

**Práctica empresarial y asistencia técnica a productores y asociados al Comité de
Ganaderos de Norte de Santander (COGANOR)**

Jhan Carlos Parra Ariza

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para obtener el título de
zootecnista

Tutor:

MVZ, Esp., MSc., PhD. Román Enrique Maza Ortega

Universidad de Pamplona
Facultad de Ciencias Agrarias
Departamento de Zootecnia
2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2

DEDICATORIA

Este trabajo de grado refleja el esfuerzo y dedicación, que no ha sido solo mío, sino también de mis padres y mi familia. Inicialmente dedicado a Dios, que en las manos de él he estado para poder lograrlo.

A mi mamá, por ser la persona que nunca ha perdido la fe, por darme la vida, brindarme su amor y apoyarme en todo momento, se lo dedico porque quiero que esté orgullosa y sepa que ha sido por ella.

A mi papá, por enseñarme a labrar la tierra, a amar lo bonito del campo y a ser persistente en lograr lo que me propongo.

A mi familia y allegados, por ser personas que han querido que yo cumpla con mis objetivos.

Dedico también este trabajo al programa de Zootecnia, por brindarme los espacios y herramientas para poder formarme como profesional, a mis profesores por ofrecerme los conocimientos necesarios para este logro.

Me dedico este trabajo a mí mismo, es fruto de mucho esfuerzo y me hace sentir orgulloso.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por estar presente en todo momento, por darme la vida y salud para poder cumplir con este logro de vida.

Agradezco a mi mamá, por absolutamente todo, por su amor y apoyo incondicional, por siempre estar pendiente de mí y deseándome el bien, pidiendo a Dios para que todo se me lograra.

A mi papá, porque me inculcó valores, voluntad y ganas de hacer y lograr lo que me propusiera. A mis hermanos, porque sé que siempre me han deseado lo mejor, además de ser y estar en momentos que los necesitaba. Agradezco a mi familia, por sus buenos deseos y apoyo.

A la Universidad de Pamplona, Facultad de Ciencias Agrarias y mi programa de Zootecnia, por ser quienes construyeron mi perfil profesional y personal.

Agradezco a todo el plantel de profesores del programa de Zootecnia, por aportarme sus conocimientos, y hacer posible que lograra culminar mi formación de pregrado.

Al Comité de Ganaderos de Norte de Santander, por brindarme el espacio y abrirme sus puertas para poder desarrollar y permitir aportar mis conocimientos en zootecnia, además de enseñarme y ofrecer conocimientos del campo agropecuario.

Agradezco a mis compañeros de programa, por permitir acompañarnos en esta etapa de formación.

RESUMEN

El Comité de Ganaderos de Norte de Santander (COGANOR) encargado de agremiar, representar y defender los intereses de los ganaderos del departamento de Norte de Santander, también, ofrece servicios de asistencia y asesorías agropecuarias, venta de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios. Siendo participe en el proceso de ensilaje y venta de ensilado de maíz, se hizo acompañamiento y supervisión al proceso de fabricación, además se asesoró a cada ganadero que pretendía adquirir el producto, hablándoles sobre la ventaja e importancia de alimentar con este tipo de alimento, la forma en cómo debían suministrarlo y se les recomendaba almacenarlo hasta que el ensilado cumpliera al menos 70 días de empacado, para que así, este fermentara y sus características organolépticas fueran óptimas. Además, a estos ganaderos se les hablaba sobre buenas prácticas ganaderas, importancia y ventajas del ensilaje, conservación de praderas y forrajes, cuidados sanitarios, entre otros. El proceso de ensilaje se desarrolló en el centro agropecuario “*Capachito*”, vía Cúcuta-Puerto Santander, allí se sembraron 7,5 has de maíz forrajero (variedad SV 1035 Híbrido Amarillo), produciéndose aproximadamente 23 ton/ha; este forraje se ensiló en bolsas de a 45 kg. La venta de ensilaje y asesorías se hicieron en el almacén agro – veterinario de COGANOR. También se desarrollaron actividades de campo, actuando en procesos de protocolos de sincronización de celos a vacas y aplicación de otros fármacos.

