

División de potreros, Finca Potrero de Llano - Tasco, Boyacá



MANEJO DE PRADERAS Y DIVISIÓN DE POTREROS





Finca La Floresta - Ecorregión Cafetera

El pastoreo puede definirse como el consumo directo por el ganado de pastos, arbustos forrajeros y árboles. Es la forma más económica de alimentación para producir carne y leche.

Por lo anterior, el manejo de praderas y la rotación

de los potreros es una práctica que nos permite alcanzar mayor producción de forraje por unidad de área, permitiendo un uso sostenible del suelo, disminuyendo la presión de pastoreo y brindando un adecuado tiempo de descanso.

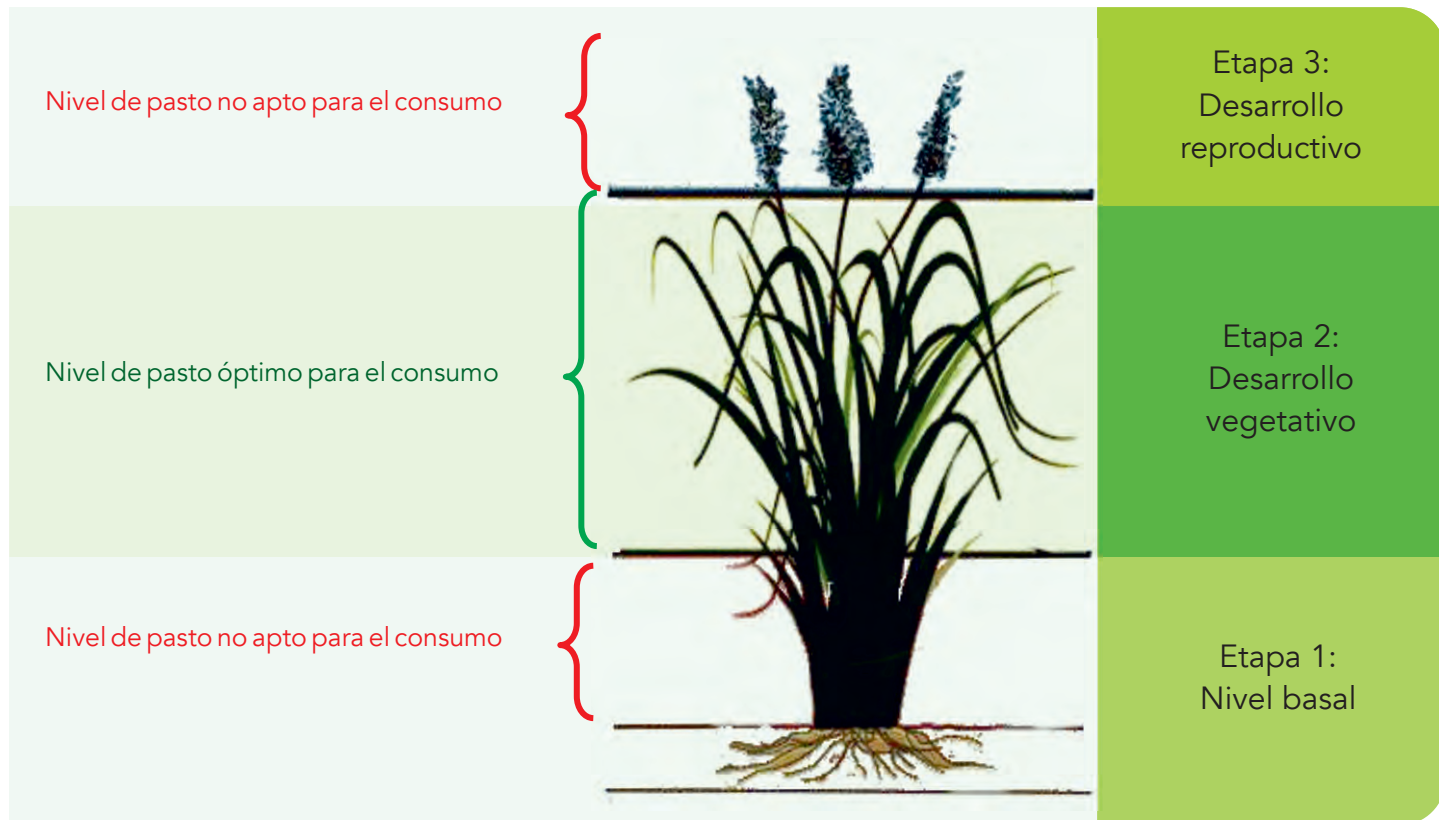
Para el adecuado manejo de los pastos y arbustos forrajeros debemos conocerlos y tratarlos como cultivo. La especie de pasto utilizada, el diseño de sistemas silvopastoriles (setos forrajeros, Bancos Mixtos de Forraje -BMF, Sistemas Silvopastoriles Intensivos para ramoneo directo -SSPi, cercas vivas y árboles dispersos), las características específicas de la finca (área en praderas, ubicación de corrales, sala de ordeño, entre otros), recurso económico, disponibilidad de agua y el objeto productivo esperado se convierten en los insumos para una adecuada planeación y selección del sistema de pastoreo. Se recomienda hacer potreros pequeños para evitar desperdicios de forraje, mejor control sobre el pastoreo y lograr una mejor distribución de excretas y orina.

