



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERU

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP) PRODUCCION DE BOVINOS DE CARNE

DIRECCION DE INSUMOS AGROPECUARIOS E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
SUBDIRECCION DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

**GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP)
PRODUCCION DE BOVINOS DE CARNE**

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. SISTEMA DE MANEJO PARA EL GANADO DE CARNE.....	4
3. INFRAESTRUCTURA PARA BOVINOS DE CARNE.....	4
3.1. Alojamiento e instalaciones	5
4. ETAPAS DE CRIANZA.....	12
4.1. Cría y rechía	12
4.2. Engorde	12
5. NUTRICION Y ALIMENTACION	17
5.1. Sistema extensivo y semi-extensivo.....	17
5.2. Sistema intensivo (confinamiento).....	18
5.3. Tipos de piensos en el confinamiento.	21
5.4. Conservación de alimentos para ganado bovino	22
6. MANEJO SANITARIO	26
6.1. Inmunización.....	26
6.2. Desparasitaciones.....	28
6.3. Uso de antimicrobianos y productos veterinarios	28
6.4. Cuidados al aplicar los medicamentos	29
6.5. Eliminación de medicamentos veterinarios	29
6.6. Manejo de estiércol y otros desechos.....	29
7. BIENESTAR ANIMAL	30
7.1. Capacitación	30
8. MANEJO DE REGISTROS.....	31
9. COMERCIALIZACIÓN.....	32
10. GLOSARIO.....	34

1. INTRODUCCIÓN

El engorde de ganado bovino se ha establecido en el Perú desde hace muchos años, como una alternativa más para la producción de carne y alimento para los consumidores.

Disminuir el tiempo de engorde del ganado es un objetivo que todo productor quiere lograr, pero el secreto para ello es: mucho trabajo y aplicación de técnicas de manejo adecuadas.

La crianza de ganado bovino de carne pasa por tres (03) procesos: cría, recría y engorde. Esta última etapa tiene el objetivo de preparar al animal para el sacrificio y para ello, es necesario obtener una adecuada ganancia de peso para aumentar el volumen de producción.

Existen ganaderos que trabajan con todas las fases de la ganadería, pero esto requiere una gestión más compleja y por este motivo, algunos prefieren actuar solo en el engorde de los animales. En este caso, la dependencia del comercio de ganado bovino es mayor, pues el criador tendrá que comprar los animales que pretende engordar para mandar al sacrificio. Siendo así, es importante saber identificar las principales características de un animal que lleve a la ganancia de peso de manera rápida y produzca carne de calidad.

Además de la genética, el engorde de ganado de carne debe ser realizado con cuidados enfocados en el manejo nutricional, sanidad y reproducción de los animales. Estos aspectos deben ser aplicados en todos los sistemas de explotación, ya sea en el sistema extensivo con el ganado al pastoreo o por medio de la crianza intensiva con los animales alimentados dentro de corrales. En esta segunda opción es posible presentar resultados en menos tiempo, debido a que el ganadero puede tener más control sobre lo que es consumido por el animal y el manejo sanitario puede ser realizado de forma más eficiente.

La presente guía tiene como objetivo principal orientar y dar pautas a los productores respecto a las buenas prácticas de producción en bovinos de carne, con el fin de mejorar los sistemas de crianza, sanidad, nutrición, bienestar animal y comercialización de los animales terminados; contribuyendo con ello a la inocuidad de las carnes y menudencias para consumo humano.

Sin embargo, algunas de las pautas de esta guía podrán ser adaptadas a las necesidades locales de cada productor, de acuerdo a la propia experiencia de su proceso productivo.

2. SISTEMA DE MANEJO PARA EL GANADO DE CARNE

Los ganaderos son los encargados de determinar el tipo de sistema de explotación que implementarán en sus instalaciones para el mejor manejo de sus animales, para lo cual tendrán en cuenta el tipo de crianza a desarrollar, en relación a lo siguiente:

Sistema de engorde extensivo:

Aquí el ganado estará siempre en el campo (al pastoreo), no requiere instalaciones costosas, sin embargo, el ganado permanece un tiempo más prolongado en el proceso de engorde

Sistema de engorde intensivo (estabulado):

Los animales no salen a buscar su alimento, la alimentación se da principalmente a base de alimento concentrado o balanceado, lo cual permite acortar el periodo de engorde; sin embargo, requiere mayor inversión

Sistema de engorde mixto (semiextensivo o semiestabulado):

Aprovecha las ventajas de los sistemas antes mencionados en función a su uso en etapas y los recursos disponibles. Se adecuan instalaciones apropiadas y de bajo costo.



3. INFRAESTRUCTURA PARA BOVINOS DE CARNE

Antes de iniciar la crianza del ganado bovino de carne, es importante determinar el tipo de explotación a instalarse y cuál es nuestra finalidad de crianza. Aunque las limitaciones económicas son de primera consideración, factores como disponibilidad de los equipos, facilidad de mano de obra, cercanía a los mercados para la disminución de los costos de transporte tanto de los insumos, alimentos, como de animales listos para el sacrificio y post-venta son también importantes.

Para lo cual se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las instalaciones deben tener fácil acceso a ellas en cualquier época del año.
- El terreno donde se instalará el ganado debe ubicarse en un sitio de mayor altura que el área circundante, para evitar inundaciones.

- Estar cerca a mercados de abasto, mataderos y molinos, a efecto de disminuir costos de transporte para insumos, alimentos, así como de animales listos para el sacrificio.
- Estar libre de fuentes de contaminaciones industriales y alejadas de rellenos sanitarios y basurales.
- Debe tener suficiente corriente de aire natural, respetando la temperatura requerida por los animales.
- Se debe aprovechar los rompe vientos de las zonas periféricas como árboles o colinas para que regulen la velocidad del viento, sin afectar al ganado.
- El terreno no debe ser fangoso, ni inundable y tener buen drenaje; los que deben mantenerse limpios y funcionales durante todo el año, para evitar acumulaciones de agua que dificulten el uso y la durabilidad de la instalación.
- En los sistemas extensivos y mixtos, los terrenos deben tener suficiente piso forrajero o propio de la zona que sirva de alimento para el ganado en todas sus fases, o en caso se realice pre-engorde o engorde a base de pastos.
- La propiedad debe contar con cercos periféricos que permitan su delimitación e impidan el ingreso de personas, animales y vehículos ajenos.

3.1. Alojamiento e instalaciones

En crianza extensiva

- En zonas de sierra o selva es necesario construir cobertizos amplios para proteger a las madres, crías y animales enfermos.
- Los cobertizos deben ser construidos con materiales propios de la zona, que sean económicamente viables.
- Se debe delimitar un área techada y de ser posible cerrada, destinada a mantener a los animales enfermos hasta su recuperación.
- También es importante contar con un ambiente dentro de la misma hacienda, destinada al correcto almacenamiento de los insumos agropecuarios, medicamentos, etc.
- Es ideal tener áreas de terreno con cierta pendiente a fin de que no se acumulen charcos de agua y puedan proliferar caracoles, los cuales pudieran ocasionar problemas parasitarios por *Fasciola hepática*.
- Los comederos pueden ser construidos con materiales propios de la zona, fáciles de limpiar y desinfectar.
- Es posible utilizar comederos de llantas cortadas en la mitad, lo cuales sirven para colocar el concentrado o las sales minerales o bloques multi-nutricionales.
- En épocas de lluvia, reduzca el uso de comederos abiertos, para evitar la acumulación de agua.
- Los bebederos naturales como lagunas o quebradas deben estar alejados de fuentes de contaminación, como sequías o desagües.
- Identifique las fuentes de agua y sepárelas con una cerca.
- Si se carecen de fuentes naturales de agua o estos se encuentran a grandes distancias de los pastos o no satisfacen la demanda diaria de agua de los animales, se debe tener a disposición reservorios de agua artificial (de cemento, llantas, bidones cortados en la mitad, etc.) que contengan agua fresca y de calidad, para suplir las necesidades diarias de agua del ganado bovino y disminuir largas caminatas a los reservorios naturales.
- Verifique que el agua permanezca limpia, lavando los bebederos por lo menos cada 15 días.



En crianza intensiva

Para facilitar la identificación de las instalaciones, es necesario elaborar un croquis de distribución o plano de las instalaciones, esto facilitará el manejo de los animales y el trabajo del personal.

