

Guía PROGAN

Para cumplir los compromisos de los beneficiarios



**GOBIERNO
FEDERAL**

SAGARPA

inifap

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Ajuste de carga animal en tierras de pastoreo

**Programa de Uso Sustentable de Recursos
Naturales para la Producción Primaria
Componente Producción Pecuaria Sustentable y
Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN)**

Coordinación General de Ganadería

Unidad Técnica Especializada Pecuaria



Vivir Mejor

**SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN**

Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda
Secretario

Dr. Everardo González Padilla
Coordinador General de Ganadería

MC. Mariano Ruiz - Funes Mercado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Ignacio Rivera Rodríguez
Subsecretario de Desarrollo Rural

Dr. Ernesto Fernández Arias
Subsecretario de Fomento a los Agronegocios

MC. Jesús Antonio Berumen Preciado
Oficial Mayor

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS**

Dr. Pedro Brajcich Gallegos
Director General

Dr. Salvador Fernández Rivera
Coordinador de Investigación, Innovación y Vinculación

MSc. Arturo Cruz Vázquez
Encargado de Despacho Coordinación
de Planeación y Desarrollo

Lic. Marcial A. García Morteo
Coordinador de Administración y Sistemas

**CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DISCIPLINARIA
EN MICROBIOLOGÍA ANIMAL**

Dr. Ricardo Flores Castro
Director

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,
Pesca y Alimentación

Coordinación General de Ganadería

Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales
para la Producción Primaria

Componente Producción Pecuaria Sustentable y
Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN)

Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Ajuste de carga animal en tierras de pastoreo

Guía PROGAN

**Instituto Nacional de Investigaciones Forestales,
Agrícolas y Pecuarias**

Av. Progreso No. 5, Barrio de Santa Catarina
Delegación Coyoacán, C.P. 04010 México, D.F.
Teléfono 01 (55) 38 71 87 60

Contenido

Ajuste de carga animal: Un compromiso de los productores del Estrato "B" del PROGAN.....	4
¿Qué es esta Guía?.....	4
¿Para qué le sirve esta Guía?.....	4
¿Qué es ajuste de carga animal?.....	5
¿Qué palabras clave debe usted conocer?.....	6
¿Por qué realizar el ajuste de carga animal?.....	7
¿Quién debe hacerlo?.....	7
¿Cuándo se debe estimar la capacidad de carga?.....	8
¿Cómo se realiza el ajuste de carga animal?.....	8
¿Qué estrategias de apoyo puede utilizar para el ajuste de carga animal?.....	10
¿Cómo se debe comprobar el cumplimiento del compromiso de contar con un programa de ajuste de carga animal?.....	15
Comentarios adicionales.....	15

Ajuste de carga animal: Un compromiso de los productores del Estrato "B" del PROGAN

Los beneficiarios del PROGAN del Estrato "B", son aquellos productores con una escala productiva de más de 36 vacas de cría para la producción de carne o de doble propósito y que reciben apoyo para un máximo de 300 vientres o sus equivalentes en las diferentes especies, es decir, entre las 176 y 1500 borregas y de 211 hasta 1800 cabras adultas. Por esta razón, existe el compromiso de contar con un programa de ajuste de carga animal para sus tierras de pastoreo.

¿Qué es esta Guía?

Es un conjunto de recomendaciones que se le hacen a usted como beneficiario del PROGAN, con el fin de orientarlo para el cumplimiento del compromiso de contar con un programa de ajuste de carga animal en su predio.

¿Para qué le sirve esta Guía?

Esta Guía tiene como finalidad que usted conozca la importancia de hacer el ajuste de carga animal en sus tierras de pastoreo y cómo se estima el número de animales que su agostadero es capaz de sostener. También, lo orienta acerca del procedimiento que el técnico encargado debe hacer para realizar el ajuste de carga animal y le ofrece alternativas para el mejoramiento de sus áreas de pastoreo, como son: manejo del pastoreo, obras de conservación de suelo y agua, revegetación, control de malezas y fertilización, entre otros.

La Guía contiene opciones para la alimentación del ganado en apoyo a sus tierras de pastoreo, de modo que le permita mantener o incluso incrementar el número de animales sin deteriorar la vegetación o pastos (Figura 1).

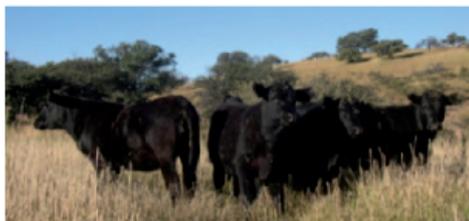


Figura 1. Ganado bovino en pastizales nativos del norte de México (arriba) y praderas tropicales (der.)



