



Libertad y Orden

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
República de Colombia



GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS BOVINAS



FONDO NACIONAL
DEL GANADO



Consejo Nacional
Cadena Cárnica Bovina



ISBN: 978-958-8311-25-8
Código único interno: 68

© 2007, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Autores: José I. Pulido H., Jaime Cardozo C., Dalila A. Garay P., Luis L. Arreaza T., Pablo Cuesta M., José Leonidas T., Diana Toscano, Dildo Márquez L., Gabriel V. Jiménez P., Yesid Abuabara, Gustavo Ossa, Diego Chamorro V., Gustavo Rodríguez F., Juan F. Gallego B., Rodrigo Martínez S., Rodrigo E. Vásquez R., Hugo Ballesteros Ch., Miguel A. Peña J., Martha Santana, Gustavo García G., Diego Ortiz O., José L. Rodríguez, Hugo Cuadrado C., Carlos Ababunza

Agradecimientos: Tecnigan de Duitama, Finca San Luis, Yadira Rojas G., Finca la Reforma, Benjamín Tobos, Alquilería, Finca Fagua, Gonzalo Velázquez. Hacienda Villa Danna, Heraclio Guevara y a todas las personas que contribuyeron con este trabajo.

Diseño y diagramación: Elizabeth Martín M.

Fotografía: Elizabeth Martín M., Sergio Trujillo B., Sebastián Fonnegra T. y Consejo Nacional Cadena Carnica Bovina.

Edición: Sergio Trujillo B.

Tiraje: 300 ejemplares

Impresión: ALVI impresores

Impreso en Colombia
Printed in Colombia.



TABLA DE CONTENIDO

Presentación	V
Introducción	VII
Términos y definiciones	IX
1. UBICACIÓN DE LA EMPRESA	15
2. INFRAESTRUCTURA	17
2.1 Corrales	18
2.2 Comederos, bebederos y saladeros	19
2.3 Áreas para manejo y almacenamiento	20
2.3.1 Áreas de desplazamiento	20
2.3.2 Áreas de manejo	20
2.3.3 Áreas de carga y descarga de animales	21
2.3.4 Áreas para almacenamiento de insumos	22
2.3.5 Áreas para almacenamiento de piensos o alimentos	22
2.3.6 Áreas para almacenamiento de medicamentos veterinarios	23
2.3.7 Áreas para almacenamiento de químicos y pesticidas	24
2.3.8 Área para almacenamiento de maquinaria y equipos	24
2.4 Equipos y utensilios para el ordeño	24
3. REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN	27
3.1 Identificación animal	29
3.2 Manejo de registros	30
3.2.1 Registros administrativos y financieros	30
3.2.2 Registros técnicos	31
3.3 Trazabilidad	32
4. MANEJO AMBIENTAL	33
4.1 Protección del recurso hídrico	35
4.2 Protección de los suelos	36
4.3 Protección del aire	37
4.4 Protección de la flora y la fauna silvestres	37
4.5 Manejo de residuos	38

5.	ALIMENTACIÓN Y PROVISIÓN DE AGUA	39
5.1	Manejo de praderas	40
5.1.1	Preparación del terreno	41
5.1.2	Fertilización	42
5.1.3	Siembra de especies	42
5.1.4	Control de malezas	43
5.1.5	Renovación de praderas	43
5.2	Manejo del pastoreo	44
5.3	Producción y uso de cultivos forrajeros	45
5.4	Suministro de alimentos	46
5.4.1	Suplementos	46
5.5	Suministro de agua	48
6.	MANEJO ANIMAL	49
6.1	Salud animal	50
6.1.1	Manejo y suministro de medicamentos	51
6.1.2	Manejo de equipos para el suministro de medicamentos	52
6.1.3	Eliminación de medicamentos veterinarios	53
6.2	Prácticas de ordeño	53
6.3	Bienestar animal	58
6.4	Transporte	61
6.5	Recurso genético	62
7.	BIOSEGURIDAD	63
7.1	Limpieza y desinfección	65
7.2	Control de plagas	66
8.	SALUD, SEGURIDAD Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES	67
	Normatividad	69
	Bibliografía	73



PRESENTACIÓN




En la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible celebrada en septiembre de 2002, se lanzaron iniciativas voluntarias por parte de los gobiernos, los organismos internacionales, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y las organizaciones de la sociedad civil, encaminadas a promover la agricultura sostenible y la gestión de los recursos naturales para contribuir a la seguridad alimentaria, el acceso a alimentos suficientes, inocuos, con altos estándares de calidad, y al mejoramiento de los niveles de vida de la humanidad.

Para alcanzar estos propósitos existen múltiples factores determinantes, entre ellos, la evolución tecnológica, social, económica y de política de los estados. Tales factores toman una mayor dimensión por efectos de la globalización, ya que este escenario está modificando la forma y el lugar donde se producen, elaboran y comercian los alimentos y los productos agropecuarios, especialmente los de origen animal, como la carne y la leche bovina.

La internacionalización de los mercados exige producir alimentos que cumplan con los estándares mundiales para poder competir en los diversos nichos de mercado. La producción de carne y leche bovina se halla inmersa en este marco, y, por tanto, el Ministerio de Agricultura a través de CORPOICA y el sector ganadero potencian sus esfuerzos y contribuyen para lograr los niveles de competitividad que necesita la actividad ganadera, mediante esta Guía para la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas Bovinas en sistemas productivos de carne y leche.

La guía es el resultado de un trabajo de investigación e innovación tecnológica profundo y serio realizado con el acompañamiento y aval de las cadenas cárnicas y lácteas, FEDEGAN, ANALAC, SENA, CCI, ICA, ASOCEBÚ, UCEBUL y otras instituciones y personas que proactivamente han venido contribuyendo a la estructuración y consolidación de este instrumento de política para la ganadería bovina colombiana.



Los tratados comerciales que ha suscrito Colombia, como es el caso del más reciente: el TLC, firmado con los Estados Unidos, y, principalmente, los que se firmen a futuro con el Caribe y Sur América, abren oportunidades para los productos cárnicos y lácteos colombianos, en la medida en que el subsector ganadero se prepare en el cumplimiento de las especificaciones técnicas y aplique como mínimo los criterios expuestos en esta guía, a fin de alcanzar óptimos estándares de calidad e inocuidad de estos productos, altos niveles de eficiencia en los procesos de producción y mayor productividad en el menor tiempo y con menor inversión.

La implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas consignadas en esta guía, constituye en la actualidad una gran oportunidad para iniciar una transformación importante y decidida en las empresas ganaderas del país, con miras a producir productos cárnicos y lácteos en el marco de los requisitos internacionales de calidad e inocuidad, obtenidos con el menor impacto ambiental, en condiciones de justicia social para los trabajadores, con la aplicación de criterios administrativos que permitan el uso racional y eficiente de los recursos físicos, económicos y humanos existentes.

Esta guía se concibe como un marco orientador y es en sí misma una herramienta sólida que permite asegurar la higiene de los productos cárnicos y lácteos, a partir de las directrices del codex alimentarius y otros instrumentos de normatividad nacional vigentes y pertinentes, como el Decreto 616 de 2006, que reglamenta los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano; el documento de Buenas Prácticas en el uso de los Medicamentos Veterinarios y la Inocuidad de los Alimentos del ICA; la guía ambiental para el subsector de ganadería bovina actualmente financiada por Fedegan, el Decreto 2278 de 2006, por el cual se establece el sistema oficial de inspección, vigilancia y control y los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne, subproductos comestibles y productos cárnicos destinados para el consumo humano, entre otros.

Andrés Felipe Arias Leiva
Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural

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 el desarrollo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs), que en el caso de la ganadería se conocen como Buenas Prácticas Ganaderas (BPGs).

Las BPAs, 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 posproducción, con el fin de obtener productos agropecuarios sanos y seguros. Las BPAs 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.

Así, 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 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 en el privado.

Las BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS (BPGs) 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 BPGs en los sistemas ganaderos o hatos, se pretende 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 BPGs en Colombia, se presenta para toda la ganadería convencional y no solo para aquella con vocación exportadora; en esencia, para la ganadería en manos de pequeños y medianos productores, que normalmente abastecen el mercado interno de leche y carne.

El presente documento tiene como propósito ofrecer los conceptos e instrumentos que hacen posible la aplicación de las buenas prácticas ganaderas en los sistemas de producción bovina del trópico colombiano. La **GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS BOVINAS** está orientada a productores y otros actores estrechamente vinculados al sector de la ganadería bovina, a fin de que puedan orientar e implementar con facilidad las BPGs en las empresas ganaderas. Este documento da especial relevancia a los componentes estructurales de dichas empresas y enfatiza las prácticas que están íntimamente relacionadas con la calidad e inocuidad de los productos cárnicos y lácteos.





Términos y definiciones

Abono orgánico. Producto que al ser aplicado al suelo activa principalmente los procesos microbiales, fomentando simultáneamente su estructura, aireación y capacidad de retención de humedad aportando pequeñas cantidades de nutrientes. Incluye subproductos animales, estiércoles, residuos vegetales y lombricompostos.

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

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

Agua de riego. Agua que se utiliza para fines agronómicos como; por ejemplo el suministro de agua como nutriente o como vehículo en la administración de fertilizantes y plaguicidas.

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

Buenas Prácticas Agrícolas, (BPAs). 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, (BPGs). Conjunto de actividades necesarias para el mejoramiento de la producción bovina, orientados al aseguramiento de la inocuidad y calidad de los productos y subproductos obtenidos en las empresas ganaderas con el menor impacto sobre los recursos naturales, la salud, el bienestar de los trabajadores y el aumento en la rentabilidad de las ganaderías.



Términos y definiciones

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 permite identificarla o diferenciarla de sus similares.

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

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.

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

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



Términos y definiciones

Desinfección. Destrucción o eliminación por medios químicos y/o físicos de microorganismos potencialmente patógenos que pueden ocasionar riesgos para la salud humana o animal.

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.

Fenotipo. Conjunto de características exteriores de un animal, y que son indicativo de su posible valor genético.

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.

Genotipo. Conjunto de características genéticas de un animal, que puede heredar a sus descendientes.

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.

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.



Términos y definiciones

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, de los sistemas ganaderos, entre el entorno y la interrelación entre ellos.

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, animal o que afecta los cultivos.

Plaguicida. Sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar plagas, 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. Conjunto de proyectos y actividades estructuradas sistemáticamente, contextualizadas en la visión, misión, objetivos, metas, metodologías, prácticas, recomendaciones y presupuesto de una propuesta.

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.

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.



Términos y definiciones

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. Etapa o eslabón de la cadena alimentaria hasta alcanzar la cosecha, el sacrificio y el ordeño.

Producto inocuo. Aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano.

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

Residuo de plaguicida. Sustancia presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales, como consecuencia del uso de un plaguicida. El término incluye todo derivado de un plaguicida, como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción y las impurezas de importancia toxicológica. También incluye los residuos de procedencia desconocida (por ejemplo, ambientales), y 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. 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.

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



Términos y definiciones

Segregación de vacas. Es la separación e identificación de los animales en tratamiento o diagnosticadas con mastitis para evitar así la contaminación de la leche y la diseminación de la infección en las vacas sanas.

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.

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.

Trazabilidad y/o rastreabilidad . 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.

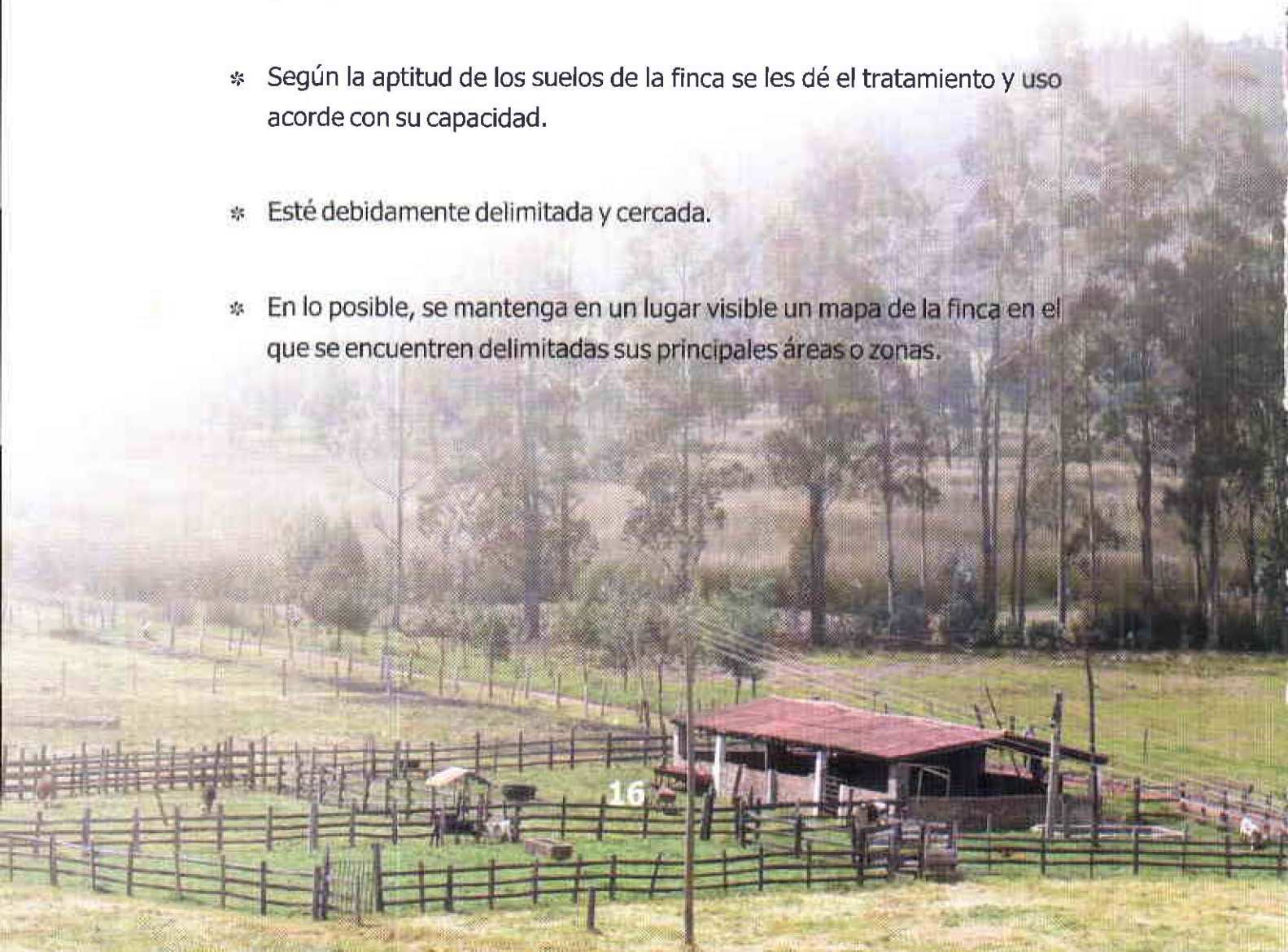
Verificación. Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para constatar el cumplimiento de las buenas prácticas.

Ubicación de la empresa



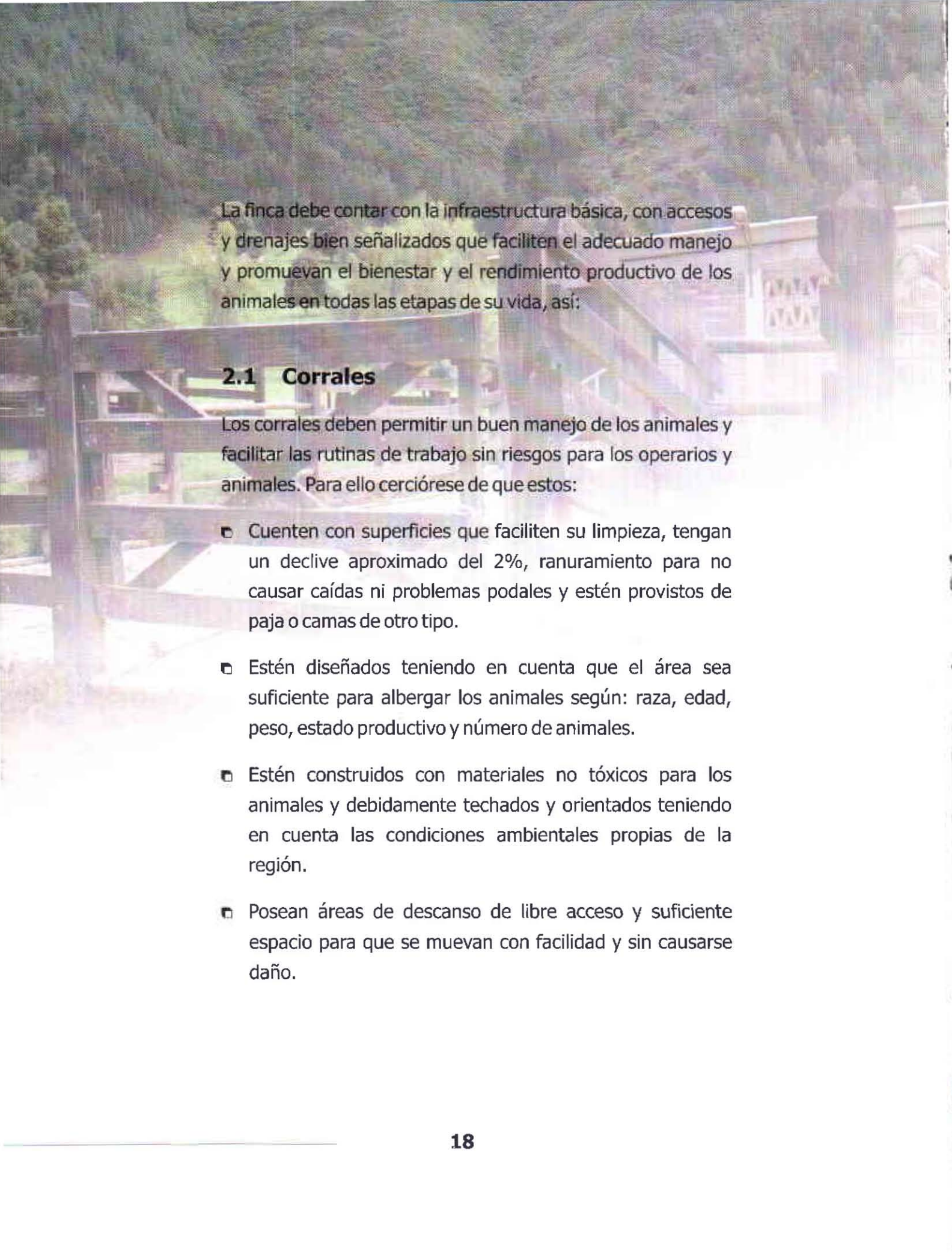
La aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas se inicia con la ubicación precisa de la empresa o finca, en un lugar apto para la ganadería y estableciendo el propósito (leche, carne, o carne y leche) que se le dará al sistema ganadero. Para ello asegúrese de que:

- * La función, objetivo o propósito de la finca 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 dé el tratamiento y uso acorde con su capacidad.
- * Esté debidamente delimitada y cercada.
- * En lo posible, se mantenga en un lugar visible un mapa de la finca en el que se encuentren delimitadas sus principales áreas o zonas.