Palabras claves: ganaderos, buenas prácticas ganaderas, ensilaje, ensilado de maíz, zootecnista.

SUMMARY

The Committee of Cattlemen of Norte de Santander (COGANOR), in charge of unionizing, representing and defending the interests of the cattle ranchers of the department of Norte de Santander, also offers agricultural assistance and advisory services, sale of veterinary medicines and agricultural inputs. Being a participant in the process of silage and sale of corn silage, the manufacturing process was accompanied and supervised, in addition each farmer who intended to acquire the product was advised, talking about the advantage and importance of feeding with this type of food, how they should supply it and they were recommended to store it until the silage met at least 70 days of packaging, so that it fermented and its characteristics were optimal. In addition, these farmers were told about good livestock practices, importance and advantages of silage, conservation of meadows and forages, health care, among others. The silage process was developed in the agricultural center "Capachito", via Cúcuta-Puerto Santander, where 7.5 hectares of fodder corn (variety SV 1035 Yellow Hybrid) were planted, producing approximately 23 tons / ha; This fodder was ensiled in bags of 45 kg. The sale of silage and consultancies was made in the agro-veterinary warehouse of COGANOR. Field activities were also developed, acting in processes of protocols of synchronization of jealousy to cows and application of other drugs.

Key words: farmers, good livestock practices, silage, corn silage, zootechnics.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
SUMMARY	6
1. INTRODUCCION	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3. JUSTIFICACION	14
4. OBJETIVOS	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
5. MARCO REFERENCIAL	17
5.1 MARCO TEORICO	17
5.1.1 <i>Producción bovina en la economía.</i>	17
5.1.2 <i>Buenas prácticas ganaderas.</i>	18
5.1.3 <i>Alternativas alimenticias en la ganadería.</i>	19
5.1.4 <i>Rotación de potreros.</i>	19
5.1.5 <i>Pastoreo intensivo.</i>	20
5.1.6 <i>Pastoreo extensivo</i>	20
5.1.7 <i>Ensilaje de maíz</i>	20
5.1.8 <i>Asistencia técnica agropecuaria.</i>	21
5.1.9 <i>Cambio climático en la ganadería.</i>	21
5.1.10 <i>Zootecnia en Colombia.</i>	22
5.1.11 <i>Explotación bovina.</i>	22
5.1.12 <i>Producción Bovina.</i>	23
6. METODOLOGIA	24
6.1 Localización	24
6.2 Actividades.....	26
6.2.2 <i>Actividades en el almacén agro veterinario de COGANOR</i>	26
6.2.3 <i>Actividades en el centro agropecuario Capachito</i>	26
6.2.4 <i>Otras actividades</i>	27
6.3 Recursos	27
6.3.1 <i>Recurso humano</i>	27

6.3.2	<i>Materiales</i>	27
7.	RESULTADOS Y ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS	29
7.1	Almacén agro veterinario del Comité de Ganaderos de Norte de Santander (COGANOR).....	29
7.2	Proceso de ensilaje.....	31
7.3	Otras actividades	35
	BIBLIOGRAFIA	38
	ANEXOS	41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 TEMAS TRATADOS CON PRODUCTORES, CLIENTES Y OTROS EN EL ALMACEN AGROVETERINARIO DE COGANOR.....	30
Tabla 2 DATOS BROMATOLÓGICO REALIZADO AL FORRAJE ENSILADO	33

