



PAUTAS PARA EL MANEJO TRANSICIONAL DEL RODEO EN CAMPOS QUEMADOS

Edición:

Ing. Agr. MSc. Josefina Marinissen (Coordinador de Investigación)
Dr. Miguel Angel Cantamutto (Director E.E.A. Hilario Ascasubi)

Autores:

Ing. Agr. MSc. Josefina Marinissen – Dr. Miguel Angel Cantamutto. Director INTA EEA Hilario Ascasubi.

Ing. Agr. Maria Gabriela Garcilazo – Med. Vet. Daniel Bolla – Dr. Mauricio Alvarez. Director INTA EEA Valle Inferior.

Ing. Agr. Susana Paredes – Ing. Agr. Fernando Lehr. AER Guatraché – Dr. Jesús Pérez Fernández. Director INTA EEA Anguil.



Introducción

En lo que va del verano 2016-17, una extensa superficie agropecuaria de La Pampa, Río Negro y Buenos Aires ha sido afectada por una sucesión de incendios rurales. Los sectores quemados se localizan en las provincias fitogeográficas del Espinal, del Monte y también en algunas fracciones de la llanura Pampeana, parcial o totalmente modificados por la actividad agropecuaria (Figura 1).

En la amplia agro-región quemada la actividad que predomina es la cría bovina. Esta producción utiliza como base alimentaria a pastizales espontáneos, plantas de monte y algunas forrajeras cultivadas. El área afectada abarca ambos márgenes del río Colorado, al sur del cual el estatus sanitario del rodeo es libre de fiebre aftosa, sin vacunación. Ello limita el movimiento e impide el ingreso de hacienda desde el norte de ese límite geográfico.

El deterioro causado a los sistemas productivos por el fuego ha sido muy variable. El grado de afección ha sido modulado por el estado inicial de la vegetación, las condiciones ambientales en las que se desarrolló la quemazón, la existencia de cortafuegos, la práctica de extinción, etc.

Además de cuantiosas pérdidas de infraestructura, principalmente alambrados, el fuego ha consumido parcial o totalmente los recursos forrajeros con los que se alimentaba el ganado. Eso genera que en algunos establecimientos la receptividad ganadera sea escasa a nula.

