

**Buenas prácticas ganaderas en la rutina de ordeño mecánico en la Hacienda
Primavera**

Juan Pablo Agudelo Carmona

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de ciencias Administrativas y Agropecuarias
Zootecnia
Caldas-Antioquia
2014**

**Buenas prácticas ganaderas en la rutina de ordeño mecánico en la Hacienda
Primavera (Sónson, Antioquia)**

Trabajo de grado para optar por el título de Zootecnista

Juan Pablo Agudelo Carmona

Asesor

Jhon Jairo Giraldo Giraldo

Zootecnista, esp, m.sc

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Zootecnia

Caldas-Antioquia

2014

Contenido

Lista de Tablas	4
Lista de Graficas	5
Introducción	7
Justificación	9
Objetivos	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos	11
Guía para la Implementación de buenas prácticas ganaderas en sistemas productivos de carne y leche en Colombia.....	12
Descripción de la unidad de análisis: hacienda primavera.	12
Buenas prácticas ganaderas en la producción lechera en la Hacienda Primavera. (Ica, 2011).....	12
Infraestructura	12
Registros y documentación.....	17
Manejo ambiental.....	20
Alimentación y agua.	23
Métodos de Suplementación.....	27
Suministro de agua.....	28
Recurso animal.....	29
Bioseguridad.	38
Salud, seguridad y bienestar de los trabajadores.	41
Normatividad de las BPG en Colombia.....	42
Metodología	47
Diagnóstico técnico – práctico del sistema de ordeño mecánico.....	47
Registros.	49
Pesaje de leche.	49
Pruebas de mastitis.....	50
Labores dentro del programa de manejo.....	58
Labores periódicas de sanidad animal.	60
Manejos productivos.....	62
Conclusiones	64
Recomendaciones	65
Referencias.....	67

Lista de Tablas

Tabla 1 Cuestionario diagnóstico técnico del sistema de ordeño mecánico.	48
Tabla 2 Abreviación recopilación de indicadores.	50
Tabla 3 Resumen Prueba Mastitext Producción 1.	51
Tabla 4 Resumen Prueba Mastitext Producción 2.	52
Tabla 5 Resumen Prueba Mastitext Producción 3.	53
Tabla 6 Resumen Prueba MastiText Total Lotes de Producción.....	54
Tabla 7 Comportamiento Calidad de Leche.....	55

Lista de Graficas

Gráfica 1 Prueba Mastitext Producción 1	51
Gráfica 2 Prueba Mastitext Producción 2	52
Gráfica 3 Prueba Mastitext Producción 3	53
Gráfica 4 Resumen Prueba MastiText Total Lotes de Producción.	54
Gráfica 5 Comportamiento Calidad de Leche.	56

Lista de Apéndices.

Apéndice A Formato de recopilación de datos individuales en producción lechera.....	73
Apéndice B Seguimiento de parámetros de calidad.	74
Apéndice C Reclasificación de animales con respecto al tiempo transcurrido desde el parto, en cada uno de los lotes de producción.	75
Apéndice D Formato de registro de información animales tratados.....	77
Apéndice E Registró de lotes tratados para la eliminación de ectoparásitos	78

Introducción

La producción de leche en Colombia se realiza bajo una gran diversidad de sistemas de producción que se hallan determinados, entre otros factores, por la variedad de alternativas tecnológicas que se utilizan, los ambientes socio – culturales y las formaciones agroecológicas en los que se encuentran inmersos así como por los objetivos económicos que se establecen. Por las mismas razones, la calidad higiénica y nutricional de la leche producida es muy variable, así como el impacto ambiental que se genera, las relaciones laborales existentes y el cuidado que se prodiga a los animales. La manera como la sociedad valora los sistemas de producción ganadera, sin embargo, ha cambiado durante las últimas décadas manifestándose en la creciente preocupación por la forma como se desarrolla la producción ganadera. Estas preocupaciones se han materializado en la generación de normas que regulan las actividades agropecuarias y que procuran que estas se realicen de tal manera que se minimicen los impactos negativos que se pueden generar.

Una de tales normas es lo que constituye las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG). En general, las normas que conforman a las BPG pretenden minimizar los riesgos de contaminación de los alimentos por agentes químicos, físicos y microbiológicos, así como minimizar el impacto ambiental que generan las actividades agropecuarias, maximizar el bienestar laboral de los trabajadores rurales y el bienestar de los animales que son explotados zootécnicamente. La importancia de garantizar la sanidad e inocuidad en los productos agroalimentarios radica en la necesidad de disminuir el riesgo de la presencia de enfermedades de los animales y plantas y de salvaguardar el bienestar de las personas, garantizando que los alimentos se comercialicen con la máxima certidumbre sobre su procedencia y calidad sanitaria. Esto se traduce en un razonable

grado de confianza de los consumidores hacia los productos que adquieren y en el incremento de la posibilidad de acceder exitosamente a mercados internacionales. (Conpes 3676, 2010).

Cada uno de los hatos lecheros se encuentra en la competitividad de generar valores agregados en el pago de la leche, solo es cuestión de replantear cada uno de los parámetros de la explotación, observando que puntos deficientes se encuentran por fortalecer.

Hoy en día, se busca una concientización de cada uno de los productores que se encuentran asociados a Cooperativas o empresas recolectoras de leche, con el fin de la búsqueda de mercados generando índices de competitividad mayor y por ende mayor comercialización de la producción de cada uno de los asociados, dando como resultado un pago por producción justo pero dentro de los parámetros indicados para una competitividad con calidad, ampliando el mercado a una globalización más estable y en la búsqueda de una empresa productora cada día más estable y rentable.

La unidad de análisis donde se desarrollara todo el proceso de pasantía profesional, se llevó a cabo en la empresa Agroganadera SM S.A.S., ubicada en Sónson, Antioquía. Con perfil de producción doble propósito (Leche & Cría), se establecen labores para el desarrollo normal del trabajo dentro del periodo de pasantía profesional, con el fin de optimizar procesos con debilidades y garantizar condiciones propicias para el desarrollo de la producción con valores de alta calidad y competitividad.

Justificación

La globalización de la economía y en particular de los alimentos, ha generado una demanda cada vez más notoria de productos, no solo de un mayor valor nutricional, sino también sanos e inocuos. Así mismo, la necesidad de evolucionar hacia una agricultura cada vez más sostenible ha conllevado a la implementación de formas que utilicen menos insumos y productos químicos, junto con procedimientos de aseguramiento de la calidad como son el desarrollo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs), que en el caso de la ganadería se conocen como Buenas Prácticas Ganaderas (BPGs). (ICA, 2006)

El código de Buenas Prácticas de Producción Lechera (BPPL) es una guía para la implementación de las normas mínimas necesarias que deben ser aplicadas en los hatos lecheros en Colombia para cumplir con los objetivos de las BPG. Este código no debe ser utilizado como un manual de producción, sino como una guía para la implementación de prácticas de producción que permitan cumplir los objetivos de las BPG. Las normas técnicas que conforman las BPPL están basadas en el decreto 2437 de 1983 que reglamenta la producción, procesamiento, el transporte y la comercialización de la leche en Colombia; el decreto 3075 de 1997 que reglamenta las Buenas Prácticas de Manufactura para el Sector de Alimentos; el Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 1999); la Ley 99 de 1993 que establece los fundamentos de la política ambiental en el país; La Ley 100 de 1993 o Ley De La Seguridad Social Integral, y la Ley 84 de 1989 o Estatuto Nacional de Protección de los Animales. Así mismo, se tienen en cuenta los principios que cobijan el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para la producción bovina de leche (Cullor, 1997), las normas BPA para ganado de leche del gobierno chileno (Ministerio de Agricultura, 2004), el Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción

Primaria presentado por el subgrupo técnico de medidas sanitarias y fitosanitarias de la unión aduanera de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica (Subgrupo Técnico De Medidas Sanitarias Y Fitosanitarias, 2003) y la guía de BPPL de la FAO y la Federación Lechera Internacional (FAO – IDF, 2004).

Objetivos

Objetivo general

- ✓ Evaluar el cumplimiento de las buenas prácticas de producción de leche en la Hacienda Primavera.

Objetivos específicos

- ✓ Identificar las buenas prácticas de producción de leche en la Hacienda Primavera.
- ✓ Determinar el grado de aplicación de las buenas prácticas ganaderas en la Hacienda Primavera.
- ✓ Garantizar el cumplimiento de cada uno de los parámetros de calidad dentro de las buenas prácticas de Ordeño en la Hacienda Primavera.

Guía para la Implementación de buenas prácticas ganaderas en sistemas productivos de carne y leche en Colombia.

Descripción de la unidad de análisis: hacienda primavera.

- **Nombre de la empresa:** Agroganadera S.M S.A.S.
- **Nombre de la Hacienda:** Primavera
- **Municipio:** Sónson
- **Vereda o Localidad:** Gezzen
- **Explotación:** Sistema Doble Propósito (Lechería y Cría)
- **Área de Explotación:** 460 Hectáreas
- **Topografía de la Zona:** Ondulada
- **Distribución de la Explotación:** Potreros y sesiones de la Hacienda debidamente

cercadas y delimitadas totalmente

Buenas prácticas ganaderas en la producción lechera en la Hacienda Primavera. (Ica, 2011).

Infraestructura

- **Corrales:**

Permiten facilidad y normalidad en el momento de rutinas de trabajo, es importante reconocer características que favorecen la utilización de zonas importantes como esta:

Cuenta con superficies que facilitan su limpieza, declinación apta para el flujo de residuos líquidos.

Buenas dimensiones para realizar, tareas de separación de animales que se requieran, para este caso de vacas y crías de cada uno de los lotes de producción. Materiales utilizados en su construcción de buena conformación y contenidos no tóxicos ni perjudiciales para la salud de los animales, se cuenta con zonas techadas y previamente establecidos de acuerdo a la conformación y utilización de los corrales y zonas aledañas.

Áreas de descanso de libre acceso y suficiente espacio para que se muevan con facilidad y sin causarse daño, en el momento que se requiera, y que cumpla un normal desarrollo de las actividades.

- **Comederos, Bebederos y Saladeros:**

Previamente diseñados teniendo en cuenta el número de animales máximo que alberga el potrero.

Ubicación específica con respecto al terreno y de gran importancia su techado, garantizando la durabilidad del producto suministrado.

- **Áreas de Desplazamiento:**

Excelentes dimensiones adecuadas para guiar los animales a otras áreas sin causar algún peligro para la salud del animal.

Buenas vías para el transporte de suministros y de carro tanque de empresa recolectora de leche cruda.

- **Áreas de Manejo:**

Seguridad en el manejo del operario y animales en lugares específicos de la Hacienda.

Se permite y se cuenta con un manejo ordenado y tranquilo de los animales.

Buen sistema de áreas con iluminación que permitan un adecuado manejo en el momento de un cumplimiento normal de las actividades dentro de la finca.

La explotación cuenta con zona de báscula, zona de mesa de cirugía, zona de baño por aspersión, bretes e infraestructura para la inmovilización de los animales que lo requieran y áreas destinadas para el aislamiento de animales enfermos.

- **Áreas de Carga y descarga de Animales:**

Estas zonas de alto riesgo cuentan con buena seguridad no solo para los operarios o personas que se encuentren en su momento, sino también para los animales que proceden a ser movilizados, es importante tener en cuenta:

Se cuenta con plataforma fija, con un ángulo de inclinación de 20° sin exceder los límites predispuestos para el riesgo de peligro del animal.

Se cuenta con rampa de desembarque con superficie corrugada con el fin de que el animal no se deslice y luego cause algún riesgo para su salud y un tramo horizontal de 3,5 metros de largo, para la comodidad de salida de báscula y próximo embarque del animal.

- **Áreas para almacenamiento de Insumos:**

El almacenaje de alimento concentrado, medicamentos veterinarios e insumos químicos, cuentan con su área delimitada para su ubicación lo que hace más fácil su manejo, y que sus condiciones sean propicias para que no altere el producto como tal, y siguiendo al pie del

reglamento en cuanto al manejo de insumos para uso animal u otras actividades correspondientes a su manejo.

Cada una de las zonas delimitadas para los insumos cuenta con seguridad con el fin de que animales roedores u otros alteren o causen algún peligro a los mismos.

Estas zonas cuentan con condiciones propicias para que roedores u otros organismos patógenos proliferen causando alteración en alguno de los insumos, con cierto riesgo para el uso del mismo en el animal.

- **Áreas para almacenamiento de Alimentos Concentrados:**

El almacenaje de los mismos corresponde a los aspectos normativos que ayudan a que dichos alimentos no corran el riesgo del cambio de su materia, correspondiente a su cambio de estado alterado por condiciones ambientales o por condiciones físicas por operarios o por animales roedores.

El seguimiento de sacos es poco, ya que se cuenta con poco ingreso de esta materia y se encuentra en gran movimiento, y el almacenaje de estos se lleva como máximo de 20 días.

El almacenaje de la sal se lleva a cabo en una zona estratégica donde sea de fácil movilización y corresponda con las medidas cautelares de almacenamiento.

- **Áreas para almacenamiento de Medicamentos Veterinarios:**

Se cuenta con instalación y equipo adecuado (refrigerador, termo, estantería, etc.), cumpliendo con condiciones óptimas para su almacenaje.

