



PRODUCTO NO. 2

INFORME II CORRESPONDIENTE DEL 1 AL 31 DE MARZO, 2019

Nombre del producto: Balanceo de ración alimenticia en bovinos

Manejo actual de la nutrición del Lote de producción lechera de la Escuela Nacional Central de Agricultura

Tabla 1

ENSILAJE Y PASTO DE CORTE

| # CORRAL | ETAPA | Animales por corral | Peso Promedio/animal (lbs.) | Requerimientos (3%MS) | | Alimento por corral (lbs.) | |
|-------------|--------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------|-------------------------------|------------|
| | | | | Ensilado | Forraje | Ensilado | Forraje |
| Corral 1 | Producción 1 | 9 | 1000 | 2.00% | 1.00% | 643 | 474 |
| Corral 2 | Producción 2 | 8 | 1000 | 2.00% | 1.00% | 571 | 421 |
| Corral 3 | Producción 3 | 9 | 900 | 2.00% | 1.00% | 579 | 426 |
| Corral 4 | Producción 3 | 9 | 900 | 2.00% | 1.00% | 579 | 426 |

Tabla 2

| ALIMENTO BALANCEADO | | | SALES MINERALES | |
|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Alimento balanceado | Libras por animal | Total en corral (lbs.) | Sales minerales (gr/animal) | Total en corral (lbs.) |
| Lecherina 5000 ® | Dependiendo producción | 200 lbs. | 80 | 1.6 |
| Lecherina 3000 ® | | 120 lbs. | 80 | 1.4 |
| Lecherina 3000 ® | | 80 lbs. | 80 | 1.6 |

Las libras de alimento balanceado brindadas actualmente son 3 libras de lecherina 5000 ® por ordeño y 6 libras de lecherina 3000 ® en corral post ordeño.

Dentro de estas actividades se realizó la estratificación de los lotes en el hato a fin de evaluar las demandas energéticas y proteicas de mantenimiento y productividad por etapa; además de enviar muestras de los alimentos para la realización de análisis químicos proximales, con ello conocer los contenidos de materia seca, humedad, proteína, fibra, grasa, energía y cenizas, estas fueron tomadas de forma aleatoria para obtener resultados representativos y brindar información específica, para trabajar en un programa de balanceo de raciones integrado en Excel donde se contemplaran los requerimientos nutricionales en base a edad, peso, condición corporal, tercio de lactancia y/o etapa productiva del ganado bovino, de acuerdo a las tablas de NRC (National Research Council 2001); a fin de llevar un control del manejo nutricional que diariamente cubra las demandas energéticas, proteicas y de consumo de cada bovino.

Se realizó el cálculo de disponibilidad de napier (*Pennisetum sp*) en la zacatera por metro cuadrado considerando la relación tallo y hoja.

Tabla 4

| AREA DE CORTE SEMANAL m2 | CANTIDAD m2 | RELACIÓN TALLO/HOJA | | | | DISPONIBILIDAD DE PASTO EN ÁREA DE CORTE SEMANAL | | |
|-----------------------------|----------------|---------------------|-----|------|-----|--|-------|------|
| | | TALLO | | HOJA | | | | |
| | Kg | % | Kg | % | Kg | Kg | qq | Tom |
| 863 | 9.09 | 55 | 5.0 | 45 | 4.1 | 7844.67 | 172.6 | 7.85 |

Tabla 5

ESTRATIFICACIÓN DE LOTES

| Lote | Nombre | Descripción |
|------|-----------------------------|--|
| 1 | Vacas 1er. Tercio | Vacas que inician producción del día 6 al 100 |
| 2 | Vacas 2do. Tercio | Vacas en producción del día 101 al 200 |
| 3 | Vacas 3er. Tercio | Vacas en producción del día 201 al 305 |
| 4 | Vacas y Novillas maternidad | Vacas y Novillas que ingresan a Maternidad |
| 5 | Vacas y Novillas secas | Vacas y Novillas Secas, 210 días gestación |
| 6 | Vacas y Novillas próximas | Vacas y Novillas Próximas 210 a 240 días de gestación al parto |
| 7 | Vacas calostro (frescas) | Recién paridas (5 días) |
| 8 | Novillas 3 | Novillas preñadas |

La evaluación nutricional de la dieta actual en el lote de producción, se realizó cubriendo el 3% de consumo de Materia Seca en relación al peso corporal promedio del lote de producción, los requerimientos a cubrir fueron calculados en base a la demanda energética en Mcal y proteica en gramos al día por productividad; en conjunto con los requerimientos de ajuste considerando los factores de locomoción, estrés calórico, regulación de temperatura, humedad y mantenimiento.

Tabla 3

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA DIETA ACTUAL

| ALIMENTO | % | Kg | Kg | Mcal | Gr |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | RACIÓN/DÍA | RACIÓN MV | RACIÓN MS | ED | PROTEINA |
| ENSILAJE | 66 | 37.44 | 12.47 | 32.89 | 1138.88 |
| NAPIER | 33 | 48.65 | 6.24 | 15.12 | 609.35 |
| LECHERINA 3000 | 16 | 3.46 | 3.02 | 4.10 | 544.32 |
| LECHERINA 5000 | 16 | 3.48 | 3.02 | 7.37 | 604.80 |
| TOTAL | | 93.02 | 24.76 | 59.48 | 2897.35 |
| REQUERIMIENTOS A CUMPLIR | 131 | 45.40 | 18.90 | 65.23 | 1909.36 |
| ESTATUS DE LA RACIÓN | | EXCEDENTE | EXCEDENTE | DEFICIENTE | EXCEDENTE |
| DIFERENCIA | | 47.62 | 5.86 | -5.75 | 988.00 |
| LIBRAS EN CAMPO | | | | 104.76 | |
| RACIÓN GLOBAL EN VERDE | | | 204.64 | | |

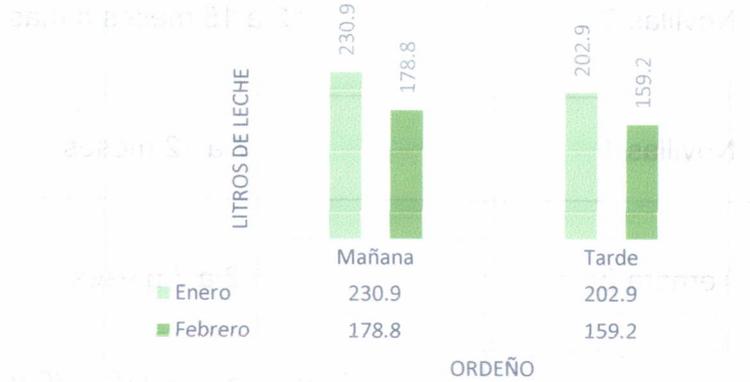
La ración brindada en el día con un peso promedio de 454 kg por vaca y un consumo del 3% de materia seca en relación al peso vivo y considerando la demanda energética y proteica en conjunto de los requerimientos de ajuste de mantenimiento y productividad de las vacas, presenta excedentes en el consumo de materia verde, materia seca y en los gramos de proteína con una deficiencia energética.

En base a este diagnóstico se procedió a realizar avances para la estructuración del balanceo de raciones más adecuado a las condiciones de la Escuela, que cumpla con los requerimientos energéticos y proteicos de cada bovino en base a su edad o etapa productiva, que respete los consumos y el mayor aprovechamiento de los recursos alimenticios.

Grafica 2

**PRODUCCIÓN DE LECHE PROMEDIO
POR ORDEÑO**

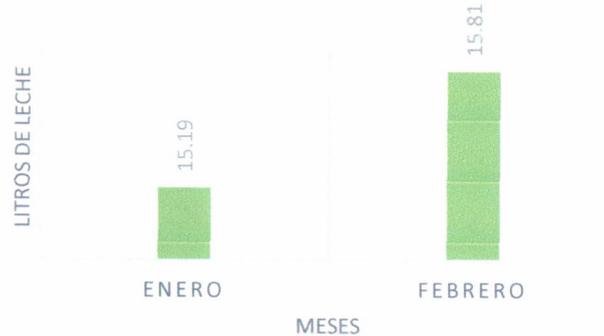
ENERO Y FEBRERO 2019



El promedio de producción mensual de litros de leche por ordeño en enero fue de 230.9 en la mañana y 202.9 en la tarde; en febrero fue de 178.8 en la mañana y 159.2 en la tarde.

Grafica 3

**PROMEDIO DE LITROS/VACA/DÍA
2019**



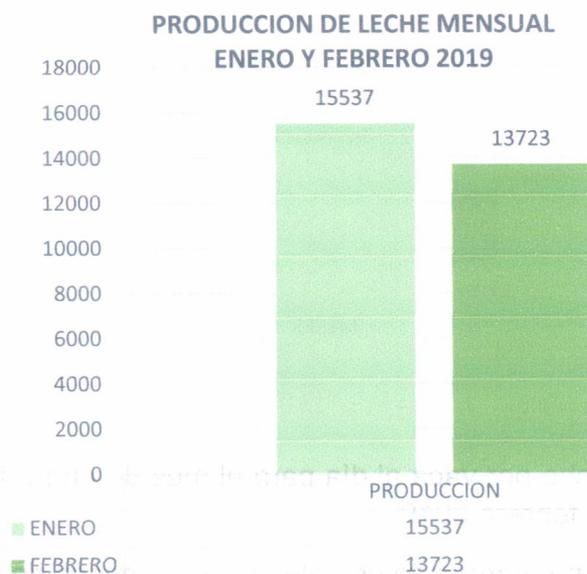
El promedio de litros de leche por vaca al día para el mes de enero fue de 15.18 litros y 15.80 litros para el mes de febrero 2019.

La producción de leche se ha mantenido estable entre los meses de enero y febrero con un número de 33 y 31 vacas en ordeño por mes, manteniendo el promedio general de 15.49 litros por vaca al día.

| | | |
|----|------------|-----------------------------|
| | | |
| 9 | Novillas 2 | 12 a 15 meses o más |
| 10 | Novillas 1 | 7 a 12 meses |
| 11 | Tenera 2 | 2 a 7 meses |
| 12 | Terneras 1 | Terneras Cuna (0 a 60 días) |
| 13 | Novillos | Novillos engorde |

EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA DURANTE EL MES DE ENERO Y FEBRERO

Grafica 1



La producción de leche mensual en enero fue de 15,537 litros y para febrero fue de 13,723 litros presentando una baja, por la reducción del número de vacas en ordeño derivado de la finalización de la lactancia.

OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

Dentro de las actividades realizadas en el área de aves se apoyó en la preparación de galpones, recepción, pesaje y vacunación del pollito y la pollita de postura; semanalmente se tomaron pesos, se calculó uniformidad y conversión alimenticia en los lotes que correspondía a la fase productiva.

En el área de cerdos se realizó pesaje de los lechones de destete semanalmente, actualización de fichas y control de consumos y rechazos, así como la evaluación y manejo del yogurt pre iniciador suplementado desde el día 1 de edad hasta el día 14 en los lechones y las demás fases del alimento.

En el área de bovinos se realizaron rondas diariamente para la detección de celo tres veces al día con duración de 30 minutos, las vacas detectadas fueron registradas en la ficha de control, se apoyó en la preparación de pajillas e inseminación de bovinos en el mes fueron inseminadas 10 vacas.

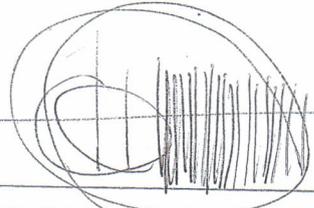
En el manejo nutricional se estructuró una dieta post parto para la vaca RO-117, la cual presentaba afecciones post parto por lo que esta fue una dieta baja en carbohidratos y elevada en energía y proteína, se le brindó 1 litro de yogurt a fin de aportar pro bióticos en la dieta (*Lactobacillus bulgaris*) y con ello mejorar el estado de la condición corporal de la misma y alcanzar la recuperación esperada en conjunto con el tratamiento veterinario brindado.

En el mes se elaboraron 10 quintales de alimento balanceado para los novillos de engorde utilizando insumos de la escuela tales como soya molida, maíz molido, melaza, gallinaza, sal común y sales minerales, brindando 5 lb. De alimento por novillo al día, con esta suplementación se alcanzó una ganancia de peso diaria de 1.4 kg.

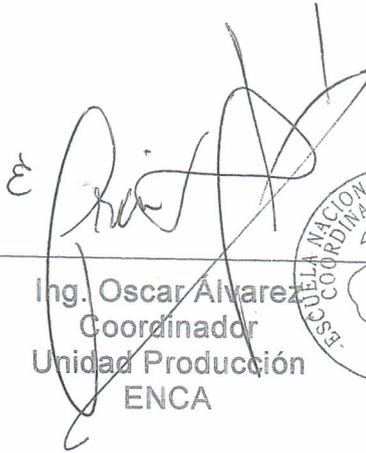
En el área de conejos se tomó peso de los reproductores a fin de tener referencias de los pesos estimados por raza, se apoyó en la realización de montas, revisión de partos y actualización de registros. En el área de ovejas se realizó el recorte de pezuñas de 20 ovinos adultos.



Peco. Maria Renee Hernández
Epesista
Zootecnia
USAC



M.V. César Noriega
Coordinador
Unidad de Producción Animal
ENCA



Ing. Oscar Alvarez
Coordinador
Unidad Producción
ENCA

