



CONVENIO DE
ASOCIACIÓN
484 - 2014

Memorias

Material
complementario



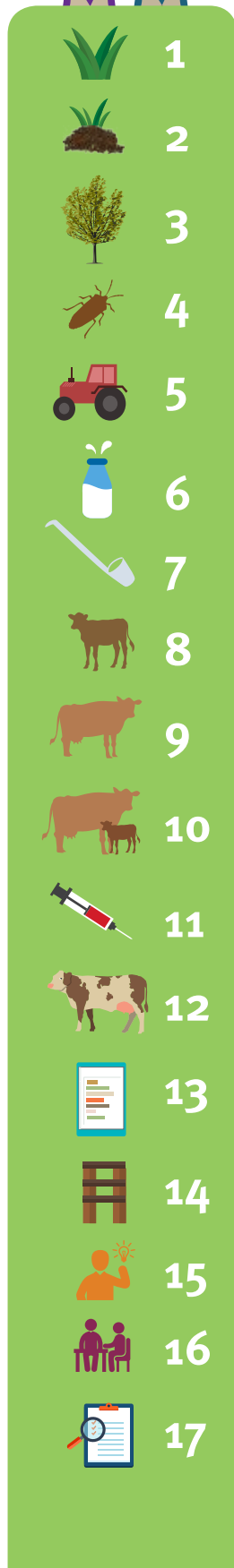


El presente folder contiene el **Material Complementario** de temas y actividades desarrolladas dentro del **Convenio de Asociación 484-2014**, celebrado entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Departamento de Cundinamarca (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural), y la Fundación para el Desarrollo Sostenible Territorial FUNDESOT, cuyo objetivo es aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para contribuir al mejoramiento de la productividad, calidad y competitividad del sector lácteo en la sabana de Bogotá y valle de Ubaté, del departamento de Cundinamarca. Lo invitamos a consultarlo y utilizarlo como herramienta de trabajo. Incluye contenidos que le resultarán útiles en el desarrollo de diversas actividades planeadas dentro del Convenio.

ÍNDICE

Tema

Página



Introducción	3
Renovación de praderas	13
Interpretación análisis de suelo	17
El árbol en el sistema productivo ganadero	21
Plagas y enfermedades en pastos	25
Conservación de forrajes	29
Calidad de leche	35
Muestreo de leche cruda	47
Crianza de terneras	51
Manejo de la vaca antes del parto	57
Manejo de la vaca después del parto	59
Perfiles metabólicos y reproductivos	61
Características de la vaca lechera	63
Selección de toro	73
Construcción de bretes	75
Proceso de empresarización	83
Organizaciones ganaderas	85
Certificado registro sanitario de predio pecuario - ICA	91



Introducción

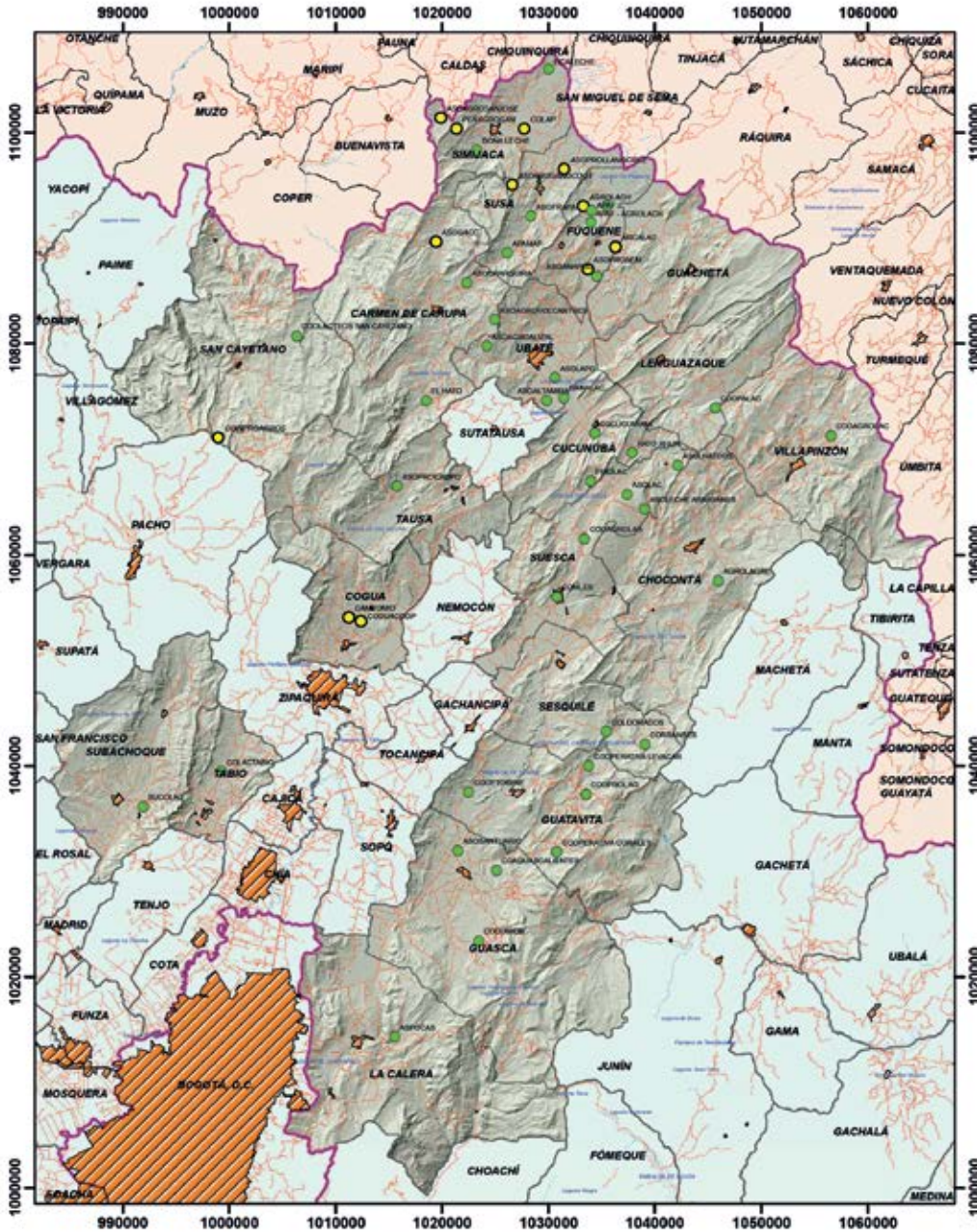


El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación de Cundinamarca a través de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural - SADR y la Fundación para el Desarrollo Sostenible Territorial - Fundesot, celebraron el **Convenio de Asociación No. 484 de 2014**, cuyo objeto es aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para **contribuir al mejoramiento** de la productividad, calidad y competitividad del **sector lácteo**, en la Sabana de Bogotá y Valle de Ubaté, del Departamento de Cundinamarca.

El Convenio se realizó en 20 municipios de la Sabana de Bogotá y el Valle de Ubaté, del Departamento de Cundinamarca, con **52 Organizaciones Ganaderas (OGs)** y **1550 beneficiarios directos**.



ÁREA DE INFLUENCIA DEL CONVENIO DE ASOCIACIÓN NO. 484 DE 2014



Colombia



Cundinamarca



Área de influencia



1:493.009



INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Proyección: GCS_MAGNA / Elipsoide: GRS_1980

Fuentes consultadas: Sistemas de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial (SIGOT)



Para el logro de los objetivos del Convenio, se desarrollaron cuatro componentes:

- A. Asistencia técnica y Buenas Prácticas Ganaderas (BPGs).**
- B. Implementaciones.**
- C. Fortalecimiento a las Organizaciones Ganaderas (OGs) para avanzar en el proceso de empresarización (construcción de capital social y empresarización).**
- D. Administrativo.**

Estos componentes buscan ***apoyar de forma integral el desarrollo de las capacidades*** y habilidades de los productores para implementar innovaciones en su sistema productivo lechero, orientadas a mejorar la competitividad de la cadena láctea y las ***condiciones socioeconómicas de los productores***. La metodología trabajada consistió en ‘aprender haciendo’ mediante: capacitaciones grupales teórico prácticas; establecimiento de lotes comunales con las Organizaciones Ganaderas (OGs) para producción de forrajes; días de campo y demostraciones de método; uso y administración grupal de maquinaria; actividades a las que tuvieron acceso los asociados de las OGs participantes del Convenio.

La asistencia técnica se realizó mediante visitas a finca por los profesionales de Fundesot; además se apoyó con material divulgativo, para poner en práctica las actividades desarrolladas en las capacitaciones y planes de mejoramiento propuestos.

ALCANCES ESTABLECIDOS PARA CADA COMPONENTE

COMPONENTE A – ASISTENCIA TÉCNICA Y BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS (BPGs)

Con el Componente A se generaron habilidades para mejorar la producción y conservación de forraje, nutrición animal, sanidad y reproducción animal, calidad de la leche, adecuación de infraestructura en finca e inicio del proceso de certificación en BPGs, con los asociados de las Organizaciones Ganaderas. Los alcances de este componente fueron:

- A.1** Reuniones informativas, de planificación y seguimiento del Convenio: 516 reuniones
- A.2** Capacitaciones en Buenas Prácticas Ganaderas (BPGs): 694 capacitaciones
- A.3** Asistencia técnica a fincas para renovación de praderas e instalación de cercas vivas: 6.000 visitas a finca.
- A.4** Asistencia técnica a fincas para la adecuación de infraestructura (construcción bretes): 1.200 visitas a finca.
- A.5** Diagnóstico reproductivo a través de palpación rectal para detección de preñeces y revisión de condición de ovarios en bovinos: 1.300 diagnósticos.
- A.6** Perfiles reproductivos en bovinos a partir de muestra de sangre: 2.100 perfiles reproductivos.
- A.7** Análisis bromatológicos y foliares para conocer la composición de los forrajes: 300 análisis.
- A.8** Perfiles metabólicos para saber el estado nutricional y sanitario del animal: 1.300 perfiles metabólicos.
- A.9** Asistencia técnica para realizar plan de mejoramiento de la calidad de leche: 3.000 muestras de leche.
- A.10** Aforo de pasturas para determinar capacidad de carga: 1.200 aforos
- A.11** Registro de predio de producción pecuaria ante el ICA: 300 registros
- A.12** Giras, días de campo y demostración de método (participación de por lo menos 20 beneficiarios por evento): 80 días de campo y demostración de método.
- A.13** Memorias de las capacitaciones en BPGs realizadas: 1.000 memorias.



COMPONENTE B – IMPLEMENTACIONES

El Componente B consistió en actividades complementarias, agrupadas en tres subcomponentes:

B.1 Renovación de praderas y producción de forrajes.

B.2 Insumos para mejorar prácticas de producción en BPGs.

B.3 Equipos e insumos para cosecha, conservación de forrajes y cadena de frío para la conservación de leche.

B.1. Renovación de praderas y producción de forrajes:

Se implementaron sistemas agro-forestales y silvo-pastoriles, mediante la renovación de praderas y el establecimiento de cercas vivas con especies forrajeras y maderables para mejorar la oferta y calidad de forraje, aumentar la capacidad de carga y favorecer el bienestar animal.

Se sembraron lotes para la producción de forrajes con las OGs (lotes comunales) destinados a la producción de silo; estos lotes tienen varios objetivos: fomentar el trabajo colectivo, aprendizaje de la práctica de producción de forraje, demostración grupal de cosecha y conservación de forraje, capacitación en el manejo de insumos, herramientas y maquinaria que facilitan y optimizan el proceso, y compartir los resultados de un trabajo colectivo (la producción de silo se reparte entre los participantes del proceso).

Los alcances de este subcomponente son:

B.1.1 Sistemas agro-forestales y silvo-pastoriles, mediante la renovación de praderas y cercas vivas con especies maderables y forrajeras: 600 Hectáreas; 300 Kilómetros en cercas vivas; 120.000 árboles.

B.1.2 Lotes para la producción de forraje para ensilar: 40 Hectáreas.



B.2. Insumos para mejorar prácticas de producción en BPGs:

Dentro de este subcomponente, se buscó fortalecer la producción mediante el suministro de implementos para mejorar la calidad higiénica de la leche (cantinas de aluminio de 40 litros, filtros de aluminio, baldes lecheros de aluminio, vasos selladores, bandejas prueba mastitis, selladores). Se llevo a cabo la adecuación de predios a los requerimientos para el buen manejo de los animales, mediante la entrega de materiales (bloques de madera, repisas, arandelas, puntillas y pintura inmunizante) y la asistencia técnica para la construcción de bretes que faciliten las labores de campo y eviten accidentes en operarios y animales. Se realizaron y entregaron materiales para el registro de actividades y apoyo a la divulgación de BPGs (chapetas de identificación animal, calendarios de establo, boletines informativos, entre otros).

Los alcances de este subcomponente son:

- B.2.1** Insumos e implementos para higienización de la leche: 925 kits de higienización.
- B.2.2** Materiales para la construcción de bretes (apretadero): 400 bretes.
- B.2.3** Materiales para el registro de actividades y apoyo a la divulgación de BPGs: 635 calendarios de establo y 5.000 boletines informativos.



B.3 Equipos e insumos para cosecha, conservación de forrajes y cadena de frío para la conservación de leche:

Se suministraron los siguientes equipos para optimizar las labores de cosecha, recolección, transporte y empaque para la conservación de forraje (silo): cosechadora de forraje de una línea, plataforma para cosecha de forraje denso, remolque forrajero y ensiladora. Estos equipos permiten un rendimiento de 25 toneladas/hora en cosecha y corte de forraje, disminuyendo costos y haciendo competitiva la actividad de ensilaje. También se entregaron los siguientes equipos para cadena de frío para conservación de leche: tanque de enfriamiento, planta eléctrica y laboratorios para la determinación de células somáticas en leche. Para la entrega de las 10 cosechadoras de forraje y de los 10 remolques forrajeros, se acordó que las 40 OGs beneficiarias del Convenio se agruparan por cercanía y afinidad, para recibir y administrar estos equipos. Se organizaron 10 grupos de OGs.

Los alcances de este subcomponente son:

- B.3.1** Cosechadoras de forraje con plataforma para pastos densos y una línea maíz: 10 cosechadoras.
- B.3.2** Ensiladoras de bolsa tornillo sinfín con motor diésel 9,5 HP (2Ton/hora), eje de transporte: 40 ensiladoras.
- B.3.3** Remolque forrajero hidráulico de ocho metros cúbicos y capacidad de carga de 4 toneladas: 10 remolques.
- B.3.4** Tanques de enfriamiento de leche vertical 3000 litros: 5 tanques.
Tanques de 2500 litros: 12 tanques. (17 tanques en total).
- B.3.5** Planta eléctrica 25KVA: 5 plantas. Planta eléctrica 20KVA: 12 plantas. (17 plantas en total).
- B.3.6** Equipos laboratorio determinación células somáticas en leche: 17 laboratorios.
- B.3.7** Bolsas plásticas calibre 6 por 50 kilos para realizar la actividad de ensilaje: 40.000 bolsas.
- B.3.8** Melaza para elaboración de silo: 20.000 kilos.



COMPONENTE C – FORTALECIMIENTO A LAS ORGANIZACIONES GANADERAS (OGs) PARA AVANZAR EN EL PROCESO DE EMPRESARIZACIÓN (CONSTRUCCIÓN DE CAPITAL SOCIAL Y EMPRESARIZACIÓN)

Este componente se orienta a la empresarización, la cual es un proceso en el que se busca potenciar las capacidades de las personas para forjar negocios o empresa. El eje de todo proceso organizativo es el negocio, que permite generar un interés económico y soluciona gran parte de los problemas de los asociados. El interés de un productor de pertenecer a una organización de productores, enfocada hacia la empresarización, es mejorar sus ingresos.

Se realizaron talleres de capacitación con los directivos de las OGs y los asociados interesados, para el fortalecimiento y desarrollo de las capacidades para la gestión, aplicación de técnicas administrativas y gerenciales, e incorporación de la innovación tecnológica en las áreas de producción y comercialización. Se brindó asistencia técnica para la formulación de 20 planes de negocios con las OG participantes. Los alcances de este componente son:

- C.1** Desarrollo de las capacidades para la gestión, aplicación de técnicas administrativas y gerenciales de las Organizaciones Ganaderas (OGs): 120 talleres.
- C.2** Asistencia técnica para la formulación de planes de negocios con las OGs: 20 planes de negocio.

COMPONENTE D – ADMINISTRATIVO

Consiste en apoyar la interventoría, el seguimiento y los procesos administrativos del Convenio. La administración del Convenio estuvo a cargo de la Fundación para el Desarrollo Sostenible Territorial - Fundesot.



MADR: \$ 9.151'157.786
 SADR: \$ 2.029'970.000
 FUNDESOT: \$ 424'424.340
Valor Total del Convenio: \$ 11.605'552.126

Convenio de Asociación 484-2014 MADR - SADR - Fundesot

Mejoramiento de la productividad, calidad y competitividad del sector lácteo en la Sabana de Bogotá y Valle de Ubaté - Departamento de Cundinamarca

1.530 Beneficiarios Directos * 20 Municipios de Cundinamarca * 52 Organizaciones Ganaderas (OGs)

Actividad de las Organizaciones de Productores de Leche (OGs): Producción, Acopio y Venta de leche cruda

Problemática

- De los **productores de leche** asociados a las OGs: Altos costos de producción, baja productividad, no hay uniformidad en calidad del producto, bajo nivel tecnológico, deficiente infraestructura para la producción.
- De las **Organizaciones Ganaderas**: Falencias en el cumplimiento de obligaciones tributarias y estatutarias, de control, baja capacidad de gestión, altos costos de operación, débil proyección del negocio, débil sentido de pertenencia por parte de los asociados.

Alcances del Convenio

Productores Asociados a las OGs

Organizaciones de Productores Ganaderos (OGs)

Asistencia Técnica Integral, Capacitaciones en Buenas Prácticas Ganaderas (BPGs) e Implementaciones en finca

Asistencia Técnica y Fortalecimiento para la Empresarialización

Nutrición Animal

600 Has. en Renovación de praderas realizadas
 300 Km. de Cerca vivas establecidas
 120.000 Árboles plantados
 600 Análisis de suelos realizados
 40 Has. Lotes comunales producción forraje
 40.000 Bolsas calibre 6, para silo entregados
 20.000 Kilogramos melaza entregados
 300 Análisis bromatológicos, foliares realizados
 1.200 Aforos de praderas realizados
 6.000 Visitas de asistencia técnica a finca

Sanidad y Reproducción

1.300 Diagnósticos reproductivos realizados
 2.100 Perfiles reproductivos realizados
 1.300 Perfiles metabólicos realizados
 635 Calendarios de establo entregados
 1.300 Visitas de asistencia técnica a finca

Mejoramiento Calidad de leche

Plan mejoramiento Calidad de leche:
 3.000 Muestras de leche analizadas.
 925 Kits de higienización entregados:
 1 cantina aluminio 40 litros, 1 Filtro aluminio, 1 balde lechero aluminio, 1 vaso sellador, 1 bandeja prueba mastitis y 1 sellador.
 3.000 Visitas de asistencia técnica a finca

Infraestructura en finca

400 Bretes construidos
 300 Apoyo registro de predios ante el ICA
 1.200 Visitas de asistencia técnica a finca

Fortalecimiento red de frío y Equipos conservación de forraje

Entregados:
 17 Tanque de enfriamiento
 17 Planta eléctrica
 17 Laboratorio células somáticas
 10 Cosechadora de forraje
 10 Remolques forrajeros
 40 Ensiladoras SiloPack

Proceso Empresarialización

Realizados:
 52 Diagnósticos Empresariales
 120 Talleres de Fortalecimiento
 20 Planes de negocio

694 Capacitaciones en BPGs + 516 Reuniones Informativas + 80 Días de Campo y Demostración de método + 1.000 Memorias Capacitaciones en BPGs + 5.000 Boletines Informativos

AGRADECIMIENTOS

Dentro de las actividades planificadas en el Componente A (actividad A.13) se encuentra la elaboración y entrega de 1000 memorias de las capacitaciones realizadas en BPGs. En el desarrollo de esta actividad, se entregan las memorias de 17 temas desarrollados. Estas memorias tienen el objeto de reforzar y recordar contenidos de las capacitaciones en BPGs y Empresarización. Esperamos les sirvan de apoyo en las tareas diarias y sirvan de motivación a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. Queremos agradecer a todos los productores que participaron en las diferentes actividades, asistieron a las capacitaciones, días de campo y apoyaron la ejecución de las actividades. ¡Muchos éxitos!

A los supervisores del convenio por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR, **Dr. Néstor Álvarez** y **Dra. Beatriz Helena Ávila**; al supervisor de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, **Dr. Fabio Lozano**, por sus aportes y acompañamiento en el proceso de ejecución del convenio. Al personal técnico de Fundesot, por contribuir en la realización de las diferentes actividades:

Wilson Augusto Otero Beltrán
 Rosalbina Solanilla Rodríguez
 Garin Augusto Garzón Suarez
 Ingrid Vivian Guerra Paez
 Gabriel Humberto Castro Duarte
 Diego Mauricio Castro Martínez
 Javier Eduardo Villalobos Rodríguez
 Aura Patricia Fernandez Monsalve
 Luis Alfonso Cifuentes Cendales
 Juan Camilo Cabrejo Díaz
 Jorge Edward Garcia Salazar
 Diana Marcela Gómez Ossa
 Doris Consuelo Castiblanco Gil
 John Jairo Silva Guarín
 Juan Carlos Aponte Silva
 Pedro A. Pichimata Sanabria
 Yurley Paola Monserrate Rojas
 Sneider Cristobal Villamil Ramirez
 Krystel Andrea Godoy Villamil
 Juan Diego Rivera Tovar
 Sandra Milena Quijano Guaneme
 Julian David Barragan Saavedra
 Juan Manuel Cortes Rubiano
 Liliana H. Casasbuenas Poveda
 Edisson Orlando Aussique Hortua
 Nicolas Zambrano Moreno
 Fabian Andres López Ochoa
 Juan David Bedoya Cardona
 María Yolanda Cortes Sabogal
 Luis Enrique Rodríguez Parrado
 Laura Carolina Berrío Flórez
 Walter Caicedo Casallas
 Olga Yaneth Gómez Cao

Agrólogo
Agróloga
Médico Veterinario
Médico Veterinario
Médico Veterinario
Médico Veterinario
Socióloga
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Agrónomo
Ingeniera Agroecóloga
Zootecnista
Zootecnista
Zootecnista
Zootecnista
Zootecnista
Médico Veterinario
Médico Veterinario
Médico Veterinario
Médico Veterinario
Ingeniera Agrónoma
Ingeniero Agrónomo
Médico veterinario - Zootecnista
Médico Veterinario - Zootecnista
Médico Veterinario - Zootecnista
Administradora de Empresas Agropecuarias
Agrólogo
Fotógrafa - Diseñadora Gráfica
Contador
Administradora de Empresas



Renovación de praderas

IMPORTANCIA

La incertidumbre en los periodos de lluvia y la baja producción de forrajes en la finca, generan escasez de comida durante algunas épocas del año, disminuyendo la capacidad de carga (cantidad de animales por hectárea), la condición corporal de los animales, la producción de leche, propiciando problemas reproductivos y elevando los costos de producción. La producción y conservación de forraje en la finca es una actividad prioritaria, que se debe realizar de manera planificada y continua. **El ganadero debe ser, ante todo, un excelente agricultor**, productor de la comida (forraje) necesaria para sus animales. Alrededor del 50% de los costos de producción de la actividad lechera se generan en la compra de comida para los animales. **La degradación de las praderas** es un proceso progresivo de disminución del vigor, productividad, calidad y capacidad de recuperación de las especies presentes en la pradera.

CAUSAS DE LA DEGRADACIÓN DE PRADERAS

- **Factores Climáticos:** Exceso o escasez de agua y/o heladas.
- **Factores Edáficos:** Baja fertilidad, acidez del suelo, baja infiltración y porosidad, suelo compactado, erosión.
- **Factores Bióticos:** Débil crecimiento de las plantas, monocultivo, praderas lignificadas y acolchonamiento de pastos.
- **Factores Culturales (manejo):** Sobrepastoreo, mala adecuación y sobrepreparación del suelo, especies de forraje inapropiadas, inadecuada fertilización.



BENEFICIOS DE LA RENOVACIÓN DE PRADERAS

La renovación de praderas busca **aumentar la calidad y disponibilidad de forraje** a través de:

- Descompactar el suelo, lo que mejora la relación aire-agua, aumenta la infiltración y disminuye la escorrentía.
- Estimular rebrotes del pasto.
- Romper colchones-felpas de pasto establecido.
- Adicionar especies forrajeras.
- Mejorar la fertilidad del suelo.



