

Universidad Nacional Agraria

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TRABAJO DE GRADUACIÓN



**SALUD Y BIOSEGURIDAD EN UNIDADES DE PRODUCCION
BOVINA Y PORCINA, FACA (ENERO A JULIO 2014).**

SUSTENTANTES: Margarita Largaespada Navarro

Ramón Andrés González Sayle

Acesor(a): Dra. Mireya Lamping Larios MSc.

Co. Asesor: Ing. José Pasteur Parrales García

Managua, Nicaragua

Marzo 2016

Formato de aprobación de tribunal examinador y asesor (es)

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la decanatura de la facultad y/o director de sede: Facultad de Ciencia Animal como requisito parcial para optar al título profesional de:

Médico Veterinario.

Miembros del tribunal examinador:

Dr. José Antonio Vivas Garay MSc.
Presidente

Ing. Marcia Doña Nicaragua MSc.
Secretaria

Dra. Martha Nohemi Rayo Rodriguez
Vocal

Lugar y Fecha 7 de abril 2016

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	i
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE GRAFICOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
III. DISEÑO EXPERIMENTAL	4
3.1 Características de la unidad de trabajo:	4
3.2 Metodología de Trabajo:	10
3.3 Tamaño de Muestra:	11
3.4 Análisis Estadístico:	12
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	13
V. CONCLUSIONES	45
VI. RECOMENDACIONES	50
VII. LITERATURA CITADA	60
VIII. ANEXOS	78

AGRADECIMIENTOS

De: Ramón Andrés González Sayle

A Dios:

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, fuerza y perseverancia para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis Padres:

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por sobre todo su amor.

A mi Esposa e Hijo:

Por haber sido mi fuente de inspiración, por su apoyo y comprensión en los momentos difíciles, por darme una sonrisa cuando estuve deprimido y sobre todo por su amor.

A mis Hermanos:

Por haberme apoyado en todo momento, y ser la fuente de inspiración y sana competitividad, necesaria para mejorar y culminar esta etapa de mi vida, por enriquecer los días que pase con ellos, por todo el apoyo que me dieron durante mis estudios “Gracias”.

INDICE DE CUADROS

5.1 Productividad	45
5.2 Condición Corporal	45
5.3 Alimentacion De Los Animales	45
5.4 Rendimiento Reproductivo	46
5.5 Condiciones De Bioseguridad Animal.	46
5.6 Riesgo Del Surgimiento De Brotes De Enfermedades Bovinos Y Porcinos	47
5.7 Factores De Riesgo En Salud Humana	48
5.8 Perdidas Económicas En Cada Unidad Producción Durante La Realización De La Fase De Campo Del Estudio.	49
6.1 Estimaciones Aproximadas de Inversiones para garantizar Bioseguridad y Salud Animal en una Unidad de Producción (Granja)	59

INDICE DE GRAFICOS

<i>GRAFICO N°1 SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD EN BOVINOS</i>	14
<i>GRAFICA N° 2 SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD EN PORCINOS</i>	17
<i>GRAFICO N°3 CONTROL DE VECTORES Y ANIMALES NOCIVOS EN BOVINOS</i>	19
<i>GRAFICO N°4 CONTROL DE VECTORES Y ANIMALES NOCIVOS EN PORCINOS</i>	20
<i>GRAFICO 5 SANEAMIENTO EN BOVINOS</i>	21
<i>GRAFICO N° 6 SANEAMIENTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCION PORCINA</i>	23
<i>GRAFICO N° 8 CAPACITACIONES AL PERSONAL DE PORCINOS</i>	26
<i>GRAFICO N°9 EL PERSONAL EN LA UNIDAD DE PRODUCCION BOVINOS</i>	27
<i>GRAFICO N° 10 PERSONAL EN LA UNIDAD DE PRODUCCION PORCINA</i>	29
<i>GRAFICO N°11 MANEJO DE MEDICAMENTOS EN BOVINOS</i>	30
<i>GRAFICO N° 12 MANEJO DE MEDICAMENTOS EN PORCINOS</i>	32
<i>GRAFICO N°13 ALMACENAMIENTO DE INSUMOS PECUARIOS Y AGRICOLAS EN BOVINOS</i>	34
<i>GRAFICO N°14 ALMACENAMIENTO DE INSUMOS PECUARIOS EN PORCINOS</i>	35
<i>GRAFICO N° 15 REGISTROS EN BOVINOS</i>	36
<i>GRAFICO N°16 REGISTROS EN PORCINOS</i>	38
<i>GRAFICO 17 DE INSTALACIONES EN UNIDAD DE PRODUCCION BOVINOS</i>	39
<i>GRAFICO N° 18 INSTALACIONES EN UNIDAD DE PRODUCCION PORCINA</i>	41
<i>GRAFICO 19 AREA DE ORDEÑO</i>	42

RESUMEN

Se conoce que la bioseguridad en las granjas es uno de los aspectos de gran trascendencia para la producción animal, es por ello el desarrollo del trabajo de investigación de bienestar animal que tiene por título SALUD Y BIOSEGURIDAD EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN BOVINA Y PORCINA, en el cual se establecieron los objetivos de evaluar los factores de riesgo hacia la salud humana y animal, presentes en las unidades de producción bovinos y porcinos. Determinar los focos de contaminación y factores que propician el desarrollo de enfermedades a los animales y recomendar las medidas de bioseguridad que deben implementar en cada unidad de producción. La metodología de trabajo consistió en elaborar encuestas específicas por aéreas de riesgos que fueron valorizados previamente en cada una de las unidades de producción en el estudio.

Obteniendo los resultados sobre: sanidad animal y bioseguridad, control de animales nocivos y vectores, saneamiento, capacitaciones del personal, personal, Manejo de medicamentos, almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas, registro, instalaciones y ordeño, así se logró llegar a las siguientes conclusiones: las unidades de producción estudiadas han funcionado sin aplicación de normas de bioseguridad, encontrando que la productividad fue deficiente, el rendimiento reproductivo con una tasa de preñez baja y alta mortalidad al nacimiento, condiciones de bioseguridad animal están ausentes en ambas unidades de producción, estas condiciones favorecen al surgimiento de brotes de enfermedades en las especies estudiadas, de igual manera las faltas de bioseguridad conllevan al riesgo de la transmisión de enfermedades zoonótica.

El presente estudio a través de los resultados obtenidos en las variables analizadas, concluye que las unidades de producción estudiadas no presentan las condiciones de bioseguridad necesarias. Por lo que se realizaron recomendaciones para mejorar las condiciones de bioseguridad y educación sanitarias en la administración de las unidades de producción.

ABSTRACT

It is known that the biosafety animal is one of the aspects of great importance for animal production, which is why the development of the research work of animal welfare that has a caption OF HEALTH AND BIOSAFETY IN UNITS OF BOVINE ANIMALS AND SWINE PRODUCTION, in which established objectives to evaluate the factors of risk to human and animal health, present in the production units bovine and porcine animals. Determine the sources of contamination and factors which are conducive to the development of diseases to animals and recommend the biosafety measures that must be implemented in each production unit. The working methodology consisted in elaborating specific surveys by air of risks that were recovered earlier in each one of the production units in the study.

Getting the results on: animal health and biosecurity, control of harmful animals and vectors, sanitation, training of staff, staff, medication management, storage of livestock and agricultural inputs, registration, facilities and milking and had managed to reach the following conclusions: Production units studied have functioned without the application of standards of biosecurity, finding that the productivity was deficient, the reproductive performance with a rate of pregnancy low and high mortality at birth, animal biosafety conditions are absent in both production units, these conditions are conducive to the emergence of outbreaks of diseases in the studied species, in the same way the faults of biosafety involve the risk of transmission of zoonotic diseases.

The present study through the results obtained in the studied variables concludes that the production units studied do not have the necessary biosafety conditions. By which recommendations were made to improve the conditions of biosecurity and health education in the administration of the production units.

I. INTRODUCCIÓN

En las explotaciones pecuarias, la presencia de enfermedades son las causa de la disminución en la producción de leche, carne y pie de cría, debido a la falta de un diagnóstico clínico oportuno, pero sobre todo a la inexistencia de un programa de bioseguridad y de Buenas Prácticas ganaderas. Cuando una granja es afectada por una enfermedad el impacto puede ser devastador para la salud de los animales y las finanzas del productor. Un buen programa de bioseguridad ayuda a disminuir los riesgos de transferir patógenos de una granja a otra (Spence 1977).

La bioseguridad se convierte en el pilar más importante a nivel organizativo, gestionable y operativo frente cualquier explotación pecuaria. Acompañada de la capacitación constante, son medidas preventivas de sistemas y prácticas realizadas por el recurso humano o intervención mecánica. Esta práctica, busca alejar todos los agentes biológicos, no limitando virus, bacterias, hongos, roedores etc. Para mantener una explotación segura (SENASICA 2004).

Controlando la contaminación en las explotaciones se obtienen diversos beneficios como reducir los gastos por medicación, vacunación, se puede comercializar libremente los animales , sus productos y subproductos que no representen riesgo; Se mejora la producción; Se mejora el ambiente de trabajo y se propicia una política de buen vecino, al mejorar las relaciones con los vecinos y la comunidad, porque la explotación no afecta el entorno debido al adecuado tratamiento de aguas residuales, excretas, insectos, olor, etc.... (González 2012).

Para certificar granjas como bioseguras, es necesario cumplir con las políticas del estado frente a un mercado internacional, encabezado por la Organización mundial de sanidad animal (OIE), donde exportar cualquier tipo de producto derivado de la producción agropecuaria, debe cumplir características de calidad, sanidad y garantía frente a las necesidades del consumidor (ICA 2010).

Cuando se logra este título, por implementar estas políticas en cuanto al acceso de personal a la explotación, nuevos animales, manejo de las zonas de cuarentena, sanidad en las etapas de explotación, salida de los animales entre otros aspectos, los mercados internacionales abren puertas para nuestras explotaciones, aumentando o posibilitando futuros negocios y aumentando las ganancias. En general las Instituciones académicas como la Universidad Nacional Agraria (UNA) deberían poseer unidades de producción modelo para el país, en cuanto al manejo y explotación de las especies: porcinos y bovinos.

En el presente trabajo, se analizaron los factores de riesgo a la salud humana y animal en la Finca Santa Rosa, de la Facultad Ciencia Animal, de la Universidad Nacional Agraria, que cuenta con modelos educativos para el país, como las Unidades de Producción bovina, porcina y otras especies alternativas, por tal motivo, a través de este estudio sobre la bioseguridad implementada en dos unidades de producción, mediante un formato de encuesta diseñado para la recopilación de información básica de bioseguridad estándar.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

2.1.1 Detectar los factores de riesgo hacia la salud humana y animal, presente en las Unidades de Producción, Bovinos y Porcina de la facultad de Ciencia Animal (FACA)

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Determinar los focos de contaminación y factores que propician el desarrollo de enfermedades a los animales de las Unidades de Producción (UP). Bovinos y Porcinos.

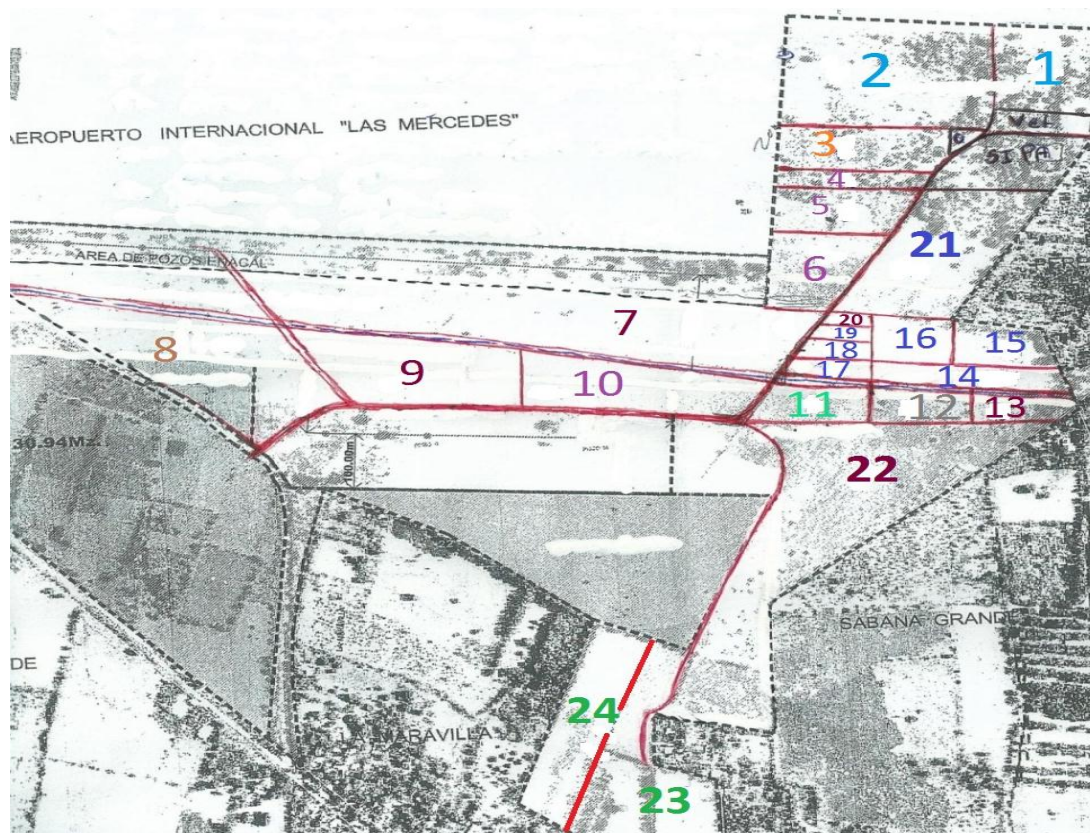
2.2.2 Recomendar las medidas de bioseguridad que se debe implementar en cada unidad de producción Bovino y Porcino.

III. DISEÑO EXPERIMENTAL

3.1 Características de la unidad de trabajo:

El presente trabajo investigativo se llevó a cabo en el campus universitario “Ing. Tania Beteta” Finca Santa Rosa de la facultad de ciencia animal (FACA) propiedad de la Universidad nacional agraria (UNA) localizada en el municipio de Managua departamento de Managua. Carretera Norte km 12, Zona Franca las Mercedes 4 km al Sur, del vivero del turco Samara 300 m. Norte, con las coordenadas geográficas 12 ° 08' 09.30 " latitud norte y 86 ° 10 '51.17 " longitud oeste, con una altura de 50 m. sobre el nivel del mar y una temperatura que oscila entre los 23° C y 27° C.

Finca Santa Rosa presenta el siguiente ordenamiento de sus áreas



	UP Porcina		Proyecto Marango		Caña de Azúcar
	UP Ovina y Caprina		UP de Especies menores		Pasto Guinea
	UP Bovina		Proyecto Dignidad		Producción de Sorgo

A continuación una descripción de cada área:

Área #1 y 2: Perímetro de 55,547 m² lo que es equivalente a aproximadamente 8mz. Está dedicada a la producción porcina por lo que en esta se encuentran las instalaciones y tiene un área de cultivo para la alimentación de los cerdos por ejemplo: yuca, malanga, banano, granos, y plantas forrajeras. (Al momento del estudio no se contaba con ninguno de estos cultivos).

Área #3: Perímetro de 6,762 m² lo que equivale a 0.96 mz, es dedicada a la producción de especies menores y alternativas (conejos, aves de patio, pollos de engorde y especies alternativas), como también a la producción de alimento para las mismas entre ellas plantas forrajeras (Marango, ramio, nacedero, cratylia entre otros.)

Las áreas # 4, 5 y 6 de producción bovina:

Área #4: cuenta con un perímetro de 12,978 m² lo que equivale a 1.84 mz. Señalada para el manejo estabulado del ganado bovino en tiempos de estrés calórico principalmente en verano.

Área # 5: Perímetro de 7,260 m² lo que equivale a aproximadamente 1 mz. Y está establecida para el manejo de terneros y vacas próximas al parto, ya que sembró pasto CT115.

Área #6: Área con un perímetro de 13,561m² lo que equivale a 1.93mz. En ella se reproducen las nuevas variedades de pasto como CT 169 y OM22 y ayuda a mantener los terneros y vacas próximas al parto.

Área #7: Perímetro de 9,852 m² (1.4mz.) esta área es de investigación del proyecto de Marango.

Área #8: Área de 3.9mz aproximadamente de 4mz ocupada por CT115 y caña de azúcar,

Área #9: Perímetro de 67,733 m² lo que equivale a 9.6 mz. Donde se encuentra un área dedicada al proyecto de Marango de 13,825 m² (1.96 mz aproximadamente 2 mz.), un área de 30,204 m² (4.2 mz.) que se encuentra sembrada de pasto CT115, 22,767 m² (3.2 mz).

Área #10: Área de 12,889m² que equivale a 1.83mz. Potrero de pasto guinea dedicada al pastoreo del ganado bovino.

Área #11: Potrero de 47,752m² lo que equivale a un área de 6.79mz. Esta área se encuentra cubierta de pasto guinea en su mayoría.

Área #12: Perímetro de 31,706 m² que equivale a 4.5mz. Esta área está deteriorada por la acumulación de arena, piedras y material selecto producto de la construcción del proyecto habitacional villa dignidad. Por lo que está sin cobertura de pasto y amerita restablecer esta área con pastura.

Área #13: Perímetro de 24,483m² que equivale a 3.2mz dedicada al proyecto de marango frente al pozo.

Área #14, 15, 16,17: Dividida en cuatro potreros de 0.25mz para pastoreo del ganado ovino y caprino.

Área # 18: Área de 6,616 m² (0.94 mz aprox. 1mz) en la cual se encuentran las instalaciones de las ovejas y cabras.

Área # 19: Área de 8,439 m² (1.2 mz) donde se restablecerá de pasto estrella para pastoreo de ovejas

Área #20: Área de 13,900 m² lo que equivale a 1.5 mz dedicada al proyecto de Marango.

Área #21: Perímetro 59,383m² que equivale a 8.5mz está dedicada al pastoreo del ganado ovino y caprino.

Área #22: Perímetro de 46,737m² que equivale a 6.6mz, está siendo utilizada por el proyecto Marango.

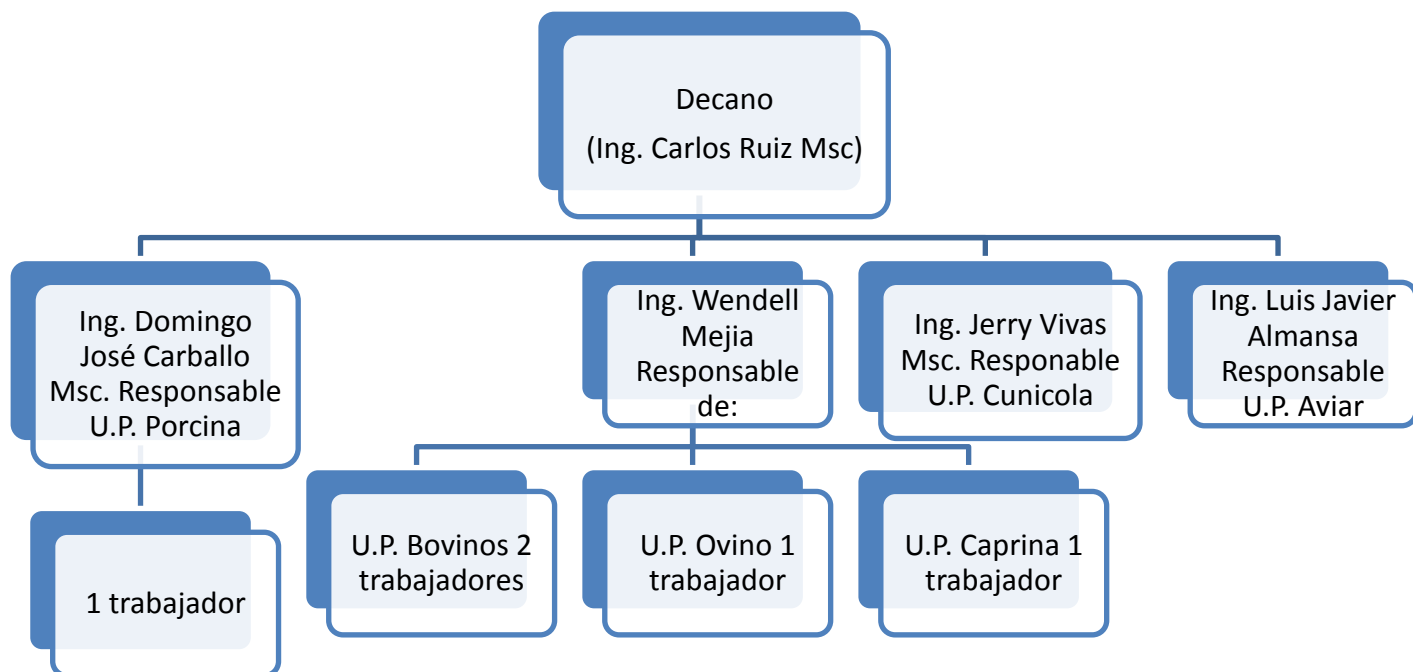
Área #23: Perímetro de 100,000m² que equivale a 14.23mz área que puede ser utilizada para la producción de sorgo.

Área #24: Perímetro de 24,785m² que equivale a 3.52mz que puede ser dedicada al cultivo de sorgo.

En este campus universitario se imparten dos carreras: Medicina Veterinaria e Ingeniería en zootecnia. En ella se desarrollan un sin número de actividades en función de mejorar la producción pecuaria enfocada en las especies: bovino, porcino, caprino, ovino, aviar y la cunicultura. Estas unidades de producción están orientadas para que los estudiantes y docentes la utilicen con fines de investigación y tengan una participación activa en las diversas técnicas de manejo nutricional, zosanitario y reproductivo que conlleve al mejoramiento genético como de producción de cada una de las especies y alcanzar una producción eficiente y altamente rentable, la competencia para Ingeniería en Zootecnia.

La Universidad Nacional Agraria forma parte del grupo de Universidades Públicas de nuestro país, que reciben un porcentaje del 6% del presupuesto general de la república según la constitución. Por lo tanto todas las actividades llevadas a cabo por sus facultades, en este caso la Facultad de Ciencia Animal, son financiadas con fondos estatales y en algunas oportunidades con la cooperación de organismos internacionales interesados en financiar proyectos de investigación. Todas las necesidades en cuanto medicamentos, comida etc. de uso exclusivo de cada una de las unidades de producción son gestionadas por la administradora de la facultad ante el área de adquisición de la universidad, quienes al final deciden que comprar.

La administración de las unidades de producción cuenta con la siguiente estructura organizativa:









Tipo de infraestructura

1. Unidad de Producción Porcina (UPP): cuenta con 1 oficina de 3m^2 de ancho x 4m^2 y $\frac{1}{2}\text{m}^2$ de largo, que también funciona como bodega junto a la oficina de la DIPRO, con las mismas dimensiones (3m^2 . X 4m^2). Ambas oficinas colinda con un costado de la bodega de DIPRO la cual es una bodega techada con una altura aproximada de 4m^2 , y un tamaño de $4 \times 5\text{m}^2$. y detrás de la bodega y junto a la oficina de FACA, se encuentran los módulos pertenecientes a FACA. Los 16 módulos se dividen en dos grupos de 8 cubículos, uno frente al otro, con dimensiones de $4.8\text{m}^2 \times 2.7\text{m}^2$ aproximadamente (algunos varían en altura y tamaño pero son variaciones de 1m^2) exceptuando el módulo 16 que es un poco más pequeño y queda en la entrada de la unidad de producción.

2. Unidad de Producción Bovina (UPB): cuenta con una plataforma embaldosada de aproximadamente $4\frac{1}{2} \times 7\text{m}^2$. donde se localizan un comedero y un bebedero ambos de concreto puestas en lados opuestos y en malas condiciones, 4 corrales: con suelo de tierra, sin techo, con cerco de alambre de púas. También tiene una galera del área de reproducción, acondicionada con: manga, bebederos, comederos, sin uso alguno; un cuarto donde se encuentra una picadora de pastos la cual se encuentra en una ubicación con poca ventilación y muy calurosa, la cual se utiliza en verano e invierno a la cual se le da poco mantenimiento; frente a los corrales, existe una edificación diseñada para funcionar como área de ordeña.

En cada una de las unidades de producción se tienen Razas que han sido seleccionadas para su explotación

Unidad de producción Porcina	
Duroc-Jersey	 <p>Se caracteriza por su rusticidad y por producir una carne con alto grado de infiltración de grasas. Muy adecuada para el trasformado de jamón y lomo, utilizándose para la formación del cerdo blanco (cruza). (Duran et. al 2009)</p>
Landrace	 <p>Se caracteriza por su longitud, la cual es mayor que en las demás razas, una alta tasa de preñes, y fertilidad, muy utilizada en cruces dentro de las explotaciones porcinas. (Duran et. al 2009)</p>
Yorkshire	 <p>Muy valorada por sus características maternas, esta raza se utiliza habitualmente en cruces como línea materna. Es la mejor considerada entre las mejoradas, en cuanto a resistencia, cualidades maternas, capacidad lechera y productividad. Aunque parece ser que da una edad de pubertad de su descendencia más tardía. (Duran et. al 2009)</p>
Hampshire	 <p>son originarios de Inglaterra, se caracterizan por poseer excelente calidad de carne y por adaptarse a las regiones tropicales (Duran et. al 2009)</p>
Casco de mula	 <p>Su característica principal es la carencia de pezuñas hendidas, condición que lo hace resistente al ataque de fiebre aftosa, las hembras son prolíferas, el cruce de esta raza con razas foráneas genera animales resistentes para el campo. (Flores et. al 1986)</p>
Coquimbo	 <p>: Cerdo pequeño de engorda muy resistente que acumula gran cantidad de grasa. (López 2012)</p>

Unidad de producción Bovina		
Reyna		<p>Raza originaria de Nicaragua se caracteriza por su adaptabilidad al pastoreo en el trópico, alta fertilidad en condiciones de alimentación exclusiva con pastos tropicales y resistencia a la garrapata y tórsalo (<i>Dermatobia hominis</i>). (La prensa 2005)</p>

Se pudo verificar que la alimentación utilizada en cada unidad de producción es la siguiente:

- Unidad de Producción Porcina: Consiste en Desperdicios de comidas proveniente de los comedores de la universidad, de empresas como Riviana Pozuelo, concentrados, diferentes para cada categoría (hembras gestantes, hembras lactantes, lechones de inicio, desarrollo, engorde, verraco), masa de maíz.
- Unidad de producción bovina (UPB): Pasto CCT115, caña de azúcar muy seco y con muy poca frecuencia sal mineral, concentrado y melaza. Complementa la dieta los pastos existentes en los potreros. No se lleva control de raciones por categoría

Sistema de explotación implementado en unidades de producción.

- Unidad de producción porcina: sistema de explotación extensiva, con manejo tradicional.
- Unidad de producción bovina: ganadería tipo extensiva

Plan sanitario:

No se tiene en las unidades de producciones.

3.2 Metodología de Trabajo:

Para el desarrollo de este trabajo se recopiló información sobre el estado de Bioseguridad en cada unidad de producción y su aplicación. Todo ello se realizó mediante el uso de formatos que diseñamos para recolección de datos en cada unidad de producción, apoyado todo ello mediante la observación directa sobre los fenómenos o hechos ocurridos durante el periodo de investigación que fue de enero a julio del 2014.

En cada una de las unidades de producción se verificaron las “medidas básicas y requisitos esenciales de bioseguridad en las explotaciones”, en las cuales se evaluaron diferentes puntos como: Infraestructura, control de vectores, control de limpieza y desinfección, alimentación, deyección, manejo de cadáveres y desechos, el personal que trabaja en la unidad de producción. La recolección de datos se realizó durante los días lunes a viernes, los cuales fueron obtenidos a través de encuestas a los trabajadores y mediante observación pasiva de las actividades diarias, debido a que no se contó con el poder de decisión para influir dentro de los procesos que se realizaron durante ese periodo de tiempo, dentro de las instalaciones de las unidades de producción, bovinas y porcinas en la finca Santa Rosa UNA – FACA. Para la calificación de los resultados se designó la siguiente tabla de código, realizada bajo los parámetros básicos de bioseguridad:

℞ Se otorgó un tacho en la casilla “SI” siempre y cuando la medida que se requiere este presente, en buenas condiciones y funcional.

℞ Se marcó “No” cuando la característica solicitada este totalmente ausente

℞ Por último el “Deficiente” (“Def”) en el cual se llevó una evaluación en la cual la medida este presente pero, esta misma se graduara utilizando “+” en las cuales: (separa la uno de lo otro)

œ “+++”significa un nivel que requiere mejoras.