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 UBICACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO CAPACHITO (15km de altura)	24
Ilustración 2 UBICACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO CAPACHITO (2km de altura)	25
Ilustración 3 UBICACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO CAPACHITO (600 m de altura)	25
Ilustración 4 GUSANO COGOLLERO "Spodoptera frugiperda"	31
Ilustración 5 AGROQUÍMICOS USADOS EN EL CULTIVO DE MAÍZ	41
Ilustración 6 PROTOCOLO DE SINCRONIZACION DE CELO USADO POR EL MV. ALEJANDRO RINCON.....	41
Ilustración 7. LISTADO DE PERSONAS ASESORADAS EN COGANOR	42
Ilustración 8. ASISTENCIA EN ETAPA DEL PROTOCOLO DE SINCRONIZACIÓN..	43
Ilustración 9 FARMACOS HORMONALES USADOS EN LA ETAPA DEL PROTOCOLO DE SINCRONIZACIÓN	43
Ilustración 10. GANADERO RECIBIENDO ASESORÍA	44
Ilustración 11. COMPAÑERO DE ZOOTECNIA UNIPAMPLONA V.R., RECIBIENDO ASESORÍA.....	44
Ilustración 12. OPERARIO FUMIGANDO CONTRA GUSANO COGOLLERO "Spodoptera frugiperda"	45
Ilustración 13. PROGRAMACION DEL FORO GANADERO.....	45
Ilustración 14. MANEJO DE ENSILADORA "SILOPACK J-420"	46
Ilustración 15. SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION CON CAÑON EN EL CULTIVO.....	47
Ilustración 16. TRACTOR Y COSECHADORA EN PROCESO DE COSECHA Y PICADO DEL MAÍZ.	47
Ilustración 17. FICHA TECNICA DE ENSILAD L	48
Ilustración 18. SILO DE MAÍZ	48

1. INTRODUCCION

El sector ganadero bovino es uno de los principales motores económicos en el departamento de Norte de Santander, Colombia. Los ganaderos de la región enfrentan diversos desafíos en su día a día, desde la implementación de buenas prácticas ganaderas, tecnologías y técnicas productivas, hasta adversidades como enfermedades y búsqueda de nuevos mercados. En este contexto, la asistencia zootécnica se ha convertido en una herramienta fundamental para el éxito y la sostenibilidad de la producción ganadera.

El Comité de Ganaderos del Norte de Santander – COGANOR en cabeza del Dr. Tarsicio Celis, consciente de la importancia de esta asistencia, ha implementado estrategias y servicios para brindar apoyo a sus afiliados en temas como la alimentación, sanidad, reproducción, manejo de praderas y forrajes, entre otros.

En COGANOR se destaca la importancia de la alimentación, bienestar y la sanidad en la producción ganadera, ya que estos factores son clave para mejorar la reproducción y la producción. Por esta razón, los ganaderos son invitados a implementar buenas prácticas ganaderas, sistemas de rotación de potreros, sembrar forrajes de mejor calidad nutricional, ensilar en sus predios y llevar un buen plan sanitario. Además, COGANOR ofrece la oportunidad de adquirir productos como heno, ensilado de maíz, alimentos balanceados, sales mineralizadas y otros productos que afectan directamente el estado nutricional, productivo y sanitario de los animales; además se les brinda información detallada sobre los beneficios y posibles falencias de lo anteriormente mencionado. Así mismo, se les capacita sobre manejo de registros de

producción y de la finca, lo que les permite tener un mejor control y gestión de sus explotaciones ganaderas.

En conclusión, la asistencia zootécnica en el Comité de Ganaderos de Norte de Santander es esencial para el crecimiento y desarrollo de la actividad ganadera en la región. Gracias a estas asesorías y servicios, los productores pueden implementar mejores prácticas ganaderas y mejorar la calidad de sus productos, lo que se traduce en una mayor rentabilidad y sostenibilidad de sus sistemas productivos.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los costos de producción en el sector agropecuario están impactando negativamente la economía de los ganaderos, siendo el “costo de alimentación” el que más causa este problema; por otro lado, Colombia al ser un país de clima tropical cuenta con época seca y época de lluvias; actualmente en la región Nortesantandereana es impredecible la duración de cada época, lo que perjudica la disponibilidad y calidad de los pastos; todo esto sumado a otros factores como la deficiente calidad de los suelos, el desconocimiento de buenas prácticas ganaderas, alternativas de alimentación, pastoreo y conservación de pastos; ha provocado que cada vez se vuelva más difícil mantener y producir ganado bovino.