PASOS A SEGUIR PARA LA RENOVACIÓN DE PRADERAS

A. Adecuación Mecánica del suelo:

- Pase de desbrozadora o corta malezas (si hay afelpamiento del pasto).
- Pase del renovador de praderas (cinceles + disco de corte).
- Pase del roto de cuchilla recta.



B. Adecuación Química del suelo:

- Corrección de acidez del suelo por medio de aplicación de enmiendas (cal).
- Aplicación de fertilizantes de acuerdo con el análisis de suelos y los requerimientos del cultivo.



C. Siembra:

- Enriquecimiento de la diversidad de especies en la pradera mediante siembra de semillas de gramíneas, leguminosas y crustáceas.
- Incorporación del árbol en el sistema productivo ganadero mediante la instalación de cercas vivas.



PROCESO DE RENOVACIÓN DE PRADERAS



Programe esta actividad al inicio del periodo de lluvias. Zonas con periodo de lluvias bimodales: marzo-abril o septiembre-octubre. Zonas con periodo de lluvias monomodales: febrero.



Tome una muestra de suelo por lo menos un mes antes de la fecha estimada de siembra, y envíela al laboratorio para un análisis de fertilidad.



Realice un pastoreo dejando el pasto a ras del suelo.

PROCESO DE RENOVACIÓN DE PRADERAS



Si existen mogotes o fuerte acolchamiento, pase la desbrozadora o una guadaña.



Pase el renovador de praderas (disco de corte y cincel) siguiendo las curvas a nivel. El cincel debe penetrar por lo menos 30 cm, y cada cincel debe pasar a una distancia de 60 cm.



Aplique correctivo (cal) y fertilizante al suelo, según las recomendaciones del análisis de suelo.



Siembre al voleo una mezcla de semillas (preferiblemente gramíneas y leguminosas) para enriquecer la pradera.



Tape la semilla, fertilizante y correctivo con roto de cuchilla recta. La semilla NO debe quedar profunda.



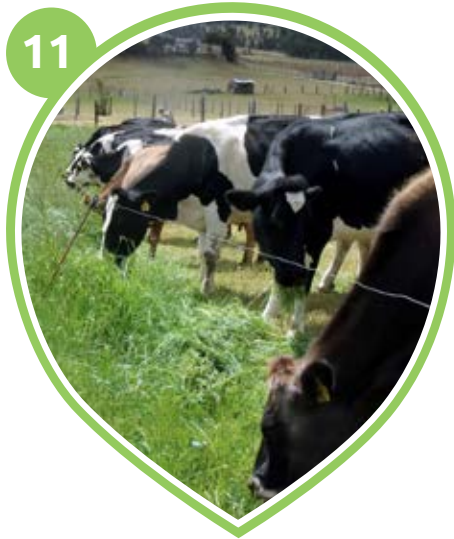
Realice control de plagas (chinche) y enfermedades (roya).

10



Una vez la pradera crezca (45-60 días), realice aforos para determinar la capacidad de carga (kilos de forraje por m²) y planificar requerimientos de forraje y cantidad de animales que puede alimentar.

11



Realice un pastoreo racional, utilice cuerda eléctrica adelante y cuerda atrás para aprovechar el forraje.

12



Haga podas y mantenimiento a las cercas vivas establecidas.

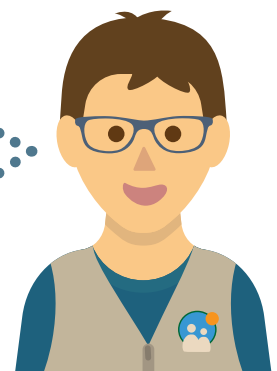
13



Cada temporada de lluvias, planifique que lotes renovar y sembrar para conservar forraje (ensilar).

ATENCIÓN

La duración de la pradera depende de las condiciones de **fertilidad y humedad del suelo**, la regularidad de las **lluvias** y el **manejo** de la pradera. Cuando la pradera presente síntomas de degradación se debe renovar. Siembre **lotes para pastoreo** y lotes para producción de **forraje para ensilar**. ¡De esta forma tendrá alimento durante todo el año!



Interpretación análisis de suelos

EL SUELO

El suelo *es un cuerpo vivo* que sirve como medio para el crecimiento de las plantas. Está constituido por capas llamadas horizontes, compuestas por minerales, materia orgánica, aire y agua. Las características que posee el suelo derivan de factores formadores que influyen en las propiedades químicas y físicas del mismo. El tiempo, el clima, la topografía, el material parental (rocas y minerales) y los organismos (fauna, flora y ser humano) constituyen los elementos formadores del suelo.



ANÁLISIS DE SUELO

El análisis de suelo *es una herramienta que permite conocer los contenidos* de minerales presentes en un momento dado. También determina la cantidad de arcilla, arena y limo que el suelo tiene, evaluando así su *capacidad productiva*. El análisis se realiza a partir de una muestra de suelo que es examinada en el laboratorio.

TOMA DE MUESTRA DE SUELO

Las herramientas deben estar limpias para tomar la muestra:

- Barreno.
- Palín.
- Machete o navaja.
- Balde.
- Bolsas plásticas nuevas.
- Formato de identificación de la muestra.



Para obtener una muestra de suelo representativa de la finca, tenga en cuenta el relieve (forma del terreno) y el tipo de vegetación, para determinar el número de submuestras que se recolectarán. En terrenos ondulados se deben recolectar de 15 a 20 submuestras por hectárea de suelo y luego homogenizar (mezclar). En terrenos planos se deben obtener 10 submuestras y homogenizar.



1

Las submuestras se obtienen realizando un corte en “V” en el suelo y sacando una tajada de los primeros 20 a 30 centímetros de profundidad.

Recolectar varias submuestras de suelo y homogenizar (mezclar). De esta mezcla, sacar un kilo de suelo, empacarlo en la bolsa y enviarlo al laboratorio.



2



3

Las submuestras de suelo se recolectan en diferentes lugares del lote, realizando recorridos en “X” o en “ZIGZAG”. En cada punto **O** tome un submuestra.

RECOMENDACIONES PARA TOMAR UNA MUESTRA DE SUELO

- No muestrear después de fertilizar o encalar.
- No muestrear cerca a casas, galpones, carreteras o caminos.
- No fumar cuando se está tomando la muestra.
- Una vez tomada la muestra, llevarla lo más rápido posible al laboratorio.
- Llevar la muestra empacada en bolsa plástica limpia y nueva.
- Tomar una muestra por cada lote de la finca.



Una vez obtenida la muestra de suelo que se va a analizar, es importante identificarla con:

- Nombre del agricultor
- Teléfono
- Departamento / Municipio
- Nombre de la finca
- Coordenadas del lote o de la finca
- Altura sobre el nivel del mar (msnm)
- Tipo de clima (frío, templado o cálido)
- Tipo de cultivo establecido o por establecer
- Edad del cultivo establecido
- Número de muestra

Colocar la identificación por fuera de la bolsa con la muestra de suelo, y empacarlo todo en otra bolsa plástica limpia.

UN ANÁLISIS DE FERTILIDAD DE SUELOS COMPRENDE:



Textura

El suelo está compuesto por partículas minerales de distintos tamaños: arena, limo y arcilla. El análisis determina el porcentaje de cada una de estas partículas en el suelo. Un suelo ideal para el crecimiento de las plantas es el de textura franca. En un suelo arenoso el agua se pierde rápidamente; uno arcilloso se encharca fácilmente.

Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

Es la capacidad que tiene un suelo para retener y liberar nutrientes necesarios para el desarrollo de las plantas.

Materia Orgánica (MO)

Producto de la descomposición de los residuos de plantas, animales y microorganismos, o de la degradación de cualquiera de ellos. Un suelo con alto contenido de MO favorece el desarrollo de los cultivos.

pH

El pH del suelo es una medida de la acidez o alcalinidad del mismo. Varía de 0 a 14, siendo 7 neutro. Un pH por debajo de 7 es ácido y por encima de 7 es básico ó alcalino. El pH ideal para el desarrollo de los pastos está entre 5.5 y 6.5.

Nitrógeno (N)

Promueve el crecimiento de la planta y da el color verde a las hojas y tallos. La deficiencia de este elemento causa una coloración amarilla en las hojas. Un suelo deficiente en N requiere la aplicación de fertilizantes como urea o abonos orgánicos.

Fósforo (P)

Se encarga del crecimiento de las raíces. Fortalece las estructuras y paredes de la planta. La deficiencia de este elemento afecta el crecimiento radicular. Una fuente de P para el suelo es la roca fosfórica.

Potasio (K)

Contribuye al movimiento de nutrientes y su absorción por la planta. La deficiencia de este elemento ocasiona que la planta disminuya su crecimiento y que se presenten malformaciones en hojas y tallos.

Azufre (S)

Interviene en los procesos internos de la planta y actúa como mecanismo de defensa contra plagas y enfermedades. Las deficiencias de S se evidencian por una coloración amarilla en las hojas.

Magnesio (Mg)

Fomenta la absorción y el transporte de Fósforo (P) por toda la planta. Ayuda en el almacenamiento de azúcares. La deficiencia de Mg se refleja por un color amarillo entre las nervaduras de las hojas.

Calcio (Ca)

Fortalece los tallos y estructuras de las hojas de la planta. La deficiencia de este elemento se refleja en malformaciones de hojas y tallos.

Zinc (Zn)

Influye en el crecimiento de ramas y hojas nuevas en la planta. La deficiencia de Zn ocasiona que las hojas nuevas presenten un color amarillo.

Manganeso (Mn)

Hace parte de la fotosíntesis ya que sintetiza la clorofila de la planta. La deficiencia de Mn se refleja en coloraciones amarillas de las hojas nuevas.

Boro (B)

Interviene en la formación de raíces nuevas y hojas. Es esencial en el proceso de polinización y forma parte de las paredes de la planta. La deficiencia de B se manifiesta con malformaciones de las hojas y frutos.

Una vez procesada la muestra, los **laboratorios de suelos autorizados** entregan los resultados y recomendaciones. **Consulte cualquier inquietud** respecto a los resultados con el laboratorio o con el Ingeniero Agrónomo de su municipio.





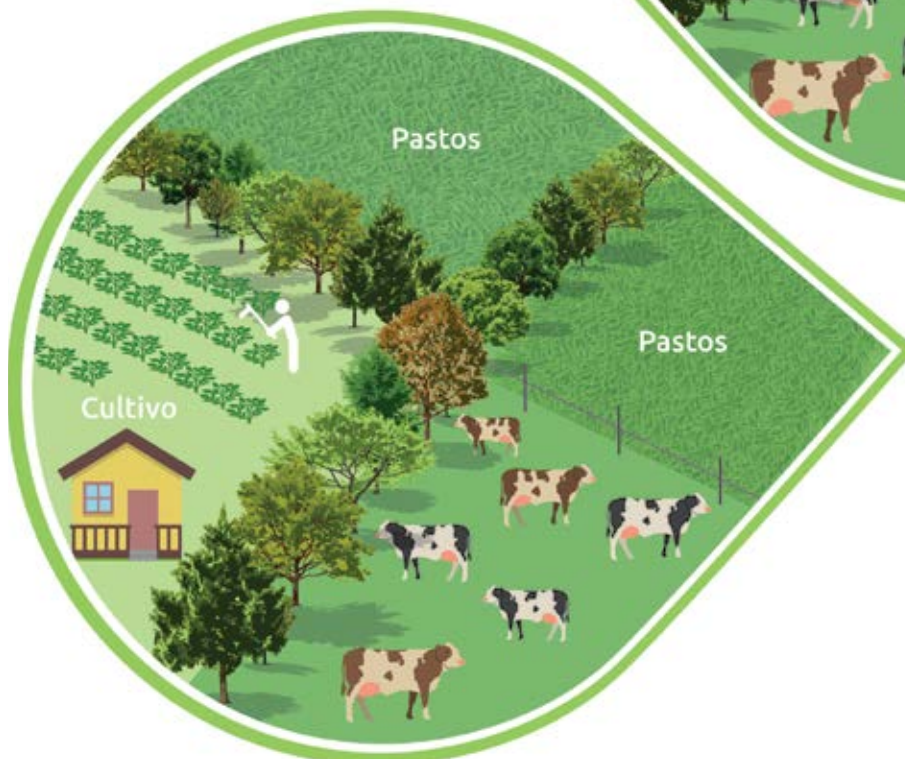
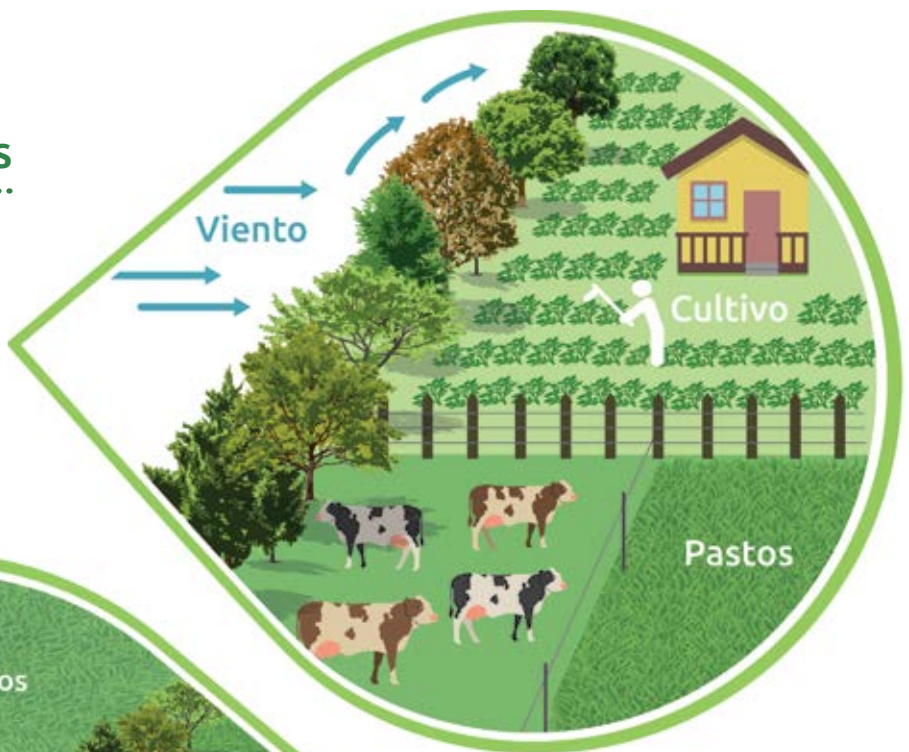
El árbol en el sistema productivo ganadero

Las colinas que bordean la Sabana de Bogotá y el Valle de Ubaté *estuvieron cubiertas por bosques*, los cuales fueron talados para actividades agrícolas y ganaderas. Según nuestras costumbres, un lote bien manejado es aquel donde no existe presencia de árboles, troncos o arbustos.

Sin embargo, está comprobado que en las explotaciones ganaderas, la **presencia de sombra** en los potreros puede **augmentar los rendimientos** en más del 20%, además brinda beneficios adicionales como cortavientos, protección contra heladas, suministro de madera, protección de cauces y nacederos, interconexión con relictos de bosques y hábitat para fauna. A continuación se proponen algunas formas de introducir el árbol en el sistema productivo de tal forma que no dificulte la mecanización ni la puesta de pasto mediante cuerda eléctrica.

BARRERAS ROMPEVIENTOS

Son plantaciones de árboles en varias líneas, que protegen los cultivos, pastos y animales del viento. Mantienen el clima más estable, mejoran la producción de cultivos y pastos.



CERCAS VIVAS

Son plantaciones en línea de varias especies de árboles y arbustos, cuyo objetivo es limitar el paso de los animales y personas, dividir potreros, suministrar sombra y forraje para los animales.

ELABORACIÓN DE LA CERCA VIVA

Planifique en su finca las divisiones de los lotes a realizar (potreros y cultivos), teniendo en cuenta la forma como circulará la maquinaria, los animales y la manera más adecuada para realizar un pastoreo rotacional.

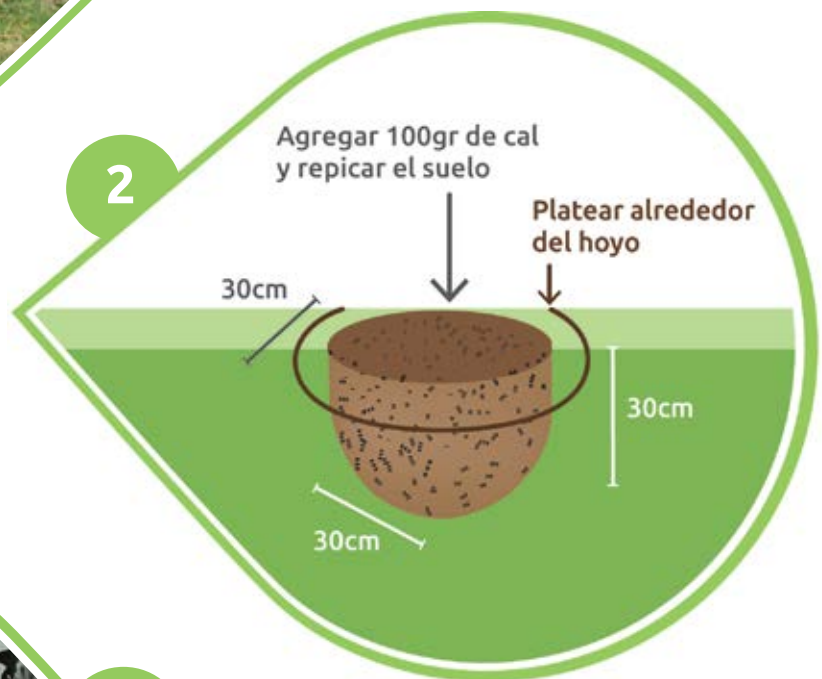


Trazado

Donde vaya a establecer la cerca viva, trace una línea con ayuda de un hilo o cabuya.

Ahoyado

Hacer un hoyo de 30x30cm, picar hasta una profundidad de 30cm y aplicar 100gr de cal. Platear alrededor del hoyo para evitar competencia de malezas. Dejar 2,5 metros de distancia entre los hoyos.



Plantación de los árboles

Se debe hacer al inicio del periodo de lluvias. Teniendo listo el ahoyado, **antes de plantar riegue los árboles**, retire la bolsa y plante el árbol en el centro del hoyo. Aplique **100gr de fertilizante** o abono en corona. Asegúrese de que el árbol recién plantado se mantenga húmedo.



4

Establecer cerca de protección

Plantados los árboles, contruya una cerca de protección con postes de madera, alambre liso y aisladores, para evitar daño de los animales. La distancia entre el árbol y las cuerdas de la cerca eléctrica debe ser mínimo 1,50 metros. La idea es formar una pared o muro con los árboles plantados.

BENEFICIOS DE INCLUIR LOS ÁRBOLES EN LOS POTREROS

1. Para el ganado



Consumo

- Más tiempo para rumiar y pastorear.
- Menos estrés, lo que les permite más consumo de alimento.
- Disminución en el consumo de agua.

Reproducción

- Pubertad más temprana.
- Las hembras muestran más el celo.
- Mejor calidad de semen.
- Vida productiva más larga.
- Mayor peso de los terneros al nacer.

Sobrevivencia

- Mayor resistencia a las enfermedades.
- Reducción de la tasa de mortalidad.
- Menos dificultades en el parto.

Producción

- Mayores ganancias de peso.
- Mayor producción de leche.



BENEFICIOS DE INCLUIR LOS ÁRBOLES EN LOS POTREROS

2. Para el pasto



- Mejora la calidad y cantidad del forraje.
- Reduce los efectos de las heladas en pastos como el kikuyo.



- Estabiliza los periodos de rotación de los potreros.
- Promueve el desarrollo de micro y meso fauna en los lotes.

3. Para el agua



- Reduce la evaporación del agua.
- Se mantiene el agua fresca.
- Disminuye el consumo de agua.



Plagas y enfermedades en pastos

El **Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE)** es una estrategia que conjuga los diferentes métodos de control de enfermedades y plagas. Es importante resaltar que el MIPE tiene un enfoque preventivo que permite **evitar pérdidas económicas** en el sistema ganadero. La decisión de qué tipo de manejo para el control de plagas y enfermedades debe implementarse, se sustenta en los siguientes aspectos:

- a) **Edad de la pradera**, debido a que en sus diferentes etapas de desarrollo se presentan ataques específicos de plagas y enfermedades.
- b) **Grado de susceptibilidad** de la pradera al ataque de enfermedades y plagas, ya que existen algunas variedades de pastos y forrajes que son tolerantes a la roya y al ataque del chinche.
- c) **Desarrollo de la plaga o enfermedad**, su ciclo de vida, los daños que causa, sus hábitos o preferencias.
- d) **Condiciones ambientales** que pueden favorecer o limitar el avance de la enfermedad y/o plaga.

PRINCIPAL PLAGA DE LA SABANA DE BOGOTÁ Y VALLE DE UBATÉ



CHINCHE DE LOS PASTOS

Insecto plaga que ocasiona pérdidas cercanas al 45% de forraje por hectárea, lo que se refleja en la disminución de la producción de carne y/o leche.

Síntomas visibles

Puntos de color blanco/transparente en las hojas de la planta: lesiones producidas por el insecto al succionar la savia de la planta, afectando el crecimiento del pasto.



Manejo y control

- Periodos de pastoreo cortos , cada 45 días.
- Pastoreo a ras, evitando la formación de mogotes.
- Eliminación de focos permanentes (bordes con pasto).
- Eliminación de restos del cultivo.
- Fertilización adecuada de los pastos.
- Para realizar control químico, tener en cuenta el **estado de desarrollo del insecto**, debido a que existen insecticidas que controlan diferentes estados de desarrollo de la plaga (huevos - ninfas - adultos).



Importancia económica

- Disminución de la calidad y cantidad del pasto disponible para el ganado.
- Menor número de animales por hectárea.
- Menor producción de leche.
- Reducción de ingresos.

ESQUEMA PARA EL CONTROL CULTURAL DEL CHINCHE



PRG: Número de días después de aplicar el insecticida, que se debe dejar pasar para entrar los animales a pastoreo.

CONTROL QUÍMICO DEL CHINCHE



Nombre comercial	Ingrediente activo	Estado de la plaga	Modos de acción	Periodo reentrada del ganado (PRG)	Caneca /200 Lt	Máquina de espalda 20 Lt
Zenzol	Lambda-cihal	Estados inmaduros y adultos	Contacto e ingestión	14 días	150 cc	15 cc
Athrin brio						16 cc
Decis fluxx						17 cc
Karate	Thiacloprid		Sistémico y contacto	25 días	100 cc	10 cc
Proteus	Lambda-cihal				125 cc	13 cc
Engeo					100 cc	10 cc
Regen	Fipronil		Huevos	Contacto	14 días	100 cc
Lannate	Methomil	15 días			100 gr	10 gr
Magestig		16 días				
Brihgt						

PRG: Número de días después de aplicar el insecticida, que se debe dejar pasar para entrar los animales a pastoreo.

PRINCIPAL ENFERMEDAD DE LA SABANA DE BOGOTÁ Y VALLE DE UBATÉ

ROYA

Enfermedad causada por el hongo *Puccinia graminis*. Se acrecienta en el inicio de los periodos de lluvia, generando disminución en el crecimiento de los pastos.

Síntomas visibles

Se observa un **polvillo de color naranja** en la parte de abajo de las hojas de la planta. Cuando el ataque del hongo avanza, la planta se torna de color amarillo desde la punta hacia abajo.





Factores que favorecen el desarrollo de la roya

- Aumento de la temperatura ambiente.
- Los fuertes vientos dispersan el hongo en el lote.
- Incremento en la humedad del ambiente.
- La sobre o subdosificación de productos químicos, que generan resistencia del hongo a los productos.
- La no rotación de ingredientes activos de fungicidas para el control de la roya.

Recomendaciones para evitar pérdidas económicas por causa de la roya

- Siembre variedades de pastos resistentes o tolerantes a la roya.
- Utilice mezclas de gramíneas, leguminosas y crucíferas en el lote (kikuyo, raigrases, trébol, lotus, nabo).
- Realice fertilizaciones a la pradera en las épocas recomendadas.
- Implemente periodos de descanso cortos de la pastura.
- No sobre pastorear, debido a que debilita la pastura y pierde su capacidad de recuperación.