Corrales

- Pueden ser cuadrados o rectangulares, libres de árboles. Los corrales mal diseñados pueden afectar el proceso de producción.
- En cuanto a la orientación, para los climas fríos, la mejor es la orientación de norte a sur. Y en climas calurosos lo mejor será la orientación de Este a Oeste para lograr mayor frescura en el ambiente.
- Construya siempre sobre un suelo que esté bien compactado, para evitar la infiltración de las lluvias u otros efluentes.
- Respete la topografía y pendiente del terreno.
- La pendiente debe tener una inclinación de entre 10 a 20 cm en sentido opuesto a la ubicación del comedero, para evitar la acumulación de las excretas líquidas, agua y orina dentro del corral.
- Considere las posibilidades de drenaje desde cada corral y la eliminación de efluentes, en una vía de drenaje común hacia una laguna de decantación o de almacenamiento de efluentes o de precipitaciones pluviales.
- Considerar áreas de descanso o cama con techo dentro de los corrales. Se recomienda techos de 5 a 8 m de ancho y máximo 20 m de largo.
- Identifique los corrales con letreros, esto facilitará el manejo y control de registros.
- El área próxima al comedero debe protegerse, incrementando la pendiente en ese sector, en caso que existan lluvias frecuentes o de alta intensidad.
- Considere la identificación del corral.
- Los corrales deben permitir un espacio mínimo de 15 m² por animal (menos de 300 kg) a 20 m² por animal (mayor a 400 kg), para que el confinamiento no los incomode. En espacios mayores los animales se exponen a mayor movimiento, por lo que gastarán más energía en desplazarse dentro del corral.
- Los pisos deben contar con el debido desagüe y surcos para no causar caídas y lesiones de patas.

- Las canaletas de drenaje deben estar ubicados fuera de los corrales, a fin de que los animales no se tropiecen y caminen tranquilamente.
- Verifique continuamente el estado de los corrales a fin de brindar bienestar a los animales.

Si la pendiente es menor a 10 cm será necesario hacer lomas o remodelar el terreno. Si es mayor a 20 cm se puede exponer a los terrenos a producir la erosión del piso por lluvias intensas.



Los corrales pueden ser de tres tipos:

- a) **Corrales con pisos de tierra:** Indicado en regiones con pocas lluvias o poca humedad, sin embargo, es necesario contar con espacios adecuados por animal.

Las ventajas de este tipo de alojamiento son:

- Comodidad para los animales
- Facilidad del manejo del estiércol
- Disminución de cojeras al disminuir la humedad de los pisos.



- b) **Corrales con piso de concreto:** Es utilizado en explotaciones donde se producen alta cantidad de lluvias o lluvias muy intensas. Los pisos deben ser rugosos y contar con pendiente para evitar acumulaciones de excretas y orina, facilitando su limpieza.
- c) **Corrales mixtos:** La combinación de los corrales anteriores, es indicado en climas cálidos, ya que evita que los animales estén de forma permanente en piso húmedo, sin olvidar proporcionarles suficiente espacio por animal.

Cercos y cobertizos (sombras)

- Los cercos y cobertizos de los corrales pueden ser elaborados con materiales propios de la zona.
- En la zona perimetral de los corrales se deben disminuir los ángulos, dándole forma redondeada, de esa manera se economizan materiales y se facilita el desplazamiento del personal.
- Las cercas deben tener una altura mínima de 1.50 a 1.80 m, construidas con materiales resistentes y que no presenten elementos punzantes que lastimen a los animales.
- Los techos, deben ser amplios, considerando entre 3.5 a 4.5 m de altura y de 5 a 8 m de ancho, para permitir una difusión fácil del calor y evitar la radiación del techo al piso, en caso de utilizar calaminas.
- Las sombras pueden ser de calamina, plástico o de malla oscura.
- En corrales amplios la sombra debe ubicarse al centro, para que se proyecte a lo largo de todo el día a lo ancho de todo el corral.
- Vigile las condiciones de humedad, barro y estiércol excesivo debajo de la malla de sombra.
- En condiciones muy húmedas es preferible la orientación Norte-Sur de la sombra para permitir mayor cantidad de horas sol debajo de la malla que mejore las condiciones higiénicas.
- Si para la sombra se utiliza malla, se deben colocar alambres que la crucen por encima y por debajo para que el viento no la levante.
- No es conveniente tener sombras que tengan más de 20 m de largo. Es mejor tener varias sombras distribuidas en un corral que una sola muy larga, esto evitará la acumulación de estiércol y formación de lodo.

- En los climas cálidos, se puede instalar ventiladores simples para disminuir los efectos del calor.



La temperatura óptima para el ganado es de 20°C con un rango aceptable entre los 10 y 25°C, arriba de este rango, la alimentación y producción comienzan a afectarse y pueden sufrir estrés, reduciendo el consumo de

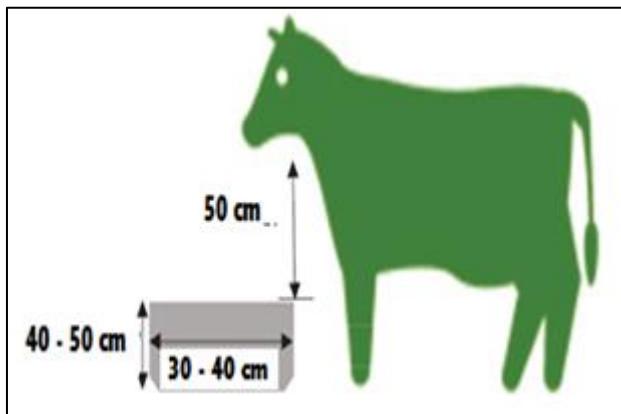
Camas

- Se recomienda hacerlas utilizando paja, arena o cascarilla de arroz o cualquier otro material propio de la zona.
- Se recomienda una altura de 20 a 25 cm, lo que permitirá firmeza al andar y comodidad al descansar.
- Cambie o remueva las camas cuando sea necesario, observando que éstas permanezcan secas.

Comederos

- Pueden ser construidos con materiales propios de la zona, siendo los más recomendados los de concreto.
- Deben ubicarse el sector más alto del corral o al menos en un área donde no se corre riesgos de acumulación de agua y formación de barro.
- La distribución de los comederos ayuda a estimular el consumo, particularmente de los animales sumisos que tienen miedo de dividir el comedero con animales más agresivos. Se recomienda colocar la distancia de dos cuerpos entre los comederos.
- Deben tener aproximadamente 30 cm de espacio lineal por cada animal, facilitando que todos los animales coman al mismo tiempo.
- Si los animales presentan cuernos se requiere más espacio en el comedero por animal.

- Para las dimensiones de los comederos, se toma en cuenta la dieta de los animales ya que si es un alimento que contiene materias primas voluminosas, se podría requerir de más espacio.
- Es recomendable que el área de los comederos esté techada, para evitar el sobre calentamiento del alimento y consecuentemente la reducción de su ingesta.
- El interior del comedero debe ser lo más liso posible, de caras internas redondeadas, sin ángulos que dificultan al animal comer o una adecuada limpieza.
- La parte externa del comedero debe ser plana y vertical en 90° con respecto al suelo, para facilitar su limpieza y desinfección.

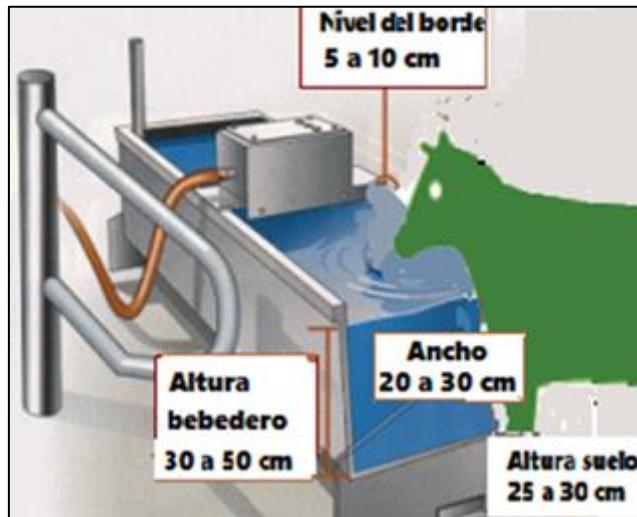


Se recomienda considerar las siguientes dimensiones:
-Altura a garganta: 50 cm.
-Profundidad comedero: 30 a 40 cm.
-Ancho del comedero: 40 a 50 cm.

Bebederos

- Pueden ser de concreto (cuadrados, rectangulares, circulares o pocitos) o bidones cortados en la mitad, que permitan su fácil limpieza y desinfección.
- Los bebederos no deben tener salientes afiladas, para no lastimar a los animales.
- Los bebederos deben de estar alejados al menos 10 m de los comederos para evitar que los animales lleguen a tomar agua con mucho alimento en la boca y ensucien el agua.
- Al igual que los comederos, los bebederos deben estar ubicados a 25 cm del suelo.
- Considere una altura del bebedero de 30 a 50 cm y ancho de 20 a 30 cm. La boya del agua debe permitir que el nivel del agua llegue hasta 5 a 10 cm del borde del bebedero.
- La zona donde se instalarán los bebederos deben contar con techo, a fin de que el agua no se contamine con el polvo y el sol no caliente el agua y permanezca fresca, estimulando su consumo.
- Se recomienda ubicar un bebedero cada dos corrales de manera longitudinal de manera que un solo bebedero suministre a dos corrales.
- Los bebederos en pozas individuales permiten mayor limpieza y control de la cantidad de agua ingerida.

