

BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE

INTRODUCCIÓN.

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).

En la actualidad las BPAs son reconocidas formalmente en el marco regulatorio para la reducción de riesgos asociados con el uso de pesticidas. Igualmente su promoción se ha visto incrementada por el sector privado en forma de códigos de práctica e indicadores desarrollados por los procesadores y comercializadores de alimentos ante la creciente demanda de alimentos no solo de alta calidad, sino que hayan sido producidos de una manera sostenible (FAO, 2003). La adopción y aplicación de BPGs en los Sistemas Ganaderos pueden abrir nuevos mercados para aquellos productores que estén en capacidad de acreditarlas.

Las BPA's conceptualmente, no son otra cosa que la aplicación del conocimiento disponible para lograr la sostenibilidad ambiental, económica y social en la producción en finca y en el proceso de post-producción, con el fin de obtener productos agropecuarios sanos y seguros. Las BPA's constituyen la forma básica a partir de la cual se realiza una agricultura limpia y de calidad; de esta forma se hacen concretos los conceptos de sostenibilidad ambiental, de respeto por los derechos de los trabajadores y la incorporación de los intereses de los consumidores a la política agropecuaria.

De esta manera, las Buenas Prácticas Agrícolas mantienen tres dimensiones que implican la inocuidad de los alimentos, la preservación del medio ambiente y la responsabilidad social, lo que conlleva a plantear diferentes componentes, por lo general complejos y diversos, característicos de los sistemas agropecuarios tropicales. La complejidad agropecuaria, producto de la diversidad tropical requiere de la participación de diversos actores, como productores e investigadores ya que las Buenas Prácticas están relacionadas con el saber básico, la gestión, la docencia y la capacitación tanto en el sector público como del privado.

En consecuencia, en las BPA's se involucran aspectos tecnológicos, ya que se debe adoptar una nueva forma de producir; económicos en cuanto a que es un tema de productividad para el agro y de gestión en la medida que implica un nuevo modo de organizar las empresas, tanto desde lo interior como en la forma de entender e interactuar con el entorno y más concretamente en

articulación y conectividad permanente con los actores de las cadenas agroalimentarias.

Las “BUENAS PRACTICAS GANADERAS” (BPG’s) se definen como todas aquellas acciones involucradas en la producción primaria y transporte de productos alimenticios provenientes de las ganaderías bovinas, orientadas a asegurar su inocuidad y calidad. Con la implementación de las BPG’s en los sistemas ganaderos o hatos, de lo que se trata es de reconocer que con los niveles de producción y acumulación de conocimiento científico y tecnológico existentes, hoy es posible y deseable hacer una ganadería de manera distinta a como se ha realizado tradicionalmente.

En este contexto el desafío para la implementación de las BPG’s en Colombia, se presenta para toda la ganadería convencional y no solamente para aquella con vocación exportadora; mas concretamente para la ganadería en manos de pequeños y medianos productores, que normalmente abastecen el mercado interno de leche y carne.

Adicionalmente, se requiere hacer un esfuerzo importante dirigido al eslabón del consumidor, a quien se le debe informar acerca de los atributos que contienen los productos producidos en el marco de las BPG’s; por lo que se debe educar a los consumidores desde los niveles más primarios a fin de transformar y consolidar una nueva cultura agroalimentaria.

Por lo expuesto anteriormente éste documento tiene como propósito ofrecer los conceptos e instrumentos que hacen posible la aplicación de las BUENAS PRACTICAS GANADERAS en los sistemas de producción bovina del trópico colombiano. Este documento GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS BUENAS PRATICAS GANADERAS esta dirigido a productores y otros actores estrechamente vinculados al sector de la ganadería bovina, a fin de que puedan orientar e implementar con facilidad las BPG’s en las empresas ganaderas. La Guía da especial relevancia a los componentes estructurales de dichas empresas y enfatiza en las prácticas que están íntimamente relacionadas con la calidad e inocuidad de los productos cárnicos y lácteos.

GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE CARNE Y LECHE.

Tabla de Contenido.

Presentación.

Introducción.

Términos y Definiciones.

1. UBICACIÓN DE LA EMPRESA.
2. INFRAESTRUCTURA.
 - 2.1 Corrales.
 - 2.2 Comederos, Bebederos y Saladeros.
 - 2.3 Áreas de desplazamiento.
 - 2.4 Áreas de manejo.
 - 2.5 Áreas de Carga y Descarga de animales.
 - 2.6 Áreas para almacenamiento de insumos.
 - 2.7 Áreas para almacenamiento de Piensos.
 - 2.8 Áreas para almacenamiento de Medicamentos veterinarios.
 - 2.9 Áreas para almacenamiento de Químicos y Pesticidas.
 - 2.10 Equipos y Utensilios para el ordeño.
- 3 REGISTROS Y DOCUMENTACION.
 - 3.1 Identificación animal.
 - 3.2 Manejo de Registros.
 - 3.2.1 Registros Administrativos y Financieros.
 - 3.2.2 Registros técnicos.
 - 3.3 Trazabilidad.
4. MANEJO AMBIENTAL.
 - 4.1 Protección del Recurso Hídrico.
 - 4.2 Protección de los suelos.
 - 4.3 Protección del aire.
 - 4.4 Protección de la Flora y la Fauna Silvestre.
 - 4.5 Manejo de Residuos.
- 5 ALIMENTACION Y PROVISION DE AGUA.
 - 5.1 Manejo de Praderas.
 - 5.1.1 Preparación del Terreno.
 - 5.1.2 Fertilización.
 - 5.1.3 Siembra de Especies.
 - 5.1.4 Control de malezas.
 - 5.1.5 Renovación de Praderas.
 - 5.2 Manejo del Pastoreo
 - 5.3 Producción y uso de cultivos forrajeros.
 - 5.4 Suministro de alimentos.
 - 5.4.1 Suplementos.
 - 5.5 Suministro de agua.

- 6. RECURSO ANIMAL.
 - 6.1 Salud animal.
 - 6.1.1 Manejo y Administración de Medicamentos.
 - 6.1.2 Manejo de Equipos para administración de medicamentos.
 - 6.1.3 Eliminación de Medicamentos Veterinarios.
 - 6.2 Ordeño.
 - 6.3 Bienestar animal.
 - 6.3.1 Evitar que los animales pasen hambre, sed o presenten una mala nutrición.
 - 6.3.2 Proporcionar condiciones confortables.
 - 6.3.3 Impedir el dolor, daño o enfermedad.
 - 6.3.4 Asegurarse que los animales estén libres de temores.
 - 6.4 Transporte.
 - 6.5 Mejoramiento Genético.

- 7 BIOSEGURIDAD.
 - 7.1 Limpieza y Desinfección.
 - 7.1.1 Para Utensilios y Equipo de ordeño.
 - 7.2 Control de plagas.

- 8. SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

Bibliografía

Anexos. Normatividad.

Términos y Definiciones.

Abono orgánico: Producto de la transformación de residuos orgánicos en humus, por la acción de diversos organismos (bacterias, hongos, protozoarios, lombrices, etc.) que provee elementos nutritivos, mejora la estructura, porosidad, retención de agua, y aire del suelo y aumenta la resistencia de las plantas a las enfermedades.

Agua de escorrentía. Agua superficial, proveniente de precipitaciones o del riego, que corre libremente en sentido de la pendiente, y se constituye en un aporte a los cauces superficiales.

Agua servida. Desechos líquidos provenientes del uso doméstico, que llevan disueltas o en suspensión materias orgánicas e inorgánicas que provienen de la descarga de sumideros, fregaderos, inodoros, cocinas o lavanderías.