œ “++” un nivel en estado decadente pero se puede recuperar

œ “+” estado en el cual las condiciones son deplorables

3.3 Tamaño de Muestra:

En el presente estudio, la población a estudiar fueron toda la población en la unidad de producción bovina y porcina, no se tomó en cuenta los equinos por considerarse que no forman parte de la explotación aun cuando son necesario para los trabajos diarios de los mozos .La descripción es la siguiente:

Inventario Hato Porcino		
Descripción de lote	Inventario inicial	Inventario final
Inicio	25	49
Desarrollo	8	22
Engorde	7	5
Verraco	2	2
Hembras Lactantes	17	4
Hembras Gestantes	8	2
Hembras Vacías	4	9
Total	70	93

(Enero - Julio 2014)

Inventario Hato bovino		
Descripción del lote	Inicial	Final
Machos		
Terneros 0-1 años	16	4
Terneros de 1-2 años	10	0
Toretos	4	0
Receladores	0	3
Toros	1	0
Novillos	2	0
Sub-Total Machos	33	7
Hembras		
Terneras 0-1 años	35	5
Terneras de 1-2 años	14	0
Vaquillas 2 o más años	10	11
Vacas Gestantes	0	0
Vacas Paridas (producción)	32	6
Vacas Horras	6	13
Sub-Total Hembras	97	35
Total Bovinos	130	42

(Enero - Julio 2014)

3.4 Análisis Estadístico:

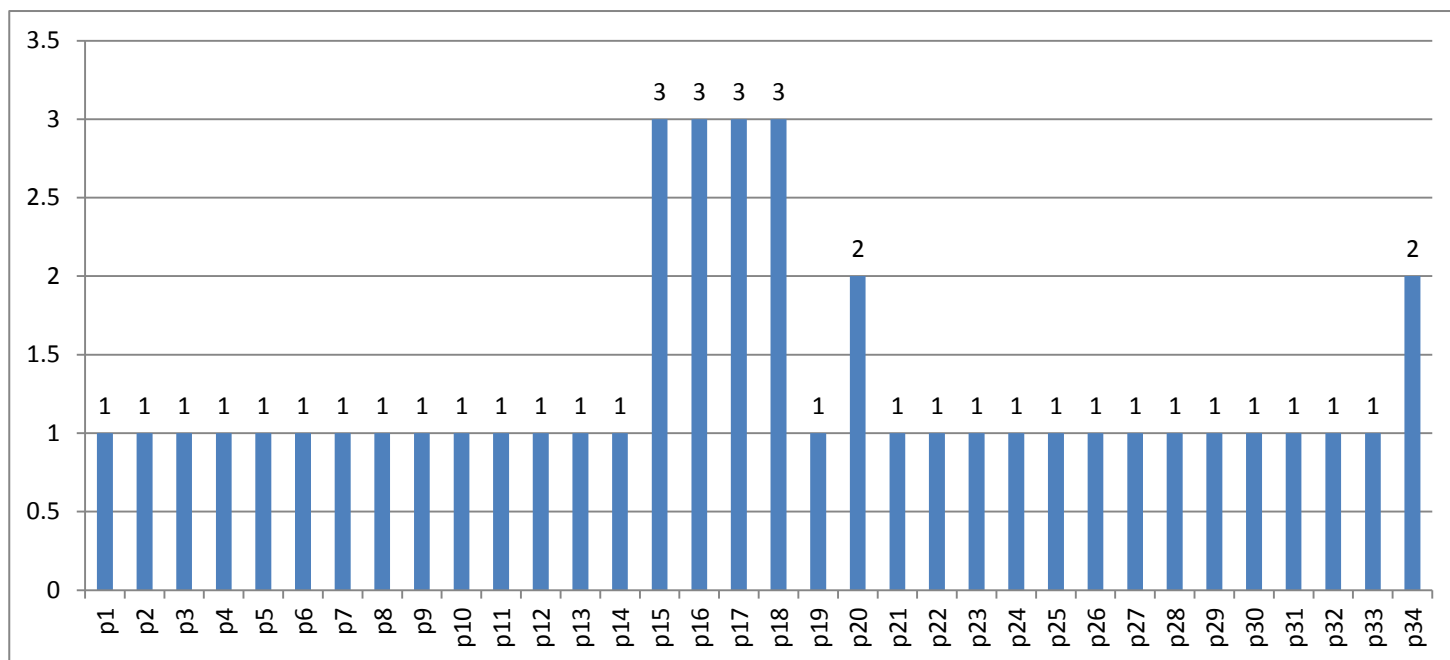
En el presente trabajo de graduación se aplicó la distribución de frecuencias, debido a que es un estudio de tipo observacional descriptivo y transversal, ya que no hay inferencia estadística y por eso se aplicó únicamente distribución de frecuencia. En la distribución de frecuencia se hizo uso de las valoraciones en cada subgrupo de preguntas a según las variables seleccionadas:

1. **Instalaciones**: en las dos unidades de producción
2. **Saneamiento**: de las instalaciones y equipos utilizados.
3. **Ordeño**: de unidades de producción bovina
4. **Almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas**: de las unidades de producción bobina, y porcina
5. **Sanidad animal y bioseguridad**: de las unidades de producción bobina, y porcina
6. **Registro**: de los individuos en las unidades de producción bovina y porcina
7. **Capacitaciones del personal**: Pertenece a cada una de las unidades de producción
8. **Personal**: los instrumentos de trabajo, condiciones adecuadas para el personal, y actividades de sanidad a realizar.
9. **Control de animales nocivos y Vectores**:
10. **Manejo de medicamentos**: aplicados a cada especie perteneciente a las unidades de producción.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Habiendo analizado los datos, obtenidos mediante la fase de campo, se lograron obtener los resultados siguientes, los cuales serán presentados por unidades de producción y por especie debido a que cierta información es específica para cada una. Datos que serán presentados a través de gráficos obtenidos a través del proceso de distribución de frecuencia, y así dar una mejor apreciación de los resultados y su importancia dentro de esta tesis.

Grafico N°1 Sanidad Animal y Bioseguridad en Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: ¿Tiene establecidos programas de prevención, control y erradicación para las enfermedades de control oficial y declaración obligatoria (Aftosa, brucelosis, tuberculosis y rabia)?

P2: ¿Existe un veterinario responsable de la supervisión de la explotación que efectúa visitas y controles periódicos que quedan registrados?

P3: ¿Existe y está puesto al día el libro de registro de medicamentos de la explotación y se conservan las copias de las recetas?

P4: ¿Identifica en forma diferenciada a los animales sometidos a tratamientos veterinarios?

P5: ¿Hace cuarentena en un sitio especial al ingreso de los animales a la finca?

P6: ¿Cuenta con un registro de ingreso y salida de personas, vehículos y animales? Fecha

P7: ¿La zona para cargue y descargue de vehículos está alejada de los potreros y establos?

P8: El personal encargado del cuidado de los animales enfermos no tienen contacto con los animales sanos hasta haber tomado las medidas necesarias de desinfección?

P9: ¿Dispone en forma adecuada de los residuos de carácter biológico, infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos y corto punzantes?

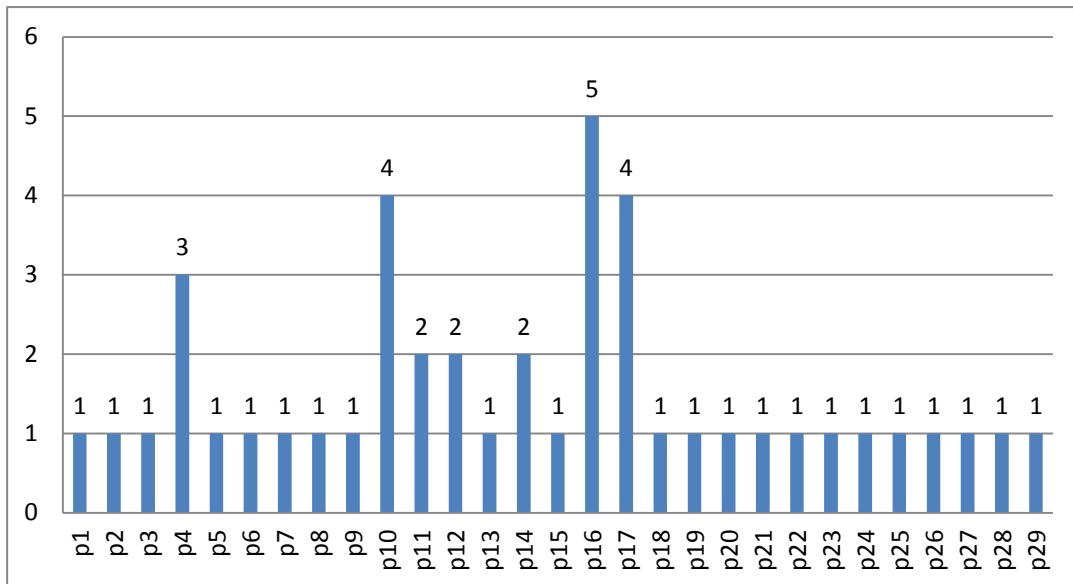
- P10: Canal de desecho de heces exclusiva para cada establecimiento
- P11: Desagüe con almacenamiento en estercolero o foso profundo con ventilación y tratamiento adecuado
- P12: ¿El personal encargado de los animales conoce las enfermedades de reporte Obligatorio y que debe informar a las autoridades correspondiente de forma inmediata?
- P13: Acceso a las áreas mediante pediluvios/bandejas de desinfección a la entrada
- P14: ¿Reporta animales con síntomas compatibles con enfermedades de reporte obligatorio?
- P15: ¿Se crían varias especies en la misma explotación? Caballos
- P16: ¿Se crían varias especies en la misma explotación? Perros
- P17: ¿Se crían varias especies en la misma explotación? Gallinas
- P18: ¿Se crían varias especies en la misma explotación? Gatos
- P19: ¿Existe categorización de los animales?
- P20: ¿Cuentan con un sistema de retirada de estiércol? Una vez al mes
- P21: Se hacen controles periódicos de mastitis durante las pariciones y ordeños y se conservan los resultados de los análisis.
- P22: ¿Se evita el intercambio de equipo y utensilios con otras unidades de producción?
- P23: Los operarios están técnicamente formados para su cometido, o existe un protocolo de trabajo por escrito
- P24: ¿Tienen plan de vacunación y lo llevan a cabo?
- P25: ¿Tienen plan de desparasitación y lo aplican?
- P26: ¿Tienen plan de medicación preventiva?
- P27: Se respeta el periodo de cuarentena dentro de las instalaciones
- P28: El Animal viene con certificado de salud
- P29: Saneamiento en los 30 días anteriores al traslado
- P30: Vacunas: Complejo clostridial
- P31: Vacunas: ántrax
- P32: Certificado de programa de control sanitario de los reproductores de origen
- P33: Certificado de negatividad a Brucelosis, tuberculosis, Mastitis, salmonelosis, Escherichia coli
- P34: ¿Cuenta con un sistema de trazabilidad con propósitos sanitarios y de inocuidad?

Podemos verificar en el gráfico 1 en el eje evaluativo de sanidad animal y bioseguridad en la UP bovinos presenta P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P19, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P30, P31, P32 Y P33, una calificación de 1 evidenciando la falta de normas de bioseguridad en la salud de la UP bovina según citado por Dement & Craddock/2008, Garzón/1992, FAO/2003, Velásquez & Duchens/2015, Blood et al./2002, Labairu et al./2009, Brandt/201, McCallister & Mears /2004, UDEC/2014, Callan/2002, Posadas et al./2015, Castro/2002, FAO/1995, Nieto/2011, CEIEPAA/2010, Oleachea et al./2005 y NTON/2003, consideran la sanidad animal una herramienta necesaria para una producción ganadera más sostenible. Los productos de origen animal no sólo representan una fuente de alimentos de calidad, sino que son también una fuente de ingresos para muchos pequeños agricultores y criadores de ganado en los países en desarrollo.

El crecimiento económico va acompañado de un aumento del consumo de productos de origen animal. La contribución a la ganadería al PIB agrícola tiene un peso importante en muchos países en desarrollo (SENASA/2009), a si también los cambios en la producción ganadera aumentan el potencial de que surjan, crezcan y se propaguen nuevos agentes patógenos desde los animales a los seres humanos a escala mundial. Los animales sanos están estrechamente relacionados con las personas sanas y un medio ambiente sano. Cuando no se implementan programas de sanidad referente a programas de prevención, control y erradicación de las enfermedades, las fincas presentan graves problemas como: tuberculosis, brucelosis, rabia bovina, tuberculosis, pierna negra, leptospira, mastitis, parasitosis internas (gastrointestinales, pulmonares, coccidiosis, tripanosomiasis, anaplasmosis, piroplasmosis) y parasitosis externas (gusaneras, garrapatas, sarna).

Callan/2002 añade que las consecuencias de animales enfermos se manifiestan en retardo del crecimiento, trastornos del desarrollo, disminución de la producción de leche, reducción de las ganancias de peso que conlleva a la disminución de la producción de carne, desmejoramiento de la calidad de los animales, lo cual disminuye el valor comercial de los mismos, abortos y esterilidad que frenan el aumento natural de los rebaños, y finalmente la muerte. Todo esto sin dejar de mencionar el peligro de contagio al humano de algunas enfermedades (Brucelosis, Tuberculosis, mastitis, parasitosis, etc...).

Grafico N° 2 Sanidad Animal y Bioseguridad en Porcinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Tiene establecidos programas de prevención, control y erradicación para las enfermedades de control oficial y declaración obligatoria (Aftosa, brucelosis, tuberculosis y rabia etc...)

P2: Existe un veterinario responsable de la supervisión de la explotación que efectúa visitas y controles periódicos que quedan registrados

P3: Existe y está puesto al día el libro de registro de medicamentos de la explotación y se conservan las copias de las recetas

P4: Identifica en forma diferenciada a los animales sometidos a tratamientos veterinarios

P5: Hace cuarentena en un sitio especial al ingreso de los animales a la finca

P6: Cuenta con un registro de ingreso y salida de personas, vehículos y animales, Fecha

P7: Cuenta con un registro de ingreso y salida de personas, vehículos y animales, Objeto de la visita

P8: La zona para cargue y descargue de vehículos está alejada de los potreros y establos

P9: El personal encargado del cuidado de los animales enfermos no tiene contacto con los animales sanos hasta haber tomado las medidas necesarias de desinfección

P10: Dispone en forma adecuada de los residuos de carácter biológico, infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos y corto punzantes

P11: canal de desecho de heces exclusiva para cada establecimiento

P12: Desagüe con almacenamiento en estercolero o foso profundo con ventilación y tratamiento adecuado

P13: El personal encargado de los animales conoce las enfermedades de reporte Obligatorio y que debe informar a las autoridades correspondiente de forma inmediata

P14: Acceso a las áreas mediante pediluvios/bandejas de desinfección a la entrada

P15: Reporta animales con síntomas compatibles con enfermedades de reporte obligatorio

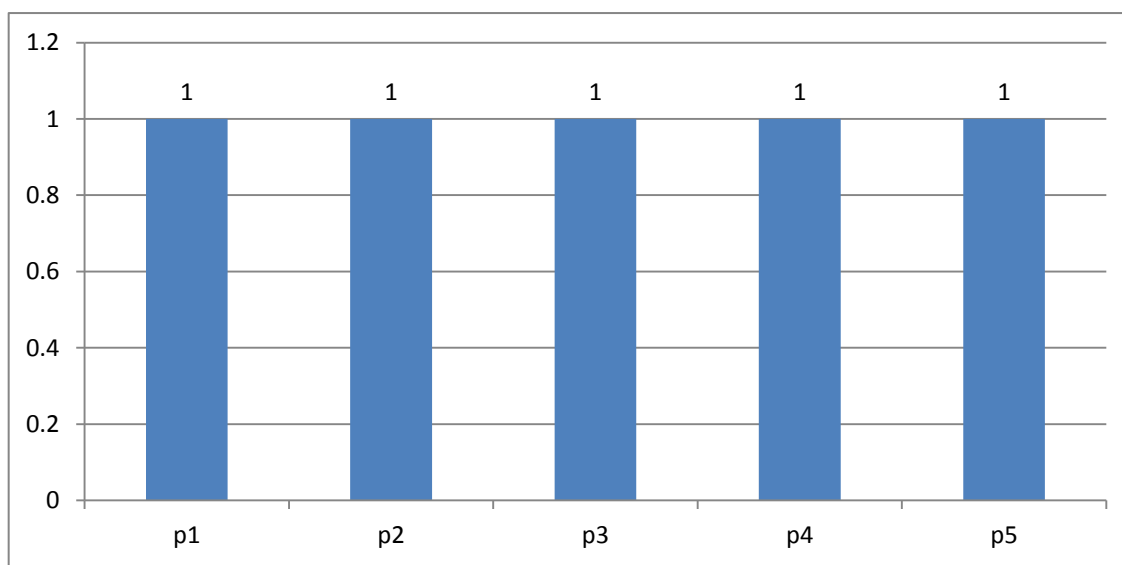
- P16: Existe categorización de los animales
- P17: Cuentan con un sistema de retirada de estiércol, Diario
- P18: Se evita el intercambio de equipo y utensilios con otras unidades de producción
- P19: Los operarios están técnicamente formados para su cometido, o existe un protocolo de trabajo por escrito
- P20: Tienen plan de vacunación y lo llevan a cabo
- P21: Tienen plan de desparasitación y lo aplican
- P22: Tienen plan de medicación preventiva
- P23: Se respeta el periodo de cuarentena dentro de las instalaciones
- P24: El Animal viene con certificado de salud
- P25: Saneamiento en los 30 días anteriores al traslado
- P26: Vacunas: Influenza Porcina, Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PRRS).
- P27: Vacunas: Enfermedad Vesicular Porcina, Encefalomiелitis por Enterovirus
- P28: Certificado de programa de control sanitario de los reproductores de origen
- P29: Certificado de negatividad a Brucelosis, tuberculosis, Mastitis, salmonelosis, Escherichia coli

En el grafico 2 el eje evaluativos sanidad animal y bioseguridad en la UP Porcinos presenta los puntos P-1, P-2, P-5, P-6, P-7, P-8, P-9, P-13, P-15, P-18, P-19, P-20, P-21, P-22, P-23, P-24, P-25, P-26, P-27, P-28, P-29, los cuales obtienen una valoración de 1, lo que significa que la UP no pone en prácticas estas normas de bioseguridad que garanticen la salud, la reproductividad y la productividad según lo citado por: Dement et al./2008, Estilo Porcino/2006, Levis/2008, Carvajal/2012, Brandt, Sanderson, Degroot/2008 Thomson y Hollis/2008, Levis, Baker, , Otake et al./2002, los cuales mencionan que todas las granjas porcinas deben contar con: un plan sanitario documentado, un médico veterinario certificado, respetar el periodo de cuarentena, todos los ingresos del personal y/o animales nuevos deben ser apuntados y registrados (libros de visitas, registros de entradas, etc.).

Así también Degroot/2008, nos dice que, el personal en el cuidado de los animales enfermos no debe tener contacto con los animales sanos para evitar propagar las enfermedades en la granja. El personal encargado de los cerdos debe ser capacitado para reconocer las enfermedades de reporte obligatorio e informar inmediatamente a los médicos veterinarios de la granja, pedir el certificado de salud para animales de nuevo ingresos, para evitar entrada de agente patógenos en las UP, vacunación, cuarentena, saneamiento

Iowa/2011 a la vez explica que, las fallas de estas medidas de bioseguridad ocasionan: El Fallo de los programas de prevención y erradicación de las principales enfermedades que afectan a los cerdos poniendo en riesgo su salud, productividad, reproductividad, prestigio (no brindan garantía sanitaria e inocuidad de los productos y subproductos derivados de estos.), confiabilidad y rentabilidad de la Up porcina.

Grafico N°3 Control de Vectores y Animales Nocivos en Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Existe un plan de control de insectos y roedores: Por medios Propios

P2: Existe un plan de control de insectos y roedores: Mediante empresas autorizadas

P3: No existen agujeros en las instalaciones que permitan la entrada de roedores.

P4: El acceso de perros y gatos a la instalación está controlado

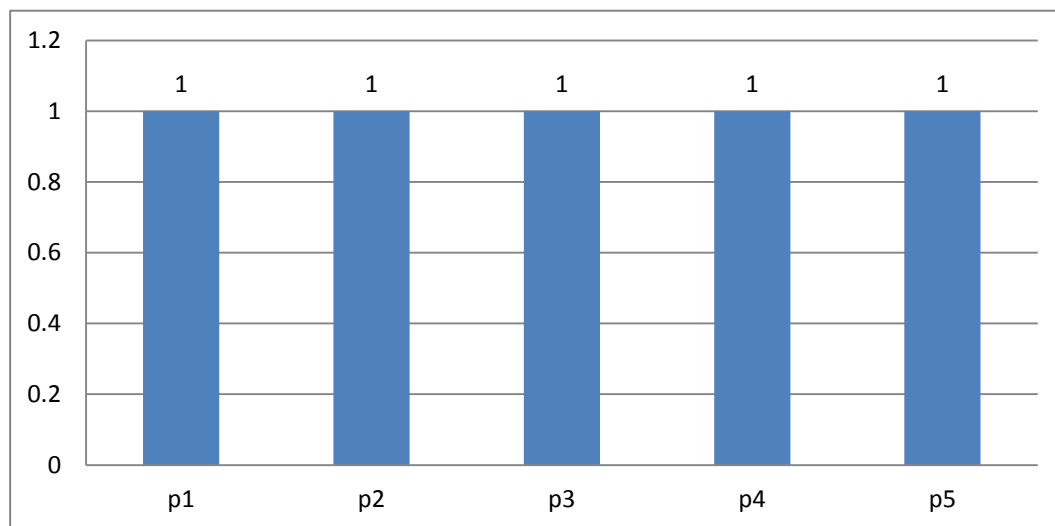
P5: No hay Restricción del acceso al agua por aves silvestres y otros animales

Analizando el Grafico 3 detectamos que todos los ejes evaluados en control de vectores y animales nocivos en bovinos han obtenido un valor de 1 en la escala de evaluación, lo cual indica que el 100% no se cumplen con las medidas básicas de bioseguridad en cuanto a controles de Roedores y fauna nociva, por lo tanto citamos a: Barrington et al./2002, Gardner/2004, Daniels et al./2003 y Neil/2009 los cuales expresan las condiciones y métodos para el control de roedores y fauna nociva, para mantener la salud del hato como de los mismo trabajadores. Cuando existen deficiencias en la limpieza, se propicia el aumento de fauna nociva como de animales ajenos a la explotación los cuales están asociadas a condiciones no sanitarias y numerosos microorganismos que generan enfermedades han sido descubiertos en los cuerpos de insectos y roedores. cuando no se controla pueden ocasionar pérdidas económicas como de materiales (alimentos, instalaciones y equipos) daño a la salud como transmisores de enfermedades epidémicas.

A lo cual expresan Santaella/2011 e INFOCARNE/2009: los perros domésticos actúan como “transporte” diseminador de agentes biológicos infectantes como son ooquistes de *Toxoplasma gondii* y *Cryptosporidium* spp., quistes de *Entamoeba histolytica* y *Giardia duodenalis*, así como huevos de *Ascaris lumbricoides*, rabia, tiña, sarna. Los gatos contaminan al ambiente con toxoplasma y *Cryptosporidium* (contamina el agua provocando serios problemas de diarrea), la presencia de las moscas provocan conjuntivitis, disentería, diarrea , tuberculosis, miásis. Los

ratones y ratas pueden transmitir la Leptospirosis y son la causas de grandes pérdidas económicas por destruir y consumir alimentos, las aves transmiten salmonella, tuberculosis aviar, influenza etc. Las cucarachas son portadoras de microbios causantes de diarrea, disentería, fiebre tifoidea, cólera y amibiasis.

Grafico N°4 Control de Vectores y Animales Nocivos en Porcinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Existe un plan de control de insectos y roedores: Por medios Propios

P2: Existe un plan de control de insectos y roedores: Mediante empresas autorizadas

P3: No existen agujeros en las instalaciones que permitan la entrada de roedores.

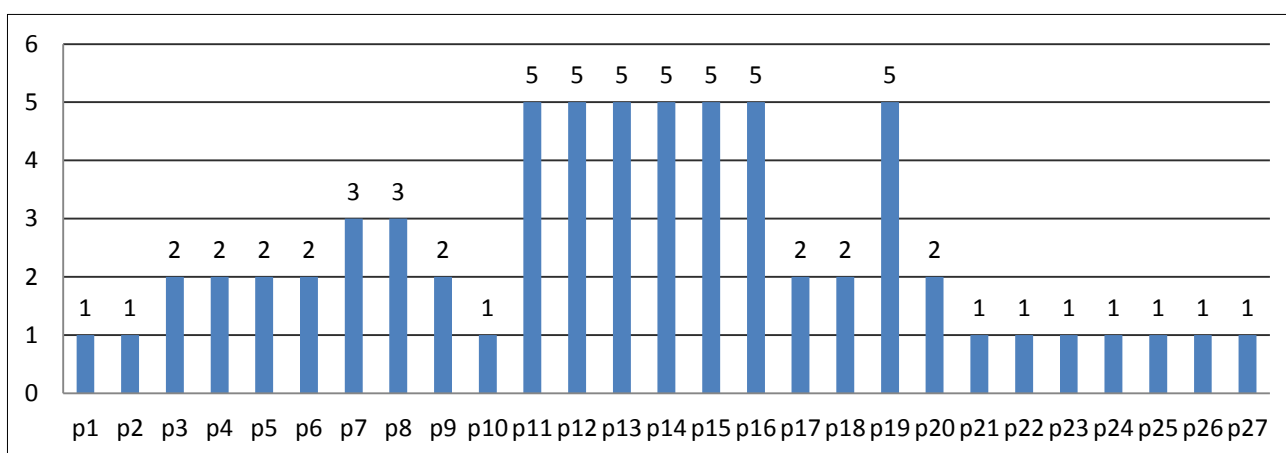
P4: El acceso de perros y gatos a la instalación está controlado

P5: No hay Restricción del acceso al agua por aves silvestres y otros animales

En el grafico 4 en el eje de control de insectos y roedores se demuestra que los puntos P-1,P-2,P-3,P-4,P-5 presentan una valoración de 1 ,lo cual significa que el 100% de control de animales nocivos y vectores no se aplican en UP porcina , según lo citado por Labairu/2009 , McLeod et al./1986, Bontempo/2009 y Savoini/2009 las UP porcina se deben establecer y mantener al día un programa de control de roedores, insectos , aves, peros gatos etc. en todos los sectores de las granjas ya que son vectores de muchas enfermedades ocasionado grandes altas perdidas económicas en las UP Porcina. así los vehículos son fuente potencial de transmisión de agentes patógenos, cuando tienen excrementos adheridos a las llantas y armazón del vehículo portadores de agentes que causan enfermedades.

Según la OMS/2005: hay evidencias que el *Actinobacillus pleuroneumoniae*, G.E.T. y *Streptococcus suis* pueden ser diseminados por éstas. Todo vehículo que transporte cerdos deberá estar limpio y desinfectado y si es posible que no entre a la granja, se recomienda contar con un vehículo exclusivo para uso interno. Evitar la entrada de animales ajenos y de otras especies: los roedores, animales salvajes y pájaros son fuentes de patógenos para el cerdo. Los roedores pueden acarrear agentes que causan la rinitis atrófica, diarreas por rotavirus y disentería porcina, los perros causan disentería porcina y brucelosis, los pájaros son transmisores de tuberculosis, peste porcina clásica (P.P.C), síndrome respiratorio reproductivo porcino (P.R.R.S.) y gastroenteritis transmisible del cerdo (G.E.T.) y el gato de la toxoplasmosis. Por tal motivo en la Unidad deben tomarse medidas para evitar la entrada de animales ajenos con el fin de evitar la transmisión de los agentes patógenos antes mencionados.

Grafico N°5 Saneamiento en Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Cuenta con un programa documentado de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios.

P2: Se realizan análisis de eficacia del sistema de limpieza y desinfección Semanal

P3: Productos desinfectantes utilizados en las UP Carburo o cal

P4: Limpieza y desinfección de plataforma

P5: Limpieza y desinfección comederos

P6: Limpieza y desinfección bebederos

P7: Limpieza y desinfección Corrales

P8: Limpieza y desinfección Manga

P9: Limpieza y desinfección Herramientas de trabajo

P10: Limpieza y desinfección Picadora

P11: Instrumentos utilizados en la Limpieza Escobas

P12: Instrumentos utilizados en la Limpieza Palas

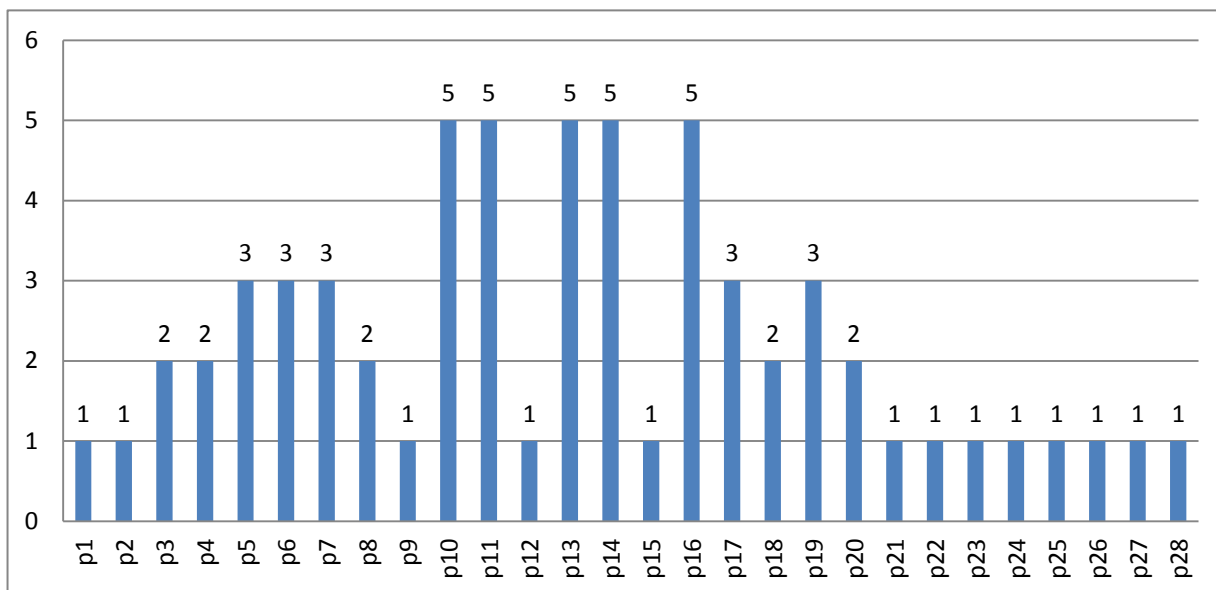
- P13: Instrumentos utilizados en la Limpieza Carretillas
- P14: Instrumentos utilizados en la Limpieza Cubos con agua
- P15: Instrumentos utilizados en la Limpieza Rastrillos
- P16: Instrumentos utilizados en la Limpieza Otros
- P17: Con qué frecuencia se realiza mensual
- P18: **Hay un sistema adecuado de eliminación de cadáveres Cementerio
- P19: A qué distancia está del área de producción >500 m
- P20: Después de fallecido el animal ¿a cuántas horas se eliminan de la UP Más de 6 h
- P21: Monitorea el agua para consumo y verifica la calidad del agua por lo menos una vez cada año?
- P22: Tiene establecido un programa con medidas integrales, radicales y preventivas para el control de plagas: artrópodos y roedores?
- P23: Tiene establecido un plan para el manejo de plagas con medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario, Por medios propios
- P24: Los perros y gatos no pertenecientes a la explotación están controlados
- P25: Los perros y gatos pertenecientes a la explotación llevan un control sanitario
- P26: No acceso al agua por parte de aves silvestres y otros animales
- P27: Cuenta con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios que minimice el riesgo de proliferación de plagas.