PRINCIPIO DEL MANEJO DE PRADERAS

Una de las principales características de las plantas forrajeras (arbustos y/o pastos) es su capacidad de crecimiento; su desarrollo se entiende en tres etapas, las cuales nos muestran con claridad el momento oportuno para hacer su aprovechamiento:



Finca Piñalitos - Tibasosa, Boyacá



William Barrios - Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible

CONSIDERACIONES AL MOMENTO DEL PASTOREO

El material vegetal ofrecido en las praderas (pastos y arbustos) debe ser cosechado en su período vegetativo. Para darle un uso adecuado a estos forrajes, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Período de descanso

Después del corte mecánico que sufren los pastos y arbustos forrajeros es necesario que entren en un período de descanso, en el cual no hay acceso de animales y se realizan las actividades concernientes al mantenimiento del cultivo como control de malezas, fertilización y riego. El período de descanso aumenta la vida útil y la productividad del sistema (pastos y arbustos).

2. Período de ocupación

Luego de un tiempo de descanso, el potrero nuevamente puede ser cosechado. Este período se debe dar en el estado vegetativo, el tiempo de ocupación debe ser tan corto que el animal no pastoree o ramonee dos veces en el mismo sitio, se considera tener en cuenta el número y estado fisiológico de los animales (producción de leche, horas o escoteras, levante, engorde) para que el área ofrecida satisfaga los requerimientos nutricionales.

3. Oferta constante de alimento

Los animales, independientemente del estado fisiológico en que se encuentren, deben encontrar en el potrero la cantidad y calidad de alimento para que los niveles de producción de leche (litros/día) y ganancias de peso (gramos/día) sean constantes en el tiempo y no dependa de insumos externos.

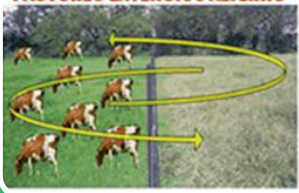
SISTEMAS DE PASTOREO

PASTOREO EXTENSIVO CONTINUO



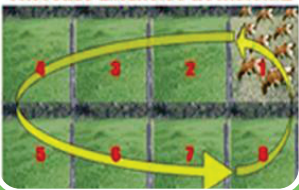
Pastoreo continuo: consiste en mantener todos los animales en un mismo potrero todo el tiempo.

PASTOREO EXTENSIVO ALTERNO

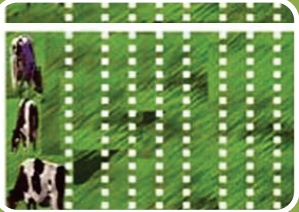


Pastoreo alterno: se divide el potrero en dos partes y se alternan los animales, no hay tiempo de descanso ni de ocupación fijo.

PASTOREO EXTENSIVO ROTACIONAL



Pastoreo rotacional: se divide toda el área en potreros pequeños. En este sistema hay tiempos de descanso y de ocupación definidos en aras de que los animales vuelvan al potrero en el momento adecuado en términos de cantidad y calidad de forraje (pastos y arbustos).



Pastoreo en franjas: consisten en proporcionar diariamente, mediante el empleo de una cerca eléctrica, una franja de potrero suficiente para alimentar un determinado grupo de animales.



Pastoreo nulo, cero o mecánico: se refiere a tener animales estabulados, alimentándolos con pasto de corte en fresco o ensilados y concentrado durante todo el ciclo productivo. Este sistema tiene elevados costos y alta dependencia de recursos externos.

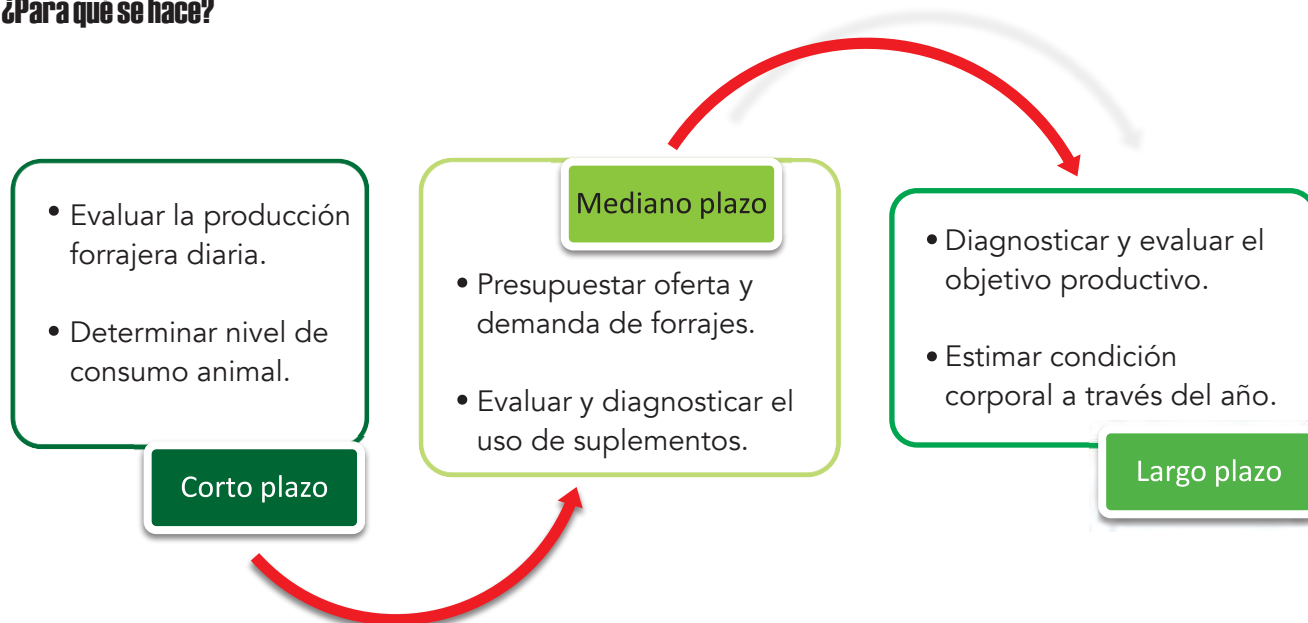
PLANEACIÓN FORRAJERA

¿Qué es?

La planeación forrajera -PF es una herramienta que permite ajustar la carga animal a partir de la oferta forrajera. A través de ésta, se puede establecer los días de ocupación y períodos de descanso para las praderas; igualmente, cuantificar la producción de forraje por parte de los bancos mixtos de forraje -BMF y setos forrejeros.