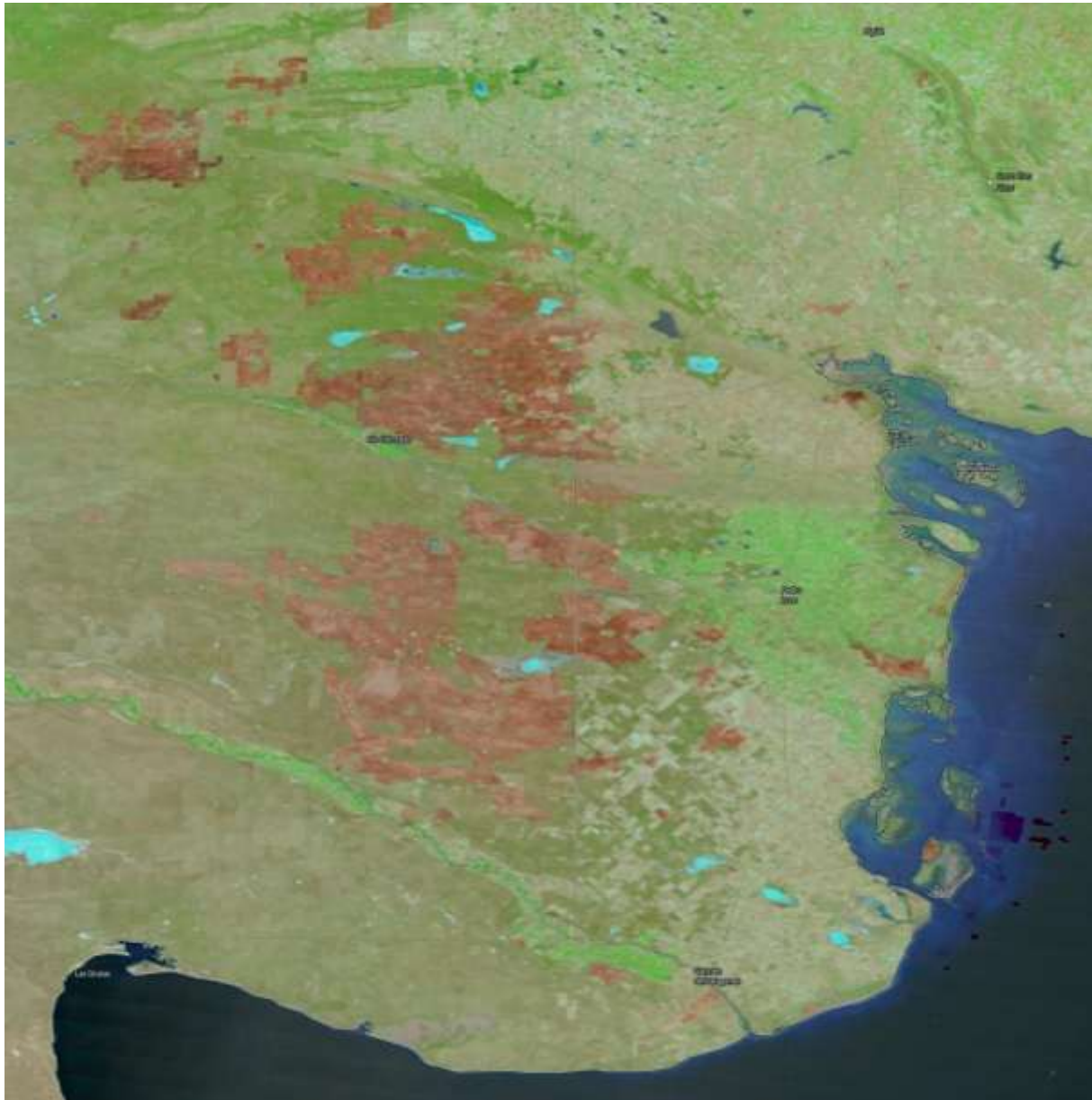
La información sobre la mortandad de hacienda por los fuegos aún no está consolidada, pero se estima que sería baja. En la mayoría en los casos, la rápida intervención de productores, vecinos y bomberos impidió la muerte generalizada de animales por quemadura. En la provincia de Río Negro, las estimaciones iniciales (10 enero 2017) indican que la mortandad representa el 3% del rodeo de los campos afectados.

El objetivo del presente informe fue aportar líneas directrices para cubrir la demanda alimentaria que considere las necesidades de la hacienda que se estima potencialmente afectada, bajo condiciones de mínima a nula disponibilidad de forraje en pie. Se analizan situaciones representativas de casos extremos. En cada situación particular se requiere un ajuste específico, que se recomienda diseñar con la adecuada orientación profesional.





Figura 1. Distribución de los sectores quemados en el Sudoeste Bonaerense, Sur de La Pampa y Norte de Río Negro (en marrón) al 13 de enero de 2017.





Retiro de la hacienda

En el caso de establecimientos totalmente arrasados por el fuego, una opción recomendable es el traslado de la hacienda hacia campos cercanos, con buena disponibilidad de forraje. Ello debe realizarse atendiendo el manejo sanitario correspondiente a la situación zonal. Pueden considerarse opciones como encierre zonal, pastoreo o capitalización.

En el caso de los partidos del sur bonaerense, el ingreso de hacienda desde campos quemados, particularmente animales adultos, conlleva un alto riesgo sanitario. En general, los campos afectados por el fuego no disponen de instalaciones adecuadas para el control sanitario en origen. También, los establecimientos arrasados por los fuegos carecen de comodidades para la carga de la hacienda.

En oportunidad de ocurrir los incendios, la hacienda contaba con un buen estado corporal. Ello se debe a que hasta el primer tramo de la primavera pasada hubo predominancia de condiciones benignas para el crecimiento de los pastizales. Bajo las prescripciones de manejo recomendado, las hembras actualmente se encuentran en el primer tramo de la gestación, con ternero al pie. También es previsible que, de mediar alguna lluvia estival, los campos quemados recuperen receptividad.

Alimentación en confinamiento

La alimentación confinada debe ser ajustada para cada caso, con el aporte de profesionales agrónomos o veterinarios. Para iniciar el plan de alimentación de hacienda confinada, como primer paso se recomienda clasificar el rodeo y generar los siguientes grupos.