Pudiendo Verificar en el Grafico 5 que los ejes evaluativos sobre Saneamiento en la UP Bovinos presenta P1, P2, P10, P17, P18, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26 Y P27 una puntuación de 1 en la escala de evaluación, indicando que la U.P. Bovina no implementa estas normas de bioseguridad poniendo en peligro la salud de los animal y de los trabajadores por falta de planes adecuados de limpieza y desinfección, propiciando la proliferación de faunas nocivas como de agentes patógenos. A lo cual según lo citado por: Velázquez/1999, Schul & Greer/2010, FarmBio Control/2015, Rojas et al./2007, Barrington & Castillo/2002, Radostis, Blood & Henderson/1999, Labairu et al./2009, Wells et al./2002 y SMIC/2004, las instalaciones para el alojamiento del ganado vacuno ya sea de carne como de leche no tienen que ser complejas, pero deben ser limpias, secas y sobretodo satisfacer el bienestar y salud de los animales ,es evidente que en una UP sin el adecuado plan de limpieza conlleva al riesgo notable de aumentar considerablemente los problemas de la sanidad animal.

A la vez Wells et al./2002 expresa que la coincidencia de una gran cantidad de animales en sitios relativamente reducidos y sobre todo cuando existen granjas de especies diferente muy cercano, conduce al desarrollo de la flora microbiana, entre la que pueden encontrarse también gérmenes condicionales patógenos, de gran capacidad, las bacterias y los hongos pueden sobrevivir, y algunos multiplicarse, sobre las superficies húmedas (carbunco bacteriano, tétano, ántrax etc.), la presencia de las moscas provocan conjuntivitis, disentería , diarrea ,tuberculosis, miásis. De igual manera Santaella/2011 expresa que los canes son también transmisores de rabia, tiña, sarna, parásitos, Giardia. Los ratones y ratas pueden transmitir la Leptospirosis y son la causas de grandes pérdidas económicas por destruir y consumir alimentos, las aves transmiten salmonella, tuberculosis aviar ,

influenza etc. el agua es otro vehículo de contaminación a los animales sino se controla su calidad y puede ser Biológicos como microorganismos patógenos (ejemplo: bacteria E. coli), Químicos tóxicos como nitratos, pesticidas, petróleo y solventes. Físicos como vidrio, madera, etc.

Grafico N° 6 Saneamiento de la Unidad de Producción Porcina



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Cuenta con un programa documentado de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios

P2: Se realizan análisis de eficacia del sistema de limpieza y desinfección Semanal

P3: Productos desinfectantes utilizados en las UP Carbuero o cal

P4: Productos desinfectantes utilizados en las UP Creolina

P5: Limpieza y desinfección comederos

P6: Limpieza y desinfección bebederos

P7: Limpieza y desinfección Corrales

P8: Limpieza y desinfección Bodega

P9: Limpieza y desinfección Herramientas de trabajo

P10: Instrumentos utilizados en la Limpieza Escobas

P11: Instrumentos utilizados en la Limpieza Palas

P12: Instrumentos utilizados en la Limpieza Escobillones

P13: Instrumentos utilizados en la Limpieza Carretillas

P14: Instrumentos utilizados en la Limpieza Cubos con agua

P15: Instrumentos utilizados en la Limpieza Cepillos

P16: Instrumentos utilizados en la Limpieza Rastrillos

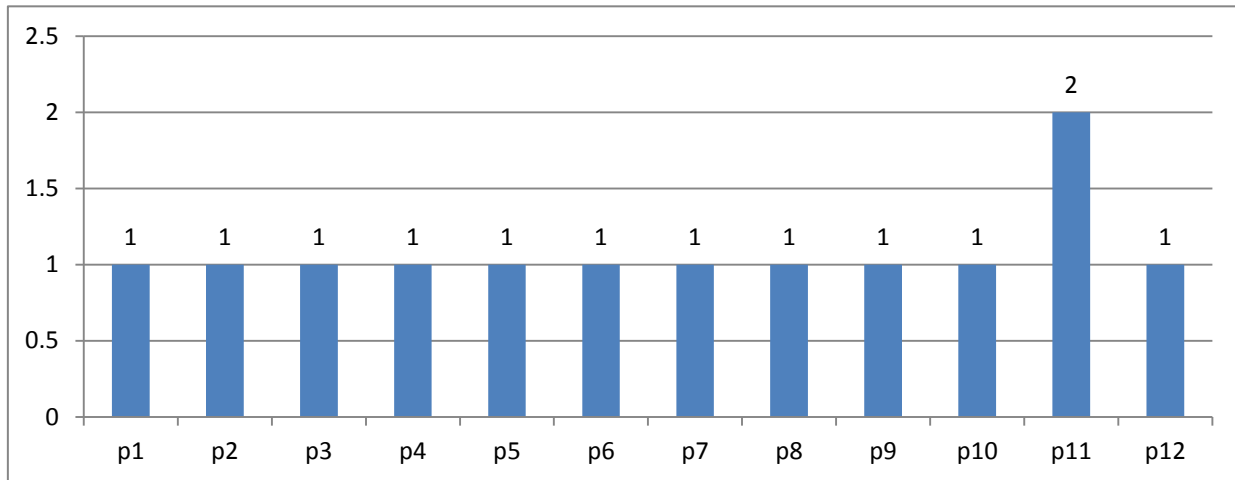
P17: Con qué frecuencia se realiza Diario

- P18: **Hay un sistema adecuado de eliminación de cadáveres? Cementerio
- P19: A qué distancia está del área de producción? 100 - 500 mts
- P20: Después de fallecido el animal ¿a cuántas horas se eliminan de la UP? Entre 5 - 6 horas
- P21: Monitorea el agua para consumo y verifica la calidad del agua por lo menos una vez cada año?
- P22: Tiene establecido un programa con medidas integrales, radicales y preventivas para el control de plagas: artrópodos y roedores?
- P23: Tiene establecido un plan para el manejo de plagas con medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario? Por medios propios
- P24: Tiene establecido un plan para el manejo de plagas con medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario? Mediante empresas autorizadas
- P25: Los perros y gatos no pertenecientes a la explotación están controlados?
- P26: Los perros y gatos pertenecientes a la explotación llevan un control sanitario?
- P27: **No acceso al agua por parte de aves silvestres y otros animales
- P28: Cuenta con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios que minimice el riesgo de proliferación de plagas.

En el grafico 6 se constata en la categoría de Saneamiento los puntos P-1,P-2,P-9,P-12,P-15,P-21,P-22,P-23,P-24,P-25,P-26,P-27,P-28 presenta una valoración de 1,Lo que significa que la UP porcina carece de estas normas de bioseguridad y que de no corregirse puede generar desconfianza y disminuir la imagen de la UP porcina ante la comunidad universitaria como población en general, en lo relacionados a la falta de implementación de los procesos básicos de limpieza y desinfección que es la base de la prevención de enfermedades, según lo citado por Ballina/2010, Rojas, González, Pitkin, Pineda & Otake/2005 Y González/2005, Viveros/2005, Morea/2103 y Senasica /2003, Pospischil, Stuedli & Kiupel/2002, si la limpieza es deficiente queda una gran cantidad de materia orgánica y muchos patógenos en el ambiente ocasionando que los desinfectantes sean menos efectivos para eliminarlos.

Ballina/2010 explica que al mantener sucias y desorganizadas las instalaciones es propicio para la proliferación de fauna nocivas, roedores, animales ajenos a la explotación poniendo en peligro la salud animal dado que estos son transmisores de numerosas enfermedades lo mismo que consumir agua contaminadas como, cólera, leptospira, rabia, influenza ,parasitosis, coccidias etc. Cuando se falla en estas medidas de bioseguridad, al productor le cuesta dinero y las perdidas provienen de los costos para implementar medidas para frenar las muertes de los animales, costo por la compra de medicamentos adecuados, desmotivación del personal.

Grafico N° 7 Capacitaciones al Personal de Bovino



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Labores propias de cada cargo

P2: Higiene personal y hábitos higiénicos

P3: Manejo y bienestar animal

P4: Manejo de alimentos para animales

P5: Manejo y movilización animal

P6: Sanidad animal y bioseguridad

P7: Prácticas higiénicas y responsabilidad en la manipulación de alimentos

P8: Uso y manejo apropiado de los recursos naturales

P9: Uso seguro de insumos agropecuarios

P10: Manejo de residuos

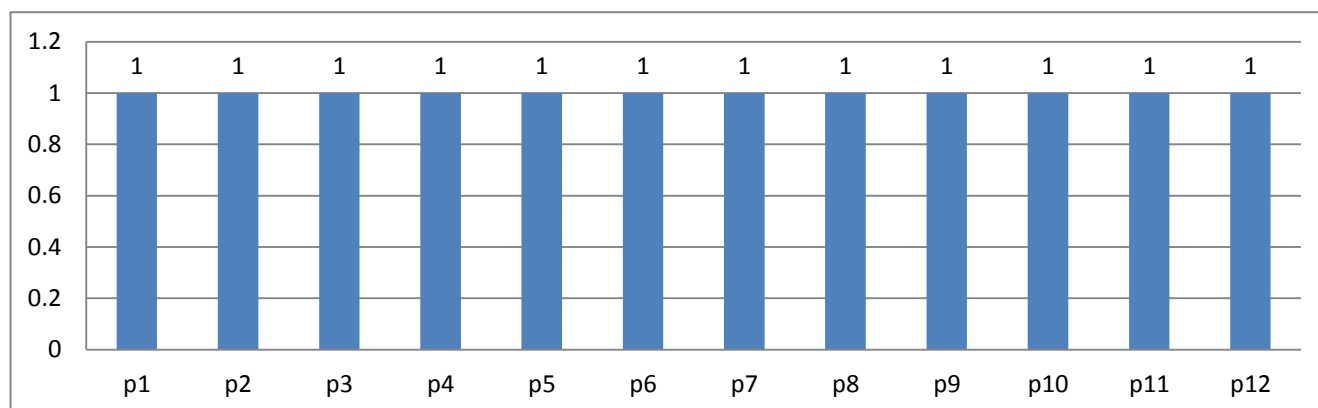
P11: Seguridad y riesgos ocupacionales

P12: Primeros auxilios

En el grafico 7 se aprecia que el eje evaluativo de capacitación del personal presenta P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 Y P12, un puntaje de 1 en la escala de valoración. Indicando así que dentro de la U.P. no se cuentan con individuos instruidos para el manejo de los bovinos de carne y de leche, según lo citado por: Dávila et al./2012 donde expresan la importancia de realizar un adecuado manejo de la UP, hasta que el producto pueda llegar al consumidor con calidad y que no cause daño a la salud humana. La falta de implementación de programas adecuados de capacitación conlleva a errores en el manejo diario dado que los trabajadores no se identifican plenamente con sus labores diaria y ven el trabajo como una rutina, por ello se cometen errores, como vender leche o carne con residuos farmacológicos como hormonas ,Desparasitante , antibióticos o patológicos como Salmonella spp, Listeria monocytogenes y Staphylococcus aureus; este último por la capacidad de producir una toxina termoestable, capaz de soportar la temperatura de 100° C por 1 hora.

De igual manera Márquez/2012 expresa que al no tener conciencia de las normas de higiene por lo general se observan las instalaciones sucias, sin mantenimiento, muerte de animales por no identificar signos de enfermedades a tiempo a los responsable de salud en la UP permitiendo la propagación de enfermedades infectocontagiosas, la basuras la acumulan en los corrales o cerca de las instalaciones propiciando la proliferación de faunas nocivas como zancudos, moscas, cucarachas, ratones, serpientes etc. maltrato en el manejo del ganado, al no guardar hábitos de higiene personal permiten la contaminación cruzada llevando la suciedad a sus casas.

Grafico N° 8 Capacitaciones al Personal de Porcinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Labores propias de cada cargo

P2: Higiene personal y hábitos higiénicos

P3: Manejo y bienestar animal

P4: Manejo de alimentos para animales

P5: Manejo y movilización animal

P6: Sanidad animal y bioseguridad

P7: Prácticas higiénicas y responsabilidad en la manipulación de alimentos

P8: Uso y manejo apropiado de los recursos naturales

P9: Uso seguro de insumos agropecuarios

P10: Manejo de residuos

P11: Seguridad y riesgos ocupacionales

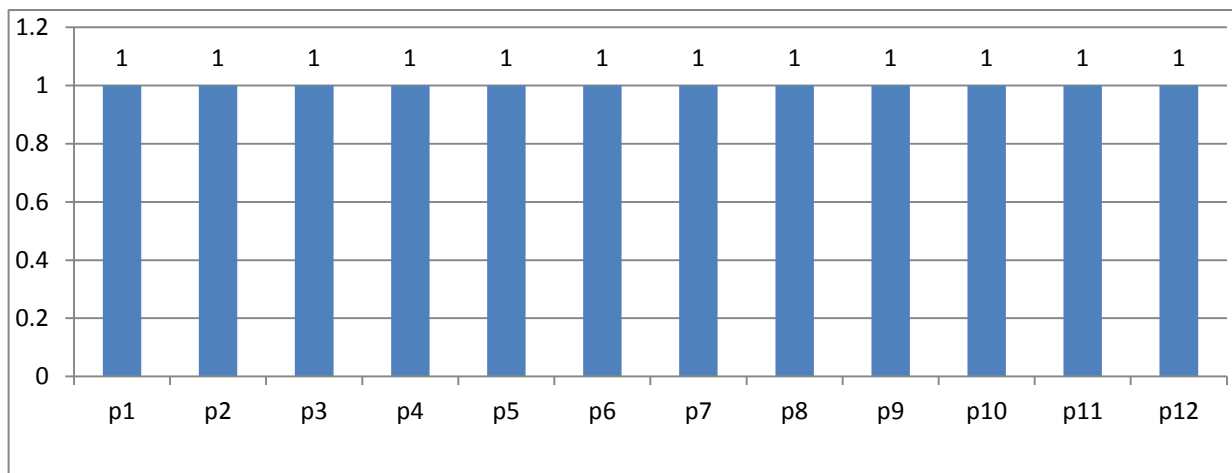
P12: Primeros auxilios

En el grafico 8 en el eje de capacitaciones se verifica que los puntos P-1,P-2,P-3,P-4,P-5,P-6,P-7,P-8,P-9,P-10,P-11,P-12 presentan una valoración de 1, lo cual significa que existe un 0% de la categoría de capacitaciones al personal y no se lleva a cabo en la unidad de producción porcina no permitiendo de esta manera lograr la fuerza y buenos resultados que una UP espera en la solución rápida y efectiva a cualquier contrariedad que se le presente durante su ocupación en el área

asignada ,A lo cual kwiecien/2004 y Semberoiz/2000 expresan que la falta adecuada de capacitaciones en las UP porcina provocan que las medidas implementadas para evitar el ingreso de enfermedades son deficientes, es decir, las unidades de producción son altamente vulnerables, pero sobre todo porque no se crea en la concienciación de los trabajadores la importancias del establecimientos de medidas de bioseguridad en sus aéreas, ocasionado daño ambiental ,contaminación de la producción y más inseguridad laboral.

Al no tener conciencia de las normas de higiene por lo general se observan las instalaciones sucias ,sin mantenimiento, muerte de animales por no identificar signos de enfermedades a tiempo a los responsable de salud en la UP permitiendo la propagación de enfermedades infectocontagiosas, la basuras la acumulan en los corrales o cerca de las instalaciones propiciando la proliferación de faunas nocivas como zancudos, moscas, cucarachas, ratones, serpientes etc. maltrato en el manejo de la piara, al no guardar hábitos de higiene personal permiten la contaminación cruzada llevando la suciedad a sus casas poniendo en riesgo la salud de sus familias.

Grafico N°9 el Personal en la Unidad de Producción Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: El personal recibe la dotación y todos los implementos necesarios para la realización de su trabajo

P2: Existen instalaciones como baños, áreas de descanso, áreas de alimentación que proporcionan bienestar y protección a la salud del trabajador

P3: Hay un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal?

P4: Al menos un trabajador está capacitado para prestar los primeros auxilios en caso de que sea necesario

P5: El personal trabaja en otras granjas

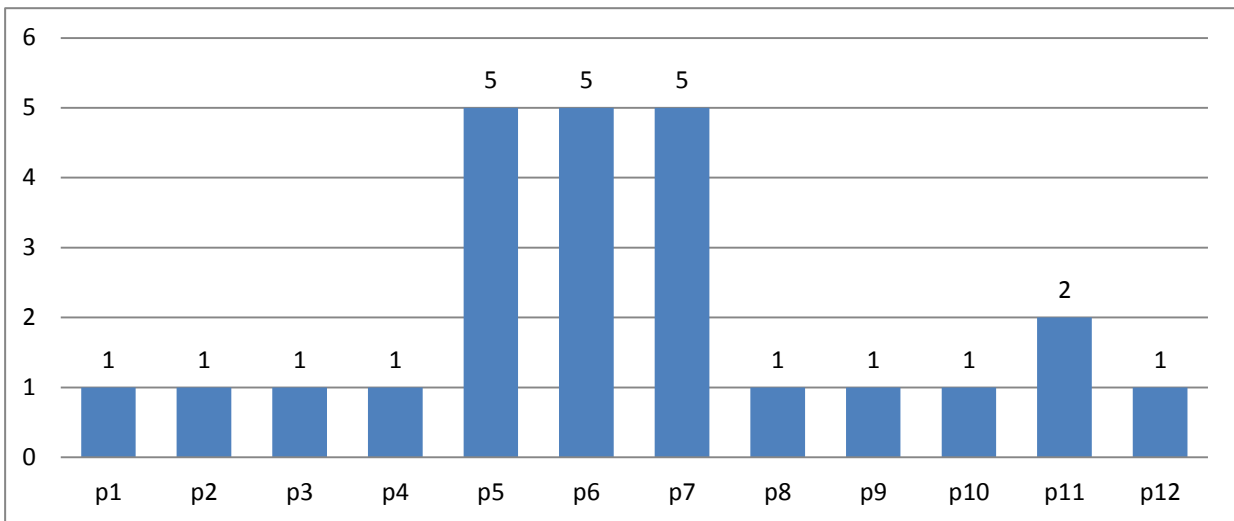
P6. En dado caso que el personal se enferme se retira del área de trabajo

- P7: El personal tiene animales en su casa
- P8: Los conductores o Abastecedores se bajan de los camiones
- P9: El vigilante entra a las instalaciones
- P10: El personal utiliza vestimenta de trabajo adecuada y limpia
- P11: El personal utiliza calzado de trabajo limpio
- P12: El personal utiliza protección de la cabeza adecuada

Por los resultados expresados en el Grafico 9 referente al el Personal en Bovinos, encontramos los ejes P-1,P-2,P-3,P-4,P-5,P-6,P-7,P-8,P-9,P-10,P-11,P-12 presenta una puntuación de 1, lo que significa que el 100% del manejo del personal no se implementa en la UP bovina poniendo en riesgo la seguridad sanitaria del trabajador y de los animales. así también citando a: Labairu et al./2009, ICA/2004, Durani/2014, Lucione/2011, Hoet/2007, Dirección General de Ganaderia (El Salvador)/2013, Neil/2009 señalan la importancia de equipar al personal de las condiciones, instrumentos y materiales necesarios para el desempeño de sus labores y el mantenimiento de su seguridad y salud dentro de las instalaciones ,dado al alto riesgo a los que se exponen al trabajar con animales, los trabajadores pueden correr el riesgo de adquirir enfermedades.

USDA/2011 menciona que las lesiones pueden ser de índole biológicos (brucelosis, tuberculosis, parasitosis, influenza, rabia, malaria, tétano, dengue etc.) mecánicos como lesiones por usar equipo de sujeción del ganado, químicos como plaguicidas ,insecticidas, fertilizantes (productos asociados a los canceres) ,físico como mordeduras de perros ,pateado por el ganado, pinchazo por agujas, heridas por herramientas cortantes y punzantes etc. agente tóxicos o alergénicos como el polvo, plantas. SAG/2012 añade los factores ambientales como temperaturas extremas debido a las condiciones climáticas pueden provocar golpes de calor o insolación; contacto con animales salvajes o ponzoñosos: insectos, arañas, escorpiones, serpientes.

Grafico N° 10 Personal en la Unidad de Producción Porcina



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: El personal recibe la dotación y todos los implementos necesarios para la realización de su trabajo.

P2: Existen instalaciones como baños, áreas de descanso, áreas de alimentación que proporcionan bienestar y protección a la salud del trabajador.

P3: Hay un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal.

P4: Al menos un trabajador está capacitado para prestar los primeros auxilios en caso de que sea necesario.

P5: El personal no trabaja en otras granjas.

P6: En dado caso que el personal se enferme se retira del área de trabajo.

P7: El personal tiene animales en su casa.

P8: Los conductores o Abastecedores se bajan de los camiones.

P9: El vigilante entra a las instalaciones.

P10: El personal utiliza vestimenta de trabajo adecuada y limpia.

P11: El personal utiliza calzado de trabajo limpio.

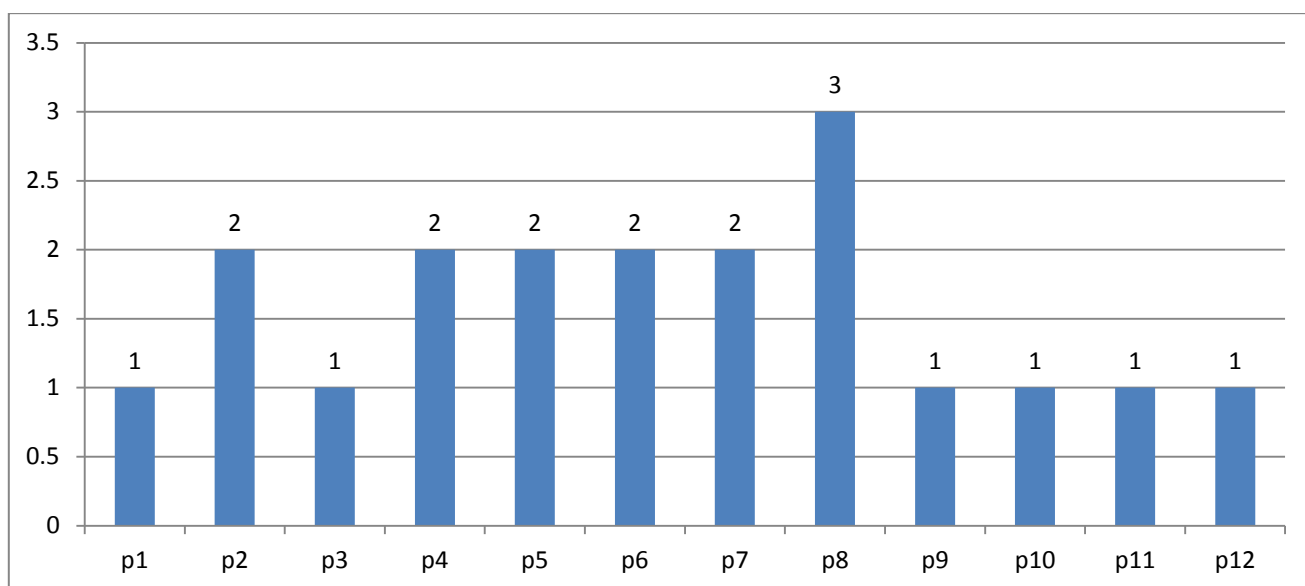
P12: El personal utiliza protección de la cabeza adecuada.

En el grafico 10 en el eje de personal se constata que los puntos P-1,P-2,P-3,P-4,P-8,P-9,P-10,P-12 presenta una valoración de 1, careciendo la UP de las normas básicas en el manejo del personal para el desempeño eficiente de sus labores según lo citado por, Actualidad Porcina/2013 y, McLeod, Doss & Person/1986, Zuluaga/2010, Quinn & Tuite/2013, exponen las normas básicas de manejo del personal involucrado en la UP se les debe proporcionar áreas de comodidad (zona gris) separadas del área principal de la granja porcina proporcionando baños y duchas, áreas de comedor y descanso para actividades en horas libres. Esto permite que los trabajadores tengan un espacio

para realizar todas sus actividades personales y fisiológicas, así podrá exigir un mejor comportamiento y un mayor desempeño por parte de los mismos.

Otake et al./2002, mencionan que los trabajadores por su seguridad deben de manejar un botiquín de primeros auxilios en casos de emergencia: El personal debe de tener ropa designada para utilizar dentro de la unidad de producción la cual deberá desinfectar y limpiar después de cada jornada de trabajo, lo cual permitirá que el usuario no introduzca patógenos ni que la ropa sea medio de cultivo de los mismos debido a la suciedad acumulada si se guarda estas medidas de bioseguridad según lo citado por ICA/2007 los trabajadores están expuestos a contraer enfermedades ya sea por virus (influenza) bacterias(brucelosis), parasitosis(coccidias) .Dentro de la vestimenta adecuada debemos incluir la protección de cabeza para los operarios, lo cual lo resguardara del clima principalmente durante trabajos de campo que requiera estar bajo el sol, el calzado impermeable y guantes.

Grafico N°11 Manejo de Medicamentos en Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Registro sanitario individual

P2: La UP cuenta con botiquín de medicamentos veterinarios

P3: Médico Veterinario de la granja

P4: Zootecnista

P5: Trabajadores de la UP

P6: Estudiantes

P7: Profesores

P8: Utiliza implementos, agujas y jeringas desechables para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios inyectables?

P9: Todos los tratamientos con medicamentos veterinarios son formulados por escrito por un médico veterinarios con tarjeta profesional vigente.

P10: Los medicamentos se mantienen en un lugar fresco y protegidos de la luz solar

P11: Los medicamentos se descartan al cumplir su fecha de caducidad.

P12: Se rotan los tipos de Desparasitantes utilizados en la unidad de producción

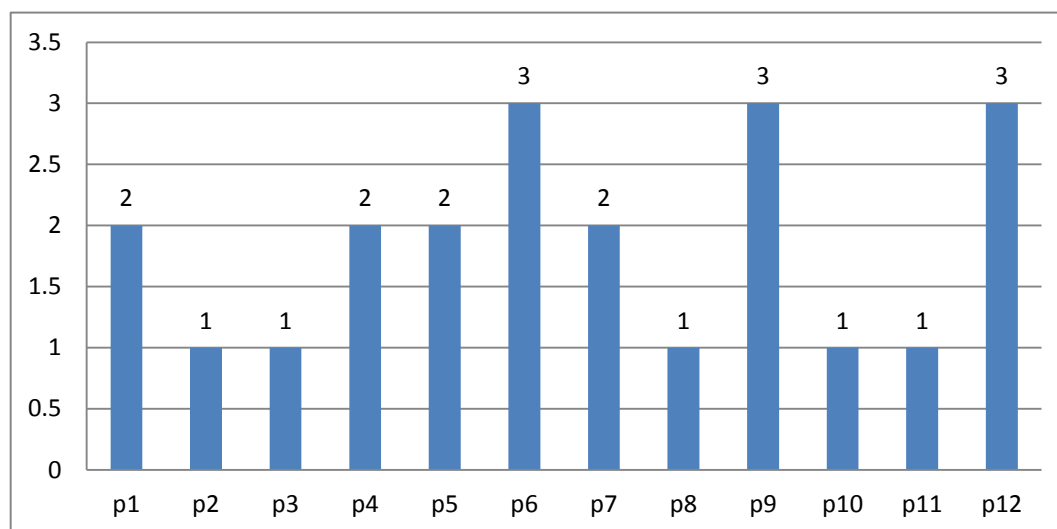
En el Grafico 11 los ejes: P1, P3, P9, P10, P11 Y P12, Pertenecientes a Manejo de medicamentos en U.P. Bovina presentan una valoración de 1 de la escala de evaluación lo que significa que la U.P. bovina carece de las normas básicas de bioseguridad durante el manejo de medicamentos según lo citado por: Buhman et al./2011 se debe llevar un control individual de los animales en cuanto a su estado de salud, enfermedades cursadas ,tratamientos aplicados, estado productivo y reproductivo, así como el manejo de los medicamentos los cuales deben ser manejado por un médico veterinario calificado. La creciente demanda de proteína de origen animal ha propiciado el uso indiscriminado de medicamentos de personas no calificadas, para el control de enfermedades como de aumentar el rendimiento productivo, generando la acumulación de residuos en los tejidos y órganos de los animales destinados al consumo humano que constituye un riesgo para la salud como de la comercialización de los mismos.

A la vez SENASICA/2010 afirma que un mal uso estos productos puede conllevar a intoxicaciones, efectos indeseables (convulsiones, temblor, vómitos etc.), un almacenamiento inadecuado con altas y bajas temperatura puede llevar que un producto se desactive y no sea viable su administración, si los medicamento se almacenan con otros productos químicos como plaguicidas, insecticidas se asume el riesgo de contaminar el fármaco. otro problema serios que enfrentan las UP al no rotar los antiparasitarios, es crear la resistencia de muchas especies de parásitos siendo más tolerante y permiten el aumento significativo del número de individuos, capaces de soportar niveles de fármaco que han probado ser letales para la mayoría de los ejemplares de la misma especie parasitaria, provocando trastornos digestivos ,retardar el desarrollo de los animales, incrementa los costos de producción, reduce la eficacia del sistema y la calidad de los productos, y entraña un riesgo para la salud pública y el medio ambiente debido a la necesidad de incrementar la dosis y frecuencia de tratamientos para poder mantener la producción.

Los efectos adversos por un mal uso de medicamentos a la salud humana según lo citado por Piñeiro/2010 son: Alergia. Muchos antibióticos producen erupciones en la piel y otras manifestaciones de alergia (fiebre, artritis, etc.), en un pequeño número de personas predisuestas. Disbacteriosis al eliminar también bacterias "buenas" (de presencia deseable en el tubo digestivo) pueden producir dolor y picor en la boca y la lengua, diarrea, etc. sobre crecimientos. Algunos antibióticos eliminan unas bacterias pero hacen crecer otras bacterias u hongos. Toxicidad. Los antibióticos pueden dañar los riñones, el hígado y el sistema nervioso, y producir todo tipo de alteraciones en los glóbulos de la sangre.

Otro de los problemas según el ICA /2007 que ocasiona al ser humano el antibiótico presente en la leche, lo constituyen las reacciones de tipo alérgico que se producen tras una exposición continua ante este tipo de residuos. En algunos casos se puede producir una reducción importante de la síntesis de vitaminas. En importante hacer mención de la anemia plástica por depresión de la médula ósea producida por la ingesta de cloranfenicol. Resistencias. Las bacterias intentan hacerse resistentes rápidamente a los antibióticos, y la administración continua o repetida de antibióticos para enfermedades menores favorece la aparición de estas resistencias.

