

Solidaridad

Alianza



Informe Técnico 2020

Componente Ganadería

diciembre 2020

Elaborado por Camilo Sánchez, compilado por Rein van der Hoek

Introducción

El documento reúne información de las actividades “ganadería” realizadas durante el año 2020 en el municipio El Rama.

Las acciones desarrolladas estuvieron enfocadas en el fortalecimiento de capacidades de familias ganaderas en temas de buenas prácticas para el manejo de los sistemas ganaderos del municipio, contribuyendo así en la mejora de la productividad y la protección de los recursos naturales de la zona. Se trabajó con 440 productores (110 mujeres, 147 hombres y 183 jóvenes) representando familias ganaderas de 11 comunidades: Julio Buitrago, María Cristina, El Castillo, Chalmecca, San Ramón, Salto de la Cruz, La Ceiba, Walpapine, El Pavón, Minas de Kisilala y la Concha.

De los 11 ECAs que se atienden dentro del Proyecto PASOS se desarrollaron 10 durante el mes de febrero, 7 durante el mes de marzo, 3 durante el mes de abril (debido a la suspensión parcial de actividades por COVID-19), 9 durante los meses de mayo y junio, 8 durante el mes de julio y 11 durante los meses de septiembre a diciembre. Con la coordinación del equipo técnico del proyecto y el equipo de M&E de SOLIDARIDAD se logró desarrollar el envío de mensajes de texto a productores sobre prácticas que no deben dejar de realizarse durante la época de verano. Con apoyo de SOLIDARIDAD se buscaron 5 promotores para desarrollar ECAS y visitas a los productores.

Actividades realizadas

Las actividades consistieron por la mayor parte en capacitaciones a familias ganaderas que conforman las Escuelas de Campo (ECA).

Los temas fueron los siguientes:

1. Plan de Uso de Finca (PUF)
2. Alternativas de alimentación en épocas de verano
3. Aplicación de productos fármacos
4. Análisis de Fertilidad en Sementales (ver también el Anexo: Resultados de evaluaciones de fertilidad de sementales en fincas ganaderas de Proyecto PASOS CIAT en municipio El Rama)
5. Uso y Establecimiento de cercas vivas
6. Manejo Responsable de productos fitosanitarios
7. Uso Eficiente de Fertilización en Pasturas Mejoradas
8. Uso Correcto de Sales Minerales
9. Uso del botón de oro como fuente de proteína
10. Proceso de Evaluación de Aprendizaje

1. Plan de Uso de Finca (PUF)

Objetivo General:

Brindar a los grupos y sus miembros un instrumento de mediano a largo plazo que les permita planificar e implementar el uso racional y sostenible del terreno en las fincas, contribuyendo a la conservación del ambiente, al mejoramiento de la productividad y la rentabilidad.

Objetivos Específicos:

- Mostrar la importancia de realizar un.
- Elaborar un plan de actividades en la finca que facilite la toma de decisiones de las familias y mejore la calidad de vida.
- Practica del llenado de registros.

Se dio a conocer la importancia sobre la realización de un plan de uso de finca. Una “finca” normalmente corresponde a una “unidad de producción” pero no son siempre iguales, ya que en algunos casos un beneficiario está trabajando varias fincas separadas que para él conforman una misma unidad de producción. El uso de suelo de la finca puede variar entre agrícola, ganadero, forestal o mixto (agropecuario, agroforestal o silvopastoril).

El significado central del PUF radica en la conservación del ambiente a nivel de finca, y no es un plan solo de desarrollo productivo. Sin embargo, el PUF ayuda a entender cuáles inversiones podrán ser aporte propio del beneficiario y cuáles deberán ser aporte externo.

No se requiere especificar todos los detalles de las inversiones ya que el PUF es un plan maestro de la finca a mediano y largo plazo. Para esta ocasión se les enseñó la elaboración de un PUF apegado a las actividades ganaderas que tendrá la durabilidad de un año.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS SOBRE PLAN DEL USO DE FINCA							
No	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Instituciones Gubernamentales	Total Participantes
1	6/2/2020	María Cristina	13	5	11	-	29
2	18/2/2020	Julio Buitrago	10	6	13	-	29
3	19/2/2020	El Castillo	14	17	15	4	50
4	20/2/2020	El Pavón	11	7	13	2	33
5	21/2/2020	Salto de la Cruz	15	2	12	1	30
6	24/2/2020	La Ceiba	12	7	10	1	30
7	25/2/2020	Chalmeca	8	5	15	1	29
8	26/2/2020	Minas Kisilala	16	12	20	3	51
9	27/2/2020	San Ramón	13	10	6	1	30
10	28/2/2020	Walpapine	11	3	15	-	29
Total General			123	74	130	13	340

A través del desarrollo de la ECA los productores adquirieron mayor fortaleza para la elaboración de un plan de actividades en finca, el cual les permita distribuir en todo un año las actividades conforme al

tiempo conveniente y el desarrollo de la misma, se creó debate para medir los conocimientos de los productores sobre el tema haciendo que estas experiencias contribuyan al fortalecimiento de ideas que ayudan a mejorar la toma de decisiones dentro de las familias productoras.

Durante el desarrollo de las ECAS se colaboró a que las instituciones de gobierno como el MEFFCA, INTA e INAFOR desarrollen experiencias en temas que ayuden a mejorar las condiciones de vida de las familias productoras, que se les provea de especies forestales para su establecimiento y les capaciten en su debido manejo.

2. Alternativas de alimentación en épocas de verano

Objetivo General:

Brindar a los grupos y sus miembros diferentes alternativas de alimentación para su ganado en época seca.

Objetivos Específicos:

- Mostrar la importancia de preparar y conservar alimentos para época de sequía como los beneficios que estos traen en la dieta del bovino y a los ingresos de las familias.
- Practica de elaboración de alternativa de alimentación (ensilaje, bloques multinutricionales, concentrado entre otros).

Se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras sobre diversas alternativas de alimentación de verano.

En algunos casos los productores se ven en la necesidad de incurrir a la compra de alimentos como concentrados, heno u otros tipos de alimentos que les permita nutrir sus animales y que estos no bajen su condición corporal o producción de leche. Por tal razón durante las ECAs se estuvo realizando una de diferentes alternativas de alimentación para épocas donde hay escases de comida para los bovinos.

Un animal a diario necesita de buena alimentación en cantidad y calidad para la sobrevivencia de el mismo como para la producción ya sea de leche o carne; siendo esta obtenida de los pastos que consumen en los potreros. En la estación de invierno los pastos producen la suficiente cantidad de follaje y nutrientes como para poder cubrir los requerimientos del bovino, por tal razón los productores no se ven a la necesidad de elaborar otro tipo de alimento más que el pastoreo tradicional. El caso es que en época de verano los pastos tienden a disminuir la calidad nutricional debido a los escases de agua, es ahí donde los bovinos empiezan a bajar de peso y disminuir la producción de leche/carne ocasionando pérdidas económicas a las familias productoras. En este caso es importante suministrar otros alimentos que conlleven alto valor nutritivo el cual permita que el animal no consuma de sus reservas del cuerpo para la producción del mismo ya sea en leche o carne.

Durante el desarrollo de las ECAS se colaboró a que las instituciones de gobierno como el MEFFCA, INTA e INAFOR desarrollen experiencias en temas que ayuden a mejorar las condiciones de vida de las familias productoras, que se les provea de especies forestales para su establecimiento y les capaciten en su debido manejo.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS SOBRE ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN EN ÉPOCAS DE VERANO

N ^a	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Instituciones Gubernamentales	Total Participantes
1	10/03/2020	María Cristina	14	4	10	5	33
2	11/03/2020	El Castillo	8	11	18	2	39
3	16/03/2020	La Ceiba	15	4	12	1	32
4	17/03/2020	La Concha	6	9	20	3	38
5	18/03/2020	Julio Buitrago	8	6	12	1	27
6	19/03/2020	El Pavón	14	3	12	1	30
7	20/03/20	Salto de la Cruz	13	2	15	-	30
Total General			78	39	99	13	229

3. Aplicación de productos fármacos

Objetivo General:

Brindar a los grupos y sus miembros el conocer de las diferentes vías de administración de productos fármacos.

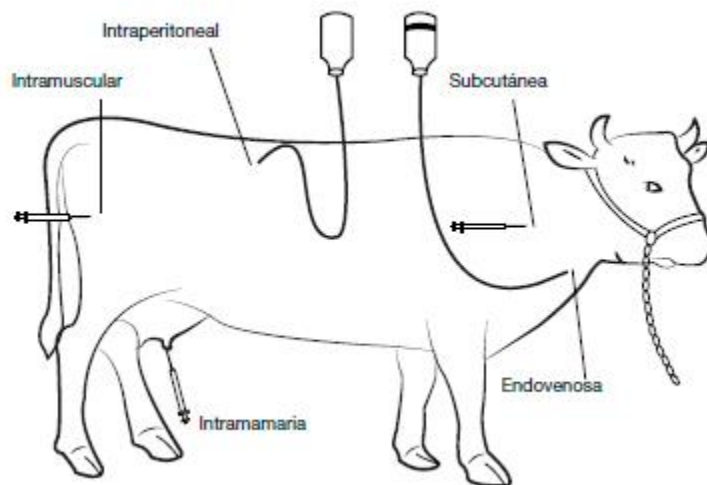
Objetivos específicos:

- Mostrar la importancia de aplicar productos fármacos de cualquier índole como vitaminas, desparasitante, antibióticos, sueros entre otros a través de los diferentes puntos de administración.
- Practica de aplicación de productos fármacos.

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras sobre diversas vías de administración de productos fármacos.

Es importante recalcar que los productores día a día conviven con la actividad ganadera y que en circunstancias se afrontan con cosas complejas como la necesidad de aplicar un tratamiento mediante alguna vía que ellos desconocen o sienten temor en hacerlo. Se vio la necesidad de compartir los conocimientos con las diferentes ECAS que se atienden en la zona de El Rama para crear estas

herramientas que aportan con el fortalecimiento de capacidades dentro de las familias productoras, como es el caso de administrar productos fármacos por diferentes vías.



Durante el desarrollo de las ECAS se colaboró a que las instituciones de gobierno como el MEFFCA desarrollen experiencias en temas que ayuden a mejorar las condiciones de vida de las familias productoras. También se logró crear una base de datos actualizadas con la mayor cantidad posible de contactos para el envío de SMS desde el equipo de M&E por parte de SOLIDARIDAD para mantener a las familias productoras al tanto de las actividades que se deben estar realizando en el rubro, más en tiempos de verano donde se requiere mayor vigilancia del hato.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS SOBRE ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS FÁRMACOS

Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Instituciones Gubernamentales	Total Participantes
1	27/04/2020	Chalmeca	5	2	4	-	11
2	29/04/2020	La Concha	8	12	14	1	35
3	30/04/2020	San Ramón	8	2	1	-	11
Total General			21	16	19	1	57

4. Análisis de Fertilidad en Sementales

Objetivo General:

Brindar a los grupos y sus miembros el conocer de la importancia que existe en la elaboración de Exámenes de Fertilidad en Sementales.

Objetivos Específicos.

- Sabrán la importancia de elaborar exámenes de fertilidad a los sementales.
- Elaboración de los exámenes para determinar % de fertilidad.

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras sobre realizar las pruebas de **“Análisis de fertilidad en sementales”**.

En las unidades de producción se dan a la tarea del cuidado y manejo del hato bovino que indispensablemente no debe faltar un semental. Por tal razón es importante recalcar que los productores se afrontan con problemas de reproducción bovina y se vio la necesidad de realizar y compartir los conocimientos con las diferentes ECAS que se atienden en la zona del Rama y CONAGAN; para realizar una prueba de fertilidad que les permitiese conocer como esta su toro en la actualidad como principal medio de reproducción. Esto ayudara a que los productores mejoren el IPP, vitaminar muy bien sus toros para que estos den el mayor % de preñez dentro del hato ganadero, lo cual ayudara a que las vacas se preñen con seguridad y traer el aumento de producción de leche y terneros dentro de la finca.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE MAYO (PASOS)							
Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Total Participantes	Sementales Muestreados
1	12/05/2020	La Ceiba	8	2	3	13	5
2	13/05/2020	El Castillo	6	5	4	15	3
3	14/05/2020	María Cristina	8	3	6	17	7
4	15/05/2020	Salto de la Cruz	9	1	13	23	16
5	16/05/2020	El Pavón	8	-	12	20	12
6	18/05/2020	Minas de Kisilala	8	7	5	20	11
7	19/05/2020	San Ramón	13	3	1	17	4
8	20/05/2020	Chalmeca	7	2	6	15	-
9	21/05/2020	La Concha	5	4	8	17	-
Total General			72	27	58	157	58

Anexo: Resultados de evaluaciones de fertilidad de sementales en fincas ganaderas de Proyecto PASOS CIAT en municipio El Rama

Introducción:

En el período comprendido entre el 11 al 18 de mayo 2020, CONAGAN con el apoyo del personal de campo del proyecto PASOS-CIAT y los productores usuarios del proyecto, realizaron evaluaciones andrológicas a 58 sementales en 38 fincas, de 11 comunidades del municipio de El Rama.

Ubicación	Cantidad de ganaderos	Total sementales examinados	Período
Rama	38	58	11 al 18 de mayo
Total	38	58	

Resultados:

Se evaluaron 58 sementales con examen físico y seminal, que incluyen: medición de circunferencia escrotal, determinación de edad, análisis de esperma (conteo espermático y motilidad) fueron descartados 7 toros, dando como resultado un 14 % de descarte (anexo 1). Este resultado es satisfactorio, dado que el promedio de descarte acumulado en mas de 4000 evaluaciones es del 29%

Las causas principales para el descarte fueron:

- Motilidad espermática menor al 30%

Ubicación	Toros analizados	Toros descartados	% Descarte
Rama	58	7	14
Total	58	58	14

Los resultados indican que 31 toros fueron caracterizados como muy buenos (53.5% del total de toros), 7 toros como buenos (14 %) 13 como regulares (11%) y 7 toros fueron caracterizados como pobres en fertilidad (14%). Estas proporciones indican que en las fincas de estos productores se maneja adecuadamente a la mayoría de los sementales. Solamente es necesario descarte y reposición de 7 toros, y seguir las recomendaciones para mejorar la fertilidad de los toros evaluados como regulares o y buenos.

Ubicación	Muy Bueno	Bueno	Regular	Pobre	Total general
Rama	31	7	13	7	58
Total	31	7	13	7	58

La distribución por edad, revela que el promedio es de 3.6 años, se considera satisfactorio, son toros relativamente jóvenes, más del 70% tienen 4 años a menos. Un 19% tiene edad de 6 años a más, indica

que es necesario realizar reposición de los mismos, unos por resultar descartados, otros que aún tienen buena fertilidad, para evitar se crucen con sus hijas, con ello bajar riesgos de consanguinidad.

Edad de toros	Cuenta de Edad años	% toros por edad
2	16	27.6
3	16	27.6
4	12	20.7
5	3	5.1
6 y mas	11	19
Total general	58	100%

Un 81 % de los sementales son Pardo suizo, Holstein o cruces con alto encaste de razas Bos taurus, indican que la mayor parte de las fincas atendidas están orientadas a ganadería doble propósito, buscando leche y terneros de mejor condición corporal, por efecto de heterosis, dado que predomina hembras con alto encaste brahmán.

Tipo racial	Cantidad reses	%
Bos indicus	11	19%
Bos taurus	47	81%
Total general	58	100%

Parece que en general los Bos Taurus muestran menos fertilidad que los demás. Comparando buena fertilidad (muy bueno + bueno) con no-buena fertilidad (regular+pobre), 70% de los cruces y b. indicus tienen buena fertilidad, en comparación con 60% de los b. taurus.

	bueno	no-bueno
cruces	71%	29%
Bos indicus	69%	31%
Bos taurus	59%	41%

Conclusiones:

En esta zona se identifica un porcentaje de toros infértiles, relativamente bajo, que indica un buen manejo de los toros, seguramente está incidiendo los servicios de asistencia técnica del CIAT, en alimentación y manejo.

Recomendaciones del personal de CONAGAN:

- Uso de minerales y vitaminas y en especial micro minerales para los sementales evaluados como regulares (Selenio, Zinc, Cobre, Iodo, Manganeso).
- Orientar sacrificio de los sementales de descarte y su reposición con sementales de buena fertilidad
- Compra de sementales certificados, con fertilidad comprobada.
- Evitar desparasitaciones en periodos de monta, procurando reducir el uso de ivermectina.

5. Uso y Establecimiento de cercas vivas

Objetivo General:

Brindar a los grupos y sus miembros el valor del buen uso y la importancia de establecer las cercas vivas dentro de la unidad productiva.

Objetivos Específicos.

- Compartir experiencias del uso y establecimiento de las cercas vivas.
- Saber la importancia del uso y establecimiento de las cercas vivas para su debido manejo.
- Practicar en la selección correcta de cercas vivas.

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras el **“Uso y Establecimiento de cercas vivas”**. El uso de cercas vivas en reemplazo de los sistemas tradicionales para delimitar áreas, ofrece ventajas que van desde las ecológicas (ya que con ellas se disminuye la deforestación y la liberación de gases efecto invernadero a la atmósfera) hasta las económicas (si se plantan árboles de alto valor). Establecer árboles de manera productiva no solo significa establecer una plantación compacta en un arreglo silvopastoril¹ agroforestal, también es posible obtener madera comercial a partir de la plantación de cercas vivas.

Las cercas vivas son plantaciones de especies forestales que se establecen para dividir potreros o linderos, establecer barreras rompe vientos, proteger fuentes de agua, suelos, cultivos o pastizales, proteger contra las heladas o contribuir al mejoramiento de la ecología local. En algunos casos, en predios de grandes extensiones, además de servir en los linderos, proveen madera con un enfoque productivo si se usan especies valiosas (como teca, cedro o caoba).

El cerco vivo se define como una línea de árboles principalmente nativos, multipropósito o de usos múltiples, que se encuentran delimitando una propiedad. El uso de este tipo de cercos en la agricultura y la ganadería de la región es una práctica poco utilizada, lo cual nos llevó a desarrollar este importante tema.

**TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE JUNIO (PASOS)
"USO Y ESTABLECIMIENTO DE CERCAS VIVAS"**

Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Institución de gobierno/ otros	Total Participantes
1	03/06/2020	La Concha	1	4	14	2	21
2	08/06/2020	El Ceiba	7	3	9	1	20
3	10/06/2020	María Cristina	11	3	6	2	22
4	10/06/2020	Minas de Kisilala	8	6	6	1	21
5	11/06/2020	Julio Buitrago	6	3	11	1	21
6	15/06/2020	San Ramón	11	2	7	1	21
7	16/06/2020	Salto de la Cruz	7	7	6	-	20
8	17/06/2020	El Castillo	7	6	7	1	21
9	22/06/2020	Chalmeca	6	6	7	1	20
Total General			64	40	73	10	187

Además de su función principal (servir como barrera), las cercas vivas pueden proveer leña, forraje, alimentos, actuar como cortinas rompe vientos y enriquecer el suelo, dependiendo de las especies que se utilicen. Además, es una actividad fácil, productiva, mejora el rancho, valoriza la tierra, diferencia linderos, da sombra y disminuye el mantenimiento de las cercas.

6. Manejo Responsable de productos fitosanitarios

Objetivo General:

Brindar a las familias productoras el conocimiento de una nueva tecnología que les permita reducir al máximo los daños ocasionados por productos agroquímicos.

Objetivos Específicos.

- Saber el uso y la importancia de la cama biológica.
- Hacer la construcción de la cama biológica.

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras el “**Manejo responsable de productos fitosanitarios**”.

Las camas biológicas se diseñan en base a una **biomezcla**, es decir, un conjunto de diferentes materiales que pueden ir variando de acuerdo a la zona. Una cama biológica es un lugar que se construye para destinar los depósitos de los residuos de los enjuagues de la bomba, cuando se aplica un producto químico o plaguicida. Uno de los componentes fundamentales es el **suelo**, que se aconseja que sea de la misma región en donde se va a construir el biolechos. El mismo, “es el que aporta los **microorganismos** que están adaptados a la degradación de agroquímicos que se aplican en ese campo y a las condiciones de ese lugar”.

Asimismo, al suelo se le suma alguna materia rica en **fibra celulósica** ya sea **pasto seco, trigo o paja de alfalfa**. Otra alternativa que se puede incorporar es material orgánico que provea aireación a la biomezcla como resaca de río o compost.

Una vez que los líquidos contaminados llegan a la **cama biológica**, el trabajo lo realizan los **microorganismos**. “Las bacterias y los hongos degradan los agroquímicos, por lo que no se trata de pasar el contaminante de una matriz a otra, sino de degradarlo”.

Se ha comprobado que esta tecnología resulta ser eficiente en la remoción de **glifosato** y se realizan ensayos con combinaciones de los agroquímicos más empleados en la región, incluyendo **PYCLORAN, 2-4D, CARBENDAZIM** entre otros.



Función de las capas que componen la cama biológica:

Capa de tierra y zacate: Ayudan en la infiltración de los agroquímicos hacia las capas de abajo.

Ayudan a mantener el porcentaje de humedad de la cama biológica, el cual debe mantener un porcentaje mínimo de 70%.

Los rastrojos de cosecha y abono orgánico: Desarrollan hongos descomponedores de agroquímicos.

Ayudan en el desarrollo de microorganismos que degradan a los plaguicidas.

La arcilla, barrial o barro: Tienen la capacidad de absorber los residuos de los plaguicidas y los degradan.

Evita que se infiltren el agua de abajo hacia las capas de encima.

**TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE JUNIO (PASOS)
"USO Y ESTABLECIMIENTO DE CERCAS VIVAS"**

Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Institución de gobierno/otros	Total Participantes
1	08/07/2020	María Cristina	5	2	12	-	19
2	08/07/2020	El Concha	4	-	13	1	18
3	13/07/2020	La Ceiba	7	7	10	-	24
4	15/07/2020	San Ramón	10	4	4	-	18
5	17/07/2020	El Castillo	8	9	4	-	21
6	20/07/2020	Julio Buitrago	7	3	8	-	18
7	22/07/2020	Minas de Kisilala	10	5	3	-	18
8	23/07/2020	Chalmeca	9	4	10	-	23
Total General			60	34	64	1	159

7. Uso Eficiente de Fertilización en Pasturas Mejoradas

Objetivo General:

Brindar a las familias productoras la importancia del uso eficiente de fertilización en pasturas de tal modo que permita incrementar la productividad forrajera y representa la práctica clave en el manejo de los rejuvenecimientos y promociones de diferentes especies.

Objetivos Específicos.

- Sabrán la importancia de fertilizar las pasturas.
- Harán fertilizante orgánico.

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras el **"Uso Eficiente de Fertilización en Pasturas Mejoradas"**. De igual manera se le dio a conocer la importancia que se le debe dar al cuidado del hatu ganadero en mineralización, alimentación y manejo sanitario.

La ganadería bovina que se desarrolla en las regiones tropicales basan su alimentación con pastos y forrajes por ser la fuente más económica y disponible estos presentan las limitantes que son de producción estacional, dependiente de la época climática (seca y lluvias) y que presentan bajo valor nutritivo, sobre todo en el contenido de proteína cruda, lo que afecta la producción de carne y leche. Los efectos de estas limitantes pueden disminuirse a través de la fertilización mineral, la cual reestablece los nutrimentos esenciales que fueron removidos por el animal durante el pastoreo o corte.

Los productores deben ver el pasto como un cultivo, tal como es; ya que su establecimiento indica costos elevados de inversión y valor agregado a su unidad de producción. Por tal razón deben convivir más con los potreros, así garantizaran cuando y que es lo que está pidiendo el pasto, existen diferentes casos de requerimientos nutricionales en las pasturas, los tales podemos diferenciar con solo ver sus hojas:

- Deficiencia de Nitrógeno.
- Deficiencia de Fosforo.
- Deficiencia de Potasio.
- Deficiencia Calcio.
- Deficiencia de Zinc.

De no brindarles su debida atención tendríamos pérdidas económicas cuantiosas por degradación de pasturas, perdidas de coberturas en el área donde se estableció el pasto y esto nos llevaría a menos forraje disponible lo cual indica que habrá menos volumen de ganado e incluso muertes de animales.

Es necesario hacer un buen uso eficiente de fertilizantes de manera constante a los potreros donde hemos establecido diferentes variedades de cultivos de gramíneas mejoradas. Esto permitirá que haya pasturas frescas, jóvenes, vigorosas y con muchos nutrientes que dispondría mayor Calidad nutricional para los animales.

La fertilización balanceada aumenta la cantidad y la capacidad del forraje y, por consiguiente, incrementa la capacidad de mantenimiento y producción por unidad de área.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE SEPTIEMBRE (PASOS) "USO EFICIENTE DE FERTILIZACION EN PASTURAS MEJORADAS"							
Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Institución de gobierno/otros	Total Participantes
1	01/09/2020	María Cristina	14	6	7	-	27
2	04/09/2020	San Ramón	13	10	3	2	28
3	07/09/2020	Chalmeca	9	5	12	2	28
4	08/09/2020	La Ceiba	11	5	11	-	27
5	09/09/2020	La Concha	3	4	18	1	26
6	10/09/2020	Walpaigne	8	3	10	-	21
7	21/09/2020	Julio Buitrago	8	4	15	2	29
8	23/09/2020	El Castillo	11	9	12	1	33
9	24/09/2020	Minas de Kisilala	14	9	7	3	33
10	25/10/2020	Salto de la Cruz	15	3	5	1	24
11	25/09/2020	El Pavón	9	3	12	-	24
Total General			115	61	112	12	300

TABLA DE VISITAS TECNICAS REALIZADAS POR PROMOTORES		
Nº	Promotor	Varones
1	Silvio Fernández Espinoza	8
2	Jairo López Rosales	4
3	Skarleth Sandoval Ortega	8
4	Eduardo Silva Gazo	13
5	Jonny Gómez Amador	10
Total de visitas en el mes		43

8. Uso Correcto de Sales Minerales

Objetivo General:

Brindar a las familias productoras la importancia del uso correcto de sales minerales en la dieta de los bovinos como suplemento para mejorar los índices de producción.

Objetivos Específicos:

- Sabrán la importancia del uso correcto de sales minerales.
- Elaboraran Sal Proteinizada.

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras el **“Uso Correcto de Sales Minerales”**.

Además de contar con una buena calidad de forrajes y fuentes hídricas, cierto es que los pastos aportan en más proporción proteína, energía y fibra. Sin embargo, debemos tener presente que **las sales contienen minerales**, las sales minerales son un suplemento en la dieta de los bovinos que generan grandes beneficios. Los ganaderos deben tener en cuenta la importancia de las sales mineralizadas en la alimentación balanceada de sus semovientes.

Con una proporción adecuada y balanceada, esta sustancia será el complemento perfecto en la alimentación del animal para generar una mejor y mayor productividad en el predio. Los minerales no representan una opción nutricional en el hato de carne o leche, son obligatorios. Y la cantidad que se debe dar, por medio de los alimentos, está relacionada con la zona, tipo de ganado y calidad de las pasturas.

La sal blanca solo le aporta cloruro de sodio a los semovientes. Mientras que el fósforo y el calcio, que son importantes y básicos para el desarrollo cárnico y lácteo, están en el producto mineralizado. Varios estudios científicos revelan que la suplementación animal con sales minerales beneficia:

- La producción y reproducción de las terneras que en un futuro próximo serán el reemplazo de las vacas productoras.
- Baja los índices de mortalidad ya que fortalece su sistema inmunológico.
- Aumenta el desempeño del animal en el predio.

Las sales se deben suministrar en cantidades específicas, sin cometer el error de dejarlas en los potreros en abundancia. Por ejemplo, si se tiene en el predio una vaca de mediana producción se dan 100 gramos al día de sal mineral y de alta producción, 150 gramos. **“No es llenar los saleros como lo hacen a veces los ganaderos, es proveerle el suplemento mineral necesario del semoviente”**. “Los problemas de reproducción son por falta de algunos minerales que ayudan al buen funcionamiento de la parte reproductiva”, es elemental que la sal otorgada cuente con micro elementos. Es importante que les den a las semovientes sales mineralizadas y no blancas. “Gracias al consumo de estas sales el ganadero obtendrá una carne de mejor sabor y un mejor peso del animal. En cuanto a la cría, el productor tendrá mayores partos, pues se disminuirán los intervalos entre parto-parto”.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE OCTUBRE (PASOS) “USO CORRECTO DE SALES MINERALES”							
Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Institución de gobierno/otros	Total Participantes
1	06/10/2020	La Ceiba	15	8	5	-	28
2	07/10/2020	La Concha	2	4	22	1	29
3	08/10/2020	Walpaigne	13	5	8	-	26
4	09/10/2020	San Ramón	14	8	4	1	27
5	19/10/2020	María Cristina	10	5	12	-	27
6	20/10/2020	Minas de Kisilala	12	12	5	-	29
7	21/10/2020	El Castillo	15	8	13	-	36
8	21/10/2020	Chalmeca	11	7	8	-	26
9	21/10/2020	Julio Buitrago	11	3	13	-	27
10	22/10/2020	El Pavón	5	5	18	-	28
11	23/10/2020	Salto de la Cruz	14	2	12	-	28
Total General			122	67	120	2	311

TABLA DE VISITAS TECNICAS REALIZADAS POR PROMOTORES			
Nº	Promotor	Objetivos de las visitas	Nº de Visitas Realizadas
1	Silvio Fernández Espinoza	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de cercas vivas. • Uso de pastos mejorados. • Uso de camas biológicas. • Uso de sales minerales. • Manejo sanitario. • Cumplimiento de plan de finca. 	4
2	Jairo López Rosales		8
3	Skarleth Sandoval Ortega		5
4	Eduardo Silva Gazo		8
5	Jonny Gómez Amador		8
Total de visitas en el mes			33

9. Uso del botón de oro como fuente de proteína

Objetivo General:

Brindar a las familias productoras una guía técnica para el montaje de un sistema silvopastoril basado en el uso de botón de oro (*Tithonia diversifolia*) en potreros con pasturas mejoradas previamente establecidas.

Objetivos Específicos:

- Conocer el valor nutritivo e importancia del uso del botón de oro.
- Realizar siembra de botón de oro en pasturas establecidas como SSP

Mediante el desarrollo de las diferentes ECAS, se dio a conocer la importancia que existe en las familias productoras el **“Uso del botón de oro como fuente de proteína”**.

En ganado lechero son indispensables para su producción y entre más leche produce una vaca, más proteínas requiere diariamente”. También los nutricionistas explican que la principal fuente de proteínas para el ganado bovino son los pastos y otros forrajes (madero negro, botón de oro) que deben estar disponibles en suficiente cantidad para llenar los requerimientos de estos animales.

El botón de oro (*Tithonia diversifolia*) es una planta herbácea, de grandes flores amarillas con olor a miel, hojas simples y alternas de tres a cinco lóbulos; de alto valor nutricional y rápida recuperación; luego del ramoneo, produce gran cantidad de forraje y resiste la sequía.

Tiene un alto nivel de proteína, con concentraciones que van desde 19% a 29 %. Dado su elevado contenido de proteína, el ganadero puede reemplazar concentrados con esta planta. El beneficio es nutricional y también económico, pues mientras el productor se ve obligado a gastar mucho dinero en alimentos balanceados, el botón de oro no tiene mayor costo y se da de forma natural en el predio.

Además, es una planta que funciona y se complementa en sistemas silvopastoriles, las varetas deben de medir de 20 a 30 cm al establecerlo por material vegetativo. Cuando se usa como arbusto

forrajero, el animal lo puede ramonear directamente y consumir su flor en áreas con asocio de pasturas mejoradas establecidas.

Aunque no contribuye a aumentar la producción de leche, sí permite una mejoría en la calidad. Cuando una vaca consume botón de oro, los niveles de proteína y de grasa aumentan, hecho que redundará en beneficio para el productor que obtiene un mayor precio si la calidad del lácteo es mejor.

De otro lado, el botón de oro puede emplearse para restaurar los suelos y las áreas degradadas. La facilidad que tiene para cubrir suelos erosionados y formar mantos densos en terrenos inestables lo hacen ideal para recuperar terrenos que se creían perdidos, las hojas tienen un alto contenido de fósforo y potasio.

Finalmente, varios trabajos llevados a cabo por investigadores concluyeron que **el botón de oro actúa como repelente contra las hormigas arrieras o cortadoras de hojas.** En este caso, aunque no las mata en condiciones naturales, la planta ejerce un efecto disuasivo, obligándolas a hacer largos recorridos para evitar las hojas que se encuentran cerca del botón de oro. En otras regiones, los productores lo utilizan para espantar garrapatas y moscas que afectan al ganado.

TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE NOVIEMBRE (PASOS) "USO DEL BOTON DE ORO COMO FUENTE DE PROTEINA"							
Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Institución de gobierno/otros	Total Participantes
1	10/11/2020	La Ceiba	7	7	14	1	29
2	11/11/2020	La Concha	5	6	15	1	27
3	12/11/2020	Salto de la Cruz	15	8	4	1	28
4	13/11/2020	Walpaigne	9	9	10	1	29
5	16/11/2020	María Cristina	13	4	9	1	27
6	18/11/2020	El Castillo	11	9	17	4	41
7	20/11/2020	Minas de Kisilala	10	11	5	-	26
8	20/11/2020	San Ramón	10	6	6	-	22
9	23/11/2020	Julio Buitrago	7	2	8	-	17
10	23/11/2020	El Pavón	9	4	3	1	17
11	23/11/2020	Chalmeca	5	5	14	-	24
Total General			101	71	105	10	287

TABLA DE VISITAS TECNICAS REALIZADAS POR PROMOTORES			
Nº	Promotor	Objetivos de las visitas	Nº de Visitas Realizadas
1	Silvio Fernández Espinoza	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de cercas vivas. • Uso de pastos mejorados. • Uso de camas biológicas. • Uso de sales minerales. • Manejo sanitario. • Cumplimiento de plan de finca. 	9
2	Jairo López Rosales		8
3	Skarleth Sandoval Ortega		8
4	Eduardo Silva Gazo		8
5	Jonny Gómez Amador		12
Total de visitas en el mes			45

10. Proceso de Evaluación de Aprendizaje de Escuela de Campo

Objetivo General:

Aprender de las experiencias adquiridas por los productores y mejorar el proceso.

Objetivos Específicos:

- Resaltar la importancia de la participación de productores a las escuelas de campo.
- Realizar prueba de Evaluación de conocimientos.

Resultados Obtenidos

1. Los productores adquirieron un 70% de lo practicado en los temas impartidos durante el 2020.
2. Las familias productoras mostraron entusiasmo e interés de seguir aprendiendo.
3. Los productores hicieron énfasis en la importancia de la participación y toma de notas en las escuelas de campo.

**TABLA DE PARTICIPACION A LAS ECAS DESARROLLADAS EN EL MES DE DICIEMBRE (PASOS)
“PROCESO DE EVALUACION DE APRENDIZAJE DE ESCUELA DE CAMPO”**

Nº	Fecha	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Institución de gobierno/otros	Total Participantes
1	30/11/2020	El Castillo	8	12	18	1	39
2	01/12/2020	María Cristina	14	4	10	1	29
3	01/12/2020	La Ceiba	4	9	13	-	26
4	02/12/2020	Minas de Ksilala	15	12	2	-	29
5	03/12/2020	Chalmeca	5	6	16	-	27
6	04/12/2020	San Ramón	8	5	16	-	29
7	04/12/2020	Salto de la Cruz	16	1	12	-	29
8	04/12/2020	La Concha	7	8	17	-	32
9	05/12/2020	El Pavón	10	14	6	-	30
10	07/12/2020	Julio Buitrago	6	6	15	-	27
11	09/12/2020	Walpaigne	6	6	17	-	29
Total General			99	83	142	2	326

TABLA DE VISITAS TECNICAS REALIZADAS POR PROMOTORES

Nº	Promotor	Objetivos de las visitas	Nº de Visitas Realizadas
1	Silvio Fernández Espinoza	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de cercas vivas. • Uso de pastos mejorados. • Uso de camas biológicas. • Uso de sales minerales. • Manejo sanitario. • Cumplimiento de plan de finca. 	7
2	Jairo López Rosales		10
3	Skarleth Sandoval Ortega		8
4	Eduardo Silva Gazo		8
5	Jonny Gómez Amador		7
Total de visitas en el mes			40

Escuelas de Campo – Ganadería - Participantes 2020

Nº	Comunidad	Varones	Mujeres	Jóvenes	Total Participantes
1	María Cristina	14	6	12	32
2	San Ramón	14	10	16	40
3	Chalmeca	11	7	16	34
4	La Ceiba	15	9	14	38
5	La Concha	8	12	22	42
6	Walpapine	13	9	17	39
7	Julio Buitrago	11	6	15	32
8	El Castillo	15	17	18	50
9	Minas de Kisilala	16	12	20	48
10	Salto de la Cruz	16	8	15	39
11	El Pavón	14	14	18	46
Total General		147	110	183	440