacer cumplir las disposiciones de la presente Resolución, gozarán en el desempeño de sus labores, del amparo y protección de las autoridades civiles y militares, y tendrán carácter de inspectores de policía sanitaria, al tenor de los establecidos en el Artículo 14 del Decreto 1840 de 1994.
- **ARTÍCULO QUINTO:** Las violaciones a las normas establecidas en la presente Resolución serán sancionadas mediante Resolución motivadas que expida el ICA, de conformidad con el Artículo 17 del Decreto 1840 de 1994.

- **ARTÍCULO SEXTO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución 0141 de junio 11 de 1998.

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es el responsable de proteger la sanidad agropecuaria del país con el fin de prevenir la introducción y propagación de las enfermedades que puedan afectar la ganadería del país.

Corresponde al ICA establecer las acciones que sean necesarias para la prevención, el control, la erradicación o el manejo técnico y económico de plagas y enfermedades de los animales y de sus productos.

En desarrollo de las mencionadas funciones, el ICA es la entidad responsable de ejercer el control de la movilización agropecuaria en el país, por lo cual se hace necesario establecer los requisitos y las condiciones que deben cumplir los animales de las especies bovina, bufalina, equina, porcina, caprina y ovina en el territorio nacional.

El artículo 65 de la Ley 1450 de 2011 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014” estableció en cabeza del ICA con el fin de mejorar la sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos, prevenir prácticas ilegales en el comercio de los mismos, mejorar la información disponible para el consumidor y responder a los requerimientos del comercio internacional, la obligación de reglamentar de acuerdo con su competencia la implementación de sistemas de trazabilidad por parte del sector privado tanto en el sector primario como en el de transformación y distribución de alimentos, y realizará el control de dichos sistemas.

En virtud de lo anterior.

RESUELVE:

- **ARTÍCULO 1. OBJETO.** Establecer los requisitos y condiciones para la movilización interna de animales de las especies bovina, bufalina, equina, porcina, caprina y ovina en el territorio nacional.

- **ARTÍCULO 2. CAMPO DE APLICACIÓN.** Las disposiciones establecidas en la presente Resolución serán aplicables a las personas naturales o jurídicas que movilicen animales de las especies bovina, bufalina, equina, porcina, caprina y ovina en el territorio nacional.
- **ARTÍCULO 3. DEFINICIONES.** Para los efectos de la presente Resolución se adoptan las siguientes definiciones:

CONCENTRACIÓN DE ANIMALES: Lugar autorizado por el ICA que cumple con requisitos específicos de instalaciones y manejo para realización de eventos que reúnen animales de una o varias especies bien sea para su comercialización, exposición, recreación o deporte, dentro del cual el ICA realiza actividades de vigilancia epidemiológica y control sanitario para la prevención de la ocurrencia y difusión de enfermedades transmisibles de interés nacional.

CONTROL DE LA MOVILIZACIÓN: Actividad realizada por el ICA para la verificación de la condición sanitaria de los animales en el lugar de origen, durante el trayecto de la movilización o en el lugar de destino, con el fin de detectar de manera oportuna la presencia de situaciones que pongan en riesgo la condición sanitaria de una zona o del país.

EVENTO DEPORTIVO: Concentración de animales cuya finalidad es realizar una competencia deportiva. Dentro de estos se incluyen el Coleo y las competencias ecuestres.

EVENTO RECREATIVO: Concentración de animales cuya finalidad es la recreación. Dentro de estos se incluyen las cabalgatas, festivales equinos, corridas de toros, corralejas y espectáculos taurinos menores.

FERIA EXPOSICIÓN: Concentración de todo tipo de animales con la finalidad de realizar la exhibición y promoción de especies, razas para reproducción y mejoramiento genético.

GUÍA SANITARIA DE MOVILIZACIÓN INTERNA (GSMI). Es el documento de control sanitario por medio del cual el ICA autoriza la movilización de animales de las especies bovina, bufalina, porcina, equina, caprina y ovina dentro del

territorio nacional, previo cumplimiento de los requisitos sanitarios establecidos para su expedición.

MERCADO GANADERO O FERIA COMERCIAL: Concentración de animales donde se realiza la comercialización de bovinos, bufalinos, porcinos, ovinos, caprinos, equinos y otras especies provenientes de la misma localidad, cuyo destino final puede ser la cría, el engorde o el sacrificio para consumo. Esta concentración debe contar con condiciones de infraestructura básica que permitan el control sanitario y el manejo de los animales.

PLANTA DE BENEFICIO: Todo establecimiento en donde se sacrifican y benefician las especies de animales que han sido declaradas como aptas para el consumo humano y que ha sido registrado y autorizado para este fin.

PREDIO PECUARIO: Unidad epidemiológica en la cual se mantienen animales de una o varias especies que comparten un espacio físico y unas condiciones comunes de manejo y estatus sanitario.

PUESTO DE CONTROL SANITARIO: Lugar donde el ICA o la entidad en que este delegue efectúa la verificación de la información consignada en la GSMI a fin de determinar o no la continuidad de la movilización.

REGISTRO SANITARIO DE PREDIO PECUARIO – RSPP: Número de identificación de un predio dedicado a la explotación de animales de las especies bovina, bufalina, equina, porcina, caprina y ovina, en la cual se precisan datos relacionados con el propietario, la ubicación geográfica, infraestructura, población animal existente, eventos sanitarios y dinámica poblacional, fundamentales para la gestión sanitaria oficial.

REMATE: Concentración de animales cuya finalidad es la comercialización de razas para reproducción y mejoramiento genético.

SUBASTA: Concentración de bovinos y bufalinos de tipo comercial, cuya finalidad es la comercialización de lotes para cría, levante y/o engorde con destino a predios o sacrificio para consumo. Se clasifican en fijas o móviles según las instalaciones, estas últimas sólo podrán realizarse en municipios donde no existan subastas fijas.

- **ARTÍCULO 4.- GUÍA SANITARIA DE MOVILIZACIÓN INTERNA.** El titular del registro del predio pecuario o la persona autorizada por este, cuyas firmas estén registradas en el RSPP, interesada en movilizar animales de las especies bovina, bufalina, equina, porcina, caprina y ovina en el territorio nacional deberá solicitar al ICA o a las entidades en que éste delegue, la expedición de la GSMI previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

GENERALES.

- Obtener para el predio de origen del o los animales a movilizar el Registro Sanitario del Predio Pecuario – RSPP del ICA conforme a las formas 3-101 y 3-101A o aquel sistema que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
- Movilizar un número de animales menor o igual al inventario de animales registrados en el RSPP del ICA, según cada categoría de edad y sexo registrada.
- Informar de manera discriminada el número, especie, sexo y categoría etaria de los animales a movilizar.
- Informar el propósito de la movilización (sacrificio, concentración de animales, predio).
- Informar sobre los destinos de la movilización así:
 - Para el caso de animales con destino al sacrificio, informar el nombre y ubicación (municipio, departamento) de la planta de beneficio.
 - Para el caso de la movilización con destino a concentraciones de animales informar el nombre, tipo de evento (Feria exposición, feria comercial, subasta, mercado ganadero, evento deportivo, remates, etc.) y su ubicación (municipio, departamento).
 - Para el caso de la movilización con destino a predio informar el nombre del predio de destino, su ubicación (municipio, departamento) y nombre del propietario.

- Para el caso de animales importados, presentar en el puerto de arribo el documento de importación en el cual se acredita el nombre del lugar autorizado para la cuarentena y su ubicación (municipio y departamento).

- Información relacionada con el medio de transporte a utilizar:
 - A pie, vehículo automotor, embarcación o aeronave.

 - Placa o matrícula del medio de transporte y capacidad de carga por especie (expresada en número de animales).

 - Identificación de la persona natural o jurídica transportadora.

 - Ruta y lugar de destino final.

 - Identificación del conductor: nombre y cedula de ciudadanía.

4.1.4.3 Plan de desparasitación. DONECKER. Afirma:

“la eliminación de los parásitos ha de ser sistemática y hacerlo como mínimo dos veces al año, los potros a partir del 1 mes de edad, aunque si hay un gran número de animales juntos se debe hacer cada tres meses, cuando el producto sea indicado. Muy importante es la desparasitación de la yegua al momento del parto, pues existen unos parásitos que pasan a través de la leche materna e infectan el potro. Los desparasitantes recomendados son los a base de pirantel, doramectina, moxidectina, ivermectinas solas o combinadas con praziquantel, si se usan benzimidazoles (fenbendazole, tiabendazole) se deben administrar por 5 días seguidos”⁶.

Los antiparasitarios orales en forma de pasta son efectivos para eliminarlos siempre y cuando se haga una buena pauta y se administre la cantidad correcta a cada caballo. Hay que tener en cuenta que existen diferentes especies de parásitos y no todas son sensibles al mismo producto. Por ello hay que ir

⁶DONECKER DE PFIZER John, Animal Health, Como se debe desparasitar disponible en: www.topcavalls.com/desparasitación, (citado el 20 de enero de 2012)

alternando antiparasitarios con diferentes productos. Cuando desparasitamos con un producto, los parásitos que no son sensibles a éste, se desarrollan mayoritariamente y serán los que producirán las infecciones siguientes.

Los parásitos eliminan miles de huevos con las heces, éstos evolucionan a larvas microscópicas en el medio ambiente y luego vuelven a ser ingeridas por los caballos con el pasto. Una vez dentro del caballo vuelven a crecer hasta ser adultos y vuelven a poner huevos. Por esta manera de hacer un ciclo, fuera y dentro del caballo, no nos sirve de nada desparasitar una sola vez al año.

Lo importante es la conducta de desparasitado, esto quiere decir que uno puede usar cualquier clase de antiparasitario de forma preventiva pero siempre cada 2 a 3 meses. Solamente se sugiere cambiar la droga una vez al año, para eliminar dos tipos de parásitos que no son combatidos con los antiparasitarios tradicionales, que son las larvas enquistadas de los Pequeños Estrongilos y Anaplocephalas, ambos causantes de cólicos, para los estrongilos se les da 5 días seguidos de Fenbendazole a doble dosis, 10 mg/kg vía oral y para las Anoplocephalas una doble dosis de Pamoato de Pirantel vía oral.

Recordar que las yeguas le pasan a sus potrillos un parásito que es el Strongiloides Westeri por el calostro, entonces hay que desparasitar los potrillos a partir de la 2da a 4ta semana de vida, excepto que se haya desparasitado a la madre con Ivermectina 1 mes antes del parto, si es así, se puede empezar a desparasitar al potrillo recién a partir de los 2 meses de edad.

- **Programa de desparasitación:** Podemos desparasitar a nuestro caballo de dos maneras mediante un purgante o la antiparasitario cotidiano dependiendo del objetivo que se persiga.
- **Desparasitación con un purgante:** Este método no elimina con totalidad los parásitos, lo que hace es intentar reducir al máximo el número de huevos y larvas que pueda haber en su entorno para que no pueda quedar infectado cada vez que come. La desparasitación realizada cada 4 u 8 semanas por vía oral con el producto antiparasitario o mediante sonda nasogástrica, sirve para eliminar los parásitos internos adultos del caballo antes de que empiecen a producir huevos, después del tratamiento se produce una nueva infección debida a los huevos o larvas que han madurado en el intestino del caballo. La rapidez y el grado de infestación

dependerán de la cantidad de parásitos que exista en el entorno del caballo y de su resistencia natural a los mismos.

- **Desparasitación cotidiana:** Este impide los trastornos que los parásitos producen en el transcurso de migración para las vísceras del caballo, con este sistema añadiendo una pequeña dosis de tartrato de pirantel a la comida diariamente, suficiente, coma para matar las larvas de los parásitos antes de que empiecen su fase migratoria. Como muy pocos parásitos llegan a la madurez, en las heces no habrá huevos o muy pocos, lo que impedirá una nueva infestación.

- **Inconvenientes de la dosis purgante**

Si el caballo vive con otros caballos que puedan tener parásitos o bien se desplaza a otras instalaciones nuestros esfuerzos para la reducción del nivel parasitario del entorno será inútil.

El caballo que nunca sale de su casa y vive solo o que comparte su entorno con otros caballos debidamente desparasitados, puede tener igualmente muchos parásitos igualmente debido a huevos procedentes de parásitos de caballos que a lo largo de los últimos 30 años han estado viviendo en esas mismas instalaciones.

Cuando los parásitos intestinales inmaduros alcanzan su fase de madurez y se ponen a producir huevos, empiezan a desplazarse por las vísceras del caballo causan innumerables de daños, la desparasitación no puede impedir la producción de las lesiones porque mata a los gusanos adultos, después de que se hayan producido las lesiones, diversos estudios han relevado que estas lesiones pueden producir cólicos.

El éxito depende del momento de su aplicación, si el producto se aplica demasiado tarde, las heces tendrán cientos de miles de huevos, si se administra demasiado pronto, el tratamiento no servirá porque los gusanos estarán ya en su fase migratoria, fuera del alcance del producto veterinario.

Muchos productos antiparasitarios no matan las moscas del genero *Gasterophilus*. Para mantener controlada la cantidad de moscas, debe administrarse un insecticida específico al principio y al final de la temporada de

moscas (principio de primavera y un mes después del frío otoñal que las hace desaparecer)

- **Inconvenientes de productos químicos cotidianos**

No todos estos productos matan las larvas de moscas del genero *Gasterophilus*, solo la Avermectina.

Algunos especialistas en la materia son de la opinión que hemos de dejar que el caballo tenga cierta cantidad de parásitos para estimular el sistema inmunitario del caballo.

La administración diaria de un agente químico potencialmente toxico, no es muy natural cierto que no se ha detectado hasta la fecha ningún efecto toxico significativo, aunque en realidad no ha transcurrido aun suficiente tiempo como para poder determinar si a largo plazo el caballo puede verse afectado.

- **La rotación entre clases químicas o ingredientes activos.**

Utilizando las diferentes clases químicas efectivamente sirve para reducir la oportunidad de desarrollar resistencia parasitaria. Hay cinco principales clases químicas aplicadas en los Caballos.

La principal clasificación de antiparasitarios es conocido como "Benzimidazol". Este grupo incluye antiparasitarios como el "oxibendazol", "oxfendazol", "febantel" y el "fenbendazol" que mata parásitos rápidamente y ofrece un espectro estrecho contra los grandes y pequeños strongilos, así como las ascárides y los oxiuros, ofreciendo un amplio margen de seguridad.

La segunda clasificación corresponde a los "Pirimidinas". Incluyendo el "embonato de pirantel" y el "tartrato de pirantel". Estos antiparasitarios matan parásitos más lentamente por parálisis. Eficaces contra los grandes y pequeños strongilos, así como los ascárides y los oxiuros, ofreciendo un amplio margen de seguridad.

“embonato de pirantel” no debe de utilizarse junto con piperazina (son antagonistas). Cuando se dobla la dosis, actúa eficazmente contra los nematodos equinos.

” Tartrato de pirantel”. Si se administra como antiparasitario purgante tiene la misma eficacia que el embonato de pirantel, pero si es administrado diariamente es eficaz contra las larvas de parásitos presentes en el entorno del caballo.

La tercera clasificación, son las bien conocidas “Lactonas Macroclícas”. Este grupo incluye la ivermectina y la moxidectina, las cuales causan parálisis de los parásitos. Esta clase no sólo mata nematodos (gusanos redondos), sino también actúa contra los pequeños estrogilos resistentes a los benzimidazolados, estrogilos enquistados y controla ampliamente la proliferación de este tipo de parásito y los gusanos del cuajo o gastrófilos. Siendo la ivermectina eficaz y con un amplio margen de seguridad, contra las larvas de moscas del género gasterophilidae.

La cuarta clasificación, son para las conocidas “órgano fosfatos”. Está compuesta por la “dichlorvos”, es eficaz contra ascárides, estróngilos grandes y pequeños y oxiuros. Es de escasa seguridad y solo debe ser utilizado únicamente en caballos adultos.

Y la quinta clasificación es para la Piperazina, antiparasitario suave de eficacia variable contra ascárides, estróngilos grandes y pequeños y oxiuros. Amplio margen de seguridad. Buena elección como primer antiparasitario para potros o para caballos con una importante infestación, en los que la eliminación masiva de parásitos puede poner su salud en peligro.

Más recientemente, las empresas farmacéuticas han combinado las lactonas macroclícas (ivermectina) con un segundo principio químico llamado “praziquantel”. Estos productos combinados atacan al mismo rango de parásitos que ataca la ivermectina sola, pero tienen la ventaja del praziquantel de matar gusanos planos (*Anaplocephalas perfoliata*).

Muchos productos desparasitantes en forma de pasta son administrados por los propietarios mensualmente dependiendo de la ubicación geográfica y de las recomendaciones de su veterinario. Éstos antiparasitarios (también llamados PURGAS) actúan matando los parásitos adultos en el tracto gastrointestinal en el

momento. Dentro de uno o dos días, el antiparasitario purga ha salido del cuerpo y el caballo vuelve a ser vulnerable a la parásitos. Las pasturas pueden albergar cientos de millones de parásitos inmaduros, que si son ingeridos por el caballo en el transcurso de dos meses migran dentro del cuerpo del caballo y ocasionan daño antes de la siguiente dosis de antiparasitario purga.

Por contraste, los antiparasitarios administrados diariamente en el alimento del caballo, generalmente a base de “tartrato de pirantel” provee una dosis diaria continuamente. La desparasitación diaria protege a los caballos del daño ocasionado por algunos estadios infectivos de los parásitos como también de los parásitos adultos. Ésta situación es importante porque aunque el daño no es visible a simple vista, las fases infectivas de los parásitos viajan a través del cuerpo del caballo, atentando seriamente contra la salud y el mantenimiento de los caballos afectados. Por ejemplo, los áscaridos inmaduros migran a través del hígado y los pulmones, lesionando éstos importantes órganos. Mientras que el hígado puede regenerarse por sí mismo eventualmente, el daño ocasionado a los pulmones es permanente, el caballo tendrá menos tejido pulmonar viable para su vida.

Creando una rotación efectiva (Ivermectina/praziquantel) dos veces al año con un antihelmíntico diario en su comida (Pamoato de pirantel), éste método es un programa rotacional que ataca gusanos del cuajo (gastrófilos) y gusanos redondos con buena efectividad. Éste es un programa de desparasitación clínicamente efectivo para los niveles subclínicos y clínicos de parasitismo.

También se sabe que si los parásitos son expuestos a bajas dosis de una droga por un período de tiempo, algunos desarrollan mecanismos de sobrevivencia al tratamiento, éstos parásitos son capaces de transmitir la resistencia a la droga a la siguiente generación. Ella comenta que aunque es importante reducir la cantidad de parásitos a la que los caballos están expuestos, es indispensable tener protocolos de higiene con la pastura tales como el manejo de la composta o bien en el caso de tener los caballos en las praderas, rotar el pastoreo con ganado bovino o con ovejas, así como el minimizar el número de desparasitaciones y dosificaciones de acuerdo al peso corporal, es también esencial. Es imprescindible encargar el recuento de huevos de parásitos en las heces de los caballos que están recibiendo desparasitaciones diarias, antes de incorporar un antiparasitario diario dentro de su programa de control.

En los animales productivos las infestaciones por parásitos ocasionan graves pérdidas económicas al provocar diarreas, anemia, baja de peso y a veces la muerte. Los mecanismos por los cuales se presentan estos cuadros son debidos

a los daños que los parásitos ocasionan en los tejidos intestinales, pulmonares, hepáticos y en otros órganos, estos daños se deben a:

Efecto obstructivo: Los gusanos forman verdaderas madejas que taponan el intestino, los bronquios o vasos sanguíneos de los animales, alterando el paso del alimento, el aire o la sangre.

Efecto irritativo: Los parásitos ejercen un efecto irritativo con su sola presencia sobre la mucosa, tanto por sus movimientos como por los del intestino, provocando en este último caso diarreas intermitentes.

Efecto exfoliatriz: Lesionan la mucosa intestinal con sus ganchos de adherencia y succionan sangre, lo que provoca no solo una irritación sino también anemia, por la falta de absorción de nutrientes y por la pérdida de sangre.

Efecto tóxico: Los parásitos eliminan sustancias resultado de su metabolismo y estas sustancias actúan como alérgenos o a veces como tóxicos, provocando una mayor inflamación local y en ocasiones cuadros de intoxicación generalizada. Los animales mueren por efecto de las toxinas liberadas por el parásito.

Inmunosupresor: Un animal parasitado no aprovecha los nutrientes, presenta hipoproteinemia y por lo tanto poca producción de anticuerpos.

- **Consecuencias ligadas a la presencia de parásitos:**

- Bajada del estado general, con un pelo mate
- Disminución del apetito
- Cólicos
- Diarrea o alternancia de diarrea y estreñimiento
- Problemas y retraso del crecimiento en potros y yearlings
- Peligros de aborto en la yegua gestante por cólicos

- Enfermedades que pueden ser asociadas al parasitismo: cojeras, hemorragias, orquitis, dermatitis, neumonías llamadas también catarros de verano.

4.1.5 El caballo y la pesebrera. Según Rodrigo L. Mejía,

“Los locales destinados al ganado caballar, se conocen genéricamente como pesebreras y en algunas ocasiones como cuadras, boxes o caballerizas. En toda finca debe haber un cobertizo o un sitio especial higiénico y cómodo, donde los equinos reciban el alimento y donde se protejan de las inclemencias climáticas. Como aficionado a los caballos, pienso que la evolución de las instalaciones equinas debe ir de la mano de los avances genéticos, veterinarios, y alimenticios.”⁷

En la actualidad los criadores han comprendido que por su condición temperamental y por ser un bien suntuoso, el caballo colombiano dejó de ser un animal de potrero, que necesita una seguridad especial, reflejada en su entorno inmediato. Asimismo se ha entendido que a los caballos estabulados se les puede dar más atención diaria e individual, controlando su programa de ejercicio y alimentación, para utilizar posteriormente la energía acumulada; los equinos trabajan más y necesitan menos alimento si viven en buenas condiciones ambientales de estabulación.

El propósito fundamental de las instalaciones para equinos es modificar y controlar las condiciones ambientales, a fin de salvaguardar del viento, el sol y la lluvia: se crea un microclima idóneo de temperatura, humedad, ventilación, e iluminación que proporcione un medio agradable y adecuado, exigido por los equinos. Las instalaciones para equinos son diferentes a las proporcionadas a otras especies domésticas; ya sea por el símbolo que representa para el criadero, su valor estético y económico o su función zootécnica. Una caballeriza debidamente diseñada y construida, logra el confort y seguridad que precisa el equino, y también es uno de los mejores procedimientos para reducir el costo de la mano de obra, dando mayor eficiencia a cada trabajador: la mano de obra es un factor económicamente importante en una explotación equina, por lo tanto las instalaciones se planearán y diseñarán siguiendo un esquema funcional y de circulaciones, para aprovechar al máximo el recurso humano, disminuir el trabajo pesado, no emplear personal innecesario y construcciones grandes que provocan gastos adicionales.

Toda instalación se diseña para proteger el caballo y al personal. Por su carácter nervioso, activo y vigilante, el caballo criollo suele lesionarse accidentalmente,

⁷ MEJÍA L Rodrigo Parámetros de Construcción para instalaciones equinas. El ideal constructivo de una instalación equina, disponible en: www.jineteycaballo.com., (citado el 9 de abril 2011)

debido a su reacción para evitar el peligro real o imaginario. Muchos ejemplares se lesionan por errores causados por negligencia técnica, de planeación o de mantenimiento; por ejemplo, al dejar clavos salientes, bordes cortantes, vidrios descubiertos, cables eléctricos, puertas rotas, techos bajos y pasillos angostos que dificultan el buen manejo de los animales. Además se busca limitar las lesiones que se puedan provocar por estrés de cuadra: ansiedad, aburrimiento o claustrofobia, asimismo por agresiones entre individuos.

Para iniciar el diseño o modificar las pesebreras existentes, es imprescindible conocer los aspectos elementales de anatomía y fisiología del equino, como: a. El comportamiento natural, b. El tipo concreto de animal, c. Las distintas fases biológicas que poseen, ejem: gestación o parto. d. Cuestiones tan específicas como altura de la cruz, peso, etc. e. Dimensiones aconsejables para cada individuo. Igualmente se deben satisfacer las necesidades de construcción, son tres: preventivas (requisitos legales para legalización de la obra y toda actividad posterior, etc.), pasivas (incluyen la calidad ignífuga, y el grado de aislamiento de los materiales, etc.), activas (sistemas de distribución de alimentos, sistemas de control ambiental, de plagas y de seguridad, métodos de eliminación inocua de residuos, eficiencia de la mano de obra, etc.).

Una construcción no puede diseñarse teniendo en cuenta solo determinantes de manejo, alimentación, o cuidados colectivos, igualmente hay otras determinantes básicas de diseño: Control ambiental, ubicación y orientación, seguridad, sistema constructivo, presupuesto, duración, materiales disponibles y valor estético. Cuando ya se conocen estos parámetros, el trabajo empieza por conocer las necesidades en superficie y en volumen estático: cada equino es considerado un individuo aunque hace parte de una colectividad dado que el grado de respuesta es muy variable entre animales. Buscamos un esquema funcional que satisfaga un cuadro de áreas, además que cumpla las necesidades de los equinos alojados: condiciones psíquicas y físicas adecuadas todo el año y descanso real y efectivo.

Todos los complementos relacionados con las pesebreras, como el caso de sistemas de aporte de agua, comederos y rastrilleras, deben resolverse desde el inicio hasta los mínimos detalles para que no incidan negativamente sobre la ingestión y el desarrollo del equino. Para complementar las normas elementales de diseño de pesebreras, el caballo debe tener la oportunidad de sentirse sólo en algún momento del día, aunque en ocasiones prefiere estar acompañado, en este caso debe tener la posibilidad de oír, olfatear, ver; comunicarse con los demás desde su propia pesebrera.

Un buen diseño arquitectónico y paisajístico aumenta el valor de la propiedad, no es necesariamente costoso, pero es comprensible que algunos estilos, gustos inspirados en los propietarios, originalidad creada por el diseñador, detalles y formas sean más encarecidos.

Cuando el trabajo se encomienda a un arquitecto, este debe estar familiarizado con el diseño de recintos para animales domésticos, algunas construcciones presentan errores costosos por haber sido diseñadas por personas con poco conocimiento en instalaciones agropecuarias, por muy limitadas que sean las estructuras que se construyan, el tiempo invertido en reflexionar y planificar hallará su debida recompensa. De igual manera, el presupuesto inicial se debe calcular antes de iniciar el proyecto, las instalaciones bien ejecutadas, sólidas, durables, y que ahorran mano de obra, son más económicas a largo plazo, dado que su mantenimiento resulta menor.

4.1.5.1 Ubicación y orientación de las pesebreras. Las instalaciones se construirán sobre un terreno elevado, central, cerca de la fuente de agua y con buen drenaje que permita mantenerlas secas y libres de humedad. Se debe prever la posibilidad de ampliar fácilmente las caballerizas, ya que con frecuencia a un edificio se le pueden hacer anexos siempre y cuando no lo impidan otras estructuras cercanas. Se buscare un lugar accesible y cercano a un camino transitable en cualquier época del año.

Antes de construir las instalaciones de debe determinar la temperatura promedio, el clima, la dirección de los vientos dominantes y la necesidad de luz que se requiere dentro de la construcción, ya que estos factores influyen directamente sobre la orientación que se le debe dar a las pesebreras. En zonas ecuatoriales, en climas cálidos, el eje longitudinal de las caballerizas se orienta en dirección oriente -occidente; de manera que los rayos solares no tengan acceso al interior; por lo tanto no aumentara la temperatura interna. En climas fríos el eje longitudinal se orientará norte- sur; los rayos solares entraran a la caballeriza durante las primeras horas de la mañana (el sol de 9:00AM es buen bactericida) y durante las últimas horas de la tarde, así conservaran una temperatura agradable durante todo el día. Siempre que sea posible se tratara de que la entrada quede orientada en sentido opuesto a la dirección de los vientos dominantes; si por alguna razón estos vientos afectan las caballerizas se plantarán árboles a modo de cortinas naturales que deberán estar aproximadamente a 10m de distancia de las instalaciones.

4.1.5.2 Sistemas de explotación y hábitat. Los Equinos pueden tenerse en régimen estricto o intermedio de estabulación o en completa libertad, como

sucede con las yeguas de vientre. El número, tipo y sistema de caballerizas dependerá de la cantidad y razas de caballos que queremos criar. Oscilará entre un refugio campestre, que bastará si tenemos un potrero, y un pabellón de pesebreras si tenemos un programa más amplio de reproducción; lo ideal es no utilizar demasiadas construcciones. Cuando los animales se alojan individualmente lo más característico es: la pesebrera, jaula o box, convencional; La superficie depende de su utilización y del tamaño del animal alojado. En esta área el caballo tiene la posibilidad de movimientos y la amplitud necesaria para su posición en decúbito ventral. Existen diversas disposiciones, en forma de I, L, U, etc., pueden ser simples o gemelas, de acuerdo con los gustos, los accidentes del terreno y la superficie de construcción de que se disponga. Puede albergar hasta 10 animales en una sola línea, y el resto de la nave como pasillo de circulación, para más individuos se adopta la disposición de doble fila con pasillo central entre ambas.

El alojamiento de puestos de amarre, que no es el sistema más apropiado, mantiene a los animales inmovilizados, sin posibilidad de hacer ejercicio voluntario. Están atados mediante un cabezal sistema "rope and ball", suficientemente largo para que pueda tumbarse, pero tampoco tanto para que se enreden. Los animales están individualizados, mediante una separación de 3.00m de largo cada 1.40m. El primer metro de piso debe ser horizontal, a partir de 1m será con pendiente de 2% que finaliza en una canal. Pueden estar situadas en filas de 8 a 10 animales, en una sola fila, o en dos filas, grupa contra grupa con un pasillo central de 2,5m.

El denominado "paddock", permite mantener a los animales individualizados (reproductores). Como sistema de estabulación libre, los animales disponen de una pesebrera de 16m²; y otro corral soleado para ejercicio, con un área de 40m², hasta los 400m² de pradera. En caso de existir dos corrales contiguos, deben estar separados por una cerca doble de 1.80 m de altura y una distancia de 3m una de otra para que no pueda existir contacto físico entre dos animales dominantes.

Otro sistema de libre acceso construido en un corral, es el cobertizo abierto por delante. Su construcción y mantenimiento es económico y elimina los principales problemas asociados con la estabulación: disminuyen mano de obra, están bien ventilados, los caballos presentan mejor condición física y mental, y pueden padecer menos afecciones respiratorias y digestivas. Las principales desventajas son: una vida hasta cierto punto sin comodidades, falta de vigilancia y que los caballos alojados se encuentran más peludos y sucios. Su construcción es sencilla, son tres paredes techadas y un lado libre como acceso en la parte que da al potrero. Se pueden situar un comedero de canoa y una rastrillera. Esta

instalación proveer flexibilidad en el número de animales que puede alojar; por lo general se utilizan 6.75m² por caballo.

4.1.5.3 Generalidades anatómicas y necesidades del hábitat. Los pabellones de box son las construcciones más importantes en un criadero. Con un número de animales reducido, todas las categorías pueden convivir en un mismo pabellón, pero si fuese mayor a 20 animales, ya se justificaría disponer de pabellones según categorías. Las caballerizas varían en sus características y volumen estático de acuerdo al tipo de animal, el estado fisiológico de este, y el uso que se pretende hacer de las mismas.

Lo que más influye sobre estas características, igualmente sobre la altura del comedero, del bebedero, de la rastrillera, el soporte para la sal y los oligoelementos, las separaciones de plaza etc., es la raza del caballo y específicamente, la talla y temperamento. Para calcular adecuadamente la longitud de cada pesebrera, se debe multiplicar la longitud total del caballo por 1.8; así, un individuo de 1.90m debe disponer de 3.40m de longitud lateral. La anchura individual para plaza de amarre debe ser 3 veces la anchura de la grupa; así, un ejemplar de 0.56m precisa un mínimo de 1.7m; si el cálculo es para un box será de 5 veces la anchura de la grupa, es decir que en este caso corresponden 2.8m. La altura media es recomendable que tenga 2 veces la altura de la cruz, esto se estima así para evitar una falta de volumen estático y también para que no se golpeen con el techo al levantar la cabeza. Otras fórmulas utilizadas son: superficie box = $(2 \times STm)^2$; ST = altura de la cruz. Medida mínima en formato longitudinal extremo del lado más estrecho: 1.5 x Stm.

4.1.6 Dependencias básicas, Toda explotación equina debe contar con instalaciones auxiliares. En conjunto permiten el buen funcionamiento de la explotación, las más interesantes en las explotaciones para equinos, son las siguientes:

4.1.6.1 Almacén de granos heniles. La selección del tipo de almacén, dependerá de las cantidades demandadas por periodos y unidad animal y de la forma de presentación y clase de alimento: grano, concentrado, pasto peletizados y minerales. Muchas explotaciones adquieren suplementos en bulto, mientras que otras lo hacen a granel (suelto): en el primer caso, una bodega es lo indicado; en el segundo, un silo tipo tolva es lo más adecuado. El primer paso para determinar la capacidad del almacén es el cálculo preciso de las raciones que se van a suministrar y el periodo de almacenamiento, que varía, según se trate de concentrados, en cuyo caso suele ser corto, o largo si se trata de forrajes. Se calculará según las características y el tipo de productos que deba contener. De forma orientativa, las densidades (kg/m³) de los diferentes alimentos son: salvado:

200; cebada: 420; maíz: 720; concentrado a granel: 330; concentrado en sacos: 450; paja: 150 y heno empacado: 140. La capacidad de almacenamiento, debe alcanzar mínimo para cubrir las necesidades de un mes. Si se opta por almacenar los alimentos en bodega, éstas deben estar diseñadas y construidas de tal manera que estén bien ventiladas y protejan los alimentos contra lluvia, humedad, aves y roedores, a fin de evitar desperdicios, pérdidas o contaminaciones. Si se almacenan alimentos húmedos y deshidratados en un mismo lugar, el recinto debe estar dividido.

Los heniles se utilizan para almacenar forrajes frescos o materiales para la cama; consiste en un cobertizo que puede contar con paredes o ser completamente abierto. Para climas sub húmedos, el henil puede reducirse a un simple techado abierto a los lados, donde se pueden levantar paredes con pacas de paja; así se obtiene un ahorro considerable en construcción. Los requerimientos de espacio para heno (85 a 90% de materia seca), se estiman en 5.4 m³/ton. Almacenada, pero hay que considerar las diferentes características del forraje ya sean pacas flojas, apretadas, etc.

4.1.6.2. Picadero y pista de entrenamiento. Son básicamente estructuras de luz libre que se construyen asociados a las pesebreras de productos. Uno cubierto, dispondrá de un ancho de 11- 15 m, y altura mínima de 4.25- 4.80m para seguridad del caballo y jinete: cuanto mayor altura, mejor la iluminación natural. Se debe buscar un material para el piso: barato, durable, de mantenimiento sencillo, de superficie elástica y que levante poco polvo. Algunos usados son: arena, recebo, aserrín, viruta de madera, virutas de goma, Equitrack; un material nuevo que consiste en arena recubierta por un polímero atóxico e impermeable. Asimismo puede contar con pista de resonancia de preferencia en madera.

La pista de entrenamiento puede contar con diferentes grados de pendiente, servirá también para exhibición de los ejemplares, lo mismo que el torno en cemento y en arena, usado para el adiestramiento especialmente de los animales jóvenes.

4.1.6.3. Almacén de arreos o monturero: Este tipo de instalación $\geq 12\text{m}^2$, es fundamental en una explotación equina. En este lugar se podrán alojar de forma segura y ordenada todos los implementos de trabajo, como: aperos de cabeza, monturas, zamarros, enjalmas, etc.; utensilios de aseo: baldes, mangueras, champúes, cepillos, aceites e implementos de herrar, etc. Debe ubicarse cerca al sitio de ensillar, debe disponer de luz eléctrica y estar construido en materiales durables, fáciles de limpiar y a prueba de humedad.

4.1.6.4. Compartimento de lavado: Una zona central para aseo de los animales resulta práctica, puede servir para otros fines, incluyendo herrado, vendaje y reconocimiento veterinario. Como mínimo tendrá 3m de ancho por 3.5m de profundidad, con una altura adecuada, dispondrá de piso sólido no deslizante, con pendiente hacia un drenaje situado preferiblemente contra el muro exterior, los muros laterales deben ser lisos y fáciles de limpiar. Debe tener instalación hidráulica fría y caliente, con mangueras, y un punto de luz protegido del contacto con el agua. Se ubicará un botalón o anillos de ronza o cadenas de 60cm con mosquetón para sujetar el caballo sin ningún peligro.

4.1.6.5. Botalón y brete: El botalón deber ser liso, redondo, sin salientes y bien cimentado. El brete, necesario para que el veterinario trabaje de forma segura haciendo ecografías, palpaciones e inseminaciones, debe estar asociado a las pesebreras de las reproductoras, con instalación de agua cerca y construido en madera o metal con unas medidas de 2.60m de largo x 0.80 -1.00m de ancho x 1.45m de alto, tendrá 2 puertas, ojalá la frontal con rodillo acolchado al pecho del animal.

4.1.6.6. Galpón de servicio: Usado solo en grandes explotaciones. Puede ser una instalación de medidas 10 x 5m y altura de 3m, con un corral para que permanezcan los potrillos mientras se realiza la monta.

4.1.6.7. Embarcadero: Como factor de profilaxis sanitaria, se debe ubicar en la entrada de la propiedad, para evitar la circulación de camiones dentro del haras, puede estar asociado a una balanza. Medidas: 2.5 x 2.5 x altura camión. Construido en tabla burra de 15cm con una altura de 1.70m.

4.1.6.8. Oficinas, sala de visitas, farmacia, casa de habitación y el cuarto de máquinas: Su planeación es muy importante, ya que albergan al elemento humano, técnico y mecánico que representan un aspecto necesario en la explotación equina. Tienen que adaptarse a las normas, necesidades, presupuesto y gusto del propietario: La oficina deberá ser acogedora, cómoda y amplia, contará con escritorio, archivos, sala de espera, etc. Igualmente se debe tener un espacio acogedor con pista de resonancia y piso blando, donde exponer los caballos a los compradores. La farmacia consiste en un cuarto amplio y bien ventilado con instalación eléctrica, laboratorio, refrigerador, lavado, mesas y estantería para guardar medicamentos de uso básico, etc., a partir de 20 caballos se debe prever un box veterinario y una herrería de 16m². La casa del mayordomo debe ubicarse cerca de las parideras. El cuarto de máquinas (picapasto, mezcladora, etc.) debe ubicarse equidistante de todas las pesebreras.

4.1.6.9. Estercolero y fosa de cadáveres. Según nos vamos preocupando más por el medio ambiente, la manipulación del estiércol se va convirtiendo en un problema mayor. La ventaja del estiércol del caballo es que emite menos olores que el de otros animales y puede ser utilizado en lombricultura. La cantidad de agua presente en su aparato digestivo y en las heces depende de la dieta: las dietas basadas en cereales provocan un menor contenido de agua que las dietas a base de heno. Cuando los caballos están en reposo defecan cada 4-5 horas y hacen 5-8 micciones/día. Un caballo de talla media, sano y bien nutrido, produce 3650Kg de excremento seco al año, 13200L de orina, además de 4400Kg de cama. Por tanto se tienen que calcular 2m³ de estercolero por cabeza, con 4 extracciones anuales. El estercolero debe ser cubierto, impermeable y hallarse alejado de las instalaciones. Conviene construirlo en concreto, sobre el nivel del suelo para evitar la entrada de agua, el cerramiento debe ser de 1.6m de altura, la cubierta puede ser de una sola agua, con una altura de 2.50m. El estiércol atrae moscas, contiene parásitos y otros agentes patógenos eliminados por los caballos por lo que no debe almacenarse sobre los pastos.

Los líquidos drenados deberán fluir hacia un sistema séptico. El estiércol será almacenado ojalá separado de las paredes, ya que el amoníaco y otros compuestos las alteran. La eliminación de estiércol debe planificarse de manera que no provoque la contaminación de aguas superficiales o subterráneas, sea mínimo el impacto de los olores y visuales desagradables, y precise una cantidad razonable de mano de obra. Cuando se diseñan los medios para la eliminación de residuos serán consultados los organismos que controlan el medio ambiente. Para la fosa de cadáveres, se calcula 1 m³ por cada caballo alojado.

4.1.6.10. Parideras: En los grandes criaderos se dispone generalmente de una sección aislada exclusiva para partos, pueden estar incluidas en el mismo pabellón de pesebreras de reproductoras, yeguas para servicio y yeguas preñadas. Deben ser amplias, con una superficie mínima de 16 m² para animales de 400kg de peso. Son diseñadas para que la yegua pueda ser observada durante el parto sin molestarla. En Europa procuran muros acolchados y puede ser que la casilla de partos se pueda dividir en dos individuales. Deben recibir luz del sol y evitar corrientes de aire. Se procurará piso blando con abundante cama; además se tienen que aplicar estrictas medidas de higiene y seguridad para evitar cualquier problema posterior al parto.

4.1.6.11. Pesebreras para machos y reproductores: Debe procurarse un espacio mayor. Se separan por edades y deben tener paredes altas para evitar que los animales se observen entre sí. En algunos casos puede contar con dos

puertas: una para la salida del reproductor a la zona de servicio y otra libre al pasto.

4.1.6.12. Boxes de productos destetos machos y hembras: Este pabellón debe contar con un sitio para la observación de aplomos y otros detalles.

4.1.6.13. Pesebreras cuarentena: Se deben desinfectar frecuentemente. Se usan para caballos enfermos o en recuperación, yeguas ajenas para servir o machos recién llegados al criadero, mientras se inspecciona su estado de salud.

4.1.7 Selección de los materiales de construcción. La mayoría de materiales de construcción son satisfactorios siempre que sean robustos: recuerde que los caballos son fuertes e inquietos y por consiguiente los materiales han de resistir el peso del animal cuando abuse, se apoye o frote su cuerpo contra las paredes. Deben reunir las siguientes características: mantenimiento mínimo, duración, facilidad de instalación y desinfección, resistencia al fuego, aspecto estético atractivo, y que proporcionen un ambiente seguro y agradable al caballo. Se debe buscar economía utilizando los que más se encuentran en la región.

- **Cimientos:** Todas las paredes y divisiones de las instalaciones deben estar construidas sobre un cimiento. Debe ser un cimiento ciclópeo, con sobrecimiento, o una viga corrida; dependiendo de las cargas a transmitir al suelo. Siempre siguiendo las especificaciones técnicas dadas por el profesional.
- **Pisos de las pesebreras:** Con el propósito de aliviar la incomodidad, se proporcionara al caballo un piso antiderrapante, blando y seco, en donde pueda recostarse y permanecer de pie cómodamente. Deben construirse en un material fácil de limpiar y resistente a las pisadas, con un costo y tiempo de mantenimiento mínimo.

El material más usual es el recebo compactado. Estos pisos son flexibles, absorbentes, silenciosos, blandos, conservan una agradable temperatura, mantienen los cascos húmedos y brindan agarre al pisar, excepto cuando están mojados; si no tienen un buen drenaje vertical, son difíciles de conservar, por lo que se debe nivelar o remplazar la capa superior cada vez que sea necesario. Antes se coloca gravilla o piedra porosa y arena como material base filtrante, de 15-20cm sobre el suelo original, para que sirva de drenaje y finalmente se pone

una capa de recebo apisonado y nivelado de por lo menos 15cm de espesor, con pendiente hacia la puerta no mayor al 2%. Una mezcla formada por 2/3 de arcilla y 1/3 de arena, drena bien, tiene problemas de olor mínimos y se renueva con facilidad. La arena sola tiene el inconveniente que se pueden ingerir algunas partículas, aumentando el riesgo de cólico. Un material, no usado en Colombia es el polvo de piedra, no es tan duradero como el recebo, pero drena muy bien y mantiene el compartimento libre de olores, si se compacta bien será tan duro como el concreto, sin las desventajas derivadas de este; su espesor será de 10cm sobre material base.

Los pisos de concreto, asfalto o ladrillo en general son duraderos, no requieren mantenimiento, son fáciles de limpiar e higiénicos, tienen el inconveniente de ser rígidos y no tienen capacidad de desagüe, también están asociados con una mayor incidencia de lesiones en las extremidades como trastornos de ligamentos y tendones. Son muy fríos y al ser deslizantes cuando están mojados son peligrosos para caídas, precisan una cantidad considerable de cama y/o que los caballos permanezcan al aire libre mínimo durante 4h/día.

Los pisos de madera, usados algunas veces en Europa para pisos elevados, carecen de durabilidad, son absorbentes, difíciles de limpiar, acumulan la orina, también conservan malos olores, son deslizantes cuando se humedecen, son: Propensos a atraer roedores y en general son poco higiénicos, no obstante brindan una buena tracción y constituyen una superficie tibia.

Uno de los pisos más modernos, es el de bloques de goma entrelazados de polietileno, instalados en algunos hipódromos americanos. También se ha utilizado fibra flexible de polipropileno y estereras de suelo de caucho; que pueden cortarse en cualquier tamaño: estos materiales se instalan fácil y rápido, son atractivos, inocuos, duraderos y antideslizantes, aunque tienen un costo adicional alto reducen el consumo de materiales para cama, impiden a los caballos excavar, son resistentes a las pisadas, no son tóxicos y desaguan bien. Deben tener un grosor mínimo de 1.5cm.

- **Paredes y muros de las pesebreras:** Se aconseja que sean de superficie lisa. Deben ser totalmente sólidos y llegar hasta el techo, pero si no existe cielo raso tendrá 2.20 m de altura mínima; de esta manera se aísla una caballeriza de otra. A excepción de sementales o caballos jóvenes de temperamento, los animales están más tranquilos cuando pueden verse entre sí, por ello, las divisiones entre pesebreras y en ocasiones el muro anterior que da al pasillo, puede tener una altura de 1.30m y tener una estructura ligera respecto al techo; dicha estructura puede consistir en

barrotes verticales de hierro o madera dura, sobre un marco metálico, con separaciones suficientemente cerradas para que los caballos no puedan morderse.

También se ha utilizado mampostería en bloques de concreto o arcilla, ladrillo, piedra o combinaciones. Sus costos son elevados porque precisan de buena cimentación para soportar las cargas, igualmente en mampostería es más costosa la instalación de bebederos, comederos, y rastrilleras. La ventaja es que se pintan y mantienen limpias con facilidad y bien construidas tienen larga duración. Ojalá el acabado interior sea un pañete 1:5, el cual ayuda a aislar de la humedad y el frío externo: en Europa cubren el interior con machihembrado de madera, desde los 20cm hasta los 1.30m. de altura. Cuando son de cerramientos que sea de doble tabique de ladrillo se puede hacer una cámara de aire de 5cm. Los ángulos se deben redondear en 1/2 caña para evitar rincones y bordes peligrosos y aseo difícil.

Otro material es la madera, el tipo a utilizar debe no resquebrajarse o astillarse, teniendo cuidado que este absolutamente seca. En muchos lugares se usa la madera como único material; se usan tablones de 1' de grueso, cuya resistencia, atractivo y costo es adecuado. La madera es un material económico de poco peso y fácil de conseguir y transportar, pero tiene el inconveniente de ser inflamable; su conservación no es ni sencilla ni económica, ya que se agrieta, tuerce, rompe, y la muerden los caballos. La madera se debe pintar con pintura exenta de plomo, se puede utilizar barniz para protegerla de la humedad o tratar con creosota. Los tornillos se introducirán hasta una profundidad de 1cm y se recubrirán con pasta para evitar salientes peligrosos. Ciertos bordes deben ser protegidos con aluminio preformado o ángulos de hierro, para evitar que los mastiquen los caballos. Mínimo la parte inferior de las divisiones será madera tratada para evitar que se pudran al establecer contacto con el suelo o las deyecciones. En cuanto a conservantes e inmunizantes, existen varios, que protegen la madera contra la pudrición y el ataque de insectos xilófagos, hongos y bacterias. No se recomienda el uso de inmunizantes a base de pentaclorofenol dada su gran toxicidad, no se debe olvidar que la putrefacción empieza en las juntas, apoyos, uniones y ensamblajes, los cuales se deben tratar con sumo cuidado. El mantenimiento de la madera debe ser continuo, es necesario reparar roturas que constituyen peligro para los caballos. Cuando son provisionales estas especificaciones cambian: se pueden construir con madera, orillos o guadua de 1.5 a 1.8m de altura.

Otro tipo de box es el construido en hierro y aluminio, muy utilizado en USA, aunque sin aislamiento, es caluroso en verano y frío en invierno. Para que sea satisfactoria su construcción, precisa de aislamiento mínimo en el tejado. Son materiales ideales para almacenes de maquinaria o de cereales.

- **Cubierta:** El techo puede ser de diferente forma y de diversos materiales; puede ser de teja asbesto -cemento, metálica, teja de barro, de madera o en vegetal, puede ser a una, dos o cuatro aguas (ya sea simples o con claraboyas), estilo europeo (con henil superior), recto, parabólico, etc. La cubierta menos recomendable es la metálica: tiene el problema de que con la lluvia y el granizo produce mucho ruido, lo cual provoca inquietud y nerviosismo en los animales.

La altura del techo variará en relación con el número de pesebreras y con la altura de las paredes; para caballerizas individuales 2.8-3.1m; para 10 espacios será 2.4-2.8m; 30 caballerizas será 3.4-3.75m y para 50 o más será 3.75-4.5m. Esta altura varía si los muros laterales que dividen las pesebreras no llegan hasta el techo; en estos casos se deja un claro superior que modifica en forma positiva el microclima. La pendiente ideal es del 20%; aunque depende del diseño, a mayor pendiente se obtienen mejor evacuación. Si es de una sola agua la caída será contraria a la puerta de acceso y con un alero mínimo de 30cm con canal, aunque se puede prolongar con el objeto de tener un pasillo seco y sombreado. Un edificio bien ventilado no precisara aislamiento, aunque si resulta necesario, el tejado es ideal, dado que por este se realiza el 70% del intercambio térmico con el exterior. Para tal fin se puede instalar un aislamiento rígido que no absorba humedad (provocaría deterioro de estructura), que sea resistente al fuego, y en el cual las aves y roedores no puedan hacer orificios.

- **Circulaciones:** Pueden ser centrales o laterales; depende del tipo de cuadra. El pasillo central separa comúnmente dos filas de caballerizas, una a cada lado; el pasillo lateral puede rodear el exterior de la cuadra que consta de dos filas de caballerizas.

Unidas por su pared posterior y situada al centro de este; este pasillo es muy apropiado para ejercitar a los equinos durante las épocas extremas del año, sin embargo tiene el inconveniente de que la luz solar difícilmente llega al interior del local. Sus pisos serán sólidos y fáciles de limpiar. Medidas: para hacer girar un caballo sin peligro se necesita una circulación de 2.50m; para circulación de un caballo con jinete: 1.20m; dos caballos con jinete: 2.40m; un caballo de cabestro: 1.25m; para circulación de vehículos lentos: 3.00m. Ancho pasillo con box a un solo lado: 1.50m; ancho pasillo con box a ambos lados: 2.60m.

4.1.8. Equipamientos para instalaciones equinas

4.1.8.1. Comederos: Los caballos están adaptados a comer a nivel del suelo. Sin embargo, cuando la comida se deposita en un comedero adecuado, se evita el desperdicio y se mantiene la salubridad y el control de la comida. Serán suficientes para contener 6.5Kg de cereal y se situaran de forma conveniente y donde sea fácil su limpieza. Si se sitúan en la parte anterior del compartimento del caballo, el personal responsable de la distribución del pienso puede observar la conducta del caballo cada vez que recibe la ración, otros criadores prefieren por comodidad y seguridad, que se ubiquen de manera tal que el trabajador dosifique la ración sin necesidad de entrar a la caballeriza.

Las variedades de comederos prácticamente son ilimitadas, desde los hay muy simples y económicos como un balde de plástico, goma reforzada, lámina galvanizada, fibra de vidrio, poliéster, cerámica vitrificada o madera; los diseñados comercialmente, de diversas formas, tamaños, materiales y precios, hasta los comederos construidos en concreto o mampostería integrados a la caballeriza; sea cual fuere su diseño y tipo, deben ser robustos, fijados con solidos para evitar su destrucción y la pérdida excesiva del grano, deben ser fáciles de limpiar y no deben representar peligro para el animal. Si el comedero se construye permanente estará ubicado en alguna de las esquinas a 2/3 de la altura de la cruz, a excepción del de los potros, que es preferible que lo tengan bajo; para nuestros caballos son suficientes una profundidad de 20cm, una longitud de 50cm y de 30cm de ancho; los bordes serán redondeados sin salientes peligrosos: y el acabado interior esmaltado para facilitar su limpieza. Los comederos de acero, hierro o aluminio son más caros, si son de bordes redondos son inocuos, los caballos no muerden los bordes de los comederos de metal por lo que son más inalterables que otros comederos, son fáciles de limpiar y desinfectar. Los comederos de plástico duro o goma pesada son ligeros y duraderos, fáciles de limpiar y desinfectar, aunque retienen por más tiempo los olores, si se utilizan comederos plásticos de rincón, una tabla de 5*15cm a través del rincón y delante del comedero lo protegerá de los abusos. Los comederos de madera son difíciles de limpiar y desinfectar y su dureza debe ser la suficiente para desanimar a los caballos para que la mastiquen. Los comederos que se colocan en los cobertizos o en los corrales generalmente son de canoa, tienen 35cm de ancho y 70cm de largo por animal, una profundidad de 25cm y una altura sobre el suelo de 60 a 80cm.

4.1.8.2. Sistemas de aporte de agua: Los consumos de agua son elevados: un potro de menos de un año puede beber hasta 20L diarios; un caballo con trabajo ligero ingiere unos 50L, mientras que uno con trabajo intenso, o una yegua parida, llegan a consumir 80L diarios. Asimismo los potros deben acceder fácilmente al agua, a partir de los 7-10 días de vida.

En muchas instalaciones se utilizan bebederos automáticos para ahorrar la mano de obra precisa para que un caballo beba dos o tres veces al día, pero el animal se debe acostumbrar a ellos, además, se debe limpiar y comprobar su funcionamiento con regularidad, ya que una avería puede dejar al caballo sin agua durante varios días, o por el contrario puede derramarse y mojar la cama. Los bebederos automáticos deben ubicarse a 2/3 de altura de la cruz, una buena ubicación es en un rincón posterior de la pesebrera de manera que pueda instalarse un tubo para rebosadero, si lo necesita. Los bebederos automáticos deben limpiarse con regularidad y retirar granos de cereales o estiércol. Conviene que tengan un caudal mínimo de 5,5L/min.

Es importante que las caballerizas cuenten con su propio bebedero en una de las esquinas para aprovechar los espacios muertos y disminuir las epizootias. Algunos criadores prefieren suministrar agua en balde de lámina o plástico ojalá negro con capacidad mínima de 20L, generalmente las cuelgan en una de las esquinas; los baldes son ligeros, se limpian con facilidad y se puede observar el consumo de agua, pero es necesario revisarlos dos veces por día como mínimo. Si los caballos reciben agua en un pozal será vaciado una vez cada día y se limpiará cada 3 días. Si se presenta algún tipo de enfermedad en el criadero, el pozal será vaciado y desinfectado diariamente. Debajo del bebedero opcionalmente se instalará una rejilla para eliminar el agua sobrante de la limpieza.

Una cuadra con más de 20 caballos, dispondrá de red independiente para que en caso de daño no se produzca un desabastecimiento total. El suministro de agua a un establo deberá proporcionar 100L, que pueden obtenerse de un pozo usando una bomba sumergible de ¾HP.

4.1.8.3. Rastrillera para forrajes: La colocación de rejillas para heno en el comportamiento del caballo tiene un valor dudoso. Como algunos caballos suelen sacar el heno y comerlo sobre el suelo, muchos criadores consideran que es un riesgo y un gasto innecesario. Con este utensilio se intenta reducir el desperdicio y la contaminación del alimento; así disminuyen las probabilidades de reinfección parasitaria, el animal se entretiene durante el día y se obliga a una ingestión lenta de volumen, equivalente a un 1-1.5% de su Pv, como mínimo. Pueden ubicarse en un rincón o sobre una pared de forma que sean fáciles de llenar y que el fondo de la misma quede al nivel de la cruz, pero lo frecuente es disponerla a una altura de 20- 40cm sobre el comedero, para aprovechar mejor el alimento. No debe situarse demasiado alta, para evitar que el polvo y la paja puedan caer sobre la cara del caballo, provocando problemas oculares y respiratorios, igualmente cuando se sitúan demasiado bajas representan un peligro para los caballos, cuyas extremidades pueden quedar atrapadas en las mismas. La rastrillera

consiste en una canasta hecha de varilla de 60-80 cm de largo, por 50cm de alto, a una distancia de 35cm respecto a la pared, las varillas tendrán entre ellas una separación de 10cm. Su capacidad mínima será de 9-14Kg de forraje. En las caballerizas con henil superior puede existir un conducto sobre cada rastrillo de modo que el alimento se pueda colocar directamente desde lo alto.

Los potros deben comer el forraje en el suelo, como mínimo hasta los tres años. Algunos criadores prefieren la rastrillera alta, a una altura donde pueda alcanzarla el potro, que pronto aprenderá a alimentarse en ellas, y por añadidura, el ejercicio que hará al copiar a su madre a fin de estirar el forraje, desarrollará los músculos de su cuello.

4.1.8.4. Puertas de pesebreras. Existen muchos diseños para puertas, pueden ser corredizas o de bisagras, el hecho principal es que retengan al caballo en el interior del compartimento de forma inocua. La puerta debe abrirse y cerrarse hacia fuera sin problemas para el caballo, si la puerta se abre hacia el interior el caballo puede obstruir la salida o cocear y lesionarse. Será robusta y sencilla de accionar y deberá tener para caballos de paso un ancho mínimo de 1,00-1.10m x 2.00-2.20m de altura. Tradicionalmente se utilizan puertas de 2 hojas tipo holandés, ojalá central en el muro: la superior de 0.80m de altura y 7-10cm de espesor; y la inferior de 1.20m. Las ventajas de la puerta doble consisten en que facilita la ventilación e iluminación al dejarse abierta la hoja superior durante el día, también permitiendo que el caballo saque la cabeza y se distraiga. Como estructura se puede utilizar ángulos y platinas de hierro, pero el material más usual son los durmientes de madera en estructura de tambor doble con el bisel superior recubierto con una platina o lámina galvanizada, lo cual evita que los animales muerdan o destruyan la puerta. La hoja será sujeta a un marco mediante bisagras grandes y fuertes de uno o dos cuerpos; de esta manera son más seguras para los caballos y evitan accidentes al personal. Los cerrojos: de tiro o de pie, deben ser durables inocuos y fáciles de usar. Para box interior la puerta totalmente de madera resulta pesada y no permite el paso de luz o de aire al interior de la pesebrera, la puerta más adecuada es la corrediza, por seguridad y facilidad de manejo, que tenga buenos rodamientos y riel de rodamiento, así como el sistema de cierre; no son convenientes las puertas con barras descendentes, puede ser de madera tratada o metálica. Una puerta de metal con reja superior metálica, permite que sea máxima la ventilación e iluminación de box, sistema muy conveniente para partos, ya que así los potros reciben aire fresco. En USA algunos criadores prefieren que las entradas se protejan con correas o cadenas, medias puertas de metal con un yugo para el cuello o puertas de tela metálica, que tienen la desventaja que es relativamente fácil que el caballo empuje, estas protecciones son las más baratas aunque las menos convenientes. Otras dimensiones mínimas: acceso personal: 1.00 x 2.00m; si llevan carretilla: 1.20m x 2.00; puerta para paso de dos caballos: 2.60m.

4.1.8.5. Ventanas. Estarán situadas siempre que sea posible, en el centro de la pared posterior y orientadas en la misma dirección de los vientos dominantes; nunca a menos de 2m del suelo, deberán ser corredizas o basculantes de abrir hacia fuera, y dispondrán de malla que proteja al caballo en caso de que se rompan los vidrios, igualmente el vidrio que quede expuesto al sol deberá ser esmerilado. Algunas ventanas tienen bisagras en su parte inferior y se abren hacia adentro de tal manera que desvían el aire hacia arriba. El área de ventana para un muro de 12m² es de 0.40 a 0.50 m², así quedan asegurada la iluminación y la ventilación. También algunos criadores utilizan ventanas en madera, con dos batientes, a una altura adecuada para que el caballo asome la cabeza.

4.1.9. Parámetros y necesidades ambientales. Los caballos soportan los elementos naturales del medio ambiente. El calor excesivo, la lluvia fría y los vientos fuertes resultan molestos para los equinos y menoscabarán la salud del animal por bien alimentado que esté, siempre que se les exponga a tales elementos durante espacios de tiempo prolongados. El micro equilibrio medioambiental, se logra cuando la temperatura, la Hr y la velocidad del aire están compensados. Las necesidades más importantes hacen referencia a la temperatura, a la humedad relativa (Hr), y la ventilación. La oxigenación y el control de los gases deletéreos (amoníaco, anhídrido carbónico, sulfhídrico y metano), se consiguen con velocidad de aire y con caudal. El control del ambiente es vital para los caballos, sobre todo para los que pasan la mayor parte de su vida en la pesebrera, el calor desprendido por los caballos, es función de variables como la edad, la superficie corporal, el peso o talla, la cantidad de pienso, la condición del hábitat, temperatura, Hr. y nivel de esfuerzo. La Hr ambiental se modifica por el vapor de agua liberado por el animal en estabulación, a causa de sus orines y por el agua que cae de los bebederos.

4.1.9.1. Temperatura. La cuadra se diseña según el clima de la región, la temperatura ambiente para los equinos se halla dentro de 7 y 24°C, y se consideran óptimos 15°C. Esta temperatura ideal se logra con un buen sistema de ventilación en los días calurosos y un aislamiento adecuado de la construcción en los días fríos. Los caballos no toleran cambios bruscos superiores a 2.5°C por hora, desde los 20°C hasta los 40°C, un caballo va aumentando su ritmo respiratorio hasta cuatro veces, lo cual constituye un estrés térmico evidente. A partir de los 26°C, los adultos empiezan a sudar con los inconvenientes que esto trae, para equinos no aclimatados esto puede agravarse si la Hr y la velocidad del aire son elevadas. Para controlar estos valores se puede disponer de una calefacción.

4.1.9.2. Humedad. Dado que un caballo de 400Kg de peso elimina 6kg/día de vapor de agua (entre 12 y 18g/kgPv), esta cifra no parece ser significativa, pero si la multiplicamos por 40 animales, la cifra se eleva a 240kg/día. La eliminación de una cantidad tan grande de humedad, especialmente en climas con humedad alta o en el invierno cuando el local permanece cerrado, es un problema que el proyectista tiene que resolver, teniendo en cuenta que la humedad relativa óptima para los equinos es del 60% aunque se acepta un margen del 50 al 75%.

4.1.9.3. Ventilación. La ventilación tiene los siguientes propósitos principales: a. Proporcionar y mantener oxígeno limpio y fresco, b. Controlar la temperatura y la Hr ambiental, c. Eliminar los gases deletéreos, el polvo, malos olores y microorganismos. Las determinantes climáticas y el diseño de las instalaciones determinan que sistema de ventilación debe emplearse, igualmente la ventilación puede lograrse mediante aberturas en los techos, respiraderos de campana en la cumbre, ventanas, puertas y/o ventiladores.

El detalle más importante en una cuadra, consiste en asegurar abundante ventilación natural, en la mayoría de las pesebreras la ventilación resulta deficiente en lugar de excesiva. En un establo correctamente ventilado no se producirán corrientes de aire, aunque será adecuado el intercambio de aire para mantener a los caballos en un ambiente sano. Las técnicas más simples de ventilación dinámica se basan en la utilización correcta de fenómenos naturales, la mayoría de establos para caballos hacen uso de: el efecto chimenea; cuando por sobrepresión asciende aire caliente o espirado, al disponer de un respiradero de cumbre de 15-30cm a lo largo de todo el edificio; la aspiración; cuando la fuerza del viento a través del edificio succiona el aire hacia fuera; y el envío de aire de un lado a otro del edificio. Igualmente durante las épocas calurosas, se incita el movimiento del aire, abriendo las puertas y ventanas, lo cual evita los cambios bruscos de temperatura, ambientes muy contaminados, calientes y mal ventilados, con lo que descenderá la temperatura al interior del pabellón. También puede ser necesaria la instalación de ventiladores para entrada y expulsión de aire que pueden ser controlados de forma manual o automática mediante termostato o higrómetro. Como norma aproximada por cada caballo existirá una superficie de salida de aire de 900 cm² y una superficie de entrada de 2700 cm². El movimiento recomendado de aire es de 0,85-2,8 m³/min para proporcionar una tasa de ventilación de 6 a 30 L/min/kg de Pv, esto se logrará con un mínimo de ocho intercambios del aire/hora para asegurar que se mantiene un nivel bajo de polvo y esporas. No olvide que lo que más necesita el caballo para mantener la salud es aparte de una nutrición adecuada, una amplia dosis de aire fresco. No deje de proporcionárselo, lo beneficiará en grado sumo sin que resulte costoso.

Las necesidades varían dependiendo del clima de la región, si la ventilación es natural, es suficiente disponer de 1m² neto de ventana por caballo. En USA, en verano utilizan paneles de refrigeración evaporativa, para bajar la temperatura y aumentar la humedad, y en invierno, instalan calefacción de apoyo. La eficiencia de estos paneles se puede resumir de la siguiente forma: por cada 10 puntos de Hr exterior de más, dejan de rebajarse 1-2°C para una misma temperatura. A Hr constante, por cada 5°C de aumento exterior se puede disminuir 1-2°C en el interior.

Todos los sistemas artificiales de ventilación y humidificación deben tener un nivel de ruido inferior a los 70dB y autorregulación electrónica: los primeros por termómetro y los otros con humidostato. Si hay ventilación dinámica, también se puede utilizar un sistema de emergencia, con ventanas de descuelgue automático por electroimán, además de alarma. Las necesidades de aire de un caballo adulto oscilan entre 1.7 m³/min. de aire por cada 450kg de peso, cuando hace frío, y 2.8 m³/min cuando hace calor. A estos valores, hay que añadir las necesidades de las personas que van desde los 225m³/h hasta los 900m³/h.