Agua de riego. Agua que se utiliza en la producción para fines agronómicos, por ejemplo el riego o para administrar fertilizantes o plaguicidas.

Agua potable. Agua apta para consumo humano que cumple con las especificaciones de la legislación nacional vigente.

Buenas Prácticas Agrícolas. Conjunto de acciones involucradas en la producción, transporte y comercialización de productos alimenticios de origen agrícola, pecuario y pesquero, orientadas a asegurar la inocuidad de los productos, proteger el medio ambiente y la salud y bienestar de los trabajadores, mediante prácticas ambientalmente sanas, higiénicamente aceptables y económicamente factibles, dando garantía de ello.

Buenas prácticas ganaderas, (BPG): Conjunto de actividades para el mejoramiento de los procedimientos de producción bovina haciendo énfasis en la inocuidad y calidad de los productos y subproductos obtenidos en las empresas ganaderas, procurando el menor impacto de las prácticas de producción sobre los recursos naturales, la salud de los trabajadores y de la sociedad en general. . (adaptado de la definición de Buenas practicas Agrícolas).

Calibración: Operación de comparar el resultado de un equipo de medida frente al resultado de un patrón de exactitud conocida cuando el mismo resultado es aplicado a ambos equipos. Durante el proceso de calibración el equipo deber ser verificado para un conjunto de puntos representativos de todo su rango de medida.

Calidad. Conjunto de propiedades y características inherentes a una cosa, que permiten identificarla o diferenciarla de sus similares.

Compostaje: Proceso de bioxidación aerobia de materiales orgánicos que conduce a una etapa de maduración mínima (estabilización), y por el cual se

convierten en un recurso orgánico estable y seguro para ser utilizado en la agricultura (Véase la NTC 1927, en el Anexo B (Informativo)).

Contaminante: Cualquier agente físico, biológico, químico, materia extraña u otras sustancias en los alimentos que representen un riesgo para la salud del consumidor.

Desarrollo sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible aquellas prácticas que conducen al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Despunte: Eliminación de los dos o tres primeros chorros de leche de cada cuarto de la ubre y chequearla contra el fondo del plato negro, con el fin de retirar la leche posiblemente contaminada y detectar casos clínicos de mastitis.

Segregación de vacas: Es la identificación y separación de las vacas que se les haya detectado mastitis para ser ordeñadas de último, y evitar así la contaminación de la leche y la diseminación de la infección en las vacas sanas.

Lavado de pezones: Es el retiro de materiales no deseados de los pezones con agua limpia que puedan contener agentes causantes de mastitis o de contaminación de la leche. Puede omitirse si los pezones no están sucios. En este caso, es suficiente con el presellado.

Secado de pezones: Procedimiento empleado para impedir queden gotas de agua o residuos del producto usado en el presellado, para ello debe usarse un pedazo de papel desechable por cada pezón.

Presellado: Sumergimiento total de los pezones en una solución, preferiblemente a base de cloro, antes del ordeño por un tiempo no menor de 20 segundos.

Sellado: Sumergimiento total de los pezones en una solución, preferiblemente a base de cloro, después del ordeño.

Sobreordeño: Cualquier práctica o procedimiento que prolongue el tiempo de ordeño o la obtención de un volumen extra de leche luego de haberse suspendido el flujo de leche en el colector. El tiempo de ordeño de una vaca es de cuatro a cinco minutos, en promedio.

Desleche: Extracción de toda la leche que queda en el equipo después del ordeño.

Desinfección: Destrucción o eliminación de microorganismos potencialmente patógenos por medios químicos. Deben seguirse las instrucciones de los fabricantes de los desinfectantes de los equipos.

Centros de acopio: Lugar destinado para la recopilación o acogimiento del producto agrícola para su selección, clasificación, evaluación, inspección, distribución o comercialización.

Desinfección: Tratamiento físico y químico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento, con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud, y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Drenaje. Canal natural o artificial cuya función es recoger y guiar el agua sobrante proveniente de lluvias, de riego o de lavado para impedir que la escorrentía erosione el suelo al arrastrar la capa vegetal o contamine fuentes de agua superficiales.

Fertilizante. Producto que aplicado al suelo o a las plantas, suministra a éstas uno o más nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo. (véase el Anexo B (Informativo), [NTC 1927]).

Higiene. Conjunto de medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos alimenticios en todas las fases del proceso de producción y comercialización hasta su consumo.

Inocuidad. Garantía de que un producto alimenticio no causará daño a la salud del consumidor.

Insumo agrícola. Todo material utilizado en la producción agrícola primaria como semillas, plántulas, fertilizantes, agroquímicos.

Limpieza. Conjunto de procedimientos que tienen por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras materias no deseadas.

Medicamento Veterinario. Producto o sustancia aprobada por el ICA destinada a la prevención y tratamiento de enfermedades en la producción pecuaria.

Medio ambiente. Conjunto de elementos bióticos y abióticos, el entorno y la interrelación entre los mismos.

Monitoreo. Secuencia planificada de observaciones o mediciones relacionadas con el cumplimiento de una buena práctica en particular.

Plaga. Animal, insecto u otro organismo que produce daños a la salud humana o que afecta los cultivos.

Plaguicida. Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la

producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera.

Plan. Documento que contiene un programa o conjunto de programas donde se enuncian las prácticas, los recursos y la secuencia de las actividades que son específicas a un producto, un proyecto o un contrato en particular.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Instrumento mediante el cual los municipios, distritos y áreas metropolitanas integran y proyectan en su territorio, las políticas y estrategias económicas, sociales, ambientales y culturales, con el fin de lograr la coherencia entre sus objetivos de desarrollo y los procesos de uso y ocupación del territorio.

Prevención. Conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, ambientales y de salud.

Producción más limpia. Aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.

Producción primaria. **Etap**a o eslabón de la cadena alimentaria hasta alcanzar, la cosecha, el sacrificio, el ordeño.

Rastreabilidad y/o trazabilidad. Conjunto de programas, actividades y procedimientos que permiten tener un completo seguimiento de los productos alimenticios y sus materias primas e insumos, desde el lugar de producción hasta el consumidor final.

Registro. Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Residuo de plaguicida. Cualquier sustancia especificada presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales, como consecuencia del uso de un plaguicida. El término incluye cualquier derivado de un plaguicida, como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción y las impurezas de importancia toxicológica. El término incluye tanto los residuos de procedencia desconocida (por ejemplo, ambientales), como los derivados de usos conocidos de la sustancia química.

Salud Seguridad y Bienestar de los Trabajadores. Estado de bienestar físico, mental y social de las personas, que no solo aplica a la ausencia de enfermedades o dolencias, sino que involucra las condiciones requeridas de seguridad ocupacional, trato justo y compensación legal para el desarrollo del trabajo.

Sistema de registros. Soporte de información disponible que permite evidenciar la aplicación de las acciones definidas en los estándares técnicos respectivos y que puede ser almacenada, procesada y recuperada para la toma

de decisiones, gestión estratégica y operacional y para la evaluación de la conformidad.

Verificación. Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para constatar el cumplimiento de las buenas prácticas.

GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE BUENAS PRACTICAS GANADERAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE CARNE Y LECHE EN COLOMBIA.

1. UBICACIÓN DE LA EMPRESA.

Al definir la ubicación de la empresa asegúrese que:

- Su función objetivo o propósito esté acorde con lo estipulado en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio.
- Se encuentre en una zona agroecológica adecuada para su uso en ganadería.
- Según la aptitud de los suelos de la finca se les de el tratamiento y uso acorde con su capacidad.
- Este debidamente cercada y delimitada.
- En lo posible, mantenga en un lugar visible un mapa de la finca en el que delimite sus principales áreas o zonas.

2. INFRAESTRUCTURA.

La empresa debe contar con la infraestructura básica con accesos y drenajes debidamente señalizados que faciliten el adecuado manejo y promuevan la salud y el rendimiento productivo de los animales en todas las etapas de su vida, así:

2.1 Corrales.

Los corrales deben permitir el adecuado manejo de los animales y facilitar las rutinas de trabajo sin riesgos para los operarios y animales; para ello cerciórese de que estos:

- Cuenten con superficies que faciliten su limpieza, tengan un declive del 2%, ranuramiento para no causar caídas ni problemas podales y provistos con paja o camas de otro tipo.
- Estén diseñados teniendo en cuenta el área adecuada para albergar los animales según: raza, edad, peso, estado productivo y número de animales.
- Estén contruidos con materiales no tóxicos para los animales y debidamente techados y orientados teniendo en cuenta las inclemencias ambientales propias de la región.

- Cuenten con áreas de descanso de libre acceso y suficiente espacio para que se muevan con facilidad y sin causarse daño.

2.2 Comederos, Bebederos y Saladeros:

Para este tipo de instalaciones tenga en cuenta que tanto bebederos, comederos y saladeros:

- Estén diseñados teniendo en cuenta el número de animales de la empresa.
- Estén debidamente techados.
- Cuenten con las dimensiones apropiadas para abastecer apropiadamente a los animales.
- Estén ubicados y distribuidos de manera que aseguren su funcionalidad y aprovechamiento.

2.3 Áreas de Desplazamiento:

El diseño y construcción de estas áreas deben proporcionar bienestar y seguridad tanto al personal como a los animales, por lo tanto verifique que:

- Tengan las dimensiones adecuadas para guiar los animales a otras áreas sin golpearlos.
- Dispongan del espacio suficiente para que pasen los carros alimentadores o carretas.
- Tengan puertas corredizas con tubos, a fin de que el ganado vea una vía de escape y animales al otro lado estimulando así su conducta de seguimiento.

2.4 Áreas de Manejo.

Estas áreas deben igualmente ofrecer bienestar tanto al personal como a los animales, por lo tanto asegúrese de que:

- Brinden seguridad tanto a los operarios como a los animales.
- Permitan un manejo ordenado y tranquilo de los animales.

- No tengan luces que estén dirigidas directamente a los ojos de los animales, por lo tanto considere orientar estas instalaciones al norte o al sur evitando así que tengan el sol de frente.
- Al igual que las áreas de desplazamiento estén techados únicamente con materiales cerrados que no produzcan sombras.
- Cuenten con una báscula, prensas desarmables, bretes o infraestructura para inmovilizar los animales y áreas destinadas para el aislamiento de animales enfermos.
- Procuren reducir el nivel de ruido recubriendo las puertas metálicas con material de caucho.

2.5 Áreas de Carga y descarga de Animales que:

Estas zonas deben igualmente ofrecer la máxima seguridad y bienestar tanto al personal como a los animales, por lo tanto cerciórese de que:

- Existan rampas preferiblemente con escalones, los cuales deben tener un peldaño de 30 – 33 cm, una altura de 10 cm. Y dos acanaladuras profundas para evitar resbalones.
- Pueden ser de instalación fija o móvil mediante la utilización de una plataforma dotada de ruedas.
- Si cuenta con plataformas fijas, su ángulo de inclinación no debe exceder los 20°, si es una rampa ajustable, su mayor inclinación aceptable debe ser máximo de 25°.
- Considere que las rampas de desembarque tengan un suelo liso y un tramo horizontal de al menos 2 metros de largo.

2.6 Áreas para almacenamiento de Insumos.

El manejo y uso de estas instalaciones deben seguir como mínimo las siguientes indicaciones, por lo tanto verifique que:

- Estas sean exclusivas para almacenar piensos, medicamentos veterinarios e insumos químicos.
- Al utilizar estas instalaciones sean única y exclusivamente para almacenar el insumo al cual se destinó. Nunca y por ningún motivo deben mezclarse los piensos con químicos y pesticidas.
- Todas aquellas áreas para almacenamiento de insumos permanezcan cerradas bajo llave y con acceso restringido, sin goteras o condensaciones y una adecuada ventilación.

- Siempre estén limpias y despejadas de vegetación, basuras o elementos que favorezcan el refugio y la proliferación de plagas los alrededores de estas instalaciones.

2.7 Áreas para almacenamiento de Piensos.

La organización, utilización y manejo estas zonas deben seguir como mínimo las siguientes indicaciones, por lo tanto asegúrese de:

- Apilar los productos ensacados sobre estivas que los separen del suelo y a 15 cm. de la pared.
- Identificar, separar y apilar los piensos por etapa productiva, medicados, no medicados, etc.
- Mantener siempre limpias y sin ningún tipo de humedad estas instalaciones.
- Registre siempre las entradas y salidas de cada uno de los productos allí almacenados.
- Apilar ordenadamente los sacos de sal sobre estivas de madera, aislados del suelo por lo menos 10 cm. y separados de otros alimentos.

2.8 Áreas para almacenamiento de Medicamentos Veterinarios

Las Áreas para almacenamiento de Medicamentos Veterinarios deben:

- Tener instalaciones y equipos adecuados (refrigerador, termos, estantería, etc) para tal fin, verificando que cumplen con las condiciones óptimas de temperatura, humedad y luminosidad para su correcta conservación.
- Disponer de instalaciones en donde se almacenen únicamente los productos veterinarios, y por ningún motivo sean mezclados con plaguicidas, fertilizantes y/o alimentos.
- Ser mantenidas bajo llave y fuera del alcance de personal no autorizado.
- Estar a cargo de una sola persona y sea ésta quien lleve el control y manejo de los medicamentos y demás insumos pecuarios empleados en la finca.
- Contar con registros de las entradas, usos y salidas de cada uno de los productos veterinarios.
- Estén adecuadamente identificadas y señalizadas.

2.9 Para almacenamiento de Químicos y Pesticidas

Para el almacenamiento de Químicos y Pesticidas se debe:

- Destinar instalaciones y/o bodegas únicamente para almacenar este tipo de productos.
- Identificar, clasificar y almacenar adecuadamente los productos según su composición, destino y uso.
- Tener acceso a estas instalaciones en donde solo sea permitido la entrada al personal debidamente capacitado en el manejo y utilización de éstos y se mantenga bajo llave.
- Llevar registro de las entradas usos y salidas de cada uno de los productos que allí reposan.
- Señalizar pertinentemente estas instalaciones.

2.10 Equipos y Utensilios para el Ordeño.

Verifique que el equipo y utensilios empleados en el hato para el manejo de la leche cumplen los siguientes requisitos:

- Asegúrese que el equipo y utensilios estén diseñados y calibrados de tal forma que no dañen los pezones durante las operaciones de ordeño.
- Los materiales con que estén fabricados sean resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.
- Todas las superficies que tengan contacto directo con la leche cuenten con un acabado liso, no poroso, no absorbente y estén libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afecten la calidad sanitaria del producto.
- Todas las superficies de contacto con la leche sean fácilmente accesibles o desmontables para su limpieza e inspección.
- Los ángulos internos de los equipos en contacto con la leche cuenten con curvaturas continuas y suaves, de manera que puedan limpiarse fácilmente.
- Los equipos no tengan en los espacios interiores que están en contacto con la leche piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones que generen riesgo de contaminación.