Se cuenta con dos puestos de almacenaje, uno bajo llave y de gran restricción señalizada, y el otro con entrada flujo libre por parte de los trabajadores que requieran la utilización de

alguno de estos elementos contenidos en las estanterías o termo esperma, sin señalización alguna.

- **Áreas para almacenamiento de Químicos y Pesticidas:**

Se destina zona de almacenaje de estos productos cerrada para el flujo de trabajadores constantemente. No se lleva ningún registro y señalización de los productos y zona para el almacenaje de estas materias primas.

- **Equipos y Utensilios para el Ordeño**

Se asegura que el equipo y utensilios estén calibrados de tal forma que no causen algún daño productivo para el animal dentro del ordeño.

Se hace una revisión diaria de cada uno de los componentes en el ordeño visualizando posibles daños y fallas en el sistema mecánico.

Todas las superficies que corresponden con un contacto directo con la leche cruda son propicias y excelentes para no llevar a cabo un mal procedimiento en la obtención y almacenaje de la misma, causando pérdidas del producto y sus condiciones organolépticas y sanitarias indeseadas.

Todas las superficies de contacto con la leche son accesibles y desmontables para su limpieza e inspección en el momento que se requiera.

Los ángulos internos de los equipos en contacto con la leche cuentan con curvaturas continuas y suaves, facilitando su limpieza e inspección.

Los equipos están diseñados y contruidos para que la leche no entre en contacto con el ambiente inadecuado que la rodea.

Las superficies exteriores de los equipos están diseñadas y construidas facilitando su limpieza y evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes que puedan afectar la calidad misma de la leche.

Las tuberías empleadas en la conducción de la leche están fabricadas de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y son fáciles de desmontar para su limpieza, las partes de goma, caucho o empaquetaduras son de grado alimenticio y reemplazado según lo indique el fabricante, o el criterio de la persona encargada del sistema de ordeño mecánico de la Hacienda.

Se cuenta con tareas normales de verificación, limpieza y desinfección mediante la recirculación de las sustancias químicas adecuadas para su uso en un sistema de ordeño mecánico sin causar cambios en las condiciones de calidad para la leche cruda.

Registros y documentación

- **Identificación Animal:**

Se asigna a cada animal un número o código de identificación único e irreplicable durante toda su vida productiva.

Se identifica cada animal inmediatamente ingresa a la Hacienda, ya sea por nacimiento, traslado o compra.

Se procede a la identificación en la parte derecha del anca, sin causarle algún daño comercial de la piel o algún producto de la misma.

Se realiza marcación con Hierro, parte superior identificación de la Hacienda, y parte inferior numeración de identificación del animal.

- **Manejo de Registros:**

Se maneja un formato específico para cada una de las labores de la empresa.

El registro de alguna actividad es práctico y fácil para el uso de la persona encargada con el funcionamiento y el constante seguimiento de la información.

Se registran datos precisos y concisos de tal modo que en su momento sean relevantes en la identificación de algún problema o anomalía que se presente, y consiguiente la toma de decisiones.

El buen manejo de la información dentro de la Hacienda permite y constante seguimiento de cada uno de los animales, y productos que se comercializan en la misma.

Cada uno de los formatos está diseñado de acuerdo a la actividad y con su respectivo asentamiento de la información diaria, semanal o mensual, correspondiendo con un manejo prudente de la información.

- **Registros Administrativos y Financieros:**

Nombre de la finca: Hacienda Primavera

Razón social: Sociedad Anónima Simplificada (S.A.S.)

Representa legal: Esteban Saldarriaga

Ubicación geográfica: Entre Doradal y San Miguel, Municipio de Sónson, Vereda Gezen

Condiciones agroclimáticas

Análisis de suelo: suelo franco arcilloso

Agua: Sala de ordeño (captación motobomba de caño), Bebederos (Flujo de agua de pozo)

Propósito de la empresa: Sistema Lechería y Cría

Se registra un constante y minucioso seguimiento del Inventario de animales completo de la Hacienda, de igual manera para cada uno de los materiales o utensilios pertenecientes a la Hacienda.

Se procede constantemente al registro de ingresos y egresos de animales: Compra y venta, material genético (Tarjetas individuales) y productos (Leche), adquisición de insumos, materiales, maquinaria y equipo, contratación de transporte y movimientos financieros en general.

- **Registro Técnicos:**

Historia del animal: Fecha de nacimiento, sexo, numeración consecutiva (oreja derecha), peso al nacimiento, peso al destete, numeración de madre (oreja izquierda).

Registros Productivos: Lactancias, producciones diarias de leche, ganancias de peso.

Registros Reproductivos: Celo, servicios, inseminaciones, identificación del reproductor o registro de pajillas, preñeces, partos, abortos, intervalo entre partos,

Registros de Manejo sanitario que incluyen: Visitas del médico veterinario y actividades realizadas, planes de vacunación, desparasitación, tratamientos veterinarios.

Registro de Manejo de alimentación: Número del animal, tipo de alimento o suplemento, ración suministrada.

Registro de manejo de Medicamentos Veterinarios: Animal tratado (número de identificación), causa o diagnóstico, medicamento utilizado, dosis, vía de aplicación, duración del tratamiento, tiempos de retiro, persona encargada.

- **Trazabilidad:**

Se implementa una forma clara de recopilación de datos e información generada en la Hacienda, de forma manual o electrónica; para un buen desempeño de la misma, se utiliza el Software ganadero dentro de la empresa.

Manejo ambiental.

Se cuenta con un plan de ordenamiento del predio que va de la mano con respecto a la relación entre la actividad ganadera y el entorno que rodea la misma.

Se tiene un riesgo ambiental importante identificado y se realizan buenas prácticas para mitigar un posible impacto de la misma y a su vez se llevan a cabo tareas de mitigación para controlar este patrón.

Se lleva a cabo captación de agua de pozo del principal caño que atraviesa la Hacienda, de forma controlada y sin causar daños irreversibles a la cuenca hidrográfica de modo que solo se utiliza para una parte de la explotación y de manera muy controlada, evitando el agotamiento de la misma. Hoy en día se evita mucho el uso de la misma o para otros usos no tan estrictos ya que aproximadamente a 2km de la bomba de captación río arriba, se encuentra una explotación minera que se encuentra haciendo uso indebido de la misma causando daños e impactos ambientales a esta importante fuente hídrica para muchas fincas ubicadas alrededor de este importante río.

- **Aprovechamiento del Recurso Hídrico.**

Siempre se hace uso del recurso procurando que el impacto sea mínimo, tanto en calidad como en cantidad de la misma.

La ubicación de los bebederos que proveen agua a los animales en potrero se encuentran ubicados a distancias considerables de los cuerpos de agua mayores.

Se realiza una conservación de los alrededores de los cuerpos de agua y zonas de recarga acuífera. Realizando actividades de limpieza y de precaución con respecto a la llegada de aguas sucias y desechos a estas zonas.

Se tienen identificadas tales zonas de riesgo con respecto a la inundación dentro de la Hacienda y se tienen actividades de impacto para la mitigación de posibles daños de la misma.

- **Protección de los Suelos.**

Se evita el proceso de la degradación de los suelos en cuanto al establecimiento de cultivos de maíz en unidades de áreas muy pequeñas con el mismo fin de no ocasionar daños irreparables al suelo, de modo que se conserven para un buen uso de la misma y el alargamiento del tiempo de vida.

Se tiene en cuenta todas las recomendaciones de parte de los fabricantes de las principales materias primas para la utilización en los suelos de modo que no se cause algún impacto o daño irreversible.

- **Protección del Aire.**

La explotación como principal objetivo semi- extensivo busca reducir el efecto con respecto al efecto invernadero ya que las pasturas generan degradabilidad estable por lo que las

emisiones de gases en la Hacienda se hacen de manera normal sin causar excesos de acuerdo a la misma alimentación que los animales adquieren en los potreros.

- **Protección de la Flora y La Fauna Silvestre.**

Dentro de la explotación y sus alrededores no se realizan prácticas que pongan en riesgo la vida indiscriminada de la flora y fauna nativa de la zona, por lo que se cumple al pie de la letra la reglamentación ambiental de acuerdo al estilo de explotación.

- **Manejo de Residuos.**

Se procede a la realización de quemas controladas de residuos y empaques agroquímicos evitando la acumulación y toxicidad luego por la misma acumulación de estos residuos.

Se evita la utilización de agroquímicos con fechas de vencimiento pasadas, luego se procede a desecharlos y se hace un uso debido de aquellos residuos sobrantes de estos mismos.

La recolección de plásticos, recortes de madera, mangueras, cuerdas y sacos sucios, se realiza en un punto específico y luego se verifica un posible nuevo uso para el reciclaje de los mismos sino se someten en las mismas quemas controladas.

Las aguas residuales provenientes de la limpieza de la sala de ordeño, se trasladan a potreros aledaños de forma que con la materia orgánica conformen un buen abono ureico natural con el fin de hacer una recirculación de los mismos generando praderas con mayor alimento de modo que no se genera algún impacto a una fuente principal hídrica de la zona que más adelante pueda causarse algún daño a captadores vecinos.

En la Hacienda siempre se utilizan productos químicos registrados y se hace un seguimiento estricto de cada una de las indicaciones aconsejadas por cada uno de los fabricantes.

Se cuenta con la realización de buenas prácticas en cuanto al manejo de recolección y manejo de excretas, teniendo en cuenta cada uno de los procedimientos e instalaciones que se deben acoplar con un fin de garantizar una eficiente labor de separación, recolección, conducción, transporte (interno y externo), almacenamiento y disposición final de estos desechos.

Alimentación y agua.

- **Manejo de Praderas.**

La toma de muestras y la plena identificación del suelo y cada uno de sus parámetros para la toma de decisiones con respecto a la construcción y establecimiento dentro de la finca indican claramente la buena adaptación de las pasturas anteriormente cultivadas en la Hacienda.

En la Hacienda se tienen implementadas cercas vivas para evitar posibles erosiones.

- **Preparación del Terreno.**

Dentro de la finca se observan buenas labores de preparación del suelo y aplicaciones de implementos agrícolas y maquinaria tiempo atrás.

- **Fertilización.**

La aplicación de cada uno de los compuestos agroquímicos utilizados dentro de la Hacienda cuenta con la plena asesoría de personal capacitado para el uso de la aplicación en

planes de fertilización y enmiendas dentro de cada uno de los potreros, en su debido tiempo de aplicación, teniendo en cuenta la utilización de productos plenamente certificados por el ICA.

- **Siembra de especies.**

Anteriormente en la Hacienda se realizó una correcta selección de las especies que tienen mejor adaptación de la región y que hace que las condiciones del suelo presenten sean propicias para el buen crecimiento y desarrollo de las mismas. Teniendo en cuenta cada uno de los siguientes aspectos:

Realización de siembras al inicio de la época de lluvias, utilizando maquinaria y recurso humano.

Realización de semillas certificadas de las especies recomendadas para el clima y tipo de suelo.

Realización de procedimientos correctos para el buen desarrollo de la semilla como la cobertura de la semilla con una capa de suelo no superior a tres veces el tamaño de la semilla, con el fin de asegurar un rápido y excelente desarrollo de las plantas, previniendo el ataque por parte de aves e insectos de la zona.

Realización de pruebas de germinación de semillas en el caso de que se utilicen semillas no certificadas para determinar la cantidad a sembrar, con base en el número de plantas brotadas.

- **Control de malezas.**

El uso de las especies gramíneas y leguminosas, asesoradas y recomendadas para la zona no genera brotes importantes en cuanto a una pérdida considerable del potrero por la proliferación de malezas foráneas o emergentes.

Se cuenta con densidad de malezas bajas en algunos de los potreros, interviniendo oportunamente con jornales con actividades dentro de los potreros de guadaña, toconeo, corte y fumigación de las mismas evitando brotes superiores que causen una disminución de plantas que sirven de alimento para el animal.

- **Renovación de las Praderas.**

En zonas de la Hacienda se visualiza una degradación de las praderas pero con un tiempo considerable de tiempo útil aun de la misma, por lo que las tareas de renovación se encuentran en periodo de estudio por parte de la persona encargada en cuanto a estas medidas de mitigación y de generación de nuevos terrenos para la Hacienda.

- **Manejo del Pastoreo.**

Se identifica y se tiene en cuenta la capacidad de carga, pero se trata de no cargar potreros con un número máximo de animales para que no se genere una compactación rápida y se pierdan zonas considerables de producción forrajera.

- **Producción y uso de cultivos Forrajeros.**

En el sistema de producción utilizado dentro de la Hacienda, y de las condiciones ambientales que se encuentran en la misma, no se ha generado cultivos forrajeros puesto como se cuenta con una extensión de tierra considerable tiene que pasar un tiempo mucho mayor de sequia para que los potreros se desbasten, las condiciones de los potreros son sistemas adaptados a sistemas silvopastoriles por lo que se generan condiciones muy buenas para la conservación de los pastos en épocas de sequia y las cuencas hidrográficas que bañan a la finca son muy buenas.

- **Suministro de Alimentos.**

Se suplementa los animales con concentrados y ensilajes a lotes de producción, teniendo en cuenta el consumo de forraje y la calidad de éste, su edad, estado fisiológico y nivel de producción.

Se suministra concentrado en una proporción menor al 5% de toda la dieta (pasto + concentrado).

Se tiene muy en cuenta la revisión de ensilajes y concentrados con el fin de no proporcionar una Suplementación de mala calidad proporcionando condiciones para que el animal genere un desorden alimenticio.