4.1.9.4. Nivel de polvo ambiental y gases deletéreos. El polvo procede del exterior y del interior de las mismas, Así una brisa moderada, de 5m/seg, levanta polvo y lo introduce en el local. En el segundo caso, los forrajes y raciones o las actividades realizadas en la cuadra generan polvo. El nivel de polvo está relacionado con la humedad relativa. Con un 60% de Hr, un 90% de polvo está en el suelo. Una concentración elevada de partículas, por ejemplo 20mg/m³, favorecen los trastornos del aparato respiratorio. En cuadras mal ventiladas, es difícil controlar la humedad (la del ambiente, de los orines, de los bebederos y de la respiración), el amoníaco (orines), el gas carbónico (respiración) y otros gases. No debe haber más de 10ppm de amoníaco, ni 0.6ppm de carbónico. Cuando la concentración de amoníaco sube de 5 hasta 25ppm, la cantidad de bacterias por m³ se duplica.

4.1.9.5. Iluminación. Los caballos tienen sus sentidos bien desarrollados y sensibles, incluida la vista, de manera que la iluminación artificial es para facilitar el trabajo de los cuidadores. La buena iluminación es una combinación de calidad, cantidad y color. La cantidad de luz requiere que no deslumbre y que no provoque fuertes contrastes entre objetos iluminados y su fondo. Una iluminación natural inadecuada crea un ambiente sombrío e influye negativamente en el estado anímico del animal, además, se dificulta realizar aseo, suministrar alimentos, así como el manejo y la seguridad del animal y del personal encargado.

Cuando se instalan luces en la pesebrera, se suelen ubicar próximas a los comederos (un fluorescente de 60w y 20lux de intensidad son suficientes). Para evitar accidentes se disponen en huecos, o dispondrán de protectores. Las

instalaciones eléctricas en general estarán fuera de la pesebrera y entubadas de forma que el caballo no pueda morderlas ni frotarse con las mismas.

Los pasillos, zona de lavado y entrenamiento, estarán bien iluminados con un mínimo de 320-430lux. Los picaderos dispondrán de una iluminación uniforme que elimine puntos oscuros y sombras. La iluminación de emergencia se ubica en las zonas de acceso y en pasillos. La iluminación natural se consigue con 1m² de ventana por cada 15m² de superficie de cubierta. El número total de horas de luz diarias debe estar entre las 10 y las 16, en función del animal. Un error común en muchos establos consiste en que no disponen de suficientes toma corrientes. Existirá como mínimo una toma corriente por cada 4 pesebreras y se dispondrá de una extensión de 30m. que pueda llegar a cualquier zona del establo.

4.2. LIMPIEZA DE LA CABALLERIZA

Los caballos suelen tenerse en caballerizas en los clubes hípicos de las grandes ciudades. Una buena caballeriza está construida con madera, ladrillos y cemento, y un suelo sólido con una marcada inclinación hacia la puerta para permitir que la orine salga.

La puerta estará dividida en dos partes, de forma que la superior pueda permanecer abierta durante el día para facilitar la ventilación y permitir al animal que vea lo que ocurre a su alrededor.

Los piensos concentrados (alimento balanceado o avena) de un caballo estabulado se colocan en un pesebre (artesa) que se fija a la pared a una altura de, al menos, 60 cm del suelo. El heno (pastura o alfalfa) se coloca en un rastrillo o comedero de heno formado por barras de madera o de hierro y unido a la pared al menos a 1 m del suelo. El heno también puede suministrarse con una malla de cuerda colgada de un gancho o de una anilla sujetos a la pared. Igualmente, debe fijarse a la pared una anilla metálica para atar al animal cuando se le asea o examina. Se le proporcionará agua en un cubo resistente colocado en un ángulo de la cuadra y dotado de una barra de madera para mantenerlo en sus posiciones pesebre y los cubos se vaciarán y limpiarán diariamente y cada día se cambiará el agua del cubo. Deberá disponerse un buen lecho de paja, aserrín o virutas, o de arena limpia que sea lo suficientemente abundante para que el suelo de la cuadra no quede al descubierto al moverse los animales.

Se eliminará todos los días el lecho sucio y el estiércol, depositándolos en el estercolero. Añadir nuevo material para el lecho. La eliminación del estiércol ayuda a disminuir los problemas de moscas y el riesgo de infestaciones por

parásitos. Deberá renovarse por completo el lecho cuando sea posible. El estiércol amontonado en el estercolero al pudrirse origina calor, destruyendo los huevos de los gusanos parásitos. Cuando el estiércol ha fermentado suficientemente puede emplearse para fertilizar la tierra.

4.2.1 Disposición final de heces, eliminación de las heces. La eliminación del estiércol debe planificarse de forma que no se provoque la contaminación de aguas superficiales o subterráneas, sea mínimo el impacto de olores y de vistas desagradables, y precise una cantidad razonable de mano de obra. La cantidad de agua presente en el aparato digestivo y en las heces depende de la dieta del caballo: las dietas basadas en cereales provocan un menor contenido de agua que las dietas a base de heno, y el de avena contiene solamente el 50% de agua. Cuando se diseñan los medios para la eliminación de residuos serán consultados los técnicos locales en planificación y los organismos que controlan la polución. Los líquidos drenados del establo deberán fluir hacia una zona apropiada para su eliminación que puede ser un sistema séptico o local de eliminación de materias fecales según indiquen las normas locales.

El estiércol será almacenado en un lugar conveniente para el establo aunque tan separado de las casas particulares como sea posible. Los vehículos para la retirada de estiércol y el personal de la explotación dispondrán de buen acceso bajo cualquier condición climática. El estiércol será almacenado separado de las paredes del establo, ya que el amoniaco y otros compuestos alteran la cimentación y las paredes. Atrae moscas y contiene parásitos y otros agentes patógenos eliminados por los caballos por lo que no debe almacenarse sobre los pastos. El montón de estiércol debe situarse separado de las conducciones de agua y canales de drenaje para evitar la contaminación de aguas superficiales o subterráneas. Los líquidos que escurren del estiércol deben dirigirse hacia instalaciones aprobadas. Durante el invierno, el control de las moscas no constituye un problema por lo que puede apilarse el estiércol, aunque en épocas calurosas deberá ser retirado dos veces por semana, especialmente en la época de reproducción de las moscas.

Un foso para estiércol suele ser la forma menos rechazable de almacenamiento, ya que confina el estiércol en una superficie reducida, queda fuera de la vista, y puede cubrirse. Una cubierta perforada impide la visión del foso, evita el acceso de niños y de animales al mismo, y permite que escapen los gases que se forman durante la fermentación. Uno de los lados puede estar a nivel del suelo para el vaciado con un cucharón cargador frontal. El método usual de almacenamiento es el amontonamiento del estiércol. Una pared de madera o de mampostería o una estructura con tres lados ayuda a contener la pila de estiércol, así como su rascado y carga.

4.3 PROTOCOLO IDEAL A APLICAR A LAS PESEBRERAS DEL MUNICIPIO DE PASTO

Todo predio dedicado a la producción primaria de equinos, deberá inscribirse ante la Oficina del ICA, más cercana al lugar donde se encuentre ubicada la finca, cumpliendo con los siguientes requisitos:

4.3.1 PROCEDIMIENTO PARA LA INSCRIPCIÓN

Presentar el documento respectivo con el cual se acredite la propiedad o tenencia del predio.

Presentar fotocopia del documento de identidad del propietario del predio.

Informar el inventario actualizado de equinos y otras especies.

Presentar fotocopia del último registro de vacunación contra Influenza Equina, Encefalitis Equina Venezolana y Resultado Negativa a la prueba de Anemia Infecciosa Equina.

Copia del registro de la marca o hierro de los equinos.

4.3.2 REQUISITOS SANITARIOS PARA LAS INSTALACIONES Y ÁREAS

Estar localizada de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial aprobado por el municipio.

Disponer de cercos, broches, puertas y otros mecanismos con cierres en buen estado, que permitan delimitar la propiedad y limitar el paso de animales ajenos al predio.

En función del número, raza y categoría de animales, contar con corrales, mangas, bretes, embarcadero y demás áreas adecuadas que permitan a los

operarios realizar con comodidad y seguridad los distintos procedimientos de manejo y brinden bienestar a los animales.

Si posee corrales y construcciones de confinamiento, estos deben contar con el espacio requerido por cada animal en función de su bienestar.

Contar con potreros o corrales de aislamiento para los animales que requieran tratamiento veterinario y manejo especial.

Los pisos deben ser de un material que evite caídas y problemas podales y facilite la limpieza y el drenaje de excretas.

Contar con potreros o corrales de aislamiento o cuarentena, o para los animales que requieran tratamiento veterinario y manejo especial, zona de enfermería.

4.3.3. INSTALACIONES Y BIENESTAR ANIMAL

Se debe procurar que los animales no padezcan hambre, ni sed, ni incomodidad, ni enfermedad, ni dolor, ni miedo y que se ajusten a su comportamiento.

Pesebreras bien distribuidas y con suficiente espacio y aireación.

Áreas amplias y de buena ventilación con zonas de desembarque para animales e insumos, pesebreras claras y bien iluminadas.

Pesebreras adecuadas para el bienestar animal, buena disposición de cercas, delimitación de potreros de descanso, bodega de almacenamiento de la cama, potreros con cercas en madera.

4.3.4 PLAN DE SANEAMIENTO

Identificar la o las fuentes de agua e implementar acciones para su protección y mantenimiento.

Monitoreo periódico del agua para consumo y verificación de la calidad del agua, de acuerdo con el decreto 1594 de 1984 del MADR.

Todo predio DEBE minimizar y controlar los riesgos asociados a la producción, a través de la implementación de programas de saneamiento que incluyan las siguientes actividades:

Limpieza de las instalaciones y áreas de acuerdo con su uso.

Para los sistemas de producción en estabulación, manejo de residuos sólidos y líquidos.

Para el manejo integral de plagas: Mantener las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas; disponer los bultos de alimento sobre estibas; evitar el contacto de los bultos con las paredes; mantenerlos empaques en buen estado; almacenarlos alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura.

Contar con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios que minimice el riesgo de proliferación de plagas.

Cuando se identifique la infestación de plagas, se deben implementar medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario con registro ICA.

4.3.5 SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD

Plan de manejo sanitario y medidas de bioseguridad. Contar con la asistencia técnica de un médico veterinario. La finca debe contar con registros de ingreso y salida de personas, vehículos y animales, con el propósito de minimizar el riesgo de ingreso o diseminación de enfermedades

4.3.6 ALGUNAS NORMATIVAS SANITARIAS RELACIONADAS CON LAS BPE

RESOLUCIÓN No. 1026 DE 1999. “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Encefalitis Equina Venezolana”.

RESOLUCIÓN No. 1022 de 1999. “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la Influenza Equina y de la Anemia Infecciosa Equina.

RESOLUCIÓN No. 1096 de 2005 “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y control de la anemia Infecciosa Equina en la República de Colombia”. RESOLUCIÓN 2602 DE 2003 “Por la cual se dictan medidas para la prevención y el control de rabia silvestre”.

4.3.7 BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS

Emplear únicamente productos con registro ICA.

Se deben respetar los tiempos de retiro consignados en el rotulado de los productos.

Las materias primas de naturaleza química, no deben ser utilizadas directamente para el tratamiento de enfermedades o como promotores de crecimiento.

El médico veterinario debe dejar por escrito una fórmula médica y ésta se debe conservar como mínimo por dos años.

El médico veterinario debe supervisar la administración de los medicamentos veterinarios.

Es necesario llevar un registro del uso de medicamentos en la finca.

Para la administración de medicamentos inyectables se recomienda la utilización de jeringas y agujas desechables.

Los equipos para la administración de medicamentos orales, deben estar limpios y calibrados.

Conservar bajo refrigeración las vacunas y aquellos medicamentos que así lo requieran, de acuerdo a las instrucciones del rotulado del producto.

La eliminación de medicamentos vencidos o sobrantes debe hacerse de conformidad con las instrucciones del rotulado del producto.

4.3.8 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Todos los alimentos concentrados, suplementos alimenticios y sales mineralizadas empleados en la alimentación animal deben contar con registro ICA; de igual manera es requerido para los plaguicidas, fertilizantes y demás insumos agrícolas usados en la producción de forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los equinos.

El suministro de agua para los Equinos debe ser permanente, sin restricciones y en condiciones higiénicas.

El agua empleada en la alimentación animal, debe ser de una calidad tal, que no afecte la salud de los animales mantenidos en el predio.

Los sitios de obtención y almacenamiento de agua deben ser protegidos de la contaminación.

Los alimentos deben ser almacenados en bodegas destinadas exclusivamente para este fin, estas deben permanecer cerradas, para impedir el ingreso de plagas y animales. Se deben controlar las condiciones de temperatura y humedad para el almacenamiento de los alimentos, con el fin de evitar su deterioro o contaminación por hongos.

Los alimentos dispuestos en bultos deben ser colocados sobre estibas y separados de las paredes.

4.3.9 BIENESTAR ANIMAL

Las instalaciones del predio deben estar construidas de manera tal que garanticen el bienestar de los animales y de los trabajadores.

En el manejo de los animales no usar instrumentos que puedan causar lesiones y sufrimiento a los mismos.

Las intervenciones quirúrgicas o que produzcan dolor a los animales, deben ser realizadas por personal capacitado, bajo condiciones de higiene y empleando las prácticas adecuadas.

En condiciones de confinamiento y estabulación, los animales deben contar con espacio suficiente para que manifiesten su comportamiento natural.

4.3.10 PERSONAL

El propietario o tenedor del predio debe garantizar la seguridad social de los trabajadores.

Capacitar a los trabajadores en temas como higiene, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo animal, bioseguridad y uso seguro de medicamentos veterinarios y plaguicidas.

Dotar a los trabajadores de los elementos e indumentaria necesarios para el desarrollo de sus labores.

La finca debe contar con las instalaciones que brinden condiciones de bienestar a los trabajadores como baños, y áreas de descanso y alimentación.

La finca debe disponer de botiquín y contar con un trabajador capacitado en primeros auxilios.

4.3.11 TRANSPORTE

Para proteger los animales, los vehículos deben contar con las condiciones adecuadas de ventilación, protección ante las inclemencias del tiempo y pisos antideslizantes.

Se debe impedir el hacinamiento, los amontonamientos y agresiones entre animales.

Se recomienda que para cada equino adulto se disponga de un espacio de 2,5 x 1,2 m; y de 2,0 x 1,0 m para equinos jóvenes.

Durante el transporte de los animales, evitar el derramamiento de orina y heces en las vías.

Siempre que se transporte equinos, el vehículo debe lavarse y desinfectarse.

Siempre que se transporte equinos, el vehículo debe lavarse y desinfectarse.

No se debiera transportar en el mismo vehículo, animales de diferentes edades o de otras especies, tampoco se deben transportar conjuntamente con los animales, implementos o insumos.

No movilizar animales enfermos, a no ser que se les movilice con fines terapéuticos o de tratamiento veterinario

5 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 LOCALIZACIÓN

El estudio se realizó en tres pesebreras ubicadas en el municipio de Pasto, que según Fajardo y Cifuentes⁸ está localizado a 1° 1' de latitud norte, 77° 17' de longitud oeste. La altura sobre el nivel del mar es de 2.527 m, con una temperatura media de 14 °C y precipitación media anual de 841 mm.

5.2 POBLACIÓN

El estudio se realizó en tres pesebreras del municipio de Pasto. Montelo, ubicada en el sector alto de Chapalito, Galeras, ubicada en Mijitayo alto y Madrigal en Torobajo (polvorín).

5.3 EQUIPOS Y MATERIALES

Los equipos y materiales utilizados fueron:

- Overol
- Botas
- Formato de encuestas

5.4 PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

Se dividió en dos los resultados de la aplicación del protocolo:

- El primer resultado fue la evaluación de las pesebreras, con un formulario de 38 preguntas de conocimientos básicos y generales zoonosanitarios, aplicado a la (las) persona encargada.
- Después de analizado el primer resultado, se capacito de acuerdo a las falencias y necesidades de la manera correcta y apropiada. Aplicando y dando a conocer el protocolo ideal.

⁸ FAJARDO, Rosita y CIFUENTES, J. Diccionario de Colombia. Santa Fe de Bogotá: Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" p. 22.

- Se aplicó la entrevista con el mismo cuestionario aplicado la primera vez establecido por los autores del proyecto y así se obtuvo el segundo resultado.

El instrumento que se utilizó para conseguir la información fue la entrevista, a partir de encuestas que reunieron todos los aspectos relacionados con las actividades y funcionamiento de cada una de las pesebreras, así como todo tipo de conocimiento y de control zoonosanitario que realizaron las explotaciones equinas, dirigiendo los cuestionarios a las personas relacionadas y que más información pudieron ofrecer.

Se tomó la información suministrada por las asociaciones equinas de la ciudad para obtener el censo de los animales para las 3 pesebreras. También la información obtenida de mano de la Alcaldía de Pasto, y también información zoonosanitaria emitida por las entidades pertinentes en esta área como son: el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), centro de zoonosis Pasto y la Clínica Veterinaria de la Universidad de Nariño.

5.5 TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de la información se realizó en cuatro fases.

1. Se realizó la primera entrevista a la (las) personas involucradas en cada una de las pesebreras.
2. Se corroboró los datos suministrados y se hizo reconocimiento visual de cada una de las pesebreras.
3. Se aplicó la segunda entrevista a la (las) personas involucradas, previamente capacitadas.
4. Se recolectó y organizó los datos de cada pesebrera.

Esta investigación está orientada a ser eminentemente cualitativa, teniendo en cuenta la naturaleza y contenido de la temática, y como elemento principal la recolección de datos a través de entrevistas, aplicadas a propietarios y trabajadores de las explotaciones a estudiar en el Municipio de Pasto.

Para los propósitos del estudio se le otorgará una calificación de uno a diez a los datos obtenidos en cada variable, en las dos etapas del estudio, los cuales se los ubica en el cuadro de calificación para cuantificar las variables.

Cuadro3. Ejemplo de modelo calificación variables

1. NORMAS PARA EL PERSONAL:

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales										
Lavado y desinfección manos y zapatos										
Vigilancia permanente e identificación de problemas										
Utilización de ropa y calzado exclusivo										
Cumplimiento de actividades programadas										
Uso de pediluvios										
Utilización correcta de utensilios										
Lavado y desinfección de utensilios										
Interés en el cuidado zoonosanitario de los animales										
Conformidad con el trabajo realizado										
TOTAL										

Cuadro 3. Cuadro de calificación para cuantificar las variables

PESEBRERA: _____
 FECHA DE EVALUACIÓN: _____
 CALIFICACIÓN: _____ PUNTOS _____

Variables	Ideal (80a100)	Optimo (60a80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable(20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal					
Infraestructura					
Salud y prevención					
Reproducción					
Nutrición					
Manejo de animales					
Limpieza y desinfección					
Manejo de desechos					
Control de vectores					
Conocimientos de bioseguridad					
Registro sanitario de predios pecuarios					
Requisitos sanitarios para las instalaciones y áreas					
Registro de ingreso y salida de personas					
TOTAL					

El análisis de la información permitió crear una clasificación y evaluación de las condiciones zoonosanitarias en las que se encuentran las pesebreras del municipio de la siguiente manera:

1. Importancia de la pesebrera por tamaño y flujo de animales. Para identificar cuál de las pesebreras tienen mayor movimiento y están por lo tanto más susceptibles a la entrada y difusión de las enfermedades en el municipio de pasto.
2. Pesebreras más susceptibles a la aparición de enfermedades.

3. Categorizar las pesebreras para cada uno de los temas de aplicación del protocolo zoonosanitario, y así reflejar la situación de cada una, calificando según una puntuación de 1 a 100. Como se observa en el cuadro N° 2.

Cada característica se evaluó con base a las preguntas del cuestionario y con relación a un protocolo base tomado del ICA.