Considerando lo anteriormente expuesto, y haciendo una deducción a partir de temas zootécnicos tratados con ganaderos y clientes de COGANOR, se puede decir que estos desconocen aspectos sobre la importancia y ventajas de la rotación de potreros, sistemas de pastoreo, manejo de praderas, suministro de suplementos alimenticios, ensilajes, sanidad, trazabilidad de datos, buenas prácticas ganaderas, entre otros. Además de esto, aun se puede percibir la negatividad de algunos productores en informarse y conocer innovaciones del sector ganadero, ya sea por cuestiones económicas o culturales. Es por esto que la intención y/o interés es tratar de hacer que estos ganaderos adopten y se apropien de nuevas técnicas para producir y que vean las ventajas que esto les traería.

3. JUSTIFICACION

La ganadería en Colombia siendo una de las actividades agropecuarias que aporta cerca del 1,4% al PIB del país y genera el 6% del empleo nacional; día por día ha venido creciendo en cuanto a innovación y tecnología, implementándose en pequeños, medianos y grandes ganaderos. (FEDEGAN, 2018)

Recientemente, 29 municipios fronterizos de Norte de Santander han sido declarados libres de fiebre aftosa por vacunación, facilitando así la comercialización de ganado bovino en el departamento. (Siglo, 2023). Esto motiva y potencia a los productores para que produzcan e inviertan en sus ganaderías; y es en aquí donde se debe aprovechar para infundir la idea de que se puede producir más en el espacio de tierra que tengan, es decir, aumentar la capacidad de carga en las fincas. Al aumentar la producción se lograría cubrir el consumo per cápita de carne, que según (INVIMA, 2018) se acerca a los 20 kg, tendrá la opción de comercializar fuera del departamento, e incluso fuera del país.

Entre las falencias zootécnicas que presentan los ganaderos, una de las más impactantes son las nutricionales, que a su vez representa el mayor costo en los costos de producción. La poca disponibilidad y baja calidad nutricional de los pastos no suplen en su totalidad el requerimiento nutricional de los animales, afectando las producciones y disminuyendo los ingresos.

Los planes y estrategias de mejora se deben sugerir basados en el diagnóstico que cada productor ha hecho a su finca, detectando las fortalezas, amenazas

debilidades y oportunidades que allí existan; de esta manera en COGANOR se le podrá asesorar para que su sistema productivo mejore.

4. OBJETIVOS

Objetivo general

Brindar apoyo técnico a productores y asociados al Comité de Ganaderos de Norte de Santander (COGANOR)

Objetivos específicos

- Realizar capacitaciones de interés zootécnico a asociados y clientes de COGANOR.
- Acompañar el proceso de elaboración de ensilaje.
- Asesorar en buenas prácticas ganaderas, rotación de potreros y suplementación de bovinos a productores asociados a COGANOR.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEORICO

El Comité de Ganaderos de Norte de Santander se crea en el año 1967 a partir de la problemática que existía para la comercialización, innovación e inversión para el mejoramiento y tecnificación en el sector ganadero; es por eso que los productores se ven en la necesidad de organizarse para así tener un ente representativo que velara por los intereses, derechos, necesidades y que promoviera el desarrollo ganadero en la región Norte santandereana. (COGANOR, 2021)

5.1.1 Producción bovina en la economía.

Norte de Santander posee 467.726 cabezas de ganado y ocupa el puesto 17 en número de cabezas de ganado a nivel nacional; por su parte, en Colombia existen aproximadamente 29'642.539 cabezas de ganado (ICA, 2023).