Grafico N° 12 Manejo de Medicamentos en Porcinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: La UP cuenta con botiquín de medicamentos veterinarios

P2: Lo maneja un Médico Veterinario de la granja

P3: lo maneja un Zootecnista

P4: Lo manejan los Trabajadores de la UP

P5: Lo manejan los Estudiantes

P6: Lo maneja un Profesor

P7: Utiliza implementos, agujas y jeringas desechables para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios inyectables?

P8: Todos los tratamientos con medicamentos veterinarios son formulados por escrito por un médico veterinarios con tarjeta profesional vigente.

P9: Los medicamentos se mantienen en un lugar fresco y protegidos de la luz solar

P10: Los medicamentos se descartan al cumplir su fecha de caducidad.

P11: Se rotan los tipos de Desparasitantes utilizados en la unidad de producción

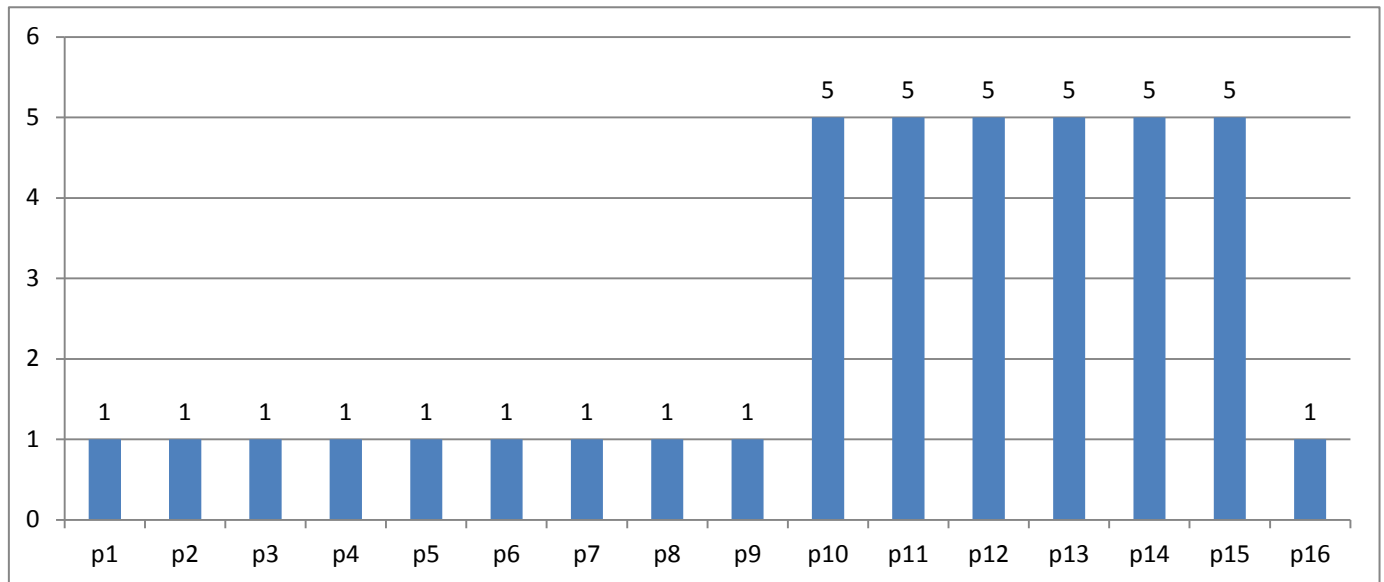
P12: Los tiran a la basura

Se puede constatar en el gráfico 12 que en la categoría de medicamentos veterinarios los puntos P-2, P-3, P-8, P-10, P-11 presentan valoración 1, lo cual significa que carece de estas normas de bioseguridad en el manejo de medicamento veterinario, exponiendo a los animales en un riesgo mediante a un diagnóstico equivocado y por consiguiente a la administración de medicamento no adecuado al tipo de enfermedad detectada, según lo citado por y Álvarez/2004, Quiles et al./2004, Vizcaino/2012, Flores et al./1987: En una UP porcina los medicamentos deben ser recetado y administrado bajo el control estricto de un médico veterinario certificado.

Cuando estas medidas de bioseguridad no se implementan en las UP se comenten muchos errores de manejos por parte del personal que no está calificado para este fin como: no llevar un registros de los fármacos con fecha de vencimiento, se diagnostican enfermedades erróneas, por ellos hacen el uso indiscriminado de antibiótico, almacenamiento inadecuados de los medicamentos en ambientes muy húmedo o temperaturas extremas no tomado en cuenta las recomendaciones de los laboratorios, ocasionado la desactivación de los mismo, errores muy comunes almacenar productos químicos como plaguicidas, insecticidas en un mismo lugar aumentando el riesgo de contaminar el fármaco.

Según AGROCALIDAD/2009 otros problemas serios que enfrentan las UP al no rotar los antiparasitarios, es crear la resistencia de muchas especies de parásitos siendo más tolerante y permiten el aumento significativo del número de individuos, capaces de soportar niveles de fármaco que han probado ser letales para la mayoría de los ejemplares de la misma especie parasitaria, provocando trastornos digestivos, retardar el desarrollo de los animales, incrementa los costes de producción, reduce la eficacia del sistema y la calidad de los productos, y entraña un riesgo para la salud pública y el medio ambiente debido a la necesidad de incrementar la dosis y frecuencia de tratamientos para poder mantener la producción.

Grafico N°13 Almacenamiento de Insumos Pecuarios y Agrícolas en Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los Medicamentos veterinarios, alimentos y sustancias de limpieza y desinfección.

P2: Mantiene las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas

P3: Dispone los bultos de alimento sobre estibas

P4: Evita el contacto de los bultos con las paredes

P5: Almacena los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura

P6: Áreas de almacenamiento construidas con materiales lavables de fácil aseo y desinfección

P7: Área alrededor libre de desechos orgánicos, escombros, maquinaria, equipo, inhabilitados, etc.

P8: Cada área de almacenamiento está debidamente identificada en un lugar visible

P9: Se encuentran productos almacenados con su fecha de expiración vencida

P10: Se conoce La procedencia de los alimentos para consumo animal

P11: Además de los alimentos se almacenan, herramientas, medicamentos u otros utensilios

P12: Qué tipo de alimentos le proporciona Pasto Fresco

P13: Qué tipo de alimentos le proporciona Pacas

P14: Qué tipo de alimentos le proporciona Concentrados

P15: Los sacos de concentrado están cerrados y secos.

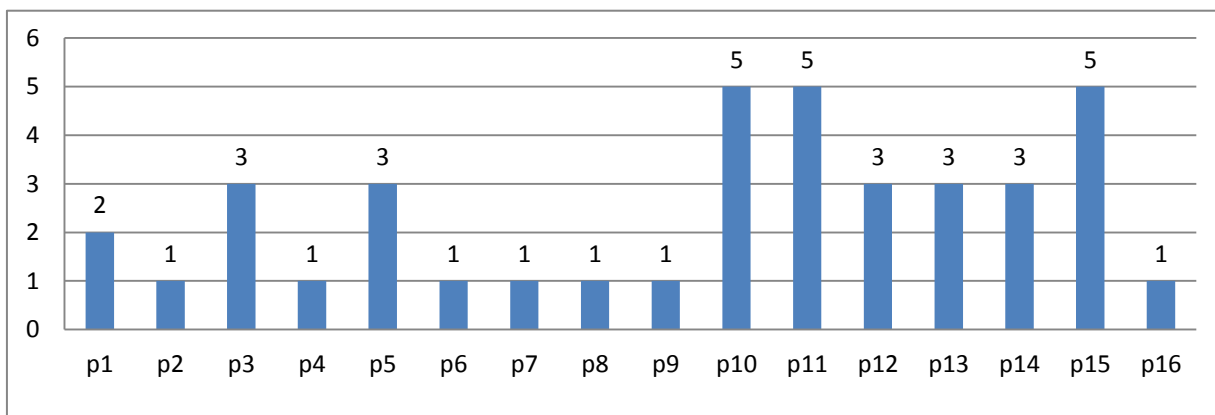
P16: Se realiza control de la contaminación a través del concentrado (documentado).

Analizando el Grafico 13 de almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas en el área de bovinos, podemos observar que los puntos: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 Y P16 han obtenido calificación 1, lo cual indica que la UP bovina carece de estas norma de bioseguridad relacionado a

los procedimientos de almacenamiento de insumos, manejo de los diferentes alimentos y control de vencimiento de insumos pecuarios, medicamentos y alimentos, según lo citado: Paris/2011, Costa & Barrozo/2009, Almeyda/2013, Canadá Government Departament of Enviroment and primary industries/2002, Garzón/1992, Reyes/2011 y Lesur/2008, cuando no se disponen de aéreas para el correcto almacenaje y lo que se encuentra es una desorganización, donde se observa los medicamentos veterinarios, productos químicos, comidas, las herramientas y vestimenta de los trabajadores se almacenan en el mismo lugar ,se presenta el riesgo de que exista contaminación cruzada, situación que permite crear las condiciones ideales para la proliferación de fauna nocivas y vectores como ratas, ratones, mosquitos ,moscas, cucarachas, agente patógeno como bacterias ,virus, y hongos etc...

Mientras que Reyes/2011 añade que las ratas son trasmisores de un sin números de enfermedades provocando que el negocio no sea rentables por las pérdidas económicas como de salud en los animales, a las ve la carencia de planes no permite llevar un control y registro de inventario que permita controlar la fecha de caducidad y las necesidades futuras en la compra de medicamento, sino se controla las temperaturas extremas como de humedad provoca daño en los productos no siendo viable para la administración del fármaco, causando que la protección o la respuesta al tratamiento sean deficientes al aplicarlos a sus animales.

Grafico N°14 Almacenamiento de Insumos Pecuarios en Porcinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los Medicamentos veterinarios, alimentos y sustancias de limpieza y desinfección

P2: Mantiene las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas

P3: Dispone los bultos de alimento sobre estibas

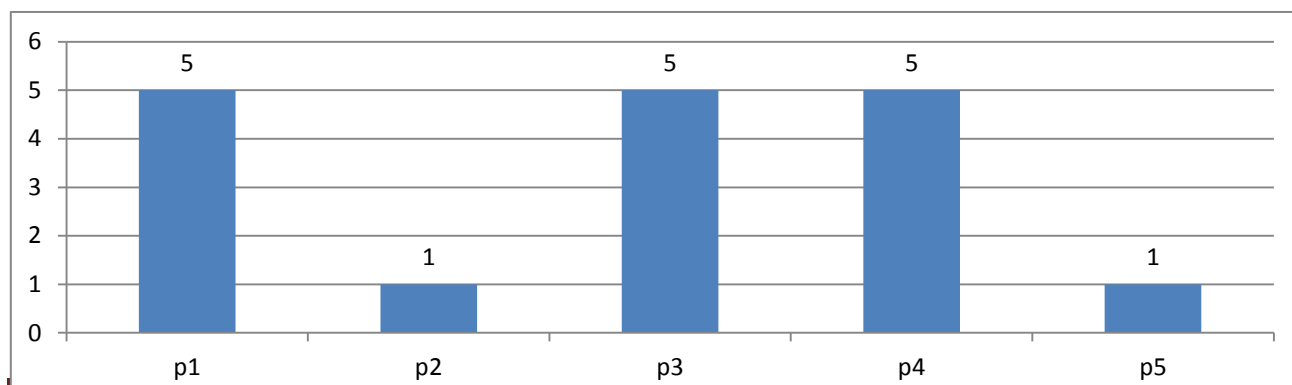
P4: Evita el contacto de los bultos con las paredes

- P5: Almacena los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura
- P6: Áreas de almacenamiento construidas con materiales lavables de fácil aseo y desinfección
- P7: Área alrededor libre de desechos orgánicos, escombros, maquinaria, equipo, inhabilitados, etc.
- P8: Cada área de almacenamiento está debidamente identificada en un lugar visible
- P9: Se encuentran productos almacenados con su fecha de expiración vencida
- P10: Se conoce La procedencia de los alimentos para consumo animal
- P11: Además de los alimentos se almacenan, herramientas, medicamentos u otros utensilios
- P12: Qué tipo de alimentos le proporciona, Pasto Fresco
- P13: Qué tipo de alimentos le proporciona, Concentrados
- P14: Qué tipo de alimentos le proporciona, Otros
- P15: Los sacos de concentrado están cerrados y secos.
- P16: Se realiza control de la contaminación a través del concentrado (documentado):

Observando el cuadro 14 en la categoría de almacenamiento se verifica que los puntos P-2, P-4, P-6, P-7, P-8, P-9, P-16 presentan una valoración de 1, lo que significa que en la UP porcina careces de estas normas de bioseguridad. Las malas prácticas para el almacenamiento de productos pecuarios pone en peligro la salud de los animales como de los consumidores por falta de una bodega ordenada y limpia, según lo citados por MAGAP Ecuador/2009, Comisión Interinstitucional. MAG, UCR & Cámara Costarricense de Porcicultores-CR/2008, Escamila 1984 y Morea 2013, Nilipour/1992, Llorens/1999, Los principales problemas que se presentan en el almacenamiento es la desorganización y la no adecuada separación de los diferentes productos al almacenar como son los medicamentos, concentrados, herramientas y equipos de trabajos así como los productos químicos como plaguicidas, insecticidas, rodenticida.

Estos problemas genera: la contaminación cruzada, proliferación de faunas nocivas como ratones, cucarachas, moscas trasmisores de enfermedades dentro de la unidad de producción, la poca ventilación genera humedad ambiente propicio para la producción de hongos en la comida con la producción de micotoxinas, provocando en los cerdos inmunosupresión, pérdida del apetito, nefrotoxicidad, cáncer ,alteración del metabolismo de las proteínas, carbohidratos, glúcidos , No permite llevar un registro de productos, tanto vigentes como vencidos, generando pérdidas económicas al productor por efecto de llegar a la fecha de vencimiento constituyendo una fuente de contaminación a los animales. No te permite una planificación para los compras, no permite rotar los productos.

Grafico N° 15 Registros en Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Los animales están identificados en forma individual con tatuaje, marca a fuego u otro método de identificación

P2: Existe registro o ficha individual para cada bovino que se encuentre en el predio, en el cual se consignan todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en este sitio?

P3: Maneja registros

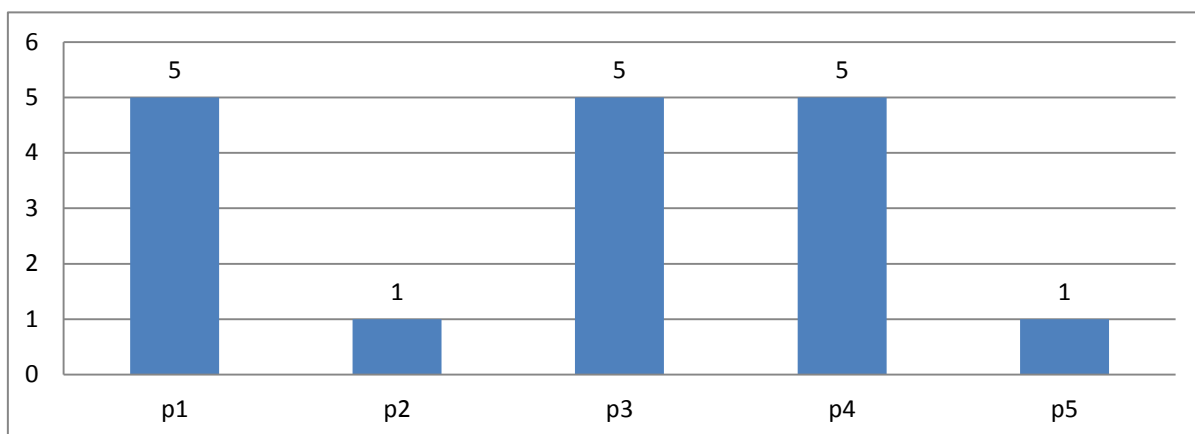
P4: Historia de cada animal con identificación, donde se encuentre conformación racial, procedencia, fecha de nacimiento, padres y pesajes

P5: Registro sanitario individual

Observamos que en el Grafico 15 los ejes evaluativo P-2 y P-5 obtienen 1 de la escala de evaluación referente a Registros en Bovinos. Indicando que no se llevan control a través de fichas individuales ni registros sanitarios de los bovinos presentes en las instalaciones. De lo cual: Espinosa et al./2010, Soto et al./2007 citan cada uno la importancia de llevar un control individual y registro sanitario en el cual se consignan todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en la U.P bovina, los registros de información deben ser conservados en la finca durante un período de por lo menos dos años, con el fin de mejorar los controles en las unidades de producción con fines de desempeño productivo y reproductivo, permitiendo desarrollar planes futuros.

Así Soto/2007 expresa que: Cuando en una Up no se lleva estos registro no se garantizar la rastreabilidad de los animales y por tanto una adecuada información a la cadena alimentaria, no permite seleccionar los animales superiores, a sus hijos para el reemplazo, suministrar alimentos de acuerdo a su producción, planificar, y descartar animales de mala producción, no se lleva la incidencia de las enfermedades que afectan al hato por tanto no le permite una planificación para la compra de medicamento de acuerdo de las necesidades de Up. No le permite un plan de Adecuada disposición de los residuos orgánicos (excretas, alimento, camas), un Adecuado manejo durante el ordeño, Atención apropiada durante el parto, Implementación de un plan de vacunación, que este acorde con las enfermedades comunes en la zona. Control de parásitos internos, a través de la desparasitación por vía oral, Control de parásitos externos. De esta manera no se contribuye a la reducción de la presentación y transmisión de enfermedades dentro de un rebaño o lote (SENASICA/2010).

Grafico N°16 Registros en Porcinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Los animales están identificados en forma individual con tatuaje, marca a fuego u otro método de identificación.

P2: Existe registro o ficha individual para cada animal que se encuentre en el predio, en el cual se consignan todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en este sitio.

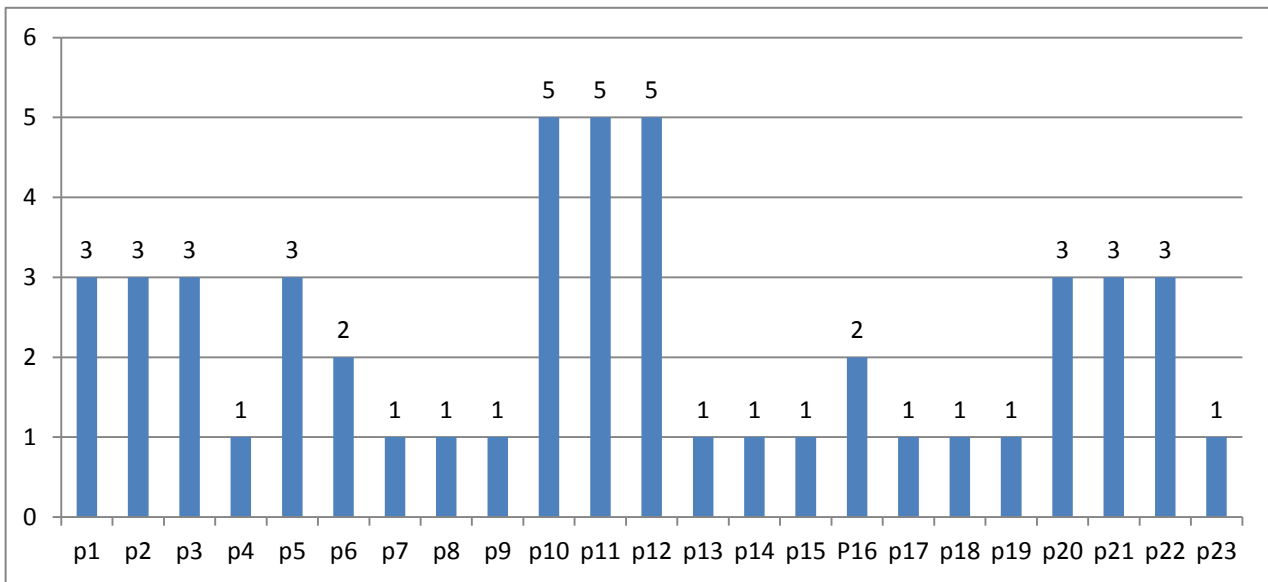
P3: Maneja registros.

P4: Historia de cada animal con identificación, donde se encuentre conformación racial, procedencia, fecha de nacimiento, padres y pesajes.

P5: Registro sanitario individual.

En el análisis del grafico 16 en la categoría de Registro presenta los puntos P-2 Y P-5 con una valoración de 1, donde se verifica que en la UP no tienen organizado la asistencia clínica de los animales ya sea por chequeos rutinarios de control como de enfermedades frecuentes que se presentan, a los cuales citan Arizandieta et al./2004 y Butch Baker/2009 la importancia de llevar un registro individual y sanitario es que te permite un control eficiente de los rendimientos individuales o globales de una explotación porcina. Cuando se falla en estos dos procedimientos no permite al Productor saber dónde está y hacia dónde quiere llegar, no se cuenta con registro de las principales enfermedades que se han presentado en la explotación porcina, por tanto no se crean planes de contingencias contra los brotes de enfermedades, no se registran datos confiables que ayuden en el futuro realizar un proceso de selección genética, determinar posibles enfermedades hereditarias, costos y ganancia de producción, costos de tratamientos, eficiencia reproductiva, etc. según las necesidades de la granja.

Grafico N°17 de Instalaciones en Unidad de Producción Bovinos



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: propiedad y limitar el paso de animales ajenos al predio

P2: Corrales o cubículos en estado y capacidad adecuada

P3: Mangas de trabajo en estado y capacidad adecuada

P4: Bebederos en estado y capacidad adecuada

P5: Comederos en estado y capacidad adecuada

P6: Corrales y áreas de confinamiento apropiadas para el tamaño, edad y raza de los animales

P7: Áreas apropiadas para el tipo de animal

P8: Está debidamente rotulada con nombre y con prohibición para personal ajeno a la granja

P9: Existe la zona gris (donde se baña y cambian las visitas y los Trabajadores)

P10: Tiene oficinas alejadas del área de producción

P11: Tiene comedor para el personal alejado del área de producción

P12: Tiene baños alejados del área de producción

P13: Existe área destinada para maternidad

P14: Área destinada para el ordeño

P15: Existe un lugar donde tratar casos de mastitis

P16: Distancia de la Granja a otras explotaciones: <500 mt

P17: Existe área de cuarentena

P18: Existe área para animales convalecientes o en tratamiento

P19: Existe Drenaje de las Instalaciones

P20: Fuente de obtención del agua Pozo

P21: Fuente de obtención del agua Tanque de almacenamiento

P22: Fuente de obtención del agua Tuberías (ENACAL)

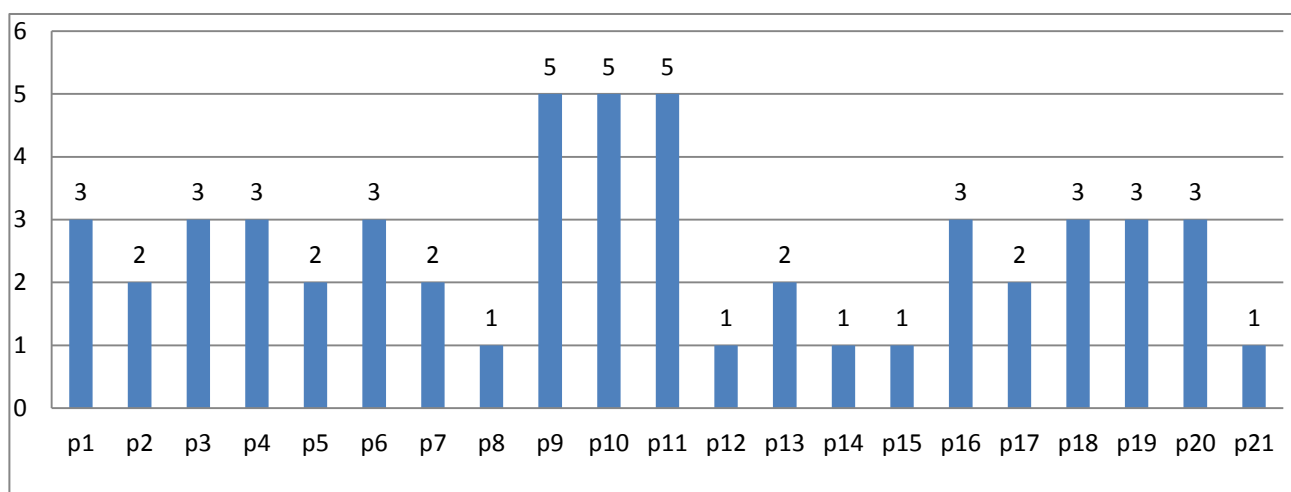
P23: Se hacen exámenes de calidad del agua periódicamente y están documentados

Se pudo constatar que en el gráfico 17; los ejes evaluativos sobre diagnóstico de salud y bienestar animal en el área de instalaciones, contiene al P4, P7, P8, P9, P13, P14, P15, P18, P19, P20 Y P24, con una puntuación 1 de la escala de evaluación, lo que significa que la U.P. carece de las normas básicas de bioseguridad según lo citado por: Legates & Warwick /1990, Lesur/2005, OIRSA/2007, Wolfgang/2002, Castellanos/2012, Morales Garzón/1992, Temple et. al./2013 y Zuluaga/2010 los cuales cada autor cito la importancia y condición básica de bioseguridad que deben observarse en instalaciones de bovinos; para generar así zonas de confort y bienestar a la especie en explotación, así dentro de las Up Bovina que no cuenta con instalaciones adecuadas tanto en infraestructura como capacidad adecuada, da lugar a que los animales vivan en hacinamiento.

Los cuales crean los siguientes problemas de manejo como de salud animal según lo citado por Gasque/2008 y Reimer/2007: Acceso limitado al agua, provocando que la producción se vea seriamente afectada si su consumo se restringe, por el hecho que se necesita el agua para digerir la materia seca, estado reproductivo, producción de leche, ganancia de peso, regulación de temperatura y consumo de sodio. Cuando no se controla la calidad del agua y está presente contaminación ya sea por bacteria fecales, plaguicidas, tierra, basuras etc.... lleva a una disminución en el consumo de alimentos, problemas digestivos, a una menor vida productiva, una pérdida de estado y a una Alteración de la reproducción. Mal drenaje crea problemas respiratorios como mastitis, metritis y problemas podales las Pezuñas o patas se ven afectada por factores ambientales como de higiene si no se controla la humedad el desgaste de las pezuñas es más rápido que su crecimiento produciendo grieta dañando el tejido blando.

A la vez expresa Lesur/2005 cuando no se dispone de un área exclusiva de ordeño y planes permanente de higiene los problemas serios lo vemos reflejado en problemas de las ubres, estas se ven influenciadas por factores ambientales potencialmente patógeno y de autodefensa las ubres con bajo conteo de células somáticas dentro de los primeros días de ordeñas son muy susceptibles a microorganismo del medio ambiente, así INIFAP-SAGAR /2015 agregan que cualquier contacto con camas o materiales con alta concentración bacteriana puede ser fácilmente contaminante con bacteria causando brote de mastitis, el no contar con una área de maternidad conlleva al contacto de los recién nacidos con animales de mayor edad y ambientes contaminados provocando que los recién nacidos se enfermen muy fácilmente a infecciones tales como las parasitosis. La falta de un área de Cuarentena de animales de recién ingreso como de los propios de la finca se asume un riesgo muy alto de contaminación de animales enfermos a los sanos como tuberculosis, brucelosis, piroplasmosis, anaplasmosis, carbunco bacteriano, leptospira provocando grandes pérdidas económicas a la unidad.

Grafico N° 18 Instalaciones en Unidad de Producción Porcina



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

P1: Dispone de cercos, puertas y otros mecanismos con cierres en buen estado que permitan delimitar la propiedad y limitar el paso de animales ajenos al predio?

P2: Corrales o cubículos en buen estado y capacidad adecuada?

P3: Bebederos en buen estado y capacidad adecuada?

P4: Comederos en buen estado y capacidad adecuada?

P5: Corrales y áreas de confinamiento apropiadas para el tamaño, edad y especie de los animales?

P6: Áreas apropiadas para el tipo de animal?

P7: Está debidamente rotulada con nombre y con prohibición para personal ajeno a la granja?

P8: Existe la zona gris (donde se bañan y cambian las visitas y los Trabajadores)?

P9: Tiene oficinas alejadas del área de producción?

P10: Tiene comedor para el personal alejado del área de producción?

P11: Tiene baños alejados del área de producción?

P12: Existe área destinada para maternidad?

P13: Distancia de la Granja a otras explotaciones: <500 mt

P14: Existe área de cuarentena?

P15: Existe área para animales convalecientes o en tratamiento?

P16: Poseen cunas para hembras recién paridas?

P17: Existe Drenaje de las Instalaciones?

P18: Fuente de obtención del agua Pozo

P19: Fuente de obtención del agua Tanque de almacenamiento

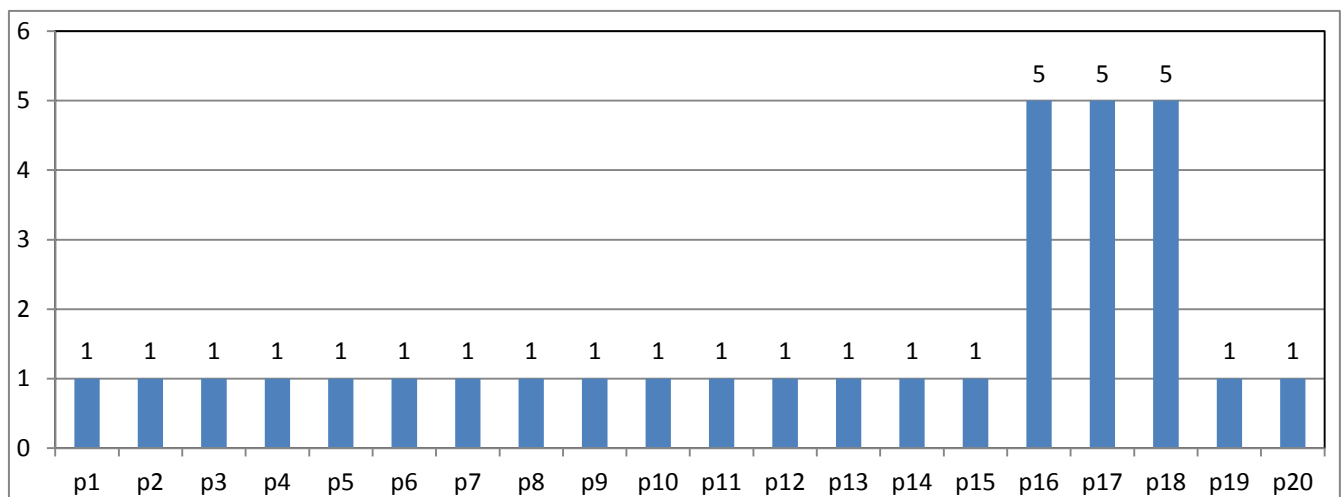
P20: Fuente de obtención del agua Tuberías (ENACAL)

P21: Se hacen exámenes de calidad del agua periódicamente y están documentados?