¿Qué es ajuste de carga animal?

Es el procedimiento mediante el cual se determina el número de animales que su agostadero puede sostener, con el fin de evitar el deterioro del suelo y de las plantas (Figura 2).



Figura 2. El ajuste de carga tiene como finalidad evitar el deterioro de las áreas de pastoreo. Agostaderos deteriorados en áreas tropicales (izq.) y en zonas áridas (der.)

¿Qué palabras clave debe usted conocer?

Agostadero. Lugar donde pastorea el ganado, independientemente de la vegetación que se encuentra en el área, pudiendo ser en zonas áridas, semiáridas o tropicales.

Capacidad de carga. Es la cantidad de animales que un agostadero puede soportar, por un tiempo determinado, sin causar daño al suelo y la vegetación.

Carga animal. Número de cabezas de ganado que pastorean en una superficie determinada.

Forraje disponible. Cualquier tipo de zacate, hierba, arbusto y árbol de valor forrajero, que es consumido por el ganado y la fauna silvestre.

Tipo de vegetación. Conjunto de especies vegetales que dominan un área más o menos homogénea, nombrándolos según su forma y características de la vegetación dominante.



Unidad Animal (UA). Una vaca adulta de 450 kg con su cría al pie (Figura 3). El Cuadro 1 muestra las equivalencias en unidades animal para diferentes especies.

Figura 3. Vaca de 450 kg con su cría equivalente a la Unidad Animal.

Cuadro 1. Equivalencias en unidad animal para diferentes tipos de ganado.

Tipo de ganado	Unidad Animal
Vaca de 450 kg con cría al pie	1.0
Toro Adulto, mayor de 2 años	1.25
Cría bovina destetada de 8 a 12 meses	0.60
Novillo o Novillona, de 12 a 24 meses	0.75
Oveja con cría	0.20
Cabra con cabrito	0.17
Cordero o cabrito destetado hasta 6 meses	0.12
Sementales ovinos o caprinos	0.26
Cinco colmenas	1.0

¿Por qué realizar el ajuste de carga animal?

El ajuste de carga animal tiene como fin conservar y mejorar los pastizales y praderas, así como lograr una buena producción de ganado y que así se mantenga permanentemente.

¿Quién debe hacerlo?

El programa de ajuste de carga animal debe realizarlo un técnico capacitado, pudiendo ser un Ingeniero Agrónomo, un Médico Veterinario Zootecnista, un Ingeniero Zootecnista, un Biólogo, o bien un profesionalista con carrera afín, con experiencia y con el apoyo de usted, señor productor. Su apoyo consiste en proporcionar toda la información que el técnico requiera: planos para identificar los límites del predio, tal como: número de potreros, superficies, abrevaderos, infraestructura, etc., así como verificar que el técnico aplique los pasos contenidos en ésta Guía.

¿Cuándo se debe estimar la capacidad de carga?

Se debe estimar a finales de la época de lluvias, o bien, cuando las especies forrajeras hayan alcanzado su máximo crecimiento, con el fin de poder determinar la cantidad de forraje disponible para los animales en pastoreo.

¿Cómo se realiza el ajuste de carga animal?

Para hacer el ajuste de carga, se toma en cuenta la producción de forraje del agostadero, el consumo de forraje del ganado en pastoreo, así como el número de animales existentes en su unidad de producción. Los pasos a seguir para hacer el ajuste son los siguientes:

Paso 1. Con la información que Usted proporcionó al técnico, él tendrá las herramientas necesarias para hacer el ajuste de carga animal en su unidad de producción.