Infraestructura





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

2.1 Corrales

Los corrales deben permitir un buen 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 aproximado del 2%, ranuramiento para no causar caídas ni problemas podales y estén provistos de paja o camas de otro tipo.
- ❑ Estén diseñados teniendo en cuenta que el área sea suficiente 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 condiciones ambientales propias de la región.
- ❑ Posean 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 de acuerdo con el tamaño y el número de animales que va a manejar.
- ❑ Estén debidamente techados.
- ❑ Cuenten con las dimensiones adecuadas para alimentar apropiadamente a los animales.
- ❑ Estén ubicados y distribuidos de manera que aseguren su funcionalidad y aprovechamiento.



2.3 Áreas para manejo y almacenamiento

2.3.1 Áreas de desplazamiento

El diseño y construcción de estas áreas deben proporcionar bienestar y seguridad al personal y a los animales; por 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, a fin de que el ganado vea una vía de escape y animales al otro lado, estimulando así su conducta de seguimiento.

2.3.2 Áreas de manejo

Estas áreas deben ofrecer bienestar tanto al personal como a los animales. En consecuencia, asegúrese de que:

- ❑ Brinden seguridad tanto a los operarios y a los animales.
- ❑ Permitan un manejo ordenado y tranquilo del ganado.
- ❑ No tengan luces que estén dirigidas directamente a los ojos de los animales. Considere orientar estas instalaciones al norte o al sur evitando así que tengan el sol de frente.
- ❑ Al igual que las áreas de desplazamiento, las de manejo estén techadas únicamente con materiales cerrados que no produzcan sombras.
- ❑ Cuenten con una báscula, bretes o infraestructura para manejar e inmovilizar los animales y disponga de áreas destinadas para el aislamiento de los que enfermos.

- ❑ Procuren reducir el nivel de ruido recubriendo las puertas metálicas con material de caucho.

2.3.3 Áreas de carga y descarga de animales



Estas zonas deben brindar la máxima seguridad y bienestar tanto al personal como al ganados y, por tanto, cerciórese de que:

- ❑ Existan rampas preferiblemente con escalones, los cuales deben tener un peldaño de 30 - 33 centímetros, una altura de 10 centímetros, y dos acanaladuras profundas para evitar resbalones.
- ❑ Tener una plataforma ya sea de instalación fija o móvil.
- ❑ Cuando las plataformas sean fijas, su ángulo de inclinación no exceda los 20°; si es una rampa ajustable, su mayor inclinación aceptable es máximo de 25°.
- ❑ Las rampas de desembarque tengan un suelo liso y un tramo horizontal de al menos dos metros de largo.

2.3.4 Áreas para almacenamiento de insumos

El manejo y uso de estas instalaciones deben seguir como mínimo las siguientes indicaciones, verificando que:

- ❑ Sean exclusivas para almacenar piensos o alimentos, medicamentos veterinarios e insumos químicos.
- ❑ El uso de estas instalaciones sea 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, condensaciones o humedad y posean una adecuada ventilación.
- ❑ Los alrededores de las instalaciones siempre estén limpios y despejados de vegetación, basuras o elementos contaminantes para evitar así el refugio y la proliferación de plagas.

2.3.5 Áreas para almacenamiento de piensos o alimentos

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

- ❑ Apilar los productos empacados en sacos o costales sobre estibas (preferiblemente de plástico o material inerte) que los separen del suelo y a 15 centímetros de la pared.
- ❑ Identificar, separar y apilar los piensos por etapa productiva, medicados, no medicados, etc.

- ❑ Apilar, en orden los sacos de sal sobre estibas preferiblemente de plástico o material inerte, aislados del suelo por lo menos 10 centímetros, y separados de otros alimentos.

2.3.6 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.
- ❑ Destinarse exclusivamente al depósito de insumos, utensilios y productos veterinarios.
- ❑ Mantenerse bajo llave y fuera del alcance de personal no autorizado.
- ❑ Manejarse por una sola persona y que sea ella quien lleve el control y manejo de los medicamentos y demás insumos pecuarios empleados en la finca.
- ❑ Estar adecuadamente identificadas y señalizadas.



2.3.7 Áreas para almacenamiento de químicos y pesticidas

Para el almacenamiento de químicos y pesticidas se debe:

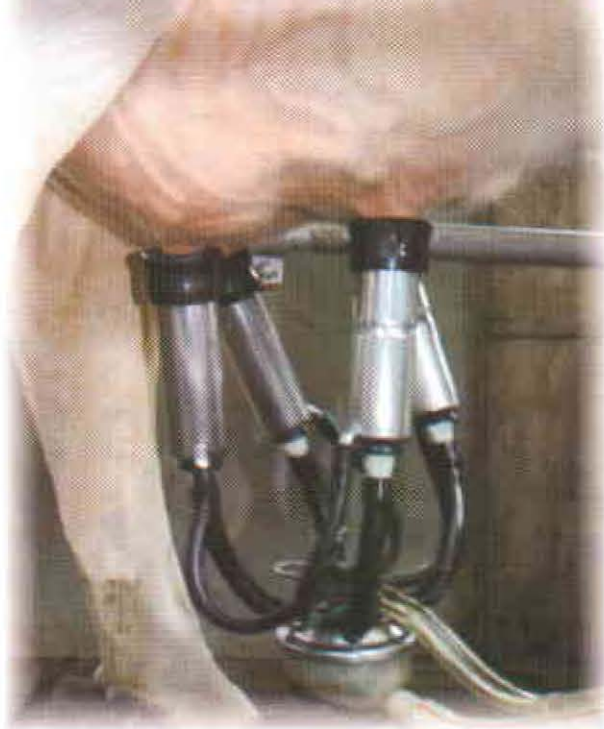
- ❑ Destinar instalaciones y/o bodegas únicamente para almacenar este tipo de productos.
- ❑ Identificar, clasificar y almacenar los productos según su composición, destino y uso.
- ❑ Permitir el acceso a estas instalaciones solo al personal capacitado en su manejo y utilización, y mantenerse en todo momento bajo llave.
- ❑ Señalizar adecuadamente estas instalaciones.

2.3.8 Áreas para almacenamiento de maquinaria y equipos

- ❑ Destine un área única y exclusiva para el almacenamiento de la maquinaria y equipos empleados en las diferentes labores de la finca.
- ❑ Asegúrese de que el acceso a esta área sea permitido únicamente a personal autorizado.
- ❑ Mantenga siempre limpio y ordenado el lugar.

2.4 Equipos y utensilios para el ordeño

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

- ❑ El equipo y los utensilios deben estar diseñados y calibrados de tal forma que no dañen los pezones durante las operaciones de ordeño.
 - ❑ Los materiales con que estén fabricados deben ser resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.
 - ❑ Todas las superficies de contacto con la leche deben ser fácilmente accesibles o desmontables para su limpieza e inspección.
- 
- ❑ Todas las superficies que tengan contacto directo con la leche deben contar con un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afecten la calidad sanitaria del producto.
 - ❑ Los ángulos internos de los equipos en contacto con la leche deben tener curvaturas continuas y suaves, de manera que puedan limpiarse fácilmente.
 - ❑ Los equipos no deben tener, 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 deben estar recubiertas con pinturas u otro tipo de material que represente riesgos para la inocuidad del alimento.

INFRAESTRUCTURA

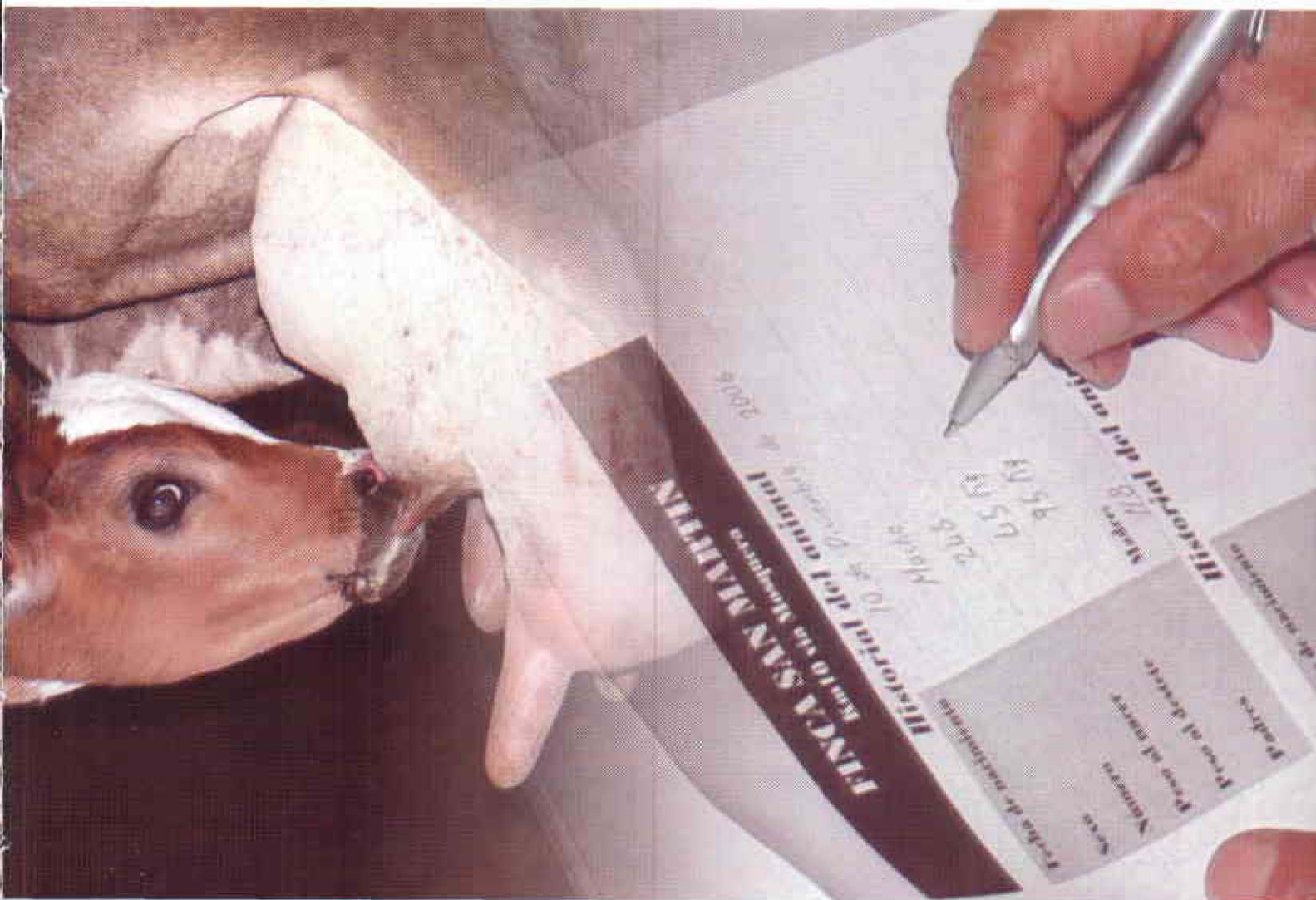
- ❑ Los equipos tienen que estar diseñados y contruidos para que la leche no entre en contacto con el ambiente que la rodea.
- ❑ Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes de la leche.
- ❑ Las tuberías empleadas en la conducción de la leche deben ser fabricadas con materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y que sean fáciles de desmontar para su limpieza. Las partes de goma, caucho o empaquetaduras serán de grado alimenticio y permitir su reemplazo según lo indique el fabricante.

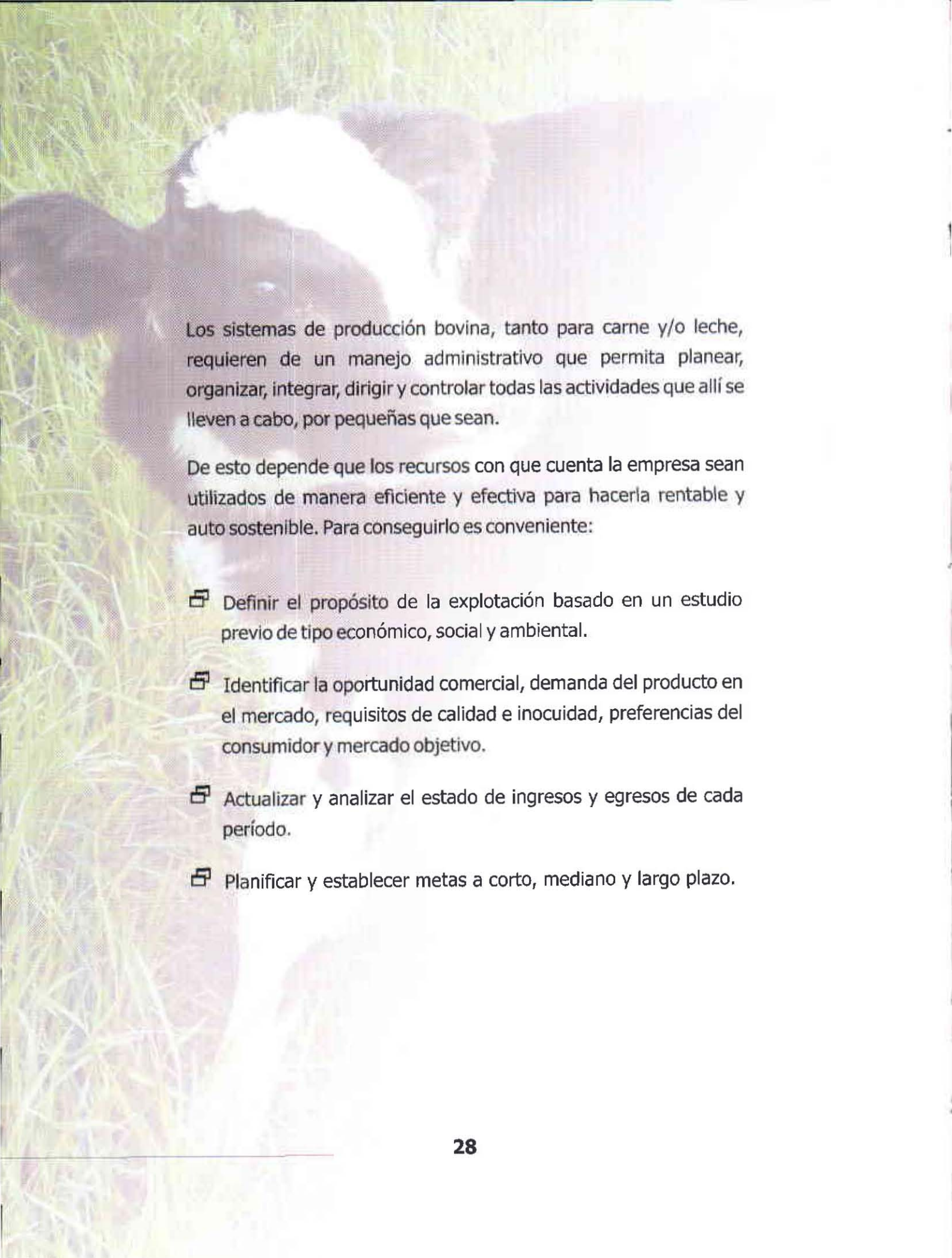


- ❑ Para las tuberías fijas verifique que su limpieza y desinfección se realice mediante la recirculación de las sustancias previstas para tal fin.

Para mayor información remítase al Decreto 616 de 2006. Artículo 5 (Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano).

Registros y documentación





Los sistemas de producción bovina, tanto 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 rentable y auto sostenible. Para conseguirlo es conveniente:

- ☐ Definir el propósito de la explotación basado en un estudio previo de tipo económico, social 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 período.
- ☐ Planificar y establecer metas a corto, mediano y largo plazo.

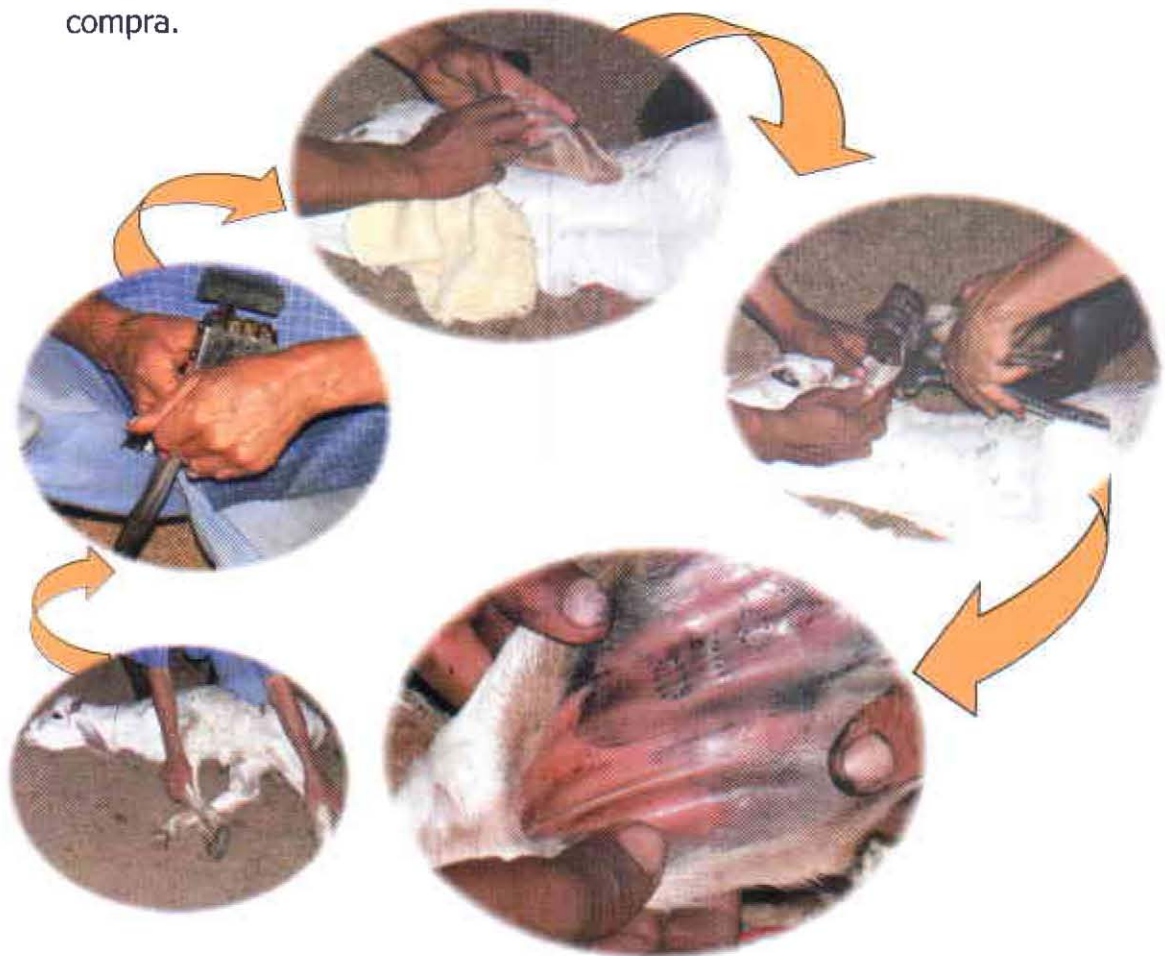
Para una adecuada organización y gestión en la finca es fundamental documentar y registrar los diferentes eventos allí ocurridos; por tanto, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

3.1 Identificación animal

(Ver Ley 914 de 2004: Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino).

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.



REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

- ☐ No causarle daño al animal y ubicar la identificación 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 en la finca tenga en cuenta que:

- ☐ Es necesario diseñar y manejar un formato para las actividades más importantes desarrolladas en la finca.
- ☐ Los formatos no generen confusión y que su diligenciamiento sea fácil y práctico.
- ☐ Los datos allí registrados sean importantes al momento de identificar problemas y con base en esto tomar decisiones.
- ☐ Permitan el seguimiento completo de cada animal, producto o actividad realizada.
- ☐ Se puedan registrar los eventos diarios, semanales, mensuales, semestrales o anuales dependiendo del tipo de actividad y la frecuencia con que se realice.

A continuación se presentan las características de los registros mínimos a utilizar:

3.2.1 Registros administrativos y financieros

- ☐ Historia general del predio. Debe contener: nombre de la finca, razón social, propietario, ubicación geográfica, condiciones agroclimáticas (análisis de suelos y agua), y propósito de la finca.

- ☐ Inventario completo y actualizado de infraestructura, animales, materiales y equipos con que cuenta la finca.
- ☐ Registros de ingresos y egresos: compra y venta de animales, semen o embriones, productos (leche) y subproductos, adquisición de insumos, materiales, maquinaria y equipo, contratación de transporte y movimientos financieros en general.

3.2.2 Registros técnicos

- ☐ Historia del animal: fecha de nacimiento, sexo, identificación o número, peso al nacer, peso al destete e información básica acerca de los padres.
- ☐ Registros productivos: lactancias, producciones diarias de leche, ganancias de peso (fechas, cantidades, litros y/o kilogramos, observaciones y/o recomendaciones por animal).
- ☐ Registros reproductivos: celos, servicios, inseminaciones, chequeos reproductivos, identificación del reproductor o registro de pajillas, preñeces, partos, abortos (fechas, resultados, observaciones por animal).
- ☐ Registros de manejo sanitario, que incluyen: visitas del médico veterinario y actividades realizadas, planes de vacunación, desparasitación, tratamientos veterinarios (fechas, resultados, observaciones y/o recomendaciones por animal).
- ☐ Registros de manejo de praderas:
 - ▶ Para el manejo agronómico incluya: análisis de suelos, fertilización, renovación y manejo de plagas y enfermedades (fecha, actividad realizada, observaciones y recomendaciones por potrero).
 - ▶ Para el manejo de pastoreo de los animales incluya: nombre y número

REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

del potrero, aforos, días de descanso, ocupación y grupo animal en pastoreo (fechas, observaciones y recomendaciones).

- ☞ Registro de manejo de alimentación: grupos de animales, tipo de alimento o suplemento, ración suministrada (fecha y observaciones).
- ☞ Registro de inventario 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 (fecha y observaciones por animal).
- ☞ Registro de inventario de piensos o alimentos: entradas, usos (lote alimentado), y salidas de cada uno de éstos.
- ☞ Registro de inventario de químicos y pesticidas: entradas, usos, salidas, fechas de vencimiento, personas a cargo.
- ☞ Registros de las acciones realizadas en el control de plagas especificando: producto empleado, fecha, cantidad, lugar de aplicación y responsable.

3.3 Trazabilidad

Un sistema de trazabilidad o rastreabilidad 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. Un sistema de rastreabilidad confiable y seguro se consolida a través de la sistematización de todos los eventos ocurridos en la finca, en lo posible en una base de datos fácil de diligenciar y un sistema de identificación claro, duradero y seguro.

- ☞ En lo posible sistematice los datos e información ya sea en forma manual o electrónica; y en el mejor de los casos utilizando un software para tal fin.

Manejo ambiental



Las actividades productivas de la finca ganadera deben ajustarse a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial de cada municipio y a las regulaciones existentes para la zona, en cuanto a manejo de los recursos naturales (suelo, agua, aire, flora y fauna) y viabilidad de dicha actividad. Por tanto:

- ❖ 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.
- ❖ Examine el estado de cada uno de los recursos naturales 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.
- ❖ Es necesario que todo el personal vinculado a la finca sea capacitado acerca de la importancia del uso y manejo adecuado de los recursos naturales y el manejo de los residuos.

Para mayor información remítase a la Guía Ambiental Subsector Ganadería Bovina. Fedegan.

4.1 Aprovechamiento del recurso hídrico

- ❖ Evite cualquier tipo de contaminación y agotamiento del recurso hídrico tanto en la finca como en fuentes cercanas.
- ❖ Verifique que las labores de riego en la finca estén acordes con el balance hídrico, es decir, teniendo en cuenta los niveles de precipitación, humedad y temperatura de la zona y su relación con las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo.



- ❖ Cerciórese de que los bebederos que proveen de agua a los animales estén apartados 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

- ❖ Evite cualquier tipo de degradación y contaminación al momento de preparar los suelos para el establecimiento de pastos o cultivos forrajeros.
- ❖ Verifique que la fertilización o aplicación de enmiendas o correctivos se realice atendiendo los requerimientos específicos del suelo y los forrajes allí presentes, evitando su deterioro.
- ❖ Considere la implementación de prácticas como las cortinas rompevientos y las cercas vivas para evitar la erosión.
- ❖ Cerciórese de seguir las recomendaciones de los asistentes técnicos y de los fabricantes al utilizar agroquímicos y drogas veterinarias, dando prioridad a aquellos que causen el menor daño al ecosistema.



4.3 Protección del aire

- ❖ Implemente un programa de mantenimiento de la maquinaria tendiendo a reducir las emisiones de gases contaminantes.
- ❖ 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 silvestres

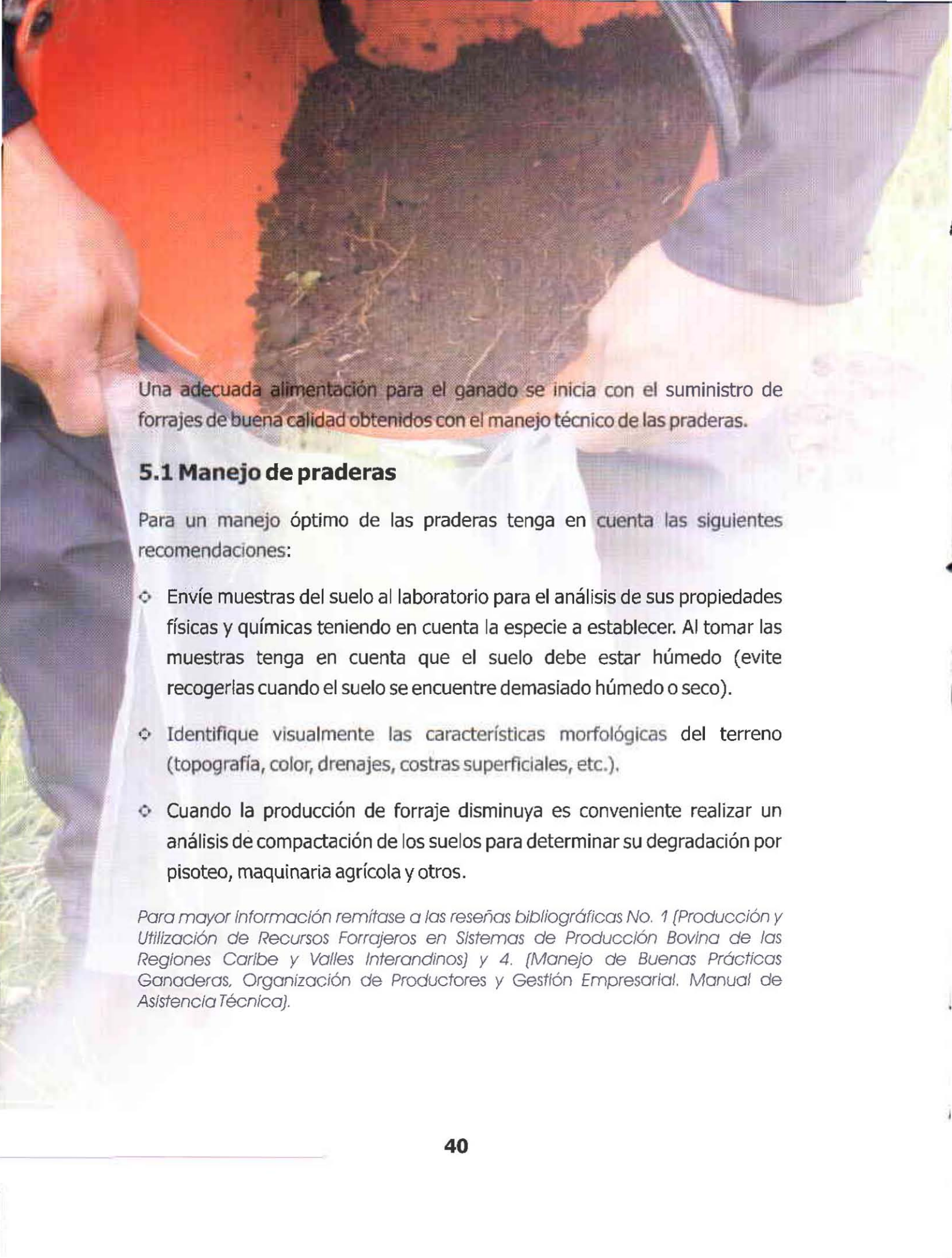
- ❖ De ninguna manera, y por ningún motivo, destruya ni perturbe la flora y la fauna nativa protegida.

4.5 Manejo de residuos

- ☒ De ninguna manera reutilice los envases vacíos de agroquímicos. Elimínelos en forma adecuada.
- ☒ Ubique, de manera provisional, los agroquímicos vencidos, obsoletos o sin identificación en estantes separados y bien identificados, mientras procede a desecharlos adecuadamente o a devolverlos a sus fabricantes.
- ☒ Por ningún motivo arroje productos químicos, agrícolas o veterinarios en lugares en los que puedan filtrarse a drenajes, aguas superficiales o aguas subterráneas.
- ☒ 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.
- ☒ Cerciórese de dar un tratamiento adecuado a las aguas servidas y de los suelos, al igual que a los residuos sólidos para prevenir la contaminación de las fuentes y cuerpos de agua.
- ☒ Verifique que los procedimientos e instalaciones establecidos para tal fin garanticen una eficiente labor de separación, recolección, conducción, transporte (interno y externo), almacenamiento y disposición final de todos los desechos o residuos.

Alimentación y provisión de agua





Una adecuada alimentación para el ganado se inicia con el suministro de forrajes de buena calidad obtenidos con el manejo técnico de las praderas.

5.1 Manejo de praderas

Para un manejo óptimo de las praderas tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ❖ Envíe muestras del suelo al laboratorio para el análisis de sus propiedades físicas y químicas teniendo en cuenta la especie a establecer. Al tomar las muestras tenga en cuenta que el suelo debe estar húmedo (evite recogerlas cuando el suelo se encuentre demasiado húmedo o seco).
- ❖ Identifique visualmente las características morfológicas del terreno (topografía, color, drenajes, costras superficiales, etc.).
- ❖ Cuando la producción de forraje disminuya es conveniente realizar un análisis de compactación de los suelos para determinar su degradación por pisoteo, maquinaria agrícola y otros.

Para mayor información remítase a las reseñas bibliográficas No. 1 [Producción y Utilización de Recursos Forrajeros en Sistemas de Producción Bovina de las Regiones Caribe y Valles Interandinos] y 4. [Manejo de Buenas Prácticas Ganaderas, Organización de Productores y Gestión Empresarial, Manual de Asistencia Técnica].