Observando el Grafico 18 se verifico que en la categoría de instalaciones porcina presenta los siguientes puntos con una valoración de 1 según el orden : P-8,P-12,P-14,P-15 y P-21.Lo que significa que estas normas de bioseguridad no se ponen en práctica en la UP Porcina poniendo en riesgo la salud de los animales mediante la introducción de agente patógeno y por tanto la seguridad del personal según lo citado por Flores & Agraz/1987 y Lazo, Insua/2012, Cepero, Méndez, Lazo & Insua/2012, Flores et al./1987 y Brunori /2012, Velázquez/1999 y SAGARPA/2104, Castellanos/2012 y Morilla/2009, cuando no se disponen de las condiciones básicas de infraestructura como es la delimitación por medio de una cerca perimetral , área de cuarentena ,sala de maternidad y monitoreo de la calidad del agua conduce a grandes fallas en la bioseguridad de la granja como : No se puede impedir que personas, animales y vehículos ingresen a la granja, siendo estos las principales fuentes de introducción de enfermedades a través de ropa, zapatos, botas overoles, instrumental, equipo, heces, orinas, contacto directo etc. Como son las parasitosis, sarna, Giardia, peste porcina clásica, Aujeszky, influenza, PPRS, tiña etc.

Velásquez/1999 hace referencia Cuando no se crean división de las aéreas en una UP. Porcina como son puestos de cuarentena y sala de maternidad no se tiene control de las enfermedades que pudiera afectar a las piaras mediante un diagnóstico oportuno y tratamiento pertinente, las hembras en reproducción son las más susceptible a contraer enfermedades como los lechones recién nacidos por su bajo nivel de inmunidad. SENASICA/2004 cita que el agua es una de las principales fuentes de transmisión de enfermedades, Un agua de calidad inadecuada puede ocasionar bajas ganancias de peso, pobre conversión alimenticia, y efectos adversos sobre la salud del animal, la dureza del agua provoca que los detergentes como desinfectantes tenga poco actividad acción propiciando que los gérmenes persistan en el ambiente, las bacterias presente en ella son patógenos implicados en diarreas, metritis, abortos naturales, abscesos, etc. De ahí que es importante verificar regularmente su inocuidad.

Grafico 19 Área de Ordeño



Eje vertical: Puntaje según la calidad = N° donde: 5 = Muy Bueno, 4= Bueno, 3 = regular, 2 = Malo, 1 = no tiene, 0 = no aplica.

- P1: Área específica para la actividad de ordeño
- P2: Pisos en buen estado y de fácil limpieza
- P3: Paredes en buen estado y de fácil limpieza
- P4: Techos en buen estado y de fácil limpieza
- P5: Condiciones adecuadas de bienestar animal
- P6: Condiciones adecuadas de seguridad para los operarios
- P7: Evita el acceso de animales de otras especies diferentes a los del ordeño
- P8: El diseño de la sala de ordeño y su limpieza, desinfección y mantenimiento Minimizan el riesgo de contaminación de la leche
- P9: Los ordeñadores se lavan y desinfectan las manos y antebrazos antes de iniciar el ordeño
- P10 desinfección previa al ordeño
- P11 Los pezones se lavan con agua limpia solamente cuando están muy sucios
- P12 ¿Se seca la ubre después del lavado con papel desechable?
- P13 El papel que se utiliza para el secado de los pezones se encuentra en condiciones adecuadas para este fin
- P14 Los operarios (as) mantienen las manos limpias durante el ordeño
- P15 Los operarios (as) mantienen las uñas limpias, cortas y sin esmalte durante el ordeño
- P16 Los operarios (as) están libres de heridas o laceraciones en las manos y brazos
- P17 Los operarios (as) no usan anillos, pulseras o relojes durante el ordeño
- P18 Sella los pezones después del ordeño con una solución desinfectante aprobada
- P19 Las vacas con mastitis clínica se ordeñan por separado
- P20 Se sigue una rutina de manejo, limpieza, desinfección y mantenimiento del equipo de ordeño, la cual está documentada.

En el Grafico 19 la categoría de evaluación de ordeño en bovinos, se ha obtenido un porcentaje 1de la escala evaluativos en los puntos P-1,P-2,P-3,P-4,P-5,P-6,P-7,P-8,P-9,P-10,P11,P-12,P-13,P-14,P-15,P-19,P-20, faltando a normas de bioseguridad en la categoría de Ordeño según lo citado por Labairu, et al./2009, Ley 747 de la Republica de Nicaragua/2011, Mendosa & Frutos/2013, Vizcaíno/2012, Calvino & Tirante/2005, INIFAP-SAGAR /2015 y OMS/2014, el objetivo de toda UP bovina lechera es lograr que la producción de leche sea inocua para el consumidor, de buena calidad nutricional, alcanzando la rentabilidad y ofertar productos que no ocasionen daño al consumidor, esto se logra creando las condiciones básicas que debe tener un ordeño, establecimientos adecuados para la actividad, así como también planes sanitarios que permitan mantener bajo control los trastornos y enfermedades que afecten directa o indirectamente la producción de leche en las instalaciones.

El Caso contrario cuando no se obtiene estos niveles encontramos serios problemas de salud animal y de la población en general mediante la contaminación de la leche. La higiene de la ordeña no comienza en la sala, sino desde los corrales. La limpieza de las instalaciones determina en gran medida la carga de suciedad que el ordeñador tendrá que eliminar de los pezones antes de colocar la

unidad de ordeño (en caso manual antes de iniciar la labor de ordeño) (Vizcaíno/2012), mientras que las enfermedades más comunes que se transmiten por contaminación de la leche cuando no se cuenta con un plan de limpieza.

Infocarne /2011 expresa la exposición a: fiebre carbonosa, disentería o shigelosis, cólera, difteria, fiebre tifoidea y paratifoidea, salmonelosis, estreptococosis, hepatitis infecciosa, fiebre Q, encefalitis transmitida por las garrapatas, botulismo, gastroenteritis enterotóxica estafilocócica, y otras; en donde se pueden encontrar implicados los siguientes agentes patógenos: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Listeria monocytogenes*, *Leptospira* spp, *Escherichia coli* (enteropatógena o enterotoxigénica), *Yersinia enterocolitica*, *Shigella* spp, *Clostridium perfringens*, *Bacillus anthracis*, *Pasteurella multocida*, *Pasteurella haemolytica*, *Coxiella burnetti*, *Aspergillus flavus*, *Mycoplasma* spp, *Toxoplasma gondii*, *Entamoeba histolytica* (amibas)...

INIFAP-SAGAR /2015 nos dice que Los contaminantes químicos más frecuentemente detectados son: Insecticidas, fungicidas, herbicidas. También es frecuente contaminación por antibiótico, basuras, lodo etc. Es importante señalar que, si se tiene un buen programa de salud en el ganado, repercute en un mejor comportamiento productivo, así como en la calidad de los productos que se obtienen; se disminuye el número de animales enfermos y el costo por tratamiento.

V. CONCLUSIONES

Se pudo concluir que las unidades de producción funcionan sin aplicación de normas de bioseguridad. Las que inducen a resultados negativos en el plano de rentabilidad y sostenibilidad de las U.P. bovina y Porcina ubicadas en la Finca Santa Rosa del Campus Universitario de la UNA “Ing. Tania Beteta” - Facultad de Ciencia Animal; los cuales reflejan las siguientes conclusiones:

5.1 PRODUCTIVIDAD

N/P/O	RENDIMIENTO PRODUCTIVO	U.P.B.	U.P.P.
1	Leche	1 lt/día	0
2	Carne	Descarte	Descarte
3	Animal en pie	Descarte prematuro	Venta de lechones y de engorde
4	Derivados Lácteos	0	0
5	Cueros de Animales	0	0

(Enero-Julio 2014)

5.2 CONDICIÓN CORPORAL .Dentro de las unidades de producción animal encontramos que los animales oscilaban entre los siguientes rangos:

N/P/O	Condición corporal	U.P. Bovina	U.P. Porcina
1	Escala 1-5 (Sánchez Dávila, 2003)	1-2 animal delgado	2-3 (de delgado a normal)

5.3 ALIMENTACION DE LOS ANIMALES (Enero-Julio 2014)

N/P/O	Alimentación	U.P.Bovina	U.P.Porcina
1	Ración por categoría:	CT-115 ad-libitum en todas las categorías	Concentrado, desperdicios de comida de un 32% de la ración. Alimentación no abastecía los requerimientos nutricionales
2	Suplemento mineral	Sal cruda ad-libitum,	-no se aplicaba-
3	Silos	No se dio:	No se usa
4.	Caña de azúcar	Se le daba un corte totalmente fibroso	--
5	Marango	No se ofreció.	se dio en 1% de la ración semanal

5.4 RENDIMIENTO REPRODUCTIVO

N/P/O	RENTDO. REPROD.	U.P.B	U.P.P
1	Manejo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de registro individuales. ❖ No se realiza detección de celo. ❖ No se programa capacitación de personal para el manejo. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de registros individuales ❖ No hay detección de celos controlada. ❖ No han recibido las capacitaciones
2	Del animal	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los animales están enfermos. ❖ Animales delgados y desnutridos. ❖ Sanidad animal no existe. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reproductoras presentan síntomas clínicos de diversas enfermedades. ❖ Condición corporal promedio 2. (según lo anterior) ❖ Sanidad animal no existe.
3	Natalidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tasa de preñes baja. ❖ Individuos no entran en celo después de los 3.5 años de edad. ❖ Ausencia de celo en animales con desnutrición 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lechones al nacer con promedio de 8.5 ❖ Alojamiento no definido ❖ Lechones al destete un promedio de 5
4	Mortalidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mortalidad en adultos de un 10% a un 15% ❖ En animales jóvenes, es de un 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mortalidad en general es de 25% Incluyendo animales muertos al nacer y al destete

5.5 CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD ANIMAL.

N/P/O	BIOSEGURIDAD ANIMAL	U.P.BOVINA	U.P.PORCINA
1	Alimentación acorde a su categoría de explotación.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Animal en escala nutricional de 1-2. ❖ No se ofrece alimentación por categoría. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Animal a escala nutricional 2-3. ❖ Animales pasan sin comer hasta 4 días. ❖ Maltrato animal por hambre.
2	Abastecimiento de agua	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ad libitum, en corrales y en bebederos que no se han limpiado. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Por lo menos en dos ocasiones al día si hay agua
3	Alojamiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se cuentan con áreas sombreadas suficientes en todos los corrales, ❖ No hay separación de categorías. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Instalaciones techadas, piso de cemento, muros en algunos cubículos destruidos, No hay cubículos suficientes para la población porcina ❖ No hay estructuras acordes a todas las categorías.
4.	Zoohigiene	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpieza de corrales y mangas, no se realiza todos los días ❖ Desinfecciones de corrales se realiza una vez al año. ❖ Limpieza de comederos y bebederos no existe, y no hay plan para ello ❖ Limpieza del entorno no existe. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpieza se realiza diaria mente dos veces al día ❖ desinfección de los cubículos no se realiza ❖ Comederos, bebederos y su entorno se limpian pero no se desinfectan.

5	Personal	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se han capacitado para atender a los animales. ❖ Personal trabaja a un enfermo ❖ Personal no usa vestimenta adecuada al trabajo. ❖ Usa la misma ropa sucia diario. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se han capacitado para atender a los animales. ❖ Personal trabaja a un enfermo ❖ Personal no usa vestimenta adecuada ni limpia. ❖ Usa la misma ropa sucia diario
----------	-----------------	--	--

5.6 RIESGO DEL SURGIMIENTO DE BROTES DE ENFERMEDADES BOVINOS Y PORCINOS

N/P/O	PATOLOGIAS	U.P. BOVINA	U.P. PORCINA
1	Metabólicas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Timpanismo gaseoso ❖ Impactación ruminal ❖ Hipocalcemia 	❖ Diarreas crónicas
2	Parasitaria	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Coperia , Bunostomum ❖ coccidia 	-
3	Epizootiológicas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Brucelosis , Tuberculosis ❖ Leptosopiras, Antrax ❖ Salmonelosis 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Brucelosis, Tuberculosis ❖ Leptosopira , salmonela ❖ Influenza porcina, Salmonelosis
4	Nutricional	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Raquitismo ❖ Desnutrición ❖ Hipocalcemia 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hipoproteinemia ❖ Desnutrición ❖ Raquitismo ❖ Inanición.
5	Traumatológicas	-	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fracturas por aplastamiento ❖ Hacinamiento en criaderos ❖ Enfermedades Podales
6	Reproductiva	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mastitis, Retención de placenta ❖ Prolapso vaginal, Partos distócicos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mastitis, endometritis, Síndrome MMA, Partos distócicos
7	Respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Neumonía 	❖ Neumonía
8	Ocular	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conjuntivitis 	-

5.7 FACTORES DE RIESGO EN SALUD HUMANA

N/P/O	ENFERMEDA DES RIESGOSAS	U.P.BOVINA	U.P.PORCINA
1	Leptospira	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpieza, Aguas estancadas, proliferación de roedores. ❖ Inadecuada vestimenta para el trabajo. ❖ Falta de plan profilaxis, falta de capacitación sobre patología específica. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpieza, Aguas estancadas, proliferación de roedores, inadecuada vestimenta para el trabajo, falta de vacuna , falta de capacitación sobre la enfermedad.
2	Brucelosis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de exámenes periódicos individuales, no adquirir animales con certificado de salud, falta de cuarentena de animales de nuevo ingreso, falta de capacitación al personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de exámenes periódicos individuales, no adquirir animales con certificado de salud, falta de cuarentena de animales de nuevo ingreso, falta de capacitación al personal.
3	Tuberculosis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de Control del desplazamiento de animales ,falta de chequeos médicos individuales ,no contar con un lugar de cuarentena para animales nuevos, falta de higiene en el ordeño ,mal manejo de los productos abortados, falta de vestimenta adecuada para el trabajo decampo 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de Control del desplazamiento de animales ,falta de chequeos médicos individuales ,no contar con un lugar de cuarentena para animales nuevos, mal manejo de los productos abortados falta de vestimenta adecuada para el trabajo de campo
5	Teniasis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de programa de control parasitario correcto, falta de examen coprológico, irresponsabilidad en el uso de una terapia farmacológica correcta, falta de higiene 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Falta de programa de control parasitario correcto, falta de examen coprológico, irresponsabilidad en el uso de una terapia farmacológica correcta, falta de higiene
6	Infecciones bacterianas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Control del ingreso de personas ajena al local, limpieza y desinfección ,inexistencia de un control de animales ajenos a la explotación, proliferación de fauna nocivas, falta de cuarentena ,inspecciones clínica de los animales 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Control del ingreso de personas ajena al local, limpieza y desinfección ,inexistencia de un control de animales ajenos a la explotación, proliferación de fauna nocivas, falta de cuarentena ,inspecciones clínica de los animales

5.8 PERDIDAS ECONÓMICAS EN CADA UNIDAD PRODUCCIÓN DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA FASE DE CAMPO DEL ESTUDIO.

N/P/O	PERDIDAS ECONOMICAS	U.P. Bovina	U.P. Porcina	
1	Muertes	C\$196,330	C\$ 55,800	C\$252,130
2	Producción de leche	C\$ 22,752	----	C\$22,752
3	Medicamentos y materiales de reposición	C\$150,220	C\$ 53900	C\$204,120
4	Mano de obra personal	14,000	7000	C\$21,000
5	Mano de obra profesionales	9,000	9000	C\$18,000
6	Costo por alimentación	30,000	20,000	C\$50,000
7	Sacrificios , descartes prematuros	25,000	12,000	C\$37,000
8	Costos por programas preventivos	10,000	8,000	C\$18,000
9	Costos por reparación de infraestructura, higiene etc.	-----	-----	-----
	Total	456,972	165,700	C\$622,672

VI. RECOMENDACIONES

Aplicación de Normas de Bioseguridad	Bovinos	Porcinos
RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES	Colocar bebederos para los animales de concreto y de fácil limpieza y que puedan ser utilizados por las diferentes categorías animales.	Reparar cubículos dañados y establecer programa de mantenimiento de toda la infraestructura. Crear establecimientos adecuados y por separado para cada una de las categorías de la unidad de producción, un área para animales de inicio y desarrollo, crear un área de maternidad propia de FACA. La cual podrá permitir un mejor manejo de los animales según su categorial
	Reparar y acondicionar los corrales para el manejo y en condiciones óptimas de los individuos.	Establecer un programa de revisión rutinaria a las instalaciones, para detectar fallas de infraestructura.
	Realizar revisiones rutinarias a el cercado (sabaneo) en los terrenos de la universidad y en cada uno de las subdivisiones (potreros).	Reactivar el Biodigestor y crear una fosa séptica para almacenar las excretas.
	Habilitar el área de ordeño o crear un área que valla más acorde a las necesidades de la unidad de producción.	Identificar cada una de las áreas de la explotación para el control de ingreso, y principalmente en aquellas áreas restringidas.
	Establecer una zona de depósito de estiercol: Fosas sépticas o Biodigestor.	Crear un “Área Gris” donde los trabajadores y estudiantes deberán cambiarse y depositar sus pertenencias, el cual deberá ser un lugar con seguridad y que se encuentre en la entrada a la unidad de producción.
	Rotular Todas las Áreas del establecimiento de producción, para un mayor control de visitas.	La creación de un área de pariciones es de vital importancia en la unidad de producción porcina para mantener un control de parto y dar asistencia a las hembras reproductoras.
	Implementar un “Área Gris”, en la cual estudiantes y trabajadores de la unidad de producción puedan bañarse antes y después de cada jornada de trabajo, un área de oficinas, etc...	Crear un área de cuarentena para aquellos animales de nuevo ingreso.
	Definir un área exclusiva para maternidad la cual se ocupara durante 5 días para luego ingresar al área productiva como lactante.	Establecer un área exclusiva para animales convalecientes, el cual permita identificarlos y separarlos de los animales sanos y evitar la propagación de la enfermedad. (Nunca utilizar la misma área para animales en cuarentena).

RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES	Área de ordeño, pilar de una unidad láctea, la cual debe ser habilitada y utilizada para proporcionar leche con un mínimo o ninguna contaminación.	Crear un programa en el cual se realizaran exámenes rutinarios de la calidad del agua, y documentarlo adecuadamente.
	Establecer un área de tratamiento para animales con mastitis el cual debe de estar fuera del área de ordeño y de los corrales de manejo de los animales para evitar la contaminación de la instalación.	Reparar, Limpiar y mejorar el sistema de drenajes existentes
	Crear un área cuarentenaria para aislar a los individuos que procedan de otras unidades de producción. Así mismo establecer un área para el tratamiento de aquellos animales que se enfermen dentro de la explotación, (ambas áreas deberán ser creadas por separado y jamás utilizar el área de cuarentena para animales enfermos),	
	Crear un sistema de drenaje adecuado a las instalaciones el cual preferentemente desemboque en una fosa séptica. El drenaje deberá permitir que los corrales contengan un mínimo de humedad evitando así la aparición de problemas podales. En el caso de no tener una pendiente adecuada se puede crear utilizando material selecto y de buena calidad para crear un desnivel en la explotación.	
RECOMENDACIONES DE SANEAMIENTO	Establecer un programa documentado de limpieza y desinfección el cual describa paso por paso como realizar la limpieza y la desinfección de la explotación.	Realizar un programa de limpieza y desinfección el cual deberá estar documentado y a disposición de los trabajadores y encargados de la unidad de producción.
	Utilizar Desinfectantes de calidad durante la limpieza semanal, para garantizar la adecuada eliminación de agentes patógenos nocivos.	Utilizar desinfectantes de calidad durante la limpieza semanal, en pediluvios, en la limpieza de corrales, y de instrumentos. Implementando un plan de inspección semanal.
	Crear un plan preventivo para el control de plagas en las instalaciones y asegurar la integridad de los alimentos almacenados y reducir los vectores de enfermedades.	Estableces un plan de control preventivo de plagas en la unidad de producción. En el cual se incluya la privación de perros y gatos dentro de las instalaciones.
	Controlar el ingreso de perros y gatos a las instalaciones, y crear un programa de control sanitario para los perros pertenecientes a la explotación.	Establecer un programa de control de basura dentro de la unidad de producción para minimizar la proliferación de vectores y fauna nociva.

	<p>Crear un plan de manejo de basura y desechos ya sea en contenedores que serán vaciados cada cierto tiempo u otras medidas que puedan ser utilizadas en la explotación.</p>	
RECOMENDACIONES PARA ÁREA DE ORDEÑO	<p>Establecer un área exclusiva para la actividad de <u>ordeño</u> dentro de las instalaciones, que facilite las labores de limpieza y desinfección permitiendo mantener la mayor limpieza de la leche a recolectar.</p>	
	<p>El área de ordeño debe proporcionar un ambiente de confort para los animales y de seguridad para el operario., lo cual brindara una mayor productividad por parte de los bovinos y mejor manejo por parte de los trabajadores.</p>	
	<p>Crear un programa de limpieza y desinfección de instalaciones, aplicable al terminar la jornada de ordeño.</p>	
	<p>Establecer restricciones de entrada a animales que no forman parte del hato que se encuentra en ordeño, para evitar el contacto con agentes patógenos que pondrán en riesgo la productividad.</p>	
	<p>Establecer y capacitar a los trabajadores, sobre un programa de limpieza durante el ordeño que incluya el lavado, secado de ubres y sellado de pezones, un programa de limpieza del ordeñador, donde deberán tener las manos limpias durante el ordeño, uñas recortadas y limpias etc... lo cual permite un ordeño limpio además de reducir los problemas y la propagación de mastitis en el ato.</p>	
	<p>Separar a las hembras con mastitis clínica para y así ordeñarlos al finalizar el ordeño del hato sano y evitar propagar la infección al resto de individuos en la explotación.</p>	
	<p>Documentar y dar mantenimiento a los equipos de ordeño que se encuentran en la unidad de producción, proporcionando un plan de higiene de los mismos.</p>	

RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE INSUMOS PECUARIOS Y AGRICOLAS	Establecer área separadas de almacenamiento de alimento, utensilios de limpieza y desinfección, herramientas de uso en la explotación, y de almacenamiento de medicamentos Veterinarios.	Establecer y poner en práctica un programa de limpieza de bodegas y adecuado manejo de los alimentos concentrados utilizados.
	Crear un programa de limpieza en las áreas de almacenamiento, principal mente en las del alimento el cual deberá ser supervisado diariamente, manteniendo el área cerrada todo el tiempo para evitar el ingreso de individuos no deseados.	Identificar en un lugar visible el área de almacenamiento, principalmente el área destinada para el almacenamiento de alimentos.
	Para el almacenamiento de alimentos concentrados, sales minerales y otras fuentes de comida que deban ser almacenadas, utilizar estibas de madera o de otro material liviano y resistente que permita mantener un flujo de aire debajo de los bultos. Evitando así que se humedezcan, y la proliferación de bacterias, hongos, y demás microorganismos que pondrán en peligro la estructura y calidad del alimento.	Identificar y eliminar aquellos productos con fechas de caducidad vencidas o en mal estado. Lo cual se hará en inspecciones rutinarias de los productos almacenados.
	Establecer un programa de limpieza de las áreas circundantes a la unidad de producción, en el cual se incluyan la eliminación de escombros, limpieza de maquinaria y equipos en uso e inhabilitados.	Establecer un programa de revisión de alimentos concentrados que permita la identificación de aquellos contaminados, con hongos, mohos u otro agente contaminante que pueda comprometer la salud del ato.
	Identificar las áreas de almacenamiento y demás infra estructuras pertenecientes al área de producción en el cua l indique el lugar y la restricción de áreas en la explotación.	Mejorar la calidad y cantidad de alimentos disponibles en la explotación.
	Establecer un programa de eliminación de productos vencidos junto con un veterinario de planta y asistencia del Instituto de Protección y Salud Animal (IPSA)	
	Establecer un programa de control de concentrados el cual incluya su revisión y manejo, para controlar el ingreso de alimentos en mal estado, contaminado con hongos o que estén diseñados para el tipo de categoría animal destinados.	

RECOMENDACIONES SOBRE LA SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD

Mejorar la alimentación de los individuos , especialmente durante las épocas de verano y crear planes para almacenamiento de alimento, como ensilaje, elaboración de pacas, concentrados, bloques nutricionales y otras fuentes de alimento	Mejorar la alimentación de los animales, y mantener una dieta balanceada y constante procurando aportar el alimento correspondiente a su categoría. Así también como el suministro de fuentes alimenticias alternas a los concentrados.
Crear un programa para la detección y erradicación de las enfermedades de control y declaración obligatorias, el cual debe incluir: fiebre Aftosa, Brucelosis, Tuberculosis y Rabia, el programa deberá incluir a todos los animales pertenecientes a la explotación.	Implementar un programa de control y erradicación de enfermedades de control oficial y de reporte obligatorio. Brucelosis, Rabia, Influenza Porcina. También deben incluir aquellas enfermedades endémicas de la zona.
Establecer protocolos de bioseguridad para el control de enfermedades endémicas como pierna negra (Carbunco sintomático), diarrea viral Bovina y demás enfermedades del medio Nicaragüense. El cual debe incluir además de vacunas, el control de ingresos de animales nuevos, exigencia de certificados de salud de los mismos, aplicación de periodos cuarentenarios, etc...	Establecer a un veterinario que se encargue de la supervisión de la explotación porcina, el cual deberá llevar control de la aplicación de medicamentos, salud de los animales en su totalidad, la implementación de planes de desinfección y prevención de enfermedades.
Ubicar un veterinario responsable de la salud animal de la unidad de producción, que efectúa visitas periódicas con registros escritos, el indicara cuando y que medicamentos y procesos deberán aplicarse a animales enfermos y supervisara planes sanitarios y de prevención de enfermedades, junto a los responsables de la unidad de producción.	Crear un libro de registro sanitario individual para cada porcino, el cual incluirá, recetas y medicamentos proporcionados por el Médico Veterinario a cargo.
Junto al ingreso del Médico Veterinario deberá llevar un control de registro de medicamentos, y recetas proporcionadas por el Médico Veterinario a cargo, como medida de control y registro.	Dentro del plan de manejo incluir la cuarentena de individuos de nuevo ingreso el cual deberá ser apartado en una zona exclusiva para cuarentenas.
Incluir dentro del plan de manejo, el separar e identificar de forma diferenciada a animales que se encuentran en tratamiento, e ingresar en cuarentena a todo animal que provenga de una explotación externa, incluyendo los traslados de fincas pertenecientes a la UNA.	Llevar por escrito un control de ingresos y salidas de personas, vehículos y animales.

RECOMENDACIONES SOBRE LA SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD

<p>Establecer un control de Ingreso por escrito de Vehículos, animales y personas que entren a la unidad de producción.</p>	<p>Definir una nueva zona de descarga y carga de nuevos individuos.</p>
<p>Establecer zona de descarga y carga de animales retirado de los corrales de la instalación.</p>	<p>El personal que atiende animales convalecientes y enfermos no puede ingresar al área de animales sanos mucho menos al área de neonatos y animales de inicio. Antes de haber tomado las medidas necesaria de desinfección.</p>
<p>Establecer que el personal que se encarga del cuidado de animales enfermos y/o en cuarentena no debe de ingresar a las áreas de la explotación sin pasar por procesos de limpieza y desinfección tanto de la ropa y calzado como de la persona en sí.</p>	<p>Instruir a el personal a cargo sobre los síntomas de enfermedades de reporte obligatorio y deberá informar al Médico veterinario a cargo para que este corrobore y en caso de ser necesario el Veterinario deberá de Informar a las autoridades correspondientes.</p>
<p>Capacitar a los trabajadores sobre las enfermedades de reporte obligatorio y que se deben notificar al Médico Veterinario a cargo de la explotación, para que este mismo haga una inspección exhaustiva y en caso de diagnósticos presuntivos positivos a alguna enfermedad notificar al IPSA.</p>	<p>Dejar de hacer intercambios de materiales y utensilios de trabajo con otras explotaciones, lo cual reducirá el ingreso de patógenos.</p>
<p>Establecer una categorización de los animales en la unidad de explotación, para facilitar su manejo y adecuadas comodidades</p>	<p>Establecer por escrito un protocolo de trabajo y tecnificar a los trabajadores sobre el mismo y realizar inspecciones de la implementación del protocolo.</p>
<p>Establecer dentro del plan preventivo, la realización periódica de pruebas de mastitis (California Mastitis Test), después del parto y durante el ordeño. Siendo la mastitis una de las principales causas de pérdidas económicas en un establecimiento lechero, se debe tomar seriamente su control.</p>	<p>Crear planes de desparasitación y vacunación dentro de la unidad de producción. Junto con el cual deberá crearse un plan de medicación preventiva, supervisado por el Médico Veterinario a cargo.</p>
<p>Evitar el intercambio de equipos y herramientas entre unidades de producción ya que estas pueden actuar como vehículos de agentes patógenos,</p>	<p>Respetar el periodo de cuarentena para los animales de nuevo ingreso, dentro de las instalaciones.</p>

RECOMENDACIONES SOBRE LA SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD	Crear un protocolo de trabajo escrito para la unidad de producción e instruir a los trabajadores en las mejores técnicas para el manejo de los animales, el cual puede estar a cargo un zootecnista titulado.	Pedir certificado sanitario reciente para animales de nuevo ingreso.
	Crear por escrito un plan de desparasitación en el cual incluya rotación de desparasitantes.	Establecer programa de saneamiento animal 30 días anteriores al traslado.
	Respetar los periodos de cuarentena dentro de las instalaciones.	En reproductores exigir certificados de salud del lugar de origen.
	Establecer un plan de vacunación por escrito, el cual debe incluir las enfermedades de la zona y las presentes en zonas donde tenga animales la Universidad.	Extender certificados de salud de los animales de aquellas enfermedades que estén presentes en el medio y de aquellas de carácter obligatorio.
	Aplicar un plan profiláctico avalado por un Médico Veterinario titulado.	
	Exigir certificado de salud en aquellos animales que han sido comprados, o donados para asegurar el mínimo ingreso de animales infectados de algún agente patógeno.	
	Establecer programas de saneamiento 30 días antes de que los animales participen de un traslado ya sea por trashumancia o por transporte en vehículos.	
	Incluir dentro de los programas de vacunación todo el complejo Clostridial ya que están diseminados por toda Nicaragua.	
	Tener un plan sanitario para los reproductores, principalmente de los sementales ya que en caso de enfermedades que puedan transmitirse por vía sexual, el toro es el mayor diseminador.	
	Realizar pruebas de Tuberculosis y Brucelosis ofrecidas por el IPSA para obtener un certificado que indique que el establecimiento está libre de brucelosis y tuberculosis.	
RECOMENDACIONES SOBRE REGISTROS	Elaborar una ficha de registros individual para cada bovino en la unidad de producción, el cual se anoten todos los procedimientos realizados al mismo, su desempeño productivo, reproductivo, fecha de ingreso o nacimiento, fecha de salida, descarte o muerte (causa de la muerte).	Establecer por escrito registros individuales acompañados por registro sanitario de los individuos

RECOMENDACIONES SOBRE CAPASITACIONES AL PERSONAL	Realizar capacitaciones a los trabajadores en periodos trimestrales o semestrales sobre los siguientes temas: Labores propias de cada cargo, higiene personal y hábitos higiénicos, manejo y bienestar animal, manejo de alimentos para animales, manejo y movilización animal, sanidad animal y bioseguridad, practicas higiénicas y responsabilidad en la manipulación de alimentos, uso y manejo apropiado de los recursos naturales, uso seguro de insumos agropecuarios, manejo de residuos, seguridad y riesgos ocupacionales, primeros auxilios.	Fomentar las capacitaciones a trabajadores, sobre el manejo de establecimientos porcinos, lo cual ayudara a mejorar la calidad del trabajo y el desempeño de las funciones de manera eficiente.
RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL	Elaborar un Botiquín de primeros auxilios y ubicarlo en un lugar de fácil acceso para el personal, el contenga todos los implementos necesarios en casos de emergencia.	Suplementar de instrumental y herramientas de trabajo necesarios para que los trabajadores puedan desempeñar sus funciones correctamente.
Capacitar por lo menos a dos de los trabajadores de la unidad de producción para que puedan prestar los servicios de primeros auxilios a sus compañeros de trabajo o estudiantes en caso de ser necesario.	Establecer o crear un área de baños, vestidores y comedor (área Gris), que permitan mantener un ambiente higiénicamente seguro para los trabajadores y estudiantes dentro de las instalaciones.	
Permitir el retiro del establecimiento a aquellos trabajadores que presenten enfermedad, y que presenten una constancia medica indicando la necesidad y el tiempo de reposo.	Ubicar un botiquín de primeros auxilios en un lugar accesible para los trabajadores y estudiantes dentro de las instalaciones. A lo cual deberá capacitarse a individuos que proporcionen los primeros auxilios.	
Contratar a individuos que no posean animales en sus casas ya que, estos pueden llegar a contaminar las vestimentas de trabajo. Y si los trabajadores poseen mascotas garantizar que la ropa de trabajo esté limpia y que no haya tenido contacto alguno con las mascotas.	Conductores de vehículos no deberán bajar de los mismos y mucho menos entrar a las instalaciones. Los vigilantes deberán evitar entrar a las instalaciones y limitarse a vigilar los alrededores a menos que sea absolutamente necesario, su ingreso.	
Prohibir que conductores de camiones o de vehículos que transportan alimentos se bajen del vehículo para evitar posible contaminación del área de trabajo.	Implementar un código de vestimenta el cual deberá indicar que la misma debe estar limpia y desinfectada antes de cada jornada de trabajo. (Lo mismo para los estudiantes).	
Establecer un código de vestimenta para los trabajadores y estudiantes de la unidad de producción, que incluya ropa limpia, calzado desinfectado y protección adecuada de la cabeza.		

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DE VECTORES Y ANIMALES NOCIVOS	Crear un programa de control de insectos y roedores, el cual incluya la prevención y eliminación de los mismos. Lo cual podría ser por medios propios o bien mediante la contratación de empresas especializadas en el tema.	Implementar un programa de control de insectos y roedores, el cual deberá ser llevado por escrito y revisado periódicamente.
	Reparar o cerrar todo agujero o medio que permita la entrada de roedores a las instalaciones, así también mantener un control de limpieza para evitar que los mimos sean atraídos por desperdicios de alimento.	Cerrar todo posible acceso de roedores a las instalaciones principalmente al área de almacenamiento de alimentos para los animales. Revisar rutinariamente.
	Controlar el acceso de perros y gatos a las instalaciones (corrales, bebederos, comederos, almacenes).	Impedir el acceso de perros y gatos al área de trabajo. Perros y gatos pertenecientes a la instalación deben tener plan sanitario.
	Controlar el acceso de aves silvestres a áreas de bebederos y comederos mediante vigilancia.	Restringir el acceso de fauna silvestre al área de porcinos como bebederos y comederos.
RECOEMENDACIONES PARA EL MANEJO DE MEDICAMENTOS	Implementar un registro sanitario individual para cada bovino en la unidad de producción, para facilitar y llevar control de la aplicación de medicamentos al individuo.	Un Médico Veterinario deberá formular la implementación de tratamientos, y la supervisión de la salud de individuos. El mismo Medico deberá formular por escrito los tratamientos a aplicar para cada individuo.
	Establecer la presencia rutinaria de un Médico veterinario y seguir sus instrucciones, el cual deberá formular los tratamientos adecuados para cada animal. Así como también el Médico Veterinario a cargo deberá cumplir el resto de obligaciones correspondientes a su cargo.	Elaborar programa de revisión y eliminación de medicamentos y productos vencidos en presencia del Médico Veterinario a cargo y un representante del IPSA.
	Seguir las instrucciones de resguardo para cada tipo de medicamento al pie de la letra, lo cual garantizara una mayor vida útil del producto y su grado de eficacia.	Crear un plan de desparasitación en el cual se incluya la rotación de los diferentes tipos de desparasitantes, que puedan utilizarse en la especie porcina.
	Descartar aquellos medicamentos con fecha de caducidad vencida, en presencia del Médico Veterinario a cargo y un agente representante del IPSA.	
	Durante las desparasitaciones, rotar los tipos de desparasitantes utilizados dentro de la explotación, para garantizar que no se crearan resistencia a los mismos y mantener el grado de efectividad ante los parásitos destinados.	

**6.1 ESTIMACIONES APROXIMADAS DE INVERSIONES PARA GARANTIZAR
BIOSEGURIDAD Y SALUD ANIMAL EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN
ESTUDIADA.**

N/P/O	NOMBRE DE RUBRO	COSTO POR MES	COSTO ANUAL (C\$)	COSTO EN DOLARES (\$)
1	Inversiones por infraestructura	22,684.00	272,210.00	9419
2	Inversiones por construcción y mantenimiento de área gris	1269.21(mantenimiento)	150,215.00 (mantenimiento) 174,939.00 (construcción)	5,197.75 6,053.25
3	Inversiones por áreas de localización en U.P.	120	1440,00	49.83
4	Inversiones por áreas de capacitación de trabajadores en U.P.	3264.66	39,176.00	1355.57
5	Inversiones por compra de medicamento	1,509.66	18,116.00	626.85
	TOTAL	28, 847.53	616,960.00	21348.096

VII. LITERATURA CITADA

- ∞ Actualidad Porcina – 2013. Bioseguridad, una herramienta fundamental para el éxito del negocio porcino. <http://www.actualidadporcina.com/articulos/bioseguridad-herramienta-fundamental-para-el-exito-del-negocio-porcino.html>. Visto: 20/08/2014,
- ∞ AGRPCALIDAD (Agencia ecuatoriana, de Aseguramiento de la Calidad del Agro) 2009. buenas prácticas de producción en granjas porcinas. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP).
- ∞ Aguilar N. A. y Villanueva R. E.(2005) La seguridad en el manejo aumenta la producción. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <http://inta.gob.ar/documentos/la-seguridad-en-el-manejo-aumenta-la-produccion/> Revisado el 12 de septiembre 2014.
- ∞ Almeyda Matías J. (2013).. Manual de manejo y alimentación de vacunos. En línea <http://www.actualidadganadera.com/articulos/manual-de-manejo-y-alimentacion-de-vacunos.html>. Revisado por última vez el 18 mayo 2014.
- ∞ Almeyda Matías J., Parreño Rodríguez J. A., (2011), Guía Técnica Curso – Taller Manejo Integrado De Ganado Vacuno. “Jornada De Capacitación Unalm – Agrobanco”. Majes – Caylloma – Arequipa – Perú. (en línea). http://www.agrobanco.com.pe/pdfs/CapacitacionesProductores/GanadoLechero/Manejo_integrado_de_ganado_vacuno.pdf, última revisión 12/06/2014
- ∞ Anderson F., Guerrero P. (18/11/2012). Bovinos Instalaciones Pecuarias, En Línea <Http://Instalacionpecuarias.Blogspot.Com/2012/11/Bovinos.Html>. Revisado: 15/12/2014,
- ∞ Anderson N. G. - Lead Veterinarian - Disease Prevention, Ruminants/OMAFRA (dicember 2009). Biosecurity: Health Protection and Sanitation Strategies for Cattle and General Guidelines for Other Livestock. Editorial, Factsheet
- ∞ Animal Health at the farm level: PMWS and PRRS 2013. Project Q-PORKCHAINS FOOD-CT-2007-036245 European Community. http://qpc.adm.slu.se/8_Animal_Health_at_Farm_level/page_13.htm.
- ∞ Animal Health Australia junto a: Australian Pork Limited Y Farm Biosecurity (Agosto 2013). National Farm Biosecurity: Manual for Pork Production.
- ∞ Realized y Editado por: Animal Health Australia and Plant Health Australia Limited (2008); Farm Biosecurity Action Planner The essentials; non date.

☞ Áñez Paredes, N. (2011). Puntos Críticos De Control De Los Sistemas De Bioseguridad En Las Explotaciones Bovinas Doble Propósito Del Estado Zulia. La Universidad del Zulia, Venezuela Nohely2911@gmail.com, <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/coeptum/article/viewArticle/736/2841>. Revisado el 08 de agosto 2014. Hora 5:45 pm.

☞ Arizandieta de Garcia, G., Garcia Lemus H, González Guerrero F., Guerra Centeno D., Prem González, J., Serrano Arriaza, L., Veliz Porras, Y., Manual De Planes Profilacticos, Manejo Y Sanidad De Los Animales Domesticos Y Silvestres. Asociacion de Medicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMVEPE) (2004 cuarta Edicion). Universidad De San Carlos De Guatemala Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia (Usag, Fmv).

☞ Arriaga Oroquieta, A. (2002) Sección de sanidad animal. Dpto de Agricultura, Ganaderia y alimentaciun. www.cfnavarra.es/agricultura/bioseguridad/index.htm.

☞ De Armas R. (2014), Salud Animal Modulo #5, Normas de bioseguridad, Universitario at Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias, (en línea) <http://de.slideshare.net/drdearmas/sa-mdulo-5> última revisión 10/09/2015

☞ Asamblea Nacional de Nicaragua (2011) Ley para la protección y el bienestar de los animales Domésticos Y Animales Silvestres Domesticados, Ley No. 747, Publicada En La Gaceta No. 96 Del 26 De Mayo Del 2011.

☞ Autor ausente. 2014. Guía De Buenas Prácticas Ganaderas. Requisitos Generales y Recomendaciones Para La Aplicación De Las Buenas Prácticas Ganaderas – BPG, (en línea) <https://fcvinta.files.wordpress.com/2014/03/guia-de-buenas-practicas-ganaderas.pdf>. Revisado el 12 de julio 2014

☞ Autor ausente. Programa de Higiene (Limpieza y Desinfección) en granjas avícolas. Bayer 2000. Guatemala.

☞ Ballina A., Bencomo G. (Septiembre 2010) Manejo Sanitario Eficiente de los Cerdos Nicaragua,; Redacción de Contenidos. (Consultor PESA); Instituto Nicaragüense De Tecnología Agropecuaria (Inta), Instituto Nacional Tecnológico (INATEC).

☞ Badimón Badimón A. - Catalán Ibor V., Delgado Ruiz B., Gil García P. J., Picot Castro A., Iguacel Soteras F. 2014. Guía de Prácticas Correctas de Higiene para las Explotaciones de Ganado Porcino Intensivo. Gobierno de Aragón y la Unión Europea. Esta guía ha sido reconocida oficialmente por las autoridades competentes en materia de higiene de la producción primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

☞ Bobadilla Robledo P. E. (2007). Efectos del manejo e instalaciones en el bienestar de bovinos en establecimientos de producción lechera. Tesis para optar por el grado de licenciado en ciencias biológicas. Profundización en Etología Facultad de ciencias – Universidad de la Republica Uruguay.

☞ Buhman M., DVM, MS, Beef Cattle Veterinarian, Grant Dewell, DVM, MS, Beef Cattle Veterinarian, Dee Griffin, DVM, MS, (2007). Biosecurity Basics for Cattle Operations and Good Management Practices (GMP) for Controlling Infectious Diseases. University of Nebraska. <http://www.ianrpubs.unl.edu/pages/publicationD.jsp?publicationId=433>; revisado el día 13 de septiembre 2014.

☞ Barriga Angulo, Gustavo; Castillo Torres, Noemí Patricia. Seguridad En El Laboratorio. Rev. Méx. Patol. Clin. 34(1):12-16. 2000.

☞ Bach, S.J.; Mccallister, T.A., Mears, G.J., 2004. Long-haul transport and lack of preconditioning increases fecal shedding of Escherichia coli and Escherichia coli O157:H7 by calves. J Food Prot 67:672–678.

☞ Brandt, M.; El W. Sanderson, M.W.; Degroot, B.D.; Thomson, D.U.; Hollis, L.C. 2008. Biocontainment, biosecurity and security practices in beef feedyards. JAVMA, 232(2): 262-269.

☞ D.C. Blood; J.A. Henderson; O.M. Radostits (1999). Medicina Veterinaria, Sexta Edición; Editorial: Interamericana.

☞ Buxadé Carbó C. (2011). Bioseguridad en las explotaciones pecuarias, Mundo Ganadero: <http://www.mundoganadero.es/articulos-bioseguridad-explotaciones-pecuarias/1/1687.html>.

☞ “Butch” Baker R., DVM, 2009 College of Veterinary Medicine, Iowa State University, Building Functional Biosecurity Plans. National Hog Farmer: <http://nationalhogfarmer.com/health-diseases/1015-building-functional-biosecurity-plans>.

☞ CASTRO RAMÍREZ A. (2002). Ganaderia De Leche Enfoque Empresarial, Producción Bovina Tomo 1. Editorial Universidad Estatal A Distancia (EUNED).

☞ Castro Ramírez A. (1999). Producción Bovina, Tercer Reimpresión. Universidad Estatal a Distancia San José, Costa Rica.

☞ Cano Celada J. P. <http://www.fm vz.unam.mx/fm vz/departamentos/rumiantes/bovinotecnia/BtRgCliC002.htm> revisado el día 03/10/2014, Hora: 10:00 Pm. MVZ MC,

☞ Castellanos A. (nov. 2010). Bovinos productores de leche y carne. <https://arturocastellanos.wordpress.com/2010/11/25/tema-1-bovinos-productores-de-leche-y-de-carne/>. Revisado el 07 de Agosto 2014.

☞ Callejo Ramos, A. (2003), Las Instalaciones De Ordeño Para Vacuno De Leche. Dpto. Producción Animal EUIT Agrícola –UPM, (en línea) http://ocw.upm.es/produccion-animal/ordeno-mecanico/Tema_3._Salas_de_Ordeno/TEXTOS_Y_FIGURAS/tema_03-_tipos_de_instalaciones_de_ordeno_para_ganado_vacuno.pdf, última revisión 24/10/2014.

☞ Callan, R.; Garry, B. 2002. Biosecurity and bovine respiratory disease. *Vet. Clin.North. Am. Food. Anim. Pract.* 18: 55-77.

☞ Calvinho L.F, L Tirante. 2005. Prevalencia de microorganismos patógenos de mastitis bovina y evolución del estado de salud de la glándula mamaria en argentina en los últimos 25 años. Anuario 2005. Revista FAVE. Sección Ciencias Veterinarias.

☞ Campo Experimental Pachuca. INIFAP-SAGAR (2015); Fuente: 500 Tecnologías Llave en Mano, División Pecuaria, Serie 1999, Página 14. Edición 1999: INIFAP – SAGAR Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (en línea) http://www.ugrj.org.mx/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=535. Última revisión 10/08/2015

☞ Canadian Food Inspection Agency (CFINA), 07-02-2013 National Farm-Level Biosecurity Planning Guide Proactive Management of Animal Resources. Government of Canada.

☞ Canada Government Department of Enviroment and primary industries (2002). Biosecurity - A practical Approach for Beef Herds; <http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-and-food/pests-diseases-and-weeds/animal-diseases/beef-and-dairy-cows/biosecurity-a-practical-approach-for-beef-herds>

☞ Cano Celada J. P. (2005) <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/bovinotecnia/BtRgCliC002.htm>.

☞ Castellanos E. G. (2012) Diseño Óptimo De Una Granja Porcina; Editado Y Distribuido Por: Instalacionesporcinas.Com; Copyright©INSTALACIONES PORCINAS. COM. Todos los derechos reservados.

☞ Carvajal Velázquez, M. A. (2013), Cuarentena: Área de adaptación o desarrollo de reemplazos en granjas porcinas, Grupo Proseagro. (en línea) <http://www.proseagro.com/cuarentena-area-de-adaptacion-o-desarrollo-de-reemplazos-en-granjas-porcinas/>. Última revisión 15/10/2014

œ Centro De Enseñanza Investigación Y Extensión En Producción Animal En Altiplano (Ceiepaa) (2010). Protocolo De Bioseguridad Para La Prevención, Control O Erradicación De Enfermedades En Las Zonas De Separa Del Ceiepaa.

œ Ciarán Carroll, Teagasc, Moorepark, 2014, Biosecurity Precautions for Pig Farms. Teagasc - The Agriculture and Food Development Authority. http://www.teagasc.ie/pigs/advisory/docs/Teagasc_Biosecurity_Precautions_for_Pig_Farms_050115.pdf. revisado el 10 de julio 2015

œ Ciarán Carroll (Editor), Laura Boyle, Shane Brady, Seamas Clarke, Jim Finn, Peadar Lawlor, Brendan Lynch, Michael Martin, Gerard McCutcheon, Michael McKeon, Amy Quinn, Pat Tuite. 2003. Biosecurity Procedures for Visitors to Pig Units in Ireland. Teagasc Pig Development Department. Second Edition, April 2014 (First Edition, June 2003). <https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/animalhealthwelfare/diseasecontrols/africanswinefever/BiosecurityProceduresIrishPigFarms300714.pdf>

œ Comisión Interinstitucional. MAG, UCR y Cámara Costarricense de Porcicultores-CR. (2008). Manual de Buenas Prácticas en la Producción Primaria de Cerdos. Ministerio De Agricultura Y Ganadería Dirección De Salud Animal. Programa Nacional de Sanidad Porcina.

œ Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) 2008 Manual De Normas De Bioseguridad, segunda Edición; FONDECYT – CONICYT.

œ Da Costa, M. A. F, Barrozo da Costa M. F; BIOSSEGURANÇA DE OGM (uma visão integrada); PUBLIT SOLUÇÕES EDITORIAIS, Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.071-000 (en línea) consultado 24 de nov 2014, http://www.fiocruz.br/ioc/media/101027_Biosseguranca%20de%20OGM_V1.pdf

œ Chifla A. B.; Nuñez, C. (2014), Seguridad industrial y salud ocupacional de granjas avícolas, Cevallos Ecuador, Universidad Tecnica de Ambato; en línea: <http://es.slideshare.net/anitabelhu/seguridad-industrial-y-salud-ocupacional-de-granjas-avicolas-ana-belen-chifla-y-carina-nuez>, última revisión 26/10/2014

œ Carvajal Velázquez M. A., (2012) Cuarentena: Area de adaptación o desarrollo de reemplazos en granjas porcinas. Artículo de Manejo, publicado y editado por Porcicultura.com: http://www.porcicultura.com/porcicultura/home/articulos_int.asp?cve_art=977

œ Corzo Mendoza A. M., Patarroyo García N. J., Vásquez Venera J., Laura Rueda GómezFabián Córdoba Hernández, 2013, Bioseguridad en granjas avícolas, Universidad Cooperativa De Colombia, Facultad De Medicina Veterinaria y Zootecnia, Industria De Produccion. (en Linea)

[http://es.slideshare.net/morenita29 /bioseguridad-en-granjas-avicolas-18578024](http://es.slideshare.net/morenita29/biosecuridad-en-granjas-avicolas-18578024). Última revisión, 2/10/2013.

œ Cleere, J., Dement, A. (2012), Bioseguridad en las instalaciones de ganado bovino para carne. National Center For Foreign Animal And Zoonotic Disease Defense (FAZD CENTER). (en línea) http://iiad.tamu.edu/wp-content/uploads/2012/02/BeefCattle_FAZD_41.pdf. Última revisión 5/11/2014.

œ CHAVARRÍAS M. (2012). Enfermedades zoonóticas, ¿qué son y cómo controlarlas? (En línea), <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2012/11/29/214381.php>. última revisión 10/12/2015.

œ Cano Celada. J. P. (2002). Bioseguridad en explotaciones de bovinos (en línea) <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/bovinotecnia/BtRgCliC002.htm>. Última revisión 09 de Diciembre del 2015.

œ Cruz-Reyes. A. 2009. Fauna feral, fauna nociva y zoonosis. In: Lot, A. y Cano-Santana, Z. (Eds.) Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel. Sección: Restauración, conservación y manejo. pp. 453-461. Universidad Nacional Autónoma de México.

œ Dávila L. D., Borges J. A., Barrios M., Sánchez D., Bastardo Y. y Márquez O. (2012). Importancia De La Capacitación Del Personal Como Elemento De Sostenibilidad En Las Unidades De Producción Ganaderas. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, CIAE Yaracuy E-mail: ldavila@inia.gob.ve. Mundo Pecuario, VIII, N° 3, 172-176, 2012

œ Daniels, M.J.; Hutchings, M.R.; Greig, A. 2003. The risk of disease transmission to livestock posed by contamination of farm stored feed by wildlife excreta. *Epidemiology and Infection* (2003), 130: 561-568.

œ Delgado D. M. & D'Amén R. M., 2013, Manual de Bioseguridad en Granjas de Reproductoras Pesadas. Editorial Dunken. Lujan Argentina.

œ Dupchak K., (2008), Nutricionista de Animales, Rama de Industria Animal, Manitoba Agriculture and Food 204 - 545 Universidad Crescent Winnipeg, Manitoba - CANADA R3T 5S6

œ Del Castillo Pérez S. V., Ruíz A., Hernández J., Gasa J. (2012). Manual de Buenas Prácticas de Producción Porcina. Lineamientos generales para el pequeño y mediano productor de cerdos. Red Porcina Iberoamericana.

œ Dement, Angela I. Craddock, Frank (2008). General Biosecurity for Livestock and Poultry Producers. Documento traducido: file:///F:/todo/tesis/SheepGoat_FAZD_21.pdf.

œ DGG Dirección General de Ganadería Unidad de Sanidad Avícola Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2013, Manual de Bioseguridad Para Avicultura, Soyapango, El Salvador, Centroamérica. (en línea) http://media.admininhouse.com/uploads/www.aves.com.sv/estructura_1715/MAG%20Manual%20de%20Bioseguridad.pdf. última revisión 08/11/2015.

œ Diaz, (2013), Bioseguridad en granjas porcinas, Universidad Central del Ecuador, (en línea) <http://es.slideshare.net/dietrejo/bioseguridad-en-granjas-porcinas>. Revisado en 26/10/2013

œ Scott A. Diee, 2006, Bioseguridad, (en línea) <https://www.3tres3.com/print/1455>, Ultima Revisión 2/11/2013

œ Durani Y., (2014), Seguridad en las granjas, (en línea) <http://www.connecticutchildrens.org/healthinfo/kids/para-ninos/seguridad-y-primeros-auxilios/seguridad-en-las-granjas>. Última revisión 07/11/2014.

œ Espinosa García J. A., González Orozco, A., Luna Estrada A. A., Cuevas Reyes V, Moctezuma López G., Góngora González S. F., Jolalpa Barrera J. L., Vélez Izquierdo A. (2010).Manual de Administración de ranchos pecuarios con base a uso de registros técnicos y económicos. SAGARPA.

œ Estilo Porcino. 2006. Manejo sanitario y tratamiento de las enfermedades del cerdo – pagina: <http://www.elsitioporcino.com/publications/7/manejo-sanitario-y-tratamiento-de-las-enfermedades-del-cerdo/> revisado el 20 de Agosto 2014.

œ Escuela Agrotécnica Salesiana, “Enfermedades En Bovinos”, (en línea) es consultado 20 de noviembre 2014, <http://www.misionrg.com.ar/enfbovi.htm>

œ Escamila, L. (1984). El Cerdo “su cría y Explotación”. Segunda Edición, Editorial continental, Mexico.

œ Etgen W. M., Reaves P. M. (1989). Ganado Lechero Alimentación Y Administración, México D.F.: Editorial LIMUSA.

œ Equipo de calidad de leche de Instituto Técnico de Gestión Ganadera y Departamento de I+D de Instituto Lactológico de Lekunberri. 2004. "El empleo responsable de medicamentos en explotaciones ganaderas. Legislación, Riesgos y Métodos analíticos". Instituto Lactológico de Lekunberri Esnekari Erakundea.

œ FAO (Food and Agriculture Organization, IT). (1995). Manual para el personal auxiliar de sanidad animal primaria. 61-64.

∞ FAO and IDF. (2011). Guide to good dairy farming practice. Animal Production and Health Guidelines. No. 8. Rome.

∞ FAO (2010). Principios y componentes de la bioseguridad, parte 1; <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1140s/a1140s02.pdf>

∞ FAO, (2013), Vigilancia de enfermedades, departamento de pesca, (en línea) <http://www.fao.org/docrep/009/y5325s/Y5325S11.htm>, última revisión 30/10/2014.

∞ FAO, (2013) La Caja De Herramientas Sobre Ganaderia Y Medio Ambiente, Capitulo Salud Animal Mejorada, (en línea) <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/lead/toolbox/homepage.Htm>, última revisión 30/12/2013.

∞ FAO, (2011), Sanidad animal, (en línea) <http://www.fao.org/animal-health/es/> . Última revisión 09/12/2015.

∞ FAO, (2004), Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras, Producido por: Departamento de Agricultura. (en línea) <http://www.fao.org/docrep/008/y5224s/y5224s05.htm>. Última revisión el día 10/12/2015

∞ Farmbiocontrol, 2015, Tratamiento de Aguas en las granjas, (en línea) <http://bioseguridad.net/wp-content/uploads/2015/06/ArticuloTratamientodeAguas-2.pdf>, revisado por ultima ves 01/03/2015.

∞ Figueroa Valenzuela C., Meda Gutiérrez F. J. y Janacua Vidales H. (2005). Manual de Buenas Prácticas en Producción de Leche Caprina. SAGARPA & SENASICA

∞ Filigrana M. D. (2007), Adecuación de instalaciones para vacas de ordeño. Editorial: Universidad Del Valle. Coleccion Ciencias Fisicas Exactas y naturales.

∞ Flores Menéndez, J. A., Agraz García A. A. (1987). Enciclopedia Técnica Del Ganado Porcino Tomos N°1 Al 4n°; Ediciones Ciencia Y Técnica, S.A. México

∞ Fonseca, N. & González, E., (2013), Manual de Bioseguridad Granja Coturnicola “la Esperanza”. (en línea) <http://es.slideshare.net/centrofusagasuga/manual-de-bioseguridad-granja-la-esperanza>, última revisión: 30/10/2014.

∞ Gasque Gómez, R. (2008). Enciclopedia Bovina, Capitulo 6 Instalaciones y estructuras ganaderas, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ciudad Universitaria México.

☞ Garcia Romero C. (2013). Salud animal y seguridad alimentaria en ganadería ecológica; expreso en http://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2013/05/articulo-seguridad-cgarcia.pdf?rs_file_key=4316383425534ec30767ba240631789. Revisado el dial 15 – 08 – 2014: hora de revision 8:00 pm – 12:00pm.

☞ García Díaz M. A., Arriaga J. T., Vélez Méndez A., Usabiaga Arroyo. J. (2004). Manual de Buenas Practicas Pecuarias en el Sistema de Producción de ganado bovino productor de carne en confinamiento. SAGARPA & SENASICA

☞ Tafur- Garzón M, A. Nieto. 2011. Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche. Instituto Colombiano Agropecuario. Consultado el 10 de septiembre 2014. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/1eadd295-47e4-4d56-bae6-40116d327bd8/Las-Buenas-Practicas-Ganaderas-en-la-Produccion-de.aspx>.

☞ Gardner, C. E. (2004), Bioseguridad práctica en la lechería actual. Agway Feed and Nutrition, Shippensburg, Pennsylvania, USA.

☞ Gernat, A., (1914), Poultry Farm Biosecurity Field Manual, College Of Agriculture And Life Sciences Department Of Poultry Science. (en línea), Http://Www.Ces.Ncsu.Edu/Depts/Poulsci/Tech_Manuals/Biosecurity_Field_Manual.Pdf. Última Revisión 30/12/2013,

☞ Gonzalez, L. F., (2013). Instalaciones En Ganado Bovino, Instituto Nacional Thomas Jefferson, En línea: <http://es.slideshare.net/luisfernandogonzalez589/instalaciones-de-ganado-vobino>, Revisado EL: 15/08/2014

☞ Herrera Haro, J. G. (2000). Sistema de producción de leche en granjas bovinas familiares. Secretaria De Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca Y Alimentación. Subsecretaría de Desarrollo Rural Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural.

☞ Hoet, A. E. (2007) Bioseguridad para el rebaño bovino. En línea. Facultad de ciencias veterinarias. Maracaibo – Venezuela. Disponible en: http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/libros_online/manual-ganaderia/seccion5/articulo1-s5.pdf.