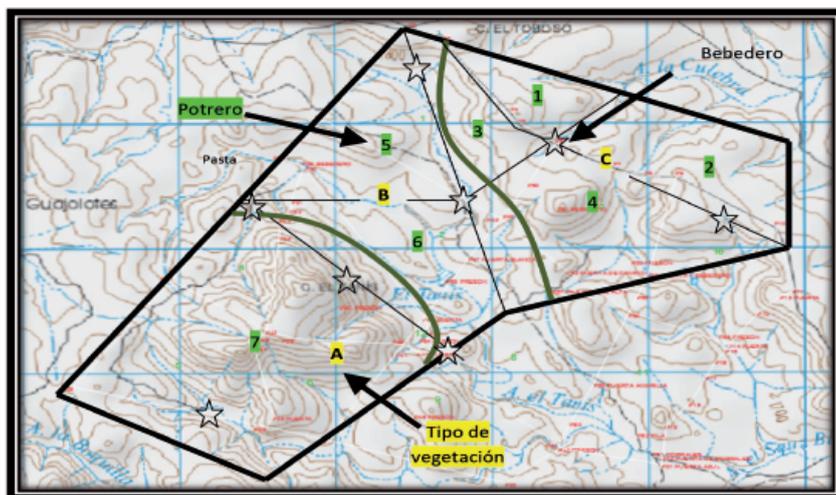


Figura 4. Plano topográfico de una Unidad de producción, donde las letras en amarillo corresponden a los diferentes tipos de vegetación y los números en verde a los potreros.

Paso 2. Para estimar la cantidad de forraje en su predio, el técnico deberá tomar muestras de forraje en los diferentes tipos de vegetación de su rancho (Figura 5). Los cortes de forraje se realizan utilizando una hoz o tijeras. Si la vegetación es diferente en el rancho, el técnico tendrá que tomar muestras de todos los sitios donde haya diferente vegetación. En los predios donde la vegetación sea principalmente arbustos o matorrales, el técnico debe valorar la cantidad de forraje que aportan al ganado, por lo que usted debe informarle cuales son los arbustos que usted observa que come el ganado.



Figura 5. Corte, pesado e identificación de muestras de forraje.

Paso 3. Una vez estimada la producción de forraje y conociendo el número de animales existentes en su predio, el técnico deberá estimar las necesidades de forraje del ganado en pastoreo. Para esto, se considera que una unidad animal consume el 3% de su peso, lo que equivale a 13.5 kg de forraje seco por día y que al año consumirá 4927.5 kg de forraje seco. Asimismo, usted deberá considerar las equivalencias en unidad animal para las diferentes especies de ganado que se muestran en el Cuadro 1.

Paso 4. El técnico deberá considerar un porcentaje de uso no mayor al 60% del forraje disponible, es decir, no deberá pastorear totalmente las plantas, con el fin de proteger el suelo y a las plantas más consumidas por el ganado.

Paso 5. Suponiendo que se encontró que el número de cabezas que puede sostener su rancho es de 107 UA y la carga animal que Usted tiene es de 145 UA, quiere decir que trae un excedente de 38 UA. Entonces, usted requiere ajustar la carga animal de su rancho.

El ajuste de carga debe ser gradual (Cuadro 2), para el primer año la meta se puede cumplir mediante el desecho de animales viejos e improductivos (vacas vacías, vaquillas con crecimiento pobre, animales de trabajo, etc.).

Cuadro 2. Ejemplo de un programa de ajuste de carga animal para un periodo de tres años.

Carga real	Carga actual	Excedente	Programa anual de reducción de carga en el rancho (UA)		
			Primer año	Segundo año	Tercer año
107 UA	145 UA	38 UA	13	13	12

¿Qué estrategias de apoyo puede utilizar para el ajuste de carga animal?

Señor productor, la principal herramienta para optimizar el uso del pastizal o pradera, es a través de la planeación de acciones de manejo que le permitan mantener y/o mejorar la producción de forraje a través del año. Dentro de estas acciones se encuentran prácticas de mejoramiento de agostaderos tales como: obras de conservación de suelo y agua, resiembras, fertilización, manejo del pastoreo y control de malezas, entre otras (Figura 6) que a mediano plazo le permitirán mantener y/o mejorar la capacidad de carga de su predio.



Figura 6. Uso del rodillo aereador (arriba) y siembra en bandas (der.) como estrategia para mejorar la producción de forraje y la capacidad de carga de los agostaderos.

En caso de que usted desee mantener el excedente de animales, será posible hacerlo si se aplica alguna o algunas de las siguientes alternativas:

1. Uso de praderas de riego o temporal.

Para las regiones tropicales y subtropicales las praderas más utilizadas son estrella de África, bermudas, algunas especies de los géneros *Brachiaria* (como insurgente, señal y pará, entre otros) y *Panicum* (mombaza, tanzania, aruana, etc.). Para las regiones áridas, semiáridas y templadas las praderas de invierno utilizadas son de rye grass o ballico anual y cereales (avena, centeno, trigo), y las praderas de verano y de temporal basadas en los pastos bermudas, buffel, klein, garrapata y llorón (Figura 7).