En Colombia el 67% de la actividad ganadera es realizada en pastoreo, sea extensivo, semiintensivo o intensivo, esto nos indica que cerca de 20 millones de cabezas de ganado se producen en potrero, esto hace evidente el posible y real impacto que algunos factores pueden tener en la disponibilidad de forrajes para la alimentación animal. Entre estos factores se encuentra el crecimiento en el número de cabezas de ganado, el cambio climático, la inflación económica, encarecimiento de productos agropecuarios, el desconocimiento de técnicas de pastoreo y conservación de praderas. (Mora Marín, 2017).

5.1.2 Buenas prácticas ganaderas.

Las exigencias de la globalización han creado la necesidad de que la ganadería colombiana se convierta en un sistema de producción más competitivo con una visión empresarial a largo plazo y una organización interna para satisfacer las necesidades de los clientes. Para ello, se ha establecido un protocolo que incluye la certificación de empresas ganaderas que cumplan con estándares de calidad e inocuidad del producto final. La federación colombiana de ganaderos FEDEGAN, tiene como propósito identificar, incentivar y acompañar a las ganaderías con más proyección empresarial para promover las buenas prácticas ganaderas (BPG), y su certificación oficial. Se han realizado escuelas de campo para la divulgación de las BPG en todo el país, y se espera seguir ampliando su campo de acción.

Las BPG se refieren a todas las acciones involucradas en el eslabón primario para la ganadería bovina, encaminados al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos carne y leche, bienestar de los animales, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. El país requiere mejorar el estatus sanitario de los productos que tienen un potencial exportador, para lo cual se han establecido regulaciones del ICA (Decretos 1500 de 2007 y 616 de 2006, mediante las resoluciones 2341 de 2007 y 3585 de 2008, respectivamente.) y se capacita a los ganaderos para cumplirlas y optar por la certificación de sus exportaciones. (FEDEGAN, Buenas Prácticas Ganaderas, 2020).

5.1.3 Alternativas alimenticias en la ganadería.

Las alternativas alimenticias son opciones diferentes al pasto para alimentar al ganado en momentos de escasez o exceso de lluvia, que igualmente impiden que los animales pastoreen satisfactoriamente. Estas opciones incluyen suplementos comerciales como henos y ensilajes, así como otros alimentos y forrajes que pueden ser cultivados por el ganadero o adquiridos en el mercado. Estas alternativas permiten mantener la producción de ganado y reducir las pérdidas económicas durante periodos de sequía o baja disponibilidad de pasto. Durante épocas de sequía existen alternativas más económicas para alimentar al ganado, como pueden ser bancos de forrajes cultivados por el productor o incluso árboles que sean de cercas vivas o sombra en los potreros. Además, se destaca la importancia de los alimentos balanceados y las sales mineralizadas en situaciones de escasez de pasto, ya que los animales pueden explorar dietas que no son saludables y exponerse a daños en zonas secas y de baja calidad. (Rudas, 2020)

5.1.4 Rotación de potreros.

La rotación de potreros es una práctica que consiste en alternar el uso y descanso de las praderas para evitar el sobrepastoreo y la degradación del suelo. En la producción lechera estas técnicas son ampliamente utilizadas, pero en la producción ganadera de ceba aún persiste mayormente la práctica de pastoreo continuo o extensivo. Para implementar la rotación, es necesario tener en cuenta la oferta de forraje en el potrero y la cantidad de consumo por animal. También es importante considerar el buen manejo de las praderas y la especie de pasto, así como la

topografía del terreno y la escorrentía. En sistemas de producción más pequeños, ya se practica la rotación de potreros de manera más rudimentaria. (Velásquez, 2022)