- A- Terneros: animales destetados de 80 - 100 kg de peso vivo (PV).
- B- Rodeo general: vacas preñadas sin cría al pie y con condición corporal (CC escala 1-5) 3.
- C- Descarte; vacas viejas, vacas vacías, vacas con CC menor a 2,5 y vacas que parieron el último ternero (CUT).
- D- Toros: Machos que trabajarán durante el próximo servicio (octubre a diciembre de 2017).

Pautas de manejo por categorías:

- A- Terneros.

El destete anticipado tiene como objetivo reducir la demanda nutricional de las hembras fértiles y por consiguiente el costo de la alimentación. Dado que ello afecta la performance de esta categoría animal, se recomiendan prácticas de manejo para evitar que los terneros pierdan estado y se recienta la capacidad de recria. En los casos particulares en que los terneros presenten un PV inferior a 80 kg/ternero, deben utilizarse prácticas de manejo particulares, correspondientes a un destete precoz.





En un rodeo bien estacionado puede realizarse el destete anticipados de terneros de 3 a 5 meses, con 80 a 100 kg de PV. Para esta situación, la práctica recomendada es encerrar los animales y suministrar alimento balanceado comercial. Este alimento debe tener un contenido mínimo de 18% de proteína bruta. En los protocolos comerciales, se estima un consumo de alimento entre 1,5 – 2% del PV. A ello debe agregarse el consumo de fibra, para posibilitar el crecimiento del rumen. La ganancia de peso estimada puede variar entre los 400 y los 600 g/animal/día. El alimento de destete (destete/ ternero desarrollo), se debe suministrar por unos 60 días aproximadamente, hasta que el animal alcance alrededor de 140 kg de PV.

Aspectos a considerar para optimizar el manejo de terneros destetados:

- Designar personal idóneo y tranquilo. Una persona puede atender hasta 400 terneros.
- Realizar tratamiento sanitario completo, recomendado por un profesional veterinario.
- Facilitar el acceso a agua fresca y de calidad.
- Proveer sombreado para el descanso.
- Verificar que el espacio en el corral sea igual o superior a 5 – 10 m²/ternero.
- Corrales seguros y limpios (sin pasto verde).
- Espacio de comedero igual o superior a 30 cm/ternero.
- Ofrecer la ración siempre al mismo horario, en lo posible dividida en dos veces al día.
- Realizar el monitoreo de consumo de alimento y heces.
- Controlar que la totalidad de los terneros consuman el balanceado.
- Ofrecer fibra de la máxima calidad posible, junto con el balanceado.

B- Rodeo general

Se considera que este grupo está constituido por vacas de 450 kg de PV, preñadas, en el primer tercio de la gestación. La práctica de destete anticipado disminuye notoriamente los requerimientos alimenticios de la vaca, en esta situación de emergencia. Ello posibilita que la hembra se mantenga consumiendo heno de pastura de mediana calidad (Tabla 1).

Si la vaca continuara la lactancia hasta el momento del destete convencional (marzo/abril), y también se alimentara con heno de calidad media, se produciría una inexorable caída de peso que podría alcanzar los 300 g/día. También ocurrirá la merma en la producción de leche de 4 a 2 L/día, en detrimento de la adecuada crianza del ternero. Claramente esta situación podría resolverse complementando con concentrados básicamente proteicos. Sin embargo, ello ocasiona un fuerte incremento en el costo estimado de la dieta (vaca seca 12,80 \$/día vs vaca con ternero al pie 28,20 \$/día (al 4 de enero de 2017)).





Para suministrar fibra se debe aportar rollo o mega fardo. La posibilidad de usar unos u otro depende de la infraestructura existente en el campo. De cualquiera de las formas que se adquiera hay que tener especial cuidado en la forma de suministro para evitar desperdicios.

Los henos (rollos, fardos o megafardos de forrajes, rastrojos), desde el punto de vista nutricional aportan el componente *fibra*. La calidad de esta fibra está altamente condicionada por el estado del forraje cuando se realizó el corte, del modo de confección del heno, sistema y condiciones de almacenamiento (Tabla 1).