- Deberá tener capacidad para ofrecer con seguridad al menos 70 litros por animal y por día en verano y la mitad de ese volumen en invierno.



Otros ambientes

- Cuando el ganado es criado de forma intensiva se requieren áreas de alojamiento para las diferentes fases, almacenes para el alimento, medicamentos, área de manejo de estiércol, etc.
- Adicionalmente los corrales deben contar con puertas, manga de manejo, embudo, brete, embarcadero y desembarcadero, con superficies lisas, para evitar que el ganado se lastime, de material resistente y de fácil limpieza y desinfección.
- Las puertas de los corrales, pueden ser construidos con materiales propios de la zona. El espacio de las puertas debe permitir el paso de los animales sin traumatismos.
- Se recomienda que las mangas tener una longitud mínima de 5.50 m. Donde pueden permanecer por lo menos 3 animales.
- La rampa del embarcadero con una altura de 1.20 m. aproximadamente, para que quede a nivel de la plataforma del camión, en la cual su ancho sea igual al de la manga de trabajo y su longitud no inferior a 3.65 m.
- La rampa del embarcadero puede ser construida en tierra, piedra, ladrillo, concreto o madera, teniendo la precaución de dejar el piso áspero para evitar que los animales resbalen.

4. ETAPAS DE CRIANZA

4.1. Cría y rechía

- Asegúrese que el control sanitario de los animales, respete el programa de vacunación propio de la zona; con énfasis en los programas sanitarios sujetos a control oficial por parte del SENASA.
- Desparasite a los animales, según el programa de desparasitación establecido en su programa sanitario.
- Identifique y seleccione los animales que serán destinados a la reproducción, reposición o engorde.
- Mantenga permanentemente el registro de peso de los animales, evaluando los índices zootécnicos, como consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia.
- Realice evaluaciones de problemas en pezuñas, observe si los animales tienen cojeras o posible dolor al caminar. Revise si en las pezuñas existen heridas, úlceras, cortes, abscesos, etc.,
- Siempre evalúe el consumo de alimento y la ganancia de peso de los animales, puesto que estas etapas son claves para tener un engorde exitoso.



4.2. Engorde

Engorde al pastoreo:

Si los animales a engordar fueron criados en la misma propiedad desde la fase de inicio:

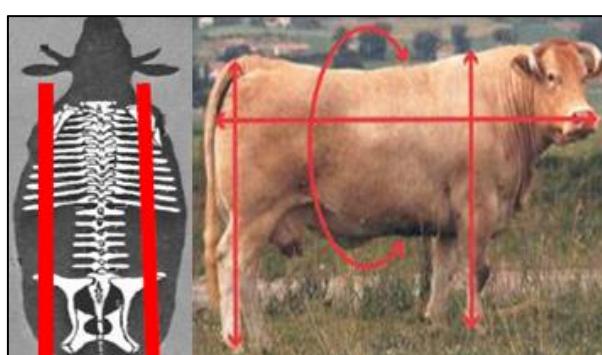
- Evalúe la calidad de los pastos, no es aconsejable que el ganado coma pastos muy verdes, esto puede ocasionar problemas digestivos, alterando el consumo de los animales.
- Evite que el pasto floree y que además comience a tener semillas, para así evitar la lignificación, lo cual hará que la digestión sea más lenta y el ganado no aproveche los nutrientes.
- El momento adecuado de uso del pasto es en la etapa de maduración cuando aún no se ha desarrollado, para poder aprovechar todas sus bondades nutricionales. Siendo recomendable en esta etapa brindar una alimentación mixta a base de concentrado + forrajes.

- Cuando los forrajes provienen de pastos jóvenes con adecuado manejo del suelo o son pastos cultivados, se recomienda utilizar en una relación de 40 % de concentrado y 60 % de forrajes. Cuando se tienen forrajes provenientes de pasturas sin manejo de suelo o pastos muy maduros, se recomienda utilizar 60% de concentrado y 40 % de forrajes.
- Determine la carga animal (animales por hectárea), según los requerimientos de los animales y la oferta forrajera en cada potrero. Se debe realizar al menos después del destete de los terneros y al comienzo del otoño.
- En periodos de seca es recomendable tener potreros para almacenar forrajes henificados o ensilados.
- Brinde sales minerales o bloques multi-nutricionales, colocando en comederos o llantas cortadas que sirvan de comederos, ubicados aproximadamente cada 100 metros.
- Asegúrese de que los insumos que se emplea para la alimentación, cuenten con la autorización sanitaria correspondiente, emitida por el SENASA.
- Evalúe periódicamente la condición corporal del ganado

Adquisición de toros

Muchos productores, realizan exclusivamente el pre-engorde, es decir se compra animales en etapa de recría generalmente en ferias ganaderas o centros de acopio y se envían los animales para un acabado final a otro centro de engorde, generalmente para una crianza intensiva. Para lo cual se recomienda considerar lo siguiente:

- Durante la compra de los toros, consulte al propietario sobre el peso y edad de los animales.
- Observe la condición corporal, estado de las piernas y de las patas.
- El toro debe estar sano, siendo necesario solicitar los registros de vacunación o posibles pruebas serológicas. Busque el apoyo de un personal con experiencia en el tema.
- Compre animales tiernos de 2 a 4 años (2 a 6 dientes), esto permite mayor asimilación de nutrientes, mayores ganancias de peso y reducción de costos de producción.
- Verifique que cada animal que adquiera, cuente con los certificados de tránsito y de vacunación vigentes, emitidos por el SENASA.
- Evalúe la condición corporal de los animales.
- El ganado de carne debe tener forma rectangular, observe las características cárnicas del animal como: conformación robusta con huesos gruesos, cuello y hombros bien desarrollados, tórax ancho y costillas con buen arqueamiento, lomo ancho, brazo y antebrazo musculoso, piernas y patas fuertes, pezuñas con aplomos correctos.
- Consulte el tipo de alimento que consumía el animal, para facilitar su adaptación al nuevo alimento.



Transporte de toros

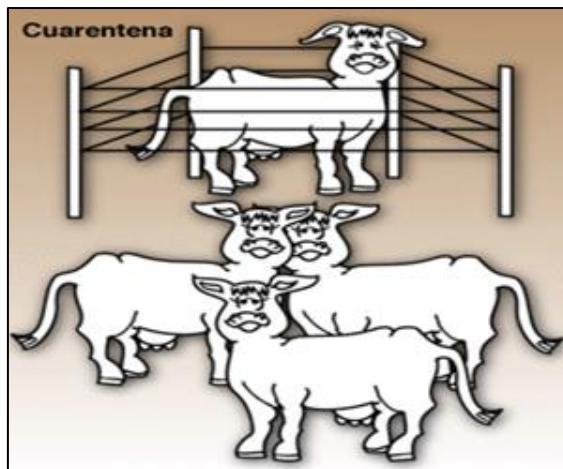
- Planifique la fecha de transporte de los animales, para que el viaje sea tranquilo y no ocasione estrés.
- Asegúrese que los camiones se encuentren limpios y desinfectados antes del transporte de los animales.
- Revise si existen áreas salientes o puntiagudas en los pisos y paredes de los vehículos, para que los animales no se lastimen.
- No transporte otra especie animal dentro del mismo camión.
- En caso de posibles lluvias, asegúrese de contar con camiones techados o en su defecto contar con lonas de plástico para cubrir los camiones que transportan el ganado.
- Brinde alimento y agua limpia y fresca sin restricción antes del embarque de los animales y durante la llegada al confinamiento o encierro.
- Para viajes largos, mayores de 10 horas, asegúrese que los animales descansen y que se les brinde agua, ello evitará que lleguen deshidratados.
- Verifique que el conductor cuente con todos los documentos necesarios para el transporte del ganado, tales como:
 - Tarjeta de propiedad del vehículo expedida por el Ministerio de Transporte y Comunicación.
 - Licencia de conducir y D.N.I. del conductor del vehículo.
 - Certificado Sanitario de Tránsito Interno vigente, emitido por el SENASA, en el cual se indique el origen e identificación de los animales.
 - Guía de remisión o comprobante de pago, que indique el origen y destino de la carga, fecha de salida, cantidad de animales transportados y nombre del propietario.



Desembarque para el confinamiento o encierro

- El área para el desembarque del ganado debe estar limpia y sin estiércol. El estiércol debe ser retirado por lo menos una semana antes de la llegada del ganado.
- Colocar cal apagada alrededor de los corrales a manera de desinfección.
- Desembarque los animales con cuidado y lo más pronto posible después de su llegada, evitando el mínimo estrés.
- Asegurarse que las rampas para desembarque no tengan más de 20 grados de pendiente.
- Es importante identificar a los animales de forma ordenada, esto permitirá un adecuado control de los registros.