5.1.5 *Pastoreo intensivo.*

Este sistema de pastoreo busca conservar un equilibrio ecológico promoviendo la auto-renovación de las especies forrajeras. Se utilizan periodos cortos de ocupación, áreas pequeñas y alta presión de pastoreo para lograr un consumo rápido y menor desperdicio, permitiendo así la recuperación de la planta. Este sistema favorece también el reciclaje de nutrientes y aumenta la carga animal hasta un 300%. Además, el sistema reduce los costos de producción y aumenta la productividad general de la finca o empresa. (Morales, 2005)

5.1.6 *Pastoreo extensivo*

De acuerdo con (Martín, 1997), la ganadería extensiva tiene características como la ocupación de grandes superficies de tierra, la fuerte localización de los censos cárnicos y la identificación con la ganadería autóctona, el manejo basado en pastoreo que mejora la estructura del suelo y puede convivir con la fauna y flora silvestre, el pastoreo como medida para prevenir incendios forestales, el equilibrio entre producción y conservación, la producción de productos de alta calidad pero limitados por la estacionalidad y la comercialización deficiente, y los bajos niveles de rentabilidad que imposibilitan mejoras técnicas y de conservación de patrimonio natural.

5.1.7 *Ensilaje de maíz*

“El objetivo principal del ensilaje es aprovechar al máximo los recursos forrajeros existentes para alimentar el ganado en épocas de escases, además el ensilaje es un

proceso de conservación de forrajes en estado húmedo mediante fermentación que conduce a la acidificación, en unos reservorios especiales denominados silos, al abrigo del aire, la luz y la humedad exterior”. (Ramirez, 2016).

5.1.8 Asistencia técnica agropecuaria.

El desarrollo rural en la actualidad busca mejorar la productividad y la competitividad del sector agrícola a través de la asistencia técnica, especialmente para los pequeños productores que tienen una capacidad de pago limitada. Ofrecer asistencia técnica gratuita para los pequeños productores puede generar externalidades positivas que se pueden propagar en el sector como un bien público. Además, la transferencia de conocimiento entre los pequeños productores y los centros de investigación puede generar nuevas innovaciones en la asistencia técnica. El nuevo concepto de asistencia técnica va más allá de la simple transferencia de conocimientos, se entiende como una serie de actividades para proporcionar información y servicios que ayudan a desarrollar las técnicas. (Perfetti, 2013)

5.1.9 Cambio climático en la ganadería.

El cambio climático puede afectar significativamente a la ganadería, ya que se espera un aumento de temperatura y concentración de dióxido de carbono, así como alteraciones en los patrones pluviométricos, entre otros factores. Esto puede impactar en la producción y calidad de los alimentos del ganado, la disponibilidad de agua, la salud del ganado, el estrés por calor y la reproducción. Para enfrentar estos desafíos, se necesitarán innovaciones tecnológicas, políticas e institucionales, anticipándose a

los cambios en temas de especies ganaderas, cultivos forrajeros y estrategias de alimentación. (Ulibarry, 2020)

5.1.10 Zootecnia en Colombia.

El Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Colombia (Comvezcol) informó que al 30 de abril de 2021 había más de 43 mil especialistas en este campo en el país. Sin embargo, Comvezcol considera que este número podría ser insuficiente si se considera el importante papel que las ciencias veterinarias y zootécnicas cumplen en los campos de la salud y la producción animal, especialmente en un país que se proyecta como despensa mundial de alimentos. La Directora General de MSD Salud Animal en Colombia, Helene Lanz, destacó la importancia estratégica de los zootecnistas en el desarrollo rural y en el impacto de las actividades agropecuarias en lo económico, social y medioambiental. Por otro lado, el presidente de Comvezcol, Ramón Correa Nieto, señaló que estas disciplinas están amenazadas por otras disciplinas. Según un estudio de Comvezcol, estos profesionales tienen presencia en todo el territorio nacional, aunque están mayormente concentrados en las regiones andina oriental y noroccidental-central. (GANADERO, Colombia necesita más zootecnistas para atender el desarrollo rural, 2021)

5.1.11 Explotación bovina.

La explotación ganadera se define como cualquier forma de producción en los que se tengan críen o manejen animales o se expongan al público con o sin fines lucrativos (Leon, 2023). Es muy dependiente del tamaño de la producción o de la cantidad de animales, pudiendo ser intensiva, semi intensiva o extensiva.