CONTROL QUÍMICO DE LA ROYA



Nombre comercial	Ingrediente activo	Modo de acción	Periodo reentrada del ganado (PRG)	Dosis 200 Lt	Dosis 20 Lt
Score	Difeconazol	Sistémico	7 días	125 cc	13 cc
Mertec	Tiabendazol		6 días	120 cc	12 cc
Tilt	Propiconazol		7 días	100 cc	10 cc
Nativo	Tebuconazole + Trifloxistrobin	Contacto y sistémico	24 días	120 cc	10 cc

PRG: Número de días después de aplicar el insecticida, que se debe dejar pasar para entrar los animales a pastoreo.

Conservación de forrajes

DEFINICIÓN DE SILO

El silo es una forma de conservar y guardar forraje para suministrar a los animales en épocas de escasez. Los forrajes (avena, kikuyo, ray grass, caña de azúcar, maíz) se pican y se guardan en el tipo de silo escogido (bolsa, montón, trincho, etc.) sin presencia de aire, para que se fermente y así se pueda conservar en el tiempo. En el valle de Ubaté y la sabana de Bogotá se presentan épocas de heladas y falta de lluvias que agotan los pastos, así como inundaciones que encharcan los potreros y dañan la pradera. Debemos garantizar comida permanente y de calidad para los animales, por lo que es necesario planificar siembra de forrajes y renovaciones de pradera para producir volúmenes suficientes de comida y almacenar para las épocas de escasez.

PREPARACIÓN DE SILO

Existen diferentes formas de elaborar silo según el volumen de forraje, la maquinaria e infraestructura disponibles. El forraje se debe cosechar en el momento oportuno para que tenga un alto valor nutritivo.

En la avena, el punto ideal para cosechar es cuando los granos de la parte inferior de la planta estén en grano $\frac{3}{4}$ lechoso (al apretar el grano debe salir un líquido lechoso). En este punto vamos a obtener un silo con buen contenido de proteína y fibra. En el ray grass, el pasto se debe cosechar cuando esté espigado. En el maíz, cuando la mazorca se encuentre en choclo.

El forraje a cosechar no se debe ensuciar ni contaminar: coloque un plástico o carpa sobre el suelo en el lugar donde va a descargar el forraje cortado y picado. Si utiliza cosechadora de forraje, la máquina corta y pica el forraje, el cuál se va almacenando en un remolque.



PREPARACIÓN DE SILO

CORTE Y PICADO

El forraje se pica en trozos no mayores a 2 cm para facilitar la compactación y extraer la mayor cantidad de aire. El corte de forraje puede ser manual o mecánico: el corte manual se realiza con hoz o machete; el corte mecánico con guadañadora o cosechadora de forrajes, que tiene la ventaja de cortar y picar el pasto de acuerdo al tamaño seleccionado, y subirlo al remolque. Este método ahorra tiempo, mano de obra y reduce pérdidas de forraje.



APLICACIÓN DE MELAZA

La melaza, por su alto contenido de carbohidratos y su bajo costo, se utiliza para favorecer la fermentación y maduración del forraje, facilitar su conservación y hacer que el silo tenga mejor sabor (mejor palatabilidad) para que el ganado lo consuma. Según la edad y tipo de forraje a ensilar, se aplica melaza en una proporción de 20 a 100 kg de melaza por tonelada de forraje. Entre más maduro el forraje, mayor es la cantidad de melaza que se debe adicionar.



PREPARACIÓN DE SILO

EMPAQUE Y SELLADO

El forraje picado y enmelazado se empaqueta en bolsas plásticas de 50 Kg, o se amontona en un chorizo plástico. Se puede realizar manual o mecánicamente; al empaquetar manualmente, vaya aplicando capas de forraje enmelazado, pise bien y así sucesivamente hasta llenar la bolsa. En un día se pueden empaquetar de 25 a 30 bolsas de 50 Kg. Si se realiza el empaquetado mecánicamente con la silopack, se pueden empaquetar alrededor de 50 bolsas por hora. La silopack empaqueta el forraje con suficiente presión para desalojar el aire de la bolsa.

Llenar la bolsa dejando unos 15 cm en la parte superior para amarrar con fibra o cabuya, evitando la entrada de aire a la bolsa (lo que daña el silo). En el caso de un silo de montón, luego de cubrir el forraje con plástico, colocar una lona o tierra por encima para proteger el plástico. El empaque y sellado del silo deben realizarse en el menor tiempo posible.



ALMACENAMIENTO

Las bolsas se deben colocar sobre estibas, lejos del alcance de los roedores o animales que las puedan romper. Se deben almacenar en forma horizontal y en montones de no más de cinco hileras. Para que el forraje se fermente se debe dejar de 30 a 45 días, para suministrarlo a los animales.

PREPARACIÓN DE SILO

CONSUMO

Una vez fermentado, el silo se puede suministrar a los animales. Una vaca puede consumir hasta el 2,5% de su peso en silo a diario; por ejemplo, si la vaca pesa 500 Kg puede suministrarle hasta 12,5 Kg de silo al día. Consumos mayores de silo, sin el complemento adecuado de fibra, pueden generar problemas de acidosis (exceso de ácido y gases en el rumen).



CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN SILO

- Olor: Debe tener un olor dulce, como de mango maduro o guarapo recién fermentado.
- Color: La coloración de una buena fermentación va desde verde viche hasta amarillo o café claro.
- Textura: Los contornos del forraje picado son definidos, se aprecian las estructuras del forraje original y se distinguen las partes de la planta.
- Humedad: Al apretar un puñado de silo, deben escurrir unas pocas gotas por entre los dedos. Demasiada humedad favorece el crecimiento de hongos que dañan el silo.
- Tenga en cuenta que el silo conserva la calidad del forraje, no la mejora. La calidad del silo depende de:
 - a) La composición del forraje usado.
 - b) Bacterias apropiadas.
 - c) Buena fermentación.



RECOMENDACIONES PARA EVITAR PÉRDIDAS DE SILO

- Utilice la maquinaria adecuada para la cosecha y empaque.
- Evite exceso de humedad en el forraje al empacarlo.
- Use la cantidad apropiada de melaza.
- Asegurese de extraer el aire de la bolsa.
- Realice un buen picado del forraje para sacar bien el aire.
- Amarre bien las bolsas.
- Realice control de roedores, donde almacene el silo .



VENTAJAS DEL ENSILAJE

1. Es un método práctico y económico de conservar y almacenar alimento para los animales.
2. El ensilaje conserva el valor nutritivo del forraje durante años.
3. Es una buena fuente de nutrientes para el ganado.
4. Como el pasto se corta verde, se aprovecha rápidamente el mismo terreno para otros cortes o cultivos.
5. El corte de pastos y cultivos para ensilar contribuye a controlar malezas. Ningún insecto sobrevive al proceso de fermentación.
6. El ensilaje disminuye el uso de concentrados, disminuyendo los costos de producción.
7. Se aprovechan todas las partes de la planta (tallos, hojas, frutos).
8. El ensilaje asegura disponibilidad de comida durante todo el año.
9. Se puede ensilar en cualquier época, siempre que haya disponibilidad de forraje.



DESVENTAJAS DEL ENSILAJE

- Demanda alta de mano de obra, si no se dispone de la maquinaria apropiada.
- Si no se produce en la finca, el transporte aumenta sus costos.
- Debe realizarse en terrenos que se puedan mecanizar.
- Altos costos por alquiler de maquinaria, en caso de no disponer de ella.

TIPOS DE SILO

SILO DE MONTÓN O SILO DE PILA

El forraje picado se amontona en un lugar con piso firme, utilizando un plástico calibre 7 - 8 para proteger el forraje del contacto con el suelo, aire, sol, agua, y de los animales. El montón se pisa para extraer el aire y se tapa con un plástico para que no se moje. Es un silo muy económico de hacer pero presenta altos porcentajes de pérdidas.



TIPOS DE SILO

SILO DE BOLSA

También conocidos como microsilos, presentan pérdidas reducidas y facilitan las labores de alimentación, almacenamiento y transporte. Pueden utilizarse bolsas plásticas calibre 6 - 7 con capacidad para 50 - 60 kg. Es un tipo de silo muy utilizado por el pequeño productor, en áreas de forraje pequeñas. Para proteger la bolsa plástica, se aconseja introducirla en una bolsa de polipropileno (empaques de abono y concentrados).



SILO EN CANECA O TANQUE

Es aquel donde se utilizan canecas plásticas con tapa con capacidad para 200 litros, o tanques de 500 y 1000 litros. Es un tipo de silo económicos (una sola inversión), el llenado y apisonado del forraje es sencillo y resulta una buena alternativa para el pequeño productor.

SILO TRINCHERA

Llamado también 'silo de foso o pozo' y 'silo de zanja'. Consiste en hacer una trinchera, abriendo en el suelo un hueco largo (no muy profundo) con paredes inclinadas hacia afuera y lisas. Pueden presentar pérdidas por filtración de humedad. Se pueden construir en terrenos de relieve inclinado, de ser posible cerca al establo y a los lotes del pasto que se van a ensilar. Este tipo de silo no es aconsejable en terrenos arenosos y pedregosos.



SILO DE BUNKER

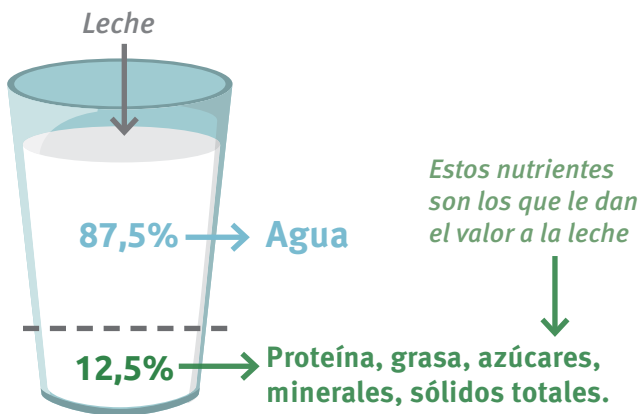
Se construye al nivel del suelo, con paredes y piso de concreto o cualquier material de la región. También se le conoce como silo horizontal.

Calidad de leche

DEFINICIÓN

Conjunto de características físicas, químicas y organolépticas que debe poseer la leche para **cumplir con las exigencias de los mercados** a nivel local e internacional, garantizando la **protección de la salud** humana. Ya que la leche es un producto altamente perecedero, se debe garantizar su calidad, desde la obtención del producto hasta su llegada al consumidor.

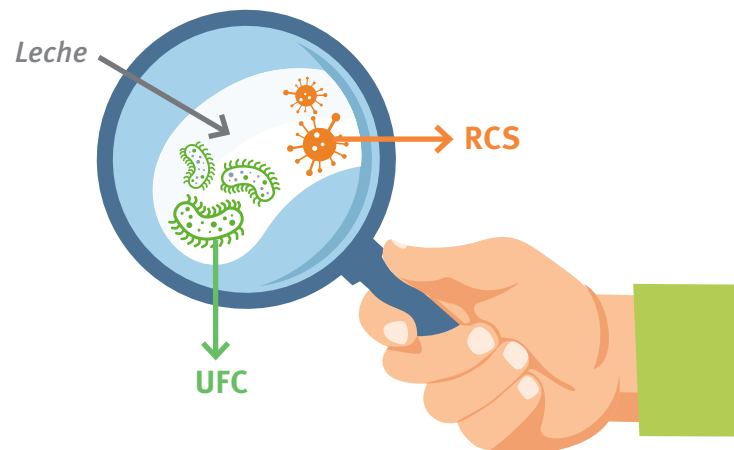
CALIDAD COMPOSICIONAL



Hace referencia a las características nutricionales contenidas en la leche: proteína, grasa, sólidos totales, azúcares y minerales, entre otros. Los valores de estos componentes determinan el **valor nutricional** de la leche y su aptitud como materia prima para el procesamiento industrial, lo que resulta en un **mayor o menor rendimiento**. Esta composición varía por factores genéticos, fisiológicos y ambientales.

Los valores de la Proteína varían entre 2,9% y 3,09%. La Grasa varía entre 3,4% a 3,8% y los Sólidos totales oscilan alrededor del 11,3% (Dec. 2838 de 2006). **Son deseables los valores altos en proteína, grasa y sólidos totales.** El PH es un parámetro cuya referencia normal oscila entre 6,6 y 6,8. Valores por debajo de este rango indican que se han presentado procesos de acidificación de la leche. Valores por encima del rango indican leches con mastitis o tratadas con sustancias alcalinas.

CALIDAD HIGIÉNICA

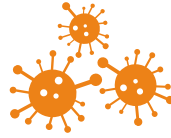


Se refiere a la **cantidad y tipo de bacterias presentes en la leche** (las cuales causan su descomposición). Estas bacterias son el resultado del manejo antes, durante y después del ordeño; en el almacenamiento, transporte, enfriamiento y los problemas en la salud de los animales. La calidad higiénica de la leche garantiza las buenas condiciones sanitarias y la salud de los consumidores, disminuyendo considerablemente el impacto que generan las enfermedades transmitidas por los alimentos lácteos.

Para determinar la calidad higiénica, se realiza en el laboratorio un análisis de la leche para medir:

- Recuento de células somáticas (RCS).
- Unidades Formadoras de Colonias (UFC/ml).

RECuento DE CÉLULAS SOMÁTICAS (RCS)



- Es un indicador de la *salud de la ubre*.
- Los niveles ideales deben ser menores a 300.000 células somáticas/ml.
- Son células generadas en el animal como respuesta a una infección, por lo tanto se convierten en células de defensa del organismo y aparecen en la leche.
- Se presenta inflamación de la glándula mamaria, produciendo la enfermedad conocida como mastitis.
- Cuando hay una gran cantidad de bacterias, se altera la composición nutricional de la leche y se modifica el sabor final del producto.
- Disminuye la producción de leche, causando grandes pérdidas económicas.
- Se debe implementar un programa de supervisión de la mastitis a través de una rutina de ordeño apropiada y realizando *pruebas semanales* de mastitis. **Utilice el formato para control de mastitis** que encontrará al final de este tema.

UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS (UFC)



- Indican contaminación bacteriana y problemas de limpieza durante el ordeño.
- Según la Resolución 00012 de 2007, los rangos deben ser menores a 175.000 UFC/ c.c.
- Se generan por los altos contenidos bacterianos presentes en los utensilios y equipo de ordeño, y por la suciedad de la ubre, el pezón y las manos del operario.
- Para prevenirla, se debe lavar y desinfectar el equipo de ordeño inmediatamente después de ordeñar, ya que los residuos de leche permiten el crecimiento de bacterias.
- Utilizar desinfectantes químicos y productos sanitarios para la higienización de los equipos, respetando las dosis y temperaturas que indican las etiquetas.
- Refrigerar la leche inmediatamente después del ordeño, para que **NO** se incremente el número de bacterias que afectan su calidad.



ATENCIÓN: La principal causa de altas UFC es la suciedad y contaminación presentes en las instalaciones, implementos y equipos de ordeño:





¡Felicitaciones a los productores que realizan un Buen Ordeño, garantizando la Calidad Higiénica de la leche y la salud de los consumidores!



RUTINA DE ORDEÑO

1 - Ambiente tranquilo

- Conduzca las vacas de manera tranquila.
- El estrés afecta negativamente el ordeño.



2 - Las manos del operario

- Lave y desinfecte sus manos.
- Utilice guantes desechables para el ordeño; esto disminuye la transmisión de bacterias.



3 - Ubre y cola limpias

- Procure mantener la ubre y cola de las vacas siempre limpias y sin pelos, ya que estos atrapan barro y estiércol.
- No espere llegar al ordeño para limpiar la ubre y la cola, esto genera mayor tiempo en la tarea y aumenta la posibilidad de contaminar la leche.



4 - Despunte

- Saque los primeros 3 chorros de leche de cada pezón del animal. Este paso es muy importante para estimular a la vaca y desencadenar el reflejo de salida de la leche.
- Lo ideal es hacer el despunte en un jarro de fondo oscuro para observar cambios físicos de la leche tales como grumos, taches, color extraño. Esta es la forma más fácil, económica y rápida de detectar mastitis clínica.



5 - Presellado

- El presellado se debe realizar con el pezón limpio. Lave los pezones y séquelos muy bien. Si utiliza agua tenga en cuenta la calidad y pureza del agua. Recuerde lavar solamente el pezón.
- Desinfecte los pezones utilizando productos químicos recomendados (no utilice cualquier producto ya que puede generar lesiones en la piel de los pezones).
- Sumerja la totalidad del pezón en el producto y déjelo actuar mínimo 30 segundos para eliminar las bacterias.



6 - Secado y Limpieza

- Retire el producto químico de los pezones para evitar la contaminación de la leche. Utilice un papel secante por cada pezón (así previene el contagio de infecciones de un pezón a otro).
- Haga énfasis en la punta del pezón ya que es la puerta de entrada de las bacterias.
- NO utilice trapos para limpiar ni secar los pezones.



7 - Ordeño

- Proceda inmediatamente al ordeño, para aprovechar la acción de la hormona oxitocina.
- Nunca sobre-ordeñe las vacas, ya que la fuerza excesiva aplicada al pezón favorece las lesiones en su punta, generando que esta permanezca abierta e incrementando la posibilidad de entrada de bacterias a la ubre.



RUTINA DE ORDEÑO

8 - Sellado

- Sumerja completamente cada pezón en el vaso con sellador, para prevenir infecciones.
- Utilice productos para sellado adecuados.



9 - Autoevaluación

- Revise los filtros una vez termine el ordeño. Este es un gran indicador de la tarea realizada. Si los filtros están muy sucios, significa que debe prestar mayor atención en la limpieza de los pezones.



10 - Limpieza de equipos e implementos

- Terminado el ordeño, lave el equipo con los productos adecuados y en las dosis recomendadas. Deje el sitio de ordeño y los equipos limpios.



RUTINA DE ORDEÑO

Vacas en el potrero

- Traer a los animales con calma
- Procurar mantener ubres limpias
- Mantener peluqueadas cota y ubre



Sitio de ordeño

debe ser un lugar

- Limpio
- Seguro para el operario
- Cómodo para el animal
- Ventilado



Despunte: Sacar los primeros 3 chorros de leche de cada pezón en un jarro de fondo oscuro, para detectar alteraciones en la leche.



Presellado: Sumergir la totalidad de cada uno de los pezones en el presellador y dejar actuar mínimo 30 segundos.



Operarios

- Estar en disposición para trabajar, tranquilos
- Usar ropa cómoda y adecuada para la tarea
- Manos limpias, usar guantes en el ordeño
- Tener listos todos los implementos de ordeño:



Balde y cantina en aluminio



Filtros



Guantes



Presellante y Sellante



Filtro/colador en aluminio



Papel secante

Secado: Retirar el producto químico utilizando un papel secante para limpiar cada pezón. Hacer énfasis en la limpieza de la punta.



Ordeño: Ordeñar inmediatamente para aprovechar la acción de la oxitocina. No sobreordeñar.



Sellado: Sumergir completamente cada uno de los pezones en el vaso con sellador.



Autoevaluación: Revisar los filtros y evaluar su grado de limpieza, para continuar mejorando la calidad de su rutina de ordeño.



Limpieza del equipo: Lave el equipo de ordeño con los productos recomendados. Deje el sitio de ordeño y los equipos limpios.



Vacas vuelven al potrero

- Asegurar que tengan agua fresca y buena comida
- Procurar mantener ubre y cola limpias



CENTRO DE ACOPIO



Leche para el tanque

- Llevar la leche al tanque inmediatamente
- Mantener la leche a 4°C
- Una vez entregada la leche, lavar las cantinas, baldes y coladeras con los productos adecuados y agua limpia

PRINCIPALES FACTORES QUE ALTERAN LA COMPOSICIÓN DE LA LECHE

Factores Fisiológicos

Etapa de la lactancia: Durante la lactancia, el porcentaje de la grasa disminuye 0,2% cada año desde la primera lactancia, y el porcentaje de proteína disminuye 0,02-0,05% en cada lactancia. La concentración de grasa y proteína durante la lactancia es inversa al volumen de la leche.

El calostro y las leches de transición no se deben comercializar.



Factores Genéticos

Los porcentajes de grasa y proteína varían dependiendo de la raza:

	Holstein (Ho)	Jersey (Je)	F1 (HoxJe)
Grasa	3,5	4,2	3,9
Proteína	3,2	3,6	3,4
Lactosa	4,85	4,85	4,85



Factores Nutricionales

La nutrición es uno de los principales factores que participa en la composición de la leche. Cualquier estrategia de alimentación debe optimizar el funcionamiento del rumen basado en forrajes, el alimento balanceado y la suplementación bajo parámetros técnicos.



Factores Ambientales

Se debe asegurar el confort de los animales (agua fresca, refugio, sombra), y mejorar la calidad de los pastos. El manejo de los forrajes debe ir acompañado de un buen programa de fertilización desde la siembra hasta la cosecha. Estos programas deben realizarse con un adecuado balance para épocas de verano y épocas de lluvia, de modo que se puedan suplir las necesidades de forraje durante todo el año.



PASOS PARA REALIZAR UNA PRUEBA DE MASTITIS

La raqueta o bandeja para prueba de mastitis tiene cuatro compartimientos para identificar cada cuarto o pezón. Coloque el mango de la raqueta apuntando a la cola de la vaca. Saque uno o dos chorros de leche de cada pezón en los compartimientos de la raqueta.

1



2



Agregue igual cantidad de reactivo para mastitis en cada compartimiento; agite la raqueta suavemente hasta mezclar totalmente el contenido.

3



Si en el fondo de algún compartimiento observa puntos blancos (células somáticas) o leche coagulada (como gelatina) quiere decir que ese cuarto es positivo a mastitis.

Si la prueba es positiva a mastitis, **consulte con su veterinario** el tratamiento a seguir. Si no realiza un tratamiento adecuado y oportuno, puede llegar a **perder el pezón o la ubre de la vaca**.

La leche de la vaca positiva a mastitis (así sea de un sólo cuarto) **debe ser eliminada**. NO la suministre a las terneras, mascotas ni para consumo humano. Una leche con mastitis presenta un **alto recuento de células somáticas** y, generalmente, altas UFC.



Muestreo de leche cruda

IMPORTANCIA

Realizar muestreos de leche cruda es necesario para analizar los contenidos de proteína, grasa, sólidos totales y microbiológicos (como UFC y células somáticas) de la leche, con el fin de tomar decisiones sobre las prácticas de alimentación y el cuidado sanitario de los animales en producción. Los resultados del análisis ayudan a establecer las acciones necesarias para mejorar los procedimientos de ordeño.

Teniendo en cuenta que la leche es un producto altamente perecedero, todos los aspectos de la toma de muestra son variables que afectan la validez de los resultados: El entrenamiento del personal de muestreo, el estado de limpieza de los materiales, la técnica utilizada para el muestreo, la cantidad a muestrear, los tiempos entre la toma de la muestra y el inicio del análisis en el laboratorio y el método de conservación de la muestra.

MATERIALES Y EQUIPOS PARA TOMA DE LA MUESTRA

- Agitador.
- Cucharón o toma-muestra.
- Indumentaria apropiada para el muestreador: bata, gorro, tapabocas, guantes de cirugía o nitrilo.



MATERIALES PARA EMPAQUE, ETIQUETADO Y EMBALAJE DE LA MUESTRA

- Rótulo o etiqueta para identificar la muestra.
- Frasco estéril.
- Nevera.
- Gel refrigerante.
- Conservante (opcional).



RECOMENDACIONES GENERALES

- El personal responsable del muestreo debe estar capacitado y entrenado en la toma de muestras.
- Los materiales deben ser higienizados antes y después de ser utilizados, con alcohol al 70% o hipoclorito (3 a 4 gotas por litro de agua potable) y posterior enjuague con agua potable.
- Los equipos de muestreo deben ser preferiblemente de acero inoxidable, lisos, con esquinas redondeadas y sin grietas, para evitar la acumulación de materiales contaminantes.
- La persona encargada de muestrear debe tener las manos y los antebrazos limpios para evitar contaminación de la muestra. Limpiarse antes de cada toma de muestra.
- Utilizar frascos estériles con capacidad mínima de 60 ml, de tapa segura y con identificación (rótulo).
- La muestra se debe mantener refrigerada entre 1 y 4 °C. No exceder las 24 horas entre la toma y la llegada al laboratorio.
- **Toma de muestra para control de temperatura:**
Al tomar la primera muestra de leche de la jornada, el responsable debe tomar un frasco, marcarlo como “Control de Temperatura” y llenarlo totalmente con leche. Esta muestra debe guardarse inmediatamente en el centro de la nevera (la cual debe contener hielo y/o refrigerante). El control de temperatura debe realizarse antes de la toma de cada muestra, con el fin de verificar la temperatura de la nevera.
- **Identificación de la muestra:**
El responsable de la toma debe identificar cada muestra con el nombre del propietario de la finca y diligenciar el formato de solicitud de análisis. Este formato **NO** debe presentar tachones ni enmendaduras.