- Coloque los animales en los corrales de cuarentena por al menos los 4 primeros días y observe si presentan signos de alguna enfermedad.
- Los animales con sospecha de padecer alguna enfermedad deben ser separados y de recibir alguna prescripción por el médico veterinario, recibir tratamiento inmediato. No los junte con los otros animales hasta acabar con el tratamiento respectivo. De detectarse animales sospechosos a enfermedad vesicular o nerviosa, comunicar al SENASA; ya que puede tratarse de alguna enfermedad de notificación obligatoria.

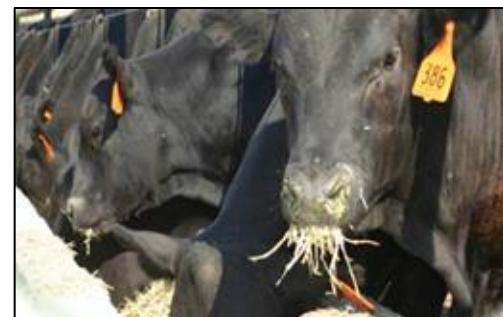


Cuidados en el engorde

- Las primeras 24 horas que llegan los animales al confinamiento, por lo general permanecen descansando, muchos no comen ni beben agua. Es recomendable que los animales permanezcan en un área limpia y solamente reciban agua a libertad a fin de que el ganado logre rehidratarse.
- Para viajes superiores a 15 horas, es importante que en el agua de bebida, los animales reciban soluciones de electrolitos especialmente de sodio, cloro y potasio.
- No obligue a los animales a comer alimento ya que si éstos arriban deshidratados por la distancia que recorrió el transporte, corren el riesgo de que se presenten problemas de deshidratación y trastornos digestivos como impactación aguda del rumen lo que puede provocar la muerte.
- Al siguiente día de la llegada del ganado, observe que los animales tengan apetito y beban agua. Dirija a los animales hacia los comederos y bebederos, puesto que ellos deben aprender la nueva ubicación.
- Separe los animales por lotes, según su peso, esto facilitará su manejo y evitará problemas de jerarquía y comportamiento social. Se recomienda agrupar a los animales en tres categorías: a) ligeros (menos de 200 kg), b) medianos (entre 200 y 300 kg), y c) pesados, (más de 300 kg).
- En áreas donde existen problemas de neumonía, consulte con su médico veterinario si es necesario aplicar algún medicamento preventivo al día siguiente de la llegada de los animales.
- Al día siguiente de la llegada del ganado al confinamiento, realice baños medicados para el control de parásitos externos. La dosificación para parásitos internos, debe contar con la prescripción de un médico veterinario.

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP) PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE CARNE

- Asegúrese de que los productos cuenten con el registro sanitario del SENASA y que no se encuentren vencidos. Lea bien las instrucciones señaladas en la etiqueta de los productos.
- Provea espacios, comederos y bebederos adecuados para los animales.
- Identifique a los animales con números o letras, mediante aretes de plástico o marcas con fierro candente ya sea en el dorso o en el anca. El uso del arete de plástico es menos doloroso y traumático.
- Los primeros días, brinde a voluntad, alimento similar al que consumían en la fase de recría.
- Realice el cambio del alimento paulatinamente, hasta observar que el animal está adaptado al nuevo alimento.
- Evite brindar alimentos que el animal no conoce como: ensilados poco convencionales, forrajes toscos o enmohecidos, harina de pescado, harina de sangre, puesto que esto afecta la palatabilidad y el animal dejará de comer.
- Si existen animales enfermos, continúe con la dieta de recepción y cambie paulatinamente el pienso, esto evitará cuadros de acidosis.
- Observe la salud de los animales, controle y registre los pesos. Se recomienda que se realice un pesaje al inicio de la engorda, otro intermedio y el último al final de la misma.
- Mantenga el corral seco y revise con frecuencia los volúmenes de estiércol que se acumulen en los corrales.
- Los comederos siempre deben tener alimento. Revise que los bebederos tengan siempre agua limpia y fresca.
- Programe las dosificaciones de vitaminas y desparasitaciones con su médico veterinario.
- Entre los 10 a 15 días de la llegada de los animales, estos deben ser vacunado con la vacuna oficial contra Ántrax, el cual es aplicado exclusivamente por médicos veterinarios oficiales del SENASA.
- Notifique de inmediato al SENASA cualquier sospecha u ocurrencia de enfermedad que pudiera presentarse en los animales; así como de presentarse la muerte repentina de algún animal; con el objetivo que se ejecuten a tiempo las acciones sanitarias que permitan proteger la salud animal y salud pública; de corresponder.



5. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

5.1. Sistema extensivo y semi-extensivo

Actividades claves para un programa efectivo de limpieza de la granja:

- Los pastos no deben ser lignificados, ya que la acumulación de lignina en los tallos, produce mayor rigidez en los pastos, haciendo que el animal tenga menos tiempo de rumia, esto hace a que la digestión sea más lenta, incrementando la acumulación de gases y alterando el nivel de acidez del rumen, lo que puede llevar a problemas de timpanismo y acidosis, y por tanto el ganado aprovechará menos los nutrientes.
- Por esta razón, es recomendable evitar que el pasto floree y que además comience a tener semillas, para así poder evitar la lignificación. El momento adecuado de uso del pasto es en la etapa de maduración cuando aún no se ha desarrollado, para poder aprovechar todas sus bondades nutricionales.
- En la época de seca es importante considerar la suplementación de sales minerales, urea, suplementos proteicos y suplementos multivitamínicos, pues esto ayuda a corregir las limitaciones primarias de proteína de los pastos y permite que el animal aumente su consumo de forraje de baja calidad.
- Es necesario que haya buena disponibilidad de forraje, aunque sea de baja calidad, lo importante es que los animales no se queden sin alimento.
- Si se utiliza una mezcla de sales minerales con urea, asegúrese que la mezcla sea lo más homogénea posible, considerando, 100 g/unidad de animal, siendo que 30% de la mezcla debe corresponder a la urea.
- Los recipientes (llantas, bidones de plástico cortados por la mitad. etc.) donde se colocarán las sales minerales o la urea, deben tener un desnivel y perforaciones, esto permitirá drenar el agua en caso de lluvias, lo que evitara la acumulación de agua y el riesgo de intoxicación por ingestión de sales o urea solubilizada.
- Se recomienda que el volumen de la carga del mineral no sobrepase 2/3 de la altura de las paredes del comedero para reducir las pérdidas por la acción del viento y de los propios animales.
- En animales semi-confinados se recomienda suministrar el concentrado entre 1 a 2% del peso vivo del animal, porcentajes inferiores a lo señalado, afectarán la ganancia de peso y la conversión alimenticia.
- Preferiblemente, la crianza semi-confinada debe ser dedicada a la terminación de machos castrados, principalmente cuando se requieren acabados de carcasa uniforme.
- Los machos enteros necesitan ser sacrificados con pesos mayores que los castrados y ser alimentados con dietas con mayor contenido de energía para alcanzar buen acabado de carcasa y por lo que el semi-confinamiento es una estrategia menos adecuada.



5.2. Sistema intensivo (confinamiento)

- El periodo promedio de engorde es en promedio de 90 a 120 días, el cual puede variar de acuerdo al tipo de animal, alimento y exigencias del mercado.
- Cuando el ganado bovino va creciendo las necesidades de nutrientes para ganar más carne cambian. Recuerde, que las exigencias nutricionales son mayores cuanto más pesados son los animales.
- Es necesario determinar la raza de ganado bovino que se está criando, permitiendo ajustar correctamente las fórmulas para las necesidades nutricionales. De preferencia, asesórese de un médico veterinario u otro profesional especialista en el tema.



- Considere el historial nutricional del animal, previendo potenciales ganancias compensatorias de consumo de alimento y exigencias de proteína. Para animales en ganancia compensatoria, considerar el aumento del 10% en las exigencias de proteína y reducción del 10% en la estimación de consumo de materia seca.
- El nivel de proteínas para raciones de bovinos en confinamiento depende, principalmente, de la edad y peso de los animales.
- Los más jóvenes tienen requerimientos proteicos más altos. El pienso inicial de animales en confinamiento debe contener 14% de proteína y sufrir una reducción gradual cada 3 semanas, hasta el nivel del 10% en la fase final, cuando se espera que los animales estén con peso vivo cerca de 450 kg, o peso de sacrificio.