5.6 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el estudio se tomaron los resultados del protocolo aplicado a través de las encuestas presentes en los anexos, de la primera y la segunda encuesta

Cuadro4.Censo pesebreras

CENSO DE PESEBRERAS PARA EL ESTUDIO						
PESEBRERA	EQUINOS		ASNALES		MULARES	TOTAL
	MACHOS	HEMBRAS	MACHO	HEMBRA		
PESEBRERAS MADRIGAL	41	28	0	0	1	70
CRIADERO MONTELO	12	18	0	0	0	30
PESEBRERAS GALERAS	20	20	0	0	0	40
TOTAL						140

5.7 VARIABLES EVALUADAS

- A. Normas para el personal
- B. Infraestructura
- C. Salud y prevención
- D. Reproducción
- E. Nutrición
- F. Manejo de animales
- G. Limpieza y desinfección
- H. Manejo de desechos y basuras
- I. Control de Vectores
- J. Bioseguridad general

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Presentación de resultados

6.1.1 Resultados de la primera encuesta aplicada a las tres pesebreras

Modelo puntos críticos de control del riesgo zoonosario para la calificación de las variables a evaluar en las pesebreras de pasto:

6.1.1.1 Pesebrera Galeras 5 de abril de 2011

Cuadro 5. Normas para el personal

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales								X		
Lavado y desinfección manos y zapatos			X							
Vigilancia permanente e identificación de problemas								X		
Utilización de ropa y calzado exclusivo			X							
Cumplimiento de actividades programadas							X			
Uso de pediluvios	X									
utilización correcta de utensilios					X					
Lavado y desinfección de utensilios				X						
Interés en el cuidado zoonosario de los animales				X						
Conformidad con el trabajo realizado									X	
TOTAL	52									

Cuadro 6. Infraestructura

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Localización y aislamiento									X	
Pisos y cama							X			
Techos							X			
Paredes y ventanas								X		
Área para los animales									X	
Drenaje	X									
Aireación							X			
Iluminación artificial y/o natural								X		
Comederos, bebederos, saladeros, heno.						X				
Vías de comunicación							X			
TOTAL	69									

Cuadro 7. Salud y prevención

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calendario de vacunación	X									
Calendario de desparasitación interna y externa	X									
Evaluación de la salud de los animales			X							
Botiquín de primeros auxilios humano		X								
Botiquín de primeros auxilios veterinario	X									
Exámenes de laboratorio para diagnóstico y control de enfermedades		X								
Cirugías realizadas por personal capacitado	X									
Diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades por personal capacitado	X									
Zonas destinadas para la curación y recuperación de los animales	X									
Asistencia veterinaria	X									
TOTAL	14									

Cuadro 8. Reproducción

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manejo de reproductor		X								
Manejo de hembras de cría				X						
Instalaciones para la reproducción		X								
Exámenes de salud general y de laboratorio previos a la reproducción		X								
Lavados previos a la copula.							X			
Utilización adecuada de drogas o dispositivos	X									
Practica adecuada de inseminación y/o trasplante de embriones	X									
Descanso del reproductor	X									
Condiciones para la gestación y parto	X									
Manejo del parto				X						
TOTAL	25									

Cuadro 9. Nutrición

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuente de alimentación								X		
Condiciones del agua					X					
Depósito para procesamiento de los alimentos			X							
Suplementos								X		
Contaminación de los alimentos				X						
Como se suministra el alimento	X									
Ración diaria básica (forraje)						X				
Suplementación diaria (concentrado y sal)						X				
Nivel nutricional de la dieta								X		
Limpieza y desinfección de los elementos utilizados en la alimentación					X					
TOTAL	54									

Cuadro 10. Manejo de los animales

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de los animales								X		
Manejo de la entrada de nuevos animales	X									
Manejo de animales en cuarentena	X									
Manejo de animales enfermos	X									
Manejo de animales en etapas según: edad, fase de entrenamiento, sexo, fin.	X									
Transporte de animales							X			
Manejo del estrés de los animales			X							
Cronograma de actividades de los animales				X						
Prácticas de manipulación y entrenamiento								X		
Elemento únicos por animal para su fin						X				
TOTAL	40									

Cuadro 11. Limpieza y desinfección

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Método de recolección de material grueso (polvo, tierra, paja, viruta, restos de comida).								X		
Método de limpieza de instalación barrida (pisos sin cama, paredes, techos, puertas)					X					
Desinfección de instalaciones	X									
Productos utilizados en desinfección	X									
Limpieza y desinfección de elementos y utensilios.				X						
Limpieza y desinfección de áreas comunes (corredores, patios, herrería, bretes, pistas)						X				
Utilización de pediluvios, lava pies y cortinas.	X									
Baños de limpieza a los animales									X	
Manejo de áreas sucias			X							
Manejo de áreas limpias			X							
TOTAL	38									

Cuadro 12. Manejo de desechos

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de desechos					X					
Identificación de basuras		X								
Depósitos de basuras		X								
Depósito de desechos y deyecciones animales								X		
recolección por separado de materiales (inerte, reciclables, riesgo biológico)	X									
Control de basuras y desechos	X									
Manejo de guardianes	X									
Disposición de cadáveres	X									
Protección de las áreas destinadas a la recolección de desechos y basuras.					X					
Transporte de las desechos dentro y fuera de la explotación				X						
TOTAL	30									

Cuadro 13. Control de vectores

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de roedores					X					
Control de animales diferentes a la explotación (perros, gatos, zorros, pájaros, etc.).	X									
Control de moscas								X		
Control de garrapatas, piojos, pulgas.		X								
Control de vectores inertes					X					
Control de las visitas a la explotación y del contacto con los animales	X									
Productos utilizados en el control de roedores	X									
Productos utilizados en el control de insectos					X					
Rotación de los productos usados	X									
Programa o cronograma de control	X									
TOTAL	30									

Cuadro 14. Conocimientos de bioseguridad

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimientos de bioseguridad	X									
Controles sanitarios		X								
Identificación de puntos críticos	X									
Barreras de protección contra enfermedades	X									
Capacitación del personal en bioseguridad	X									
Ubicación, aislamiento, vinculación y traslados						X				
Saneamiento			X							
Mantenimiento de la higiene					X					
Tecnología de producción, manejo, alimentación, suministro de agua según categoría y propósito					X					
Vigilancia epizootiología, nivel diagnóstico y control de los principales riesgos de enfermedades	x									
TOTAL	26									

Cuadro 15. Calificación para cuantificar las variables, para pesebrera Galera primera encuesta.

Variables	Ideal (80 a 100)	Optimo (60 a 80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable (20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal			52		
Infraestructura		69			
Salud y prevención					14
Reproducción				25	
Nutrición			54		
Manejo de animales			40		

Limpieza y desinfección					38	
Manejo de desechos					30	
Control de vectores					30	
Conocimientos de bioseguridad					26	
TOTAL		69	146	149	14	

El puntaje total es de 378
El máximo permitido es de 1000
El riesgo de la explotación es de un 62.2%.

6.1.1.4 Pesebrera Montelo 8 de abril 2011.

Modelo puntos críticos de control del riesgo zoonosario para la calificación de la situación de bioseguridad para las pesebreras de pasto:

Cuadro 16. Normas para el personal

ITEM	PUNTUACION									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales							X			
Lavado y desinfección manos y zapatos	X									
Vigilancia permanente e identificación de problemas				X						
Utilización de ropa y calzado exclusivo			X							
Cumplimiento de actividades programadas					X					
Uso de pediluvios	X									
utilización correcta de utensilios		X								
Lavado y desinfección de utensilios	X									
Interés en el cuidado zoonosario de los animales			X							
Conformidad con el trabajo realizado				X						
TOTAL	31									

Cuadro 17. Infraestructura

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Localización y aislamiento					X					
Pisos y cama		X								
Techos				X						
Paredes y ventanas		X								
Área para los animales					X					
Drenaje	X									
Aireación				X						
Iluminación artificial y/o natural			X							

Comederos, bebederos, saladeros, heno.					X						
Vías de comunicación				X							
TOTAL	35										

Cuadro 18. Salud y prevención

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calendario de vacunación								X		
Calendario de desparasitación interna y externa								X		
Evaluación de la salud de los animales								X		
Botiquín de primeros auxilios humano	X									
Botiquín de primeros auxilios veterinario							X			
Exámenes de laboratorio para diagnóstico y control de enfermedades							X			
Cirugías realizadas por personal capacitado								X		
Diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades por personal capacitado								X		
Zonas destinadas para la curación y recuperación de los animales			X							
Asistencia veterinaria										X
TOTAL	68									

Cuadro 19. Reproducción

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manejo de reproductor			X							
Manejo de hembras de cría							X			
Instalaciones para la reproducción	X									
Exámenes de salud general y de laboratorio previos a la reproducción					X					
Lavados previos a la copula.			X							
Utilización adecuada de drogas o dispositivos							X			
Practica adecuada de inseminación y/o trasplante de embriones							X			
Descanso del reproductor	X									
Condiciones para la gestación y parto							X			
Manejo del parto					X					
TOTAL	46									

Cuadro 20. Nutrición

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuente de alimentación								X		
Condiciones del agua		X								
Depósito para procesamiento de los alimentos		X								
Suplementos						X				
Contaminación de los alimentos			X							
Como se suministra el alimento					X					
Ración diaria básica (forraje)								X		
Suplementación diaria promedio (concentrado y sal)								X		
Nivel nutricional de la dieta								X		
Limpieza y desinfección de los elementos utilizados en la					X					

alimentación											
TOTAL	55										

Cuadro 21. Manejo de los animales

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de los animales								X		
Manejo de la entrada de nuevos animales					X					
Manejo de animales en cuarentena	X									
Manejo de animales enfermos							X			
Manejo de animales en etapas según: edad, fase de entrenamiento, sexo, fin.					X					
Transporte de animales					X					
Manejo del estrés de los animales				X						
Cronograma de actividades de los animales					X					
Prácticas de manipulación y entrenamiento							X			
Elemento únicos por animal para su fin					X					
TOTAL	52									

Cuadro 22. Limpieza y desinfección

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Método de recolección de material grueso (polvo, tierra, paja, viruta, restos de comida).			X							
Método de limpieza de instalación barrida (pisos sin cama, paredes, techos, puertas)			X							
Desinfección de instalaciones	X									
Productos utilizados en desinfección			X							
Limpieza y desinfección de elementos y utensilios.				X						
Limpieza y desinfección de áreas comunes (corredores, patios, herrería, bretes, pistas)			X							
Utilización de pediluvios, lava pies y cortinas.	X									
Baños de limpieza a los animales					X					
Manejo de áreas sucias		X								
Manejo de áreas limpias		X								
TOTAL	27									

Cuadro 23. Manejo de desechos

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de desechos			X							
Diferenciación de basuras		X								
Depósitos de basuras	X									
Depósito de desechos y deyecciones animales			X							
recolección por separado de materiales (inerte, reciclables, riesgo biológico)	X									

Disposición final de desechos		X								
Manejo de guardianes y desechos inerte	X									
Disposición de cadáveres							X			
Protección de las áreas destinadas a la recolección de desechos y basuras.	X									
Transporte de los desechos dentro y fuera de la explotación		X								
TOTAL										24

Cuadro 24. Control de vectores

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de roedores					X					
Control de animales diferentes a la explotación (perros, gatos, zorros, pájaros, etc.).			X							
Control de moscas					X					
Control de garrapatas, piojos, pulgas.	X									
Control de vectores inertes		X								
Control de las visitas a la explotación y del contacto con los animales	X									
Productos utilizados en el control de roedores	X									
Productos utilizados en el control de insectos					X					
Rotación de los productos usados			X							
Programa o cronograma de control	X									
TOTAL										27

Cuadro 25. Bioseguridad General

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimientos de bioseguridad	X									
Controles sanitarios							X			
Identificación de puntos críticos	X									
Barreras de protección contra enfermedades			x							
Capacitación del personal en bioseguridad	X									
Ubicación, aislamiento y/o vinculación y traslados					X					
Saneamiento					X					
Mantenimiento de la higiene		X								
Tecnología de producción, manejo, alimentación, suministro de agua según categoría y propósito				X						
Vigilancia epizootiología, nivel diagnóstico y control de los principales riesgos de enfermedades							X			
TOTAL										36

Cuadro 26. Calificación para cuantificar las variables, para pesebrera Montelo primera encuesta.

Variables	Ideal (80 a 100)	Optimo (60 a 80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable (20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal				31	

Infraestructura				35	
Salud y prevención		68			
Reproducción			46		
Nutrición			55		
Manejo de animales			52		
Limpieza y desinfección				27	
Manejo de desechos				24	
Control de vectores				27	
Conocimientos de bioseguridad				36	
TOTAL	0	68	153	180	

El puntaje total es de 401

El máximo permitido es de 1000

El riesgo de la explotación es de un 59.9%

6.1.1.3. Pesebrera Madrigal. 19 de abril de 2011

Modelo puntos críticos de control del riesgo zoonosario para la calificación de la situación de bioseguridad para las pesebreras de pasto:

Cuadro 27. Normas para el personal

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales								X		
Lavado y desinfección manos y zapatos					X					
Vigilancia permanente e identificación de problemas				X						
Utilización de ropa y calzado exclusivo					X					
Cumplimiento de actividades programadas			X							
Uso de pediluvios			X							
utilización correcta de utensilios				X						
Lavado y desinfección de utensilios				X						
Interés en el cuidado zoonosario de los animales					X					
Conformidad con el trabajo realizado				X						
TOTAL										45

Cuadro 28. Infraestructura

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Localización y aislamiento									X	
Pisos y cama							X			
Techos					X					

Paredes y ventanas				X						
Área para los animales						X				
Drenaje				X						
Aireación						X				
Iluminación artificial y/o natural				X						
Comederos, bebederos, saladeros, heno.						X				
Vías de comunicación				X						
TOTAL	59									

Cuadro 29. Salud y prevención.

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calendario de vacunación					X					
Calendario de desparasitación interna y externa						X				
Evaluación de la salud de los animales				X						
Botiquín de primeros auxilios humano				X						
Botiquín de primeros auxilios veterinario					X					
Exámenes de laboratorio para diagnóstico y control de enfermedades					X					
Cirugías realizadas por personal capacitado					X					
Diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades por personal capacitado			X							
Zonas destinadas para la curación y recuperación de los animales						X				
Asistencia veterinaria				X						
TOTAL	47									

Cuadro 29. Reproducción

ÍTEM	PUNTUACION									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manejo de reproductor						X				
Manejo de hembras de cría							X			
Instalaciones para la reproducción							X			
Exámenes de salud general y de laboratorio previos a la reproducción						X				
Lavados previos a la copula.							X			
Utilización adecuada de drogas o dispositivos				X						
Practica adecuada de inseminación y/o trasplante de embriones							X			
Descanso del reproductor			X							
Condiciones para la gestación y parto							X			
Manejo del parto							X			
TOTAL	61									

Cuadro 30. Nutrición

ÍTEM	PUNTUACIÓN
------	------------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuente de alimentación				X						
Condiciones del agua								X		
Depósito para procesamiento de los alimentos								X		
Suplementos							X			
Contaminación de los alimentos					X					
Como se suministra el alimento					X					
Ración diaria básica (forraje)								X		
Suplementación diaria promedio (concentrado y sal)							X			
Nivel nutricional de la dieta						X				
Limpieza y desinfección de los elementos utilizados en la alimentación							X			
TOTAL	65									

Cuadro 31. Manejo de los animales

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de los animales							X			
Manejo de la entrada de nuevos animales						X				
Manejo de animales en cuarentena					X					
Manejo de animales enfermos					X					
Manejo de animales en etapas según: edad, fase de entrenamiento,			X							
Transporte de animales				X						
Manejo del estrés de los animales			X							
Cronograma de actividades de los animales							X			
Prácticas de manipulación y entrenamiento							X			
Elemento únicos por animal para su fin							X			
TOTAL	54									

Cuadro 32.Limpieza y desinfección

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Método de recolección de material grueso (polvo, tierra, paja, viruta, restos de comida).							X			
Método de limpieza de instalación barrida (pisos sin cama, paredes, techos, puertas)						X				
Desinfección de instalaciones					X					
Productos utilizados en desinfección				X						
Limpieza y desinfección de elementos y utensilios.							X			
Limpieza y desinfección de áreas comunes (corredores, patios, herrería, bretes, pistas)						X				
Utilización de pediluvios, lava pies y cortinas.				X						
Baños de limpieza a los animales				X						
Manejo de áreas sucias		X								
Manejo de áreas limpias		X								
TOTAL	47									

Cuadro 33.Manejo de desechos

ÍTEM	PUNTUACIÓN
------	------------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de desechos				X						
Diferenciación de basuras			X							
Depósitos de basuras							X			
Depósito de desechos y deyecciones animales				X						
recolección por separado de materiales (inerte, reciclables, riesgo biológico)						X				
Disposición final de desechos				X						
Manejo de guardianes y desechos inerte								X		
Disposición de cadáveres							X			
Protección de las áreas destinadas a la recolección de desechos y basuras.				X						
Transporte de los desechos dentro y fuera de la explotación			X							
TOTAL	50									

Cuadro 34. Control de vectores

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de roedores						X				
Control de animales diferentes a la explotación (perros, gatos, zorros, pájaros, etc.).					X					
Control de moscas						X				
Control de garrapatas, piojos, pulgas.		X								
Control de vectores inertes							X			
Control de las visitas a la explotación y del contacto con los animales			X							
Productos utilizados en el control de roedores		X								
Productos utilizados en el control de insectos			X							
Rotación de los productos usados				X						
Programa o cronograma de control	X									
TOTAL	39									

Cuadro 35. Bioseguridad General

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimientos de bioseguridad						X				
Controles sanitarios					X					
Identificación de puntos críticos		X								
Barreras de protección contra enfermedades		X								
Capacitación del personal en bioseguridad				X						
Ubicación, aislamiento y/o vinculación y traslados								X		
Saneamiento						X				
Mantenimiento de la higiene				X						
Tecnología de producción, manejo, alimentación, suministro de agua según categoría y propósito							X			
Vigilancia epizootiología, nivel diagnóstico y control de los principales riesgos de enfermedades					X					
TOTAL	49									

Cuadro 36. Calificación para cuantificar las variables, para pesebrera Madrigal primera encuesta.

Variables	Ideal (80 a 100)	Optimo (60 a 80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable (20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal			45		
Infraestructura			59		
Salud y prevención			47		
Reproducción		61			
Nutrición		65			
Manejo de animales			54		
Limpieza y desinfección			47		
Manejo de desechos			50		
Control de vectores				39	
Conocimientos de bioseguridad				49	
TOTAL		126	302	88	

El puntaje total es de 516

El máximo permitido es de 1000

El riesgo de la explotación es de un 48.4%

6.1.2 Cuadros de referencia para la evaluación de la segunda encuesta y las visitas de control realizada.

El mes de mayo se realizó las diferentes charlas y capacitaciones en las tres pesebreras, todas relacionadas con el protocolo aplicado en la entrevista.

6.1.2.1 Pesebrera galeras, 6 de agosto de 2011.

Modelo puntos críticos de control del riesgo zoonosario para la calificación de la situación de bioseguridad para las pesebreras de pasto:

Cuadro 5. Normas para el personal

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales									X	
Lavado y desinfección manos y zapatos						X				
Vigilancia permanente e identificación de problemas								X		
Utilización de ropa y calzado exclusivo					X					

Cumplimiento de actividades programadas									X			
Uso de pediluvios						X						
utilización correcta de utensilios									X			
Lavado y desinfección de utensilios										X		
Interés en el cuidado zoonosanitario de los animales										X		
Conformidad con el trabajo realizado										X		
TOTAL	67											

Cuadro 6. Infraestructura

ÍTEM	PUNTUACIÓN											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Localización y aislamiento									X			
Pisos y cama									X			
Techos							X					
Paredes y ventanas								X				
Área para los animales									X			
Drenaje						X						
Aireación									X			
Iluminación artificial y/o natural									X			
Comederos, bebederos, saladeros, heno.								X				
Vías de comunicación							X					
TOTAL	81											

Cuadro 39. Salud y prevención

ÍTEM	PUNTUACIÓN											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Calendario de vacunación						X						
Calendario de desparasitación interna y externa							X					
Evaluación de la salud de los animales							X					
Botiquín de primeros auxilios humano					X							
Botiquín de primeros auxilios veterinario					X							
Exámenes de laboratorio para diagnóstico y control de enfermedades						X						
Cirugías realizadas por personal capacitado								X				
Diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades por personal capacitado								X				
Zonas destinadas para la curación y recuperación de los animales										X		
Asistencia veterinaria								X				
TOTAL	68											

Cuadro 40.Reproducción

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manejo de reproductor						X				
Manejo de hembras de cría							X			
Instalaciones para la reproducción				X						
Exámenes de salud general y de laboratorio previos a la reproducción					X					
Lavados previos a la copula.							X			
Utilización adecuada de drogas o dispositivos							X			
Practica adecuada de inseminación y/o trasplante de embriones									X	
Descanso del reproductor		X								
Condiciones para la gestación y parto								X		
Manejo del parto							X			
TOTAL	62									

Cuadro7.Nutrición

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuente de alimentación								X		
Condiciones del agua					X					
Depósito para procesamiento de los alimentos							X			
Suplementos								X		
Contaminación de los alimentos						X				
Como se suministra el alimento							X			
Ración diaria básica (forraje)							X			
Suplementación diaria (concentrado y sal)						X				
Nivel nutricional de la dieta								X		
Limpieza y desinfección de los elementos utilizados en la alimentación								X		
TOTAL	70									

Cuadro 8.Manejo de los animales

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de los animales								X		
Manejo de la entrada de nuevos animales								X		
Manejo de animales en cuarentena							X			
Manejo de animales enfermos							X			
Manejo de animales en etapas según: edad, fase de entrenamiento, sexo, fin.				X						
Transporte de animales								X		
Manejo del estrés de los animales						X				
Cronograma de actividades de los animales					X					
Prácticas de manipulación y entrenamiento									X	
Elemento únicos por animal para su fin							X			
TOTAL	69									

Cuadro 9.Limpieza y desinfección

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Método de recolección de material grueso (polvo, tierra, paja, viruta, restos de comida).									X	
Método de limpieza de instalación barrida (pisos sin cama, paredes, techos, puertas)									X	
Desinfección de instalaciones						X				
Productos utilizados en desinfección				X						
Limpieza y desinfección de elementos y utensilios.								X		
Limpieza y desinfección de áreas comunes (corredores, patios, herrería, bretes, pistas)									X	
Utilización de pediluvios, lava pies y cortinas.				X						
Baños de limpieza a los animales									X	
Manejo de áreas sucias							X			
Manejo de áreas limpias						X				
TOTAL	71									

Cuadro10.Manejo de desechos

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de desechos								X		
Identificación de basuras								X		
Depósitos de basuras							X			
Depósito de desechos y deyecciones animales									X	
recolección por separado de materiales (inerte, reciclables, riesgo biológico)							X			
Control de basuras y desechos								X		
Manejo de guardianes									X	
Disposición de cadáveres					X					
Protección de las áreas destinadas a la recolección de desechos y basuras.							X			
Transporte de las desechos dentro y fuera de la explotación							X			
TOTAL	75									

Cuadro11.Control de vectores

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de roedores					X					
Control de animales diferentes a la explotación (perros, gatos, zorros, pájaros, etc.).			X							
Control de moscas								X		
Control de garrapatas, piojos, pulgas.				X						
Control de vectores inertes									X	
Control de las visitas a la explotación y del contacto con los animales					X					
Productos utilizados en el control de roedores			X							
Productos utilizados en el control de insectos						X				
Rotación de los productos usados		X								
Programa o cronograma de control					X					
TOTAL	51									

Cuadro12.Conocimientos de bioseguridad

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimientos de bioseguridad							X			
Controles sanitarios						X				
Identificación de puntos críticos							X			
Barreras de protección contra enfermedades		X								
Capacitación del personal en bioseguridad								X		
Ubicación, aislamiento, vinculación y traslados						X				
Saneamiento					X					
Mantenimiento de la higiene								X		
Tecnología de producción, manejo, alimentación, suministro de agua según categoría y propósito							X			
Vigilancia epizootiología, nivel diagnóstico y control de los principales riesgos de enfermedades						X				
TOTAL	62									

Cuadro 47.Calificación para cuantificar las variables, para pesebrera Galeras segunda encuesta.

Variables	Ideal (80 a 100)	Optimo (60 a 80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable (20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal		67			
Infraestructura	81				
Salud y prevención		68			
Reproducción		62			
Nutrición		70			
Manejo de animales		69			
Limpieza y desinfección		71			
Manejo de desechos		75			
Control de vectores			51		
Conocimientos de bioseguridad		62			
TOTAL	81	544	51		

El puntaje total es de 676

El máximo permitido es de 1000

El riesgo de la explotación es de un 32,4%.