PROCESO DE TOMA DE LA MUESTRA EN CANTINA

1. Tener en cuenta las Recomendaciones Generales.
2. Escoger una cantina al azar para hacer el muestreo.
3. Agitar la leche mínimo durante un minuto con movimientos circulares, siguiendo la pared de la cantina, de arriba hacia abajo y de manera pausada.
4. Tomar la muestra de leche con el toma-muestra y transvasar al frasco estéril; si se utiliza conservante, aplicarlo en el frasco *antes* que la leche.
5. Tapar el frasco, ajustando la tapa sin romper el sello de seguridad. Evitar chorreados en el frasco.
6. Colocar la identificación en el frasco y diligenciar el formato de solicitud de análisis de leche con la información correspondiente.
7. Depositar la muestra en una nevera. Mantener refrigerado entre 1 y 4°C.
8. Llevar la muestra al laboratorio, sin exceder las 24 horas entre la toma y la llegada al laboratorio.



PROCESO DE TOMA DE LA MUESTRA EN LOS CUARTOS DE LA VACA

1. Tener en cuenta las Recomendaciones Generales mencionadas.
2. Limpiar el pezón con una mota de algodón humedecida en alcohol al 70%; frotar y limpiar la punta del pezón (en particular el conducto).
3. Ordeñar los primeros 3 chorros al piso y después tomar la muestra necesaria, directamente en el frasco estéril. El pezón no debe tocar la boca del frasco.
4. Si se toma una muestra compuesta de los 4 cuartos, recoger equitativamente la leche de todos los cuartos en el mismo frasco.
5. Tapar el frasco, ajustando la tapa sin romper el sello de seguridad. Evitar chorreados en el frasco.
6. Colocar la identificación en el frasco y diligenciar el formato de solicitud de análisis de leche con la información correspondiente.
7. Depositar la muestra en una nevera. Mantener refrigerado entre 1 y 4°C.
8. Llevar la muestra al laboratorio, sin exceder las 24 horas entre la toma y la llegada al laboratorio.

PROCESO DE TOMA DE LA MUESTRA EN EL TANQUE DE ENFRIAMIENTO

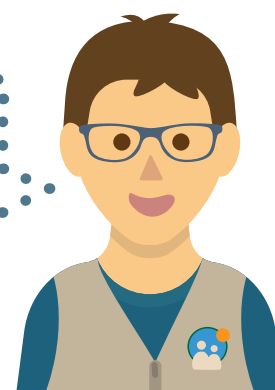
1. Tener en cuenta las Recomendaciones Generales.
2. Encender el agitador del tanque durante 5 minutos, si el tanque es menor a 5000 litros.
Encender el agitador del tanque durante 10 minutos, si el tanque es mayor a 5000 litros.
3. Si el agitador del tanque no está disponible, realizar la agitación manualmente, con movimientos circulares durante 8 minutos para tanques menores a 5000 litros, y durante 12 minutos para tanques de mayor contenido.
4. Introducir el toma-muestra dentro de la leche cuando aún esté en movimiento, y transvasar la leche a los frascos estériles.
5. Tapar el frasco, ajustando la tapa sin romper el sello de seguridad. Evitar chorreados en el frasco.
6. Colocar la identificación en el frasco y diligenciar el formato de solicitud de análisis de leche con la información correspondiente.
7. Depositar el frasco en la nevera. Mantener refrigerado entre 1 y 4°C.
8. Llevar la muestra al laboratorio, sin exceder las 24 horas entre la toma y la llegada al laboratorio.



EMBALAJE DE MUESTRAS EN LA NEVERA

Un aspecto fundamental para preservar las muestras es el embalaje y la refrigeración. El embalaje de las muestras debe realizarse en neveras de plástico limpias. Las muestras deben colocarse con la tapa hacia arriba; la muestra 'control de temperatura' debe ubicarse en una de las esquinas de la nevera. Colocar el gel refrigerante encima de los frascos, para mantener las muestras a una temperatura entre 1 y 4°C.

¡Los resultados reportados por el laboratorio le permitirán identificar e implementar las **medidas necesarias** para **mejorar la calidad** de la leche y **aumentar sus ingresos!**



Crianza de terneras

IMPORTANCIA

La crianza de terneras en la finca tiene como finalidad lograr los animales de reposición del hato lechero, por lo que debemos elegir las terneras que vamos a criar basándonos en sus características genéticas y de producción. La buena crianza de una ternera comienza antes del parto, con el secado de la vaca, pues en los últimos dos meses de gestación se acumulan las reservas corporales que garantizarán un adecuado desarrollo de la cría y un buen inicio de la lactancia.

NACIMIENTO DE LA TERNERA

1. Lo primero es garantizar que la ternera respire, es decir que arroje el moco presente en nariz y boca. Permita que la vaca lama y limpie a su cría, esto facilita el reconocimiento de la cría y que una vez se pare la ternera, la vaca le permita mamar.



2. Realice la ligadura, corte y desinfección del ombligo: A dos dedos del abdomen de la ternera, amarre con seda dental el cordón umbilical. Corte por debajo del amarre y sumerja el ombligo en tintura de yodo para desinfectar.

3. Calostro:

- Garantice que la ternera consuma calostro lo más pronto posible, al menos 1 litro de calostro en la primera hora de vida, y luego mínimo 6 litros por día durante los primeros 3 a 4 días, momento en el cual se separa de la vaca para iniciar el proceso de crianza artificial.
- El calostro es la primera secreción después del parto. Es densa, cremosa y amarilla, rica en grasa, proteína y es la forma como se transmiten las defensas de la vaca a la cría.
- Alimento esencial para la crianza de terneras saludables y vigorosas, las cuales garantizan una vaca productiva.
- Las terneras nacen con el 10 % de las defensas necesarias para sobrevivir; el resto las adquieren a través del consumo de calostro en las primeras horas después del nacimiento.



- 4.** Pese e identifique la ternera con el propósito de realizar un adecuado seguimiento a su proceso de crecimiento y desarrollo. Elimine los pezones o tetillas accesorias/sobrantes (si las tiene) utilizando para ello una tijera y una solución desinfectante a base de yodo o violeta de genciana. Esto le evitará problemas de mastitis.

- 5.** Entre las dos y tres semanas de edad, dependiendo del crecimiento de los botones de los cuernos, elimínelos con una crema a base de soda cáustica que se consigue en el mercado. Aplíquela con extremo cuidado, según las instrucciones del producto.



MÉTODOS DE CRIANZA

A. *Directamente con la Vaca:*

Es frecuente en fincas pequeñas que solamente realizan un ordeño al día. Los terneros son apartados de las vacas por las tardes y durante el ordeño se mamantean, dejándoles generalmente la leche de un pezón para su consumo.

B. *Crianza artificial:*

En este sistema la ternera permanece con la vaca los primeros 3 a 4 días de vida, mientras consume el calostro. El amamantamiento favorece el proceso de desinflamación del útero de la vaca. Después la ternera es retirada y se lleva a potreros de crianza en donde recibe de 4 a 6 litros de leche al día, repartidos en dos tomas a mañana y tarde.



ALIMENTACIÓN DEL NACIMIENTO AL DESTETE

Al nacimiento, el estómago de las terneras funciona como monogástrico: el cuajar es su único estómago funcional. A partir del día 4 a 5, introducir en la dieta pequeñas cantidades de concentrado de iniciación para estimular el crecimiento del rumen y lograr la transición del animal a rumiante en el menor tiempo posible. La leche que se suministra a las terneras debe estar entre 35 a 37 grados centígrados para evitar los cólicos.



La alimentación con chupo fuerza a la ternera a beber lentamente y reduce la incidencia de diarrea y otros trastornos digestivos. Sin embargo, los beneficios de la alimentación con chupo se pueden perder si no se mantiene una higiene estricta.

Lo ideal es que el animal reciba la leche de la forma más parecida a la natural, es decir que mame con el cuello estirado y mirando hacia arriba para que se active la gotera esofágica (evitando el paso de leche al rumen o a los pulmones) y garantizando que la leche llegue al cuajar, donde es digerida.

- Si durante esta etapa las terneras presentan diarrea, se debe retirar el concentrado por dos o tres días, NO la leche, para que el animal se recupere. Evaluar si es necesario el uso de antidiarreicos y sueros de hidratación.
- El destete de terneras se puede realizar alrededor de los 2,5 a 3 meses de edad, cuando el animal consuma por lo menos 700 gramos de alimento seco (concentrado o grano) por más de tres días consecutivos. Recuerden que es fundamental el suministro de agua fresca limpia y a voluntad a las terneras durante el proceso de crianza.



- Es importante vacunar las terneras contra brucella entre los 3 y los 8 meses de edad con la vacuna cepa 19; en animales mayores de 9 meses solo se podrá realizar con autorización del ICA y únicamente con la cepa RB51. Cualquier animal mayor de dos años que salga positivo a una prueba de Elisa competitiva es positivo a Brucella y deberá ser eliminado del hato lechero (sacrificio).

DEL DESTETE A LOS SEIS MESES DE EDAD

- Suministrar a los terneros pasto rico en fibra/heno para su buen desarrollo.
- Utilizar un sistema de pastoreo controlado con cuerda adelante y cuerda atrás para evitar el desperdicio de forraje. Las terneras deben agruparse en lotes acordes con su desarrollo y edad para lograr un adecuado consumo de alimento (grupos de edades y pesaje similar).
- Es muy importante que tengan acceso en todo momento a una fuente de agua limpia y fresca a voluntad.
- El consumo de concentrado debe ser máximo de 2 a 3 Kg. por día, acompañado de sal mineralizada de al menos el 6% de fósforo ideal. Suministrar de 30 a 40 gr de sal mineralizada/animal/día.
- Las vermifugaciones (desparasitaciones) en esta etapa deben ser mensuales. Es ideal rotar los principios activos (albendazoles, levamisoles, ivermectinas y/o doramectinas).



DE LOS SEIS A LOS DOCE MESES DE EDAD

- Período semejante al anterior, con la utilización de un concentrado balanceado más una fuente de forraje.
- En la mayoría de las fincas, las terneras se mantienen en un sistema de pastoreo controlado.
- Los animales deben tener libre acceso a una fuente de agua fresca y limpia.
- La dieta debe tener un mayor contenido de fibra.
- El consumo de la dieta depende del peso esperado a los diez meses de edad y varía de 3 a 3.5 Kg. por día.



Tenga en cuenta los requerimientos nutricionales según la edad de sus terneras, al elegir el concentrado que les va a dar:

NECESIDADES NUTRICIONALES DE LAS TERNERAS SEGÚN SU EDAD			
	Destete a 6 meses	6 a 12 meses	Más de 12 meses
E. Neta (Mcal/kg MS)	2,60	2,47	2,27
Proteína bruta (%)	16	12	12
Fibra bruta (%)	13	15	15
Grasa bruta (%)	3	3	3
Calcio (%)	0,52	0,41	0,29
Fósforo (%)	0,31	0,30	0,23
Consumo de MS (kg)	2,5 – 3,5	3,5 – 7,5	7,5 – 12,5

*** Fuente: NRC Council**

DE LOS DOCE MESES DE EDAD AL PRIMER SERVICIO

- Lo ideal es que la edad de primer servicio para animales de razas grandes, con un peso mayor a 350 kg. (Holsteín, Normando, Ayrshire) sea entre los 14 y los 16 meses.
- Para razas pequeñas, con un peso superior a 275 kg. (Jersey, Jerhol) es entre los 13 y 15 meses.
- El sistema de alimentación para esta etapa consiste en pastoreo, sales minerales y un alimento balanceado.
- El consumo de alimento concentrado para novillas debe ser de 2 a 3 kg./día.



PESO DE NOVILLAS AL SERVICIO SEGÚN RAZA

RAZA	Momento para el servicio		Momento del parto	
	Edad (meses)	Peso (Kg.)	Edad (meses)	Peso (Kg.)
Ayrshire	16 a 18	318 a 340	25 a 27	454 a 476
Holstein	16 a 18	363 a 386	25 a 27	522 a 544
Jersey	14 a 15	250 a 272	23 a 24	363 a 386
Normando	15 a 18	363 a 386	29 a 27	499 a 522

** Adaptado de Instituto Babcock*

Manejo de la vaca antes del parto

Este período transcurre **desde los siete hasta los nueve meses de preñez**. Debe coincidir con el período seco (no producción de leche) de la vaca. Durante este tiempo se genera el mayor crecimiento de la cría en el vientre de la vaca.

Las enfermedades asociadas al parto, especialmente las metabólicas, están relacionadas con el manejo nutricional de la vaca durante el periodo seco y el inicio de la lactancia.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA ANTES DEL PARTO

- Permitir la recuperación y regeneración de la ubre.
- Garantizar que la vaca cuente con las reservas para producir un calostro de alta calidad.
- Completar el desarrollo de las dos terceras partes del feto (que suceden en el periodo seco), garantizando un adecuado mantenimiento corporal de la vaca.
- Llevar a la vaca a una condición corporal adecuada para soportar las exigencias energéticas del inicio de lactancia .
- Realizar el control de fasciola hepática.
- Aplicar vacunas (Aftosa, Carbón) a la vaca gestante, para lograr una mejor transferencia de anticuerpos a la cría con el calostro.



ALIMENTACIÓN IDEAL ANTES DEL PARTO

La ración de comida (pasto y concentrado de prelactancia) de la vaca gestante, debe **distribuirse 3 a 4 veces al día** y acompañarse de agua limpia y fresca a voluntad. Lo ideal es suplementar concentrados de prelactancia cuyo contenido de proteína sea del 14% y grasa del 4%. **Durante el último mes de gestación** o mínimo 21 días antes del parto: suministrar 1 kilo diario de concentrado durante la primera semana, 2 kilos diarios la segunda semana, 3 kilos diarios la tercera semana, de forma que preparemos al rumen y su flora en forma creciente.



OBJETIVOS DE LA PREPARACIÓN ANTES DEL PARTO

1. Adaptar el rumen a los altos niveles de energía que recibirá al inicio de la lactancia.
2. Garantizar una adecuada disponibilidad de calcio en el organismo de la vaca.
3. Mantener un sistema inmunológico fuerte: El parto produce stress, lo que puede ocasionar una baja de defensas. Esto se previene con una adecuada nutrición antes del parto. La supresión inmune puede contribuir a la retención de la placenta y a la posterior aparición de endometritis (inflamación de la pared uterina) por contaminación durante o después del parto.
4. Mantener un balance energético adecuado en la vaca.

CONSEJOS PARA TENER UN BUEN PARTO

- Las vacas se deben secar faltando dos meses para el parto. Se deben pasar a potreros NO fertilizados con Potasio, y con pastos más maduros que los de las vacas en producción. Una semana antes del parto, se deben llevar a potreros cercanos a la casa del cuidandero, para garantizar una adecuada asistencia y manejo en el parto.
- Las vacas secas **NO deben recibir sal mineralizada** los dos últimos meses, para reducir el consumo de sodio y calcio (favoreciendo la movilización de las reservas corporales).
- Suplemente sus vacas próximas a parir con vitaminas A y E (Oleoferol – Vitacalier A, E) desde el octavo mes de gestación, con una dosis de 7cc intramuscular cada 8 días hasta el parto (sin importar la raza).
- Las novillas no deben ser inseminadas o servidas hasta que alcancen una adecuada condición corporal (60% del peso adulto según la raza). No las sobrealimente pues las vacas obesas tienen mayor riesgo de sufrir partos problemáticos.
- Tenga un espacio limpio y cómodo para la maternidad. La mayor mortalidad de crías se presenta en vacas que paren a cielo abierto, a merced de los depredadores, lejos de la asistencia humana.
- Si la vaca se encuentra en trabajo de parto pero la cría no aparece y se nota cansancio en la madre, verifique la posición del ternero. Si no puede hacerlo, llame al veterinario para que le indique como proceder.
- Si va a asistir el parto, desinfecte sus manos y brazos, utilice siempre guantes y materiales limpios.
- El trabajo de parto puede durar alrededor de 5 horas. Los primeros síntomas son intranquilidad en la vaca (se para y se acuesta con frecuencia), se aísla de las otras vacas y expulsa el tapón mucoso (masa de moco de color café a verde).



Manejo de la vaca después del parto

El posparto es el período de tiempo que transcurre desde el parto hasta que la vaca vuelve a manifestar signos de celo; lo ideal es que NO supere los 70 días. Uno de los pilares en un programa de reproducción de ganado lechero, es el regreso oportuno de las vacas al celo y por ende a la gestación.

Si tenemos en cuenta que la gestación dura 9 meses y que debemos tener un período para la recuperación del útero de 45 días después del parto, nos quedan otros 45 días para que la vaca se preñe y tenga un parto cada año. Es necesario realizar un óptimo manejo nutricional y sanitario después del parto para que, antes de los 90 días, la vaca ya esté preñada nuevamente.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA DURANTE Y DESPUÉS DEL PARTO

- Es fundamental que la vaca expulse de forma natural el líquido amniótico, los residuos de placenta (membranas fetales) y las bacterias presentes en el tracto reproductivo.
- La expulsión normal de la placenta no debe durar más de 8 horas. Si se pasa de este tiempo, debe tratarse como una retención de placenta. **NUNCA** hale la placenta.
- Si existe retención de placenta, consulte con el veterinario el tratamiento a seguir. Utilice implementos limpios y desinfectados (lazos, guantes) para prevenir problemas posteriores como piometras (pus en el útero) y metritis (inflamación de la pared uterina).
- Las vacas se deben desparasitar el día que paren.
- Si la vaca está débil o tuvo problemas en el parto, aplique sueros con vitaminas y minerales para rehidratar al animal e inicie una adecuada suplementación con concentrado, sal y forraje tierno, lo cuál garantizará una buena producción de leche.
- Es indispensable suministrar agua limpia y fresca a voluntad antes, durante y después del parto.
- **Si NO se presenta el síndrome** de la vaca caída (la vaca cae al piso y no logra pararse por si sola, generalmente debido a deficiencias de calcio o magnesio en sangre) **NO es necesario aplicar calcio**, ya que la vaca no lo requiere en el momento.
- Realizar una revisión (chequeo) ginecológico a los 8 días del parto, para verificar el estado del útero, las constantes fisiológicas del animal (temperatura, frecuencia cardíaca, respiratoria y estado corporal general), con el fin de tratar posibles infecciones y/o desórdenes metabólicos que afecten la salud y la capacidad productiva del animal.
- Alrededor de los 20 días después del parto, el útero debe haber regresado a su tamaño y condición normal. La vaca debe ir aumentando la producción de leche para llegar al máximo de producción (pico de lactancia) hacia las 4 semanas después del parto, siempre y cuando haya una adecuada suplementación nutricional y un óptimo estado sanitario.



- Durante el periodo posparto, las vacas pueden sufrir una baja de defensas por estrés, llegando incluso a disminuir su consumo de alimento. Cuando una vaca pierde entre el 15 y el 20% de su peso corporal, detiene su función productiva y reproductiva.
- **La metritis es la inflamación del útero** debida a una infección microbiana que se produce durante los 21 días posparto. Se observa después de un parto anormal o una retención de placenta. Puede presentarse desde una infección subclínica (en la cual no hay síntomas que se puedan identificar solamente con ver el animal) hasta una enfermedad manifiesta, con fiebre y reducción de la producción de leche. Si estas infecciones no son tratadas a tiempo, pueden llegar a convertirse en endometritis o piometra (presencia de pus en útero de la vaca) aumentando el período de días abiertos y disminuyendo la posibilidad que la vaca quede preñada nuevamente.



ALIMENTACIÓN IDEAL DESPUÉS DEL PARTO

Una alimentación balanceada impide que el animal disminuya su condición corporal después del parto, ayuda a una pronta involución uterina (regreso del útero a su tamaño normal), reduce los días abiertos y garantiza que la vaca llegue a su pico de producción y lo prolongue por el mayor tiempo posible. Un suministro exagerado de alimento puede ocasionar cetosis o acidosis metabólica, lo que acarrea una alteración en el funcionamiento digestivo del animal, afectando su lactancia y poniendo en riesgo la vida de la vaca.

Las consecuencias de una dieta inapropiada se manifiestan en:

- Baja rumia (remasticación del pasto consumido) y producción de saliva.
- Burbujas y granos sin digerir en la boñiga.
- Presencia de mucosa intestinal (porciones de pared intestinal) en la materia fecal.
- Diarrea por efecto laxante.
- Se reduce el apetito y los movimientos del rumen (menos de 3 movimientos cada 2 minutos).
- Deficiente producción en la proteína microbiana (proteína formada por las bacterias del rumen).
- Alteraciones en el funcionamiento de los ovarios, anestro (ausencia de celos) y celos silenciosos (no visibles) en las vacas.
- Acidosis metabólica (alteración del PH del rumen) por excesivo consumo de concentrado, falta de fibra (forraje) en la dieta y cambios repentinos de alimento.



Perfiles reproductivos y metabólicos

PERFIL REPRODUCTIVO

Análisis de laboratorio que establece la presencia de enfermedades reproductivas como Brucella, Diarrea Viral Bovina (DVB), Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (RIB), Neospora Canina, Leptospira (Hardjo, Bovis, Pomona), Leucosis Bovina. Los análisis se realizan a partir de una muestra de sangre tomada del animal a nivel de la vena o arteria coccígea, en un tubo sin anticoagulante que se transporta refrigerado al laboratorio para evitar que la muestra se deteriore. Adicionalmente, en los machos se muestrea Trichomona y Campilobacter a través de la obtención de un frotis prepucial. Los resultados obtenidos permiten determinar la conducta a seguir para controlar enfermedades reproductivas.

En el Convenio 484-2014 se realizó una vigilancia activa, ya que Fundesot no es una autoridad sanitaria. Por lo anterior, en caso de que algún animal haya salido positivo (sospechoso) a la prueba de rosa de bengala para Brucella, se debe realizar una prueba de diagnóstico específica como la Elisa competitiva para confirmar el diagnóstico de su animal. Esta muestra solamente la puede tomar un inspector sanitario adscrito a un organismo de inspección autorizado por el ICA.



PERFIL METABÓLICO

Examen de laboratorio empleado en el diagnóstico de enfermedades por deficiencia o exceso de nutrientes. Permite determinar la concentración de minerales en un grupo de animales, para comparar los resultados con los valores de referencia de la población. El perfil metabólico no puede considerarse un examen nutricional ya que los metabolitos (minerales) no son indicadores de las condiciones nutricionales de los individuos; pero sí indican cuando se ha visto alterada la condición de equilibrio, siendo por tanto indicadores del balance metabólico de los animales. (Wittewer, 2.000).



Los perfiles metabólicos ayudan a identificar el grado de estrés, el balance de minerales, el nivel nutricional y el estado corporal del animal, generando un diagnóstico clínico integral que permite definir la presencia de alteraciones nutricionales y digestivas. También permite predecir la conducta reproductiva de las vacas, sobre todo en el período después del parto. El perfil se realiza a partir de una muestra de sangre, tomada sin anticoagulante, la cual debe ser transportada en refrigeración al laboratorio. Las muestras se deben tomar en animales con mala condición corporal y que manifiesten síntomas de alteración metabólica o daño hepático (pelo erizado, diarreas persistentes, fotosensibilización, etc.).

A continuación se establecen los valores bajos, normales o altos de los resultados obtenidos en los perfiles metabólicos realizados:

Valores de referencia para minerales y enzimas hepáticas

ANÁLISIS DE LABORATORIO	VALOR BAJO	VALOR NORMAL	VALOR ALTO
Calcio (Ca)	0 – 8.0	8.0 – 12	Superior a 12
Fósforo (P)	0 – 5.6	5.6 - 6.5	Superior a 6.5
Magnesio	0 – 1.8	1.8 - 2.3	Superior a 2.3
Nitrógeno Uréico (BUN)	0 -15	15 -25	Superior a 25
Aspartato Amino Transferasa (ASAT)	0 – 48	48 -100	Superior a 100
Gamma Glutamil Transferasa (GGT)	0 – 6.1	6.1 - 17.4	Superior a 17.4

* Fuente: Laboratorio Médico Veterinario (LMV) Bogotá

Síntomas por aumento o disminución de las enzimas hepáticas y nitrógeno uréico

PARÁMETRO	AUMENTO	DISMINUCIÓN
ENZIMA ASAT	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de peso • Anorexia • Hepatomegalia (aumento tamaño del hígado) • Diarrea • Depresión-estrés 	No son clínicamente significativos
ENZIMA GGT	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de peso • Hepatomegalia • Anorexia 	No son clínicamente significativos
NITRÓGENO URÉICO	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad renal • Trauma muscular severo • Terapia con corticoides y tetraciclinas • Anemia crónica regenerativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta hiperproteica • Deshidratación Insuficiencia hepática severa

Realizar estos perfiles permite que el ganadero identifique la causa de los síntomas tanto reproductivos como metabólicos que manifiestan sus animales, logrando una rápida y efectiva recuperación, disminuyendo los costos en medicamentos y manteniendo una buena producción.