- Los animales deben ser adaptados gradualmente al pienso de confinamiento, principalmente aquellos que se mantuvieron exclusivamente alimentados de pastos. La falta del período de adaptación al pienso es responsable de los disturbios gastrointestinales, como, por ejemplo, acidosis y timpanismo, en los confinamientos.
- Considere elaborar o comprar raciones con ingredientes propios de la zona, esto facilita la adquisición de insumos y disminuye los costos.
- Realizar una suplementación mineral balanceada. Se recomienda administrar de 30 a 40 g de premezcla mineral por animal al día, independientemente de la edad y la cantidad de minerales que contenga el pienso, principalmente en aquellos animales que provienen de crianza al pastoreo donde se presentan serias carencias de minerales.
- En los primeros 30 días de confinamiento, se debe dar preferencia al uso exclusivo de proteínas naturales (harina de soya, cáscara de algodón, etc.). A partir de ahí, se puede sustituir, gradualmente parte de estos elementos por productos nitrogenados no proteicos, como la urea. Sin embargo, la participación de la urea en la alimentación diaria de bovinos en confinamiento no debe sobrepasar 70 g/animal/día.
- El forraje brindado en combinación con el concentrado debe ser una fibra larga (+ 3 cm de largo), para facilitar la rumia.
- Mida y registre los consumos de los alimentos en las distintas etapas para determinar oportunidades de mejoras del sistema productivo implementado.
- Coloque las cantidades de necesarias de pienso, el comedero no debe quedar vacío. Un exceso de alimento en los comederos, puede hacer a que estos se fermenten.
- Antes de colocar el alimento, observe la cantidad de alimento restante (del día anterior) dentro de los comederos ($\pm 5\%$) para asegurar que los animales estén comiendo sin pasar hambre. Si los comederos están vacíos, es necesario aumentar el 5% del pienso dentro del comedero. Si los comederos permanecen con algo de alimento, será necesario mantener la cantidad de pienso administrada.
- Brinde alimentos con fibras altamente digestibles con alimentos como maíz, salvado de maíz, cáscara de soya, para aumentar el consumo de energía y disminuir los problemas de laminitis.
- Evite utilizar granos de fermentación rápida como el trigo o cebada.
- Se debe incluir niveles bajos de forraje en el pienso a base de concentrados, ya que el forraje en cantidades mínimas reduce la acidosis subaguda. Las raciones con 100% de concentrado, sin adición de forrajes, deben contener ionóforos o aditivos que permitan disminuir la acidosis metabólica.

- Brinde alimento siempre a la misma hora, ya que el ganado bovino generalmente está condicionados a comer alimentos en determinadas horas del día. Alteraciones en el horario de comida se asocian con problemas de acidosis subclínica.
- Evite brindar alimento durante las horas más calientes del día, ya que el animal busca evitar el consumo de raciones calientes, pero si está con hambre, buscará la posibilidad de comer, alterando el pH del rumen y conduciendo a problemas de diarrea, acidosis o timpanismo.



Un bovino tiene requisitos generales diarios de agua, energía, proteína, minerales y vitaminas.

El bovino también posee requisitos específicos de algunos nutrientes, tales como fibras, necesarias para el buen funcionamiento del sistema digestivo.

La alimentación con concentrados permite obtener mayores ganancias de peso en la fase de engorde, para lo cual se debe considerar lo siguiente:

- Los concentrados son alimentos de alto contenido energético y/o proteíco y bajo valor de fibras, se incluyen los granos y algunos subproductos de la industria en la categoría de los voluminosos, alimentos con alto contenido de fibras, teniendo como ejemplos la caña de azúcar, el heno, el ensilaje, etc.
- Para la preparación de concentrado se debe tener en cuenta lo siguiente: la composición de los ingredientes considerando su contenido en nutrientes (energía, proteínas, minerales, etc.), los requerimientos de los animales, la disponibilidad y precio de los ingredientes.
- Lo ideal es brindar el alimento por lo menos cuatro veces al día (2 pasadas en la mañana y 2 en la tarde), esto hace a que el animal tenga alimento disponible todo el día.
- Los concentrados acuosos deben ser asociados a henos o voluminosos secos, para que haya consumo de materia seca en niveles deseables.
- Realice el monitoreo continuo de las materias primas para elaborar el concentrado. Esto se hace con la finalidad de que las raciones contengan los nutrientes necesarios para satisfacer los requerimientos nutricionales del ganado y así poder lograr las ganancias de peso deseadas.
- Se debe tener mucho cuidado en comprar insumos que contengan micotoxinas (hongos) o que ya hayan tenido largos períodos de almacenamiento. Para prevenir esto, formule considerando siempre adicionar en el pienso un secuestrante para micotoxinas.

- Adicione siempre en el concentrado bicarbonato de sodio, esto previene futuros problemas de acidosis metabólica.
- Considere la adición de fuentes de vitamina A durante los primeros días de llegada del ganado al confinamiento. Si el período de confinamiento es superior a 90 días, se debe repetir la aplicación, pues el hígado solo tiene la capacidad de almacenarla por ese período.



5.3. Tipos de piensos en el confinamiento.

El engorde en confinamiento implica el suministro de grandes cantidades de alimento, especialmente concentrados. Los animales deben de recibir 3 diferentes tipos de raciones las cuales deben girar con base a la adaptación de la alimentación al rumen; dichas etapas de alimentación serían: iniciación, transición y finalización.

Pienso de inicio

- Durante esta etapa los animales consumirán de 4 a 5 kg de alimento. Si los animales que llegan al corral son animales tiernos, es necesario alimentar por 8 días solo con fibra (chala, paja, heno, ensilado, etc.) picada. Si son animales maduros, la fibra picada, será brindada únicamente por 3 a 4 días.
- Posteriormente, hasta que los animales cumplan 15 días desde su llegada al corral, brinde 25% de concentrado y 75% de fibra (chala, heno, paja, etc.) larga (+ 3 cm de largo), esto favorecerá la adaptación del rumen al nuevo pienso.
- Monitorear las heces, observar si se presentan diarreas y si hay heces pegadas a nivel de la cola, si los animales presentan estos síntomas, vuelva a alimentarlos únicamente con fibra picada o reduzca el nivel de concentrado hasta 10 a 15%.



Pienso de transición o desarrollo

- Esta etapa dura entre 60 a 80 días, en la cual los niveles de concentrado se van aumentando paulatinamente. En esta etapa los animales deberán estar consumiendo en promedio diariamente de 6 a 9 kg totales de pienso.
- Durante los 8 primeros días, brinde un pienso que contenga 50% de forraje (heno de forraje o paca seca) o ensilado y 50% de alimento concentrado. Posteriormente brinde un pienso con 30% forraje y 70% de concentrado.
- El concentrado debe tener bicarbonato de sodio para regular el pH y evitar problemas de timpanismo y acidosis.

Pienso de terminación

- Una vez que los animales han adaptado a raciones altas en concentrado, brinde entre 5 a 15% de forraje y 85 a 95% de concentrado.
- Nunca brinde 100% de concentrado, puesto que el ganado es un animal rumiante que necesita de un mínimo de forraje para realizar la rumia y evitar la proliferación de bacterias perjudiciales para el rumen y graves problemas de laminitis sobre todo en esta última etapa.
- En esta fase, los animales deberán estar consumiendo diariamente entre 10 a 12 kg totales de pienso.
- Los niveles de proteína deben reducirse hasta 10%.
- Al igual que el pienso de desarrollo, se recomienda que en esta etapa se utilice bicarbonato de sodio para regular el pH y evitar problemas de timpanismo y acidosis.



5.4. Conservación de alimentos para ganado bovino

Pastos

- Realice un buen manejo nutricional de minerales de los pastos, sobre todo antes de terminar el periodo de las lluvias.
- Es importante realizar la rotación de pastos considerando la oferta de pastos en el área en la cual se alimenta al ganado bovino.
- Organice y subdivida potreros (cuadrados o rectangulares) para delimitar la rotación de los pastos, considerando el periodo de ocupación según la cantidad de animales y la disponibilidad de pastos.
- Considere que en áreas accidentadas o con piedras, el potrero debe ser mayor.

- Coloque los bebederos o bloques de sales o minerales en el centro de los potreros para que los animales tengan mayor acceso a los mismos, sin gastar mucha energía al caminar.
- Observe la cantidad de pasto brindada y la cantidad de pasto sobrante cuando los animales realicen la rotación, a fin de que durante el descanso del pasto, el crecimiento sea adecuado para la próxima rotación.
- De ser posible establezca una asociación de gramíneas y leguminosas forrajeras (sierra y costa) o leguminosas tropicales o arbustivas (selva), a fin que el ganado bovino tenga acceso a fuentes de proteína de mayor absorción.
- Seleccione gramíneas y leguminosas que crecen a la misma altura para facilitar que el ganado bovino tenga el mismo acceso a los diferentes tipos de pastos como: alfalfa, Rye Grass, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha*, Pasto Elefante, Castilla, Bermuda, Leucaena, etc.).
- Estimule el consumo de los pastos nuevos, sobre todo antes que crezcan las espigas en las gramíneas y los botones florales en las leguminosas, esto permite la asimilación más rápida de nutrientes y consecuentemente mayor ganancia de peso.