Cuando un rumiante consume heno, las bacterias del rumen generan compuestos asimilables que utilizan para su crecimiento y que también quedan a disposición del hospedero (rumiante).

La calidad de la fibra determina la velocidad en que las bacterias la digieren. Henos de alfalfa y/o pastura, generados a principio de floración, poseen una alta tasa de digestión. Con un heno de buena calidad se espera que una vaca pueda cubrir su requerimiento de materia seca MS, estimado en 10 a 12 kg MS/animal/día.

Si el valor nutricional del heno es bajo, disminuye sustancialmente el consumo del mismo. Ello básicamente ocurre por limitaciones en el espacio del rumen. Las bacterias tardan más tiempo en digerir la fibra, el alimento queda retenido en el rumen, disminuye la tasa de pasaje, y con esto la capacidad de ingerir más alimento. En esa situación el animal no llega a cubrir sus requerimientos diarios y consecuentemente su condición corporal decae con el paso del tiempo.

Frente a la situación de tener que alimentar a la vaca con forraje de baja calidad, se puede “colaborar” ofreciéndole un concentrado energético (grano). Sin embargo, debe considerarse que la digestión ruminal de la fibra se da correctamente en un ambiente alcalino. Si a la dieta se agrega solamente granos, se generará un ambiente ruminal ácido, que no permite la sobrevivencia de la bacterias celulíticas (que trabajan sobre la fibra). De aquí se desprende que ***NUNCA SE MEJORA LA DEGRADABILIDAD NI LA DIGESTIBILIDAD DE UN HENO DE BAJA CALIDAD UTILIZANDO UN GRANO.***

Para mejorar la utilización del heno se recomienda incorporar a la dieta un concentrado proteico. Este puede ser de origen vegetal, como pellet o expellet de girasol, soja, mani, etc., o de origen animal como la harina de pluma o un núcleo proteico comercial. La adición posibilita el crecimiento de la biomasa microbiana, y con ello la consecuente digestión de la fibra. Luego de subsanar esta “situación digestiva”, la incorporación del grano permite complementar la dieta, logrando ajustes y balances metabólicos que finalmente generen ganancia de peso.

Desde el punto de vista organoléptico un heno de calidad media se caracteriza por presentar olor fresco y color verdoso. Debe estar mayormente constituido por hojas, que es donde se encuentra la mayoría de los nutrientes digestibles. No debe presentar enmohecimiento. Cuando un heno está





“ardido” la coloración se torna parda claro y aparece olor a tabaco. Debe aclararse que el ardido disminuye la disponibilidad de la proteína del heno (se adhiere a la fibra).

La mejor forma de alimentar con rollos es utilizando un porta rollos. Otra opción es desenrollando el mismo y colocando encima, distribuidas a la mitad del ancho del rollo, una hilera de varillas con hilo eléctrico, para que el animal no camine encima y pueda comer sin desperdicio. En el caso de decidir suplementar a la fibra con grano u concentrado proteico, se puede distribuir encima del mismo y de ese modo utilizar al rollo como comedero.

Si fuera posible se recomienda construir comederos con tambores plásticos o metálicos cortados a la mitad, chapa acanalada, lona, bolsas plásticas sin descoser que se enhebran en dos hilos de alambre colocando postes cortos de sujeción cada 3 o 5 m, etc. Es conveniente que el comedero se encuentre a unos 50 cm o más por encima del nivel del suelo para evitar que los animales pisoteen y ensucien el suplemento. De no contar con esta posibilidad se puede entregar el grano o balanceado en el piso del lado externo quitando un hilo del alambre del corral.

Las vacas seleccionadas deben estar confinadas en un lote o potrero limpio. Se debe proveer:

- Espacio para suministro de rollos. En el caso de tener que suministrar concentrados energéticos/proteicos, sobre rollos desplegados o bien comederos (chapa, lona, bebidas, tambores, etc.), tener en cuenta respetar como mínimo 30 - 50 cm de espacio para cada animal. Al momento del suministro de la ración, la totalidad de los animales deben estar alistados en el área de comederos, esto para evitar sobreconsumo de unos sobre otros.
- Teniendo en cuenta la gran pérdida de alambres internos y/o perimetrales, de alto costo para su reposición rápida, y la necesidad de armar sitios de alimentación, se recomienda el uso de eléctricos para el diseño de plazoletas de alimentación y/o el consumo del pastizal cuando comience el rebrote. Esto requiere de la supervisión continua, más aún cuando se esté con animales en zona perimetral (calles, caminos vecinales, ruta).
- Acostumbramiento a los concentrados, sobre todo de los energéticos. El suministro debe ser gradual, procurando que todos los animales consuman al mismo tiempo. Prever comenzar con 500 g/animal por día aumentando cada dos días 500 g, hasta llegar al consumo previsto. Esto evitara trastornos metabólicos serios a nivel ruminal y hepático que limitan la performance animal y hasta pueden provocar la muerte. En el caso de los concentrados proteicos de origen vegetal y/o animal (mencionados anteriormente), el acostumbramiento no requiere ser tan gradual, puede hacerse en dos aumentos, normalmente no provocan trastornos digestivos. No se recomienda el uso de nitrógeno no proteico (urea), como forma de incorporar nitrógeno a la dieta. Imprime altos riesgos de intoxicación, más aún en estas condiciones de alimentación (grandes cantidades de animales, difícil control de los consumos, poco personal para supervisar).





- Se recomienda el heno a libre disposición (salvo existan condiciones de infraestructura mixer, etc.), y en el caso de tener que dar alimentación complementaria, hacerlo al mismo horario todos los días. Este aspecto reviste mayor importancia que el de dividir el total de la ración en dos veces al día (aunque desde el punto de la eficiencia metabólica sea superior).
- Supervisar el consumo, a través de la observación directa de la cantidad de rollos consumidos por día (en función de la asignación 12,0 a 12,5 kg de heno/animal/día). En el caso de la alimentación suplementaria suministrada en batea, hacer lo que normalmente se denomina “lectura de comederos”, es decir cuánto queda de comida, esto ayuda a manejar los aumentos de ración así como a controlar la eficiencia del plan de alimentación.
- Suministrar complementos vitamínicos/minerales. Son fundamentales en los casos en los que los animales están restringidos del consumo de forraje verde en pie. Más aun considerando que son vientres preñados. Si se adquiere un alimento balanceado y un concentrado proteico comercial, estos compuestos vienen en la formulación.
- Disponer de agua de bebida en cantidad y calidad (Anexo). Se estima que el consumo de agua representa alrededor del 8 – 10% del PV. Controlar los niveles de salinidad del agua, pueden provocar limitantes de consumo. Una opción para cubrir los requerimientos de agua de bebida y que el animal no incremente sus requerimientos buscando la misma, sería previendo los planes de suplementación en cercanía a las aguadas.
- Controlar el almacenamiento de los alimentos, sea grano, henos o concentrados. Lugares aireados, libres de insectos y roedores.
- Control o monitoreo de heces. Las características de las heces de un animal indican la calidad de la dieta. Una dieta balanceada se corresponde con una deposición más o menos firme, suavemente redondeada, con una leve depresión en la parte central. Al tacto es suave y homogénea, no se visualizan fácilmente partículas de fibra larga ni granos enteros o parcialmente digeridos. Es color verde parduzco y posee olor a pasto.

Algunas dietas para vientres.

Los alimentos propuestos son heno de pastura de mediana calidad, grano de trigo, cebada, maíz y concentrado proteico (Tabla 2). Desde el punto de vista del aprovechamiento de los recursos fibrosos y la practicidad (cantidad a suministrar por kg de proteína que ofrecen), lo ideal es emplear un concentrado proteico que presente arriba del 40% de proteína bruta. Esto no excluye el empleo de concentrados de menor valor proteico, que ameritan el empleo de otras pautas de balanceo. La practicidad en el manejo muestra que es preferible que los alimentos estén pelletizados.

En la Tabla 3 se presenta una ración sencilla para mantener el estado corporal del vientre. Reemplazando la cáscara de soja por afrechillo de trigo, ambos concentrados de bajo valor proteico, puede eliminarse de la ración el grano de trigo, ya que el afrechillo posee un nivel energético interesante que complementa la mezcla, logrando con esta segunda propuesta la misma eficiencia





que con la anterior (mantenimiento), a un menor costo (70% de heno - 8kg/día + 30%afrechillo - 3,5kg/día), a 14,80\$/día/vaca.

La dieta de la Tabla 4 plantea un leve aumento del PV. Si bien esta opción incrementa el costo, sería aconsejable para vacas que estén con una condición corporal inferior y/o se pretenda mantener mejor pensando en no resentir la preñez. En el caso de utilizar granos de cereales de invierno, que suelen ser más proteicos, fibrosos y proveer menos energía, para lograr la misma ganancia de peso debe ofrecerse entre un 5 a 8%, disminuyendo el heno en la misma proporción.

En el caso de no contar con un grano, la opción que permite corregir desbalances proteicos, ganancia de peso y simplicidad en el manejo es el empleo de un concentrado proteico (expeller de soja – pellet de soja – concentrados comerciales). En este caso la ración estaría constituida por un 20% de pellet de soja en la dieta (2,4 kg/día) y 80% heno (9,5 kg/día).

Otro ejemplo de racionamiento considera el empleo de alimento balanceado (Tabla 5). Se recomienda el empleo de balanceado para engorde de novillos (mínimo 13 % de proteína y 2,7 Mcal/kg), por su costo y su mejor adaptación a estas dietas. En caso de no disponer de rollos o pasto natural, los requerimientos mínimos de mantenimiento podrían ser cubiertos con grano más balanceado. La inclusión del balanceado favorece la incorporación de vitaminas, minerales, y ionóforos que son elementos que siempre deben estar presentes cuando los animales no acceden al pastoreo directo y consumen concentrados energéticos.





Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Tabla 1. Parámetros nutricionales de henos de pasturas con distinto valor nutricional.

Estado al corte	Calidad	Materia seca	Digestibilidad	Proteína	Energía	Costo*
			%			
Inicio floración	ALTA	85	63 – 60	20/18 - 16.	2,2 - 2,1	1,4
Mitad floración	MEDIA	85 – 88	58 – 56	16 - 12.	2,1 - 1,9	1,3 - 1,2
Fin de floración	BAJA	88 – 92	55 – 50	12 - 7.	1,9 - 1,5	0,90 - 1,00

Fuente: NRC 2000.

*Precio actualizado para rollos de 600 kg al 04/01/2017. Contratista de la zona de riego VBRC.

Tabla 2: Caracterización nutricional de alimentos utilizados para la formulación de las raciones de animales adultos.

Alimento	Materia seca	Digestibilidad	Proteína	Energía	Costo*
	%	%		Mcal EM	\$/kg
Henos					
Heno mediana calidad	89	56	12	2	1,1
Concentrados energéticos (granos)					
Maíz	87	88	10	3,1	3,0
Trigo	86	90	10	2,9	2,9
Avena	86	77	12	2,7	2,6
Concentrados proteicos					
Pellet soja	89	88	41	3,2	5,9
Pellet girasol	89	64	31	2,3	5,0
Afrechillo de trigo	88	70	15	2,5	2,3
Cáscara de soja	89	52	12	1,7	2,2

*al 10 de enero de 2017.

Tabla 3: Dieta de mantenimiento para vacas de cría secas, en el primer tercio de gestación con 450 kg de PV, CC 2,5 a 3.

Alimento	Proporción	Ración	Costo dieta
	%	kg /día/vaca	\$/día/vaca
Heno mediana calidad	55	6,2	6,1
Cáscara de soja	30	3,4	6,8
Grano trigo	15	1,8	4,4
	100	11,4	17,3





Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Tabla 4: Dieta para aumento de PV entre 200 a 250 g/vaca/día para vacas de cría secas, en el primer tercio de gestación con 450 kg de PV, CC 2,5 a 3.

Alimento	Proporción	Ración	Costo dieta
	%	kg /día/vaca	\$/día/vaca
Heno mediana calidad	65	7,8	7,7
Pellet girasol	20	2,4	10,8
Grano maíz	15	1,9	4,8
	100	12,1	23,3

Tabla 5: Dieta de mantenimiento para vacas de cría secas, en el primer tercio de gestación con 450 kg de PV, CC 2,5 a 3 utilizando alimento balanceado comercial.

Alimento	Proporción	Ración	Costo dieta
	%	kg MF/día/vaca	\$/día/vaca
Alimento balanceado	20	2	5,4
Grano de avena	20	2	4,8
Heno mediana calidad	60	6	6,0
	100	10	16,2

- C- En el caso de las vacas de descarte, si la disponibilidad de infraestructura y financiamiento lo permitieran, podría utilizarse un plan nutricional, para cambio de categoría (gorda) previamente a la venta.
- D- Para el caso de los reproductores machos, la propuesta es el mantenimiento con dietas de bajo costo hasta mes y medio antes del servicio. En esa etapa sería conveniente suministrar una dieta de mayor calidad energética, para mejorar su condición previo a la entrada del servicio anual.





ANEXO CUADROS, FOTOS Y TABLAS.

Cuadro 1. Escala de condición corporal 1 a 5. Características y descripción.

Escala	Características	Descripción
1	Muy Flaca	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las costillas se identifican individualmente • Los huesos del espinazo (apófisis espinosa) y los procesos transversos de la columna vertebral son muy evidentes • Los huesos de la cadera (punta de anca y punta de nalga) se presentan angulares • La cavidad de la encoladura muy pronunciada
2	Flaca	<ul style="list-style-type: none"> • Las primeras costillas y su porción superior dejan de ser evidentes • Los huesos del espinazo (apófisis espinosa) y los procesos transversos de la columna vertebral son evidentes • Los huesos de la cadera se presentan angulares • La cavidad de la encoladura muy pronunciada
3	Óptimo	<ul style="list-style-type: none"> • Las costillas no son visibles. • Los huesos del espinazo (apófisis espinosa) y los procesos transversos de la columna vertebral son poco evidentes • Los huesos de la cadera se observan redondeados • La cavidad de la encoladura casi completa
4	Gorda	<ul style="list-style-type: none"> • Importante cobertura de grasa sobre las costillas • Comienza la acumulación de grasa en el pecho y no se evidencian los huesos de la columna y cadera • La zona de la encoladura comienza a presentar acumulación de grasa
5	Muy Gorda	<ul style="list-style-type: none"> • La estructura ósea no es visible y es escasamente palpable • La zona de la encoladura presenta importante acumulación de grasa • El animal se desplaza con dificultad

Fuente: Maresca, Sebastián. EEA Cuenca Salado

Cuadro 2. Equivalencias en las dos escalas de estado corporal

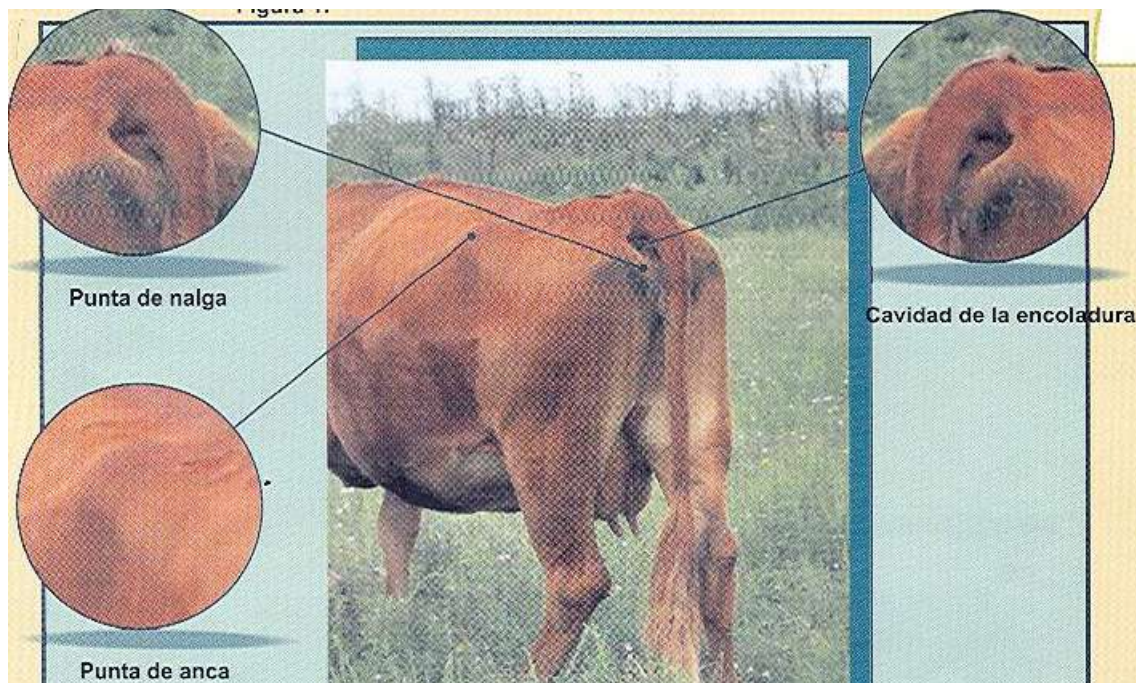
Escala 1 a 5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Escala 1 a 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Fuente: Maresca, Sebastián. EEA Cuenca Salado



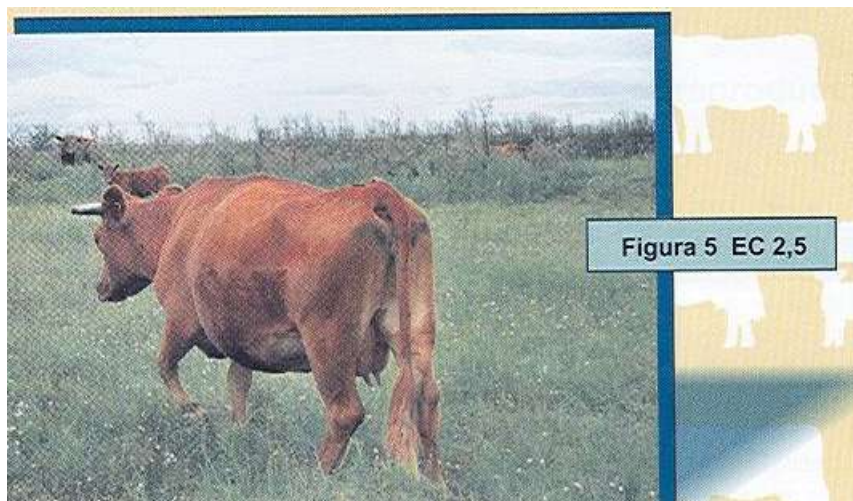


Foto 1. Zonas de observación en los vientres para evaluar rápidamente la condición corporal.



Fuente: Maresca, Sebastián. EEA Cuenca Salado

Foto 2. Estado corporal 2,5.

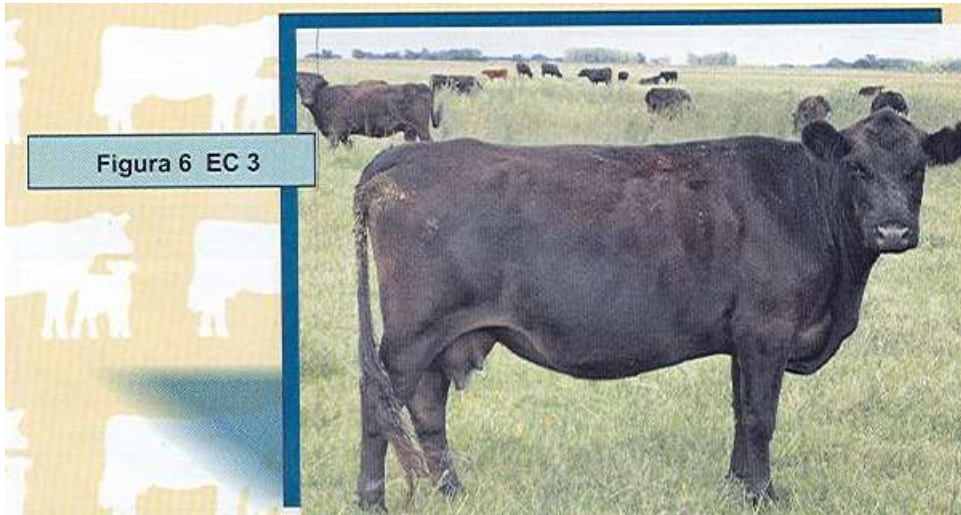


Fuente: Maresca, Sebastián. EEA Cuenca Salado





Foto 3. Estado corporal 3.



Fuente: Maresca, Sebastián. EEA Cuenca Salado