☞ ICA. (2007). Buenas Practicas en el uso de los Medicamentos Veterinarios y la Inocuidad de los Alimentos. Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA Grupo Inocuidad en las Cadenas Agroalimentarias Pecuarias, Segunda edición. Bogotá Colombia.

∞ INFOCARNE. Principales enfermedades parasitarias e infecciosas del ganado. (en línea) es consultado el día 10 de diciembre 2015, http://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_infecciosas_ganado.htm

∞ INFOSAN (Red internacional de Autoridades de Inocuidad de los Alimentos) (2010), Bioseguridad: Enfoque integrado de la gestión del riesgo para la vida y la salud de las personas, los animales y las plantas, Nota informativa de INFOSAN N° 1/2010 – Bioseguridad, pagina 1. Publicada el 3 de marzo de 2010, en línea: http://who.int/foodsafety/fs_management/No_01_Biosecurity_Mar10_sp.pdfÚltimama revisión el 2 Marzo 2014.

∞ Jaroso, R, Marreros N., y Lutton C. (2011). Mejora de la bioseguridad en las explotaciones ganaderas del valle del Nansa http://www.academia.edu/2212586/Mejora_de_la_bioseguridad_en_las_explotacionesganaderasdel_valle_del_Nansa.

∞ Jiménez Torres, J. E. (2010). El personal y su manejo. Talón de Aquiles de las granjas porcinas. Implementos Porcinos Agropecuarios S.A. de C.V. México. Engormix: <http://www.engormix.com/MA-porcicultura/manejo/articulos/personal-manejo-talon-aquiles-t2926/124-p0.htm>, revisado el día 20 de agosto 2013

∞ Kohlman, T; Miller, Z; Reyes- Haman, J. 2006. Entrenamiento para trabajadores de granjas lecheras: Modulo III herramientas para el manejo de los becerros. Universidad de Wisconsin.

∞ Kwiecien, E. J., (2004). El personal de granjas porcinas: aspectos que influyen en su eficiencia. Universidad Simón Rodríguez. Núcleo Canoabo, Canoabo, Carabobo 2043.

∞ La Prensa, 2005, Ganado reyna: patrimonio nacional. En línea: <http://www.laprensa.com.ni/2005/02/02/economia/953118-ganado-reyna-patrimonio-nacional>, revisado el 12 enero 2014.

∞ Labairu, J., Aguilar M. y Iñigo J. A. (2009). Bioseguridad En Las Explotaciones – I. Editorial Arbiose.

∞ LESUR, L., MARTINEZ, A., CELIS, P., ORTEGA, O., FITZ G. (México 2008). UNA GUIA PASO A PASO MANUAL DE GANADO BOVINO PARA LECHE. EDITORIAL Trillas.

∞ Legates J. E., Warwick E. J. (1992). CRIA Y MEJORA DEL GANADO. Editorial Interamericana- Mcgraw –HILL.

∞ Levis, D. G. 2011, Biosecurity of Pigs and Farm Security, University of Nebraska Lincoln. Department of Animal Science, University of Nebraska-Lincoln, Rodney B. Baker, Senior Clinician, Veterinaru diagnostic and Production Animal Medicine, Iowa State Universiti,

œ Levis M. (2013). Propiedad Intelectual, Medicamentos y Competencia 9no Seminario Internacional Quito, Ecuador. Presentación: <http://www.scpm.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/Presentaci%C3%B3n-Mirta-Levis-Propiedad-Intelectual-y-Competencia.pdf>

œ López Monstes, D. y López Sánchez, A. (2006), Bioseguridad. El Arma Sanitaria Más Barata y Rentable (i). Servicio Técnico ADS “Nuestra Señora de la Paz”. La Pueblanueva.

œ López, C.; Mendieta, C.A.; López, A.; Pérez S.O. (2008). Proceso Para El Tratamiento De Residuos Ganaderos En La Isla De Gran Canaria. I Simposio Iberoamericano de I Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos Ingeniería de Residuos Ingeniería de Residuos, REDISA.

œ López Quijano, N. M. (2012), PRINCIPALES RAZAS PORCINAS. En línea, <http://porcicultur.blogspot.com/2012/11/razas-de-porcinos.html>. Última revisión 2 de febrero 2014.

œ Llorens, F; Lazo, L; Salado, J. 1999. Encuentro de la epizootiología y la modernidad. Ciego de Avila.

œ Mcallister, M.; Dubey, J.; Lindsay, D., Jolley, W.; Wills, R.; Mcguire, A. 1998. Dogs are definitive hosts of *Neospora caninum*. *Int. J. Parasitol.*, 28: 1473-1478.

œ McLeod W., Doss H.J., Person H.L. “Beware of Manure Pit Hazards.” Michigan State University Extension. Adapted from Baker J., Curtis S., Hogsett, O., et al; “Safety in swine production systems, Pork Industry Handbook.” Publication PIH-104, Cooperative Extension Service, Purdue University, West Lafayette, Indiana, 1986. Accessed from the National Ag Safety Database.<http://nasdonline.org/document/1298/d001097/beware-of-manure-pit-3hazards.html> (5/30/13).

œ Lucione, M. E. (2011), Comprendiendo y practicando la bioseguridad en establecimientos de caballos estatales o privados, (en línea) <http://www.engormix.com/MA-equinos/manejo/articulos/bioseguridad-en-equinos-t3425/124-p0.htm> última revisión el 8/11/2014.

œ Marco Vetgrup, E.; (2014). La Bioseguridad en explotaciones porcinas. “Guiones de Clase 2014-2015 Medicina Preventiva Enric Marco.

œ Mendoza Munguía, M. A. (2013), MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS, (en línea), ANIMAL NICA MED, <http://animalnicamed.blogspot.com/2013/12/medidas-de-bioseguridad-en-granjas.html>. revisado por ultima ves 10/03/2014.

œ Mata-Haro¹, V. Acedo-Felix¹, E., Pinelli-Saavedra, A. (2012), Bioseguridad. Limpieza y desinfección. En: Susana Verónica del Castillo Pérez, Álvaro Ruíz, Jesús Hernández, Josep Gasa, Editores. Manual de Buenas Prácticas de Producción Porcina. Lineamientos generales para el pequeño y mediano productor de cerdos. Red Porcina Iberoamericana. 14 – 25

œ McLeod W., Doss H.J., Person H.L. “Beware of Manure Pit Hazards.” Michigan State University Extension. Adapted from Baker J., Curtis S., Hogsett, O., et al; (1986). “Safety in swine production systems, Pork Industry Handbook.” Publication PIH-104, Cooperative Extension Service, Purdue University, West Lafayette, Indiana. Accessed from the National Ag Safety Database.<http://nasdonline.org/document/1298/d001097/beware-of-manure-pit-3hazards.html> (5/30/13).

œ Mendoza, D.; Frutos, V. (2013). Bioseguridad En Bovinos, en línea: <http://es.slideshare.net/davidjacobmendoza/bioseguridad-en-bovinos>. Última revisión el 15 de agosto 2014

œ Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social San Salvador, 2004, Guia De Medidas Universales De Bioseguridad, Dirección De Regulación Programa Nacional De ITS/VIH/SIDA, (en línea) http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/El_Salvador/SV_Guia_Medidas_Bioseguridad.pdf. Última revisión 2/11/2014

œ Morales Garzón, G. (1992). Fundamentos De Alimentacion Manejo Y Sanidad Bovina, Guia De Campa Para El Extensionista Agropecuario. Serie Tecnica: Informe Tecnico No. 189 Centro Agronomico Tropical De Investigacion Y Enseñanza (CATIE).

œ Montero Hernández, M. (2006). La Bioseguridad En Granjas Porcinas. Universidad Autónoma Chapingo, Teoloyucan, Edo de México.

œ Morilla González, A. (2009) Manual de Bioseguridad para Empresas Porcinas; Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, ECHO EN MEXICO.

œ Neave FK, FH Dodd, RG Kingwill, DR Westgarth. 1969. Control of mastitis in the dairy herd by hygiene and management. J. Dairy Sci. 52(5), 696- 707.

œ Nilipour, A. 1992. Bioseguridad I. Técnicas de producción. Industria Avícola. La Habana.

œ Rodríguez, O. C., Méndez Hernández I. E., Lazo Pérez, L., Insua D. A. (2012), Medidas principales de bioseguridad en instalaciones porcinas, Universidad Central "Marta Abreu" De Las Villas Departamento De Medicina Veterinaria Y Zootecnia Facultad De Ciencias Agropecuarias.

œ Omenn, G.S.; Morris, S.L. Occupational Hazards To Health Care Workers. American Journal of Industrial Medicine 1984:6(2):129-37.

œ Organismo Internacional Regional De Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Países Participantes: Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica Y Panamá (Mayo 2007). Manual Buenas Prácticas En Explotaciones Lecheras Para Centro América, Panamá Y Belice.

œ Organización Mundial De Sanidad Animal (OIE) (2000). Código Zoosanitario Internacional, mamíferos, aves y abejas, Novena Edición. <http://www.oie.int/doc/ged/D6459.PDF>.

œ Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación Roma (2007). Instrumentos De La Fao Sobre La Bioseguridad;

œ Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014, Inocuidad De Alimentos Establecimiento: mantenimiento, limpieza y desinfección, en línea http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822%3A2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&catid=7857%3Afood-safety-regulations-bpabpm-introduccion&Itemid=41429&lang=es

œ OMS. Enfermedades transmitidas por vectores. Centro de prensa, (en línea) <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/es/>. Última revisión 10/12/2015

œ Organización Mundial De Sanidad Animal (OIE) (2000). Código Zoosanitario Internacional, mamíferos, aves y abejas, Novena Edición. <http://www.oie.int/doc/ged/D6459.PDF>.

œ Otake S, Dee SA, Rossow KD, Deen J, Joo HS, Molitor, TW, and Pijoan C. Transmission of porcine reproductive, and respiratory syndrome virus by fomites (boots and coveralls). Swine Health Prod 2002. 10(2): 59-65.

œ Olaechea, F. V., Robles, C. A., Larroza, M. P. y Reynals, J. L. (2005). Control de prevención de enfermedades del ganado bovino de pequeños productores del oeste de las provincias de Neuquén y Río Negro. Ediciones> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

œ Paredes Noack, L. A., (2011). Instructivo, Saneamiento y Cuarentena De Predios Infectados De Tuberculosis Bovina. Edison Alves Reyes y Cristián Luarte Castro, SAG Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.

œ Paris. A.; Maino, M.; Duchens, M. (2011). Prácticas de Bioseguridad Adoptadas en Grandes Explotaciones de Bovinos de Carne de la Zona Central de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias Universidad de Chile. <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/ACV/article/viewFile/17676/18438>.

œ Pinelli Saavedra, A., Acedo Félix, E., Hernández López, J., Belmar, R., Beltrán, A., Servicio de Apoyo del CIAD, A.C. 2004. Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas. Elaborado por encargo del SENASICA en el: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. CIAD, A.C. Unidad de Hermosillo. Departamento de Nutrición Animal.

œ Pitkin, A., Otake, S DVM PhD Y Scott Dee, DVM MS PhD Dip ACVM. 2012. Protocolo de bioseguridad para la prevención y la diseminación del virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino. Centro de Erradicación de Enfermedades Porcinas Universidad de Minnesota Colegio de Medicina Veterinaria

œ Posadas Manzano, E.; Ramírez Soria, M. A.; Peña Betancourt, S. D.; Juárez Reyes. S. S. (2015). Importancia de la bioseguridad en explotaciones bovinas en el trópico Revista Cebu. <http://bmeditores.mx/importancia-de-la-bioseguridad-en-explotaciones-bovinas-en-el-tropico-segunda-parte>

œ Pospischil, A., Stuedli, A., Kiupel, M. (2002). Diagnostic Notes Update on porcine epidemic diarrhea. J Swine Health Prod 10, 81-85

œ Programa De Aseguramiento De La Inocuidad En Lácteos (PAI-Lácteos) (octubre 2011); Manual de las Buenas Prácticas en el uso de Medicamentos Veterinarios,

œ Proyecto Regional De Prevencion, Control Y Erradicacion De La Peste Porcina Clasica En Centro America, Belice, Panama Y Republica Dominicana (Prefip Iii) (Agosto 2010). Manual Para El Manejo De Cerdos Sector Semitecnificado. Editorial Oirsa. Managua Nicaragua

œ POVEDA H., C. & MONCADA ., A. Abril de 1986. Descripción y evaluación ootécnica el cerdocasco de mula y de sus cruces on razas mejoradas. Revista Nacional e Zootecnia' Vol 3. No'14. Págs. 34-38

œ Quiles Sotillo, A.; Hevia Méndez, M^a L. (2004); PRODUCCION PORCINA INTENSIVA; Editorial: S.A. AGRICOLA ESPAÑOLA,

œ Reyes, V. W., Martínez S.P, Espinoza, V. H. I., Nathalm V. M. A, De Lucas P. E. y Rojo, F. 2009. Aflatoxinas totales en raciones de bovinos y AFM1 en leche cruda obtenida en establos del estado de Jalisco, México. Tec Pecu. Méx. 47:223-230.

œ Ricaurte Galindo, S. L. (2005), Bioseguridad en granjas avícolas, Revista Electrónica de Veterinaria (REDVET) vol. VI, N^o2, Febrero 2005, Bogotá Colombia <http://bioseguridad.net/prevencion-de-enfermedades/puntos-de-riesgo-en-el-control-de-salmonellas-en-granjas-de-pu-esta/>

œ Riera, J. (2004). Micotoxinas De Importancia En La Producción Animal. Laboratorio SeDiComVet, C.A. ,Maracay.

œ Reyes, V. W., Martínez S.P, Espinoza, V. H. I., Nathalm V. M. A, De Lucas P. E. y Rojo, F. 2009. Aflatoxinas totales en raciones de bovinos y AFM1 en leche cruda obtenida en establos del estado de Jalisco, México. Tec Pecu. Méx. 47:223-230.

œ Rojas Mórea, D. –González, A. –Ortíz J. –Pineda, P.– Pitkin, A.; Otake, S.; Dee, S. (2005). Manual De Bioseguridad Para Evitar El Ingreso De La Peste Porcina Clásica A Una Explotación Porcícola Tecnificada, Swine Disease Eradication Center University of Minnesota College of Veterinary Medicine .

œ Rodríguez Ferri, E. F. (2013), Desinfección en las explotaciones ganaderas. Departamento de Sanidad Animal. Universidad de León, Imágenes Albéitar, (en línea) <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/12357/ARTICULOS-OTROS-TEMAS/Desinfeccion-en-las-explotaciones-ganaderas.html>

œ Robalino, A. (2005). Manual de bovinotecnia. Instituto Tecnológico Agropecuario “Luis A. Martínez”.

œ Rosales Duno, R. (2013). Enfermedades Transmitidas Por Animales Domésticos. Universidad de Los Andes Dirección General De Cultura Y Extensión Universitaria Centro Ambulatorio Medico Odontológico Universitario Programa Educación Para La Salud.

œ Rosero, M. (2014), Manual de manejo para certificar granjas Bioseguras, (en linea) <http://es.slideshare.net/maryrosero3/manual-de-manejo-para-certificacion-de-granjas-bioseguras> Última revisión. 10 agosto 2015

œ SAGARPA, SENASICA, Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícolas; en el: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. CIAD, A.C. Unidad de Hermosillo. Departamento de Nutrición Animal. Carretera a la Victoria Km. 0.6 Hermosillo, Sonora C.P. 83000 Apartado Postal 1735.

œ SAGARPA, (2009). Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en Unidades de Producción de Leche Bovina. 1era edición. Gobierno Federal México.

œ SafeWork. (2000) Seguridad y Salud en la Agricultura. SafeWork, Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, Departamento de la Protección del Trabajo.

œ Sandholm, M.; Honkanen-Buzalski, T.; Kaartinen, L.; Pyörölä, S. (1995), The Bovine Udder And Mastitis. University of Helsinki, Faculty of Veterinary Medicine Helsinki.

☞ Santaella, C. (2011). Enfermedades Zoonóticas. República Bolivariana de Venezuela Ministerio del Poder Popular para la Educación E.B.N. Leticia Mudarra de López Maracay. (en línea) <http://www.monografias.com/trabajos91/enfermedades-zoonoticas/enfermedades-zoonoticas.shtml#ixzz3thJ4tDDa>. Última revisión 10/12/2015

☞ Saldías R., J. y Madrid, G. (2015), Bioseguridad en avicultura: un compromiso de todos. Veterquímica SA. (en línea) <http://www.wattagnet.com/articles/20539-bioseguridad-en-avicultura-un-compromiso-de-todos>, última revisión 2/02/2015.

☞ Servicio Nacional De Salud Animal (SENASA), 2012. Manual de Buenas Prácticas en la Producción Primaria de Leche. Direccion De Operaciones Unidad De Gestion De Calidad, Heredia, Costa Rica.

☞ SENASA, 2011, Manual de buenas Practicas en la Producción Primaria de Ganado Bovino de Carne, Servicio Nacional De Salud Animal Direccion De Operaciones, Unidad De Gestion De Calidad.

☞ Serrano Soto, A. M.; Sierra Pardo, M. A. (2012), La importancia de la vacunación en la sanidad animal, (en línea) <http://www.ambientum.com/revista/2012/mayo/importancia-vacunacion-sanidad-animal.asp>, última revisión 3/11/2014

☞ Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Manual De Bioseguridad En Porcinos. Dirección General De Salud Animal. Comisión México – Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo.

☞ Schull, D. and Greer R. (2010). Biosecurity, Hygiene and Infection Control Manual Standard Operating Procedures for Clinical Veterinary Services. School of Veterinary Science The University of Queensland, Australia. http://www.uq.edu.au/gatton/content/ohs/School%20of%20Veterinary%20Science%20Infection%20Control%20Manual_V9_2010pdf.pdf

☞ Soto, L. y Delgado E., M. (2007), Importancia de Registro de Datos, (en línea) <https://www.engormix.com/MA-ovinos/articulos/importancia-registro-datos-t1250/p0.htm>, última revisión 13/08/2014.

☞ Spence, A.A.; Cohen, E.N.; Brown, B.W.; Knill-Jones, R.P.; Himmelberger, D.U. Occupational Hazards For Operating Room. *Jama* 1977:238:955-959.

☞ Sun Mountain International Consulting Smic (2004). informe final del diagnóstico ambiental y capacitación sobre el manejo de desechos orgánicos en la cadena productiva ganadera y

recomendaciones técnicas para su uso adecuado y cumplimiento de normas legales en fincas ganaderas y plantas procesadoras de leche en nicaragua. instituto interamericano de cooperación agrícola - IICA.

☞ Toledo. En línea: http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_MG/MG_2006_188_32_35.pdf. última revisión 10/11/2014.

☞ Temple, D.; Mainau, E.; Manteca, X. (2013) Aspectos De Bienestar Animal En El Diseño De Instalaciones Para Vacuno Lechero. En línea. <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/12397/ARTICULOS-RUMIANTES/Aspectos-de-bienestar-animal-en-el-diseno-de-instalaciones-para-vacuno-lechero.html> revisado el día 02/10/2014 Universidad Autónoma de Barcelona.

☞ Unidad Nacional De Inocuidad Alimentaria (2012), Lineamientos Generales Programa de Aseguramiento de la Inocuidad en Lácteos. Edición: SENASAG & MAGDR.

☞ UDEC, Universidad de Concepcion, Chile. Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos: Matpel [en línea] <<http://www.udec.cl/matpel/>> consulta: 10 enero 2014.

☞ Uribe F., Zuluaga A.F., Valencia L., Murgueitio E., Ochoa L. 2011. Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, Banco Mundial, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. Bogotá, Colombia.

☞ USDA Y APHIS. 2011. Módulo 10: Equipo de Protección Personal Para Veterinarios. Programa Nacional de acreditación Veterinaria. Departamento de Agricultura de Estados Unidos • Servicio de Inspección de Salud Animal y Vegetal Servicios Veterinarios. Este módulo fue aprobado como una unidad suplementaria de capacitación para participantes del Programa Nacional de Acreditación Veterinaria del USDA.

☞ Vásquez Búcaro, B.; Fuentes, R.; Hoffman, M.; Bailey, E.; Lechuga, O. R.; Eroles, M. (2002). Guatemala, instructivo de aplicación de medidas de bioseguridad en producción avícola, maga & programa de sanidad avícola, Guatemala, en línea: http://portal2.maga.gob.gt/unr_normativas/pdfs/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD%20III.pdf última revisión 25/11/2014.

☞ Velázquez Ordoñez, G. (1999) Medidas De Bioseguridad En Explotaciones Porcinas; Realizado Por; Oirsa.

☞ Franco Villa, J. (2012). Manual de Buenas Practicas de Manejo (BPM) Para lecherías en confinamiento en el trópico. <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1092/1/T3382.pdf>

œ Velásquez P., C.; Duchens A., M.; (2015). Prácticas de bioseguridad en lecherías comerciales de la Zona Central de Chile, Biosecurity practices in commercial dairy farms in Central Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Casilla 2, Santiago 15, Chile.

œ Ignacio Vidaurreta, MV, MSc, 2010. Calidad y disponibilidad de agua para los bovinos en producción. Departamento Técnico, Vetifarma SA.

œ Viveros Guillermo, 2004. Bioseguridad en oficinas de granja. Desarrollo Porcícola. 0(81):30

œ Wells SJ, Dee S, Godden S. (2002) Biosecurity for gastrointestinal diseases of adult dairy cattle. Veterinary Clinics of North America, Food Animal Practice.

œ Williams, D.W. (1983). Ganado Vacuno Para Carne Cria Y Explotacion. Editorial Limusa Mexico.

œ WOLFGANG, D.R., 2002. Biosecurity - A practical approach [en línea] Penn State University, College of Agricultural Sciences, Cooperative Extension, Veterinary Science Information.

œ Wolkan Voth, 2014, Higiene en el ordeño de vacas lecheras, ABCRURALPARAGUAY, video en línea, <https://www.youtube.com/watch?v=uKvrGQwOC20>, última revisión 30/10/2014.

œ Zamorán Murillo, D. J. (2000) Manual de Procesamiento Lacteo, Proyecto de Cooperación de Seguimiento para el Mejoramiento Tecnológico de la Producción Láctea en las Micros y Pequeñas Empresas de los Departamentos de Boaco, Chontales y Matagalpa.

œ Carlos Zuluaga (2010) Bioseguridad en Granjas Porcinas, MV; OIRSA [http://ns1.oirsa.org.sv/Castellano /DI05/Di0504/ Di050401/Indice.htm](http://ns1.oirsa.org.sv/Castellano/DI05/Di0504/Di050401/Indice.htm)

VIII. ANEXOS

FORMATO DE RECOLECCION DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD APLICABLES A LAS UNIDADES DE PRODUCCION FACA.



FECHA: _____
DEPARTAMENTO: _____ **MUNICIPIO:** _____
NOMBRE DE LA GRANJA: _____
PROPIETARIO: _____
UNIDAD DE PRODUCCION BOVINA.

<u>INSTALACIONES</u>	SI	NO	DEFICIENTE		
			+++	++	+
1. ¿Dispone de cercos, puertas y otros mecanismos con cierres en buen estado, que permitan delimitar la propiedad y limitar el paso de animales ajenos al predio?					
2. ¿Corrales de manejo en buen estado y capacidad adecuada?					
3. ¿Mangas de trabajo en buen estado y capacidad adecuada?					
4. ¿Bebederos en buen estado y capacidad adecuada?					
5. ¿Comederos en buen estado y capacidad adecuada?					
6. ¿Corrales y áreas de confinamiento apropiadas para el tamaño, edad y raza de los animales?					
7. ¿Áreas apropiadas para el tipo de animal?					
8. ¿Está debidamente rotulada con nombre y con prohibición para personal ajeno a la granja?					
9. ¿Existe la zona gris (donde se baña y cambian las visitas y los Trabajadores)?					
10. ¿Tiene oficinas alejadas del área de producción?					
11. ¿Tiene comedor para el personal alejado del área de producción?					
12. ¿Tiene baños alejados del área de producción?					
13. ¿Existe área destinada para maternidad?					
14. Área destinada para el ordeño					
15. Existe un lugar donde tratar casos de mastitis					
16. Distancia de la Granja a otras explotaciones:					
< 500 metros					
17. ¿Existe área de cuarentena?					
18. ¿Existe área para animales convalecientes o en tratamiento?					
19. ¿Poseen cunas para hembras recién paridas?					
20. ¿Existe Drenaje de las Instalaciones?					
21. Fuente de obtención del agua					
a. Pozo					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

b. Tanque de almacenaje					
c. Por tuberías (ENACAL)					
d. Otros.					
22. ¿Se hacen exámenes de calidad del agua periódicamente y están documentados?					
<u>SANEAMIENTO</u>					
23. ¿Cuenta con un programa documentado de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios?					
24. Se realizan análisis de eficacia del sistema de limpieza y desinfección					
a. Semanal					
b. Quincenal					
c. Mensual					
25. Productos desinfectantes utilizados en las UP					
a) Cloro,					
b) Carburo, o Cal					
c) Formalina					
d) Creolina					
e) Otros					
26. Limpieza y desinfección					
a. Plataforma					
b. Comederos					
c. Bebederos					
d. Corrales					
e. Manga					
f. Bodega					
g. Herramientas de trabajo					
h. Picadora					
27. Instrumentos utilizados en la Limpieza.					
a) Escobas					
b) Palas					
c) Escobillones					
d) Carretillas					
e) Cubos con agua					
f) Cepillos					
g) Rastrillos					
h) Otros					
28. Con que frecuencia se realiza					
a. Diario					
b. Semanal					
c. Quincenal					
d. Mensual					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

e. Más de 2 meses					
29. ¿**Hay un sistema adecuado de eliminación de cadáveres?					
a) Posee fosa séptica					
b) Incinerador					
c) Cementerio					
30. ¿A qué distancia está del área de producción?					
a) 0-100 metros					
b) 100-500 metros					
c) > 500 metros					
31. Después de fallecido el animal ¿a cuántas horas se eliminan de la UP?					
a) De 1 a 2 horas					
b) Entre 3 – 4 horas					
c) Entre 5 – 6 horas					
d) Más de 6 horas					
32. ¿Monitorea el agua para consumo y verifica la calidad del agua por lo menos una vez cada año?					
33. ¿Tiene establecido un programa con medidas integrales, radicales y preventivas para el control de plagas: artrópodos y roedores?					
34. ¿Tiene establecido un plan para el manejo de plagas con medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario?					
a) Por medios Propios					
b) Mediante empresas autorizadas					
35. si existe un plan que productos se utilizan					
a. Método físico:					
a.1 Trampas					
a.2 Palos					
a.3Machetes					
b. Control Biológico					
c. Químico					
c.1 Rodenticidas					
36. ¿Los perros y gatos no pertenecientes a la explotación están controlados?					
37. ¿Los perros y gatos pertenecientes a la explotación llevan un control sanitario?					
38. **No acceso al agua por parte de aves silvestres y otros animales					
39. ¿Cuenta con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios que minimice el riesgo de proliferación de plagas?					
<u>ORDEÑO</u>					
40. Área específica para la actividad de ordeño					
41. ¿Pisos en buen estado y de fácil limpieza?					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

42. ¿Paredes en buen estado y de fácil limpieza?					
43. ¿Techos en buen estado y de fácil limpieza?					
44. ¿Condiciones adecuadas de bienestar animal?					
45. ¿Condiciones adecuadas de seguridad para los operarios?					
46. ¿Evita el acceso de animales de otras especies diferentes a los del ordeño?					
47. El diseño de la sala de ordeño y su limpieza, desinfección y mantenimiento Minimizan el riesgo de contaminación de la leche?					
48. ¿Los ordeñadores se lavan y desinfectan las manos y antebrazos antes de iniciar el ordeño?					
49. desinfección previa al ordeño					
50. ¿Los pezones se lavan con agua limpia solamente cuando están muy sucios?					
51. ¿Se seca la ubre después del lavado con papel desechable?					
52. ¿El papel que se utiliza para el secado de los pezones se encuentra en condiciones adecuadas para este fin??					
53. ¿Los operarios (as) mantienen las manos limpias durante el ordeño?					
54. ¿Los operarios (as) mantienen las uñas limpias, cortas y sin esmalte durante el ordeño?					
55. ¿Los operarios (as) están libres de heridas o laceraciones en las manos y brazos?					
56. ¿Los operarios (as) no usan anillos, pulseras o relojes durante el ordeño?					
57. ¿Sella los pezones después del ordeño con una solución desinfectante aprobada					
58. ¿Las vacas con mastitis clínica se ordeñan por separado?					
59. Se sigue una rutina de manejo, limpieza, desinfección y mantenimiento del equipo de ordeño, la cual está documentada?					
<u>ALMACENAMIENTO DE INSUMOS PECUARIO Y AGRICOLA</u>					
60. ¿Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los Medicamentos veterinarios, alimentos y sustancias de limpieza y desinfección?					
61. ¿Mantiene las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas?					
62. ¿Dispone los bultos de alimento sobre estibas?					
63. ¿Evita el contacto de los bultos con las paredes?					
64. ¿Almacena los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura?					
65. ¿Áreas de almacenamiento construidas con materiales lavables de fácil aseo y desinfección?					
66. ¿Área alrededor libre de desechos orgánicos, escombros, maquinaria, equipo, inhabilitados, etc.?					
67. ¿Cada área de almacenamiento está debidamente identificada en un lugar visible?					
68. ¿Se encuentran productos almacenados con su fecha de expiración vencida?					
69. ¿Se conoce La procedencia de los alimentos para consumo animal?					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

70. ¿Además de los alimentos se almacenan, herramientas, medicamentos u otros utensilios?					
71. ¿Qué tipo de alimentos le proporciona?					
a) Pasto fresco					
b) Pacas					
c) Silos					
d) Concentrados					
e) Bloques nutricionales					
f) Otros....					
72. Los sacos de concentrado están cerrados y secos.					
73. Se realiza control de la contaminación a través del concentrado (documentado):					
<u>SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD</u>					
74. ¿Tiene establecidos programas de prevención, control y erradicación para las enfermedades de control oficial y declaración obligatoria (Aftosa, brucelosis, tuberculosis y rabia)?					
75. ¿Existe un veterinario responsable de la supervisión de la explotación que efectúa visitas y controles periódicos que quedan registrados?					
76. ¿Existe y está puesto al día el libro de registro de medicamentos de la explotación y se conservan las copias de las recetas?					
77. ¿Identifica en forma diferenciada a los animales sometidos a tratamientos veterinarios?					
78. ¿Hace cuarentena en un sitio especial al ingreso de los animales a la finca?					
79. ¿Cuenta con un registro de ingreso y salida de personas, vehículos y animales?					
a. Fecha					
b. Hora de ingreso y salida					
c. Número de identificación o placa del vehículo					
d. Número de animales movilizados e identificación de los mismos					
e. Lugar de origen y destino					
f. Objeto de la visita					
g. Persona encargada de diligenciar el registro					
80. ¿La zona para cargue y descargue de vehículos está alejada de los potreros y establos?					
81. ¿El personal encargado del cuidado de los animales enfermos no tiene contacto con los animales sanos hasta haber tomado las medidas necesarias de desinfección?					
82. ¿Dispone en forma adecuada de los residuos de carácter biológico, infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos y corto punzantes?					
83. canal de desecho de heces exclusiva para cada establecimiento					
84. Desagüe con almacenamiento en estercolero o foso profundo con ventilación y tratamiento adecuado					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

85. ¿El personal encargado de los animales conoce las enfermedades de reporte Obligatorio y que debe informar a las autoridades correspondiente de forma inmediata?					
86. Acceso a las áreas mediante pediluvios/bandejas de desinfección a la entrada					
87. ¿Reporta animales con síntomas compatibles con enfermedades de reporte obligatorio?					
88. ¿Se crían varias especies en la misma explotación?					
a. Caballos					
b. Perros					
c. Gallinas					
d. Gatos					
e. Otros...					
89. ¿Existe categorización de los animales?					
90. ¿Cuentan con un sistema de retirada de estiércol?					
a. Diario					
b. Una vez por semana					
c. Una vez al mes					
d. Cada 3 meses					
e. Antes del invierno					
91. Se hacen controles periódicos de mastitis durante las pariciones y ordeños y se conservan los resultados de los análisis.					
92. ¿Se evita el intercambio de equipo y utensilios con otras unidades de producción?					
93. Los operarios están técnicamente formados para su cometido, o existe un protocolo de trabajo por escrito					
94. ¿Tienen plan de vacunación y lo llevan a cabo?					
95. ¿Tienen plan de desparasitación y lo aplican?					
96. ¿Tienen plan de medicación preventiva?					
Nuevos ingresos					
97. Se respeta el periodo de cuarentena dentro de las instalaciones					
98. El Animal viene con certificado de salud					
99. Saneamiento en los 30 días anteriores al traslado					
100. Vacunas:					
a. Complejo clostridial					
b. Ántrax					
101. Certificado de programa de control sanitario de los reproductores de origen					
102. Certificado de negatividad a Brucelosis, tuberculosis, Mastitis, salmonelosis, Escherichia coli					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

<u>REGISTRO</u>				
103. ¿Cuenta con un sistema de trazabilidad con propósitos sanitarios y de inocuidad?				
104. ¿Los animales están identificados en forma individual con tatuaje, marca a fuego u otro método de identificación?				
105. ¿Existe registro o ficha individual para cada bovino que se encuentre en el predio, en el cual se consignan todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en este sitio?				
106. ¿Maneja registros?				
107. Historia de cada animal con identificación, donde se encuentre conformación racial, procedencia, fecha de nacimiento, padres y pesajes				
108. Registro sanitario individual				
<u>CAPACITACIONES</u>				
109. ¿Cuenta con programa continuo de capacitación para el personal dedicado a la producción y obtención de leche, sobre conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad establecidas?				
a. Labores propias de cada cargo				
b. Higiene personal y hábitos higiénicos				
c. Manejo y bienestar animal				
d. Manejo de alimentos para animales				
e. Manejo y movilización animal				
f. Sanidad animal y bioseguridad				
g. Prácticas higiénicas y responsabilidad en la manipulación de alimentos				
h. Uso y manejo apropiado de los recursos naturales				
i. Uso seguro de insumos agropecuarios				
j. Manejo de residuos				
k. Seguridad y riesgos ocupacionales				
l. Primeros auxilios				
<u>PERSONAL</u>				
110. ¿El personal recibe la dotación y todos los implementos necesarios para la realización de su trabajo?				
111. ¿Existen instalaciones como baños, áreas de descanso, áreas de alimentación que proporcionan bienestar y protección a la salud del trabajador?				
112. ¿Hay un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal?				
113. ¿Al menos un trabajador está capacitado para prestar los primeros auxilios en caso de que sea necesario?				
114. ¿El personal trabaja en otras granjas?				
115. ¿En dado caso que el personal se enferme se retira del área de trabajo?				
116. ¿El personal tiene animales en su casa?				
117. ¿Los conductores o Abastecedores se bajan de los camiones?				
118. ¿El vigilante entra a las instalaciones?				

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

119.¿El personal utiliza vestimenta de trabajo adecuada y limpia?					
120.¿El personal utiliza calzado de trabajo limpio?					
121.¿El personal utiliza protección de la cabeza adecuada?					
Control de animales nocivos y Vectores					
122.Existe un plan de control de insectos y roedores					
A. Por medios Propios					
B. Mediante empresas autorizadas					
123.si existe un plan que productos se utilizan					
a) Método físico:					
a.1. Trampas					
a.2. Palos					
a.3. Machetes					
b) Control Biológico					
c) Método Químico					
Rodenticidas					
124.No existen agujeros en las instalaciones que permitan la entrada de roedores.					
125.El acceso de perros y gatos a la instalación está controlado					
126.**No hay Restricción del acceso al agua por aves silvestres y otros animales					
127. Registro sanitario individual.					
<u>MANEJO DE MEDICAMENTOS</u>					
128.La UP cuenta con botiquín de medicamentos veterinarios					
129.Los medicamentos son utilizados por:					
a) Médico Veterinario de la granja					
b) Zootecnista					
c) Trabajadores de la UP					
d) Estudiantes					
e) Profesores					
130.¿Utiliza implementos, agujas y jeringas desechables para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios inyectables?					
131.Todos los tratamientos con medicamentos veterinarios son formulados por escrito por un médico veterinarios con tarjeta profesional vigente.					
132.Los medicamentos se mantienen en un lugar fresco y protegidos de la luz solar					
133.Los medicamentos se descartan al cumplir su fecha de caducidad.					
134.Se rotan los tipos de Desparasitantes utilizados en la unidad de producción					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

135.¿Eliminan los frascos utilizados de medicamentos?					
a. Los entierran					
b. Los incineran (queman)					
c. Los tiran a la basura					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

FORMATO DE RECOLECCION DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD APLICADAS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCION FACA.



FECHA: _____

DEPARTAMENTO: _____ MUNICIPIO: _____

NOMBRE DE LA GRANJA: _____

PROPIETARIO: _____

UNIDAD DE PRODUCCION PORCINA

<u>INSTALACIONES</u>	SI	NO	DEF		
			+++	++	+
1. ¿Dispone de cercos, puertas y otros mecanismos con cierres en buen estado, que permitan delimitar la propiedad y limitar el paso de animales ajenos al predio?					
2. ¿Corrales o cubículos de manejo en buen estado y capacidad adecuada?					
3. ¿Mangas de trabajo en buen estado y capacidad adecuada?					
4. ¿Cuenta con comederos en buen estado y capacidad adecuada por categoría?					
5. ¿Cuenta con bebederos en buen estado y capacidad adecuada por categoría?					
6. ¿cubículos y áreas de confinamiento apropiadas para el tamaño y edad de los animales?					
7. Áreas apropiadas para el tipo y raza de animal					
8. ¿Está debidamente rotulada con nombre y con prohibición para personal ajeno a la granja?					
9. ¿Existe la zona gris(donde se baña y cambian las visitas y los Trabajadores)?					
10. ¿Tiene oficinas para el personal alejadas del área de producción?					
11. ¿Tiene comedor para el personal alejado del área de producción?					
12. ¿Tiene baños para el personal alejados del área de producción?					
13. ¿Existe área de maternidad?					
14. Área destinada para el ordeño					
15. Existe un lugar donde tratar casos de mastitis					
16. Distancia de la Granja a otras explotaciones:					
a.< 500 metros					
17. ¿Existe área de cuarentena?					
18. ¿Existe área para animales convalecientes o en tratamiento?					
19. Existe Drenaje de Instalaciones.					
20. ¿Poseen cunas para hembras recién paridas?					
21. Fuente de obtención del agua					
a. Pozo					
b. Tanque de almacenaje					
c. Por tuberías (ENACAL)					
d. Otros.					
22. ¿Se hacen exámenes de calidad del agua periódicamente y están documentados?					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

SANEAMIENTO

23. ¿Cuenta con un programa documentado de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios?					
24. Se realizan análisis de eficacia del sistema de limpieza y desinfección					
h. Semanal					
i. Quincenal					
j. Mensual					
25. Productos desinfectantes utilizados en las UP					
f) Cloro,					
g) Carburo, o Cal					
h) Formalina					
i) Creolina					
j) Otros					
26. Se realiza limpieza y desinfección en:					
a. Comederos					
b. Bebederos					
c. Cubículos					
d. Bodega					
e. Herramientas de trabajo					
27. Instrumentos utilizados en la Limpieza.					
i) Escobas					
j) Palas					
k) Escobillones					
l) Carretillas					
m) Cubos con agua					
n) Cepillos					
o) Rastrillos					
p) Otros					
28. ¿Conque frecuencia?					
a) Diario					
b) Semanal					
c) Quincenal					
d) Mensual					
e) Más de 2 meses					
29. ** ¿Hay un sistema adecuado de eliminación de cadáveres?					
a) Fosa séptica					
b) Incinerador					
c) Cementerio					
30. ¿A qué distancia esta del área de producción?					
a) 0 – 100 Metros					
b) 101 – 500 Metros					
c) >500 metros.					
31. Después de fallecido el animal ¿a cuantas horas se eliminan de la UP?					
a. De 1 a 2 horas					
a. Entre 3 – 4 horas					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

b. Entre 5 – 6 horas					
c. Más de 6 horas.					
32. ¿Monitorea el agua para consumo y verifica la calidad del agua por lo menos una vez cada año?					
33. ¿Tiene establecido un programa con medidas integrales, radicales y preventivas para el control de plagas: artrópodos y roedores?					
34. ¿Tiene establecido un plan para el manejo de plagas con medidas de control físico, mecánico, biológicas, y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario?					
c) Por medios Propios					
d) Mediante empresas autorizadas					
35. si existe un plan que productos se utilizan					
k. Método físico:					
a.1 Trampas					
a.2 Palos					
a.3 Machetes					
l. Control Biológico					
m. Químico					
c.1 Rodenticidas					
36. ¿Los perros y gatos no pertenecientes a la explotación están controlados?					
37. ¿Los perros y gatos pertenecientes a la explotación llevan un control sanitario?					
38. **No acceso al agua por parte de aves silvestres y otros animales					
39. ¿Cuenta con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios que minimice el riesgo de proliferación de plagas?					
<u>ORDEÑO</u>					
40. Área específica para la actividad de ordeño					
41. ¿Pisos en buen estado y de fácil limpieza?					
42. ¿Paredes en buen estado y de fácil limpieza?					
43. ¿Techos en buen estado y de fácil limpieza?					
44. ¿Condiciones adecuadas de bienestar animal?					
45. ¿Condiciones adecuadas de seguridad para los operarios?					
46. ¿Evita el acceso de animales de otras especies diferentes a los del ordeño?					
47. El diseño de la sala de ordeño y su limpieza, desinfección y mantenimiento Minimizan el riesgo de contaminación de la leche?					
48. ¿Los ordeñadores se lavan y desinfectan las manos y antebrazos antes de iniciar el ordeño?					
49. desinfección previa al ordeño					
50. ¿Los pezones se lavan con agua limpia solamente cuando están muy sucios?					
51. ¿Se seca la ubre después del lavado con papel desechable?					
52. ¿El papel que se utiliza para el secado de los pezones se encuentra en condiciones adecuadas para este fin??					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

53. ¿Los operarios (as) mantienen las manos limpias durante el ordeño?					
54. ¿Los operarios (as) mantienen las uñas limpias, cortas y sin esmalte durante el ordeño?					
55. ¿Los operarios (as) están libres de heridas o laceraciones en las manos y brazos?					
56. ¿Los operarios (as) no usan anillos, pulseras o relojes durante el ordeño?					
57. ¿Sella los pezones después del ordeño con una solución desinfectante aprobada					
58. ¿Las vacas con mastitis clínica se ordeñan por separado?					
59. Se sigue una rutina de manejo, limpieza, desinfección y mantenimiento del equipo de ordeño, la cual está documentada?					
<u>ALMACENAMIENTO DE INSUMOS PECUARIO Y AGRICOLA</u>					
60. ¿Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los Medicamentos veterinarios, alimentos y sustancias de limpieza y desinfección?					
61. ¿Mantiene las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas?					
62. ¿Dispone los bultos de alimento sobre estibas?					
63. ¿Evita el contacto de los bultos con las paredes?					
64. ¿Almacena los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura?					
65. ¿Áreas de almacenamiento construidas con materiales lavables de fácil aseo y desinfección?					
66. ¿Área alrededor libre de desechos orgánicos, escombros, maquinaria, equipos inhabilitados, etc.?					
67. ¿Cada área de almacenamiento está debidamente identificada en un lugar visible?					
68. ¿No Se encuentran productos almacenados con su fecha de expiración vencida?					
69. ¿Se conoce La procedencia de los alimentos para consumo animal?					
70. ¿Además de los alimentos se almacenan, herramientas, medicamentos u otros utensilios?					
71. ¿Qué tipo de alimentos le proporciona?					
g) Pasto fresco					
h) Pacas					
i) Silos					
j) Concentrados					
k) Bloques nutricionales					
l) Otros....					
72. Los sacos de concentrado están cerrados y secos.					
73. Se realiza control de la contaminación a través del concentrado (documentado)					
SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD					
74. ¿tiene establecidos programas de prevención, control y erradicación para las					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

enfermedades de control oficial y declaración obligatoria (Peste porcina clásica, Peste porcina africana.)					
75. ¿Existe un veterinario responsable de la supervisión de la explotación que efectúa visitas y controles periódicos que quedan registrados?					
76. Existe y está puesto al día un libro de registro de medicamentos de la explotación y se conservan las copias de las recetas?					
77. ¿Identifica en forma diferenciada a los animales sometidos a tratamientos veterinarios?					
78. ¿Hace cuarentena en un sitio especial al ingreso de los animales a la finca?					
79. ¿Cuenta con un registro de ingreso y salida de personas vehículos y animales?					
a. Fecha					
b. Hora de ingreso y salida					
c. Número de identificación o placa del vehículo					
d. Número de animales movilizados e identificación de los mismos					
e. Lugar de origen y destino					
f. Objeto de la visita					
g. Persona encargada de diligenciar el registro					
80. ¿La zona de carga y descarga de vehículos está alejada de la UP?					
81. ¿Personal encargado del cuidado de los animales enfermos no tiene contacto con los animales sanos hasta haber tomado las medidas necesarias de desinfección?					
82. ¿Dispone en forma adecuada de los residuos de carácter biológico, infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos y corto punzantes?					
83. canal de desecho de heces exclusiva para cada establecimiento					
84. desagüe con almacenamiento en estercolero o foso profundo con ventilación y tratamiento adecuado					
85. ¿El personal encargado de los animales conoce las enfermedades de reporte Obligatorio y que debe informar a las autoridades correspondiente de forma inmediata?					
86. Acceso a los cubículos mediante pediluvios/bandejas de desinfección a la entrada					
87. ¿Reporta a los animales con síntomas compatibles con enfermedades de reporte obligatorio?					
88. ¿Se crían varias especies en la misma explotación?					
a. Caballos					
b. Perros					
c. Gallinas					
d. Gatos					
e. Otros...					
89. ¿Existe categorización de los animales?					
90. ¿Cuentan con un sistema de retirada de estiércol?					
f. Diario					
g. Una vez por semana					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

h. Una vez al mes					
i. Cada 3 meses					
j. Antes del invierno					
91. Se hacen controles periódicos de mastitis durante las pariciones y ordeños y se conservan los resultados de los análisis.					
92. ¿Se evita el intercambio de equipo y utensilios con otras unidades de producción?					
93. Los operarios están técnicamente formados para su cometido, o existe un protocolo de trabajo por escrito					
94. ¿Tienen plan de vacunación y lo llevan a cabo?					
95. ¿Tienen plan de desparasitación y lo aplican?					
96. ¿Tienen plan de medicación preventiva?					
Nuevos ingresos					
97. Se respeta el periodo de cuarentena dentro de las instalaciones					
98. El Animal viene con certificado de salud					
99. Saneamiento en los 30 días anteriores al traslado					
100. Vacunas:					
a. Complejo clostridial					
b. Ántrax					
101. Certificado de programa de control sanitario de los reproductores de origen					
102. Certificado de negatividad a Rinitis atrófica, peste porcina clásica, peste porcina africana, etc...					
<u>REGISTRO</u>					
103. ¿Cuenta con un sistema de trazabilidad con propósitos sanitarios y de inocuidad?					
104. ¿Los animales están identificados en forma individual con tatuaje, marca a fuego u otro método de identificación?					
105. ¿Existe registro o ficha individual para cada individuo que se encuentre en el predio, en el cual se consignan todos aquellos procedimientos realizados al mismo durante su estadía en este sitio?					
106. ¿Maneja registros?					
107. Historia de cada animal con identificación, donde se encuentre conformación racial, procedencia, fecha de nacimiento, padres y pesajes					
108. Registro sanitario individual					
<u>CAPACITACIONES</u>					
109. ¿Cuenta con programa continuo de capacitación para el personal dedicado a la producción y obtención de leche, sobre conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad establecidas?					
k. Labores propias de cada cargo					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

l. Higiene personal y hábitos higiénicos					
m. Manejo y bienestar animal					
n. Manejo de alimentos para animales					
o. Manejo y movilización animal					
p. Sanidad animal y bioseguridad					
q. Prácticas higiénicas y responsabilidad en la manipulación de alimentos					
r. Uso y manejo apropiado de los recursos naturales					
s. Uso seguro de insumos agropecuarios					
t. Manejo de residuos					
k. Seguridad y riesgos ocupacionales					
m. Primeros auxilios					
PERSONAL					
110.El personal recibe la dotación y todos los implementos necesarios para la realización de su trabajo					
111.¿Existen instalaciones como baños, áreas de descanso, áreas de alimentación que proporcionen bienestar y protección a la salud del trabajador?					
112.¿Hay un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal?					
113.¿Al menos un trabajador está capacitado para prestar los primeros auxilios en caso de que sea necesario?					
114.¿El personal trabaja en otras granjas?					
115.¿En dado caso que el personal se enferme se retira del área de trabajo?					
116.¿El personal tiene animales en su casa?					
117.¿Los conductores o Abastecedores se bajan de los camiones?					
118.¿El vigilante entra a las instalaciones?					
119. ¿El personal utiliza vestimenta de trabajo adecuada y limpia?					
120. ¿El personal utiliza calzado de trabajo limpio?					
121. ¿El personal utiliza protección de la cabeza adecuada?					
Control de animales nocivos y Vectores					
122. Existe un plan de control de insectos y roedores					
C. Por medios Propios					
D. Mediante empresas autorizadas					
123. si existe un plan que productos se utilizan					
d) Método físico:					
a.1. Trampas					
a.2. Palos					
a.3. Machetes					
e) Control Biológico					
f) Método Químico					
c.1 Rodenticidas					
124.No existen agujeros en las instalaciones que permitan la entrada de roedores.					
125.El acceso de perros y gatos a la instalación está controlado					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica

126.**No hay Restricción del acceso al agua por aves silvestres y otros animales					
127. Registro sanitario individual.					
MANEJO DE MEDICAMENTOS					
128. La UP cuenta con botiquín de medicamentos veterinarios					
129. Los medicamentos son utilizados por:					
a. Médico Veterinario de la granja					
b. Zootecnista					
c. Trabajadores de la UP					
d. Estudiantes					
e. Profesores					
130.¿Utiliza implementos, agujas y jeringas desechables para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios inyectables.					
131.¿todos los tratamientos con medicamentos veterinarios son formulados por escrito por un médico veterinario con tarjeta profesional vigente.					
132. Los medicamentos se mantienen en un lugar fresco y protegidos de la luz solar					
133. Los medicamentos se descartan al cumplir su fecha de caducidad.					
134. Se rotan los tipos de Desparasitantes utilizados en la unidad de producción					
135. ¿Eliminan los frascos utilizados de medicamentos?					
a. Los entierran					
b. Los incineran (queman)					
c. Los tiran a la basura					

“Si”= Muy Bueno, “+++” = Bueno, “++” = Regular, “+” = Malo, “No” = No tiene, () = No aplica



Absceso en anca derecha de individuo afectado

Material purulento extraído del absceso tratado del paciente



Cerda con mastitis en 4 de las glándulas mamarias, podemos observar la inflamación de las cuatro glándulas en comparación con las otras.





Arriba: Cerda con trastornos podales causados por la humedad y hongo en las pesuñas.

Derecha en ambas fotos apreciamos la destrucción causada por el hongo sumada a la fragilidad que han adquirido las pesuñas, se aplicó tratamiento con cura pesuñas para endurecerlas y eliminar el hongo.



Alimentos en descomposición dentro de la unidad de producción porcina:

℞ **A la derecha** Masa de galleta utilizada para suplementar a los cerdos, pero que se encuentra rancia y con hongos por almacenamiento inadecuado

℞ **A la izquierda** Machigüe en mal estado, dando periodos de hasta un día en la unidad de producción sin ser utilizados.



Cerda que recién ha destetado en evidente estado de desnutrición, debido a que no obtuvo la alimentación adecuada durante la lactancia.



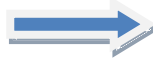
En esta imagen tenemos la laguna séptica cubierta por hojas y desechos desagradables que ocultan su profundidad y sus dimensiones reales, además de proporcionar un ambiente peligroso ya que está rodeado de arena la cual se está desbarrancando y puede provocar la caída de un peatón que este observando la escena. Además que está a menos de 30mt de la Unidad de Producción Porcina



Pediluvio utilizado en la unidad de producción con Creolina como desinfectante.



En la unidad de producción se resive una creolina diluida lo cual reduce su actividad desinfectante, en esta imagen observamos la diferencia entre la creolina de la DIPRO y la creolina de FACA.



A la izq. Cerditos de categoría Inicio utilizando el comedero de concreto con alimento como cama para mantener una temperatura estable, debido a las heladas causadas por las lluvias.

Abajo observamos la utilización de una llanta partida por la mitad para alimentar a los cerdos de inicio, de los cuales solo los más grandes logran comer hasta la saciedad.





Dentro de este pequeño espacio se almacena el alimento para toda la pira, los desinfectantes, banners para las instrucciones de clases, un computador con un escritorio, los documentos de registro herramientas de trabajo, de limpieza y el botiquín de la U.P.P.



Pared que divide a los cubículos 8 y 7 que colapso debido a un desgaste sobre los materiales de concreto y con ayuda de un par de cerdas adultas de aproximadamente unos 36 a 400 Kg/pv que acostumbraban a ejercer peso sobre el área derrumbada. La lámina es un intento por mantener la separación entre ambos cubículos para evitar que los animales se revuelvan o junten.



La imagen en la parte superior nos presenta el inicio del destace que en este caso pudieron ayudar estudiantes de la unidad de producción, los cuales no contaban con la vestimenta adecuada para la actividad.



Unidad de producción Bovina, se observa hembra de raza Reyna con fistulas donde el empaque ya dio su vida útil y el líquido ruminal se desborda diseminando las bacterias contenidas en el líquido ruminal propiciando contaminación para los demás animales como de los operarios , a la hembra no se le proporciono raciones que aseguraran el adecuado Suministro de nutrientes por ello se observa con debilidad, postración, disminución del tejido muscular, estructuras óseas muy marcadas, rigidez de los miembros posteriores y anteriores, síntomas característica de una desnutrición bien marcada .



Unidad de producción Bovina los corrales son utilizados como taller y resguardo de todo material como barriles conteniendo; carburo, melaza, combustible al aire libre; chatarras y maquinaria de uso agrícola que no son de uso exclusivo de la unidad de producción, por tanto se corre un riesgo de que patógenos del estiércol y la suciedad en general contaminen los alimentos y agua por esta vía



Unidad de producción Bovina, en la imagen se observa la bodega que no cuenta con rotulación ni áreas independientes para el almacenamiento alimentos, plaguicidas, fertilizantes, herramientas y equipos. Se observa un ambiente sucio, desordenada y como gallinero, propicio para la proliferación de animales nocivos como moscas, ratones, culebras, alacranes etc. Este lugar se utiliza para el resguardo de todo tipo de material que no necesariamente es de uso de los bovinos.



Los cubículos donde se albergan, beben y se alimentan las vacas permanecen sucios de heces y orina. La remoción del estiércol no se practica a diario ni las desinfecciones bajo un programa de higiene, propiciando enfermedades por agentes patógenos perjudiciales para la salud de los animales.



Plataforma donde permanecen los animales sucios de heces y orina propiciando la contaminación de la fuente de agua al lado derecho de la imagen y la proliferación de plagas, insectos, roedores y fauna nociva al igual que la emisión de olores molestos. La constante permanencia en esta suciedad los animales se resbalan provocando lesiones en las articulaciones



La imagen nos muestra uno de los corrales donde duermen el ganado, sucio de heces, orines y basuras, sin drenaje, producto de las lluvias el agua queda estancada y se forma un fango donde proliferan las moscas, mosquito, gusanos. En la imagen se puede apreciar que la suciedad constituye un foco de infección y en nada se le garantiza el bienestar y salud animal

INVERSIÓN EN INFRA ESTRUCTURA ANUAL			
Bovinos		Porcinos	
Área de Pariciones	C\$ 20.000,00	Área de Pariciones	C\$ 80.000,00
Área Cuarentena	C\$ 12.000,00	Área Cuarentena	C\$ 20.000,00
Área para animales convalecientes	C\$ 12.000,00	Área para animales convalecientes	C\$ 20.000,00
bebederos de concreto	C\$ 5.200,00	Bebedores	C\$ 2.000,00
Comederos	C\$ 5.000,00	Comederos	C\$ 1.500,00
Biodigestor	C\$ 45.000,00	Reparación de Cubículos	C\$ 2.000,00
sabaneos	C\$ 300,00	Mantenimiento de Drenaje	C\$ 700,00
reactivación sala de ordeño	C\$ 2.000,00	Fosa séptica	C\$ 12.000,00
Área para almacenamiento de alimentos	C\$ 114.800,00	reparación del biodigestor	C\$ 6.000,00
crear áreas de descargue y carga de individuos	C\$ 8.000,00	Área para almacenamiento de alimentos	C\$ 114.800,00
mantenimiento de instalaciones	C\$ 5.000,00	crear áreas de descargue y carga de individuos	C\$ 8.000,00
instalación de drenaje	C\$ 5.000,00	mantenimiento de instalaciones	C\$ 5.000,00
total	C\$ 234.300,00		C\$ 272.000,00

INVERSIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN ÁREA GRIS			
materiales	Cantidad	Costo Unitario (C\$)	Costo Total (C\$)
Sementó	39	273.00	10,647.00
Hierro 3/8 por quintal	8	1,000.00	8,000.00
Alambre de amarre	26	15.00	390.00
Hierro 1/4	5	800.00	4,000.00
Arena mt	4	750.00	3,000.00
Piedrín mt.	3	1,200.00	3,600.00
Juego de inodoro y lavamanos	2	3,050.00	6,100.00
Regaderas	2	200.00	400.00
Azulejo para baño (mt2)	12	231.00	2,772.00
Losa	33	260.00	8,580.00
Piedra cantera	150	35.00	5,250.00
Sin	12	300.00	3,600.00
Perlines	10	360.00	3,600.00
sumidero 2x3	1	5,000.00	5,000.00
mano de obra	1	110,000.00	110,000.00
Total			174,939.00
Mantenimiento anual			150,215.00

INVERSIÓN EN ÁREAS DE LOCALIZACIÓN			
Bovino		Porcino	
Papelería	C\$ 150,00	Papelería	C\$ 150,00
Impresiones	C\$ 60,00	Impresiones	C\$ 60,00
Emplastado	C\$ 1.200,00	Emplastado	C\$ 1.200,00
Amarre con alambre	C\$ 30,00	Amarre con alambre	C\$ 30,00
total	C\$ 1.440,00		C\$ 1.440,00

INVERSIÓN POR COMPRA DE MEDICAMENTOS ANUAL			
Plan de desparasitación	C\$ 5.000,00	Plan de desparasitación	C\$ 3.200,00
Vacunación	C\$ 1.000,00	Vacunación	C\$ 1.000,00
Plan preventivo de control de plagas	C\$ 1.200,00	Plan preventivo de control de plagas	C\$ 1.200,00
Programa de limpieza y desinfección	C\$ 4.000,00	Programa de limpieza y desinfección	C\$ 4.500,00
realización de pruebas de mastitis periódicamente	C\$ 3.000,00	realización de pruebas de mastitis periódicamente	C\$ 3.000,00
pruebas de tuberculosis y brucelosis	C\$ 116,00	pruebas de tuberculosis y brucelosis	C\$ 116,00
Botiquín de primeros auxilios	C\$ 2.500,00	Botiquín de primeros auxilios	C\$ 2.500,00
control de insectos y roedores	C\$ 2.300,00	control de insectos y roedores	C\$ 2.600,00
total	C\$ 19.116,00		C\$ 18.116,00

INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN DE TRABAJADORES			
Limpieza del ordeño	C\$ 4.897,00	Limpieza del ordeño	C\$ 4.897,00
Enfermedades de reporte obligatorio	C\$ 4.897,00	Enfermedades de reporte obligatorio	C\$ 4.897,00
Técnicas de trabajo	C\$ 4.897,00	Técnicas de trabajo	C\$ 4.897,00
higiene personal	C\$ 4.897,00	higiene personal	C\$ 4.897,00
Manejo de alimentos	C\$ 4.897,00	Manejo de alimentos	C\$ 4.897,00
Prácticas higiénicas y responsabilidad en el manejo de alimentos	C\$ 4.897,00	Prácticas higiénicas y responsabilidad en el manejo de alimentos	C\$ 4.897,00
primeros auxilios	C\$ 4.897,00	primeros auxilios	C\$ 4.897,00
Vestimenta adecuada en unidades de trabajo	C\$ 4.897,00	Vestimenta adecuada en unidades de trabajo	C\$ 4.897,00
total	C\$ 39.176,00	total	C\$ 39.176,00