6.1.2.2 Pesebrera Montelo, 8 de agosto 2011.

Modelo puntos críticos de control del riesgo zoonosario para la calificación de la situación de bioseguridad para las pesebreras de pasto:

Cuadro 48. Normas para el personal

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales								X		
Lavado y desinfección manos y zapatos				X						
Vigilancia permanente e identificación de problemas					X					
Utilización de ropa y calzado exclusivo					X					
Cumplimiento de actividades programadas						X				
Uso de pediluvios				X						
utilización correcta de utensilios					X					
Lavado y desinfección de utensilios					X					
Interés en el cuidado zoonosario de los animales				X						
Conformidad con el trabajo realizado						X				
TOTAL	52									

Cuadro 49. Infraestructura

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Localización y aislamiento					X					
Pisos y cama				X						
Techos					X					
Paredes y ventanas				X						
Área para los animales						X				
Drenaje				X						
Aireación				X						
Iluminación artificial y/o natural					X					
Comederos, bebederos, saladeros, heno.						X				
Vías de comunicación					X					
TOTAL	48									

Cuadro 50. Salud y prevención

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calendario de vacunación								X		
Calendario de desparasitación interna y externa								X		
Evaluación de la salud de los animales								X		
Botiquín de primeros auxilios humano					X					

Botiquín de primeros auxilios veterinario								X		
Exámenes de laboratorio para diagnóstico y control de enfermedades							X			
Cirugías realizadas por personal capacitado								X		
Diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades por personal capacitado									X	
Zonas destinadas para la curación y recuperación de los animales						X				
Asistencia veterinaria										X
TOTAL	77									

Cuadro 51.Reproducción

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manejo de reproductor					X					
Manejo de hembras de cría								X		
Instalaciones para la reproducción				X						
Exámenes de salud general y de laboratorio previos a la reproducción					X					
Lavados previos a la copula.					X					
Utilización adecuada de drogas o dispositivos								X		
Practica adecuada de inseminación y/o trasplante de embriones							X			
Descanso del reproductor					X					
Condiciones para la gestación y parto							X			
Manejo del parto							X			
TOTAL	61									

Cuadro 52.Nutrición

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuente de alimentación								X		
Condiciones del agua				X						
Depósito para procesamiento de los alimentos					X					
Suplementos							X			
Contaminación de los alimentos						X				
Como se suministra el alimento							X			
Ración diaria básica (forraje)								X		
Suplementación diaria promedio (concentrado y sal)								X		
Nivel nutricional de la dieta								X		
Limpieza y desinfección de los elementos utilizados en la alimentación							X			
TOTAL	68									

Cuadro 53. Manejo de los animales

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de los animales								X		
Manejo de la entrada de nuevos animales							X			
Manejo de animales en cuarentena					X					
Manejo de animales enfermos								X		
Manejo de animales en etapas según: edad, fase de entrenamiento, sexo, fin.							X			
Transporte de animales							X			
Manejo del estrés de los animales						X				
Cronograma de actividades de los animales						X				
Prácticas de manipulación y entrenamiento							X			
Elemento únicos por animal para su fin							X			
TOTAL	68									

Cuadro 54. Limpieza y desinfección

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Método de recolección de material grueso (polvo, tierra, paja, viruta, restos de comida).					X					
Método de limpieza de instalación barrida (pisos sin cama, paredes, techos, puertas)					X					
Desinfección de instalaciones					X					
Productos utilizados en desinfección				X						
Limpieza y desinfección de elementos y utensilios.						X				
Limpieza y desinfección de áreas comunes (corredores, patios, herrería, bretes, pistas)					X					
Utilización de pediluvios, lava pies y cortinas.				X						
Baños de limpieza a los animales							X			
Manejo de áreas sucias					X					
Manejo de áreas limpias					X					
TOTAL	51									

Cuadro 55. Manejo de desechos

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de desechos					X					
Diferenciación de basuras					X					
Depósitos de basuras				X						
Depósito de desechos y deyecciones animales				X						
recolección por separado de materiales (inerte, reciclables, riesgo biológico)					X					
Disposición final de desechos				X						
Manejo de guardianes y desechos inerte					X					
Disposición de cadáveres								X		
Protección de las áreas destinadas a la recolección de desechos y basuras.				X						

Transporte de los desechos dentro y fuera de la explotación					X					
TOTAL	49									

Cuadro 56. Control de vectores

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de roedores						X				
Control de animales diferentes a la explotación (perros, gatos, zorros, pájaros, etc.).				X						
Control de moscas						X				
Control de garrapatas, piojos, pulgas.				X						
Control de vectores inertes					X					
Control de las visitas a la explotación y del contacto con los animales			X							
Productos utilizados en el control de roedores			X							
Productos utilizados en el control de insectos							X			
Rotación de los productos usados					X					
Programa o cronograma de control				X						
TOTAL	47									

Cuadro 57. Bioseguridad general

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimientos de bioseguridad			X							
Controles sanitarios							X			
Identificación de puntos críticos		X								
Barreras de protección contra enfermedades				X						
Capacitación del personal en bioseguridad				X						
Ubicación, aislamiento y/o vinculación y traslados							X			
Saneamiento						X				
Mantenimiento de la higiene				X						
Tecnología de producción, manejo, alimentación, suministro de agua según categoría y propósito						X				
Vigilancia epizootiología, nivel diagnóstico y control de los principales riesgos de enfermedades								X		
TOTAL	51									

Cuadro 58. Calificación para cuantificar las variables, para pesebrera Montelo segunda encuesta.

Variables	Ideal (80 a 100)	Optimo (60 a 80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable (20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal			52		
Infraestructura			48		
Salud y prevención		77			
Reproducción		61			
Nutrición		68			
Manejo de animales		68			
Limpieza y			51		

desinfección					
Manejo de desechos			49		
Control de vectores			47		
Conocimientos de bioseguridad			51		
TOTAL	0	274	298	0	0

El puntaje total es de 572

El máximo permitido es de 1000

El riesgo de la explotación es de un 42.8%

6.1.2.3 Pesebrera madrigal, 19 de agosto de 2011

Modelo puntos críticos de control del riesgo zoonosario para la calificación de la situación de bioseguridad para las pesebreras de pasto:

Cuadro 59. Normas para el personal

ITEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal capacitado en el manejo de los animales								X		
Lavado y desinfección manos y zapatos						X				
Vigilancia permanente e identificación de problemas								X		
Utilización de ropa y calzado exclusivo					X					
Cumplimiento de actividades programadas						X				
Uso de pediluvios			X							
utilización correcta de utensilios						X				
Lavado y desinfección de utensilios								X		
Interés en el cuidado zoonosario de los animales									X	
Conformidad con el trabajo realizado						X				
TOTAL	65									

Cuadro 60. Infraestructura

ITEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Localización y aislamiento									X	
Pisos y cama							X			
Techos							X			
Paredes y ventanas				X						
Área para los animales							X			
Drenaje			X							
Aireación						X				
Iluminación artificial y/o natural						X				
Comederos, bebederos, saladeros, heno.							X			
Vías de comunicación							X			
TOTAL	63									

Cuadro 61.Salud y prevención

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calendario de vacunación								X		
Calendario de desparasitación interna y externa								X		
Evaluación de la salud de los animales							X			
Botiquín de primeros auxilios humano					X					
Botiquín de primeros auxilios veterinario						X				
Exámenes de laboratorio para diagnóstico y control de enfermedades							X			
Cirugías realizadas por personal capacitado								X		
Diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades por personal capacitado								X		
Zonas destinadas para la curación y recuperación de los animales					X					
Asistencia veterinaria							X			
TOTAL	69									

Cuadro 62.Reproducción

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manejo de reproductor							X			
Manejo de hembras de cría								X		
Instalaciones para la reproducción									X	
Exámenes de salud general y de laboratorio previos a la reproducción								X		
Lavados previos a la copula.								X		
Utilización adecuada de drogas o dispositivos									X	
Practica adecuada de inseminación y/o trasplante de embriones									X	
Descanso del reproductor					X					
Condiciones para la gestación y parto							X			
Manejo del parto							X			
TOTAL	77									

Cuadro 63.Nutrición

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuente de alimentación					X					
Condiciones del agua								X		
Depósito para procesamiento de los alimentos								X		
Suplementos						X				
Contaminación de los alimentos						X				
Como se suministra el alimento						X				
Ración diaria básica (forraje)								X		
Suplementación diaria promedio (concentrado y sal)							X			
Nivel nutricional de la dieta						X				
Limpieza y desinfección de los elementos utilizados en la alimentación						X				
TOTAL	66									

Cuadro 64. Manejo de los animales

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de los animales									X	
Manejo de la entrada de nuevos animales							X			
Manejo de animales en cuarentena						X				
Manejo de animales enfermos							X			
Manejo de animales en etapas según: edad, fase de entrenamiento, sexo, fin.					X					
Transporte de animales								X		
Manejo del estrés de los animales								X		
Cronograma de actividades de los animales							X			
Prácticas de manipulación y entrenamiento								X		
Elemento únicos por animal para su fin							X			
TOTAL	72									

Cuadro 65. Limpieza y desinfección

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Método de recolección de material grueso (polvo, tierra, paja, viruta, restos de comida).							X			
Método de limpieza de instalación barrida (pisos sin cama, paredes, techos, puertas)								X		
Desinfección de instalaciones					X					
Productos utilizados en desinfección					X					
Limpieza y desinfección de elementos y utensilios.							X			
Limpieza y desinfección de áreas comunes (corredores, patios, herrería, bretes, pistas)								X		
Utilización de pediluvios, lava pies y cortinas.	X									
Baños de limpieza a los animales							X			
Manejo de áreas sucias						X				
Manejo de áreas limpias						X				
TOTAL	60									

Cuadro 66. Manejo de desechos

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación de desechos							X			
Diferenciación de basuras							X			
Depósitos de basuras						X				
Depósito de desechos y deyecciones animales			X							
recolección por separado de materiales (inerte, reciclables, riesgo biológico)					X					
Disposición final de desechos					X					
Manejo de guardianes y desechos inerte								X		
Disposición de cadáveres							X			
Protección de las áreas destinadas a la recolección de desechos y			X							

basuras.										
Transporte de los desechos dentro y fuera de la explotación				X						
TOTAL	55									

Cuadro 67. Control de vectores

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de roedores						X				
Control de animales diferentes a la explotación (perros, gatos, zorros, pájaros, etc.).					X					
Control de moscas						X				
Control de garrapatas, piojos, pulgas.						X				
Control de vectores inertes								X		
Control de las visitas a la explotación y del contacto con los animales				X						
Productos utilizados en el control de roedores		X								
Productos utilizados en el control de insectos					X					
Rotación de los productos usados					X					
Programa o cronograma de control								X		
TOTAL	54									

Cuadro 68. Bioseguridad general

ÍTEM	PUNTUACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimientos de bioseguridad							X			
Controles sanitarios						X				
Identificación de puntos críticos						X				
Barreras de protección contra enfermedades						X				
Capacitación del personal en bioseguridad							X			
Ubicación, aislamiento y/o vinculación y traslados								X		
Saneamiento					X					
Mantenimiento de la higiene					X					
Tecnología de producción, manejo, alimentación, suministro de agua según categoría y propósito							X			
Vigilancia epizootiología, nivel diagnóstico y control de los principales riesgos de enfermedades						X				
TOTAL	63									

Cuadro 69. Calificación para cuantificar las variables, para pesebrera Madrigal segunda encuesta.

Variables	Ideal (80 a 100)	Optimo (60 a 80)	Aceptable (40 a 60)	Inaceptable (20 a 40)	Insuficiente (0 a 20)
Normas para el Personal		65			
Infraestructura		63			
Salud y prevención		69			
Reproducción		77			

Nutrición		66		
Manejo de animales		72		
Limpieza y desinfección			60	
Manejo de desechos			55	
Control de vectores			54	
Conocimientos de bioseguridad			63	
TOTAL		412	232	

El puntaje total es de 644
 El máximo permitido es de 1000
 El riesgo de la explotación es de un 35,6%

Figura 2. Pesebrera Galeras 5 de abril

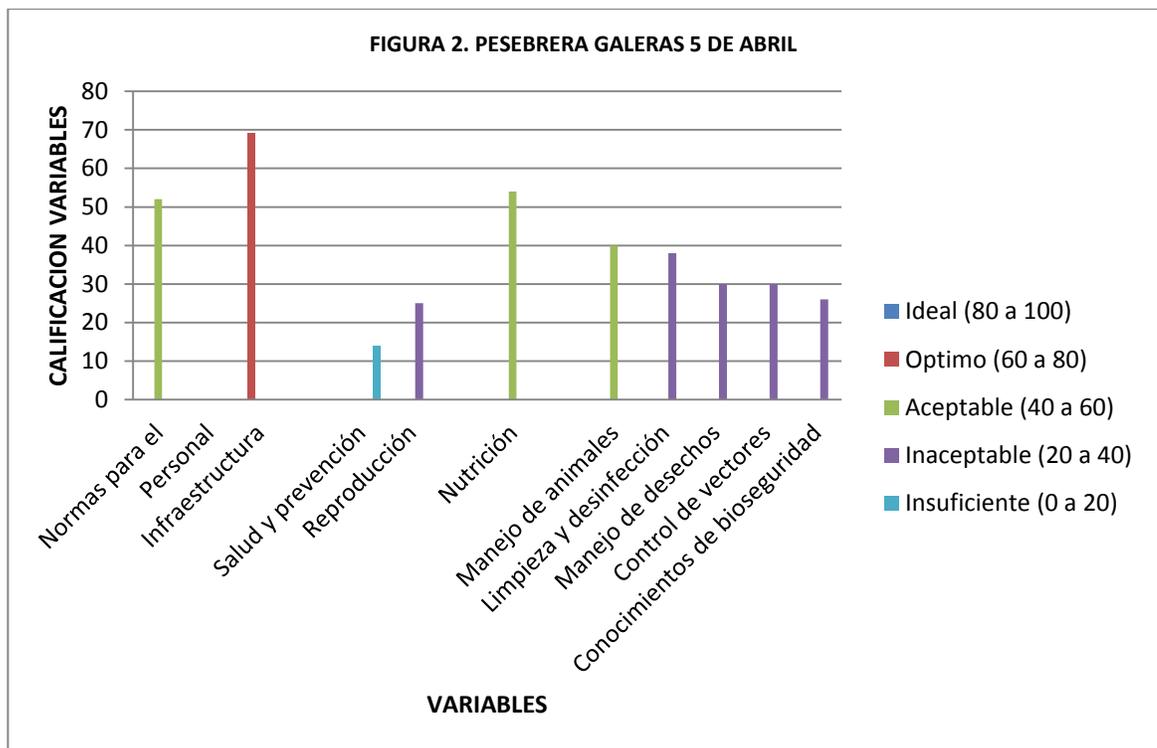


Figura 3. Pesebrera Montelo 8 de abril

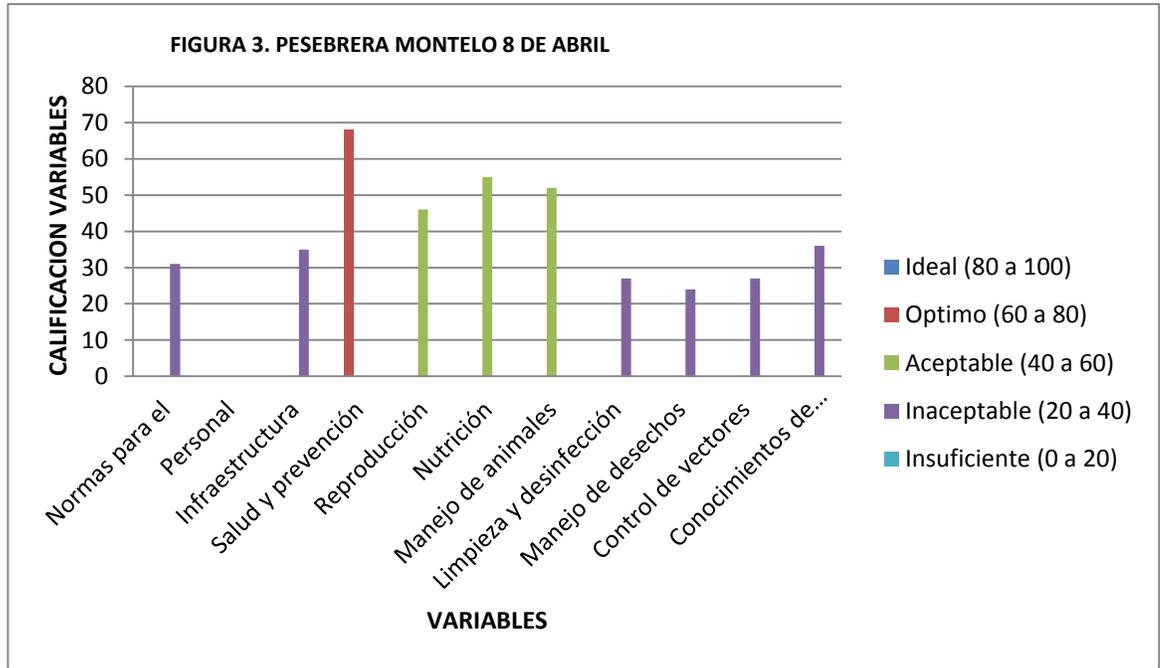


Figura 4. Pesebrera Madrigal 19 de Abril

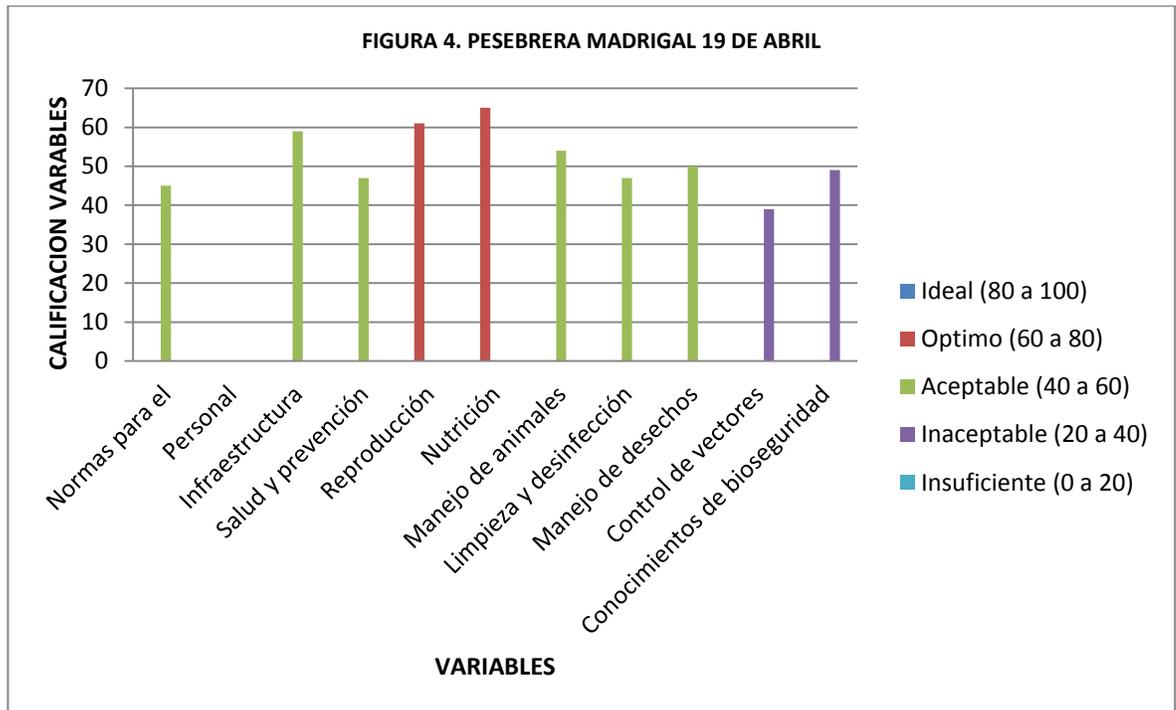


Figura 5. Pesebrera Galeras 6 de agosto

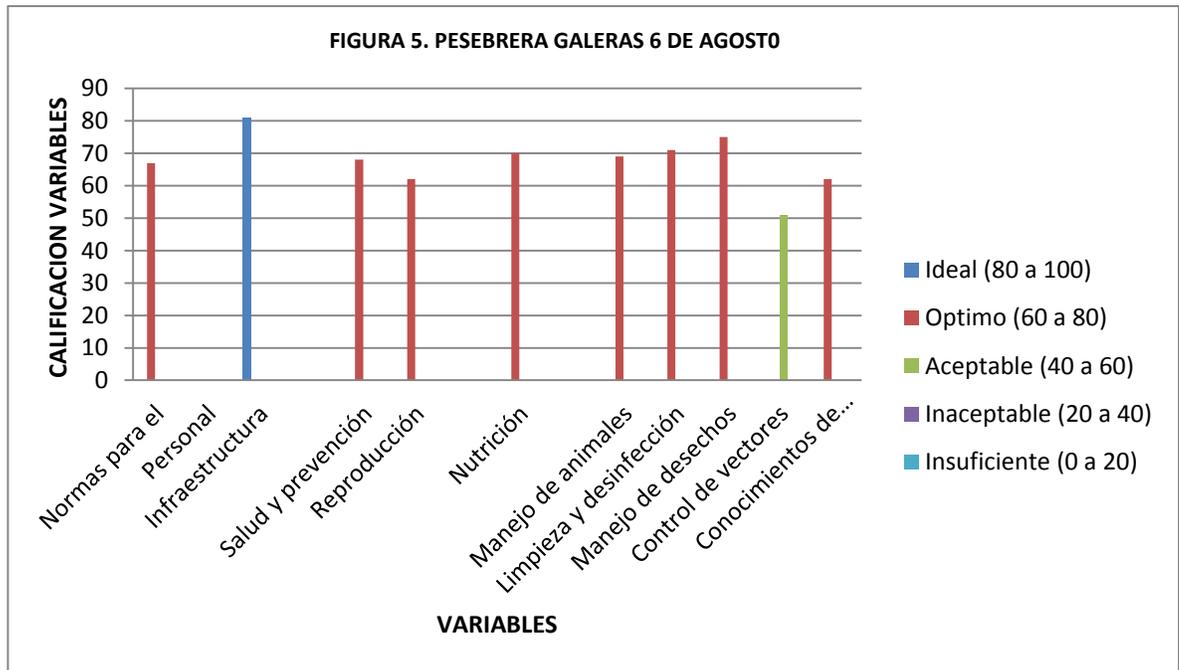


Figura 6. Pesebrera Montelo 8 de Agosto

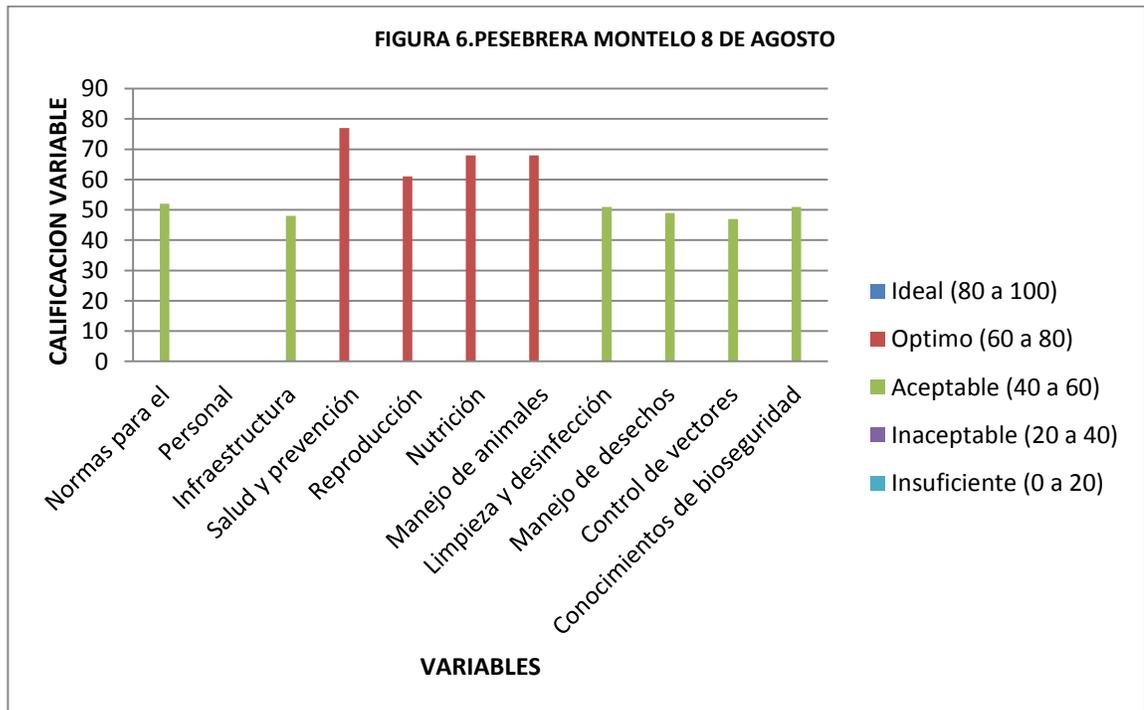
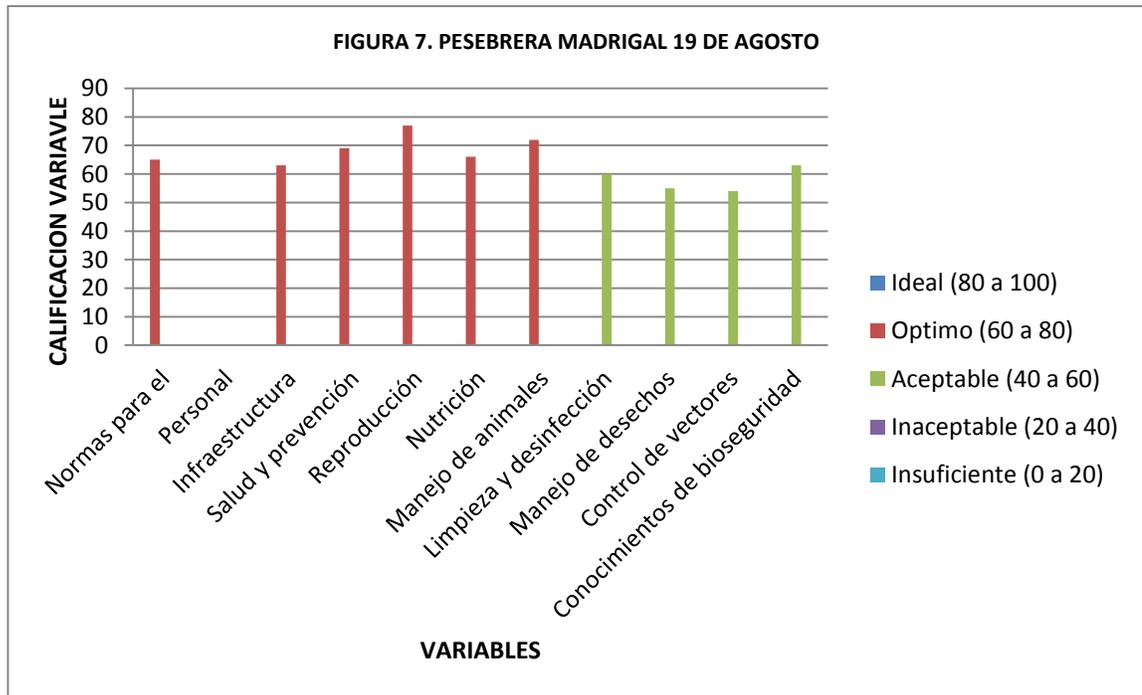


Figura 7. Pesebrera Madrigal 19 de Agosto



6.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Si analizamos los resultados encontrados en el trabajo de Tesis denominado **“PROTOCOLO ZOOSANITARIO IDEAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANEJO (BPM) APLICADO A LAS PESEBRERAS DEL MUNICIPIO DE PASTO PARA CONOCER SU CONDICIÓN ACTUAL.**

Encontramos que las condiciones zoonositarias en las que se encuentran las tres pesebreras en la aplicación de la primera encuesta (galeras 5, mónico 8 y madrigal 19 de agosto) es inaceptable para las dos primeras y aceptable para la tercera, lo cual lo vemos reflejado en los cuadros 15, 26 y 36 respectivamente. Indicándonos así que su condición en cuanto a las buenas prácticas de manejo es precaria.

Los resultados obtenidos en los cuadros de cuantificación de las variables de las pesebreras arrojan unos porcentajes de riesgo de 62.2%, 59.9% y 48.4%, respectivamente (Galeras, Mónico y Madrigal), lo cual indica un amplio margen de error en la aplicación de las buenas prácticas de manejo. (BPM).

En el análisis de la cuantificación en los cuadros 15, 26 y 36, observamos que las falencias coinciden para las tres en la variable de **conocimiento de bioseguridad**, lo cual nos asegura un manejo integrado en los sistemas productivos equinos, en donde son los modos de empleo y prácticas de esta variable los que minimizan los peligros físicos, químicos y biológicos que implique un riesgo para la salud de los equinos, según: Eduardo Alejandro Ávila Reyes-ICA: socio estratégico de agro negocio colombiana. Desencadenando así un déficit en las demás variables.

Después de las capacitaciones realizadas durante el mes de mayo:

Durante la aplicación de las encuestas, las visitas de control, las capacitaciones y la elaboración de los manuales de protocolos (Anexo 2) para cada pesebrera, se aprecia la falta de conocimiento en las BPME, y el gran interés de las pesebreras en capacitarse y aplicar las BPME.

Encontramos que las condiciones zoonosanitarias en las que se encuentran las tres pesebreras en la aplicación de la segunda encuesta (galeras 6, mótelo 8 y madrigal 19 de agosto) es óptima para la primera y tercera y aceptable para la segunda, lo cual lo vemos reflejado en los cuadros 47, 58 y 69, Indicándonos así que su condición en cuanto a las buenas prácticas de manejo es buena.

Los resultados obtenidos en las tablas de cuantificación de las variables de las pesebreras arrojan unos porcentajes de riesgo de 32.4%, 42.8% y 35%, respectivamente (Galeras, Mótelo y Madrigal), lo cual indica disminución en el margen de error en la aplicación de las buenas prácticas de manejo. (BPM).

En el análisis de la cuantificación en los cuadros 47, 58 y 69, observamos que la variable conocimiento de bioseguridad paso a puntaje óptimo en la pesebrera Galeras, y a aceptable para las pesebreras mótelo y madrigal lo cual nos asegura que son los modos de empleo y prácticas de esta variable los que aseguran el éxito en la aplicación de las buenas prácticas de manejo, según: Eduardo Alejandro Ávila Reyes- ICA: socio estratégico de agro negocio colombiana. Desencadenando así un éxito en las demás variables.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- Las condiciones en la aplicación de buenas prácticas de manejo en las pesebreras de la ciudad de Pasto, antes de recibir adecuada capacitación, se limitaba a los escasos conocimientos de sus trabajadores.
- Después de recibir capacitación los trabajadores de las tres pesebreras de la ciudad de Pasto, su condición en cuanto a la aplicación de buenas prácticas de manejo cambio casi en un 50%. Por lo tanto es útil la aplicación de estas técnicas para el mejoramiento de las condiciones zoonosanitarias de las pesebreras del municipio de Pasto.
- El uso inadecuado de las buenas prácticas de manejo es una de las principales causas de los bajos niveles de las pesebreras. Para alcanzar buenos niveles de bienestar, las pesebreras deben estar actualizándose por parte de empleados capacitados y conscientes de su tarea.
- Después de haber realizado las encuestas, antes y después de las capacitaciones, podemos establecer que las condiciones de una pesebrera están íntimamente ligadas al nivel de conocimiento que los trabajadores tengan sobre las actividades a las que se están dedicando.
- Si debiéramos establecer comparaciones para saber cuál de las pesebreras brinda mejores resultados con respecto a las prácticas de manejo después de la respectiva capacitación presentamos la siguiente escala: iniciando con la pesebrera galeras que presento un porcentaje menor de riesgo (32.4%), seguida por la pesebrera Madrigal que obtuvo un riesgo de 35%, y en el último lugar estará la pesebrera Móntelo con un porcentaje de riesgo de 42.8%

7.2. RECOMENDACIONES

- Determinar la relación costo beneficio de las estrategias de las buenas prácticas de manejo implementadas, considerando los resultados positivos obtenidos reales.
- Realizar los ajustes pertinentes en cuanto al cambio de método de manejo de las pesebreras, adoptando los manuales de protocolos creados y no solo limitarse al conocimiento básico, y si a la actualización constante.
- Capacitación a los propietarios y trabajadores de las pesebreras para que con la construcción y manejo adecuado de las mismas, administren mejor los establecimientos.
- Por facilidad en manejo y costos, se debería aplicar la capacitación periódica y obligatoria a las pesebreras de gran población.
- Se recomienda establecer el protocolo elaborado en este trabajo de grado, con el fin de minimizar los riesgos a los que están expuestas las pesebreras.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVARO ABISAMBRA ABISAMBRA Gerente General Por el Dr. José Iranzo

BIBLIOTECA VIRTUAL, Equinos Limpieza del Box. (en línea). TexInf
<http://www.webequina.galeon.com/album880827.html>, (citada 13 Diciembre 2005)

CORBELLA, E. Vacunas y Vacunaciones en el Caballo. Trabajo Traducido en
Vet.Arg. Vol III, Nro 22, Abril de 1.986. pág. 187-190. De Obiet, e Doc.Vet. Año VI,

DAVID G. POWELL y STEPHEN G. JACKSON. El Caballo: salud y cuidados.
Zaragoza (España) ACBRIBIA S.A .1994. P 161-162.

EDUARDO ALEJANDRO ÁVILA REYES, ICA socio estratégico de agronegocio
colombiana: para BPM

EI CABALLO Y LA PESEBRERA. (en línea) texInf . Colombia 2005. (Citada 29
noviembre 2005). <http://www.MundoEquinoColombia.Com>

Escuela de Chalanería "SOMBRERITOS"

Pasto – N Julio 09, 2010, 12:13:53 por San Francisco

PLAN SANITARIO (VACUNACIONES). (en línea). Iván Cintora. España 2005.
(citada 14 Noviembre 2005) <http://www.ergomix.com/>

VILLAMIL J LUIS CARLOS. Medicina Preventiva Veterinaria. Bogotá. Fondo
Nacional Universitario. 1991. p.15

ASPECTOS GENERALES DE MEDICINA PREVENTIVA. (En línea). Tex Inf (España 2004) (citada 2 Noviembre 2005) http://www.mapya.es/jacumar/publicaciones/repercusion_lc.pdf.

PLAN DE DESPARASITACIÓN. (En línea). TexInf. Citada 13 enero 2006 http://www.veterinarioequinointegral.com/consejos_veterinarios/printables/problemas_higienebasica.htm

ANEXOS

Anexo 1.Formato de encuestas.

Dirigido a las pesebreras del estudio.

1) DATOS DE LA PESEBRERA

Nombre:

Registro/NIT:

Dirección:

Teléfono:

Asociación:

2) DATOS DEL PERSONAL.

Nombre:

Cargo:

Cedula:

Edad:

Sexo:

Propietario:

Ocupación:

Estudios:

Tiempo de trabajo:

3) DATOS DE LOS ANIMALES.

Tabla 13. Censo de la pesebrera

EQUINOS		POTROS	ADISTRA	ADULTO	TOTAL
	MACHO				
	HEMBRA				
MULARES					
ASNALES					
TIPO PESADO					
PONIES					
				TOTAL	

Animales con registro:
Animales sin registro
Fin de los animales:

4) DATOS ADMINISTRATIVOS

Número de clientes:
Montadores:
Palafreneros:
Herrero:
Trabajadores:
Veterinario:
Personal extra:

5) DATOS DE SALUD

Encargado de la salud de los animales:
Desparasitaciones:
Productos y dosis:
Vacunaciones:
Productos y dosis:
Exámenes practicados:
Cirugías:
Botiquín de medicamentos:
Botiquín de primeros auxilios:
Productos y manejo:
Quien los maneja:

DATOS DE NUTRICIÓN

6) El alimento que les brindan a los equinos es el ideal. Si__ No__. Porque. O no sabe.

7) Con que frecuencia se le debe suministrar el alimento a los equinos

Alimentos utilizados:

1	_____	f fuente	_____	calidad
2	_____	f fuente	_____	calidad
3	_____	f fuente	_____	calidad
4	_____	f fuente	_____	calidad
5	_____	f fuente	_____	calidad

Suplementos

1	_____	f fuente	_____	calidad
---	-------	----------	-------	---------

2	fuer	calidad
3	fuer	calidad
4	fuer	calidad
5	fuer	calidad

Agua

1	fuer	calidad
2	fuer	calidad
3	fuer	calidad
4	fuer	calidad
5	fuer	calidad

Vitaminas y minerales

1	fuer	calidad
2	fuer	calidad
3	fuer	calidad
4	fuer	calidad
5	fuer	calidad

Elementos utilizados.

1	duracion/renovación	mantenimiento
2	duracion/renovación	mantenimiento
3	-	-
4	duracion/renovación	mantenimiento
5	duracion/renovación	mantenimiento

DATOS DE REPRODUCCIÓN

8) Por cuál de las siguientes técnicas se lleva a cabo la reproducción.

Monta directa:

Inseminación:

Trasplante de embriones:

Cruce de especies:

Otro:

9) Como se realiza el manejo de:

Reproductor:

Las hembras de cría:
Las hembras paridas
Del potrillo:

DATOS DE BIOSEGURIDAD.

- 10) Realiza control de enfermedades: Si__ No__: Cuales:
- 11) Que entiende por cuarentena
- 12) Que entiende por riesgo
- 13) Desde que edad se empieza a desparasitar los caballos. Y luego cada cuanto se los debe estar desparasitando.
- 14) Es necesario la asistencia de un médico veterinario Si__ No__. Porque.
- 15) Como se realiza el control de vectores

Garrapata
Piojos
Pulgas
Moscas
Roedores
GATO
Murciélagos
Perros y gatos
Vectores inertes

- 16) Qué medidas preventivas de enfermedades se aplican en esta pesebrera
- 17) Sabe si los medicamentos de uso veterinario, utilizados son los recomendados y aprobados.
- 18) Sabe que son estrategias de medicina preventiva. Si__ No__. Son aplicadas en la pesebrera.
- 19) Sabe que las enfermedades tienen importantes repercusiones en la especie humana tanto por la posible transmisión, como por los efectos para la especie.
- 20) Sabe que son las buenas prácticas de manejo
- 21) Que entiende por bioseguridad:
- 22) Practica técnicas de bioseguridad en la pesebrera: Si__ No__ Cuales:
- 23) Sabe usted que de la manera como trate al caballo, de esto depende el comportamiento del animal. Si__ No__. Porque
- 24) Sabe cuáles son las medidas ideales de cada pesebrera. Si__ No__. Cuales:
- 25) Que considera como desecho en su explotación:
- 26) Como recoge las basuras
- 27) Se recicla Si__ No__ Como:

- 28)** Se realiza control y disposición de las basuras: Si__ No__ Como:
Control y disposición de excreciones y eyecciones. Si__ No__ Como:
Control y disposición de cadáveres. Si__ No__ Como:
- 29)** Sabe que todos los días el lecho sucio y el estiércol, se deben eliminar depositándolos en el estercolero. Si__ No__. Cada cuanto lo hacen.
- 30)** Sabe que la eliminación del estiércol ayuda a disminuir los problemas de moscas y el riesgo de infestaciones por parásitos.
- 31)** Sabe que cuando el estiércol ha fermentado suficientemente puede emplearse para fertilizar la tierra. Si__ No__. Que hacen con el estiércol.
- 32)** Como recibe los animales
- 33)** Qué control tiene sobre los animales nuevos
- 34)** Qué control realiza en los animales enfermos
- 35)** Sabe que se debe monitorear la entrada y salida de personas SI__ No__.
Porque.
- 36)** Cuantos visitantes recibe al día
- 37)** Qué control realiza a los visitantes:
- 38)** Qué control realiza a los vehículos

Anexo 2. Protocolo establecido para pesebreras.

PROTOCOLO TRANSPORTE DE ANIMALES

SALIDA

PARA PESEBRERA

- Embarcadero cómodo seguro y a nivel con el vehículo

PARA EL ANIMAL

- Revisión general de salud.
- No se transporta animales heridos, enfermos o a los que se le han aplicado medicamentos que impidan el movimiento normal.
- Comprobar que el consumo de alimento y agua del animal sea el normal.
- Si es posible se baña y se controla parásitos externos.
- Planilla de datos: nombre o registro (fotocopia), sexo si esta gestante o no

Y los datos del propietario (nombre, cedula, teléfono)

- Jáquima y pisador en buen estado.
- No se suministra alimento durante el viaje.
- Debe estar herrado.

PARA EL VEHÍCULO

- registro que se llena en la pesebrera (nombre del conductor, cedula, teléfono)
- documentos del vehículo al día.
- se debe lavar el vehículo y aplicar un desinfectante.
- el piso del vehículo con viruta aserrín o cisco de por lo menos 10 cm de espesor y listones para separar, 3 listones por animal.
- bitácora del viaje (lugar y hora de salida, lugar y hora de llegada, paradas y descansos)
- personal que acompaña y escolta.
- medir la capacidad de animales por vehículo.

LLEGADA

PARA EL VEHÍCULO

- Limpieza y desinfección externa sobre todo en las ruedas
- Recibir y corroborar los documentos del vehículo
- Comprobar el número de animales y el estado en el que ingresan. Anotar las observaciones del viaje

PARA PESEBRERA

- Embarcadero cómodo, seguro y que empate adecuadamente con el vehículo
- Tener lista la pesebrera con cama nueva, agua y comida

PARA ANIMALES

- Recibir cada uno comprobando con la bitácora o guía
- Revisar el estado y condición
- Llevarlos a pesebreras especiales para la observación
- Comprobar si el alimento que se ofrece y el agua están en buen estado
- Por lo menos 6 horas después de la llegada bañar el animal y aplicar ectoparasiticida
- Manejar el protocolo para animales recién llegados

PROTOCOLO PARA ANIMALES RECIÉN LLEGADOS

PARA PESEBRERAS

CONDICIONES DE LA PESEBRERA

- Área de 3 x 3 metros
- Iluminación natural (80%)
- Iluminación artificial (20%)
- Altura adecuada (2 metros a 2,50 metros)
- Cama desinfectada y nueva (protocolo cama)
- Comedero limpio y desinfectado (protocolo utensilios) con buena comida
- Bebedero limpio y desinfectado, con agua
- Puerta asegurada ojala con llave
- Registrar en la entrada los datos del animal

1. Nombre, edad, sexo
2. Propietario, teléfono
3. Procedencia
4. Fecha de llegada
5. Observaciones

- Revisión por el veterinario
- Cuarentena de observación (por lo menos 15 días), o según el criterio del veterinario

1. Aislamiento de otros animales
2. Observación y evaluación diaria
3. Consumo de alimento y agua
4. Se alimentan al final
5. Se da agua al final
6. Se limpia la cama al final
7. Herramientas exclusivas para estos animales
8. Cambio de ropa después de trabajar con ellos

PROTOCOLO DE ASEO GENERAL

CONDICIONES

COMPRENDE TODAS LAS ÁREAS DE USO COMÚN

- Entrada, parqueadero, corredores, área de aperajes, pista, recepción, restaurante, taberna, tienda, alrededores
- Bretes, y botalón, tornera, picadero

Elementos exclusivos para estas áreas

- Palas

- Escobas
- Trapero
- Carreta
- Recogedor
- Rastrillo
- Elementos en buen estado y limpios

Uso de pediluvios en sitios estratégicos

PASOS

Barrer todas las áreas

Disposición de basuras y residuos

- Bolsas verde, gris y roja
- Guardianes
- Medicamentos veterinarios e insumos agroquímicos

Limpieza diaria

Personal exclusivo no combinar con el aseo de otros sitios

PROTOCOLO ASEO PESEBRERAS INDIVIDUALES

Elementos exclusivos

- Lista
- Estado
- Limpieza

Botas y overol

Programar el orden de aseo

Animales sanos

- Potros

- Hembras
- Machos
- recién paridos

Lavado de manos

Uso del pediluvio

Cambio de ropa

Animales recién llegados

- Potros
- Hembras
- Machos

Lavado de manos pediluvio

Cambio o limpieza de ropa

Animales enfermos

Coordinar con el veterinario el orden según el estado infeccioso

PASOS

- Observación de la pesebrera y del animal antes de abrir la puerta. Si existe alguna alteración, cambio o se encuentra el animal enfermo no se realiza el aseo, primero se informa
- Si es necesario se asegura el animal
- Revisar la condición de la cama

Humedad

- La cama debe estar seca los cascos del animal deben estar secos
- No se debe levantar polvo

Olor

- Olor normal. No debe oler a amoníaco ni otro aroma extraño

Revisar la condición del comedero

- En buen estado
- No debe tener nada diferente a pasto o concentrado
- No debe tener elementos corto punzantes

Revisar bebedero

- No debe tener fugas de agua
- Solo debe contener agua y raramente restos de comida
- No debe tener elementos corto punzantes

Recoger restos de comida

Limpiar y desinfectar el comedero

Retirar el exceso de agua

Lavar el bebedero con agua y con jabón y una solución clorada al 1%

Recoger la defecación con pala retirando un poco de la cama

Anotar en un cuaderno el número de la pesebrera que se aseó

Anotar las condiciones de la cama

Señalar la pesebrera para el próximo cambio de cama

PROTOCOLO PARA CAMBIO DE CAMA

PARA EL MATERIAL

FUENTE

Identificar y registrar la fuente donde se obtiene la cama

Viruta y/o aserrín, cisco

- Se debe obtener seca
- Se debe cernir para retirar el exceso de polvo

- Se debe desinfectar con una solución yodada o clorada mediante aspersión
- Se debe transportar cubierta en un vehículo limpio y desinfectado
- Se debe almacenar en un lugar seco
- Se debe evitar acumulamiento por mucho tiempo

NO SE DEBE USAR CUANDO

- Presente cambio de olor o color extraños
- Cuando tenga hongos o plántulas
- Cuando haya sospecha de contener elementos corto punzantes
- Cuando este húmeda
- Cuando contenga mucho polvo

PASOS

1. En lo posible retirar al animal
2. Retirar la cama vieja con elementos exclusivos para esta labor
3. Observar y reportar cualquier elemento extraño en la cama
4. Disponer de material de desecho en el estercolero o cama de abono
5. Legar al piso de la pesebrera y barrer los residuos
6. Aplicar desinfectante en solución o cal viva
7. Deje actuar el desinfectante mientras limpia paredes y techos
8. Aplique la cama nueva usando los elementos exclusivos para esto
9. Verifique que se haya aplicado entre 10 – 20 cm de espesor de la cama
10. Reubicar los elementos como comederos y bebederos previamente lavados
11. Ingrese al animal
12. Proporcione agua y comida al animal
13. Registrar por escrito el cambio de cama

CUANDO NO SE CAMBIA LA CAMA

- Cuando las condiciones de la pesebrera no lo permitan, o no proteja al animal ni proporcione bienestar al mismo
- Cuando no se vaya a usar más la pesebrera. Solo se limpia y desinfecta. No dejar las camas lista si no se van a usar

PROTOCOLO PARA LA LIMPIEZA DE COMEDERO Y BEBEDERO

CONDICIONES

- Elementos propios para la limpieza
- Elementos de protección personal

COMEDEROS

FIJOS

- a una altura adecuada del piso con algún material que los separe de la cama
- Pueden ser de cemento, madera, o metálicos (con borde romo)
- Con buen Drenaje

MÓVILES

- a una altura adecuada del piso
- Comerciales
- Tambores recortados
- En madera
- Metálicos con borde romo
- Con buen drenaje
- No usar llantas o mallas
- No evite por ningún motivo la entrada de la cabeza del animal
- No usar pinturas, lacas o barnices
- No inmunizar con sustancias derivadas del petróleo, o gasolina o aceites
- Evite el uso de clavos, grapas y alambres

BEBEDEROS

FIJOS

- Dimensión 20 cm largo, 30 cm ancho, 50 cm profundidad
- Pueden ser en cemento o metálicos
- Deben tener un buen drenaje
- Los grifos o llaves de paso deben estar lejos de los animales
- Se debe evitar goteos
- El tope o nivel debe estar a 10 cm del filo del recipiente

MÓVILES

- Pueden ser plásticos o metálicos
- Dimensión 20 cm largo, 30 cm ancho, 50 cm profundidad
- Debe contar con un sistema de sujeción seguro y con buena protección
- Debe estar a una adecuada altura del piso
- Si son plásticos no se deben usar colores fuertes como el rojo o amarillo (carne tóxica)
- No usar pinturas, lacas, barnices
- No inmunizar con derivados del petróleo, gasolina o aceites
- Se debe evitar las fugas y filtraciones

PASOS

- Verificar el aseo diario
- Retirar al animal de ser necesario o retirar elementos móviles
- Retirar los restos de comida y agua
- Limpiar y desinfectar los elementos con una solución de cloro al 1%
- Verificar las condiciones del elemento
- Ubicar los elementos en la pesebrera de manera adecuada
- Colocar siempre el pasto en buen estado
- Si hay mezclas con el concentrado Intente separar los alimentos
- Registre la alimentación y la ración suministrada
- Coloque suficiente agua y en buen estado
- Ingresar al animal
- Cerrar la pesebrera
- Verificar el buen consumo y la satisfacción del animal

PROTOCOLO PARA EL AREA DE ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS

CONDICIONES

- El área debe ser la necesaria para almacenar una gran cantidad de alimento sin llegar a amontonar
- Debe tener buena aireación y permitir la fácil movilización y aseo
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Adecuada aireación para evitar la acumulación de olores
- Buen drenaje
- Adecuada protección contra la entrada de animales y plagas
- Identificar el área y los elementos dentro de esta
- Usar estivas y separar los alimentos de las paredes por lo menos a 10 cm entre arrumes
- Verificar que las condiciones de almacenamiento de los productos estén de acuerdo con las del fabricante
- En lo posible usar elementos de control de humedad y temperatura
- Utilizar registros para la entrada y salida de alimentos
- Verificar periódicamente las fechas de vencimiento y la condición de los alimentos
- No almacene en la misma área alimentos dañados o tóxicos

PASOS

- Abra el deposito y verifique la condición de los alimentos
- Barra el área
- Si debe aplicar desinfectantes o rodenticidas registre por escrito la aplicación y haga notorio la presencia de estos

PARA EL USO

Si cada propietario, necesita guardar los alimentos

- Registre y diferencie el tipo de alimento
- Compruebe que ningún alimento presente riesgo para otros alimentos
- El recipiente de almacenamiento debe estar en buen estado
- Exija que no queden restos de alimento en los empaques ya abiertos
- Los utensilios usados deben lavarse y guardarse limpios

El acceso debe ser autorizado

PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO DE PASTO Y HENO

CONDICIONES

- Área (igual a la anterior)
- Debe tener buena protección
- Se debe almacenar solo alimentos en buen estado
- Registrar la entrada y salida de alimentos
- No mezclar tipo de pastos
- Evite el corte y suministro directo

FUENTE

Preferiblemente cultivos destinados a este fin, con las especificaciones y manejo autorizados por el ingeniero agrónomo y/o zootecnista

Si el pasto se recoge de otros sitios

- Registre por escrito todos los datos del sitio de la recolección
- Indagar si los pastos han sido tratados con agroquímicos u otros productos
- Recolectar solo los pastos que tengan buena condición, lejos de elementos contaminantes (basura, defecaciones de otros animales, polvo etc.)

CORTE

- Programar el corte según la cantidad de alimento que se necesite
- El corte se puede hacer de manera manual (hoz, machete) o mecánica (guadaña)
- Evitar el corte muy bajo o a ras de piso ya que este se puede contaminar con minerales
- Usar los elementos de protección personal adecuados

TRANSPORTE

- El vehículo debe ser el apropiado y tener buenas condiciones
- Limpiar y desinfectar el vehículo usar empaques limpios y nuevos
- Proteger el material durante el transporte

ALMACENAMIENTO

- Almacenar el material suficiente para 2-3 días
- Diferenciar el alimento que ingresa del alimento que sale. Revisar el orden en el que ingresa el alimento
- Verificar periódicamente la condición del alimento
- Almacenar en estiva correctamente separadas del piso

ASEO

- Barrer el piso y retirar todos los residuos de pasto

PROCESAMIENTO

- Se debe contar con un área especial destinada solamente para el procesamiento
- Se deben tener elementos en buen estado, bien limpios y desinfectados después de cada trabajo
- En cuanto a la pica pasto, se debe evitar el oxidamiento de las piezas y también evitar las fugas de aceite o combustible. Se debe evitar el acúmulo de polvo en las correas y revisar el sistema eléctrico
- Se debe lavar y desinfectar maquina con solución clorada al 1% la luego de cada trabajo

CAJÓN PARA LA ZANAHORIA

- Se debe usar elementos exclusivos
- Se puede fabricar con madera, plástico o metal
- Se debe lavar y desinfectar después de cada trabajo
- Se debe secar para almacenarlo
- Se debe evitar que se oxide
- No se deben usar llantas

PROTOCOLO PARA EL ESTERCOLERO

CONDICIONES

- Debe contar con un área suficiente para amontonar el estiércol y restos de cama durante un tiempo considerable antes de su aprovechamiento
- Debe estar cubierto
- Debe estar protegido para evitar la entrada de animales, plagas, aves, roedores etc.
- Debe estar alejado de la pesebrera a una distancia considerable (30-60 metros)
- Debe estar correctamente identificado y se debe restringir el acceso
- Se debe identificar el tipo de material que almacena
- Debe contar con un drenaje de trampa de líquidos (lixiviados)

USO

- Debe contar con los elementos propios para su fin (carreta, pala, rastrillos etc.)
- Se debe hacer fumigaciones periódicas para evitar la proliferación de insectos y plagas (por lo menos cada 15 días)

ASEO

- Retirar todo el material cuando ya esté lleno
- Fumigar y desinfectar el suelo

PROTOCOLO PARA EL DEPÓSITO DE LA BASURA

CONDICIÓN

- Debe contar con un área suficiente para amontonar la basura durante un tiempo considerable antes de su aprovechamiento
- Debe estar cubierto
- Debe estar protegido para evitar la entrada de animales, plagas, aves, roedores etc.
- Debe estar alejado de la pesebrera a una distancia considerable (30-60 metros)
- Debe estar correctamente identificado y se debe restringir el acceso

- Se debe hacer la diferenciación de las basuras (bolsa roja, gris y verde) según el tipo de material que contiene
- Se recomienda el reciclaje de elementos no degradables
- Debe contar con un drenaje de trampa de líquidos (lixiviados)
- Debe contar con guardián para la recolección de elementos corto punzantes

ASEO

- Retirar periódicamente toda la basura y elementos para el reciclaje
- Limpiar y desinfectar los elementos utilizados

PROTOCOLO PARA EL PERSONAL DE ASEO

PERSONAL

- Datos básicos
- Salud y protección riesgos profesionales
- Certificado medico

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Botas
- Overol
- Casco
- Guantes
- Tapabocas
- Mascarilla
- Gafas
- Botiquín de primeros auxilios

PROTOCOLO

- Identificar y registrar la entrada
- En lo posible baño general, lavado y desinfección de manos y calzado
- Cambio de ropa de trabajo
- Programar el orden de actividades, para lo cual se sugiere:

1. Aseo de camas
 2. Limpieza y desinfección de comederos y bebederos
 3. Colocar de la primera ración de alimento
 4. Cambio de las camas
 5. Colocar de la segunda ración de alimento
 6. Aseo general del lugar
 7. Limpieza y desinfección de todos los elementos usados
 8. Colocar de la tercera ración de alimento
- Registrar por escrito las actividades realizadas con las respectivas observaciones
 - Lavado de manos y elementos de protección personal
 - Cambio de ropa de trabajo
 - Registrar la salida del operario

CUARTO DE ASEO

- Solo debe contener elementos de aseo, previamente limpios y secos
- La ropa de trabajo debe ser solamente de uso individual y exclusivo

PROTOCOLO PARA APEROS

CUARTO DE APEROS

- El piso puede ser de madera, cemento o baldosa

Debe ser amplio y cómodo

Solo debe utilizarse para guardar los aperos, los cuales deben estar identificados según sus necesidades

- Propios de la pesebrera
- Propietarios de los animales
- Chalanes y montadores

Las sillas, tereques, petos, galápagos, alfombras, retrancas, albardas, zamarros deben estar correctamente localizadas y almacenados, como también deben estar limpios y secos

Las riendas, jáquimas, lazos, cinchas, canastillas, pecheras, grupas, baticolas, deben estar almacenadas en sitios diferentes a los demás elementos. Deben permanecer colgadas o guardadas en cajones. Deben estar secas y limpias

Los frenos, bocados, barras, abre bocas, aciales, deben estar separados de los demás elementos y se deben guardar en cajones exclusivos cerrados

Todos los elementos se deben almacenar lavados desinfectados y secos

El equipo de herraje debe estar siempre limpio y desinfectado

No se deben almacenar los equipos conjuntamente con medicamentos, alimento, ropa, agroquímicos combustibles etc.

El área debe permanecer restringida a personal ajeno

Debe tener buena ventilación

Se debe limpiar diariamente

ASEO DE ELEMENTOS (APEROS)

- Limpieza y desinfección de la silla después de cada trabajo
- Utilizar una alfombra por cada animal, la cual se debe lavar y desinfectar después de cada trabajo
- En fase de entrenamiento se pueden usar varios tipos de frenos. Se debe utilizar uno por cada animal y se deben lavar y desinfectar después de cada trabajo, sumergiéndolos en una solución de clorada o yodada por lo menos 10 minutos
- Cualquier otro elemento debe lavarse y desinfectarse después de cada uso

NO SE DEBE USAR

- Elementos que puedan romperse
- Elementos que puedan causar heridas a los animales
- No usar aperos que tengan cadena o alambres o bandas de neumáticos
- Espuelas de tacón
- Asiales de oreja
- Cinchas de menos de 10 cm grosor
- Narigueras
- Herraduras de taco
- Tábanos o aparatos eléctricos

- Rasquetas metálicas
- Cuellos metálicos
- Berraquillos de punta metálica

PROTOCOLO PARA HERRAR

HERRERO

- Se debe contar con personal idóneo y capacitado para el trabajo
- Debe contar con elementos de protección personal (botas de punta metálica, polainas, mandril)

ELEMENTO

- Debe contar con todos los elementos necesarios, los cuales deben estar limpios y desinfectados luego de cada trabajo
- Debe hacer buen uso de los medicamentos, siempre supervisado por el veterinario

PROCESO

- Se debe mantener sin herrar a los animales que no estén trabajando
- Se debe programar el herraje de los animales cada 25 – 30 días
- Se debe limpiar el área de herraje
- Se debe asegurar al animal a un poste alto para evitar que se lastime
- Si se requiere medicación solo debe ser la ordenada por el médico veterinario y con el consentimiento del propietario
- Se procede a herrar al animal
- Se debe limpiar el área después del trabajo
- Se debe lavar las manos y hacer limpieza y desinfección de los elementos

PROTOCOLO PARA VISITANTES

CONDICIONES

- La instalación debe permanecer cerrada y solo debe acceder el personal autorizado
- Registrar por escrito la entrada de personas y grupos
- Los vehículos se deben desinfectar en la entrada
- Los vehículos únicamente deben llegar al área de parqueadero
- Los visitantes deben pasar por los pediluvios estratégicos ubicados a la entrada y/o salida
- Solo los propietarios o personal designado para el manejo deben estar en contacto con los animales
- Se debe restringir el consumo de alimentos y bebidas fuera del área de cafetería o taberna
- Proporcionar y exigir la indumentaria propia a la hora de montar a los animales
- El personal en estado de embriaguez no debe estar en contacto o montar los animales
- Realizar procesos de herraje y aperaje lejos de los visitantes
- Evitar el ingreso de mascotas por parte de los visitantes

PROTOCOLO PARA CABALGATAS Y PASEOS

CONDICIONES

- Seleccionar los animales a usar
- Se debe revisar la condición física y de salud del animal
- Se debe limpiar y cepillar al animal
- Se debe revisar que el aperaje este completo y en buen estado
- Procurar que los montadores estén debidamente capacitados, sobre todo si el recorrido es en la ciudad
- Se debe prohibir el consumo de bebidas embriagantes
- Se debe prohibir el uso de amplificadores y equipos que asusten al animal
- Se debe definir la ruta o recorrido con sus respectivas paradas y descansos y se deben tener los permisos exigidos

AL RETORNO

- Se debe desmontar a los animales

- Debe haber un previo descanso al quitar los aperos e incluso antes del baño
- Lavar principalmente las patas y cascos del animal
- Se debe revisar el estado físico y de salud del animal
- Debe haber un descanso antes de suministrar agua y/o alimento al animal

NO SE DEBE

- Realizar cabalgatas con animales enfermos o nerviosos o agresivos
- No mezclar hembras en celo con machos reproductores
- No galopar con animales en las vías públicas
- No llevar animales heridos o sangrantes

EN CASO DE ACCIDENTES

- Si hay compromiso con algún vehículo se debe seguir el procedimiento según la autoridad de tránsito
- Si es de otra índole se debe desmontar al animal del aperaje
- Se debe transportar al animal herido en un vehículo
- Se debe seguir el procedimiento impuesto por el veterinario

PROTOCOLO PARA FERIAS Y EXPOSICIONES

CONDICIONES

- Ferias avaladas
- Animales registrados
- Exámenes de anemia infecciosa y encefalitis equina
- Registrar y aprobar ruta y destino (protocolo de transporte)

FUERA DEL SITIO

- Conocer los problemas que pueden ocurrir en el lugar de la feria
- Conocer las enfermedades endémicas del sitio de la feria
- Realizar vacunaciones respectivas tanto al animal como al personal, por lo menos 1 mes antes
- Cumplir con el protocolo de transporte

EN LA FERIA

- Animales separados cada cual con sus aperos, así estén en pesebrera individual
- Ubicar los animales entre los que se conocen
- La Distancia mínima entre animales debe ser por lo menos de 5 metros
- Debe haber suministro controlado de pasto y agua. Las raciones pueden repartirse en pequeñas porciones de 3-5 veces al día
- Evitar que los animales entren en contacto directo con los locales
- En clima frío el animal debe estar protegido con mantas y debe hacer una rutina de calentamiento más prolongada
- Si algún animal se lastima en el transporte, se debe llamar al veterinario para que evalúe la situación
- De usar áreas comunes como el brete, estas deben desinfectarse cuanto antes

AL REGRESO

- Manejar correctamente el protocolo de transporte
- Se debe hacer una revisión física y de salud de los animales, asistida por el veterinario
- Se debe bañar y desinfectar a los animales, previo un descanso
- El tiempo de descanso debe ser por lo menos de 5-10 días
- El tiempo de observación debe ser de 10-15 días, según el criterio del médico veterinario, este se puede prolongar hasta 40 días

EN EL SITIO

CONDICIONES

- Obtener los permisos de la autoridad local
- Dar aviso a la policía, defensa civil, bomberos, cruz roja y demás autoridades pertinentes
- Obtener el aval de la autoridad especializada en equinos
- Cumplir con las normas del ICA y dirección de salud (exámenes y vacunaciones)

BIOSEGURIDAD APLICADA

- Los vehículos solo deben estar en el parqueadero
- Debe haber pediluvios en sitios estratégicos
- Se debe informar al público acerca de los riesgos zoonosarios
- Evitar que se mezclen los ejemplares locales de los visitantes

- Los equinos visitantes enfermos o heridos se deben manejar y atender en un área especial
- Los excrementos y deyecciones de los equinos visitantes se deben manejar en el estercolero y se controlan con fumigaciones, usando soluciones yodadas o cloradas o cal
- Se debe prohibir el ingreso de mascotas
- Mantener cerradas las áreas específicas de alimentación, ducha equina, bretes, aperos
- Mantener controlados y encerrados a los animales que no compitan
- Los camiones de transporte deben ser fumigados por lo menos a la entrada y salida
- Usar un pediluvio para los caballos en el área de embarque

DESPUÉS DE LA FERIA

- Se debe limpiar y desinfectar todas las áreas
- Se deben bañar los animales locales primeramente
- Se debe hacer un cheque veterinario a los animales participantes
- Los animales deben estar bajo observación durante un periodo considerable

PROTOCOLO PARA ANIMALES ENFERMOS Y CUARENTENA

CONDICIONES

- Enfermo es todo animal que tenga alteraciones en su aspecto físico, en sus procesos biológicos y comportamiento
- La situación y gravedad de la enfermedad debe ser evaluada por el veterinario

CONSTRUCCIONES

- La pesebrera debe tener 3 por 4 mt, o 4por 4 mt. Debe permitir el fácil movimiento del animal y de los operarios que lo tratan
- Los comederos y bebederos deben permitir el fácil llenado y vaciado de los mismos sin que el operario tenga necesidad de ingresar a la pesebrera

- Los elementos de la pesebrera especial para animales enfermos deben ser claramente identificados con la palabra ENFERMO o CUARENTENA
- La pesebrera debe permitir la conexión con cualquier equipo e incluso flotadores o arneses
- La pesebrera para animales enfermos debe estar aislada de las de los animales sanos

PASOS

- Observación diaria de todos los animales
- De deben identificar los animales que presenten cambios
- Reportar el cambio al encargado de la salud, al veterinario o al propietario
- Evaluar el riesgo zoonosario del animal
- Se debe desalojar la pesebrera actual, esta se debe limpiar y desinfectar. Debe pasar un lapso de tiempo prudente antes de colocar la comida, cama o ingresar otro animal
- Se debe controlar el Ingreso a la nueva pesebrera del enfermo o cuarentena
- De preferencia debe haber un manejo externo
- Se debe manejar siempre de última
- Debe haber lavado de manos, calzado y cambio de ropa después de cada trabajo
- Registrar por escrito y de manera visible todo proceso en cuanto al manejo y evolución de la enfermedad
- La pesebrera debe mantenerse cerrada
- Debe haber un manejo veterinario y constar de criterio profesional

SALIDA Y RETORNO A LA PESEBRERA NORMAL

- Se debe hacer solo bajo autorización del médico veterinario
- Debe haber un protocolo de aseo y cambio de cama para la nueva pesebrera
- Debe haber un periodo de observación
- Se debe incinerar la cama, restos de alimento y excretas de la pesebrera del animal enfermo o cuarentena.