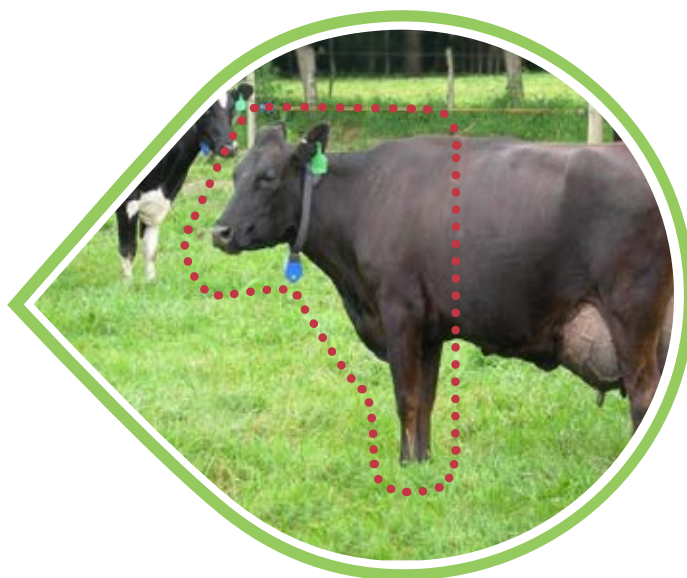
Características de la vaca lechera

IMPORTANCIA

Identificar las características físicas (fenotipo) que debe tener una vaca lechera, nos permite realizar un proceso de selección de las vacas que mejor se adapten a las condiciones de la finca (tamaño, topografía, cantidad y calidad de comida), y así tener animales más productivos. Se debe analizar la apariencia y rendimiento del animal, apoyándose en métodos como la clasificación lineal (conjunto de aspectos de conformación del animal), que nos ayudan a evaluar y valorar cada característica. Es necesario definir para qué se tiene la vaca en la finca (producción de leche, leche y carne, carne). Si el objetivo es producir leche de calidad, en buenos volúmenes, tenga en cuenta las siguientes características:

TREN DELANTERO

Conjunto de brazos y cuello. En razas lecheras, se buscan vacas femeninas con cuellos largos, ojos y ollares (fosas nasales) amplios, mandíbulas fuertes que demuestren la capacidad de ingerir alimento, almacenarlo en el barril y convertirlo en una buena producción de leche.



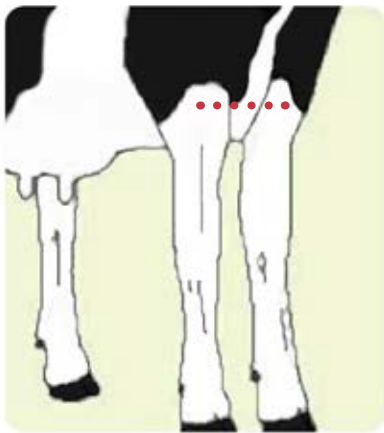
ESTATURA

Es la medida que va desde el suelo hasta la cadera del animal. Ejemplo: En vacas holstein una estatura baja es de 1.30m, intermedia 1.42m y alta 1.54m o más. Se recomienda tener animales de estatura media, que se adapten a las condiciones de pastoreo disponibles (laderas y áreas de topografía quebrada).

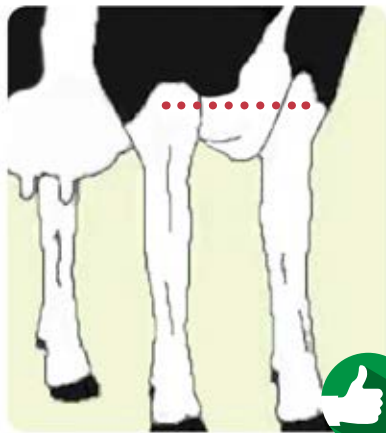


FORTALEZA

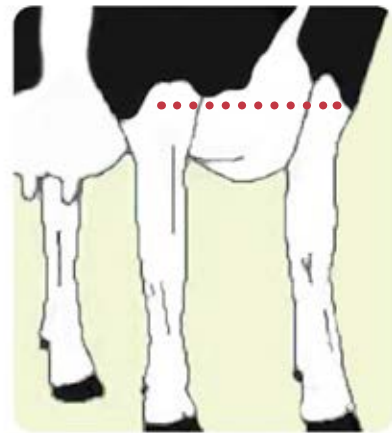
Determinada por el ancho del pecho, hocico (fosas nasales) y el grosor de los huesos en el tren anterior (brazos). Son ideales vacas fuertes, pues indica que tienen pulmones y corazón grandes para resistir muchas lactancias y cuentan con la capacidad de producir más leche (figura b). Excesiva fortaleza resulta en animales mal balanceados y de bajo carácter lechero, con mayor tendencia a la carne (figura c).



a. Vaca estrecha, débil



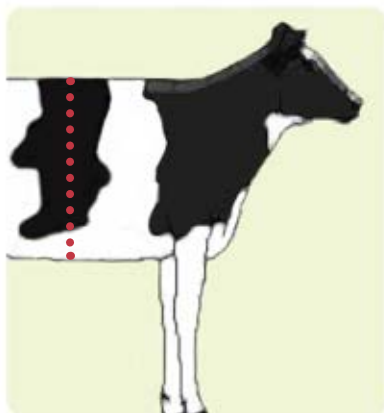
b. Vaca ideal, fuerte



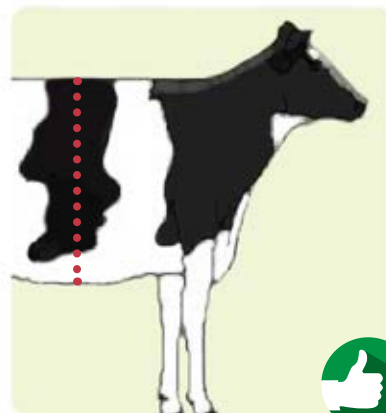
c. Vaca gruesa

PROFUNDIDAD CORPORAL

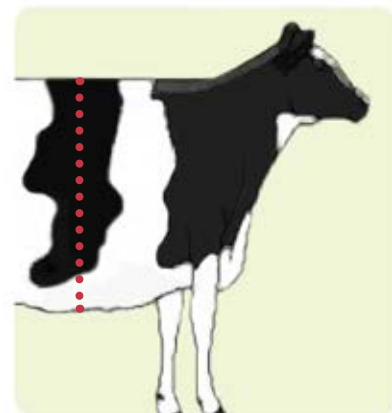
Es la distancia entre el lomo y la panza del animal. Una amplia distancia significa que la vaca tiene buena capacidad de almacenamiento de alimento y por lo tanto es más eficiente para la producción de leche (figura b). Una distancia demasiado amplia indica un animal para carne (figura c).



a. Vaca poco profunda



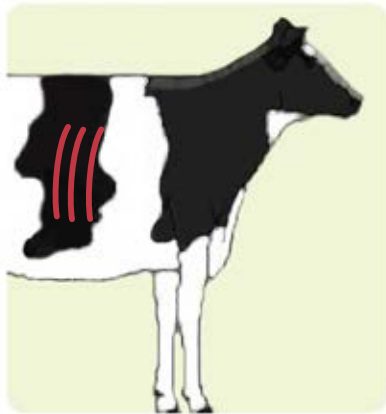
b. Vaca lechera ideal



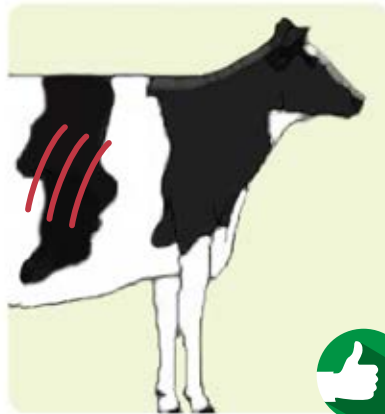
c. Vaca para carne

ANGULARIDAD O TEMPERAMENTO LECHERO

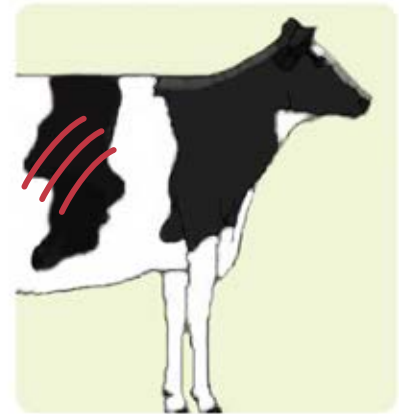
Es ideal que la vaca tenga un buen arco de costillas, que estén desplazadas hacia la parte trasera del cuerpo, y que tengan una separación de dos o tres dedos entre cada costilla. La angulosidad del animal evidencia su capacidad para transformar alimento en leche y **NO** en grasa corporal. Las vacas lecheras tienden a formar triángulos o cuñas lecheras (figura b), mientras que el ganado tipo carne tiende a formar rectángulos (figura c).



a. Vaca estrecha



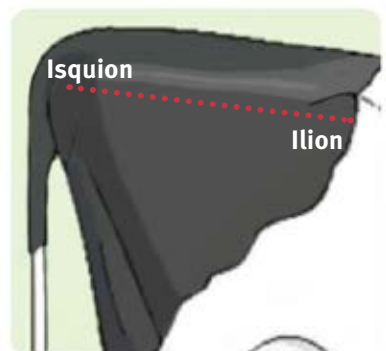
b. Vaca ideal para leche



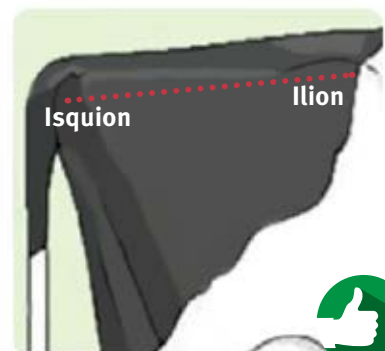
c. Vaca para carne

ÁNGULO DE ANCA O CADERA

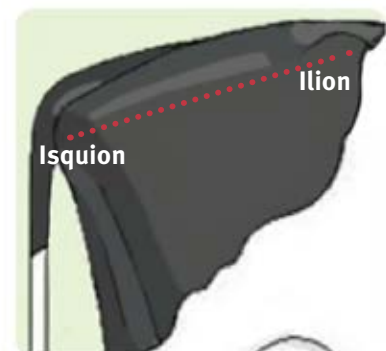
La cadera o anca se extiende desde la punta del ilion (anca) hasta la punta del isquion (nalga). Si el isquion se encuentra más alto que el ilion, tenemos un puntaje negativo y el animal tendrá problemas de parto, ya que el ángulo de salida del ternero a través de la pelvis de la vaca quedará en subida (figura a). Lo ideal son ancas que tengan un leve declive hacia abajo, para así facilitar el parto (figura b). Si el ilion está más alto que el isquion, el animal presentará defectos al caminar, un lomo encorvado y mayor riesgo de que las crías se ahoguen en el parto (figura c).



a. Vaca con pines bajos



b. Vaca ideal



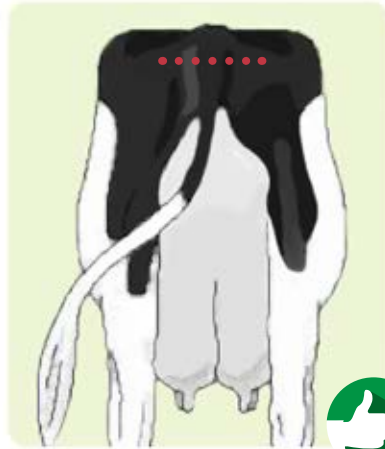
c. Vaca con pines altos

ANCHO DE GRUPA

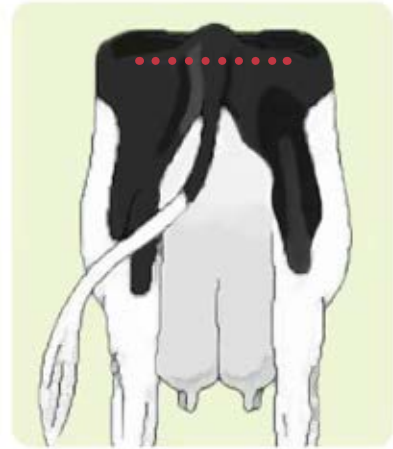
Distancia entre las dos puntas de las nalgas o isquiones (vista trasera). Lo más deseable es una grupa ancha que facilite el parto de la vaca. La grupa ancha generalmente indica una vaca con un buen barril y una buena capacidad de almacenamiento de leche en la ubre.



a. Vaca estrecha



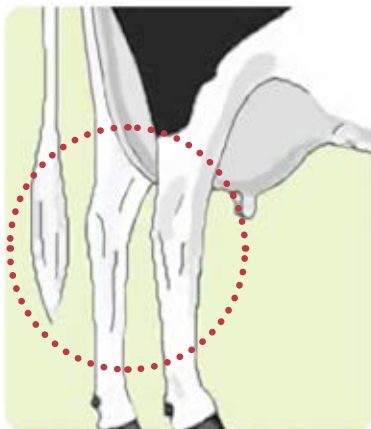
b. Vaca con ancho ideal



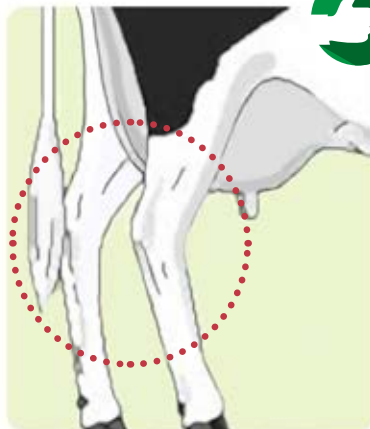
c. Vaca ancha

PATAS - VISTA LATERAL

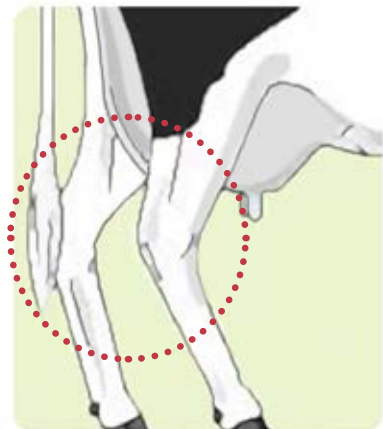
Se evalúan las patas, vistas de lado, según el ángulo de la parte delantera del corvejón (rodilla). Lo ideal es un ángulo cercano a cero. Las patas no deben ser tan curvas (figura c) ni tan rectas (figura a), ya que no brindan flexibilidad para desplazarse y, en terrenos pendientes, la vaca se puede rodar fácilmente.



a. Vaca con patas envaradas



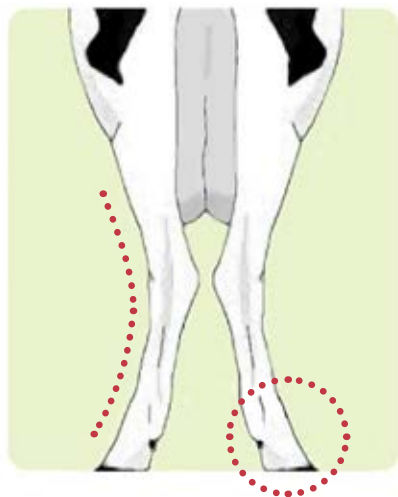
b. Vaca con patas ideales



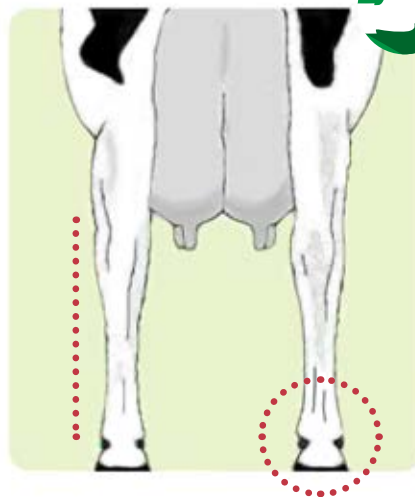
c. Vaca sentada de patas

PATAS - VISTA TRASERA

Al observar la vaca desde atrás, las patas deben estar rectas, lo cual brinda buena estabilidad y soporte al animal, facilitando su desplazamiento.



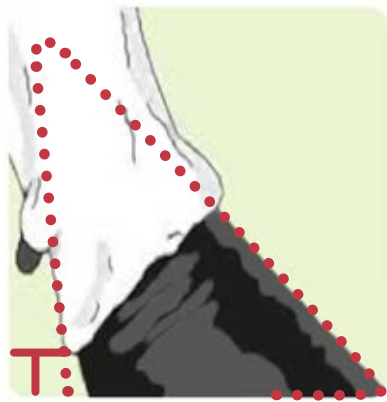
a. Vaca cascorba



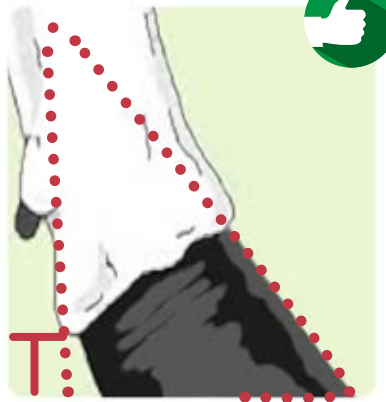
b. Vaca ideal

ÁNGULO DE LA PEZUÑA

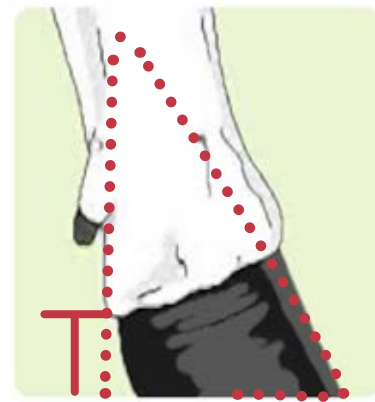
Se mide en el pie derecho del animal, según el ángulo formado entre la parte anterior del casco y el piso. El ángulo ideal oscila entre las figuras b y c, pues la vaca necesita tener un talón suficientemente alto para protegerse de factores que puedan generar infecciones (cojeras) como la humedad o las piedras que se encuentran en el piso. Lo ideal es tener facilidad de movimiento.



a. Vaca baja de talones



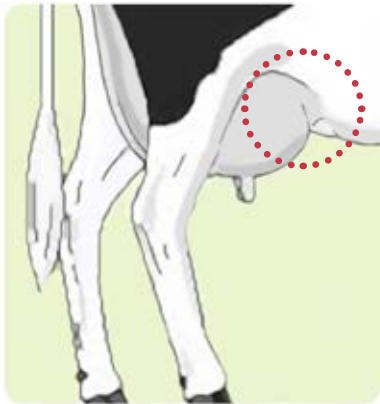
b. Vaca con talones ideales



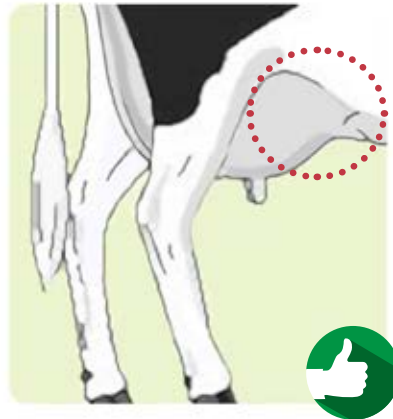
c. Vaca alta de talones

INSERCIÓN ANTERIOR DE LA UBRE

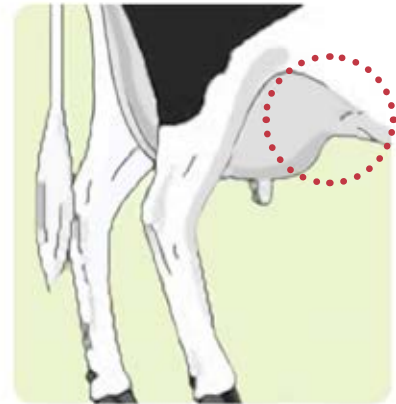
Evidencia la fortaleza en la unión de los ligamentos laterales a la pared del vientre. Se busca una inserción fuerte, sin hendiduras; la ubre anterior es de gran importancia en la longevidad de la vaca. Los valores más altos son los mejores, es decir, debe existir continuidad de la línea de la panza con el piso de la ubre.



a. Ubre débil, partida



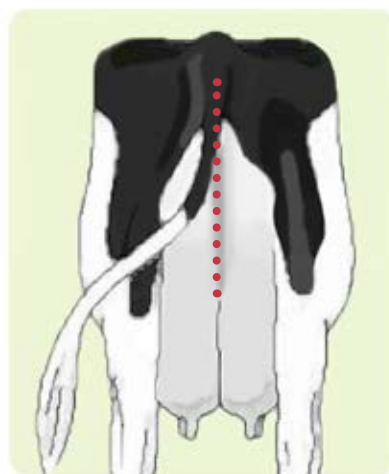
b. Ubre con buena inserción



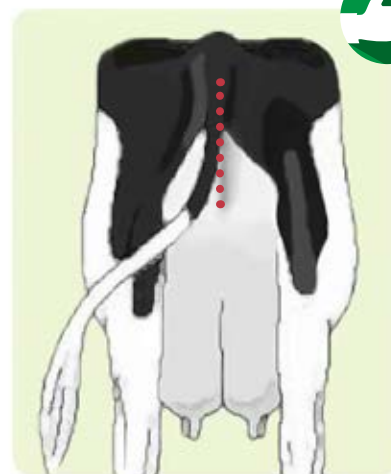
c. Ubre con debilidad en ligamentos

ALTURA POSTERIOR DE LA UBRE

Distancia entre la parte inferior de la vulva y la inserción de la ubre. Entre menos distancia, mayor capacidad de producir leche y mejor soporte de la ubre y el ligamento posterior, lo cual evita que la ubre se caiga o se desgarrre debido al peso que debe soportar el ligamento (por el volumen de leche producida, pues cada litro de leche pesa un kilogramo). Este valor es importante para determinar la longevidad de la vaca.



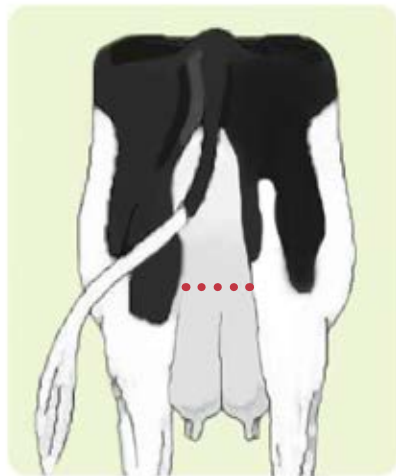
a. Mal ligamento posterior



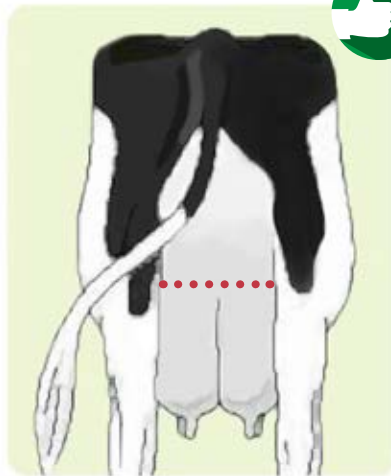
b. Buen ligamento posterior

ANCHO POSTERIOR DE LA UBRE

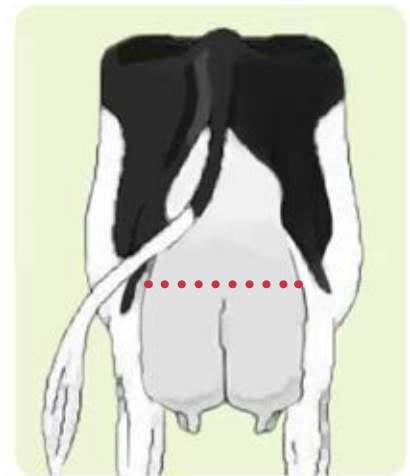
Una ubre ancha tiene más tejido secretor (glándula) y por lo tanto genera mayor producción de leche. Se recomienda buscar el valor más alto posible.



a. Ubre muy estrecha



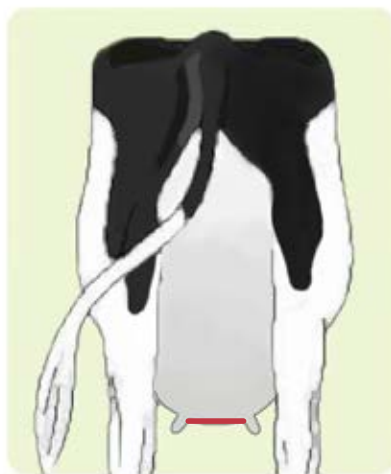
b. Ancho ideal de la ubre



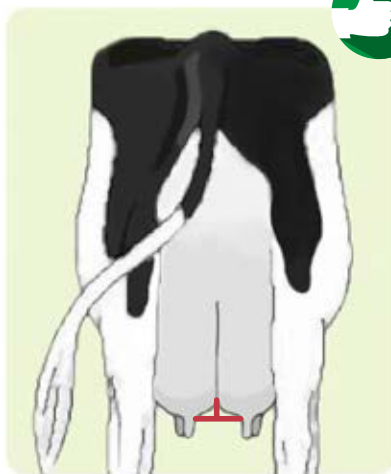
c. Ubre muy ancha

LIGAMENTO CENTRAL

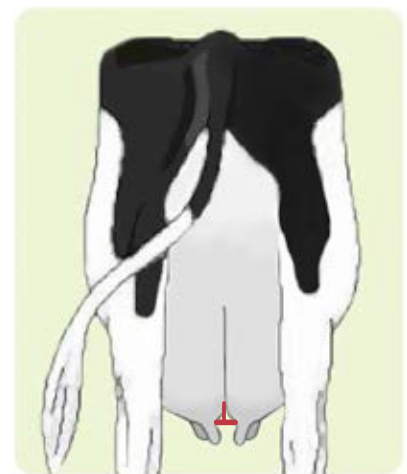
Un ligamento central bien definido y notorio, sujeta mejor la ubre y la mantiene sobre los corvejones. De esto depende que vacas de alta producción persistan en el hato, gracias a que sus ubres están bien sujetas y no caídas o pendulantes, los pezones no se rozan entre sí o contra la cara central de las patas y presentan menor riesgo de mastitis (figura b).



a. Ligamento central imperceptible



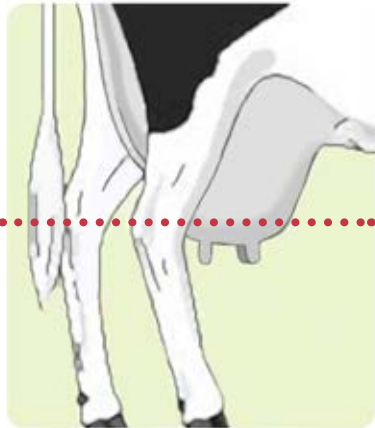
b. Ligamento central bien definido



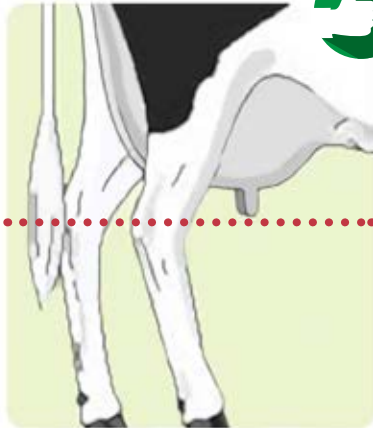
c. Ligamento central laxo

PROFUNDIDAD DE UBRE

Distancia desde el piso de la ubre hasta una línea imaginaria trazada a la altura de los corvejones. Si la ubre está por debajo de la línea del corvejón, el valor es negativo, ya que la vaca tiende a golpearse con las patas cuando camina, aumentando la incidencia de mastitis. En razas lecheras, el valor promedio es 3 cm por encima de la línea del corvejón.



a. Vaca con ubre caída



b. Vaca con buena profundidad de ubre



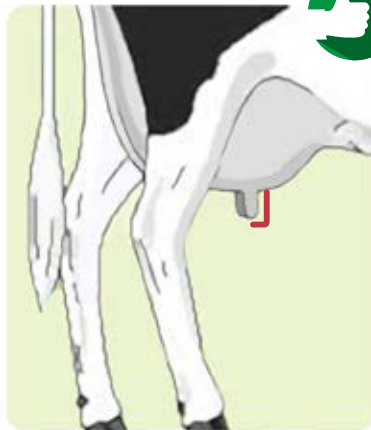
c. Vaca con mala profundidad de ubre

LARGO DE PEZONES

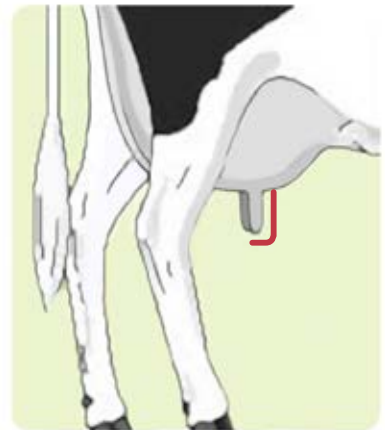
Los pezones muy cortos son difíciles de ordeñar y facilitan la presencia de mastitis, ya que queda leche en la ubre que no es fácil de sacar (figura a). Los pezones muy largos tienen mayor posibilidad de lesionarse por pisones, contacto con alambres, etc. (figura c). Son deseables valores entre 4 a 5cm de largo (figura b).



a. Vaca con pezones muy cortos



b. Vaca con pezones ideales

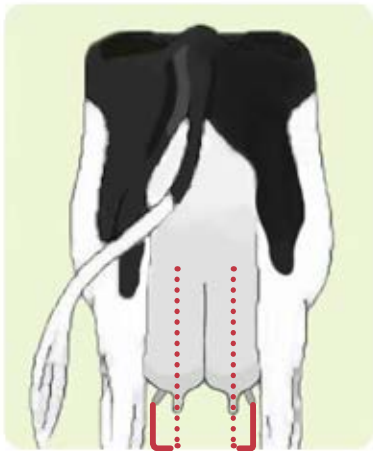


c. Vaca con pezones muy largos

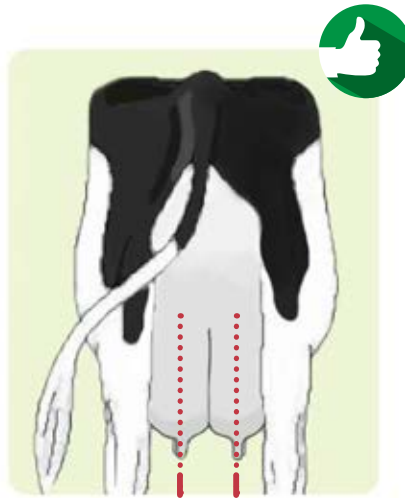
COLOCACIÓN DE LOS PEZONES

La colocación de los pezones es importante para el ordeño. Pezones muy abiertos aumentan la probabilidad de mastitis; pezones muy cerrados hacen que las pezoneras se caigan y no permiten un ordeño completo por retención de leche.

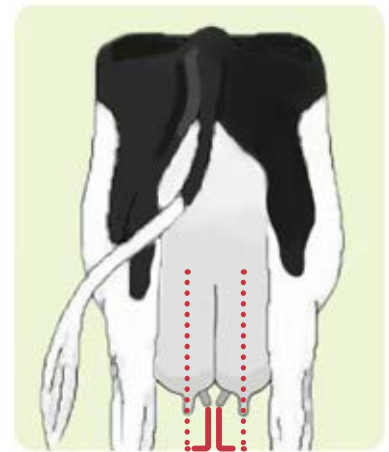
Lo ideal es tener vacas con pezones ubicados en el centro de cada cuarto (figura b).



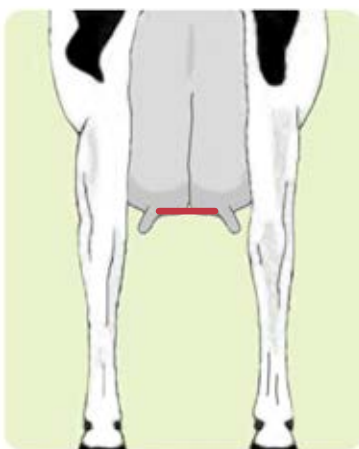
a. Vaca con pezones delanteros muy abiertos



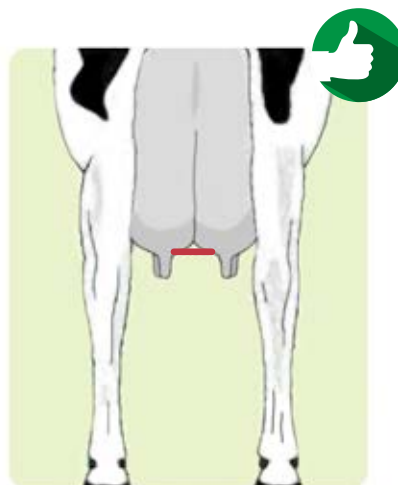
b. Vaca con colocación ideal de pezones



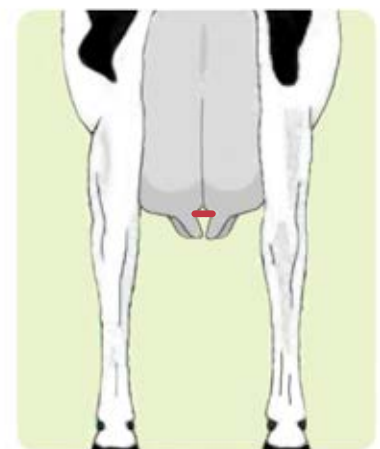
c. Vaca con pezones delanteros muy cerrados



a. Vaca con pezones muy abiertos



b. Vaca con colocación ideal de pezones



c. Vaca con pezones muy cerrados

VACAS CON EXCELENTES CARACTERÍSTICAS PARA PRODUCCIÓN LECHERA



Selección de toro



IMPORTANCIA

Conociendo las características de la vaca lechera, se debe seleccionar el toro a utilizar en la inseminación artificial, buscando mejorar las características deficientes de las vacas de la finca. Se debe seleccionar un toro que sea positivo (que mejore el compuesto de ubre) para que las vacas duren más tiempo en el hato, produciendo leche de buena calidad y en buenos volúmenes (cantidad). Para lograr crías ideales, debemos realizar cruces que complementen las necesidades de nuestras vacas, definiendo cuáles son los puntos débiles a corregir. Tenga en cuenta que la corrección de estos defectos no se logra en su totalidad en una sola generación, sino con el paso de varias generaciones. En los catálogos que ofrecen los diferentes proveedores de semen, vemos información como:

- Información del reproductor: Nombre, número, fecha de nacimiento, peso al nacimiento, etc.
- Parentesco del reproductor: Padre, Madre, Abuelos
- Descendencia del reproductor: PD, Facilidad de Parto, Tipo y otras.

A continuación, analizaremos las características del toro, basados en el siguiente ejemplo:

FEDERICO
PADRE: XXXXX
MADRE: XXXX

NACIMIENTO: 07/02/2009

Diciembre 2014	-2	-1	0	1	2
Estatura	0.31				
Temp. Lechero	1.05				
Fortaleza	0.21				
Prof. Corporal	0.52				
Ancho de Anca	0.70				
Angulo de Anca	0.02				
Palas, Vista Lateral	0.87				
Palas, Vista Posterior	0.14				
Angulo de la Pezuna	0.15				
Eval. Patas y Pez.	0.11				
Ubre Delantera	1.73				
Ubre Trasera, Altura	1.69				
Ubre Trasera, Ancho	1.55				
Soporie de Ubre	0.06				
Profundidad de Ubre	1.48				
Pezones, Coloc. Ant.	0.51				
Pezones, Coloc. Post.	0.10				
Largo de Pezones	0.95				

Evaluación USDA-CDCB - Diciembre 2014					
Producción (PTA - Lbs.)	TIPO (PTA)	Rasgos de Salud			
Leche	+692	Tipo	+0.57	Cef. Som.	2.84
Proteína	+31	Confiability %	95	Vida Productiva	+6.9
% Proteína	+0.04	Hijas	183		
Grasa	+6	Rodeos	82	Fac. de Parto	
% Grasa	-0.08	GTPÍ	+2199	Toro	5.2
Confiability %	98	Comp. Ubre	+1.22	% Conf.	99
Hijas	871	Comp. P. y Pez.	-0.02	Observaciones	4.872
Rodeos	221			Hijas	7.2
Mérito Neto \$	+441			% Conf.	91
Mérito Queso \$	+463			Observaciones	461

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TORO

Los toros tienen dos características a interpretar: **Tipo** (conformación fenotípica del animal) y **Producción** (volumen de leche que se espera obtener). Para conocer esta información, tenemos una prueba lineal en la que aparecen las características en un gráfico de barras, que se dirigen hacia la derecha (cuando aumenta) o hacia la izquierda (cuando disminuye). El centro representa el valor promedio de la raza.

Producción (leche): +692

Significa que si las vacas de una finca tienen una producción promedio de 6000 Kg. en 305 días, las hijas de FEDERICO tendrán una producción de 6692 Kg. en 305 días. Teniendo en cuenta que la madre influye con el 50% de la genética, habrá hijas con mayor o menor producción respecto al promedio.

Grasa: +6 % -0.08 / Proteína: +31 % +0.04

Si el hato tiene 3.4 % de grasa en la leche producida, las hijas de FEDERICO tendrán en promedio 3.32 % de grasa, y producirán 6 libras más de grasa en su leche, en 305 días de lactancia. Para el caso de la proteína, las vacas producirán 31 libras más de proteína en su leche, en 305 días de lactancia.

Confiabilidad: 98%

A mayor número de hijas del toro, la confiabilidad de la prueba es mayor. Los resultados de FEDERICO se tomaron en base a 871 hijas que tuvo en 221 fincas. Eso da un 98% de exactitud de los datos.

Vida productiva: +6.9

Las hijas de FEDERICO resistirán en promedio 6,9 meses más en producción que el resto del hato. Es decir, si se tiene un promedio de vida útil de 60 meses en el hato, las hijas de este toro durarán 66.9 meses.

Células somáticas: 2.84

El promedio de células somáticas para la raza ha sido fijado en 3. Entre más bajo el valor (menos de 3) mejor será el toro, ya que sus hijas disminuyen la posibilidad de presentar células somáticas en la leche.

Facilidad de parto toro: 5.2 / Facilidad de parto hijas: 7.2

Significa que el 5.2% de los partos necesitaron asistencia, y que el 7.2 % de las hijas tienen dificultad durante el parto. Para novillas, es recomendable usar toros de 6 a 8% de dificultad de parto. En vacas podemos ir hasta 10 % (cuando el promedio de la raza es de 9%).

Defina cuáles son las características que desea mejorar. Elija no más de 3 ó 4 al tiempo, y tenga claro que en una sola generación no podrá corregirlas totalmente. Mantenga los objetivos de producción de su hato y vaya mejorando de una generación a otra.



Construcción de bretes

DEFINICIÓN

El brete hace parte de la infraestructura básica que se debe tener en la finca para facilitar el manejo seguro de los animales y evitar accidentes. El brete hace parte del corral donde se manejan los animales y permite manipularlos de manera segura al realizar distintos procedimientos (inseminación, chequeos reproductivos, vacunación, purga, etc).

ELABORACIÓN DEL BRETE

.....

1

Materiales: Postes, repisas (en madera inmunizada) y puntillas:



2

Trazado según el diseño del brete a construir:



3

Ahoyado para el incado de los postes:



4

Colocar los postes según el diseño:



5

Clavar las repisas:



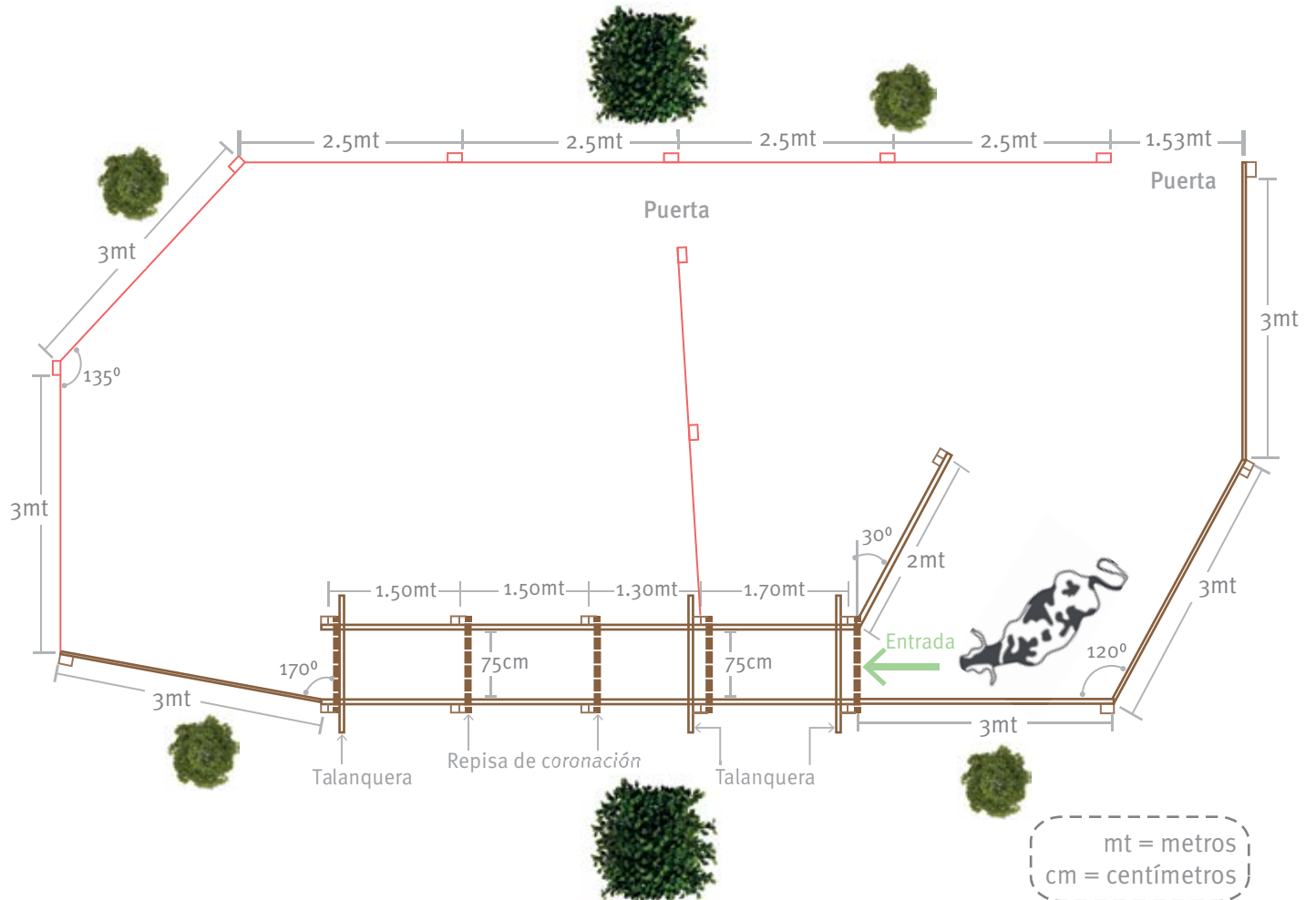
6

Brete finalizado, listo para usar:



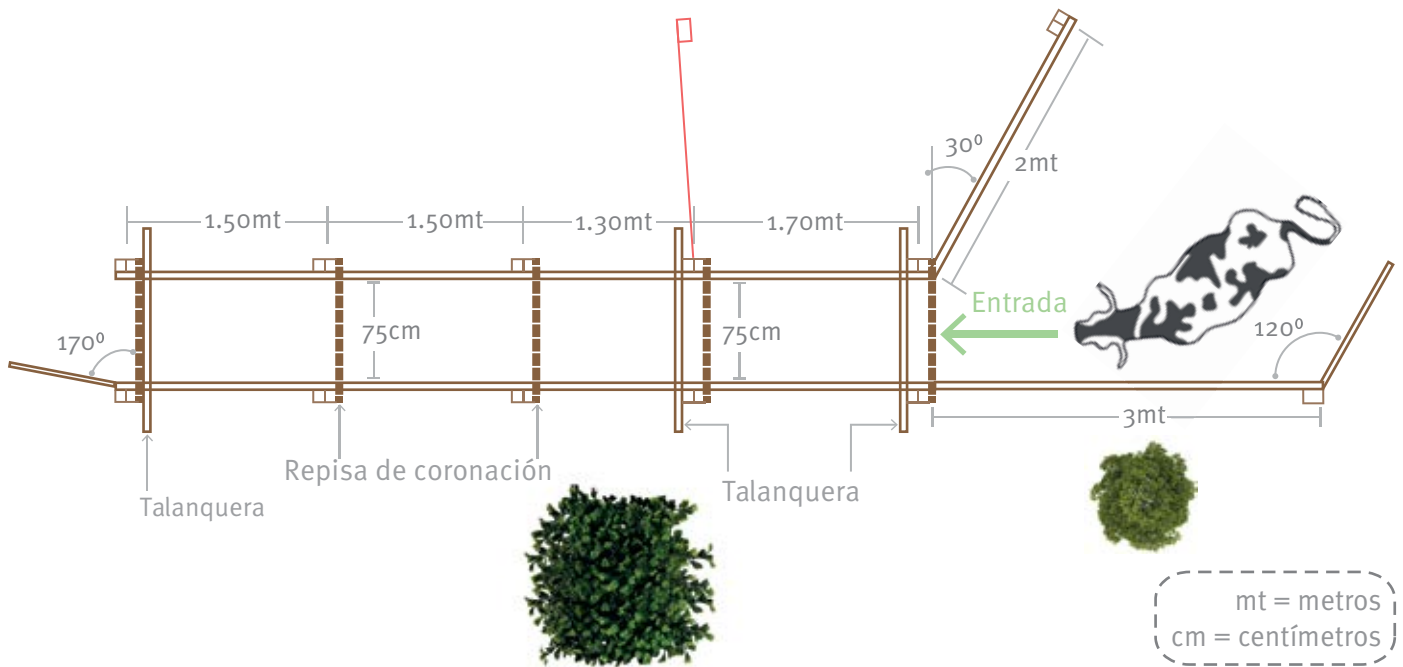
PLANTA GENERAL - BRETE TIPO 1

Propuesto para más de 10 animales:



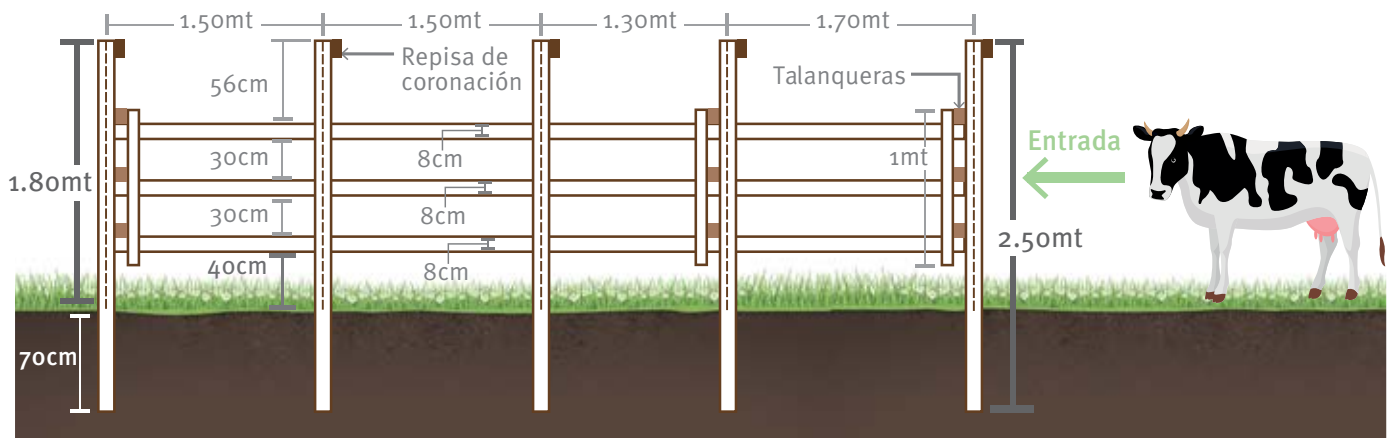
PLANTA GENERAL - DETALLE BRETE TIPO 1

Propuesto para más de 10 animales:



VISTA LATERAL - DETALLE BRETE TIPO 1

Propuesto para más de 10 animales:

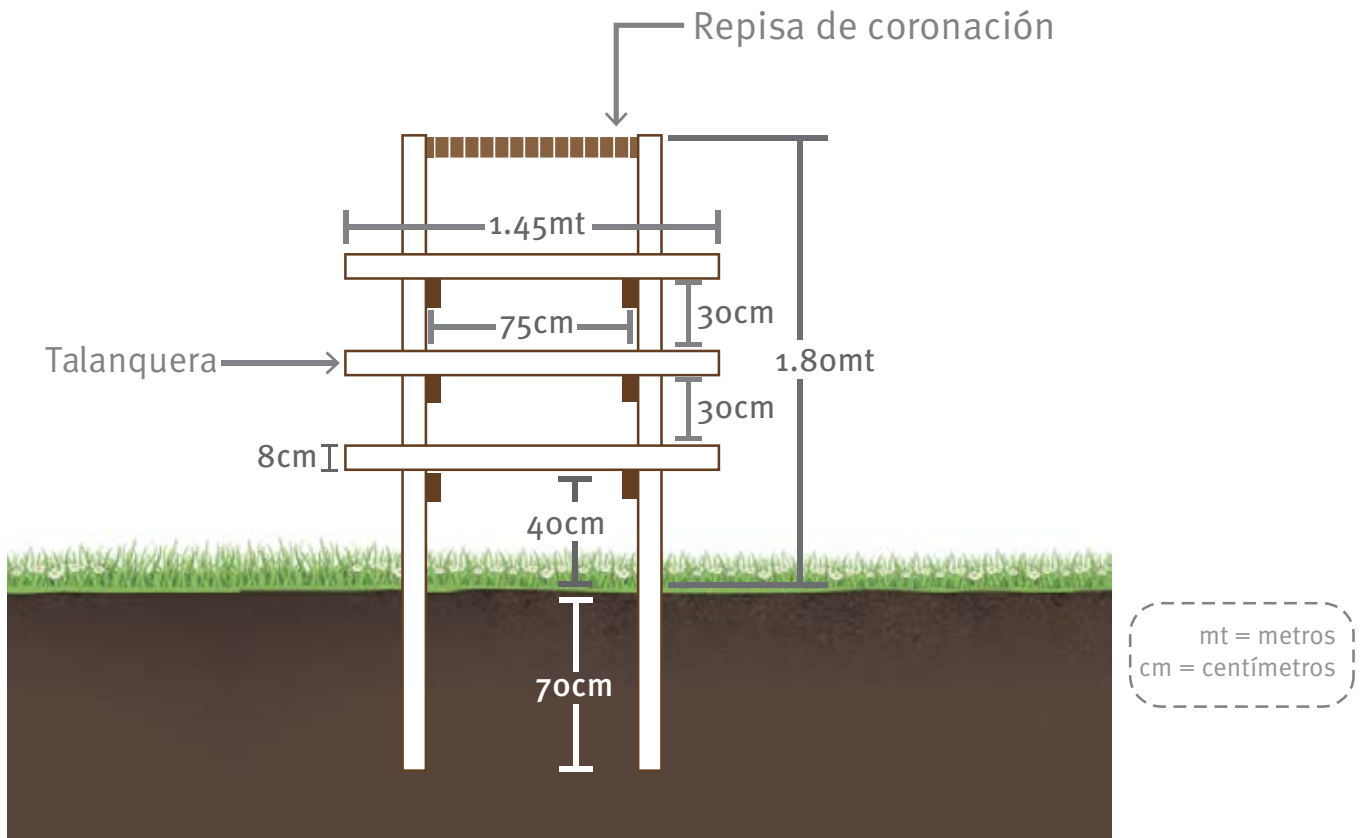


mt = metros
cm = centímetros



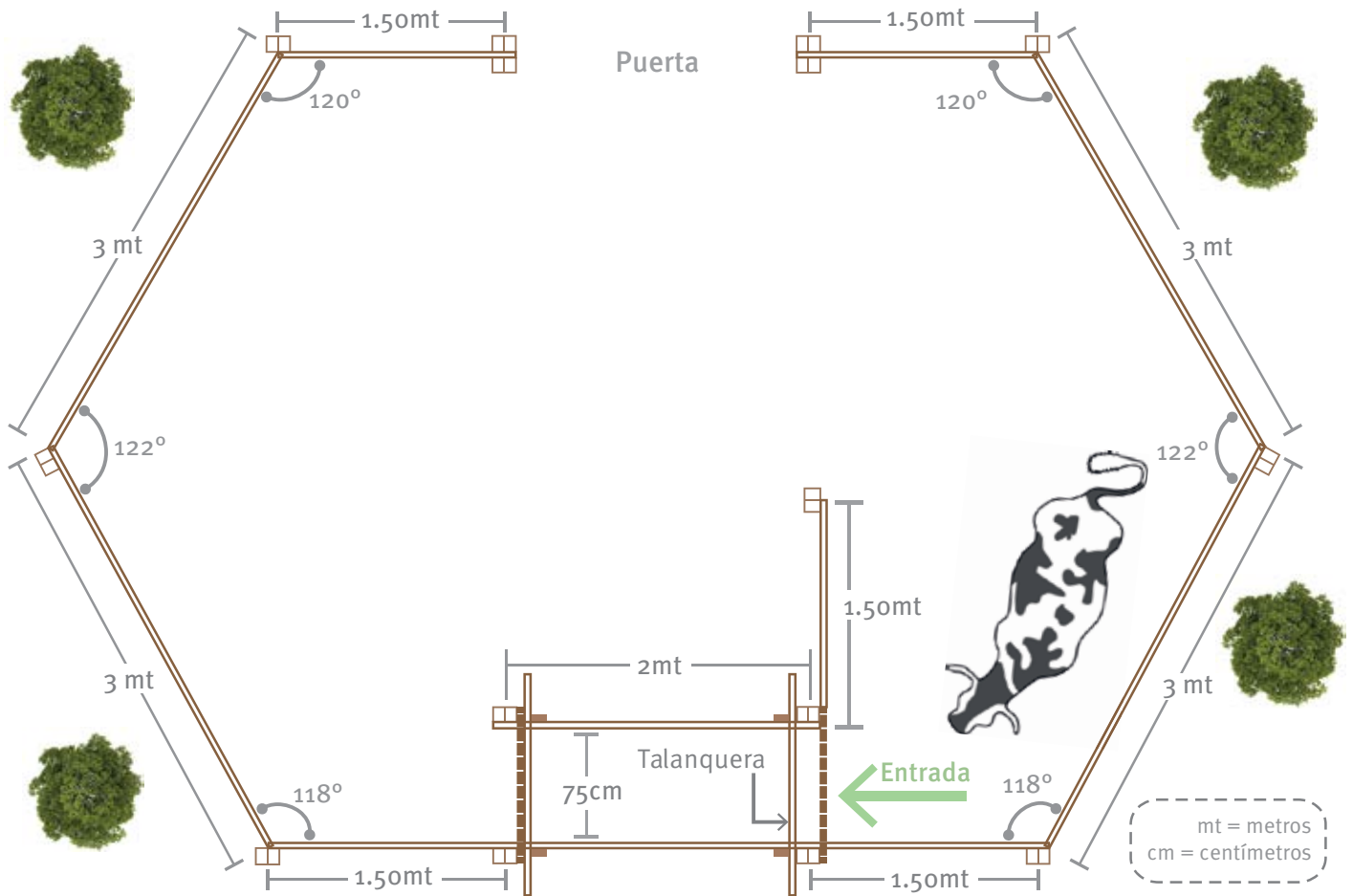
VISTA FRONTAL - DETALLE BRETE TIPO 1 Y TIPO 2

.....



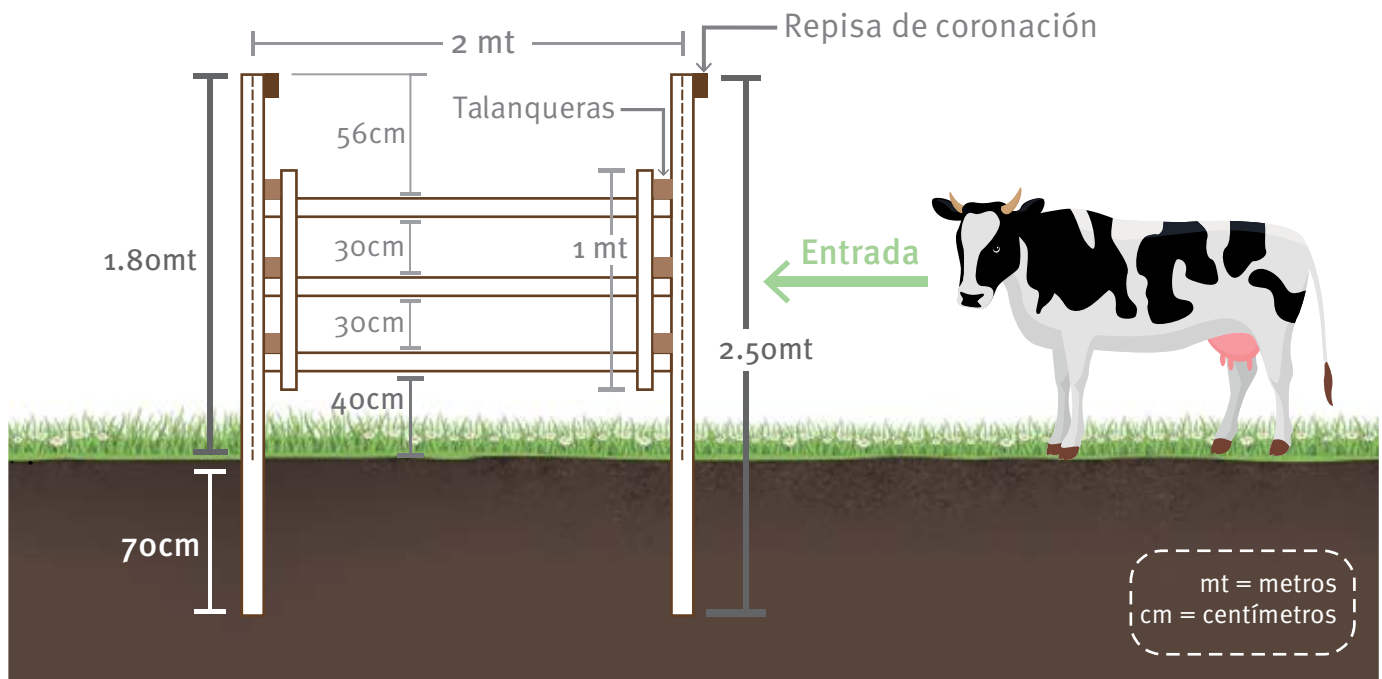
PLANTA GENERAL - BRETE TIPO 2

Propuesto para menos de 10 animales:



VISTA LATERAL - DETALLE BRETE TIPO 2

Propuesto para menos de 10 animales:



Proceso de empresarización

DEFINICIÓN

La empresarización de una organización de productores consiste en lograr que la organización (asociación, cooperativa, corporación) adquiera las competencias necesarias para representar a sus asociados y promover sus intereses, a través de mejoras en la negociación de su producto, la identificación de nuevas oportunidades de negocio y la capacidad para promover las transformaciones necesarias en el sistema productivo de los asociados. El eje de un proceso organizativo es el negocio, entendido como aquello que genera rentabilidad económica y soluciona gran parte de los problemas de los asociados. Por lo tanto, el negocio debe ser claro, rentable y sostenible.

CAPACIDADES A DESARROLLAR CON EL PROCESO DE EMPRESARIZACIÓN

- Fortalecimiento de las capacidades para la gestión y creatividad en la generación de nuevos negocios, sostenibles en el tiempo y competitivos en el mercado.
- Aplicación de técnicas administrativas y de gerencia que potencien la capacidad de la organización y le permitan alcanzar altos niveles de eficacia en el manejo de sus recursos.
- Innovación tecnológica en todas las áreas: producción, transformación, comercialización, gestión de la organización, sistematización de procesos y comunicación estratégica de la empresa.

Para conseguir estos resultados, es necesario promover en la organización dos ejes fundamentales: la construcción de capital social y la empresarización propiamente dicha.



CONSTRUCCIÓN DE CAPITAL SOCIAL

En una organización de pequeños productores, la consolidación del capital social se consigue impulsando la asociatividad, democratización y participación de los socios. Esto se logra generando instancias de gobierno participativo y mecanismos democráticos para constituirlos y renovarlos; y utilizando sistemas de comunicación y difusión ágiles y efectivos.



ACCIONES PARA AVANZAR EN LA EMPRESARIZACIÓN

- Identificar, atender y resolver problemas que se puedan presentar en el negocio.
- Lograr una garantía en los volúmenes y calidad de producción de los asociados, para tener poder de negociación en los mercados.
- Conocer y dimensionar el mercado y la cadena productiva de su negocio.
- Identificar y aprovechar oportunidades.
- Evitar o mitigar riesgos del mercado.
- Diseñar un plan estratégico.
- Llevar contabilidad, con registros actualizados que reflejen el desempeño de la organización.
- Poseer los ingresos necesarios para cubrir los gastos de administración.
- Tener un gerente competente y activo.



Organizaciones ganaderas

ASOCIATIVIDAD

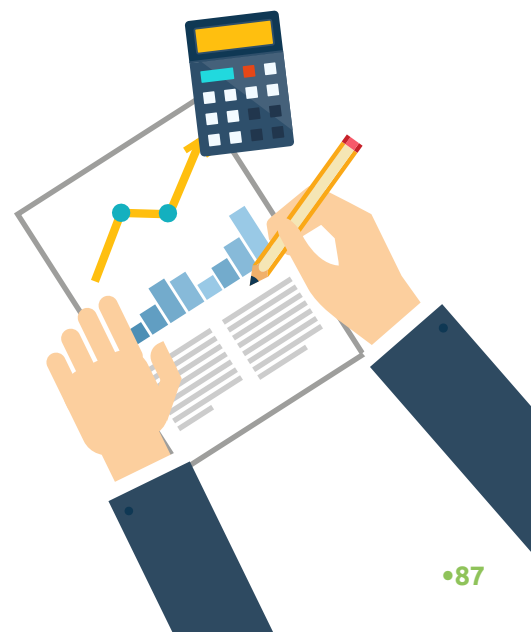
La asociatividad es un instrumento de participación social, resultado de unir varias personas que colaboran entre sí voluntariamente para alcanzar un fin común (por ejemplo, comercializar leche), lo cual se logra conformando y formalizando una organización de personas que comparten objetivos comunes y aceptan responsabilidades de trabajar en equipo. Los asociados de una organización deben comunicarse bien entre ellos, y deben estar dispuestos a cambiar sus costumbres de trabajo para ser productivos, a tomar decisiones de manera conjunta que beneficien a la mayoría, y a cumplir con las obligaciones que determine la organización.

VENTAJAS DE PERTENECER A UNA ASOCIACIÓN

- Tener el reconocimiento social que brinda el pertenecer a una organización ganadera.
- Participar de los beneficios que ofrecen las instituciones municipales, departamentales y nacionales (entre otras) a los asociados de las organizaciones.
- Mayor poder de negociación; por ejemplo, los pequeños ganaderos y agricultores generalmente reciben un mejor precio por sus productos en el mercado municipal cuando se hace a través de la organización ganadera.
- Reducir costos; por ejemplo, la compra de insumos es menos costosa cuando se compra para todos los asociados, pues los almacenes ofrecen mejores descuentos a nivel grupal.
- Incrementar la productividad mediante capacitaciones, acceso a tecnologías de productos o procesos y financiamiento, que se ofrecen y desarrollan con los grupos organizados y NO a nivel individual.

CAUSAS DEL FRACASO DE LAS ASOCIACIONES

- Los objetivos comunes no están claramente definidos.
- No existe suficiente clima de confianza y comunicación.
- Falta de coordinación entre las directivas y la asamblea general.
- Poca credibilidad en las directivas de la organización.
- Falta de procedimientos de control, información y transparencia por parte de las directivas de la organización.
- Falta de compromiso y cumplimiento de las obligaciones que adquieren los asociados.



ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO (ESAL)

Las organizaciones de productores (ganaderos, agricultores, artesanos, entre otros) se pueden asociar conformando una persona jurídica, llamada Entidad Sin Ánimo de Lucro (ESAL). En una ESAL, los excedentes o utilidades que se generen en desarrollo de la actividad, se reinvierten en su propio patrimonio para el cumplimiento de sus metas y objetivos que, por lo general, son de beneficio social. Las Entidades Sin Ánimo de Lucro (ESAL) tienen un marco normativo legal para su existencia, actuación y desarrollo; deben cumplir con formalidades legales de diversa índole (informes, impuestos, registros, libros, entre otros); tienen estatutos, reglamentos y están sujetas a control y vigilancia.

INSPECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE ESAL, ORGANIZACIÓN GANADERA

Las entidades gubernamentales autorizadas por la ley para ejercer la función de inspección, control y vigilancia de una organización ganadera, desarrollan entre otras, las siguientes actividades:

- Practicar visitas de inspección. Solicitar información y documentos que considere necesarios.
- Examinar actas, estatutos, libros, cuentas y demás documentos.
- Solicitar proyectos de presupuesto, flujos de caja, balances de cada ejercicio y demás documentos contables, con arreglo a las normas vigentes sobre la materia.
- Asistir a las sesiones que realicen las asambleas y los órganos de administración, en las cuales se elijan representantes u otros dignatarios.
- Aprobar o rechazar estatutos.
- Ordenar la cancelación del registro de una entidad vigilada o de la inscripción de los órganos de administración y fiscalización. También podrán ordenar las modificaciones estatutarias que consideren necesarias cuando los estatutos se aparten de las normas legales.

En el momento del registro en la Cámara de Comercio, se indica en los Estatutos la entidad gubernamental que ejerce la inspección, control y vigilancia sobre la organización ganadera. Los Decretos 1318 de 1988 y 1529 de 1990 consagran que los Gobernadores deben ejercer la inspección y vigilancia sobre las instituciones de utilidad común que tengan domicilio principal en el respectivo departamento, salvo regulaciones propias para algún tipo de entidad.



MODALIDADES DE ESAL

ASPECTO	ASOCIACIÓN	COOPERATIVA	FUNDACIÓN
Objetivo	Asociación y Corporación son lo mismo. Es la reunión de un grupo de personas que adelantan una misma actividad y persiguen determinados beneficios que se distribuyen entre los miembros, en la prestación de servicios y programas de beneficio común para los asociados. Es un ente jurídico, sin ánimo de lucro, y tiene como fin ofrecer bienestar físico, intelectual o moral a sus asociados y a la comunidad en general.	Es una entidad sin ánimo de lucro en la que los trabajadores o usuarios son simultáneamente aportantes y gestores de la empresa, creada con el objeto de producir y distribuir eficientemente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de los asociados, sus familias y de la comunidad en general.	Es una persona jurídica sin ánimo de lucro, que nace de la voluntad de una o varias personas naturales o jurídicas y cuyo objetivo es propender por el bienestar común, bien sea a un sector determinado de la sociedad o a toda la población en general.
Tipo o clase de entidades	<ul style="list-style-type: none"> • Agropecuarias y campesinas nacionales y no nacionales. • Entidades ambientalistas. • Sociales, juveniles, educativas y deportivas. • Gremiales y de profesionales. • De propietarios. • De beneficencia o ayuda. • Cívicas y comunitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Especializadas (atienden necesidades específicas de un sector de la economía). • Multiactivas (atienden varias actividades). • Integrales (atienden varias actividades conexas y complementarias entre sí). • Pueden ser de: educación, trabajo asociado, finanzas, vigilancia, transporte, vivienda, agropecuarias, agroindustrial, piscícolas, mineras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienestar social. • La Fundación es Patrimonial; es decir, sólo existirá mientras subsista su patrimonio.
Condiciones	<p>Grupo de asociados fundadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 10 para asociación. • Mínimo 20 para asociación agropecuaria campesina nacional o no nacional. 	<p>Grupo de asociados fundadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 20, previo cumplimiento de acreditación de 20 horas de formación cooperativa. • Autorización de constitución y funcionamiento de la Superintendencia de Economía Solidaria. 	<p>Grupo de asociados fundadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo un (1) aportante del patrimonio. • Subsistencia del Patrimonio
Patrimonio (constitución)	Cuota de afiliación y definición de cuotas de sostenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aporte social (se devuelve al retirarse de la Cooperativa). • Cuotas de afiliación. • Aporte mensual. 	Aportes de los asociados fundadores, de bienes o dinero preexistentes para realizar actividades.

OBLIGACIONES DE UNA ESAL, ORGANIZACIÓN GANADERA

- **Cumplimiento de Estatutos:** Los Estatutos son las normas que van a regir la organización ganadera. Son elaborados y aprobados por los asociados y deben ser cumplidos por todos los miembros (realización de asambleas, nombramiento de órganos de dirección, uso de derechos, pago de cuotas y aportes, rendición de cuentas).
- **Cumplimiento de obligaciones de dignatarios y asociados:** Los asociados que ocupan cargos de dirección o vigilancia, deben cumplir con sus funciones y obligaciones, dando ejemplo al resto de asociados sobre su compromiso, entrega y sentido de pertenencia a la organización.
- **Cumplimiento de trámites de libros:** Diligenciar y mantener actualizado el libro de actas, el libro de asociados y el libro de tesorería de la organización.
- **Registro de documentos en Cámara de Comercio:** Todos los actos de la organización ganadera, como Actas de Asamblea General en las que se modifiquen Estatutos, se nombren representantes o directivos, deben registrarse oportunamente ante la Cámara de Comercio y el respectivo ente de control. Así mismo, la organización ganadera debe actualizar cada año, durante el primer trimestre, su registro en el RUES (Registro Único Empresarial y Social Cámara de Comercio).
- **Cumplimiento de obligaciones tributarias:** La organización ganadera debe cumplir, en la fechas indicadas, con todas las obligaciones tributarias definidas en el RUT, y presentar las declaraciones respectivas. Ejemplos: retención en la fuente (presentación mensual), facturación, impuesto predial, IVA, renta, información exógena.



OBLIGACIONES DE UNA ESAL, ORGANIZACIÓN GANADERA

- **Cumplimiento de proyectos – contratos:** Los asociados son solidarios ante las obligaciones o contratos que celebre la organización ganadera; es decir, deben responder todos conjuntamente.
- **Cumplimiento de obligaciones legales:** La organización ganadera debe conocer y cumplir la totalidad de las obligaciones legales y contractuales que resulten de las actividades que desarrolla. Ejemplo: la actividad ganadera debe cumplir con todas las exigencias de calidad en la producción de leche, y se deben pagar los aportes parafiscales ganaderos (salvo que aplique la excepción de Ley).
- **Cumplimiento de obligaciones con entes de control y terceros:** La organización ganadera debe cumplir con sus obligaciones ante otras entidades por efecto de su objeto social y los proyectos que adelante. Ejemplo: atender los requerimientos del ente de control (puede ser la Secretaría de Gobierno del municipio, la superintendencia de economía solidaria o la que se tenga registrada en el certificado de la Cámara de Comercio).
- **Cumplimiento obligaciones de Seguridad Social:** La ESAL debe garantizar que los asociados o personas contratadas que realicen actividades a cambio de un pago, realicen sus cotizaciones de Seguridad Social (salud, pensión y riesgos profesionales), y sus Aportes Parafiscales (SENA, ICBF y Caja de Compensación Familiar).



CONCLUSIÓN

Las organizaciones ganaderas son empresas comerciales. Tienen obligaciones de tipo legal (RUES, estatutos, actas, libros, órganos de dirección), tributario (RUT, impuestos), de ente de control (informes a terceros, Fiscal), administrativo (seguridad social, contabilidad), y técnico (buenas prácticas, salud y seguridad en el trabajo, control de proyectos); sin perder de vista que el objetivo por el cual se crea una ESAL es el bienestar de los asociados, donde las utilidades o excedentes se deben invertir en el bienestar de los asociados.

Las organizaciones ganaderas están llamadas a recorrer el camino de la Empresarización para ser más competitivas y productivas, para consolidarse como organización o convertirse en una Mipyme (Micropequeña y Mediana Empresa), diferenciándose de los demás competidores por su:

- CALIDAD, respecto a los mismos productos de otros; generar valor agregado (mejorar) respecto a los mismos productos de otros.
- OPORTUNIDAD (tiempo), cumplir plazos, entregar a tiempo, tener disponibilidad
- COSTO, mejor precio, mejor relación precio – calidad



Certificado registro sanitario de predio pecuario - ICA

IMPORTANCIA

El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, mediante la Resolución 2508 de agosto de 2012, establece que:

“Toda persona natural o jurídica que sea propietario o tenedor de un predio que se dedique a la producción ganadera, deberá registrar el predio donde se encuentren los animales ante la oficina local del ICA más cercana a la finca”.

Estas medidas están encaminadas a proteger la sanidad animal del país y es requisito para la expedición de Guías Sanitarias de Movilización Interna (GSMI) de animales. El registro de predios permite contar con una amplia base de datos, la cual es una herramienta para establecer mecanismos de control que disminuyan los riesgos sanitarios que se generan con la movilización de animales.

El registro también le permite a los propietarios de las fincas establecer programas sanitarios que lleven a los ganaderos a estándares de calidad en Buenas Prácticas Ganaderas (Hatos libres de Brucela y Tuberculosis), generando un valor agregado en los productos y subproductos que salgan de estos predios.

PROCEDIMIENTO

Para realizar este trámite, que es completamente gratuito, el productor debe acreditar la propiedad, tenencia o posesión del predio, y suministrar la siguiente información:

- Nombre del predio o finca a registrar.
- Ubicación geográfica, departamento, municipio y vereda.
- Nombres y apellidos del propietario o tenedor del predio.
- Dirección, teléfono, correo electrónico.
- Cédula de ciudadanía, NIT, cédula de extranjería o pasaporte.
- Para persona jurídica: Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio con vigencia no mayor a 90 días.
- Población animal del predio: Especie, sexo, edad y cantidad de los animales (bovino, bufalino, porcino, equino, ovino y caprino).
- El inventario animal debe actualizarse por ocasión de nacimientos, ingresos, muertes u otros.
- Hierro de propiedad registrado o identificación de los animales.
- Extensión del predio.

DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA INSCRIBIR EL PREDIO ANTE EL ICA

DOCUMENTOS	SI ES PROPIETARIO	SI ES ARRENDATARIO
Certificado de libertad y tradición	X	X
Fotocopia de cédula del propietario	X	X
Ultimo registro único de vacunación	X	X
Contrato de arrendamiento		X
Fotocopia de cédula del arrendatario		X
Si es persona jurídica o empresa: Certificado cámara de comercio vigente	X	X



Una vez inscrita o actualizada la información, el ICA le asignará un número único al predio, que será la identificación del mismo para cualquier gestión sanitaria posterior. Este registro debe actualizarse cada vez que ingresen animales a la finca con la GMSI (Guía de Movilización Sanitaria Interna), cuando existan nacimientos en su finca o cuando se renueve el contrato de arrendamiento.



ica
Instituto Colombiano Agropecuario



MinAgricultura
Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural

100 años

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

CERTIFICADO REGISTRO SANITARIO DE PREDIO PECUARIO

Por medio del presente documento, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, certifica que el predio que se relaciona a continuación se encuentra debidamente registrado conforme a lo dispuesto en el procedimiento establecido por el Instituto para la aplicación de la Resolución 2508 del 08 de Agosto del 2012 "Por medio de la cual se actualizan los requisitos para el Registro Sanitario de Predios Pecuarios - RSPP ante el ICA"

Oficina Local: CHIÁ		Fecha del Certificado: 11-12-2014
Departamento: CUNDINAMARCA	Municipio: GUASCA	Vereda: FLORES
Nombre del Predio: XXXXXXXXXXXXX		Código de Registro: (10 dígitos) 2532200648
Propietario: XXXXXXXXXXXXX		Cédula/NIT: XXXXXXXXXXXXX

MAURICIO MONTAÑO VELASQUEZ

Nombre del Funcionario ICA
C.C: 11348806



Firma del Funcionario ICA

www.ica.gov.co



BENEFICIOS DE TENER UN PREDIO REGISTRADO

Al tener el predio registrado ante el ICA puede realizar y acceder a solicitudes como:

- **Guía sanitaria de movilización interna (GSMI):** Para poder transportar animales a ferias, otras fincas, plantas de beneficio, entre otras.
- **Certificación Finca libre de Brucelosis y Tuberculosis:** Puede iniciar los procesos de certificación como hato libre de Brucella y Tuberculosis. Una vez obtenidos, usted recibirá una bonificación de 10 pesos/litro por cada certificado.





SUBGERENCIA DE PROTECCION Y REGULACION ANIMAL
PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA BRUCELOSIS

Seccional: CUNDINAMARCA

CERTIFICACION

EL PREDIO XXXXXXXXXX LOCALIZADO EN LA VEREDA MARIANO OSPINA

No. IDENTIFICACIÓN PREDIO 2532200441

MUNICIPIO GUASCA

PROPIEDAD DE XXXXXXXXXX NIT/ C.C. No. XXXXXXXXXX

HA CUMPIDO CON TODOS LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN LAS NOR9AS SANITARIAS VIGENTES Y SE ENCUENTRA REGISTRADO BAJO EL NÚMERO 1647-15 COMO:

FINCA LIBRE DE BRUCELOSIS BOVINA

LA PRESENTE CERTIFICACION TIENE VIGENCIA HASTA EL:

26	10	2017
DÍA	MES	AÑO

DADA EN Mosquera A LOS 27 DÍAS DEL MES DE Octubre DE 2015

MANUEL ENRIQUE SANABRIA BERNAL
Gerente Departamental

CLAUDIA MARCELA CORREA LARA
Líder Departamental Programa Brucelosis

ASOGANADEROS
Organismo de Inspección
Brucela - Tuberculosis
www.ica.gov.co/inspeccion-animal

FORMA 3-300 VERSIÓN 01



BENEFICIOS DE TENER UN PREDIO REGISTRADO



ica

SUBGERENCIA DE PROTECCION Y REGULACION PECUARIA
PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA TUBERCULOSIS BOVINA

Seccional: CUNDINAMARCA

CERTIFICADO

LA FINCA XXXXXXXXXXXX LOCALIZADO EN LA VEREDA SANTUARIO
MUNICIPIO GUASCA PROPIETARIO (A) XXXXXXXXXXXX C.C. XXXXXXXX
Cumple con los requisitos exigidos en los reglamentos sanitarios nacionales vigentes y se encuentra registrada en el ICA
bajo el No. 855.01-15, como:

FINCA LIBRE DE TUBERCULOSIS BOVINA

ESTE CERTIFICADO TIENE UNA VIGENCIA HASTA EL: 17 01 25
AÑO MES DIA

DADO EN ZIPAQUIRA A LOS 18 DIAS DEL MES DE JUNIO DE 2015


FABIO HUMBERTO CASTRO ROJAS
Gerente Seccional Cundinamarca (E)

ASOGANADEROS
Organismo de Inspección
Brucela - Tuberculosis.
e-mail: organismosuperden@gmail.com


MANUEL LIBARDO ACOSTA MANCERA
Lider Seccional Proyecto Tuberculosis Bovina





- **Certificar su finca en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG's):** Obtenido el certificado de finca libre de brucelosis y tuberculosis, puede iniciar el proceso de certificación en BPG's, por el cual recibe una bonificación de 10 pesos por litro de leche.
- **Programa IDENTIFICA:** Puede solicitar al ICA su participación en el Programa IDENTIFICA, que tiene como fin numerar los animales e identificarlos a nivel nacional, para garantizar su trazabilidad (saber de dónde proviene un animal o un subproducto). A la fecha, este programa es gratuito.

RECuento FOTOGRÁFICO

A. COMPONENTE DE ASISTENCIA TÉCNICA Y BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS - BPGS

A.1 Realizar reuniones informativas, de planificación y seguimiento del convenio



Presentación Convenio de Asociación MADR 484-2014



Presentación Ensiladora Silopack



Presentación Laboratorio Células Somáticas



Resultados Muestras de Leche - ASOCHARQUIRA



Evento de Cierre del Convenio MADR 484-2014

A.2 Realizar Capacitaciones en Buenas Prácticas Ganaderas - BPGs



Ordeñando Juntos - ASOFRAPA



Análisis de suelos - ASOAGROHATO



Construcción de Bretes - COOPALAC



Controlando la Mastitis - COOAGROLAC



Selección de toro y evaluación lineal - ASOLAC



Elaboración de Silo - APAMAP



Normatividad en Buenas Prácticas Ganaderas - LEVACAR



Manejo de la vaca en el parto - ASOLECHE

A.3 Prestar asistencia técnica para la renovación de praderas, instalación de cercas vivas



1. Toma muestra de suelo - AGROLACH - Finca José Briceño



2. Entrega semilla e insumos - APAMAP - Finca Luis Martínez



3. Renovación y siembra - APAMAP - Finca Liliana Espejo



4. Entrega árboles, alambre, postes - ASOCHINZAQUE - Finca Ismael Forero



5. Elaboración de cercas - APAF - Finca Jose Elevi Rodriguez



6. Siembra de árboles cercas vivas - COOUNIÓN - Finca Maria Acosta



7. Pradera renovada - COOAGROLAC - Finca Fidela Amaya



8. Aforo de pradera - ASOPROCAMPO - Finca Luz Poveda

A.4 Prestar asistencia técnica para adecuación de infraestructura (construcción de bretes)



SUCOLAC - Finca Mariano Medina



ASOAGROALIZAL - Finca Daniel Molano



ASGANAPUG - Finca Jose Joaquin Pirabán



COAGUASCALIENTES - Finca Ruth Castañeda



COMLES - Finca Manuel Gomez



LEVACAR - Finca Maria Velandia



ASOFRAPA - Finca Maria Luisa Martinez



AGROLACTE - Finca Luz Angela Sarmiento

A.5 Realizar diagnóstico reproductivo a través de palpación rectal



COLDORADOS - Finca Henry Velandia



ASOLHATOGS - Finca Lidia Mendez



GANALAC - Finca Tomas Carrillo



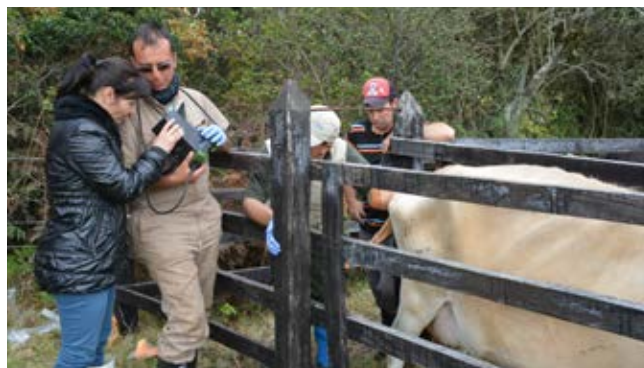
HATO RHUR - Finca Pablo Casasbuenas



ASOSANTUARIO - Finca Juan Baez



ASGANAPUG - Finca Carlos Brochero



SUCOLAC - Finca Juan Leño



COOPROLAG - Finca Orlando Velandia

A.6 Realizar perfiles reproductivos en bovinos a partir de muestras de sangre
A.8 Realizar perfil metabólico para saber el estado nutricional y sanitario del animal



ASOLAC - Finca Eva Julia Castillo



HATO RHUR - Finca Blanca Silveria Bernal



COORRANSES - Finca Julio Cesar Gomez



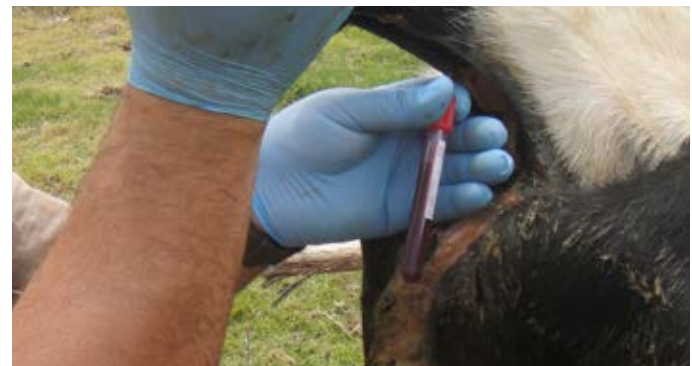
APAMAP - Finca Javier Sanchez



ASOAGROVOLCANTRES - Finca Salvador Marcelo



ASOAGROHATO - Finca Lucila Pachón



ASOFRAPA - Finca Orlando Quiroga



COLDORADOS - Finca Victor Manuel Muñoz



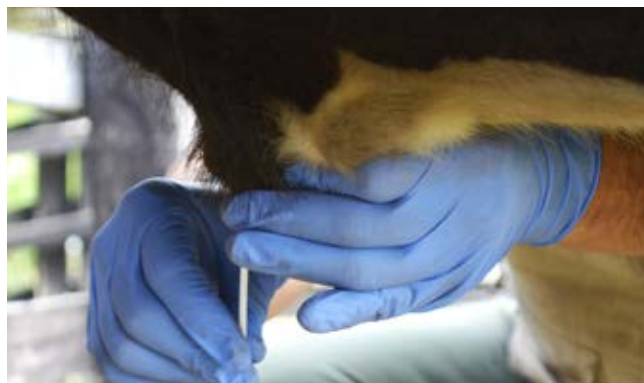
COOPTOMINE - Finca Flor Rodriguez



ASOLHATOGS - Finca Gloria Yepes



ASOALTAMIRA - Finca Hernando Mora



SUCOLAC - Finca Juan Leño



COOLACTEOS SAN CAYETANO - Finca Eduardo Bello



COOUNIÓN - Finca Carlos Clavijo

A.7 Realizar análisis bromatológicos y foliares para conocer la composición de los forrajes



COOUNIÓN - Finca Luis Antonio Ramos



ASOLECHE - Finca Pedro Arevalo



ASOAGROALIZAL - Finca Alejandro Sanchez



AGROLACTE - Finca Jaime Almeciga



ASOLAPO - Finca Blanca Pedraza



ASPOCAS - Finca Libardo Santiago



COOAGROLAS - Finca Gonzalo Amaya



ASOCHARQUIRA - Finca Orlando Gordo Rincón

A.9 Prestar asistencia técnica para realizar plan de mejoramiento de la calidad de leche



Toma muestra de leche - APAF



Toma muestra de leche - COOLACTEOS SAN CAYETANO



Muestra de leche - ASOLECHE



Toma muestra de leche - ASGANAPUG



Toma muestra de leche - ASOLHATOGS



Socialización resultados análisis muestras de leche - LEVACAR



Refuerzo en Calidad de leche - ASOCHARQUIRA

A.10 Realizar aforo de pasturas para determinar capacidad de carga



AGROLACH - Finca José Briceño



COAGROLAC - Finca Primitivo Cardenas



ASGANAPUG - Finca Rafael Amaya



COOPALAC - Finca Isaac Chavez



DOÑA LECHE - Finca Tiberio Torres



ASOLAPO - Finca Blanca Gómez



ASOSANTUARIO - Finca Marcos Rodriguez

A.11 Apoyar el registro del predio de producción pecuaria ante el ICA



APAF



APAMAP



ASOCHARQUIRA



COOAGROLAC



ASOLECHE ARRAYANES



COOLACTEOS SAN CAYETANO

A.12 Realizar giras, días de campo y demostración de método



Día de campo - ASPOCAS



Demostración de método - COOPCORALES



Día de campo - COOLACTABIO



Demostración de método - ASOAGROVOLCANTRES



Día de campo - COOPROLAG



Demostración de método - COMLES

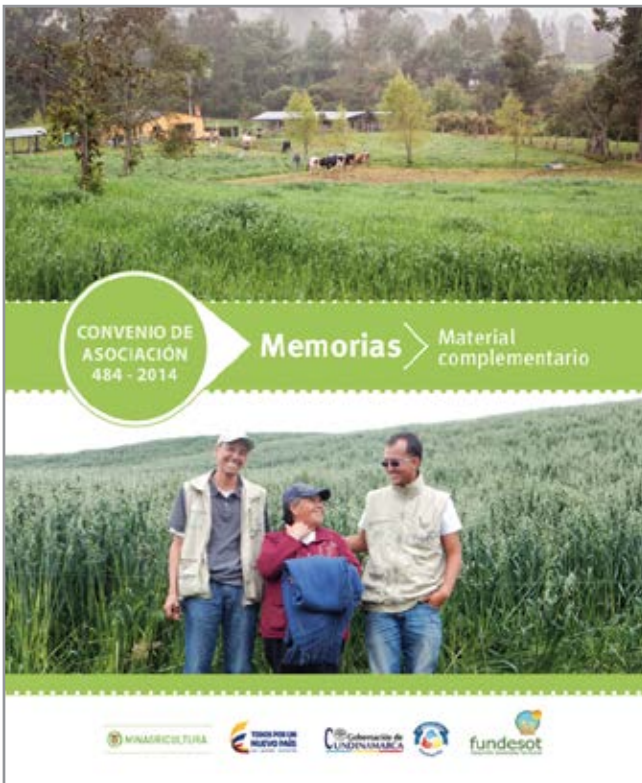


Día de campo - FICALECHE



Demostración de método - COOPALAC

A.13 Elaboración y entrega memorias de las capacitaciones realizadas en BPGs



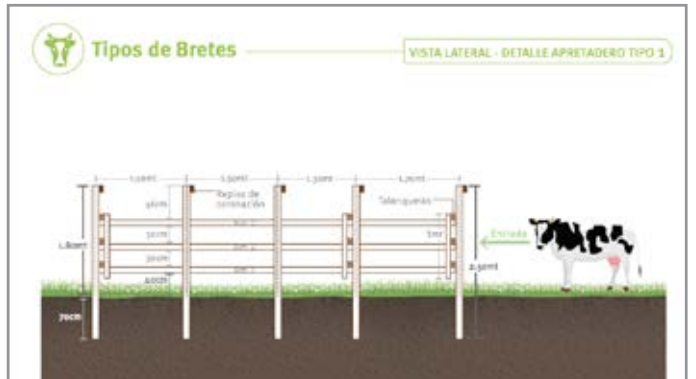
Carátula Memorias, material complementario



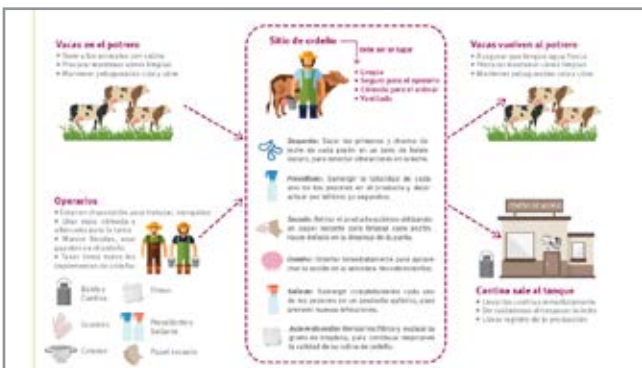
Contracarátula Memorias, material complementario



Resumen Renovación de praderas



Resumen Construcción de bretes



Resumen Calidad de Leche



Resumen Plagas y enfermedades en pastos

B. COMPONENTE DE IMPLEMENTACIONES

B.1 Renovación de praderas y producción de forraje

B.1.1 Establecer sistemas agro forestales y silvo pastoriles mediante renovación de praderas y cercas vivas con especies maderables y forrajes



AGROLACH - Finca Jose Briceño



ASOSANTUARIO - Finca Eugenio Sarmiento



COOUNION - Finca Felipe Pedraza



APAF - Finca Alfredo Cañon



COOPALAC - Finca Carlos Barrientes



COAGROLAC - Finca Fidela Amaya

B.1.2 Establecer lotes para la producción de forraje para ensilar (avena o maíz entre otros) con las OG



Aprovechamiento lote comunitario - ASOPROCAMPO



Aprovechamiento lote comunitario - COOPCORALES



Aprovechamiento lote comunitario - ASPOCAS



Aprovechamiento lote Juan Peña - COOUNIÓN



Aprovechamiento lote comunitario - LEVACAR



Aprovechamiento lote comunitario - COAGUASCALIENTES



Aprovechamiento lote comunitario - COOPTOMINE



Aprovechamiento lote comunitario - ASOSANTUARIO

B.2 Insumos para mejorar prácticas de producción – BPGs

B.2.1 Entregar insumos e implementos para higienización de la leche



ASOAGROHATO



ASOAGROSANJOSE



ASOLAPO



ASPOCAS



COOLACTABIO



COOPALAC



DONA LECHE



HATO RHUR

B.2.2 Entrega de madera para la construcción de bretes (apretadero)



COOPCORALES - Finca Moises Sarmiento



COORRANSES - Finca Maria Delfina



GANALAC - Finca Alba Maria Marroquin



ASOCHINZAQUE - Finca Ruben Forero



APAF - Finca Alfredo Cañon



FICALECHE - Finca Maria Caldero



ASOSANTUARIO - Finca Nelson Rodríguez

B.2.3 Realizar y entregar materiales para el registro de actividades y apoyo a la divulgación de BPGs



COOAGROLAC



LEVACAR



FRIOLAC



CORRANSES



AGROLACTE



COAGUASCALIENTES



HATO RHUR



ASOAGROHATO

B.3

Equipos e insumos para cosecha, conservación de forrajes y cadena de frío para la conservación de leche

B.3.1 Cosechadora de forraje con dos cabezales: pastos densos y una línea maíz



ASOCHARQUIRA



COLDORADOS



COMITÉ DE GANADEROS



COOPROLAG

B.3.2 *Ensiladora de Bolsa tornillo sinfín*



Entrega ensiladora - ASOCHARQUIRA



Entrega ensiladora - ASOFRAPA



Entrega ensiladora - SUCOLAC



Entrega ensiladora - ASOAGROVOLCANTRES



Entrega ensiladora - COOPALAC



Entrega ensiladora - DOÑA LECHE



Entrega ensiladora - HATO RHUR



Entrega ensiladora - ASGANAPUG

B.3.3 Remolque forrajero Hidráulico



Entrega Remolque forrajero Hidráulico - APAF



Entrega Remolque forrajero Hidráulico - ASOCHARQUIRA



Entrega Remolque forrajero Hidráulico - COLDORADOS



Entrega Remolque forrajero Hidráulico - COMITÉ DE GANADEROS



Entrega Remolque forrajero Hidráulico - COOPROLAG



Entrega Remolque forrajero Hidráulico - FICALECHE

B.3.4 Tanque de Enfriamiento de leche vertical



Entrega de tanque - ASOGACC



Entrega de tanque - PEÑAGROGAN



Entrega de tanque - ASOPROLLANOCRUZ



Entrega de tanque - ASOAGROHATO



Entrega de tanque - COLAP



Entrega de tanque - ASOPROGANUCOTT

B.3.5 Planta Eléctrica



Entrega de planta eléctrica - ARCALAC



Entrega de planta eléctrica - AGROLACH



Entrega de planta eléctrica - CAMPOMIO



Entrega de planta eléctrica - ASOPRONEM



Entrega de planta eléctrica - COGUACOP



Entrega de planta eléctrica - COOINPROAGROS

B.3.6 Equipos de laboratorio medidor de células somáticas



Entrega de laboratorio - ASOSANTUARIO



Entrega de laboratorio - ASPOCAS



Entrega de laboratorio - COAGROLAC



Entrega de laboratorio - COOUNIÓN



Entrega de laboratorio - APAMAP



Entrega de laboratorio - COAGUASCALIENTES



Entrega de laboratorio - SUCOLAC



Entrega de laboratorio - FRIOLAC

B.3.7 Suministrar bolsas plásticas calibre 6 por 50 kilos, para realizar la actividad de ensilaje
B.3.8 Suministrar melaza para preparación de silo



Entrega de melaza y bolsas plásticas para ensilaje - COMLES



Entrega de melaza y bolsas plásticas para ensilaje - ASOFRAPA



Utilización melaza y bolsas plásticas para ensilaje - COOAGROLAS



Entrega de melaza y bolsas plásticas para ensilaje- ASOPROCAMPO



Utilización melaza y bolsas plásticas para ensilaje - ASPOCAS



Entrega de melaza y bolsas plásticas para ensilaje - ASOLECHE



Utilización melaza y bolsas plásticas para ensilaje - ASGANAPUG

C. COMPONENTE FORTALECER LAS ORGANIZACIONES GANADERAS – OG PARA AVANZAR EN EL PROCESO DE EMPRESARIZACIÓN (CONSTRUCCIÓN DE CAPITAL SOCIAL Y EMPRESARIZACIÓN)

C.1

Apoyar el desarrollo de las capacidades para la gestión, aplicación de técnicas administrativas y gerenciales de las OG



Empresarización adecuación de estatutos - AGROLACTE



Empresarización adecuación de estatutos - FICALECHE



Empresarización línea base - CORRANSES



Empresarización adecuación de estatutos - ASOAGROHATO



Empresarización línea base - ASOFRAPA



Empresarización línea base - APAMAP