Figura 7. Las praderas representan una alternativa para mejorar la capacidad de carga de los agostaderos, a la izquierda una pradera en zona semiárida a la derecha una pradera de temporal en el trópico.

2. Producción de forrajes de corte bajo condiciones de riego y temporal.



En zonas áridas, semiáridas y templadas pueden utilizarse con éxito cultivos de alfalfa, avena, maíz, sorgo, triticale, trigo, cebada y centeno, mientras que para zonas tropicales la utilización de maíz, caña de azúcar, pastos gigantes (merkeron, taiwan, CT-115, roxo, etc.). También, se pueden utilizar algunas leguminosas como: leucaena, kudzú, cratilia y clitoria (Figura 8).

Figura 8. Uso de leucaena (arriba) y forrajes de corte en áreas tropicales (abajo)

3. Uso de especies forrajeras para ensilaje y henificado

Algunas especies de gramíneas con potencial para conservación mediante ensilaje, henificado o para uso como forraje verde picado, se presentan en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Especies potenciales para ensilar y henificar

Especies para ensilar	Especies para henificar
Maíz	Pangola
Sorgo	Estrella
Taiwán	Chetumal
Elefante	Guinea
King Grass	Señal
Guinea	Insurgente
Caña de Azúcar	kudzú
Caña Japonesa	Tehuana
Kudzú	Alfalfa
Tehuana	Avena
	Triticale

Para las zonas áridas y semiáridas, no se recomienda el uso de forrajes henificados para el mantenimiento de animales en pastoreo debido a los altos costos que esta práctica representa.

4. Utilización de esquilmos agrícolas y subproductos industriales.

Estos productos representan una importante alternativa por su bajo costo y alta disponibilidad. En el Cuadro 4, Usted podrá encontrar los principales esquilmos (Figura 9) y subproductos agroindustriales utilizados en México, así como su disponibilidad a través del año.

Cuadro 4. Disponibilidad de esquilmos agrícolas y subproductos agroindustriales en México.

Subproductos	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Caña de azúcar	■	■	■	■	■							
Bagazo de caña	■	■	■	■	■							
Melaza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bacal u olate	■	■	■	■	■							
Cascarilla de arroz	■	■	■	■	■							
Pollinaza	■				■	■	■	■	■	■	■	■
Cerdaza	■				■	■	■	■	■	■	■	■
Paja de arroz		■	■	■	■							
Rastrojo maíz	■	■									■	■
Rastrojo frijol			■	■	■	■					■	■
Rastrojo sorgo				■	■	■					■	■
Rastrojo de cacahuate	■	■									■	■
Rastrojo de avena		■	■	■	■						■	■
Rastrojo de trigo					■	■	■					
Grano seco de destilería	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Polvo de nuez	■	■	■								■	■
Manzana de raleo									■	■	■	
Frijol de desecho	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

	Trópico		Z. Áridas		Ambos
--	---------	--	-----------	--	-------



Figura 9. Utilización de paja de arroz durante la época crítica en áreas de trópico seco.

¿Cómo se debe comprobar el cumplimiento del compromiso de contar con un programa de ajuste de carga animal?

Usted deberá entregar un programa de ajuste de carga animal, acreditado por un técnico.

Comentarios adicionales

Con el ajuste de la carga animal se promueve la recuperación de sus tierras de pastoreo, proceso que mejora la condición y la productividad de sus agostaderos.

Al hacer el ajuste de carga se obtienen beneficios económicos que se reflejan en un mayor porcentaje de pariciones, mejores pesos al nacimiento y al destete, una mejor salud de los animales, una mayor producción de carne y por lo tanto un mayor ingreso.

Es importante señalar que el PROGAN no promueve el desmonte ni los incendios forestales que destruyan la vegetación nativa.

El compromiso del técnico es elaborar el programa de ajuste de carga animal de las unidades de producción y con ello apoyar al productor a cumplir con el compromiso de PROGAN.

Para la elección de alternativas de apoyo a las tierras de pastoreo propuestas en ésta Guía, el productor podrá consultar las recomendaciones específicas y los paquetes tecnológicos disponibles en los Campos Experimentales del INIFAP, en las páginas www.inifap.gob.mx y www.utep.inifap.gob.mx, o bien, el técnico PROGAN lo puede orientar a contactar el campo experimental más cercano a su región.

Para mayor información:
acuda a las oficinas de la **SAGARPA**
más cercanas.



Vivir Mejor

www.gobiernofederal.gob.mx

www.sagarpa.gob.mx

www.inifap.gob.mx



inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias