

# USO DE ABONOS EN LA PRODUCCIÓN DE PASTOS CULTIVADOS.



**Primera Edición**

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°:  
2014-00836

**Editado Por:**

© Instituto Nacional de Innovación Agraria  
Estación Experimental Agraria Baños del Inca - Cajamarca  
Jr. Wiracocha S/N Distrito Baños del Inca Cajamarca  
Teléfono 076 - 348386  
Email: binca\_uea@inia.gob.pe

**Contenido Técnico y Fotografías:**

Ing. Willian Carrasco Chilon,  
Investigador P.N.I. Pastos y Forrajes - INIA

**Diseño de Cubierta:**

Hebert Barrantes C.

**Diseño, Diagramación e Impresión:**

Martínez Compañón Editores S.R.L.  
Jr. Zoilo León 391 - Telefax: 361904  
editorial@mceditores.com  
www.mceditores.com

**Folleto de divulgación técnica editado por el PPR Reducción de Degradación de los Suelos agrarios.**

Tiraje: 200

Cajamarca – Perú,

Diciembre 2013



## **PRESENTACIÓN**

Cajamarca, departamento de la Sierra Norte del País, presenta diferentes pisos ecológicos de hermosos valles, con laderas fértiles, jalcas promisorias y ambientes tropicales de selva alta y baja. Esta diversidad ecológica permite que en toda su extensión se desarrolle e instalen centros de cría de ganado lechero y de carne, constituyendo una de sus actividades económicas principales.

La población ganadera a nivel de la región Cajamarca es de aproximadamente 604,749 cabezas de ganado vacuno, 355 749 ovinos, 183 616 porcinos, 89156 caprinos sin considerar la población creciente de cuyes, equinos, para todos ellos la base de su alimentación son de forrajes frescos o conservados, a partir de los cuales se logra obtener un producto pecuario de menor costo; considerando que la alimentación constituye en promedio el 55% del costo del producto obtenido; interviniendo con la diferencia los demás factores como: medidas de prevención sanitaria, genética, manejo y el conocimiento de los productores.

La población ganadera actual existente, requiere para una alimentación eficiente, de aproximadamente 148 097 hectáreas de pastos cultivados, con un rendimiento en promedio de 20 TM forraje por corte, sin embargo en la actualidad solamente se cuenta con 35% de esta superficie, cuyos rendimientos escasamente llegan de 6 a 8 TM de forraje por corte, mas aun casi el 90% se encuentran depredadas en condición pobre y muy pobre, producto del sobrepastoreo.

Factores descritos en líneas anteriores da la clara evidencia de una baja producción de leche y carne, que repercute en bajos ingresos económicos de las familias y, por consiguiente bajos niveles socio culturales, haciéndose necesario tomar medidas urgentes para mejorar y ampliar la fronteras de los pastizales mediante procedimientos técnicos que sean fácilmente asumidos y replicados por los productores, los mismos que se plantean en el presente proyecto.

## I. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PASTOS CULTIVADOS.

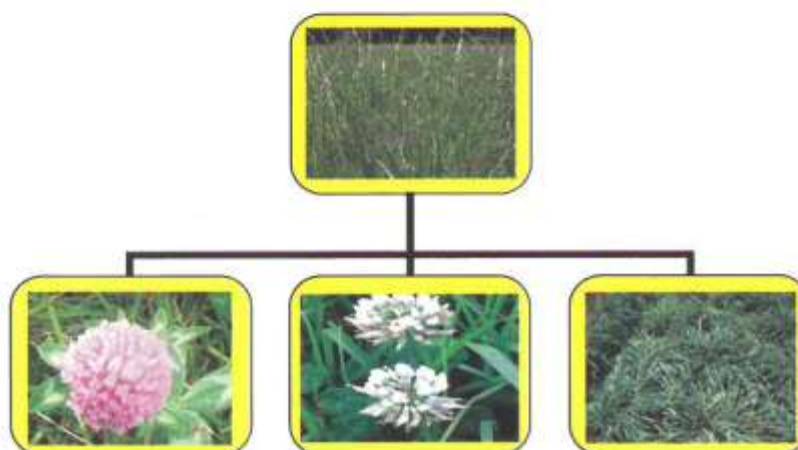
Los pastos cultivados, tanto permanentes como temporales (anuales), son los alimentos más baratos y prácticos que se pueden lograr en las zonas ganaderas de la sierra peruana. Los pastos cultivados asociados con gramíneas y leguminosas mejoradas permanentes (*Rye grass - Ecotipo cajamarquino, Festuca, Dactylis, Trébol rojo y/o trébol blanco*), constituyen el sustento más abundante y rentable para toda explotación ganadera.