Presión de pastoreo

- En primavera el crecimiento de las pasturas es muy activo, las plantas tienden a pasar a estado reproductivo, para lo cual es necesario aplicar una adecuada presión de pastoreo haciendo que el mayor número de animales se encuentren pastando, esto evitará que las gramíneas o leguminosas pasen a un estado reproductivo, esto generará que estas produzcan más hojas y hojas muy cercanas al piso, generando más volumen y pastos de calidad.
- En épocas de verano, es importante disminuir la presión de pastoreo, es decir se debe reducir el número de animales por superficie de terreno, ya que se debe dejar suficiente material para que la planta vuelva a rebotar sin perjudicar al suelo por la luz del sol y las altas temperaturas.
- En otoño también es ideal tener una adecuada presión de pastoreo, ya que habrá humedad y suficiente temperatura para el crecimiento de la pastura, será necesario aplicar una presión de pastoreo levemente superior, aumentando el número de animales por superficie. Ya en invierno las temperaturas hacen a que no se produzca el rebrote de los pastos, por eso es necesario disminuir la presión de pastoreo del ganado para permitir que quede suficiente área y las pasturas puedan rebotar lo más rápido posible.



Henificación

Es ideal henificar justo cuando el pasto alcanza su máximo potencial, antes que florezca.

- Corte el pasto al inicio de la floración (10% de plantas floreciendo). El corte se hace en la mañana después de caer el rocío.
- Seque el pasto de 3 a 5 días preferentemente en semisombra para que no pierda los nutrientes. Voltar el pasto una vez al día, para prevenir la presencia de hongos.
- Enfarde o enrolle los pastos y almacenarlos dentro de los potreros cerrados, protegidos de las lluvias y la humedad, para evitar que estos se pudran o fermenten.
- Las pacas de heno deben colocarse sobre tarimas y en un lugar seguro para evitar su contaminación.
- El heno puede ser de gramíneas o leguminosas, sin embargo, las leguminosas proporcionan henos con mayor contenido nutricional.
- El heno de buena calidad debe: tener olor agradable, mantiene su color verde, libre de hongos y con baja humedad.



Ensilado

- El área donde se realizará el proceso de ensilado, debe estar limpia, libre de malezas o focos de contaminación.
- Las cuchillas para picar el pasto deben estar bien limpias y afiladas para garantizar un corte uniforme.
- Ensile siempre ingredientes proteicos (leguminosas, pastos) junto con carbohidratos altamente fermentables como azúcares (caña, frutas, restos de frutas, melaza, etc.) y almidones o tubérculos (yuca, papa, camote, plátanos, etc.), ya que estos conservarán mejor el valor nutricional del ensilado y evitan que la proteína se pudra.
- Por los altos costos que representa el ensilado, este debe tener como mínimo 8% de proteína.
- Si utiliza gramíneas estas debe ser cortadas el día anterior (oreado). En el caso de las leguminosas, estas deben ser cortadas tres días antes del ensilado.
- No utilice frutas dañadas, podridas o con mal olor.
- Verifique que la masa que será ensilada no esté ni muy húmeda, ni muy seca, para eso aprete un puñado de masa, esta no debe escurrir más de 5 gotas, esto evita el crecimiento de hongos.

- Si los ingredientes utilizados están muy húmedos (hojas frescas, frutas, alfalfa), mezclelos con los tubérculos o harinas. Si están muy secos, adicione poco a poco agua, jugos de frutas, melaza, jugo de caña, etc. hasta sentir la consistencia del puñado explicado anteriormente.
- Los tanques para melaza deben mantenerse en buenas condiciones físicas, libre de fugas y corrosión; debe evitarse el desperdicio e instalarse sobre una base adecuada que permita mantenerlos secos, limpios y libres de insectos y otros animales domésticos.
- Los ensilajes líquidos solo deben utilizarse con ingredientes ricos en azúcares y almidones pero bajos en fibra como tubérculos, plátanos y frutas. Nunca utilizarlos con pastos o leguminosas.
- Corte los ingredientes del ensilado a más de 3 cm, favoreciendo la compactación y la extracción de aire, esto acelera el proceso de ensilaje. La reducción del tamaño de la partícula del ensilado aumentan la disponibilidad del almidón y por lo tanto, la propensión a la acidosis.
- Pique y adicione simultáneamente un manojo de pasto y un manojo de los otros ingredientes (leguminosas, fruta, etc.), favoreciendo con ello una masa más uniforme, que al picarlos por separado.
- Todos los ensilados alcanzan su maduración tres semanas después de preparados y pueden durar varios meses sin deteriorarse.



Almacenamiento para concentrado

- El área para almacenar insumos o ingredientes de piensos y otros, debe impedir la entrada de aves, roedores, insectos u otros animales domésticos y estar separada físicamente de las utilizadas para el manejo de los animales y estar claramente identificado.
- Debe existir una bodega exclusiva para el almacenamiento de los sacos de alimentos, que debe permanecer limpia y cerrada para evitar el acceso de animales.
- Se debe prevenir cualquier riesgo de contaminación del alimento para el ganado.
- Las ventanas deben estar protegidas con cedazo mosquitero para impedir la entrada de insectos y garantizar la ventilación.
- Debe tener piso de cemento u otro material que garantice la protección contra la humedad y tarimas separadas de la pared y que no permitan sacos de alimento en el piso.
- Realice siempre un programa de limpieza, desinfección y control de roedores en coordinación con su médico veterinario u otro profesional entendido en el tema.

6. MANEJO SANITARIO

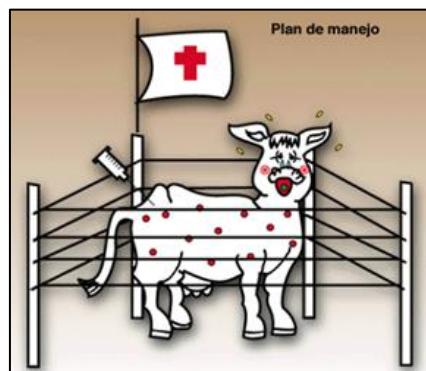
El manejo sanitario consiste en un conjunto de actividades que permiten mantener el buen estado de salud del ganado en sus diferentes fases.

- Es necesario contar con un protocolo escrito de todas las actividades de manejo sanitario realizados y los que se van a realizar.
- Anote la fecha de todos los procedimientos sanitarios realizados, así como la fecha de inicio y fin de todos los tratamientos sanitarios brindados.
- Tener en cuenta que el manejo sanitario que se realice cuente con el respaldo de un médico veterinario.

6.1. Inmunización

Vacunación de los animales

- Planifique la vacunación de acuerdo con el calendario de vacunación elaborado por su médico veterinario.
- Respete la normativa vigente sobre los programas de vacunación desarrollados o impartidos por el SENASA.
- Actualice constantemente su calendario de vacunación haciendo las debidas anotaciones y registros.
- Algunos días antes de la vacunación, mantenga limpias y secas las instalaciones.
- Al adquirir las vacunas, consulte la fecha de fabricación y la fecha de caducidad.
- Asegúrese de mantener la cadena de frío.
- Lea las recomendaciones del uso de la vacuna (etiqueta), puesto que en algunos casos se debe agitar el frasco antes de colocar en la jeringa.
- Respete la vía de aplicación y la dosis recomendada por el fabricante y compre la cantidad que será utilizada. Considere pérdidas de hasta 3%.
- Realice la aplicación de la dosis de refuerzo semestral o anual conforme la recomendación del fabricante.
- Acondicione una mesa próxima al brete de contención, a fin de colocar todos los equipos que serán utilizados.
- Traslade los animales al brete de contención con el mayor cuidado, evitando el mínimo estrés.
- No vacune animales que presenten signos de enfermedad como depresión, bajo consumo de alimento, fiebre, etc.
- Utilice registros, anotando el día de la vacunación o tratamiento brindado, dosis aplicada, tipo de vacuna, fecha de aplicación de la vacuna de refuerzo, etc.



Conservación de las vacunas

- Al momento de comprar las vacunas, asegúrese que mantengan la cadena de frío durante el transporte a la instalación ganadera, hasta el momento de su aplicación.
- Proteja las vacunas del sol, transportándolas en una caja de tecknoport o contenedor con tapa y que contenga hielo o geles.
- Almacene y conserve las vacunas según la orientación del fabricante y según su frecuencia de uso y su fecha de caducidad.
- Almacene las vacunas más sensibles al calor (termolábiles) en la zona más fría (vacunas atenuadas) y en la zona menos fría, aquellas que pierden su actividad a temperaturas inferiores a 0 °C (vacunas inactivadas sobre todo las adsorbidas).
- Los envases que contienen las vacunas no deben tocar las paredes de la refrigeradora, guardando una distancia mínima de 5cm para evitar la congelación y posible degradación.
- Conserve las vacunas en su envase original hasta el mismo momento de la aplicación.
- Una vez abierta una vacuna, utilícela totalmente. No es posible guardar sobrantes para manejos posteriores. Si sobra, debe desecharse.
- Para guardar las vacunas o jeringas cargadas durante el proceso de vacunación, traslade las vacunas en contenedor, o una caja térmica o de tecknoport con hielo o gel congelado para garantizar la temperatura recomendada por el fabricante.
- Mantenga la tapa del contenedor o de la caja térmica siempre cerrada y abra la caja lo mínimo posible.
- Es recomendable colocar el gel o el hielo dentro de botellas de plástico, esto disminuye el acúmulo de agua en la caja térmica o de tecknoport, reduciendo así el riesgo de contaminación (con agua sucia).