Esta herramienta permite incrementar la productividad mediante la recolección de información y la generación de recomendaciones para la mejora continua.

¿Para qué se hace?



“LA PLANIFICACIÓN FORRAJERA INDICA CUÁNTO GANADO PUEDE TENER EN LA FINCA EN BUENAS CONDICIONES, SIN AFECTAR LA OFERTA DE FORRAJE QUE SE TENGA”.

¹ Anzola Vázquez, H. Durán Muriel, H., Rincón Solano, J.C., Martínez Ramón, J. L. y Vélez Restrepo, J. El uso eficiente de los forrajes tropicales en la alimentación de los bovinos. Revista Ciencia animal -7, páginas 111-132.

¿CÓMO HACER SU PLANEACIÓN FORRAJERA?

1. Realice el inventario de todo el ganado y conviértalo a **Unidad Gran Ganado** equivalente a 450 kg de peso vivo del animal.

Tipo de animal	Cantidad	Peso (kg)	Peso promedio (kg)	UGG (450 kg)
Machos de 0 a 1 año	1	100-140	110	0.2
Machos de levante	1	200-250	220	0.5
Machos de ceba	1	280-320	320	0.7
Toretos	1	380-420	400	0.9
Toros	1	420-480	480	1.1
Hembras de 0 a 1 año	1	110-130	120	0.3
Hembras de levante	1	215-245	230	0.5
Hembras de vientre	1	290-310	300	0.7
Vacas escoterías	1	390-420	410	0.9
Vacas paridas	1	440-460	450	1.0
TOTAL	10		3.040	6.8

2. Determine el **área de los potreros**, incluyendo el banco de forraje si tiene uno en su predio. Se sugiere el manejo del área en hectáreas, recuerde que una cuadra, plaza o fanegada ocupa 6.400 m² y una hectárea 10.000 m².

Ejemplo: para conversión de fanegadas a hectáreas: se requiere convertir 6 fanegadas a hectáreas:

1 fanegada..... 6.400 metros cuadrados
 6 fanegadas..... X
 $X = (6 \text{ fanegadas} * 6.400 \text{ metros cuadrados}) / 1 \text{ fanegada}$
 $X = 38.400 \text{ metros cuadrados}$

1 hectárea..... 10.000 metros cuadrados
 X 38.400 metros cuadrados
 $X = (38.400 \text{ Metros cuadrados} * 1 \text{ hectárea}) / 10.000 \text{ metros cuadrados}$
 $X = 3.84 \text{ hectáreas}$

3. **Determine la carga actual de su predio en UGG.**

Es el número de animales que puede sostener un potrero durante un período determinado sin que el forraje se deteriore o disminuya su productividad.

4. **Calcule las necesidades de forraje para su ganado**

Se calcula un consumo de 12 a 14% del peso vivo del animal. Un animal de 450 kg (1UGG) consume 58 kg de forraje fresco.

5. **Calcule la oferta de forrajes mediante el aforo.**

La oferta de forraje determina la capacidad de carga y planeación del número y tamaño de cada potrero, convirtiéndose en la principal herramienta para determinar la división de potreros.

Aforar es determinar la oferta de forraje por metro cuadrado (kg/m²).

Materiales:

- 1 marco en madera o PVC de 1 metro x 1 metro
- 1 báscula con unidad mínima de medición de 1 gramo (gramera)
- 1 plantilla para la toma de datos y elaboración de cálculos
- 1 lapicero
- 1 machete, cuchillo, navaja o tijera para el corte del forraje
- bolsa para empacar la muestras y su pesaje en la bascula* 1 hectárea) / 10.000 metros cuadrados
 $X = 3.84$ hectáreas



Determine el área para tomar la muestra con el marco.



Cortar el forraje que se encuentra dentro del área del marco.



Poner el forraje cortado en una lona y pesar. Escribir el peso en el registro.



Para realizar un aforo se debe realizar los siguientes pasos:

1. Obtener la información básica del terreno a evaluar: área total, días de descanso, especies forrajeras encontradas, entre otras
2. Determinar los niveles altos, medios y bajos de cada pasto y forraje arbustivo; igualmente, identificar las áreas sin forrajes y los posibles porcentajes de cada especie dentro de la pradera
3. Definir el número de sitios a evaluar tomando como referencia 100 observaciones en una hectárea

Ejemplo: para un lote de 6.545 m², ¿cuántos sitios de observación tomar?

10.000 m² 100 puntos

6.525 m² X

X: $(6.525 * 100) / 10.000 = 65$ puntos

Debemos tomar mínimo 65 puntos de observación en este lote.

4. Para los pastos la medición será en un metro cuadrado (m²), esto con ayuda de un marco de PVC anteriormente mencionado, el cual es arrojado en los puntos de observación. El aforo de especies arbustivas (BMF, seto forrajero) se hará por metro lineal realizando ajustes según la distancia de siembra.





Finca La Reserva - Cubarral, Meta

AFORO DE PASTURAS:

1. Establecer el número de observaciones de cada nivel (bajo, medio, alto).

Ejemplo: Para un lote de 6.525m² se tomaron 65 sitios, en cada punto se encontraron las siguientes observaciones:

Nombre del forraje	Observación en campo				
	Alto	Medio	Bajo	Total	Áreas sin forraje
Kikuyo	23	22	19	64	1

2. Calcular el valor porcentual de la cantidad de forraje por categoría. Se divide el número de observaciones de cada nivel (alto, medio, bajo) entre el número total de sitios de evaluación.

Ejemplo:

Nombre del forraje	Observación en campo			
	Alto	Medio	Bajo	% Área efectiva
Kikuyo	$23/65 = 0.35$	$22/65 = 0.34$	$19/65 = 0.29$	$0.35+0.34+0.29=$ 98%



Finca Varas Altas - La Guajira

3. Calcular la producción de forraje verde -FV: con este cálculo de producción de FV por potrero se identifica el potencial forrajero que se tiene y nos sirve como herramienta para construir curvas de oferta forrajera a lo largo del año, de tal modo que, sirva de indicador de producción para proyectar la cantidad de animales que se pueden tener bien alimentados a lo largo del año. Igualmente tener un concepto técnico para realizar los trazos y planeación predial para la división de potreros.

Ejemplo: Se deben tomar los resultados obtenidos en el numeral 2 y multiplicar cada nivel por el peso de forraje verde encontrado kg/m², se recomienda tomar 5 pesos por nivel y utilizar su promedio.

Forrajes	Resultado numeral 2 Nivel alto	Peso FV Nivel alto (kg/m ²)	A	Resultado numeral 2 Nivel medio	Peso FV Nivel medio (kg/m ²)	B	Resultado numeral 2 Nivel bajo	Peso FV Nivel bajo (kg/m ²)	C
Kikuyo	0.35	2.8	$0.35 * 2.8 = 0.98$	0.34	1.5	$0.34 * 1.5 = 0.51$	0.29	0.8	$0.29 * 0.8 = 0.232$

Resultado:

A + B + C (kg/m ²)	Área de producción de forraje por especie (m ²)	Kg FV potrero
1.72	x 6.395	= 10.999

En el ejercicio propuesto se calculó 10.999 kg de FV de pasto Kikuyo para un potrero de 6.525 m².

AFORO DE ARBUSTOS Y BMF

1. Establecer el número de observaciones de cada nivel.

Ejemplo: para un lote de 4.000m², ¿cuántos sitios de observación tomar?

10.000 m² 100 puntos

4.000 m² X

X: $(4.000 * 100) / 10.000 = 40$ puntos

Debemos tomar mínimo 40 puntos de observación en este lote.

Para un lote de 4.000 m² se tomaron 40 sitios de medición, en cada punto se encontraron las siguientes observaciones:

Nombre del forraje	Observación en campo				Áreas sin forraje
	Alto	Medio	Bajo	Total	
BMF	21	13	6	40	0



2. Calcular el valor porcentual de la cantidad de forraje por categoría. Se divide el número de observaciones de cada nivel (alto, medio, bajo) entre el número total de sitios de evaluación.

Ejemplo:

Nombre del forraje	Observación en campo			
	Alto	Medio	Bajo	% Área efectiva
BMF	21/40 = 0.53	13/40 = 0.33	6/40 = 0.15	0.53+0.33+0.15= 100%

3. Calcular la producción de forraje verde -FV
Ejemplo: Se deben tomar los resultados obtenidos en el numeral 2 y multiplicar cada nivel por el peso de forraje verde encontrado kg/m.

Forrajes	Resultado numeral 2 Nivel alto	Peso FV Nivel alto (kg/m ²)	A	Resultado numeral 2 Nivel medio	Peso FV Nivel medio (kg/m ²)	B	Resultado numeral 2 Nivel bajo	Peso FV Nivel bajo (kg/m ²)	C
BMF	0.53	7	0.53 * 7 = 3.71	0.33	4	0.33 * 4 = 1.32	0.15	2	0.15 * 2 = 0.3

Resultado:

A + B + C (kg/m ²)	Área de producción de forraje por especie (m ²)	Kg FV Potrero
5.33	X 4.000	= 21.320

Para el BMF de 4.000 m² se calculó una producción de 21.320 kg de FV.



Aforos lineales: setos forrajeros y cervas vivas -CV:



Finca Girardot - El Dorado, Meta

1. Establecer el número de observaciones de cada nivel.

Ejemplo: para un seto forrajero de un lote de 800m, ¿cuántos sitios de observación tomar?

1000 m 100 puntos

800 m X

$X : (800 * 100) / 1000 = 80$ puntos

Debemos tomar mínimo 80 puntos de observación en este lote.

Ejemplo: Para un lote de 800 m se tomaron 80 sitios de medición, en cada punto se encontraron las siguientes observaciones:

Nombre del forraje	Observación en campo				
	Alto	Medio	Bajo	Total	Áreas sin forraje
Seto	40	25	15	80	0

2. Calcular el valor porcentual de la cantidad de forraje por categoría. Se divide el número de observaciones de cada nivel (alto, medio, bajo) entre el número total de sitios de evaluación.

Para nuestro ejercicio este es el ejemplo:

Nombre del forraje	Observación en campo			
	Alto	Medio	Bajo	% Área efectiva
Seto	$40/80 = 0.50$	$25/80 = 0.31$	$15 / 80 = 0.19$	$0.50 + 0.31 + 0.19 = 100\%$

3. Calcular la producción de forraje verde (FV).
Ejemplo: Se deben tomar los resultados obtenidos en el numeral 2 y multiplicar cada nivel por el peso de forraje verde encontrado kg/m.

Forrajes	Resultado numeral 2 Nivel alto	Peso FV Nivel alto (kg/m)	A	Resultado Punto 2 Nivel medio	Peso FV Nivel medio (kg/m)	B	Resultado numeral 2 Nivel bajo	Peso FV Nivel bajo (kg/m)	C
Seto	0.50	7	$0.50 * 7 = 3.5$	0.31	4	$0.31 * 4 = 1.24$	0.19	2	$0.19 * 2 = 0.38$

Resultado:

A + B + C (kg/m)	Área de producción de forraje por especie (m)	Kg FV Potrero
5.12	X 800	= 4.096

Para el seto de 800 m se calculó una producción de 4.096 kg de FV.

“RECUERDE QUE ESTE ES UN EJERCICIO TEÓRICO PARA SU ORIENTACIÓN, LOS DATOS REALES DE CAMPO DEPENDERÁN DE LAS CONDICIONES DE SU SISTEMA PRODUCTIVO”



2018

Fotografías: Ganadería Colombiana Sostenible – Carlos Pineda – Mauricio Ruiz