### 1.1 TIPOS DE PASTOS CULTIVADOS

**1.1.1 Pastos Perennes:** Son aquellos que permanecen productivos en los campos mas de 3 años, la duración depende del buen manejo que se tenga con la pastura. Ejem: Rye grass, Trebol Rojo, Trebol Blanco, Alfalfa.

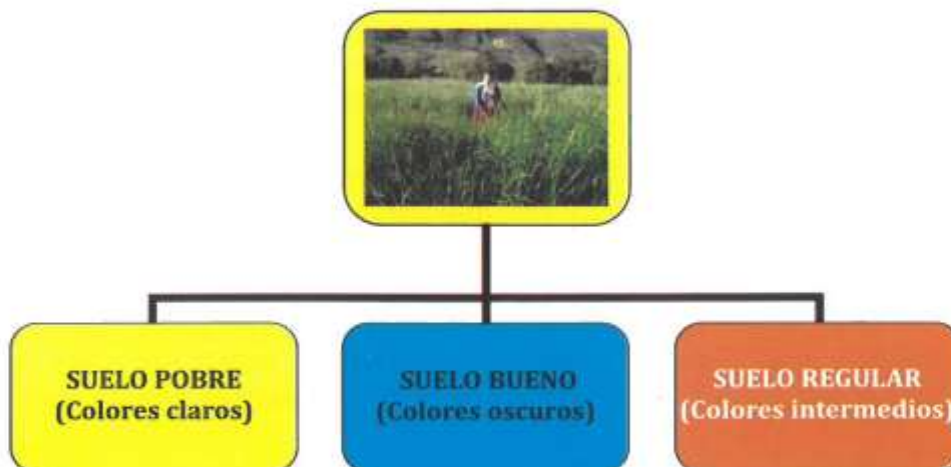
**1.1.2 Pastos Anuales:** Son aquellos que producen solamente una campaña Ejem: Avena Forrajera, Vicia Forrajera, Cebada.



Principales especies forrajeras adaptadas a la sierra.

Para la Instalación de pastos debemos tener en cuenta la calidad del suelo destinado para la Instalación:

**1.2 Tipos de suelo:** Para producir pastos se necesita terrenos con adecuado contenido de materia orgánica y de preferencia bajo riego. Los suelos de colores oscuros tienen mas materia orgánica que los suelos de colores claros y por lo tanto son mejores para la producción de pastos.



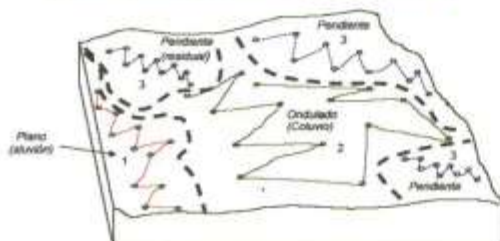
Calidad de suelos según color.

**1.3 MUESTREO DE SUELOS:** La primera condición para sembrar pastos es saber las cantidades de abonos y fertilizantes a utilizar; para ello es necesario realizar el muestreo de suelos para su análisis en laboratorio.

a. Instrumentos comúnmente usados para el muestreo.



b. Determinar los puntos de muestreo en forma de zigzag y/o cruz.



c. Limpiar la superficie del suelo (vegetación y piedras)



d. Hacer un hoyo en forma de V a la profundidad de la pala y sacar una tajada de suelo.



e. Con un cuchillo eliminar las partes laterales y colocar en el balde la parte céntrica del bloque tomado en la pala.



f. Una vez recolectada las 5 o 10 sub muestras mezclar bien.



g. Cuartear la muestra, eliminando los extremos y mezclando los dos restantes, repetir la operación hasta que quede aproximadamente 250 gr. de suelo.



h. Colocar la muestra en una bolsa limpia y cerrar con amarre colocando su etiqueta en la muestra.



- i. Enviar la muestra al laboratorio de suelos, debidamente identificada con su etiqueta.

ETIQUETA	
Nombre del Agricultor .....	
Provincia .....	Distrito .....
Localidad .....	Lote (Nombre Parcela) .....
Cultivo Anterior .....	
Cultivo a sembrar .....	
Fertilizó en el cultivo anterior: Si ( ) No ( )	
Fecha .....	

## II Preparación de terreno.

### 2.1 Época de preparación

En terrenos que recién entren al sistema de producción de pastos, la primera labranza deberá ser después del periodo de lluvias con la finalidad de eliminar todas las malezas existentes en el terreno. En terrenos que se encuentran en producción de cultivos, la primera labranza deberá de ser después de la cosecha del cultivo anterior con la finalidad de enterrar los residuos de la cosecha.



Terreno recién cosechado apto para iniciar la primera labranza (Barbecho)



Uso de diferentes técnicas de preparación de terreno (Maquinaria, yunta y manual).

### 2.2 Principales labores en la preparación del terreno.

Las principales labores son: Barbecho o primera arada, cruza, desterronado y nivelado. para estas labores se puede utilizar yunta, tractor o en forma manual con pico y palana.

#### 2.2.1. Barbecho o primera arada.

Es la primera rotura del suelo. La profundidad de la aradura varía entre 25-40 cm, dependiendo del tipo de arado usado, su modo de tracción y el mismo suelo. Por ejemplo, un arado de madera llevado por buey no tiene la capacidad de penetración de un arado de reja llevado por tractor, especialmente en suelos arcillosos y/o compactados.

- ✓ Se realiza inmediatamente después de la cosecha anterior.
- ✓ Favorece la incorporación de rastrojos, se eliminan malezas, se exponen al sol larvas y pupas de insectos plagas, que mueren después.
- ✓ Se deja la superficie de terreno abierta para recibir y almacenar el agua de las lluvias.
- ✓ Permite la descomposición de sustancias orgánicas y la mineralización de nutrientes a través del tiempo.



Preparación de terreno con tractor.

**2.2.2 Cruza.**

Al cruzar el terreno con la rastra de discos o la yunta, se mullen los terrones que quedan después del barbecho o el arado. Para obtener un mejor mullido del terreno se recomienda dar dos pasadas de rastra en forma cruzada.



*Cruza de terreno con yunta.*



*Cruza de terreno con tractor.*

**2.2.3 Desterronado y nivelado.**

El desterronado se ase con pico, lampilla o rastrillo hasta quedar bien mullido. El terreno debe estar bien nivelado para la adecuada germinación de la semilla y evitar los encharcamientos y muerte de plantas por mucha humedad.



*Desterronado y nivelado de terreno antes de la siembra en forma manual.*

**III. Siembra.**

**3.1 Épocas de siembra.**

Al inicio de las primeras lluvias en lugares en donde no existe riego tecnificado; de lo contrario, es posible sembrar durante todo el año y así poder disponer de pastos para la producción lechera estable.

*Tabla 1. Calendario de preparación de terreno y siembra de pastos.*

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>MESES DEL AÑO</b>											
<b>SIEMBRA</b>			<b>ÉPOCA DE PREPARACIÓN DE TERRENO</b>						<b>SIEMBRA ÉPOCA DE LLUVIA</b>		

### 3.2 Métodos de siembra.

Existen 2 metodos de siembra: Al voleo y en líneas a chorro continuo.



Distribución de semilla de Rye grass ecotipo cajamarquino, al voleo.

**3.2.1. Al voleo:** Consiste en distribuir las semillas manualmente en toda el área a ser sembrada y tratando de realizar una distribución uniforme. Este metodo se utiliza en la siembra de Rye grass ecotipo cajamarquino, treboles, avena, vicia o cebada.



Siembra de alfalfa en líneas a chorro continuo.

**3.2.2 En líneas a chorro continuo:** Consiste en trazar líneas con una separación de 15 a 20 cm. no muy profundas, y distribuir la semilla en el fondo de la línea a chorro continuo. Este metodo de siembra se utiliza para instalación de semilleros del Rye grass - ecotipo cajamarquino y especialmente para el cultivo de alfalfa. En este sistema permite que luego de depositar la semilla, el fertilizante o abono también se aplica a chorro continuo.

### 3.3. Calidad de semillas.

Es de vital importancia sembrar semillas de pastos mejorados de alta pureza y poder germinativo. Las semillas deben tener las siguientes características de calidad.

Tabla 2. Poder germinativo y pureza de diferentes tipos de pastos

Cultivares	Poder germinativo (%)	Pureza (%)
Rye grass Ecotipo Cajamarquino	65	60
Dactylis glomerata	85	96
Festuca arundinacea	90	96
Trébol rojo	92	98
Trébol blanco	90	98

Estos valores debemos verificarlo en la etiqueta con la cual se compra la semilla, y debemos evaluar su calidad nosotros mismos mediante la siguiente metodología:

- ✓ De un lote de semilla se toma una muestra representativa y se coge 100 semillas al azar.
- ✓ En un pequeño depósito de boca ancha preferentemente de plástico colocar en la base una capa de papel absorbente (papel higiénico o papel periódico) y luego humedecerlo.
- ✓ Colocar las 100 semillas distribuido uniformemente.
- ✓ Evaluar el día que las semillas empiezan a germinar en la caso de la semilla de Rye grass ecotipo cajamarquino se da a partir del sétimo día, mientras que en el trébol blanco, trébol rojo y alfalfa germina a partir del cuarto día.
- ✓ La evaluación de germinación concluye cuando tres días consecutivos no hay germinación de semillas.
- ✓ Mantener siempre húmedo la muestra que se está evaluando hasta concluir con el proceso.



### 3.4. Densidad de siembra.

Densidad de siembra significa la cantidad de semilla que se utiliza de las diferentes especies para una determinada cantidad de terreno.

Tabla 3. Cantidad de semilla para monocultivo de pastos y siembras asociadas según área de terreno.

Cultivo	1 Ha. (kilos)
Rye grass - Ecotipo Cajamarquino	35
Rye grass - Eco. Caj + Trébol blanco	30 + 3.0
Rye grass - Eco. Caj + Trébol rojo	30 + 6.0
Rye grass - Eco. Caj + Dactylis + Tr. Rojo	20 + 12 + 4
Rye grass - Eco. Caj + Festuca + Tr. Rojo	20 + 10 + 4

### IV. FERTILIZACIÓN:

Se realiza para de mantener la fertilidad del suelo y fortalecer el crecimiento y desarrollo normal de los pastos; por consiguiente aumentar la productividad forrajera. En la producción de pastos se utiliza abonos o fertilizantes en base a nitrógeno, fósforo y potasio.

La cantidad de fertilizantes o abonos a usar dependerá de:



### 4.1 Significado del número en los envases de los fertilizantes:

Los 3 números que se indican en los envases de los abonos o fertilizantes indican el porcentaje de nutrientes que contienen en función a 100 kilos del producto. El orden siempre es el siguiente: El primero corresponde al NITRÓGENO (N), luego viene el FÓSFORO (P) y finalmente el POTASIO (K).

Por ejemplo: el guano de isla en su envase esta rotulado "10-10-2", significa que por cada 100 kilos de guano de isla éste aporta a las plantas 10 kilos de nitrógeno, 10 kilos de fósforo y 2 kilos de potasio.



Guano de isla con 10-10-2 de NPK

## 4.2 Razones de la fertilización y aplicación.

### 4.2.1 ¿Porqué aplicamos nitrógeno?.

- ❖ Porque promueve el crecimiento y desarrollo de los pastos.
- ❖ Porque favorece a una mejor calidad nutritiva.
- ❖ Los pastos abonados con nitrógeno muestran plantas de color verde intenso.
- ❖ La fuente más común de nitrógeno es la urea que contiene tiene un 46% de nitrógeno.

#### Oportunidad de aplicación de nitrógeno.

- ✓ En la siembra se debe aplicar un 50% y el otro 50% al macollamiento (35 a 45 días después de la siembra).
- ✓ En terrenos con mucha maleza se deberá de aplicar sólo un 30% de nitrógeno y después del primer corte el 70% restante; esto con la finalidad de evitar la competencia con las malezas.

### 4.2.2 ¿Porqué aplicamos fósforo?

- ❖ Porque es indispensable para el desarrollo y fortalecimiento de las raíces, especialmente en la alfalfa, vicia y tréboles.
- ❖ Porque mejora la calidad del forraje.
- ❖ Porque favorece la formación de granos para semilla.
- ❖ La fuente más común de fósforo es el Superfosfato triple de calcio, contiene tiene un 46% de Fosforo.

#### Oportunidad de aplicación del fósforo.

Se aplica el 100% al momento de la siembra.

En pasturas establecidas la aplicación será anual y al inicio del período de lluvias,

### 4.2.3 ¿Porqué aplicamos potasio?

- ❖ Porque permite mejor resistencia de los pastos a la falta de agua y frente a las heladas.
- ❖ La fuente más común de potasio es el cloruro de potasio, contiene tiene un 60% de potasio.
- ❖ Para evitar plantas con hojas raquílicas, enrolladas y de bordes amarillentos.
- ❖ Para evitar que la semilla presenten deformaciones y pierdan su calidad.

#### Oportunidad de aplicación del potasio.

- ❖ Se aplica el 100% al momento de la siembra.
- ❖ En pasturas establecidas la aplicación será anual y al inicio del período de lluvias,
- ❖ Si la zona es muy lluviosa y los suelos son arenosos, es aconsejable fraccionarlo en dos aplicaciones, una al inicio del periodo de lluvias y la otra después de 2 ó 3 pastoreos.

## 4.3. Los abonos orgánicos y aplicación.

- ❖ Son mejoradores de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.
- ❖ Son productos que las plantas lo aprovechan lentamente todo el año.
- ❖ Son indispensables para aumentar la calidad de la pastura.

### 4.3.1. La Gallinaza:

#### Composición promedio:

- |               |   |       |
|---------------|---|-------|
| ❖ Nitrógeno   | : | 2.5%. |
| ❖ Fosforo     | : | 2.3%. |
| ❖ Potasio     | : | 1.5%. |
| ❖ M. Orgánica | : | 30%.  |

#### Como aplicamos la gallinaza.

- ❖ Al momento de la siembra se debe aplicar toda la gallinaza recomendada por los especialistas.
- ❖ También se puede aplicar el 50% al inicio de las lluvias (siembra) y el otro 50% restante después del corte de establecimiento.

### 4.3.2. Guano de las islas.

#### Composición:

- |               |   |       |
|---------------|---|-------|
| ❖ Nitrógeno   | : | 10%.  |
| ❖ Fosforo     | : | 10%.  |
| ❖ Potasio     | : | 2.0%. |
| ❖ M. Orgánica | : | 15%.  |

### Como aplicamos el guano de las islas.

- ❖ Al momento de la siembra se debe aplicar toda la gallinaza recomendada por los especialistas.
- ❖ También se puede aplicar el 50% al inicio de las lluvias (siembra) y el otro 50% restante después del corte de establecimiento.

### V. ENCALADO DE SUELOS.

El encalado consiste en aplicar cal al suelo con la finalidad de neutralizarlo y favorecer la nutrición adecuada de las plantas. El encalado se justifica cuando los suelos son ácidos y tienen aluminio, generalmente esta clase de suelos se presenta en las zonas altas o de jalca. Para saber si es necesario encalar es muy importante realizar el análisis del suelo, de esta manera es posible saber la cantidad de cal a aplicar. El encalado se realiza por lo menos 2 meses antes de la siembra.

#### 5.1. Productos utilizados para encalar suelos:

- ❖ Carbonato de calcio
- ❖ Cal viva
- ❖ Cal apagada

#### 5.2. ¿Por qué es bueno encalar?:

- ❖ Se neutraliza la acidez y eleva el pH del suelo.
- ❖ Bloquea el aluminio el cual limita el crecimiento de las raíces de la planta y la absorción de nutrientes.
- ❖ Aumenta la descomposición de la materia orgánica y por lo tanto mayor disponibilidad de Nitrógeno, Azufre, fósforo y otros nutrientes.

#### 5.3. Condiciones para un buen encalado.

- ❖ Necesita estar húmedo el suelo.
- ❖ La cal debe estar finamente molida.
- ❖ La cal debe ser de alta pureza. (Cal viva de 65-80%)

Se debe aplicar al momento del arado del terreno, para que la cal reaccione con el suelo y se logre mejor eficiencia.



*Aplicación de cal de manera uniforme.*

**VI. SIEMBRA.** Es la actividad en la cual se deposita en el suelo los abonos y la semilla de calidad. 5  
Ejemplo del proceso de la siembra en el caso del Rye Grass ecotipo cajamarquino asociado con trébol blanco.



*Secuencia de labores en la siembra de la asociación Rye Grass ecotipo cajamarquino más trébol.*



*Labores básicas durante la siembra de pastos.*

**6.1 Evaluación de la siembra.**

Es importante evaluar la población de plantas en el campo después de la siembra; una buena siembra significa que la semilla germine la mayor cantidad en el menor tiempo posible. A continuación se muestra parámetros de evaluación de población de plantas/m<sup>2</sup>, después de la siembra de Rye grass ecotipo cajamarquino.



100 a 130 plantas/m2.  
Mala siembra



140 a 180 plantas/m2.  
Regular siembra



180 - 220 plantas/m2  
Buena siembra

*Población de plantas que definen la calidad de siembra.*

## VII. PRIMER CORTE O DE ESTABLECIMIENTO.

### 7.1 Consideraciones para el primer corte.

Si existe presencia mayoritaria o predominan las malezas sobre el pasto se realizará un corte adelantado aproximadamente entre los 60 a 80 días después de la siembra.



*Campo de Rye grass tipo cajamarquino con abundante presencia de malezas en condiciones para realizar el corte adelantado.*



*De presentarse malezas agresivas como el nabo silvestre es oportuno realizar deshierbo manual.*

Si se observa que hay predominancia del pasto de la especie sembrada con relación a las malezas, se deberá realizar el corte después de los 3 a 4 meses.



*Parcela de Rye grass Ecotipo Cajamarquino libre de malezas.*

## 7.2 Primer corte o aprovechamiento.

### 7.2.1 Mediante el pastoreo con animales pequeños.



*Terneras realizando el primer pastoreo.*

- 7.2.2 Mediante animales adultos los cuales no deben permanecer mucho tiempo en la pastura y así evitar la pérdida de plantas por el pisoteo del ganado.



*Primer aprovechamiento de pastos con pocos animales para no deteriorar la pastura.*

- 7.2.3 Mediante el corte manual con la ayuda de una hoz, permite un buen establecimiento definitivo.



*Mujer rural realizando el primer corte de forraje con la hoz.*

**7.3 Frecuencia de pastoreo o aprovechamiento.**

El aprovechamiento de forraje o pastoreo debe realizarse entre los 60 y 80 días. En el caso de pastoreo se recomienda pastorear con el número de animales adecuados y por un tiempo determinado para evitar de esta manera malograr la pastura.

**7.4 Porque cosechar el pasto en su momento adecuado.**

Como se indicaba anteriormente se debe cosechar los pastos entre los 60 y 80 días; de esta manera, el cultivo se encuentra con un mayor volumen forrajero y calidad nutritiva, pasado este período la planta envejece, se endurece, pierde su valor nutritivo, baja su velocidad de rebrote y por consiguiente tendremos un menor número de cortes por campaña y una baja producción forrajera.



*Aprovechamiento óptimo de pastos cultivados.*



**VIII. RENDIMIENTO DE FORRAJE.**

El rendimiento productivo de forraje verde oscila entre 18 a 20 t/ha/corte. Si se estima que en la sierra se logra 6 cortes al año se tendrá una producción anual de forraje verde equivalente a 120 t/ha/año. Con este volumen es posible alimentar a 5 vacas en producción de leche.



*Rye grass Ecotipo Cajamarquino con rendimiento de 20t/ha/corte.*



*Evaluación de Rendimiento de EV antes del primer aprovechamiento del pasto.*

## XI. FERTILIZACION DE MANTENIMIENTO.

Se recomienda que las pasturas permanentes deben ser abonadas anualmente o por campaña para mantenerla fertilidad del suelo, la cobertura vegetal y buena producción de forraje durante todo el año.

### 9.1 Fertilización de mantenimiento con fertilizantes químicos:

Se recomienda aplicar un 20% más de nitrógenos (urea), de lo que se aplicó al momento de la siembra. El Fosforo y el Potasio deberá ser la misma cantidad que se utilizó en la siembra.

#### 9.1.1 Oportunidad de aplicación de fertilizantes para mantenimiento.

Se realiza después de una semana de haber sido pastoreada con la finalidad de acelerar su brote y aumento de macollos por planta.



*Estado de las plantas de pastos óptimo para fertilización de mantenimiento.*

#### 9.1.2 Cantidad de fertilizante a utilizar.

Si fertilizamos con urea se recomienda fraccionar la cantidad recomendada por campaña entre el número de cortes/año. Ejemplo: Si se recomienda aplicar 120 Kg de urea al año y realizamos 6 cortes al año, se deberá de aplicar 20 Kg., de urea/ha/corte; mientras que el Fosforo y el Potasio todo al inicio de las lluvias.



*La urea se aplica en forma fraccionada para que los pastos lo aprovechen durante toda la campaña.*

### 9.1.3 Fertilización de mantenimiento con abonos orgánicos.

Los abonos orgánicos más utilizados en la fertilización de mantenimiento de los pastos son el guano de islas y la gallinaza.



*El Guano de Islas se comercializa en envases de 50 kilos de capacidad.*

### 9.1.4. Oportunidad de aplicación de abonos orgánicos.

En el caso de abonamiento con Gallinaza o Guano de las Islas, se recomienda aplicar la mitad al inicio de las lluvias y la otra mitad al finalizar las lluvias; por ejemplo, si se recomienda aplicar 50 sacos de gallinaza por hectárea, se aplica 25 sacos al inicio del periodo de lluvias (octubre a diciembre) y los otros 25 sacos al finalizar las lluvias (marzo a abril).

Sin embargo, es muy importante aprovechar los recursos locales en este caso los diferentes tipos de estiércoles que se generan en el predio; por ejemplo después del pastoreo el ganado tiende a dejar el estiércol en la pastura el cual debe ser esparcido uniformemente con la ayuda de un rastrillo por toda la chacra; de esta manera, tendremos un rebrote uniforme que cuando alcance la edad del siguiente pastoreo el ganado lo aproveche en su totalidad.



*Esparcido el estiércol de ganado en una pastura de Rye Grass.*

MINISTERIO DE AGRICULTURA



*Instituto Nacional de Innovación Agraria*

## **SERVICIOS QUE OFRECE INIA**

- VENTA DE SEMILLAS DE CALIDAD DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE LA SIERRA.
- VENTA DE REPRODUCTORES MEJORADOS DE CUYES Y BOVINOS.
- VENTA DE MATERIAL DE DIFUSION TECNICA: MANUALES, HOJAS DIVULGATIVAS, FOLLETOS.
- ANALISIS DE SUELOS, AGUAS, PLANTAS Y ABONOS.
- PRODUCCION Y VENTA DE PLANTULAS IN-VITRO DE PAPA.
- ASESORAMIENTO TECNICO PERMANENTE.
- CAPACITACION ESPECIALIZADA EN ASPECTOS AGROPECUARIOS.
- SERVICIO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA.

## **INFORMES:**

JR. WIRACOCHA S/N DISTRITO BAÑOS DEL INCA CAJAMARCA  
TELEF. 076 348697—E MAIL: [binca\\_uea@inia.gob.pe](mailto:binca_uea@inia.gob.pe)  
Unidad de Extensión Agraria.