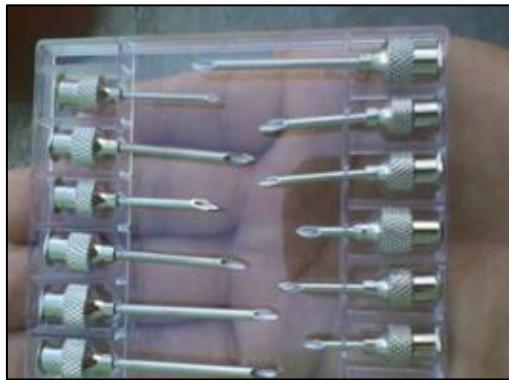


La temperatura ideal de conservación de las vacunas debe estar entre +2 °C y +8 °C. Lea la información sobre almacenamiento que figura en la etiqueta o inserto de la vacuna.

Cuidados con las jeringas y agujas

- Verifique que las jeringas están disponibles en número adecuado y si están en buenas condiciones para el trabajo.
- Almacene las jeringas y agujas en cajas o estantes limpios.
- Tenga a la mano jeringas de repuesto.

- No utilice agujas tuertas, con la punta sin filo (punta romana), sucias u oxidadas.
- De preferencia utilice agujas descartables



Material de esterilización

- Coloque las agujas en un recipiente de metal u olla que será utilizada solo para esterilizar las agujas por el método del hervido.
- Las agujas deben estar en el agua hirviendo por lo menos 20 minutos. Posteriormente, retire las agujas y séquelas con un papel o paño limpio, de preferencia de primer uso.
- Las agujas deben estar bien limpias antes de su uso.
- Cambie las agujas en cada recarga de la jeringa y mantenga a mano la cantidad de agujas necesarias para disponer de agujas limpias.
- Trabaje con dos jeringas, lo ideal es mantener siempre una de ellas cargada, dejándola descansar en posición horizontal dentro de la caja térmica o de tecknoport. Este procedimiento facilita retirar el aire de la jeringa.
- Verificar la fecha de vencimiento de las agujas.

6.2. Desparasitaciones

- Se deben realizar desparasitaciones continuamente a los animales, de acuerdo a las orientaciones del médico veterinario.
- Cuando los animales llegan directamente al centro de engorde deben ser desparasitados, interna y externamente.
- Utilice productos que cuenten con el registro del SENASA.
- Respete y siga las recomendaciones del fabricante (dosis, periodo de aplicación, etc.)
- Revise constantemente la fecha de validez de los productos y almacénelos en lugares limpios, donde el sol no choque o caiga directamente.
- Lea con detenimiento las recomendaciones y precauciones, contenidas en la etiqueta.

6.3. Uso de antimicrobianos y productos veterinarios

- Utilice antimicrobianos solo cuando sea necesario y como uso terapéutico prescrito por un médico veterinario; a fin de evitar problemas de resistencia antimicrobiana.
- Lea correctamente la etiqueta y respete la vía de aplicación y la dosis recomendada por el fabricante.
- Verifique que los antimicrobianos tengan el número de Registro vigente de SENASA.
- Almacene y conserve los productos en un lugar limpio y fresco.
- Respete el periodo de retiro consignado en la etiqueta.

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP) PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE CARNE

- La administración de los productos de uso veterinario tiene que ser prescrita por un médico veterinario.
- Lleve registros del uso y fecha de vencimiento de los antimicrobianos y de los productos veterinarios

6.4. Cuidados al aplicar los medicamentos

- Asegúrese de que el animal este bien amarrado.
- Haga el correcto cálculo del peso del animal.
- Asegúrese de que la jeringa y agujas estén limpias, de ser nuevas, mejor.
- Estar seguro de la vía de administración del medicamento.
- Realice las maniobras de aplicación del medicamento con firmeza y sin dudar.
- Verifique la información sobre contraindicaciones y precauciones en la etiqueta, antes de su aplicación.
- Tener a la mano algún antídoto prescrito por un médico veterinario, en caso que durante o posterior a la aplicación se presente un shock anafiláctico.

6.5. Eliminación de medicamentos veterinarios

- No almacene o aplique productos de uso veterinario y alimentos para animales con fecha de expiración vencida.
- Las agujas y los medicamentos veterinarios sobrantes y los utilizados a medias, deben ser eliminados de manera segura de acuerdo con las instrucciones del etiquetado respecto a medidas correctas de eliminación con el fin de reducir la posible contaminación del medio ambiente. Consulte con su médico veterinario para ver la mejor opción para eliminarlos.
- Instale diferentes depósitos para almacenar los desechos veterinarios de preferencia identificados con un color y su leyenda respectiva.
- Incinere las agujas, jeringas y los frascos de productos veterinarios ya vencidos, para evitar su rehuso.

6.6. Manejo de estiércol y otros desechos

- El manejo de estiércol en nuestro país generalmente se da por medio de intermediarios que después de formarse varias capas de estiércol en los corrales, se dedican a limpiar el estiércol del suelo, el cual es transportado para su posterior tratamiento.
- Si se desea almacenar estiércol del ganado para su maduración y posterior uso, se debe contar con estercoleros, los cuales deben estar alejados de los corrales y los almacenes de alimento y medicamentos.
- El estercolero deberá contar con una canaleta para facilitar el drenaje de los líquidos y una plataforma impermeable con pendiente de 4 a 5% de largo y ancho para evitar acumulaciones de exceso de agua.
- La plataforma debe tener techo a fin de proteger el estiércol de las lluvias.
- Coloque el estiércol de los diferentes corrales formando capas y proceda a adicionar compuestos químicos que permitan la maduración y eliminación de olores del estiércol.
- Deje secar el estiércol en un lugar seco y bajo sombra.
- La eliminación de cadáveres y otros desechos sólidos pecuarios se debe realizar de forma inmediata de acuerdo a las disposiciones legales del país. Los métodos de incineración o entierro son los más utilizados

7. BIENESTAR ANIMAL

7.1. Capacitación

Recuerde que los animales no hablan, pero son seres vivos que merecen cuidados y respeto. Garantizar el bienestar de los animales, conlleva a mejorar la calidad de la carcasa y por tanto brindará mayor ganancia económica.

Para lograr esto se recomienda lo siguiente:

- Considere el comportamiento animal al planear la infraestructura de la propiedad y el manejo del hato ganadero.
- Garantice que el personal que maneje a los animales tengan un entrenamiento apropiado, los cuales deberán tratarlos con cuidado y con el mínimo estrés.
- Se debe verificar la cantidad de animales por metro cuadrado, para brindar comodidad de desplazamiento de los animales.
- Observe siempre las instalaciones, comederos y bebederos, los cuales deben estar limpios, deben tener alimento y agua y ser proporcionales a la cantidad de animales. Los animales no deben pasar sed, hambre o desnutrición.
- Evite los cambios bruscos de régimen alimenticio al final del ciclo de producción.
- Brinde a los animales libre acceso a los bebederos hasta el momento de su partida y privarlos de alimentos previo al sacrificio.
- Las instalaciones no deben representar un peligro para los animales, evite que se tengan salientes o esquinas puntiagudas.
- Evite que los visitantes tengan contacto directo con los animales.
- Realice prácticas apropiadas en el parto y el destete.
- Proteja a los animales de condiciones climáticas adversas como frío o calor, tanto en el centro de crianza, como durante el transporte.
- Durante el embarque y desembarque no debe golpear o gritar a los animales.
- Evalúe el estado sanitario de todos los animales cuando lleguen al confinamiento.
- Adopte un programa efectivo de manejo sanitario e inspeccione a los animales regularmente.
- No deje a los animales enfermos o con dolor sin tratarlos, cuente siempre con el apoyo de un médico veterinario.
- Respete los programas de vacunación y desparasitación indicada por su médico veterinario.
- Esté atento a las enfermedades de la región (endémicas) y / o exóticas que tengan potencial de afectar la salud de su rebaño, especialmente de propiedades vecinas.
- Mantenga los animales enfermos aislados en la propiedad para minimizar la propagación de enfermedades contagiosas
- Mantenga registro de todos los animales que ingresan a centro de engorde y los que son retirados o vendidos.
- Respete las dosis y vías de aplicación o administración de los medicamentos veterinarios y vacunas.
- Evite procedimientos y prácticas innecesarias que causen dolor a los animales.

También es importante considerar:

- Se evite el ingreso de personas, animales y vehículos. Registre en un cuaderno la fecha y el nombre de todos los visitantes.
- Coloque pediluvios con sustancias desinfectantes o con cal apagada en la entrada de las instalaciones, la cual debe ser utilizada por todos los trabajadores y visitantes cuando ingresen al local.
- Es necesario desinfectar externamente los vehículos cuando ingresen a las instalaciones.
- Utilice ropa de trabajo cómoda, que permita el manejo de los animales.
- Los veterinarios deben ingresar con ropa de trabajo limpia y sus botas deben lavarse y desinfectarse antes de ingresar a los corrales. Su equipo de trabajo debe estar limpio y desinfectado, debiendo usar material desechable preferentemente.
- Tener áreas para el aseo personal de los trabajadores, así como comedores alejados de las instalaciones donde se encuentra el ganado.
- No arroje basura dentro de los corrales o en áreas cercanas, puesto que los animales pueden ingerirla y enfermarse.

8. MANEJO DE REGISTROS

En una ganadería ocurren muchos eventos durante todo el año, realizar anotaciones ayuda mucho al administrador de la propiedad a manejar adecuadamente el negocio.

Los registros pueden ser manuales, siendo importante indicar la fecha y la persona encargada de anotar los datos. Puede utilizarse un cuaderno u hojas archivadas correctamente.

Los datos que se recomienda anotar son:

Datos de las instalaciones

- Registre siempre el nombre de las personas y vehículos que ingresan a las instalaciones.
- Anote la compra o adquisición de materiales o equipos.
- Lleve control de la compra de ingredientes o alimentos, fecha, cantidad, procedencia, etc.
- Lleve control de registro de venta de los animales, indicando la fecha de salida de los mismos.

De los animales

- Identifique a los animales por peso, raza, etc.
- Anote la fecha de cubrición o inseminación artificial, así como fecha de nacimiento de la cría.
- Sexo de la cría.
- Fecha de destete y peso al destete.
- Peso de los animales en las diferentes etapas
- Condición corporal.
- Fecha y hora de llegada al confinamiento
- Procedencia y número de animales comprados y los que llegaron al confinamiento.
- Identifique a los animales enfermos y anote el tratamiento brindado.

Otros

- Registre los datos de medicamentos de uso veterinario, antiparasitarios y vacunas: nombre, fecha de vencimiento, etc.
- Lleve registros de los precios de la compra de los ingredientes o de las raciones, con la finalidad de poder utilizar ingredientes alternativos para la alimentación del ganado.
- Realice un control de inventarios de todos los gastos realizados y evalúe la rentabilidad económica de lo gastado y vendido

9. COMERCIALIZACIÓN

Los hatos ganaderos o centros de engorde de ganado bovino de carne, son empresas que producen carne y animales. Como cualquier negocio, este debe ser financieramente viable para ser sostenible a largo plazo.

Por lo cual, las buenas prácticas de manejo del ganado relativo a la gestión socioeconómica incluyen:

- Implementar un programa efectivo y responsable de gestión de personas.
- Garantizar que las tareas de la propiedad se efectúen de forma segura y competente.
- Administrar las instalaciones para asegurar su viabilidad financiera.
- Para tener control de cómo está caminando el negocio, es necesario contar con registros, sin registros no se puede determinar e identificar las posibles fallas o gastos innecesarios durante la crianza.

Se recomienda:

- Identificar el tipo y sistema de crianza que se va a realizar.
- Identificar qué fase (cría, recría o engorde), resulta económicamente viable y que facilidad se tiene para comercializar los animales.
- Verificar si las instalaciones o centros de engorde, están cerca a mercados o posibles centros de venta.
- Tener bien definido el mercado donde va a realizar la venta del ganado en base al peso alcanzado y qué peso es lo que el mercado exige, a fin de justificar los gastos de transporte y estadía, de tal manera que permita obtener mejores ganancias.
- Identifique la mejor época para comercializar el ganado, por ejemplo en los sistemas extensivos, la mejor época para realizar la comercialización del ganado es en la época “seca” es decir de agosto a noviembre. Ello significa que se debe empezar desde mayo y en forma escalonada.
- Es recomendable realizar contactos previos con los puntos de venta o comisionistas del matadero, solicitando el precio de la carne en el matadero, a modo de coordinar la fecha más adecuada para preparar la llegada del ganado.
- Para ser vendedor directo, es necesario tener puntos de venta, sino se cuenta con punto de venta, lo más conveniente es contactarse con un comisionista, quien irá a las instalaciones a recoger el ganado y realizará la compra del ganado pagando solo por la carcasa. Muchas veces el comisionista también descuenta el costo de flete de los animales.

**GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP)
PRODUCCION DE BOVINOS DE CARNE**

- Si usted es proveedor directo, al llegar al matadero debe realizar un pago, para poder faenar el ganado, sin embargo, durante el faenado se podrá comercializar las diferentes partes como carcasa, menudencias, cuero, etc., lo cual permite obtener mayores ganancias.
- Durante el embarque del ganado que será vendido para su faenado, se debe cuidar del ganado.
- Llegando al matadero se realiza el desembarque lo más rápido posible, sin lastimar o estresar a los animales, con el fin de que no pierdan peso. Para ello, se realiza la alimentación y descanso del ganado por lo menos por un día, siguiendo las recomendaciones establecidas en el Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto.
- Analice bien los costos y las ganancias obtenidas, siendo que estas ganancias permitirán adquirir nuevos animales, para lo cual se espera que en una nueva compra de animales para el engorde, el número de animales engordados aumente poco a poco.

10. GLOSARIO

Acidosis: Trastorno metabólico del rumen, uno de los cuatro compartimientos del estómago del ganado, donde los niveles de pH disminuyen muy rápidamente como resultado de un cambio repentino en la dieta; desde el forraje (como el heno y el pasto) hasta altos concentrados (como el grano).

Cadena de frío: es la temperatura ideal de transporte, conservación, manipulación y almacenamiento de productos biológicos (vacunas) que permite mantener su eficacia.

Cedazo de mosquitero: tela tejida de red o gasa que se coloca en aberturas o como techo para impedir el ingreso de insectos.

Cobertizos: son estructuras o instalaciones con techo que pueden tener paredes o no y que permiten proteger al ganado.

Decantación: es la separación por sedimentación de sustancias líquidas y sólidas, o dos sustancias líquidas.

Descorne: es el corte o amputación total de los cuernos desde su implantación, es decir desde la base donde el hueso frontal emerge a la superficie, con la finalidad de disminuir el comportamiento de cornejar a otros animales o a los trabajadores.

Destete: es el proceso por el cual se deja la lactancia del ternero y se comienza a pasar a darle otro alimento.

Efluentes: son aguas residuales provenientes del riego y de otras labores como limpieza ganadera, que pueden aportar al agua grandes cantidades de estiércol y orines (materia orgánica, nutrientes y microorganismos).

Ensilado: es un sistema de conservación de alimentos que se basa en la fermentación anaeróbica (sin oxígeno) de la masa que se pretende conservar, manteniendo los niveles nutricionales de la misma.

Estiércol: materia orgánica en descomposición, principalmente excrementos de animales, que se destina al abono de tierras.

Forrajes: son todas las plantas (gramíneas o leguminosas) cosechadas o residuo de estas para ser suministradas como alimento a los animales, sea verde, seco o procesado (heno, ensilaje, rastrojo).

Hato ganadero: es el conjunto de ganado bovino que vive libre o en confinamiento dentro de una explotación ganadera.

Heno: es el pasto seco, la hierba seca, las legumbres secas, cortadas para ser utilizadas como alimento para el ganado.

Ganado bovino: es aquel tipo de ganado que está representado por un conjunto de vacas terneros y toros que son domesticados por el ser humano para su aprovechamiento y producción.

Laminitis: es una inflamación del tejido laminar sensitivo (corium) de la pezuña. Esto ocasiona dolor e impide que el ganado se movilice para comer o beber.

Lignificación: Fenómeno por el que se deposita lignina en la membrana celular, lo que le hace aumentar de volumen y de rigidez, a la vez que impide a la célula seguir creciendo.

Pastos: son plantas gramíneas y leguminosas que se desarrollan en el potrero y sirven para la alimentación del ganado.

pH: El pH indica el grado de acidez o basicidad de una solución, éste se mide por la concentración del ión hidrógeno; los valores de pH están comprendidos en una escala de 0 a 14, el valor medio es 7; el cual corresponde a una solución neutra por ejemplo agua. Si está por debajo de 7, se trata de una solución ácida; y si está por encima de 7, se trata de una solución básica o alcalina.

Potrero: es el área de terreno destinada a la crianza del ganado al pastoreo.

Presión de pastoreo: el número de animales de una categoría definida por unidad ponderada de pasto.

Rotación de potrero: es un sistema de pastoreo racional basado en alternar en forma adecuada el periodo de uso con el tiempo de descanso del potrero.

SENASA: El Servicio Nacional de Sanidad Agraria, es un Organismo Público Técnico Especializado Adscrito al Ministerio de Agricultura con autoridad oficial en materia de sanidad agraria, calidad de insumos, producción orgánica e inocuidad agroalimentaria.

Shock anafiláctico: son los accidentes ocasionados como consecuencia de la aplicación de sustancias extrañas al organismo. Es una reacción alérgica severa en todo el cuerpo, potencialmente mortal.

Timpanismo: Es una sobredistensión o hinchazón del rumen y el retículo con gases de fermentación, bien en forma de espuma persistente o mezclada con el contenido estomacal.