Se asegura de que no se empleen en animales destinados a la producción de leche, alimentos balanceados y suplementos que contengan harinas de carne, de sangre, de hueso vaporizadas y calcinadas, de carne y hueso y de despojos mamíferos, por ser material de riesgo en la transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB (Vacas locas), conforme con lo señalado en la Resolución No. 00991 del 01 de Junio de 2001 y en las demás disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

- **Suplementos.**

Para las vacas en lactancia con o sin ternero, tienen mayores necesidades de energía, proteína y minerales para producción reproducción y mantenimiento, por lo que la Suplementación para estos lotes de producción es de mayor importancia, y los requerimientos de Sal se utiliza en base al 8%.

Para los crías machos y hembras huérfanos sin amamantamiento requieren de altos índices de nutrientes para su crecimiento, por lo que se busca que en poco tiempo se le peguen a una vaca hora que por algunas circunstancias pierdan su cría.

Para las Machos y Hembras de levante demandan altos porcentajes de proteína y energía para su crecimiento, por lo que se trasladan a potreros con mayor abundancia de comida para que lleven a cabo una recopilación de todos sus requerimientos diarios de alimento y minerales.

Para las novillas para servicio o de vientre requieren suplementos de mantenimiento y crecimiento para alcanzar su peso adulto antes del parto.

Para las vacas secas y los toros en descanso solo requieren de nutrientes para su mantenimiento, se trasladan a buenos potreros en base forrajera.

La energía de los suplementos destinados a los Machos de levante, a las vacas secas y a los toros debe ser moderada.

Se procura que la Suplementación de las vacas en producción de leche y las novillas de reemplazo con sales minerales al 8% en especial de calcio y fósforo.

Métodos de Suplementación

- **Bloques Multinutricionales.**

En el momento no se cuenta con una Suplementación en base a bloques nutricionales, pero se tiene como propósito implementar mas labores de búsqueda de mejor Suplementación para la suplencia de requerimientos para las vacas que se encuentran en producción únicamente.

- **Ensilajes.**

Es una buena forma de Suplementación que ayuda a que se suplan requerimientos en épocas de sequía generando mayores índices de ganancia y de palatabilidad en los animales, por lo que se tiene en cuenta que se debe ensilar cultivos verdes con altos rendimientos forrajeros por unidad de superficie, alta proporción de hojas, alto contenido de azúcares y fácil de cosechar. Luego se mezcla con maíz para generar una fuente de mayor proteína para los animales que se encuentran lactando y generen condiciones buenas en los parámetros del pago de la leche cruda.

- **Henolaje.**

Para este proceso de conservación del forraje y de pérdida de humedad del mismo dentro de la Hacienda, no se genera ningún trabajo actual por lo que para los animales en producción es más palatable el pasto verde que el seco, aclarando que tiene muy buenas condiciones en cuanto el contenido de materia seca para el animal.

- **Henificación.**

En el momento en la Hacienda no se generan procesos para buscar una fuente de Suplementación para este tipo.

Suministro de agua.

Se procure que al ubicar los bebederos sea de fácil acceso para los animales y que no se encuentren en zonas de fácil inundación y que posteriormente se generen zonas pantanosas de difícil acceso para los mismos.

Se hace una buena selección del tipo de bebederos y su construcción de los mismos creando condiciones para que esta fuente hídrica se mantenga limpia y se evite un contacto con focos de contaminación para los animales.

La constante visualización por parte de los vaqueros de la Hacienda hace que las labores de revisión y reparación de algún bebedero así lo requiera sea rápidamente por lo que los animales que se encuentren en lugares donde se cuentan con bebederos, en ningún momento se quedaran más de 2 a 3 días sin agua.

Si se requiere el traslado de los bebederos por las condiciones climáticas deplorables en cualquier momento se dispone a la movilización del mismo así se requiera.

Recurso animal.

- **Salud animal.**

Se tiene siempre presente la adecuación de planes sanitarios por parte del ICA.

Se tiene un periodo de visita de 2 a 3 meses por parte de un Médico Veterinario que asigna la empresa, el cual lleva a cabo labores de:

Desarrollo de programas sanitarios para la Hacienda.

Realizar actividades diagnósticas, preventivas y curativas que considere pertinentes (tratamientos, cuarentenas, exámenes de laboratorio, sacrificios, necropsias, disposición de cadáveres, etc.)

Velar por el bienestar animal y el cumplimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas.

Observar a los animales para la detección de posibles enfermedades.

Identificar y separar animales enfermos de los sanos.

Informar al ICA sobre la eliminación de cualquier animal sacrificado durante el tratamiento o antes de terminar el periodo de suspensión.

Establecer un programa de prevención y control de mastitis.

- **Manejo y Administración de Medicamentos.**

Se utilizan únicamente medicamentos que cuenten con certificación por parte del ente regulador ICA.

Se compran medicamentos solamente en almacenes veterinarios debidamente autorizados por el ICA, conforme lo establecido en la Resolución 1023 de 1997.

El médico veterinario deberá recetar y dejar copia de la formula medica en los archivos de la explotación, además debe impartir instrucciones precisas y por escrito al personal debidamente capacitado, entrenado y autorizado sobre la dosificación y los modos de empleo del medicamento, los tiempos de retiro y la importancia de cumplirlos.

La administración sea realiza primordialmente por vía oral, subcutánea o endovenosa en lugar de la intramuscular.

En ciertos casos se realiza aplicación intramuscular, se prefiera la tabla del cuello evitando el anca o el muslo, independiente de la edad del animal.

La dosis que es administrada vía intramuscular no debe exceder los 10 ml. Si se deben administrar dosis mayores se deben parcializar y aplicar en distintos puntos.

Cuando se sospecha de reacciones inesperadas, señales clínicas anormales o muertes de animales asociados a un producto veterinario, proceda a suspender inmediatamente el tratamiento y notifique por escrito al ICA de estas novedades, debe quedar un registro de lo sucedido.

- **Manejo de equipos para la administración de medicamentos.**

Se asegura que cada uno de los equipos empleados en la administración de los medicamentos veterinarios sean higiénicos y adecuados para cada tipo de producto y vía de administración.

En el caso de la aplicación de productos inyectables se emplean jeringas, agujas y equipos desechables, de no ser posible debe disponer de sistemas de esterilización del material.

- **Eliminación de Medicamentos Veterinarios.**

Cada uno de los medicamentos restantes luego de un tratamiento indicado se debe asegurar estos productos y desecharlos de manera segura, la forma física y mecánica de la eliminación de los residuos se escoge a elección prefiriendo la incineración de los mismos de forma controlada y en puntos estratégicos de no contacto con animales.

Dentro de la Hacienda por ningún motivo se utilizan medicamentos luego de pasada la fecha de vencimiento y tampoco se conservan los envases utilizados para usos futuros.

Cuando no se cuenta con una asesoría en el momento de la administración o del tratamiento, asegúrese de informar y capacitar al personal para eliminar los envases y sobrantes de los medicamentos de manera segura.

- **Ordeño.**

Se asegura que en el ordeño se garantizan las condiciones para que haya una buena sanidad de la ubre y permitiendo la obtención y conservación de un producto inocuo y con calidad. Para ello se debe de tener en cuenta algunos aspectos importantes:

Se realizan operaciones con el fin de reducir la introducción de gérmenes patógenos provenientes de alguna fuente contaminante y de aquellos que se producen en operaciones post ordeño de limpieza y desinfección de los equipos compuestos en el ordeño mecánico de la Hacienda.

Se realizan labores de limpieza diarias en zonas de espera, aquellas donde se aloja los animales próximos a entrar a la sala de ordeño, lo que conlleva a que se reduzcan al mínimo infecciones que luego afecten la producción de la leche cruda.

Se realizan limpiezas e inspecciones con fin de que algún animal se aloje en zonas comunicadas a la sala de ordeño influyendo en parámetros higiénicos en el proceso de obtención y almacenamiento de la leche cruda.

Se realiza tareas de lavado antes de que se proceda a la instalación de las pezoneras en ubre, con el fin de que la leche no se contamine y salgan patrones que alteren la condición de un producto inocuo en su momento, acompañado de un seguimiento de condiciones visuales y de olor de la leche que se está produciendo en el momento.

Se realizan actualmente labores para mejorar la procedencia y a si mismo la calidad del agua utilizada para limpiar la ubre, los equipos de ordeño, tanques de almacenamiento y otros utensilios de tal manera que no influya en la contaminación de la leche cruda.

Cada uno de los procesos que se realizan para el secado de la ubre corresponde a una limpieza luego de estar limpios los cuartos del animal a producir, se procede a la limpieza con papel periódico, de acuerdo a la funcionalidad que esta materia prima utilizada tiene de acuerdo a este proceso. En el momento no se utilizan pre y post selladores.

- **Pre - Ordeño.**

Se evalúan las condiciones de los cuartos para detectar heridas posiblemente contaminadas, que afecten el proceso de obtención de la leche y la salud del animal así mismo.

El despunte que se realiza es natural ya que en el sistema doble propósito con cría, el animal despunta los cuartos generando que la leche en el despunte no se pierda y sea de mayor provecho para el animal en crecimiento.

Se realizan procesos de identificación semanal con Prueba Mastitext para evaluar las condiciones en las que se encuentra el animal y la calidad de la leche que se encuentra produciendo.

Se retire la suciedad de los cuartos por medio del lavado y secado, obteniendo así pezones limpios, secos y sanos.

- **Ordeño.**

Se procede a colocar las pezoneras evitando que el aire penetre por éstas, para evitar posible entrada de agentes infecciosos.

Una vez colocada adecuadamente la maquina, el sistema por medio de cargas de presión genera el arrastre de la leche, simulando un ordeño manual, es apropiado que en cada uno de los cuartos no entre aire ya que pueda caer la pezonera y recoja sustancias inapropiadas en la producción de la leche cruda.

- **Post-ordeño.**

Una vez se observa que la máquina de ordeño tiene un flujo mínimo de leche se suspende la presión, evitando así la afectación de los pezones por parte del equipo.

Actualmente no se llevan labores de sellado de pezones con ninguna clase de sustancias desinfectantes. Por el mismo sistema de ordeño con cría la saliva puede llegar a cumplir un papel similar a la de estas sustancias.

Luego de que se termina el ordeño se conduce la leche por intervalos de tiempo que se dirige a el tanque de ordeño que tenga la capacidad en el momento, donde tiene las condiciones necesarias de enfriamiento, allí se mantiene en una temperatura ideal hasta que el carro tanque recolector por la empresa Colanta lo envié, cada 2 días en general.

- **Bienestar animal.**

Se maneja con el cuidado respectivo a cada uno de los animales que se encuentran en la Haciendo con el fin de proteger la vida misma del animal, optimizando su eficiencia productiva y asegurando la calidad de los productos que se obtienen del animal, por lo que también disminuye el riesgo de accidentes para el personal encargado. También se deben de tener en cuenta aspectos para que no suceda algo de lo normal que corra con el riesgo de la vida humana:

- **Evitar que los animales pasen hambre, sed o presenten una mala nutrición**

verificando que:

Se suministran alimentos (forraje y/o alimento concentrado) y agua suficientes ajustando las raciones o cantidades a su estado productivo.

- **Proporcionar condiciones confortables a través de:**

Se diseño las instalaciones de manera que los animales puedan desarrollar sus actividades normales a su comportamiento animal sin riesgo a ocasionarse daños.

Se proporcionan espacios amplios y que así mismo los protegen de las condiciones climáticas adversas.

La planificación de cada uno de los potreros esta realizado con respecto a que los arboles foráneos y plantados genere campanas de sombra para un proceso de confort para el animal y que no se encuentre en condiciones de peligro en casos de riesgos naturales, esto permitirá optimizar el uso del agua, ofrecer mejores condiciones a los bovinos y mejorar las condiciones del suelo.

- **Impedir el dolor, daño o enfermedad:**

Se tiene implementando programas de gestión sanitaria enfocados a la prevención de manera que cubra las necesidades de la explotación.

Se verifica que los animales estén libres de incomodidades, dolores, enfermedades o lesiones.

Los lazos y demás implementos que se utilizan en las prácticas de manejo animal deben estar en condiciones óptimas para minimizar lesiones en los animales y evitar accidentes en el personal que lo utiliza. (Mc Allister & Acosta, 2006).

Se asegura que las actividades de tipo quirúrgico serán realizadas por personal adecuadamente capacitado y procurando causar el menor dolor y estrés posible al animal.

Los manejos reproductivos, como inseminación artificial, palpaciones, etc. serán realizadas solo por personal capacitado para ello y cuidando de causar el menor daño a los animales que luego repercutan en la vida productiva y reproductiva del animal.

- **Asegurarse que los animales estén libres de temores:**

Se les proporcionan espacios iluminados, libres de sombras, obstáculos y peligros que generen temor e inseguridad para el animal.

Hay una excelente capacitación de los operarios acerca del comportamiento de los bovinos y técnicas de manejo adecuadas para su cuidado.

En caso de movilización de animales de manera que estos no sean golpeados con elementos (trozos de madera, tubos de metal o plástico, picanas u objetos cortos punzantes) que impliquen trauma y estrés para los animales.

Los elementos utilizados para arrear los animales motivan y dirigen su el movimiento sin entrar en contacto físico con ellos, de ser estrictamente necesario.

- **El Transporte.**

Es necesario saber que en este punto el cuidado en el transporte, embarque y desembarque de los animales, consta de la toma de decisiones con objetivo al no maltrato del animal, sea para el fin que se utilizó, ya que este cuidado repercutirá en la vida reproductiva del animal como tal, Las prácticas de manejo animal que se realizan con el ganado bovino en los momentos previos a su sacrificio son críticas dentro de los sistemas de producción. La recogida del ganado, el embarque, el transporte y el desembarque, influyen directamente en la calidad de las canales y pueden generar grandes pérdidas económicas como consecuencia de malos tratos y estrés innecesario (Mc Allister & Acosta, 2006). Esto determina el deterioro de las canales y la generación de productos de mala calidad. Para esto se debe tener en cuenta:

- El personal a cargo del transporte debe tener en cuenta la manera adecuada de conducir cuando se transporta animales sin ir a causar ningún daño, agresión o maltrato.

- Los vehículos transportadores deben contar con acondicionamiento para este fin con un objetivo de no causarle un riesgo de afectación al animal.

- De manera preventiva siempre se debe de llevar los registros pertinentes expedidos por el ICA.

- **Selección del recurso genético.**

Las condiciones de la Hacienda Primavera son de fácil adaptación para razas puras como Gyr y Simmental, buscando como fin el objetivo básico de la Ganadería Doble Propósito y así mismo cruces raciales que se buscan para una mayor adaptación a las condiciones ecológicas y para la adaptación misma.

Se debe tener en cuenta, que características se buscan como fin para próximas generaciones embarcando principalmente la búsqueda de animales con condiciones de rendimientos en cuanto a lechería y carne.

En la Hacienda Primavera el método reproductivo que se implementa principalmente es la monta natural en Lotes de Producción Lechera, con un fin básico de no perder tiempo en cuanto a un nuevo retorno del calor, también se presenta el caso de que el animal en sala de ordeño muestra síntomas de estro, por lo que se procede a separar visualizando características de que el toro no haya irrumpido en este proceso, y se procede a la inseminación artificial, introduciendo genética en un proceso corto con fines del mejoramiento de características que se adapten mas al objetivo de la empresa.

Es importante que cuando se cuenta con un proveedor genético, es necesario que se exijan certificados sanitarios, pruebas serológicas y planes de vacunación, ya que se debe tener plena seguridad de que material genético se encuentra introduciendo a la empresa.

Una vez que se estudia minuciosamente la vida reproductiva y productiva de un animal, se debe tomar decisiones en cuanto a una posible exclusión del animal, con fines al constante mejoramiento de los índices reproductivos y productivos de la empresa.

Bioseguridad.

Se cuenta con delimitación de los predios impidiendo el ingreso de animales o personas no pertenecientes a la empresa.

No se cuenta con una regulación de entrada y salida de personas, vehículos de la Hacienda.

Se cuenta con la implementación para cada uno de los empleados que se encuentran afiliados a la misma, permitiendo la integridad personal para cada uno de ellos (ropa, botas, calzado de trabajo, etc.).

Se debe asegurar que el personal encargado del ordeño se encuentre en buen estado de salud, permitiendo que todas las labores que se lleven a cabo se cumplan dentro de los márgenes sanitarios normales.

Verificar que antes de iniciar las operaciones de ordeño, los operarios o personas encargadas se laven y desinfecten las manos y antebrazos, usen ropa adecuada durante el ordeño y esté limpia al inicio de cada periodo de ordeño.

No se permite el ingreso de personas con abrasiones o cortes expuestos en las manos o antebrazos o de contar con alguna enfermedad que pueda alterar la salud de las personas allí y del producto final como tal.

- **Limpieza y desinfección.**

Se tiene adecuado un plan de desinfección y limpieza de zonas de frecuente uso, como en todo el sistema de ordeño.

Se realiza labores de limpieza y desinfección periódicamente en áreas en donde permanecen almacenados alimentos concentrados.

- **Para Utensilios y Equipo de ordeño.**

Se tiene un protocolo de limpieza y desinfección para el equipo y aquellos utensilios, donde se tiene adecuado cada uno de los pasos y sustancias químicas a adicionar con el fin de que permanezca lo más limpio posible para luego ser utilizado nuevamente el sistema de ordeño mecánico sin afectar posteriormente el producto final.

Se percata de que todos los productos químicos que se utilizan como medio de limpieza y desinfección en cada uno de los equipos y utensilios, sea removido en su totalidad con el fin de no influir luego en las condiciones organolépticas del producto final.

Se inspecciona luego de cada entrega de la leche, el tanque de almacenamiento quede nuevamente limpio para una próxima recepción del producto final, creando condiciones óptimas para que no se generen alteraciones de la misma.

- **Control de Plagas:**

Constantemente se realizan diagnóstico de posibles especies de plagas que se encuentran dentro de la Hacienda.

Posteriormente del diagnóstico se procede a realizar jornadas de baño, una vez dosificado el producto, para los animales donde más se ve influenciado la plaga, puesto que pueden ser un foco primario de infección o de propagación para la Hacienda.

Dentro de la Hacienda se utilizan productos plaguicidas completamente registrados ante la autoridad competente.

Se realiza un completo registro de labores de baño de animales con posibles focos de contaminación por plagas. Generando periodos de acción de compuestos químicos utilizados para dicha finalidad.

Se realizan labores inmediatas cuando se presenta algún hecho de muerte dentro de la Hacienda, con el fin de no generar posibles focos de contaminación que afecten la salud animal.

Se procure que el espacio entre los pisos y los bordes inferiores de las puertas en las bodegas sean como máximo de 1 cm, evitando una posible contaminación y medio de propagación por parte de los roedores.

Constantemente se evita de que el alimento concentrado se encuentre por largos periodos de tiempo evitando así la proliferación de medios para roedores e insectos que comprometan al producto como tal.

Salud, seguridad y bienestar de los trabajadores.

Se asegura de garantizar al personal vinculado a la empresa la afiliación al sistema de seguridad social y al sistema de riesgos profesionales, según la legislación vigente. Ley 100 de 1997.

Constantemente se cerciora del estado de salud del personal de la empresa exigiendo un chequeo médico por lo menos una vez al año. Para evitar posibles riesgos al personal de la Hacienda.

Se verifica el cumplimiento de las prácticas higiénicas establecidas en la empresa.

Se asegura de labores de capacitación y entrenamiento al trabajador en la labor específica que realizara en la empresa.

Periódicamente se le proporciona al trabajador el equipo necesario para el desempeño de sus labores y la protección de su integridad física.

Se asegura de que el cuidado de los animales se encuentre en manos de personas con la capacidad y la competencia necesaria para esta labor.

Se asegura de la capacitación de por lo menos una persona para prestar adecuadamente los primeros auxilios en el momento que se requiera.

Se asegura de proporcionar por escrito las normas de manejo entregadas en las actividades de capacitación.

Normatividad de las BPG en Colombia

- **Ordenamiento Predial.**
 - Ley 388 de 1987. Ordenamiento territorial.
 - Ley 732 de 2002. Por el cual se establecen nuevos plazos para realizar, adoptar y aplicar las estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales en el territorio nacional y se precisan los mecanismos de ejecución control y atención de reclamos por el estrato asignado.

- **Suelos.**
 - Resolución 0150 de 2003. Adopta el reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia. Orienta la comercialización, uso y manejo adecuado para minimizar daños a la salud, sanidad agropecuaria y al ambiente.
 - Resolución 148 de 2005. Por la cual se expiden normas para la producción, importación, exportación, distribución y comercialización de semillas para siembra en el país y se dictan otras disposiciones.

- **Uso de químicos y plaguicidas.**
 - Decreto 1843 de 1991. Por la cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la ley 9 de 1979 sobre uso y manejo de plaguicidas.
 - Resolución 026. Modifica parcialmente la Resolución 3759 de 2003 sobre registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola. Modifica el artículo 15.
 - Ley 822 de 2003. Por la cual se dictan normas relacionadas con los agroquímicos genéricos.

- **Recursos hídricos.**

- Decreto 475 de 1998. Agua para consumo humano.
- Decreto 2105 de 1983. Se reglamenta parcialmente el título de la ley 9 del 79 en cuanto a potabilización del agua.
 - Decreto 1594 de 1984. Por el cual se reglamenta parcialmente el título 1 de la ley 9 del 79, así como el capítulo II título VI parte III libro II y el título III de la parte III libro I del Decreto Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
 - Decreto 1541 de 1978. Concesión de aguas.
 - Ley 373 de 1997. Uso eficiente y ahorro del agua.

- **Salud Animal.**

- Ley 395 de 1997. Declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la Fiebre Aftosa en todo el territorio Colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin. Esta ley está reglamentada por Decreto 3044 de 1997, y este por la Res. 1779.
 - Resolución 0322 de 2004. Requisitos sanitarios para las fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bubalinos para sacrificio con destino a la exportación.
 - Resolución 119 de 2004. Medidas sanitarias para la Brucelosis Bovina en Colombia.
 - Resolución 0550 de 2006. Medidas Sanitarias para el control de la brucelosis en las especies bovina, bubalina, caprina y ovina en la República de Colombia.

- Resolución 3865 de 2003. Se toman medidas sanitarias para prevenir la entrada a Colombia de la EEB.

- Resolución 1513 de 2004. Establece medidas sanitarias para la prevención, el control y la erradicación de la Tuberculosis Bovina en Colombia.

- **Bienestar Animal.**

- Ley 84 de 1989. Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.

- Resolución 0961 de 2003. Prohíbe la administración oral de la violeta de Genciana en los animales.

- Resolución 2495 de 2001. Establece los requisitos sanitarios para la realización de concentraciones de animales en el territorio nacional.

- **Ordeño.**

- Decreto 616 de 2006. Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país.

- **Transporte y Movilización.**

- Resolución 1729 de 2004. Requisitos sanitarios para la movilización de animales susceptibles a Fiebre Aftosa, sus productos y subproductos de estos.

- Resolución 1120 de 2002. Establece la obligatoriedad de tener en documento Fito y zoosanitario de importación previamente al embarque de animales, vegetales y subproductos.

- **Trazabilidad.**

- Ley 914 de 2004. Por la cual se crea el sistema nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino.

- **Medio Ambiente.**

- Guía Ambiental Subsector Ganadería Bovina. Fedegán.
- Ley. 99 de 1993. Ley de Medio Ambiente.
- Ley 2811 de 1974. Código nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

- Ley 430 de 1998. Residuos peligrosos.
- Decreto 1892 de 1999. Por el cual se determinan Proyectos u obras que requieren la Licencia Ambiental.

- **Condiciones de Trabajo y de los Trabajadores.**

- Normatividad Ministerio de Protección Social.
- Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional.
- Ley 100 de 1993. Por el cual se crea el sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 1772 de 1994. Reglamenta la afiliación y las cotizaciones al sistema general de riesgos profesionales.

- Decreto 3615 de 2005. Por el cual se reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes de manera colectiva al Sistema de Seguridad Social Integral.
- Resolución 6398 de 1991. Procedimientos en Materia de Salud Ocupacional.

Metodología

Diagnóstico.

Se procede a la realización de un estudio minucioso de los puntos críticos de la explotación, y luego posibles soluciones creando una organización de la información para la realización de las tareas con mayor facilidad, generando recopilación de toda la información de la Hacienda Primavera y definir objetivos claros y concisos.

Luego de la identificación de las falencias, acorde a un programa de labores se desarrollan de manera correcta cada uno de los indicadores que mejoren los procesos acordes al programa de buenas prácticas de ordeño. Estableciendo parámetros y metas de acuerdo a la liquidación del pago de la leche, que es la principal fuente de medición de como se encuentra la producción del hato lechero. Se procede al registro de diagnóstico mediante una prueba establecida para un tipo de explotación lechera (Tabla 1), de acuerdo al siguiente cuestionario:

Diagnóstico técnico – práctico del sistema de ordeño mecánico.

Con la finalidad de llevar a cabo una autoevaluación de la explotación lechera, en lo que corresponde equipo de ordeño y almacenamiento-enfriamiento de la leche, se presenta el siguiente cuestionario, con sus respectivas puntuaciones:

- Se asigna (100 puntos) si la explotación lechera cubre el requerimiento y cuenta con el equipo necesaria.
- Se asigna (50 puntos) si la explotación lechera solo cuenta con el equipo pero no cubre el requisito.

- Se asigna (0 puntos) no cuenta con el equipo por lo cual no cumple con el requerimiento.

Tabla 1 Cuestionario diagnóstico técnico del sistema de ordeño mecánico.

No.	ESPECIFICACIÓN	PUNTOS		
		100	50	0
1	Durante el proceso no debe existir riesgo de contaminación física, química o biológica que modifiquen las características del producto.	X		
	El equipo de ordeño y el de almacenamiento-enfriamiento:			
2	Está diseñado y es apto para los fines para los cuales está siendo usado.	X		
3	Se encuentra instalado correctamente.	X		
4	Está construido de materiales resistentes y sanitarios.	X		
5	Se mantiene en condiciones adecuadas para su uso.	X		
6	No existe evidencia de reparaciones improvisadas.	X		
7	No existen fugas en el sistema.		X	
8	Recibe el mantenimiento adecuado en los tiempos preestablecidos por el fabricante.		X	
9	El equipo de ordeño se encuentra debidamente instrumentado, cuenta con regulador, válvulas de corte de vacío, vacuómetro y pulsadores.	X		
10	Se reemplazan los componentes o partes del equipo construidos de plástico y otros materiales.		X	
11	El equipo de ordeño cuenta con vacuómetros y estos funcionan correctamente.	X		
12	Durante el ordeño la presión de vacío es correcta, dependiendo si es línea alta o línea baja, es adecuada.	X		
13	Rango de pulsación correcta.	X		
14	Se utilizan retiradores automáticos de forma correcta, o sino cuenta el equipo con retiradores omite la pregunta.			
15	El equipo de almacenamiento-enfriamiento cuenta con termómetro y funciona adecuadamente.	X		
16	Las superficies en contacto con la leche están limpias y desinfectadas antes de usar el equipo.	X		
17	Cuenta con registro del nivel de vacío del equipo de ordeño al inicio y durante el ordeño.	X		
18	Cuenta con registro de la temperatura de almacenamiento de la leche.	X		
19	La leche está a 4°C o menor (sin llegar a la congelación) en no más de 60 minutos posteriores al término de la ordeña de la última vaca.	X		
20	Al agregar una segunda ordeña, la leche almacenada en el tanque no alcanza más de 10°C y regresa a la 4°C o menor (sin llegar a la congelación) en no más de 60 minutos posteriores al término de la ordeña de la última vaca.	X		
21	La capacidad instalada del equipo de almacenamiento-enfriamiento es tal que puede contener el volumen producido en las ordeñas realizadas en 36 horas.	X		

Análisis Cuestionario: Suma de Puntuación = > 80 puntos, sistema es adecuado

Preguntas

Resultado diagnóstico Hacienda Primavera: 1950 puntos = 97.5 puntos.

20 preguntas

Registros.

La implementación de nuevas formas de recopilación de la información hace más fácil el trabajo a la hora de la toma de decisiones. Se adecuan nuevos registros para el abarque de mayor información para realizar un seguimiento minucioso de cada uno de los animales que se encuentran en producción. Se adicionan formatos como:

- Formato seguimiento calidad de leche (Anexo 2)
- Formato de registro de información animales tratados. (Anexo 4)
- Registro de lotes tratados para la eliminación de ectoparásitos. (Anexo 5)

Pesaje de leche.

Se aplica esta función para los días martes y sábados, generando la recopilación de la producción individual de los animales que se encuentran distribuidos en Lotes de Producción 1, 2 y 3. Se hace un seguimiento de cada uno de los animales que están en producción, con el fin de en un momento efectuar una acción de descarte, buscando una producción más uniforme. (Anexo 1).

Pruebas de mastitis.

Se aplica esta función para los días jueves, generando la recopilación de aquellos animales que se encuentran con un grado de afección por esta enfermedad, tomando decisiones de exclusión en cuanto a la producción por cuartos o animal completo, con el fin de generar condiciones de mejor calidad en cuanto a la liquidación semanal del pago de la leche por parte de la empresa recolectora Colanta, influyendo en el parámetro de calidad en cuanto al Recuento de Unidades formadores de Colonias y Recuento de Células Somáticas (RCS).

Tabla 2 Abreviación recopilación de indicadores.

ABREVIACIÓN	FECHA	ABREVIACIÓN	SIGNIFICADO
F1	18/03/2014	P1	PRUEBA 1
F2	27/03/2014	P2	PRUEBA 2
F3	03/04/2014	P3	PRUEBA 3
F4	10/04/2014	P4	PRUEBA 4
F5	17/04/2014	P5	PRUEBA 5
F6	24/04/2014	P6	PRUEBA 6
F7	01/05/2014	P7	PRUEBA 7
F8	08/05/2014	P8	PRUEBA 8
F9	15/05/2014	P9	PRUEBA 9
F10	22/05/2014	P10	PRUEBA 10
F11	29/05/2014	P11	PRUEBA 11
F12	05/06/2014	P12	PRUEBA 12
F13	12/06/2014	P13	PRUEBA 13

Gráfica 1 Prueba Mastitext Producción 1.

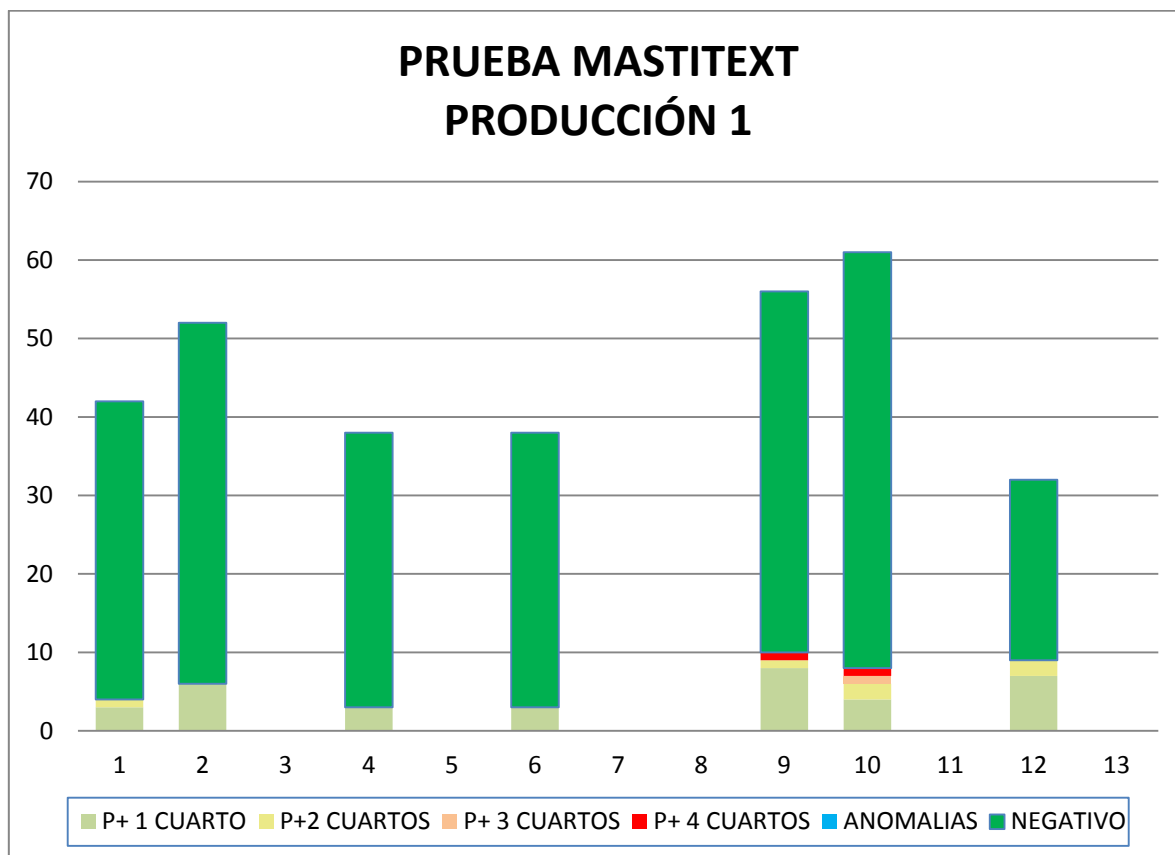


Tabla 3 Resumen Prueba Mastitext Producción 1.

RESULTADOS PRUEBA	FECHAS	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
	COLOR	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
P+ 1 CUARTO	1	3	6	0	3	0	3	0	0	8	4	0	7	0
P+ 2 CUARTO	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0
P+ 3 CUARTO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
P+ 4 CUARTO	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
ANOMALIA	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEGATIVO	0	38	46	0	35	0	35	0	0	46	53	0	23	0
# ANIMALES EN PRODUCCION		42	52	0	38	0	38	0	0	55	60	0	32	0

Gráfica 2 Prueba Mastitext Producción 2.

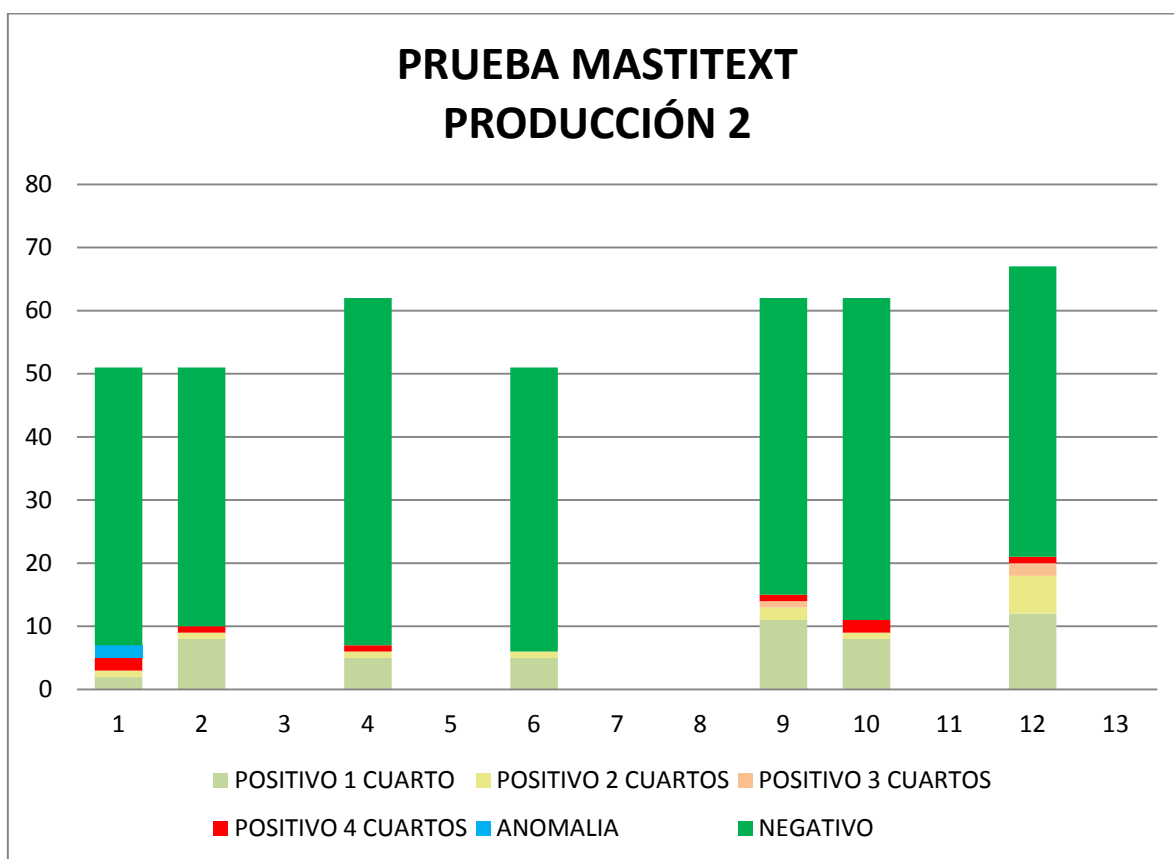


Tabla 4 Resumen Prueba Mastitext Producción 2.

RESULTADOS PRUEBA	FECHAS	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
	COLOR	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
P+ 1 CUARTO	1	2	8	0	5	0	5	0	0	11	8	0	12	0
P+ 2 CUARTO	2	1	1	0	1	0	1	0	0	2	1	0	6	0
P+ 3 CUARTO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
P+ 4 CUARTO	4	2	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0
ANOMALIA	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEGATIVO	0	44	41	0	55	0	45	0	0	47	51	0	46	0
# ANIMALES EN PRODUCCION		47	50	0	61	0	51	0	0	61	60	0	66	0

Gráfica 3 Prueba Mastitext Producción 3.

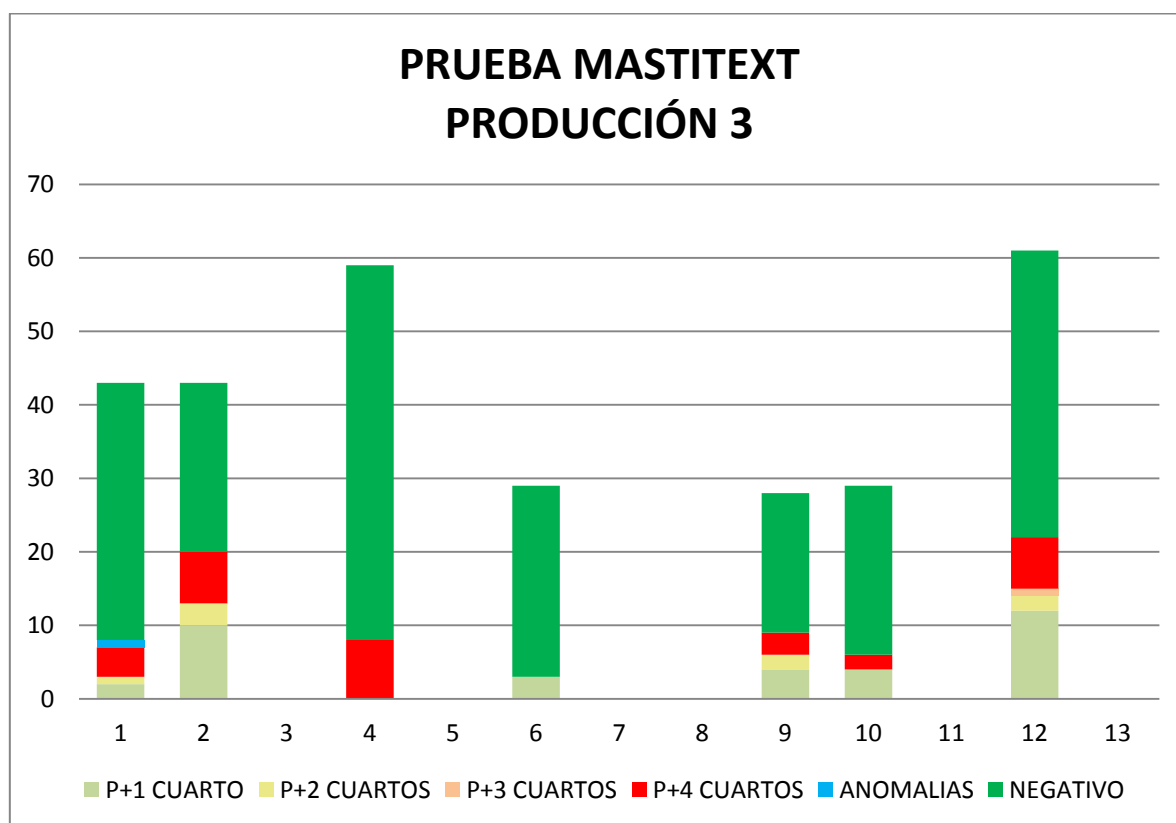


Tabla 5 Resumen Prueba Mastitext Producción 3.

RESULTADOS PRUEBA	FECHAS	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
	COLOR	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
P+ 1 CUARTO	1	2	10	0	0	0	3	0	0	4	4	0	12	0
P+ 2 CUARTO	2	1	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0
P+ 3 CUARTO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
P+ 4 CUARTO	4	4	7	0	8	0	0	0	0	3	2	0	7	0
ANOMALIA	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEGATIVO	0	35	23	0	51	0	26	0	0	19	23	0	39	0
# ANIMALES EN PRODUCCION		38	36	0	51	0	29	0	0	25	27	0	54	0

Gráfica 4 Resumen Prueba MastiText Total Lotes de Producción.

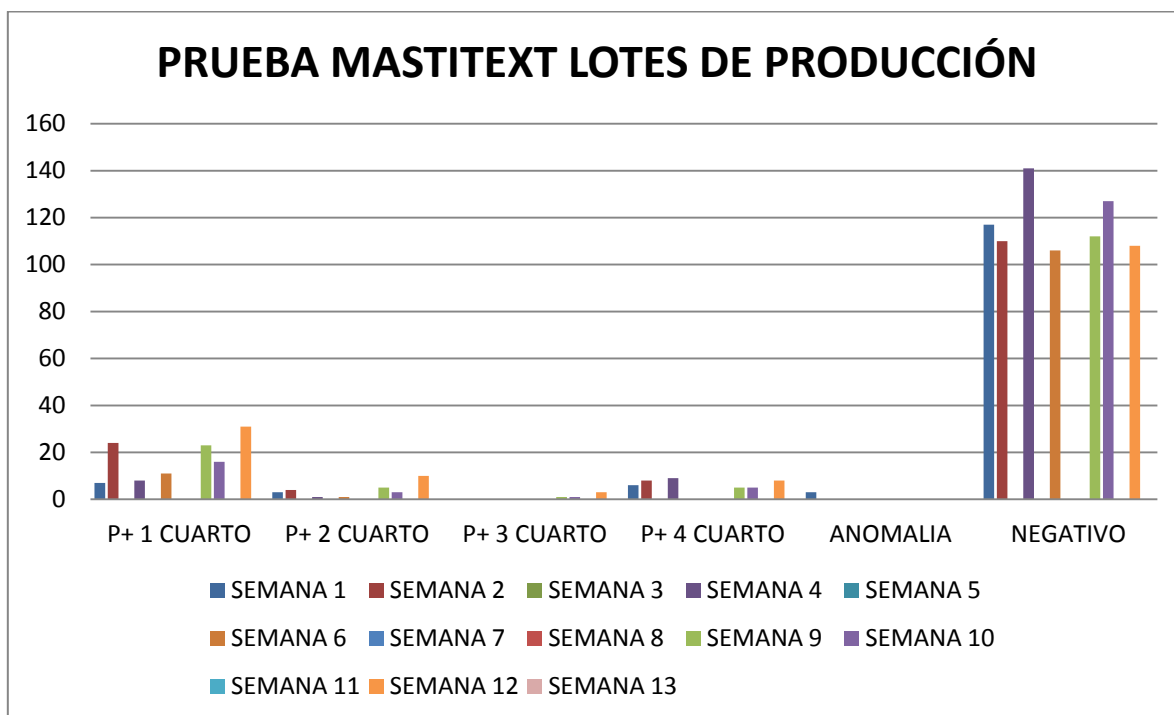


Tabla 6 Resumen Prueba MastiText Total Lotes de Producción.

RESULTADOS PRUEBA	FECHAS	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
	COLOR	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
P+ 1 CUARTO	1	7	24	0	8	0	11	0	0	23	16	0	31	0
P+ 2 CUARTO	2	3	4	0	1	0	1	0	0	5	3	0	10	0
P+ 3 CUARTO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0
P+ 4 CUARTO	4	6	8	0	9	0	0	0	0	5	5	0	8	0
ANOMALIA	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEGATIVO	0	117	110	0	141	0	106	0	0	112	127	0	108	0
# ANIMALES EN PRODUCCION		127	138	0	150	0	118	0	0	141	147	0	152	0

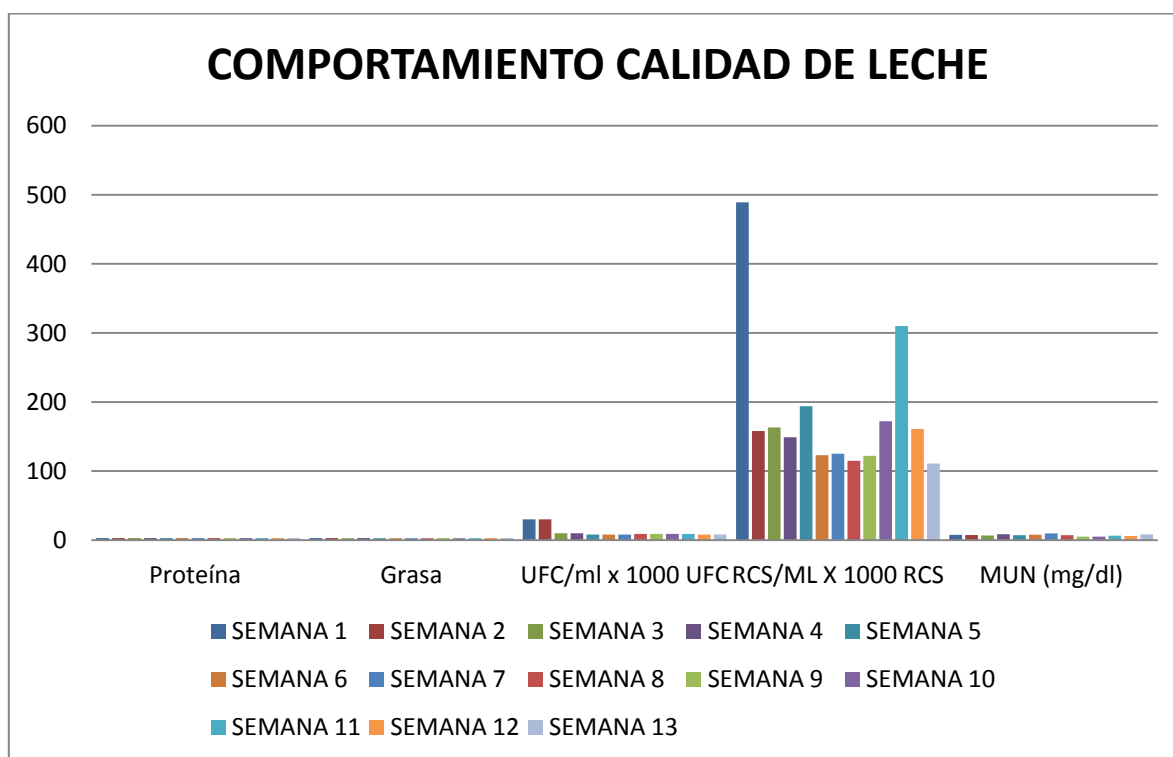
Análisis de Resultados Graficas. Estas graficas presentan la importancia del diagnostico a tiempo frente a casos de mastitis subclínicas, generando mayor confiabilidad durante el proceso de obtención de la leche, con miras a la producción de un producto de alta calidad y competitividad.

Análisis de Resultados Tablas. Estas tablas corresponden al resumen detallado de cada uno de los lotes y su comportamiento de acuerdo a las fechas de la prueba, correspondiente a los casos positivos de mastitis dentro de los lotes de producción, concluyendo que cada uno de los cuartos que salga positivo en la prueba Mastitext es excluido de la producción al tanque, lo que genera disminución en el volumen de producción de la finca y por ende menor valor en cuanto a la liquidación de la leche semanalmente, pero con una calidad estable o mejor a los parámetros indicados en la liquidación de la semana anterior.

Tabla 7 Comportamiento Calidad de Leche

PARAMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Proteína	2.99	3.02	3.01	2.96	2.94	2.98	2.89	2.95	3.03	2.96	3.02	2.93	2.88
Grasa	3.04	2.98	2.85	2.93	2.7	2.84	2.69	2.79	3	2.79	2.85	2.89	2.86
UFC/ml x 1000 UFC	30	30	10	10	8	8	8	9	9	9	9	8	8
RCS/ML X 1000 RCS	489	158	163	149	194	123	125	115	122	172	310	161	111
MUN (mg/dl)	7.6	7.4	6.7	8.5	7.2	7.9	9.6	7.2	5	5	6.5	6.1	8.3

Gráfica 5 Comportamiento Calidad de Leche.



Análisis tabla y Grafica de Comportamiento Calidad de Leche. En la tabla de calidad de leche se efectúan todas las liquidaciones que hasta el momento he evaluado, corresponde a la semana 10 a la semana 22, ya que es el periodo en donde he permanecido dentro de la finca realizando labores de buenas practicas de ordeño, y por los cuales me permite dar una observación y realizar conclusiones debidas. Todos los parámetros muestran una completa normalidad en algunos casos las UFC causan algún impacto en las primeras semanas, en adelante el comportamiento es muy estable por lo que se deduce que todas las buenas practicas de ordeño, se cumplieron con estricto mandato. Para el parámetro de RCS, se ve claramente que hay un comportamiento mucho más variante, por lo que se tomaron varias alternativas, pero si se cumplen a cabalidad con todas las fechas de prueba de MastiText, doy testimonio de que el

comportamiento de la grafica para este aspecto debe permanecer muy constante y con tendencia a la disminución.

- **Tratamiento de Mastitis.**

Para el animal dado como positivo en Pruebas de Mastitext, dependiendo de la cantidad de los cuartos afectados se procede al tratamiento adecuado para:

- 1 cuarto afectado, se deja al consumo del ternero
- 2, 3, y 4 cuartos afectados, se ordeñan los cuartos buenos y posteriormente al termino

del ordeño del animal, se procede a la aplicación del medicamento por la persona encargada de los animales del ordeño, de la siguiente manera:

- Suanovil

Se le aplican 20 ml del producto.

Vía de aplicación intramuscular, 10 ml lado izquierdo, 10 ml lado derecho.

Se procede por 4 días al ordeño manual del animal, de los 4 cuartos, con el fin de no generar producto con residuos o medicamentos clínicos veterinarios, causando castigos y disminuciones en la liquidación del pago de la leche.

- **Tratamientos Preventivos.**

El pre-sellado y post-sellado con soluciones yodadas o productos comerciales, con el fin del cierre del esfínter estéril, libre de microorganismos productores de la enfermedad, para el caso de la explotación que se realiza en la Hacienda Primavera, no genera índices de disminución en cuanto al Recuento de Unidades formadoras de Colonias (UFC), por lo que inmediatamente que el animal sale de la sala de ordeño, sale con el ternero pegado por lo que la

saliva del ternero genera al igual que las sustancias yodadas la misma función de protección del esfínter al entorno de microorganismos productores de esta importante enfermedad en la producción lechera.

- **Tratamientos Médicos.**

Se aplica esta función constantemente, ya que se lleva a cabo la recopilación de la información de los animales que se les ha tratado con algún medicamento especificando puntualmente todos los puntos descriptivos, con el fin de no tratar un animal más de una vez por día y hacerle un seguimiento de algún tratamiento que lo requiera. Tomando decisiones oportunas que favorezcan la salud del animal.

Labores dentro del programa de manejo.

Cada una de las actividades que son programadas con el fin de generar una estabilidad en la vida del animal, buscando una excelente sanidad animal ante posibles alteraciones medio ambientales de su entorno.

- **Curación de Ombligo**

Procedimiento que se le realiza a los recién nacidos, introduciendo solución yodada dentro del prepucio y su parte externa, evitando el posible contagio de gusano (afección por un microorganismo), causándole hinchazón y expulsión de soluciones purulentas. Esta labor se realiza entre 0 – 2 días, siendo 2 días demasiado tiempo a la exposición de contagio por esta

afección, y luego de acuerdo a la sintomatología del prepucio se procede al aplique de mas solución yodada o veneno para matar la gusanera que se encuentra desarrollando dentro del prepucio.

• **Vermifugación y Vitaminización.**

Labor que se emplea buscando la inmunización, con la aplicación de compuestos químicos que ayudan y protegen a los animales de posibles brotes de afecciones dentro del ambiente o posibles parásitos internos o externos, esto se hace de la siguiente manera:

✓ Se aplica Dectomax (Doramectina), 1cm por 50 Kg de Peso vivo. Para los terneros y para la madre de igual forma la dosificación.

✓ Se aplica Hematofos B12 (Complejo Vitamínico), su dosificación se calcula de acuerdo a ganado joven o adulto, siendo joven la aplicación de 5 a 6 cm, y en ganado adulto hasta 12 cm.

• **Topizada.**

Esta labor se realiza dentro de los 3 – 4 meses de edad del animal, evitando así el corte de cachos más largos, grandes y profundos generando mayor trastorno para el animal, lo que se evita a la mayor brevedad, esta labor corresponde al cuidado del animal ya que frecuentemente se presentan agresiones naturales entre estos con el fin de que no se generen ningún daño se genera esta labor. El topizado del ganado es una práctica que disminuye las lesiones durante la cría y levante, así como durante el transporte. (Mc Alister & Acosta, 2006).

Labores periódicas de sanidad animal.

Todas aquellas labores que se emplean dentro del manejo sanitario de los animales como tal evitando la entrada de posibles brotes virales endémicos de la zona, o por alguna otra circunstancia, salvaguardando de primera mano la vida del animal, como manejo productivo y reproductivo de la empresa ganadera como tal. Hoy en día, debido a los cambios culturales en la sociedad, el bienestar de los mismos junto con la inocuidad alimentaria y el impacto sobre el medio ambiente, son los aspectos que han adquirido mayor relevancia entre los consumidores a la hora de cuestionar los sistemas de producción de alimentos (Mc Allister & Acosta, 2006). De acuerdo a esto se plantean labores periódicas anualmente con el fin de controlar posibles focos de infección por organismos externos causantes de enfermedades a los animales. Cada vez que una vaca seca entra al periodo de preñez se programa una aplicación de complejos vitamínicos con el fin de generar condiciones propicias para un periodo de preñez sin puntos críticos ni complicaciones, evitando la pérdida de tiempo para un sistema de explotación con miras a la competitividad.

• Programas de Vacunación.

Dentro del manejo de los animales con respecto a la empresa ganadera, se considera este punto importante, tanto para la salud de los animales dentro de la finca como para los externos, ya que se debe tener en cuenta que la reacción y activación de una posible enfermedad no solo se encuentra relacionado con las causas dentro de la finca sino también sobre posibles contagios por animales vecinas o por mal tratamiento de los restos animales que se descuidan en el camino, para ello hay que tener claro que los periodos de vacunación de los animales de toda empresa ganadera colombiana, se encuentran reguladas y vigiladas por el ICA, como hace

referencia en la Resolución 1332 de 2013 y la Resolución 1148 de 2012. Por ello se establecen periodos de vacunación para tales vacunas:

- Aftosa (Aftogan) se rige la fecha de vacunación antiaftosa, que se encuentra establecida según de cada región, con antelación se efectúa un aviso para la compra de la vacuna por medio del ICA, que se dirige directamente a la Hacienda anteriormente avisada. Se utiliza para todos los animales.

- Carbón Sintomático (Ultrachoise S), se adecua los periodos o fechas para la aplicación de la misma con el fin de la mínima movilización del ganado. Se utiliza para todos los animales.

- Brucelosis (RB 51), se aplica junto las otras vacunas. Se aplica solo para terneras, ya que toda vaca debe tener con anterioridad la marcación de una aplicación anterior.

Así lo anunció el presidente de FEDEGAN, José Félix Lafaurie Rivera, al realizar un balance de los programas para prevenir y erradicar la brucelosis bovina en el país. “País libre de fiebre aftosa con vacunación”, FEDEGAN – Fondo Nacional del Ganado – FNG, se propuso reducir la prevalencia de la Brucelosis bovina en Colombia, añadió. (FEDEGAN, 2014).

FEDEGAN gestiona el proceso para que la industria láctea reconozca \$10 pesos por litro de leche a cada hato certificado como libre de Brucelosis. (FEDEGAN, 2014)

- **Eliminación de Ectoparásitos.**

Se realizan periódicamente, y según se visualice la acción del vector, como garrapata, pulga o mosca. Principales focos de infección de animales enfermos a animales sanos. Con

respecto a esto se procede al baño del ganado por aspersión totalmente al animal, con compuestos químicos cuyo objetivo es la eliminación en su totalidad de ectoparásitos existentes en el animal. Se utilizan compuestos como Triafox y se mezcla con Garrafox, en relación de 60 a 40%, de los compuestos una vez mezclado en la cantidad de litros de agua por aspersión a dosificar, esto se realiza con el fin de generar medios limpios y sin la afección de alguno de estos ectoparásitos. (Anexo 4)

Manejos productivos.

Todas aquellas actividades que se realizan con respecto a la actividad productiva de mayor virtud de la Hacienda, en este caso para el manejo productivo enfocado a la lechería doble propósito, se adecuan una serie de actividades periódicas con el fin de que se lleve un buen manejo de todo el hato ganadero (Anexo 3), estableciendo puntos críticos para todos sistema ganadero. Se realiza de la siguiente forma:

- Producción de leche, en lotes uniformes, de acuerdo al periodo de lactancia y consigo el crecimiento del ternero con la madre. Se plantean periodos de tiempo de la siguiente manera:
 - Vacas recién paridas, dadas negativas en Prueba de mastitis, se introducen en lote de producción 1, donde se encuentran animales con periodos entre 0 – 3 meses de edad.
 - Producción 2, una vez uniformemente en grupos pequeños, se va cumpliendo con un ciclo de edad de entre 5 – 6 meses de edad se procede a el traslado de animales próximos a

esta edad, para este lote con el fin de unificar lotes con respecto a la edad y al periodo de lactancia de la madre.

- Producción 3, animales del lote 2 con periodos en 9 – 10 meses, se trasladan para este lote con el fin de que se lleve la etapa final de lactancia de la madre en este lote. Una vez terminado el periodo de producción de las vacas, se proceden al paso de estas a lotes de recuperación con cría donde las crías una vez cumplido los 10 – 11 meses de edad, se destetan para dar paso al desarrollo de características de acuerdo al sexo y conformando nuevos grupos de animales según las características morfológicas similares con el fin de una uniformidad en lotes futuros de producción, de la siguiente manera:

- Cría macho (CM) a Macho de levante (ML), posteriormente Novilla de vientre (NV).

- Cría hembra (CH) a Hembra de levante (HL).

Conclusiones

Premiación Colanta.

Anualmente la empresa Colanta, principal recolectora de leche de la zona donde se encuentra a Hacienda Primavera y otras zonas del país, lleva a cabo el inicio de Jornadas de Actualización para todos aquellos productores que se encuentran asociados a la empresa, incentivando con la entrega de menciones y reconocimientos en la zona del punto donde se encuentra la explotación, e informando constantemente las nuevas tendencias que se dan en la zona, mejoras de productos para un mejor desempeño del hato lechero para la zona y nuevas tecnologías para el alcance de cualquier productor hoy en día, haciendo de esto una incentivación para que el productor busque nuevos logros y entre a formar parte de los productores que hoy en día, buscan una competitividad con un producto de mejores condiciones de calidad.

El día 30 de Mayo de 2014, COLANTA hace mención en la I Jornada de Actualización en Lechería Tropical, a la empresa Agroganadera SM S.A.S. por: Buenas Prácticas de Ordeño, como una de las explotaciones productoras de leche, con parámetros de calidad más estables en cuanto a las condiciones propicias para el buen manejo y producción de leche, con valores de alta calidad y por ende con logros de mayor competitividad.

Recomendaciones

- El correcto uso de la información en registros permite acondicionar un objetivo a un sistema productivo, en este caso el sistema doble propósito carne y lechería.
- La aplicabilidad de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPGs), en un sistema doble propósito permite dar un énfasis de manera organizada a un sistema productivo en búsqueda de la competitividad que hoy en día los mercados buscan, dando mayor calidad del producto al consumidor final, generando índices de valores agregados al capital del productor.
- Definir adecuadamente cada uno de los protocolos que se exigen hoy en día por una empresa recolectora de leche, en búsqueda de la obtención de productos con mejor calidad incentivando con mejores ingresos para el productor.
- Un protocolo bien definido permite que las labores en campo se realicen más fácilmente sin ir a causar algún perjuicio y daño al bienestar animal.
- El uso preventivo de medidas que eviten la proliferación de microorganismos causantes de la enfermedad Mastitis para la producción lechera, en explotaciones doble propósito no generan ningún aumento y disminución en cuanto a la medida de Recuento de UFC, en el producto final, sin causar alguna actividad ya que el constante acompañamiento del ternero post-ordeño genera condiciones estériles para que se generen afecciones de este nivel. La prueba diagnóstico MastiText genera resultados altamente confiables siempre y cuando su uso sea bien planteado, lo que nos permite establecer unos márgenes en cuanto a los parámetros de calidad de una manera muy normalizada o generar una disminución, gracias a la pronta intervención y evaluación de las pruebas.

- Un correcto uso de los equipos en una sala de ordeño mecánico, corresponde a una evaluación diagnóstica excelente, donde nos arroja como resultado de análisis una puntuación de 97.5 puntos, lo que corresponde a una puntuación cada vez más buscando la perfección, se adapta la evaluación diagnóstica ya que las empresas o cooperativas recolectoras hoy en día evalúan constantemente el mantenimiento y el seguimiento del uso de la infraestructura como tal, lo que nos lleva a la conclusión de que el sistema de ordeño mecánico de la Hacienda Primavera es óptimo siempre y cuando se sigan realizando las labores al margen de la estructura, buscando siempre una competitividad con respecto a las buenas prácticas y la calidad del producto.

- La incentivación monetaria para el productor en una economía que parte de la agricultura en nuestro país, busca un objetivo claro y es crear una conciencia para el pequeño productor y grandes empresas de que hoy en día la calidad de un producto da como resultado de las buenas prácticas ganaderas que se cumplen a cabalidad en una explotación con miras a la rentabilidad.

- Un programa de calidad bien estandarizado y con proyectos en mira de una mayor competitividad dan como resultado una explotación con mayor rentabilidad.

- Los programas de premiación por mención por parte de la cooperativa recolectora Colanta, incentivan a que los productores cada vez busquen más la perfección de la obtención de un producto rentable, con un cumplimiento estricto de todas las Buenas Prácticas de Producción Lechera en cada uno de sus hatos, en busca de la calidad.

Referencias

Colombia. Departamento nacional de planeación (2010). Documento Conpes, 3676. Consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica. Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getattachment/3b31038a-72ba-40f9-a34d-cecd89015890/2010cp3676.aspx>

Colombia. Ministerio de trabajo y seguridad social.(1991) resolución 6398 de 1991. Por el cual se establece procedimientos en materia de salud ocupacional. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1974). Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1979). Ley 9 de 1979. Por el cual se dictan medidas Sanitarias. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1987). Ley 388 de 1987. Por el cual se establece el Plan de Ordenamiento Territorial. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1989). Ley 84 de 1989. Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1997). Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1997). Ley 395 de 1997. Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la Fiebre Aftosa en todo el territorio colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin. Bogotá: Congreso de la República. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (2003). Ley 822 de 2003. Por la cual se dictan normas relacionadas con los agroquímicos genéricos. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (2004). Ley 914 de 2004. Por la cual se crea el sistema nacional de identificación e información de ganado bovino. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia Ley 100 de 1993. Por el cual se crea el sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia Ley 732 de 2002. Por la cual se establecen nuevos plazos para realizar, adoptar y aplicar las estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales en el territorio nacional y se precisan los mecanismos de ejecución control y atención de reclamos por el estrato asignado. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia (1998). Ley 430 de 1998. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referente a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

FAO. Comité de agricultura (2005). La globalización del sector ganadero: repercusiones de la evolución de los mercados. Tema 6 del programa provisional. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/meeting/009/j4196s.htm>

Federación colombiana de ganaderos-Fedegán (2014). La lucha contra la brucelosis bovina: una tarea mayor de fedegán – Fng. En: carta fedegán, no. 141 (marzo-abril), pp 105.

Ica. (2011). Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche. Bogotá: Ica

Ica. Resolución 001729 de 2004 (2004). Por medio de la cual se establecen los requisitos sanitarios para la movilización de animales susceptibles a fiebre aftosa sus productos y los subproductos de estos. Bogotá: Ica

Ica. (2005). Resolución 000026 de 2005. Por la cual se modifica parcialmente la resolución Ica no. 3759 del 16 de diciembre de 2003 sobre el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola. Bogotá: Ica

Ica. (2005). Resolución 00119 de 2004. Por la cual se adoptan medidas sanitarias para la brucelosis bovina en Colombia. Bogotá: Ica.

Ica. (2005). Resolución 00148 de 2005. Por la cual se expiden normas para la producción, importación, exportación, distribución y comercialización de semillas para siembra en el país, su control, y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Ica

Ica. (2003). Resolución 00150 de 2003. Por la cual se adopta el reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia. Bogotá: Ica

Ica. (2001). Resolución 02495 de 2001. Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para la realización de concentraciones de animales en el territorio nacional". Bogotá: Ica.

Ica. (2004). Resolución 0322 de 2004. Por la cual se adiciona un párrafo a la resolución 889 de abril 10 de 2003 por la cual se establecen requisitos sanitarios para las

fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bubalinos para sacrificio con destino a la exportación. Bogotá: Ica.

Ica. (2006). Resolución 0550 de 2006. Por la cual se establecen medidas sanitarias para el control de la brucelosis en las especies bovina, bufalina, caprina y ovina en la república de Colombia. Bogotá: Ica.

Ica. (2003). Resolución 0961 de 2003. Por la cual se prohíbe la administración oral de la violeta de genciana en los animales. Bogotá: Ica.

Ica. (2002). Resolución 1120 de 2002. Por la cual se establece la obligatoriedad de obtener el documento fitosanitario y zoonosanitario de importación previamente al embarque de animales, vegetales y sus productos. Bogotá: Ica

Ica. (2012). Resolución 1148 de 2012. Por medio de la cual se establece el período y las condiciones para realizar el primer ciclo de vacunación contra la fiebre aftosa y la brucelosis bovina en el territorio nacional para el 2012. Bogotá: Ica.

Ica. (2013). Resolución 1332 de 2013. Por medio de la cual se actualizan las medidas sanitarias para la prevención, el control y la erradicación de la brucelosis en las especies bovina y bufalina en Colombia. Bogotá: Ica

Ica. (2004). Resolución 1513 de 2004. Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención, el control y la erradicación de la tuberculosis bovina en Colombia. Bogotá: Ica.

Ica. (2003). Resolución 3865 de 2003. Por la cual se toman medidas de carácter sanitario para prevenir la introducción a Colombia de la encefalopatía espongiforme bovina. Bogotá: Ica.

Presidencia de la República. (1978). Decreto 1541 de 1978. Por el cual se reglamenta la parte III del libro II del decreto-ley 2811 de 1974: "de las aguas no marítimas" y parcialmente la ley 23 de 1973. Bogotá.

Presidencia de la República. (1983). Decreto 2105 de 1983. Por el cual se reglamenta parcialmente el título II de la ley 09 de 1979 en cuanto a potabilización del agua. Bogotá.

Presidencia de la República. (1984). Decreto 1594 de 1984. Por el cual se reglamenta parcialmente el título 1 de la ley 9 del 79, así como el capítulo II título vi parte III libro II y el título III de la parte III libro i del decreto ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. Bogotá.

Presidencia de la República. (1991). Decreto 1843 de 1991. Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y xi de la ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas. Bogotá.

Presidencia de la República. (1994). Decreto 1772 de 1994. Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al sistema general de riesgos profesionales. Bogotá.

Presidencia de la República. (1998). Decreto 475 de 1998. Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable. Bogotá.

Presidencia de la República. (1999). Decreto 1892 de 1999 (1999, 28 de septiembre). Por el cual se determinan proyectos u obras que requieren la licencia ambiental. Bogotá.

Presidencia de la República. (2005). Decreto 3615 de 2005. Por el cual se reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes de manera colectiva al sistema de seguridad social integral. Bogotá.

Presidencia de la República. (2006). Decreto 616 de 2006. Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país. Bogotá.

Taborda, Julián. (2011). Acompañamiento en el mejoramiento y calidad de la leche y en el proceso de certificación de hatos lecheros proveedores de la cooperativa COLANTA, con base en el decreto 616 del 2006. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bistream/10567/401/1/Certificacion_fincas_mejoramiento_calidad_leche.pdf

Tafur Garzón, Mc Allister & Acosta Barbosa, José Miguel. (2006). Bienestar Animal, nuevo reto para la ganadería. Guía Metodológica. Bogotá: ICA.

Apéndices

Apéndice A Formato de recopilación de datos individuales en producción lechera.

AGROGANADERA SM S.A.S.						
HACIENDA PRIMAVERA - PRODUCCIÓN LECHE INDIVIDUAL						
FECHA		15/03/2014	18/03/2014	22/03/2014	25/03/2014	29/03/2014
MASTITIS	# VACA	PESAJE 1	PESAJE 2	PESAJE 3	PESAJE 4	PESAJE 5
2	02-111	6	5,8	3,8	5,2	3,8
	1-14C	3,8	6	4,8	5,8	4,6
4	10T	6,8	6,6	6,6	6,4	6
	1006-86	6,4	7	8	8	6
	1053-93	5,2	5,4	7	6,2	6
1	1057	3	3,6	2,8	3	3
	220-34	2	3,8	4	4,2	4,6
1	222-710	3,2	3,4	3	3,6	3
	229-68	5,8	7,4	7,2	6,4	6,4
	232-810	4,4	3	3,2	4,2	4,2
3	266-76	4,4	4	5,2	4,2	6,6
	312-66	4	4,8	5,2	4,8	4,4
	335	7,6	5,8	3	4	4,4
	335-96	1,2	1,4	1,2	2	1,8
	34-23	5,2	6,8	4	6,6	4,6
	46-010	4,4	5	5,2	4,8	4,8
	526-43	6	8	5	6,2	5
3	616-71	2,2	5,8	2,2	3,6	2,4
1,2,3	669-71	3,8	3,2	4	4,2	2,6
2	687-63	7,4	5,8	6,4	5,8	3,8
	765-63	5	8	5	3,6	4
	8_18	2,2	1,8	1,8	4	1,4
	821-73	4,6	4,4	5	6,4	3
	852-91	4,8	5,2	6,6	5	4,8
	877-01	4,6	4	5,4	5,2	2,8
4	958-83	3,2	5	7,2	6,2	5,8
	103-43	3,2	1	3,4	3	1

PRUEBA MASTITIS			
1	2	3	4
CUARTO +D.I	CUARTO +T.I	CUARTO +D. D	CUARTO +T. D

Apéndice B Seguimiento de parámetros de calidad.

AGROGANADERA SM S.A.S.									
CALIDAD DE LA LECHE - HACIENDA PRIMAVERA - SEMANAS AÑO 2014									
PARAMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proteína	3,2	3,14	3,28	3,19	3,19	3,12	2,98	2,98	2,96
Grasa	3,6	3,46	3,76	3,56	3,56	3,48	3,18	3,18	3,01
UFC/ml x 1000 UFC	6	20	20	5	5	4	4	5	5
RCS/ML X 1000 RCS	145	151	190	148	148	193	149	149	230
MUN (mg/dl)	7,8	7,9	7,2	8	8	8,1	8,2	8,2	6,8
PRODUCCIÓN (Lts)	2086	4490	3326	3824	2845	4063	2546	3980	3181
PROTEÍNA (Kg)	68,24	146,88	109,49	126,28	93,95	133,75	82,76	128,14	100,78
GRASA (Kg)	75,34	162,64	122,88	142,06	105,4	149,69	91,96	141,7	109,31
PRECIO LITRO (\$)	947,39	948,02	956,29	959,47	958,83	955,66	943,57	934,67	917,5

Apéndice C Reclasificación de animales con respecto al tiempo transcurrido desde el parto, en cada uno de los lotes de producción.

AGROGANADERA SM S.A.S.							
HACIENDA PRIMAVERA - PROMEDIOS PESAJES ANTES DE RELOTEO - PRODUCCIÓN 1							
FECHAS	08/04/2014	09/04/2014	23/05/2014	24/05/2014	02/06/2014	03/06/2014	
# VACA	PROMEDIO	RELOTEO 1	PROMEDIO	RELOTEO 2	PROMEDIO	RELOTEO 3	PROMEDIO
02-111	4,8 Lts	07-D10	4,7 Lts	07-D10	4,4 Lts	1006-86	
1-14C	5,1 Lts	1006-86	5,5 Lts	1006-86	4,1 Lts	1049-N2	
10T	6,3 Lts	103-43	2,0 Lts	1003-3	3,3 Lts	1089-93	
1006-86	7,0 Lts	1196	3,6 Lts	1049-N2	3,9 Lts	1198-03	
1053-93	6,0 Lts	1003-3	2,3 Lts	1089-93	9,7 Lts	123-45	
1057	2,5 Lts	151-45	5,2 Lts	1196	2,5 Lts	1237-N3	
1253-D5	5,1 Lts	198-24	3,4 Lts	1198-03	6,8 Lts	1431-D3	
126-59	4,1 Lts	1302-N3	3,1 Lts	123-45	4,0 Lts	169-24	
175-56	3,6 Lts	223-68	3,1 Lts	1237-N3	4,0 Lts	195-70	
184-58	3,1 Lts	239-42	6,4 Lts	1431-D3	6,7 Lts	215-5	
192-81	3,8 Lts	254-85	4,6 Lts	169-24	4,0 Lts	232-23	
198-24	3,8 Lts	265-76	2,4 Lts	195-70	4,6 Lts	240-35	
210-610	3,9 Lts	298-78	4,3 Lts	215-5	4,7 Lts	308-88	
220-34	4,1 Lts	295-86	3,1 Lts	223-68	5,0 Lts	335-78	
222-710	3,2 Lts	306	6,3 Lts	232-23	6,5 Lts	336	

AGROGANADERA SM S.A.S.							
HACIENDA PRIMAVERA - PROMEDIOS PESAJES ANTES DE RELOTEO - PRODUCCIÓN 2							
FECHAS	08/04/2014	09/04/2014	23/05/2014	24/05/2014	02/06/2014	03/06/2014	
# VACA	PROMEDIO	RELOTEO 1	PROMEDIO	RELOTEO 2	PROMEDIO	RELOTEO 3	PROMEDIO
002-29	4,3 Lts	07-D10	4,4 Lts	002-29	3,2 Lts	02-111	
006-39	3,2 Lts	1006-86	4,8 Lts	02-111	4,0 Lts	07-D10	
1018-N1	2,5 Lts	1003-3	5,4 Lts	1-14C	3,6 Lts	1-14C	
1024-N1	4,6 Lts	1049-N2	6,0 Lts	10T	4,9 Lts	10T	
1006-1	3,7 Lts	1089-93	4,7 Lts	103-43	2,0 Lts	1003-3	
106-44	2,9 Lts	1196	4,0 Lts	1053-93	5,9 Lts	103-43	
109-13	4,1 Lts	1198-03	4,5 Lts	1057	2,7 Lts	1053-93	
1114-03	6,7 Lts	123-45	3,2 Lts	1006-1	3,1 Lts	1057 Lts	
1130-D1	4,3 Lts	1237-N3	3,8 Lts	106-44	2,9 Lts	1196 Lts	
114-33	5,7 Lts	1431-D3	4,0 Lts	1130-D1	2,7 Lts	126-59	
1261-D2	4,6 Lts	169-24	4,8 Lts	126-59	4,1 Lts	148-23	
1321-D4	4,1 Lts	195-70	4,9 Lts	148-23	2,7 Lts	151-45	

133-33	3,7 Lts	215-5	3,4 Lts	151-45	5,7 Lts	175-66	
1340-D3	5,6 Lts	223-68	4,3 Lts	175-66	2,7 Lts	184-58	
167-48	3,9 Lts	232-23	3,8 Lts	184-58	3,3 Lts	192-81	
182-56	3,2 Lts	239-42	10,7 Lts	192-81	3,4 Lts	198-24	

AGROGANADERA SM S.A.S.							
HACIENDA PRIMAVERA - PROMEDIOS PESAJES ANTES DE RELOTEO - PRODUCCIÓN 3							
FECHAS	08/04/2014	09/04/2014	23/05/2014	24/05/2014	02/06/2014	03/06/2014	
# VACA	PROMEDIO	RELOTEO 1	PROMEDIO	RELOTEO 2	PROMEDIO	RELOTEO 3	PROMEDIO
_072	2,1 Lts	006-39	3,4 Lts	006-39	2,5 Lts	002-29	
074-10	2,9 Lts	1018-N1	2,6 Lts	1018-N1	2,0 Lts	006-39	
1025-02	2,8 Lts	109-13	3,3 Lts	1024-N1	4,0 Lts	1006-1	
110	4,3 Lts	1114-03	5,5 Lts	109-13	2,6 Lts	1018-N1	
1169-N2	3,8 Lts	1200-03	4,1 Lts	114-33	3,0 Lts	1024-N1	
1200-03	4,3 Lts	1321-D4	3,7 Lts	1114-03	5,6 Lts	106-44	
162-24	4,8 Lts	162-24	4,5 Lts	1200-03	4,1 Lts	109-13	
192-50	2,4 Lts	218-710	4,7 Lts	1261-D2	3,9 Lts	1130-D1	
218-710	4,8 Lts	240-75	2,4 Lts	1321-D4	4,7 Lts	114-33	
205-84	3,6 Lts	279-51	3,5 Lts	133-33	3,5 Lts	1114-03	
224-710	2,9 Lts	289-99	2,9 Lts	1340-D3	5,1 Lts	19-15	
240-75	2,5 Lts	296-N0	3,1 Lts	162-24	4,3 Lts	1200-03	
263-07	2,3 Lts	305-N7	3,1 Lts	167-48	2,1 Lts	1261-D2	
264-76	2,6 Lts	31T	1,1 Lts	182-56	2,1 Lts	1321-D4	
273-78	2,8 Lts	33-76	5,1 Lts	218-710	4,7 Lts	133-33	
274-42	4,1 Lts	347-51	3,6 Lts	219-09	3,1 Lts	1340-D3	