- Las superficies en contacto con la leche no estén recubiertas con pinturas u otro tipo de material que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.
- Los equipos estén diseñados y contruidos para que la leche no entre en contacto con el ambiente que la rodea.
- Las superficies exteriores de los equipos estén diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes de la leche.
- Las tuberías empleadas en la conducción de la leche estén fabricadas de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y sean fáciles de desmontar para su limpieza, las partes de goma, caucho o empaquetaduras sean de grado alimenticio y reemplazado según lo indique el fabricante.
- Para las tuberías fijas verifique que su limpieza y desinfección se realice mediante la recirculación de las sustancias previstas para tal fin

3. REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN.

Los sistemas de producción Bovinos ya sea para carne y/o leche requieren de un manejo administrativo que permita planear, organizar, integrar, dirigir y controlar todas las actividades que allí se lleven a cabo por pequeñas que sean. De esto depende que los recursos con que cuenta la empresa sean utilizados de manera eficiente y efectiva para hacerla auto sostenible. Para conseguirlo asegúrese de:

- Definir el propósito de la explotación basado en un estudio previo de tipo económico, social, político y ambiental.
- Identificar la oportunidad comercial, demanda del producto en el mercado, requisitos de calidad e inocuidad, preferencias del consumidor y mercado objetivo.
- Actualizar y analizar el estado de ingresos y egresos de cada periodo.
- Planificar y establecer metas a corto, mediano y a largo plazo.

3.1 Identificación Animal.

Para la identificación de los animales asegúrese de:

- Asignar a cada animal un número o código de identificación único e irrepetible durante toda su vida productiva.
- Identificar cada animal inmediatamente ingresa a la finca, ya sea por nacimiento o compra.

- No causarle daño al animal y de ubicarlo en lugares que no deterioren el valor comercial de la piel.
- Para el uso de marcas sobre la piel del ganado remítase al “Manual de Buenas Prácticas para la Producción y Obtención de la Piel de ganado Bovino”.

3.2 Manejo de Registros.

Para implementar un buen programa de manejo de registros de la empresa asegúrese de diseñar los formatos teniendo en cuenta que:

- Se maneje un formato específico para cada una de las labores de la empresa.
- No generen confusión y su diligenciamiento sea fácil y práctico.
- Los datos allí registrados sean relevantes al momento de identificar problemas y con base en esto tomar decisiones.
- Permitan el seguimiento completo de cada animal, producto o actividad realizada.
- Pueden ser diseñados para registrar diaria, semanal, mensual, semestral o anualmente dependiendo del tipo de actividad y frecuencia con que se realice.

3.2.1 Registros Administrativos y Financieros.

- Historia general del predio.: Nombre de la finca, razón social, propietario, ubicación geográfica, condiciones agroclimáticas, (análisis de suelos y agua) y propósito de la empresa.
- Inventario completo y actualizado de los animales, materiales y equipos con que cuenta la empresa.
- Registros de ingresos y egresos: Compra y venta de animales, material genético y productos (leche), adquisición de insumos, materiales, maquinaria y equipo, contratación de transporte y movimientos financieros en general.

3.2.2 Registro Técnicos:

- Historia del animal: Fecha de nacimiento, sexo, Identificación o número, peso al nacer, peso al destete, padres,
- 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.

3.3 Trazabilidad.

Un sistema de rastreabilidad o trazabilidad debe permitir el seguimiento a todos los eventos de la vida del animal, desde su nacimiento hasta el último eslabón de la cadena productiva, el consumidor. Una rastreabilidad confiable y segura se logra a través de la sistematización de todos los eventos ocurridos en la empresa, en lo posible en una base de datos fácil de diligenciar y un sistema de identificación claro, duradero y seguro.

- En lo posible implemente una forma de sistematizar los datos e información generada en la empresa, ya sea en forma manual o electrónica; en el mejor de los casos y de ser posible utilizando un software para tal fin.

4. MANEJO AMBIENTAL.

Las actividades productivas de la Empresa Ganadera deben ajustarse a lo establecido en el POT de cada municipio y a las regulaciones existentes para la zona en cuanto a manejo de los recursos naturales y viabilidad de dicha actividad, por lo tanto:

- Tenga en cuenta la legislación vigente para proteger el patrimonio cultural y natural de las zonas influenciadas por la actividad ganadera.
- Diseñe un plan de ordenamiento del predio que armonice la relación entre la actividad ganadera y su entorno.
- Identifique los riesgos ambientales que implica dicha actividad, precisando aquellos procedimientos críticos que los ocasionan y establezca medidas preventivas que los controle o mitigue.
- Elabore un inventario de los recursos naturales existentes en el predio y su comportamiento en el tiempo.

- Examine el estado de cada uno de ellos y tome decisiones sobre el uso y conservación de los mismos, teniendo en cuenta que debe utilizarlos de tal forma que no ocasione agotamiento ni daño irreversible de ellos.
- Asegúrese de utilizar correctamente cada uno de los recursos naturales reduciendo, previniendo y corrigiendo los efectos adversos sobre el ecosistema en donde se encuentra ubicada la finca y los posibles riesgos a terceros.

4.1 Aprovechamiento del Recurso Hídrico.

- Procure que el impacto por el uso del agua sea mínimo, tanto en calidad como en cantidad de la misma.
- Verifique que las labores de riego en la finca estén acordes con el balance hídrico, teniendo en cuenta la precipitación, humedad y temperatura de la zona, además las características físicas y químicas del suelo.
- Cerciórese que los bebederos para proveer agua a los animales estén ubicados fuera de los cuerpos de agua.
- Conserve los alrededores de los cuerpos de agua y zonas de recarga acuífera.
- Identifique aquellas zonas de riesgo de desplazamiento e inundación en la finca y establezca un plan de conservación.

4.2 Protección de los Suelos.

- Verifique que la fertilización o aplicación de enmiendas se realicen atendiendo los requerimientos específicos del suelo y los forrajes allí presentes, evitando su deterioro.
- Evite ocasionar algún tipo de degradación al preparar los suelos para el establecimiento de pastos o cultivos forrajeros.
- Cerciórese de seguir las recomendaciones de los fabricantes al utilizar agroquímicos y drogas veterinarias, dando prioridad a aquellos que causen el menor impacto negativo en el ecosistema, evitando así su contaminación.

4.3 Protección del Aire.

- Procure reducir las emisiones de gases de efecto invernadero dando un manejo adecuado a la alimentación de los animales. Consulte al experto.
- Implemente prácticas de fertilización (orgánica e inorgánica) considerando las condiciones atmosféricas y el tipo de suelos a fertilizar.

4.4 Protección de la Flora y La Fauna Silvestre.

- Asegúrese de cumplir con la legislación vigente al respecto.
De ninguna manera destruya ni perturbe la flora y la fauna nativa protegida.

4.5 Manejo de Residuos.

- De ninguna manera reutilice los envases vacíos de agroquímicos, elimínelos siguiendo lo establecido en la normatividad vigente.
- Conserve provisionalmente los agroquímicos vencidos, obsoletos o sin identificación en estantes separados y claramente identificados mientras procede a desecharlos siguiendo para ello lo establecido en la normatividad nacional o a devolverlos a sus fabricantes.
- Asegúrese de recoger y depositar provisionalmente los residuos de plásticos, mangueras, cuerdas y otros implementos en un sitio dispuesto para tal fin mientras procede a someterlos al tratamiento indicado para desecharlos.
- Asegúrese de dar un tratamiento adecuado a las aguas servidas y de lavado, al igual que los residuos sólidos para prevenir la contaminación de las fuentes y cuerpos de agua.
- Cerciórese de manejar adecuadamente las excretas (sobre todo en sistemas intensivos), basuras, insumos vencidos, sobrantes o no utilizados y demás residuos sólidos con el fin de evitar la contaminación y demás impactos negativos sobre los recursos naturales, los animales y el hombre según lo establecido en la normatividad vigente.
- Por ningún motivo elimine productos químicos, agrícolas o veterinarios en lugares en los que a través de drenajes, aguas superficiales o aguas subterráneas puedan causar daño ambiental.
- Utilice siempre productos químicos registrados y siga estrictamente las indicaciones de uso contenidas en la etiqueta.
- Cerciórese de contar con áreas y procedimientos adecuados para el almacenamiento temporal y disposición final de este tipo de desechos.
- Verifique que los procedimientos e instalaciones establecidos para tal fin garantizan una eficiente labor de separación, recolección, conducción, transporte (interno y externo), almacenamiento y disposición final de estos desechos.

5. ALIMENTACIÓN Y AGUA.

5.1 Manejo de Praderas.

Para darle un adecuado uso a los suelos de la finca:

- Envíe muestras del suelo al laboratorio para el análisis de sus propiedades físicas y químicas. Al tomar las muestras tenga en cuenta que el suelo debe estar húmedo (evite tomarlas cuando éste se encuentre demasiado húmedo o seco).
-
- Para especies de crecimiento postrado tome la muestra del suelo a una profundidad de 15 – 20 cm. y para especies de crecimiento erecto a unos 15 cm.
- Identifique visualmente las características morfológicas del terreno (topografía, color, drenajes, costras superficiales etc).
- Cuando los promedios de producción de forraje disminuyan procure hacer un análisis de la compactación del suelo para determinar su degradación por pisoteo, movimiento de maquinaria agrícola, etc. y proceda a realizar la renovación de la pradera.
- Considere la implementación de prácticas como las cortinas rompevientos y las cercas vivas para evitar la erosión.
- Administre los potreros en un sistema de franjas diarias para proporcionar forraje fresco a los animales.

5.1.1 Preparación del Terreno. Asegúrese de:

- Prepararlo con suficiente anticipación a la siembra.
- Utilizar implementos agrícolas adecuados que rompan las capas compactas del suelo y así asegurar un buen desarrollo de las raíces de las plantas.
- Realizar una labranza que no invierta los horizontes del suelo.
- En terrenos no mecanizables por problemas de pendiente, prepare el terreno mediante operaciones de labranza mínima y en algunos casos con implementos de tracción animal.

5.1.2 Fertilización.

- Con base en los resultados del laboratorio consulte al experto para realizar la fertilización y enmiendas necesarias en la pradera.

- Asegúrese de que todos los fertilizantes orgánicos e inorgánicos que utilice en la finca tengan el registro sanitario del ICA y en la etiqueta todas las especificaciones del producto.
- Si la fertilización es de mantenimiento procure aplicarlo al finalizar el periodo de lluvias.
- Al intensificar el pastoreo, las aplicaciones de los nutrientes consumidos por el animal deben ser mas frecuentes para proveer mayor cantidad y calidad del forraje.

5.1.3 Siembra de especies. Cerciórese de:

- Seleccionar especies bien adaptadas a la región y a las condiciones del suelo.
- Sembrar al inicio de la época de lluvias, utilizando maquinaria o en forma manual al voleo.
- Sembrar semillas certificadas de las especies recomendadas para el clima y tipo de suelo.
- Cubrir la semilla con una capa de suelo no superior a tres veces el tamaño de la semilla, con el fin de asegurar una rápida y vigorosa emergencia de las plántulas, y prevenir que esta sea consumida por aves e insectos.
- Si el material de siembra son leguminosas, inocule la semilla con la cepa apropiada de Rhizobium al momento de la siembra.
- Hacer pruebas de germinación cuando utilice semillas no certificadas (producción artesanal) para determinar la cantidad a sembrar, con base en el número de plantas emergidas y en su vigor.

5.1.4 Control de malezas.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir su población:

- Use las especies gramíneas y leguminosas recomendadas para la zona.
- Prepare adecuada y oportunamente el suelo y siembre al inicio del periodo de lluvias.
- En la fase de establecimiento cuando la densidad de estas es baja realice el control manualmente.
- Cuando la densidad es alta o las áreas enmalezadas son grandes, se puede realizar mecánicamente con rolo o guadaña, después del primer pastoreo.

- Prefiera las prácticas de control cultural, mecánico y de control integrado de malezas en las praderas, reduciendo al máximo el uso de herbicidas, pues eliminan las leguminosas nativas o introducidas.

5.1.5 Renovación de las Praderas.

La mayoría de las praderas en las zonas ganaderas se encuentran degradadas, por lo tanto es importante que :

- Cuando el proceso de degradación no sea demasiado avanzado, aplique prácticas para recuperar su capacidad productiva.
- Cuando el estado de degradación de la pradera es severo, la opción más viable en términos de costos y eficacia es la preparación del terreno para establecer nuevos pastos.
- Determine la causa de su compactación: pie de arado o pie de pezuña y así definir la profundidad de laboreo y el tipo de maquinaria a utilizar para su descompactación.

5.2 Manejo del Pastoreo.

Asegúrese de conocer las necesidades tanto de la pradera como las del animal en pastoreo para asegurar un buen manejo de la capacidad de carga y frecuencia de pastoreo, las cuales deben ajustarse a la especie de forraje y época del año.

5.3 Producción y uso de cultivos Forrajeros.

Su objetivo es el de mantener una producción animal mas estable a través del año y disminuir las pérdidas durante las épocas críticas de producción de forraje. Para ello se recomienda:

- Utilizar cultivos forrajeros bien adaptados al medio.
- Consultar al técnico experto en el tema.
- Cosechar el forraje en estado óptimo de madurez del cultivo.
- Manejar adecuada y cuidadosamente el proceso de conservación incluyendo el uso de aditivos para mejorar su calidad.
- Suministrar los forrajes conservados acorde con el tipo de animal y su estado productivo como complemento al forraje producido por las praderas.
- Registre las cantidades de forraje suministrado y la cantidad de animales que lo consumieron, al igual que la producción obtenida.

5.4 Suministro de Alimentos.

- Establezca un sistema de pastoreo rotacional en franjas previo a un análisis de capacidad de carga de la pradera de tal manera que los animales a diario consuman pasto fresco sin llegar a sub. o sobre pastorear la pradera.
- Si va a suplementar los animales ya sea con concentrados, ensilajes u otros cerciórese de suministrar la cantidad requerida por animal o lote, teniendo en cuenta el consumo de forraje y la calidad de éste, su edad, estado fisiológico y nivel de producción.
- No suministre concentrado en una proporción mayor al 40% de toda la dieta (pasto + concentrado).
- Asegúrese siempre del buen estado de los ensilajes o forrajes conservados, por su color, olor y textura, que estén libres de elementos extraños como tierra, partículas metálicas o partes en putrefacción (color oscuro y mal olor).
- Si va a alimentar con ensilajes por largos periodos de tiempo, incremente el suministro de sal mineral.
- Asegúrese de no emplear 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.

5.4.1 Suplementos.

El suministro de suplementos para bovinos en sistemas de producción de leche y carne se debe realizar con la orientación de un nutricionista, teniendo en cuenta los siguientes principios básicos relacionados con las necesidades nutricionales por fase productiva del animal.

- Las vacas en lactancia con o sin ternero, tienen mayores necesidades de energía, proteína y minerales para producción reproducción y mantenimiento.
- Los terneros y terneras sin amamantamiento requieren de altos índices de nutrientes para su crecimiento.
- Las novillas y novillos demandan altos porcentajes de proteína y energía para su crecimiento.
- Las novillas para servicio o de vientre requieren suplementos de mantenimiento y crecimiento para alcanzar su peso adulto antes del parto.

- En los novillos es fundamental el aporte de energía para finalizar su crecimiento.
- Las vacas secas y los toros en descanso solo requieren de nutrientes para su mantenimiento.
- Los suplementos de mayor concentración de proteína y energía deben ser para las vacas en producción de leche y para los terneros en crecimiento.
- Para las novillas de vientre y los novillos de ceba, los suplementos deben contener mayor proporción de energía digerible y menos proteína que el suplemento de las vacas.
- La energía de los suplementos destinados a los novillos finalizando, a las vacas secas y a los toros debe ser moderada.
- Procure suplementar las vacas en producción de leche y las novillas de reemplazo con sales minerales en especial de calcio y fósforo de acuerdo con las indicaciones del profesional.
- Cuando elabore los suplementos en la empresa o finca, tenga en cuenta que en la región existen valiosos recursos alimenticios de muy bajo costo para suministrarlos al ganado, en especial recursos con altos contenidos de proteínas y azúcares, como los residuos de las cosechas, los frutos de árboles y los follajes de las cercas vivas que son fuentes de proteína de alto valor nutritivo y energético para el ganado.
- Tanto en la empresa o finca como en la región también se encuentran recursos alimenticios como subproductos de molinería, residuos de plantas de almidón, cachazas de plantas extractoras de aceite, gallinazas y pollinazas de las explotaciones avícolas entre otras que sirven como suplementos para el ganado.

Bloques Multinutricionales. La Suplementación con bloques contribuye a aumentar la digestibilidad de la fibra permitiendo que en las épocas críticas el ganado no pierda peso, mientras que en periodos normales ayuda a la producción animal. Cerciórese que:

- Los bloques contengan urea y melaza además de cal (hidróxido de calcio). No deben contener cemento.
- Si va a utilizar gallinaza o pollinaza como ingrediente de los bloques, haga un análisis de minerales a este ingrediente y en base a éste defina si se le adiciona sal mineralizada o sólo sal blanca.
- Los porcentajes de cal no excedan de 8 a 10% para no reducir la palatabilidad del bloque.

- Cada bovino adulto puede consumir entre 300 a 400 gramos en promedio de bloque multinutricional por día.

Ensilajes. Por tratarse de un método de conservación de forrajes húmedos (tal como se cosecha), en condiciones anaeróbicas (sin aire) para mantenerlo almacenado durante periodos prolongados, es necesario que tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para asegurar un alimento de buena calidad.

- Prefiera ensilar cultivos verdes con altos rendimientos forrajeros por unidad de superficie, alta proporción de hojas, alto contenido de azúcares y fácil de cosechar.
- Para cortarlo en la etapa de madurez apropiada debe hacerlo en el momento de mayor contenido de nutrientes (prefloración en gramíneas de pastoreo y estado lechoso pastoso del grano en cultivos forrajeros).
- Recuerde que la humedad al momento del corte determina la calidad del producto obtenido.
- Al establecer el silo considere la distancia entre el cultivo y el lugar de alimentación.
- Procure que la fase aeróbica o tiempo transcurrido entre el corte del forraje y llenado del silo sea lo mas corta posible.
- Asegúrese de apisonar el silo adecuadamente, pues de esto depende el éxito de un buen ensilaje.
- Recuerde que puede destaparlo después de 30 días si así lo requiere, de lo contrario si el cierre ha sido hermético puede conservarlo durante años.

Henolaje. Este es un proceso de conservación considerado como un ensilaje con presecado. Para obtener un producto de buena calidad:

- Prefiera utilizar una maquinaria que facilite y acelere el proceso de deshidratación.
- Asegúrese de voltear el material cortado periódicamente (2 a 4 horas) con un rastrillo.
- Procure realizar el hilerado cuando el forraje tenga la humedad adecuada, (60 a 65%).
- Al empacar o sellar los rollos procure hacerlo en el menor tiempo posible.
- Asegúrese de almacenar los fardos en posición correcta y en sitios que en época de lluvia no se encharquen y estén libres de piedras o elementos que puedan romper el plástico.

- Evite la presencia de animales que puedan dañar el plástico y revise permanentemente su estado.

Henificación. El objetivo de la henificación es reducir el contenido de humedad del forraje a un nivel suficientemente bajo para obtener un producto estable y de buena calidad, para lo cual debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Asegúrese de reducir la humedad por debajo del 20%.
- Procure eliminar el contenido de agua en el menor tiempo posible.
- Si el secado va a ser de manera natural, asegúrese de cortarlo en periodos secos y voltearlo cada 3 a 4 horas.
- Asegúrese de almacenarlo protegido de la humedad del suelo.

5.5 Suministro de Agua.

- Asegúrese de realizar un análisis físico, químico y bacteriológico al agua de la finca, sobre todo a aquella empleada para el consumo humano, animal y para riego de las praderas.
- Calcule el volumen de los bebederos de acuerdo a la capacidad de carga de los lotes.
- Procure ubicar los abrevaderos y sus accesos lejos de laderas, depresiones u hondonadas evitando así áreas pantanosas.
- Tenga en cuenta el tipo de terreno, las distancias y las condiciones climáticas de la zona para ubicar las fuentes de agua.
- Asegúrese de proveer permanentemente al ganado incluido sus crías de más de 8 días de edad, una adecuada cantidad de agua fresca y limpia.
- Verifique periódicamente que el ganado tiene acceso al consumo de agua.
- Si cuenta con sistemas automáticos y carece de otra fuente improvisada asegúrese diariamente que estén dispensando agua correctamente.
- Asegúrese de disponer de un adecuado aprovisionamiento de agua potable o de fácil potabilización en caso de fallar el procedimiento normal (épocas de sequía).

6. RECURSO ANIMAL.

6.1 SALUD ANIMAL.

- Tenga siempre en cuenta los planes sanitarios establecidos por el ICA .
- Asegúrese de contar con asistencia periódica de un medico veterinario, quien será el encargado de:
 - Desarrollar programas sanitarios para la finca, priorizando los aspectos relativos a la medicina preventiva con el fin de reducir la posibilidad de que los animales enfermen.
 - Realizar las 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.
- Observe regularmente a los animales para la detección de posibles enfermedades.
- Identifique y separe los animales enfermos de los sanos.
- Informe siempre al medico veterinario y al ICA sobre la eliminación de cualquier animal sacrificado durante el tratamiento o antes de terminar el periodo de suspensión.
- Establezca un programa de prevención y control de mastitis.

6.1.1 Manejo y Administración de Medicamentos.

- Utilice únicamente medicamentos que cuenten con el registro ICA.
- Adquiera los medicamentos solamente en almacenes veterinarios debidamente autorizados por el ICA, conforme lo establecido en la Resolución 1023 de 1997.
- El medico 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.
- Por ningún motivo suministre en exceso o repetidamente los medicamentos sin antes consultar el diagnóstico del medico veterinario.

- Para su administración, prefiera la vía oral, subcutánea o endovenosa en lugar de la intramuscular.
- De ser necesario la aplicación intramuscular, prefiera la tabla del cuello evitando el anca o el muslo, independiente de la edad del animal.
- La dosis administrada vía intramuscular no debe exceder los 10 ml. Si se deben administrar dosis mayores se deben parcializar y aplicar en distintos puntos.
- Si sospecha de reacciones desfavorables 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.

6.1.2 Manejo de equipos para la administración de medicamentos.

- Asegúrese de que los equipos empleados en la administración de los medicamentos veterinarios sean higiénicos y adecuados para cada tipo de producto y vía de administración.
- Para productos inyectables prefiera el empleo de jeringas, agujas y equipos desechables, de no ser posible debe disponer de sistemas de esterilización del material.
- Cerciórese de mantener limpios y calibrados los equipos para la administración de medicamentos por la vía oral.
- Cuando la administración de los medicamentos se lleve a cabo en agua de bebida, el agua utilizada y los recipientes en que se suministra deben estar limpios y sin rastros de otras sustancias que puedan alterar el efecto del producto.
- Verifique que la limpieza de los equipos utilizados para la administración de los medicamentos se lleve a cabo de tal forma que asegure la protección de la salud humana y el medio ambiente.

6.1.3 Eliminación de Medicamentos Veterinarios.

- Cerciórese de eliminar de manera segura y de acuerdo con las instrucciones del etiquetado aquellos medicamentos que sobren luego de haberse completado el tratamiento.

- Por ningún motivo utilice medicamentos superada su fecha de vencimiento y tampoco conserve los envases utilizados para usos futuros.
- De no ser posible la administración de medicamentos bajo la supervisión del medico veterinario asegúrese de informar y capacitar al personal para eliminar los envases y sobrantes de los medicamentos de manera segura.

6.2 Ordeño.

Asegúrese de llevar a cabo el ordeño en condiciones que garanticen la sanidad de la ubre y permita obtener y conservar un producto inocuo y de calidad. Por lo tanto tenga en cuenta que:

- Las operaciones de ordeño reduzcan la introducción de gérmenes patógenos provenientes de cualquier fuente y residuos químicos procedentes de las operaciones de limpieza y desinfección.
- Las zonas de espera donde se encuentran los animales inmediatamente antes del ordeño estén en condiciones higiénicas sanitarias adecuadas que reduzcan al mínimo el riesgo de infección de los animales o la contaminación de la leche, es decir: limpias, sin acumulaciones de estiércol, lodo o cualquier otra materia no deseable.
- El establo y las zonas de ordeño e instalaciones comunicadas entre sí, se mantengan libres de animales, tales como perros, gatos y aves de corral entre otros.
- Antes del ordeño los animales estén limpios, además verifique que la primera leche que se extrae tenga una apariencia normal, de lo contrario deseche estas leches.
- La calidad del agua utilizada para limpiar la ubre, el equipo de ordeño, tanques de almacenamiento y otros utensilios sea tal que no contamine la leche.
- Los procesos de limpieza y secado de la ubre sean los adecuados para no causar daños en los tejidos. En caso de emplear selladores de pezón o desinfectantes para estos, evite la contaminación de la leche con tales productos.

Pre - Ordeño.

- Evalúe la condición de los pezones para detectar heridas posiblemente contaminadas.
- Realice adecuadamente el despunte. Así evalúa el estado sanitario de los pezones y selecciona aquellos animales que deben ser ordeñados al final.
- Retire la suciedad de los pezones por medio del lavado y secado, obteniendo así pezones limpios, secos y sanos.

- Si los pezones no están sucios, proceda inmediatamente al Presellado.
- Después del presellado los pezones deben secarse. (Ver MasLeche 2.0)

Ordeño.

Una buena técnica de ordeño es aquella cuyos procedimientos permiten la extracción de la leche eficientemente, en el tiempo recomendado, manteniendo la salud de la ubre y una buena calidad del producto, para conseguirlo siga las siguientes recomendaciones:

- Coloque las pezoneras evitando que el aire penetre por éstas.
- Coloque la máquina de ordeño a una altura tal que impida que las pezoneras se resbalen e ingrese aire entre éstas y el pezón.

Post-ordeño.

- Retire la máquina de ordeño cuando el flujo de leche sea mínimo o cuando éste sea suspendido, evitando así el sobreordeño.
- Selle los pezones sumergiéndolos completamente en una solución desinfectante.
- Dentro de la práctica de ordeño con ternero no es necesario utilizar selladores de pezones, ya que el ternero con su saliva cumple esta función.
- Al terminar el ordeño enfríe la leche y manténgala así hasta su entrega al comercializador.

6.3 BIENESTAR ANIMAL.

Manejar humanitariamente a los animales protege su salud, optimiza su eficiencia productiva y asegura la calidad de los productos, además disminuye el riesgo de accidentes para el personal encargado. Por lo tanto asegúrese de:

6.3.1 Evitar que los animales pasen hambre, sed o presenten una mala nutrición verificando que:

- A diario se suministren el alimento (forraje y/o pienso) y agua suficientes ajustando las raciones o cantidades a su estado productivo.

6.3.2 Proporcionar condiciones confortables a través de:

- Diseñar y construir las instalaciones de manera que puedan desarrollar las formas normales del comportamiento animal sin ocasionarse daño.

- Proporcionar espacios amplios y que los protejan de las condiciones climáticas adversas.
- Previa consulta del POT y la Guía ambiental subsector ganadería bovina, incorpore árboles en los potreros, bien sea dispersos (para proveer sombra a los animales) o agrupados bajo la forma de cercas vivas, barreras rompevientos o sistemas silvopastoriles; estas prácticas le permitirán optimizar el uso del agua, ofrecer mejores condiciones a los bovinos y mejorar las condiciones del suelo.

6.3.3. Impedir el dolor, daño o enfermedad:

- Implementando programas de gestión sanitaria enfocados a la prevención de manera que cubra las necesidades de la explotación, así como los requisitos regionales y nacionales.
- Verificando que los animales estén libres de incomodidades, dolores, enfermedades o lesiones.
- Asegurando que las actividades de tipo quirúrgico serán realizadas por personal adecuadamente capacitado y procurando causar el menor dolor y estrés posible al animal.
- De ser necesario el sacrificio de algún animal, dentro de lo posible realícelo con una sobredosis de anestésico administrado por un médico veterinario o a través de un disparo frontal. Solo en casos extremos considere otras alternativas.
- 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.

6.3.4. Asegurarse que los animales estén libres de temores:

- Proporcionándoles espacios iluminados, libres de sombras, obstáculos y peligros que generen temor e inseguridad.
- Asegurando la capacitación a los operarios acerca del comportamiento de los bovinos y técnicas de manejo adecuadas para su cuidado.
- Procurando conducirlos en los grupos sociales previamente formados sin golpearlos con elementos (trozos de madera, tubos de metal o plástico, picanas u objetos corto punzantes) que impliquen trauma para los animales.
- Los elementos utilizados para arrear los animales deben motivar y dirigir su movimiento sin entrar en contacto físico con ellos, de ser estrictamente necesario, utilice solamente aquellos que proporcionan choques eléctricos y únicamente en los cuartos posteriores del animal.

6.4 TRANSPORTE.

El transporte, embarque y desembarque del ganado es sin lugar a dudas la etapa mas estresante y peligrosa en toda la cadena productiva contribuyendo significativamente al maltrato de los animales y por lo tanto a las pérdidas de producción. Para evitarlo tenga en cuenta que:

- El personal a cargo del transporte conozca los cuidados para manejar idóneamente a los animales evitando agresiones hacia ellos.
- Los vehículos transportadores cuenten con: piso antideslizante, que los costados sean altos y sus superficies sean lisas, estén provistos con algún tipo de protección contra el sol y la lluvia (Carpas) y además con una rampa portátil para agilizar la descarga en caso de emergencia.
- Sea transportado el número de animales adecuado para la capacidad del vehículo, por supuesto teniendo en cuenta la raza, edad, peso y estado fisiológico de los animales a transportar.
- De ser posible se transporten en lotes uniformes en cuanto a tamaño, porte y condición y procure no mezclar animales con y sin cuernos.
Asegúrese siempre de llevar consigo los registros pertinentes expedidos por el ICA.

6.5 Selección del recurso genético.

- Utilice el tipo racial mas adaptado a las condiciones del ecosistema, de manera que obtenga un producto rentable y acorde las exigencias del mercado.
- Determine los parámetros y características genotípicas y fenotípicas que desea transmitir a las nuevas generaciones de la explotación.
- Adquiera el pie de cría en granjas reconocidas con iguales o mejores condiciones sanitarias que la suya.
- Defina el método reproductivo a implementar (monta natural, inseminación, etc).
- Exija los respectivos certificados sanitarios, pruebas serológicas y planes vacunales.
- Asesórese de un profesional para llevar a cabo un sistema de cruzamientos genotípicos adecuados.
- Descarte aquellos animales cuyos parámetros productivos y reproductivos estén por debajo del estándar de la explotación.

7. BIOSEGURIDAD.

- Asegúrese de contar con cercas en buen estado que delimiten el predio e impidan el ingreso de personas no autorizadas o animales extraños a la finca.
- Diseñe un plan que regule el ingreso de personas, vehículos y animales al predio.
- Procure destinar a la entrada de la finca un área exclusiva para la desinfección de los vehículos que ingresan.
- Cerciórese de someter a cuarentena los animales que provengan de otras explotaciones y de ser necesario tomar las medidas preventivas que el médico veterinario considere pertinentes durante este periodo (vacunas, tratamientos, etc.).
- Establezca una señalización de las diferentes áreas de la empresa con letreros fáciles de comprender y que den instrucciones claras de ubicación, peligro, advertencia, etc.
- Proporcione al personal los implementos necesarios para proteger su integridad personal (ropa, botas, gorros, guantes, mangas, etc), sobretodo para aquellas labores en donde se utilizan sustancias, maquinaria o equipos que de alguna manera representan riesgo para el operario.
- Instale en un lugar de fácil acceso a todo el personal un botiquín dotado adecuadamente para prestar los primeros auxilios.
- Asegúrese que el personal a cargo del ordeño se encuentre en buen estado de salud.
- Verifique que siempre, antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de la leche, los operarios 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 permita que personas con abrasiones o cortes expuestos en las manos o antebrazos o aquellas sospechosas de sufrir o ser portadoras de una enfermedad susceptible de transmisión a través de la leche realice las funciones del ordeño.
- Asegúrese de establecer y ejecutar en la empresa un plan de bioseguridad que cuente con programas de:

7.1 Limpieza y Desinfección:

- Cerciórese de dar a conocer el programa a todo el personal, principalmente a aquellas personas encargadas de esta labor.
- Verifique su aplicación para instalaciones, maquinaria y equipo.
- Recuerde limpiar y desinfectar periódicamente aquellas áreas en donde permanecen almacenados insumos por mucho tiempo.

7.1.1 Para Utensilios y Equipo de ordeño.

- Cerciórese de limpiar y desinfectar el equipo y utensilios después de cada operación de ordeño con una solución de detergente apropiada, enjuagarlos con agua limpia para remover el detergente, y luego desinfectar y escurrir.
- Al enjuagar el equipo o cisternas y baldes de almacenamiento después de la limpieza y desinfección asegúrese de remover todo residuo de detergente y desinfectante, salvo si las instrucciones del fabricante indican lo contrario.
- Cerciórese de lavar, desinfectar e inspeccionar las cantinas de la leche antes de su uso, también revise y reemplace periódicamente sus empaques.
- Si cuenta con equipos de ordeño mecánico y almacenamiento de la leche, cerciórese que estos cuentan con procedimientos de limpieza, desinfección y mantenimiento debidamente establecidos y documentados.

7.2 Control de Plagas:

- Asegúrese de realizar un diagnóstico de las especies de plagas presentes en el predio y su población aproximada.
- Luego defina el método de control teniendo en cuenta los lugares, frecuencias y dosis de aplicación, los cuales deben ser señalados y numerados claramente. Elabore un mapa de ubicación de cebos.
- Utilice plaguicidas registrados por la autoridad competente.
- Asegúrese de llevar registros de las acciones implementadas especificando: producto empleado, fecha, cantidad, lugar de aplicación y responsable.
- Cerciórese de disponer adecuada e inmediatamente de los animales muertos.
- Mantenga limpias, despejadas y cerradas las instalaciones en donde se almacenan insumos.

- Procure que el espacio entre el piso y el borde inferior de la puerta en las bodegas sea máximo de 1 cm. evitando así la entrada de roedores.
- Evite mantener alimento almacenado durante mucho tiempo.
- Mueva y reorganice periódicamente arrumes de envases, henos o insumos que permanecen almacenados por largos periodos.

8. SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

- Asegúrese 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.
- Cerciórese del buen estado de salud del personal de la empresa exigiendo un chequeo médico por lo menos una vez al año.
- Verifique el cumplimiento de las prácticas higiénicas establecidas en la empresa.
- Asegúrese de capacitar y entrenar al trabajador en la labor específica que realice en la empresa.
- Proporcione al trabajador el equipo necesario para el desempeño de sus labores y la protección de su integridad física.
- Asigne el cuidado de los animales a personas que posean el conocimiento, la capacidad y la competencia necesaria para esta labor.
- Es necesario que todo el personal vinculado a la empresa sea capacitado acerca de la importancia del uso y manejo adecuado de los recursos naturales y la gestión de los residuos.
- Asegúrese de capacitar por lo menos a una persona para prestar adecuadamente los primeros auxilios.
- Asegúrese de proporcionar por escrito las normas de manejo entregadas en las actividades de capacitación.

NORMATIVIDAD.

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.

Res. 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.

Res. 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.

Dec. 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.

Res. 026 . Modifica parcialmente la Res. 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.

Dec. 475 de 1998. Agua para consumo humano.

Dec. 2105 de 1983. Se reglamenta parcialmente el título de la ley 9 del 79 en cuanto a potabilización del agua.

Dec. 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.

Dec. 1541 de 1978. Concesión de aguas.

Ley 373 de 1997. Uso eficiente y ahorro del agua.

SANIDAD 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 Dec. 3044 de 1997, y este por la Res. 1779.

Res. 0322 de 2004. Requisitos sanitarios para las fincas que produzcan bovinos, ovinos, caprinos y bubalinos para sacrificio con destino a la exportación.

Res. 119 de 2004. Medidas sanitarias para la Brucelosis Bovina en Colombia.

Res. 0550 de 2006. Medidas Sanitarias para el control de la brucelosis en las especies bovina, bubalina, caprina y ovina en la República de Colombia.

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

Res. 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.

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

Res. 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.

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

Res. 1120 de 2002. Establece la obligatoriedad de tener el documento fito y zoonosanitario de importación previamente al embarque de animales, vegetales y sus productos.

TRAZABILIDAD.

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

<http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0914004.HTM>

MEDIO AMBIENTE.

Guía Ambiental Subsector Ganadería Bovina. Fedegan.

Ley. 99 de 1993. Ley de Medio Ambiente.

<http://www.humboldt.org.co/download/ley99.pdf>

Ley 2811 de 1974. Código nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

<http://www.presidencia.gov.co/decretoslinea/2004/mayo/07/dec1443070504.pdf>

Ley. 430 de 1998. Residuos peligrosos.

<http://www.encolombia.com/medioambiente/hume-ley43098.htm>

Dec. 1892 de 1999. Por el cual se determinan Proyectos u obras que requieren la Licencia Ambiental.

<http://www.humboldt.org.co/download/ley99.pdf>

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.

Profesionales.

Ley 789 de 2002. Por el cual se <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/SALUDYDEPORTE/SL10093.htm>

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

Dec 3615 de 2005. Por el cual se reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes de manera colectiva al Sistema de Seguridad Social Integral.

Res. 6398 de 1991. Procedimientos en Materia de Salud Ocupacional.