5.1.12 Producción Bovina.

Según (mexico, 2015), la producción bovina hace referencia a la crianza y domesticación del toro y la vaca, de donde se deriva la producción de alimentos para consumo humano y otros artículos

5.1.13 Sales mineralizadas en la alimentación bovina

La calidad del suelo y el ambiente del Norte de Santander, son factores que afectan negativamente la calidad y disponibilidad de los pastos, consecuentemente la alimentación y nutrición de los animales va a ser deficiente. Una manera de contrarrestar esa deficiencia nutricional es ofrecer sales mineralizadas, estas sales ofrecen a nuestros animales minerales fundamentales, como hierro, fósforo, sodio, potasio, cloruro de magnesio, zinc, entre otros. El uso adecuado de estas sales garantiza mejoría en factores reproductivos, crecimiento, producción, desempeño, aumento de peso y vigor de los animales. (SOMEX, 2021)

5.1.14 Cercado eléctrico en potreros.

Consiste en un sistema de barrera que mantiene a los animales en un área determinada, pues el recuerdo de una sensación dolorosa les impide acercarse a la cerca. Los materiales para establecer un sistema de cercado eléctrico son: impulsor eléctrico o solar, varillas coperweld, alambre galvanizado, tensores, aisladores terminales y de pivote, cuchilla doble tiro, desviadores de rayos, en caso de que sean cercas móviles usar cordón o cinta eléctrica, horcones de plástico o madera según el gusto del productor. (GANADERO, 2023).

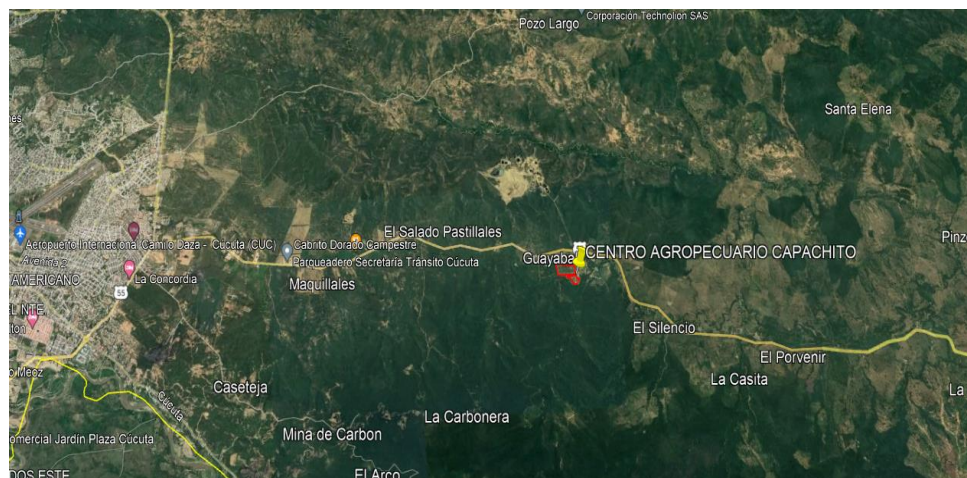
6. METODOLOGIA

6.1 Localización

La sede principal del Comité de Ganaderos de Norte de Santander- COGANOR, se ubica en Cúcuta, Norte de Santander (Colombia); allí se llevaron a cabo asesorías y capacitaciones a ganaderos. Las actividades de acompañamiento a los médicos veterinarios al protocolo de sincronización y demás, se llevaron a cabo en la finca del señor Jaime Guerrero (Finca la Carrizala) y en el centro agropecuario “Capachito”, propiedad del señor Pedro Murillo.

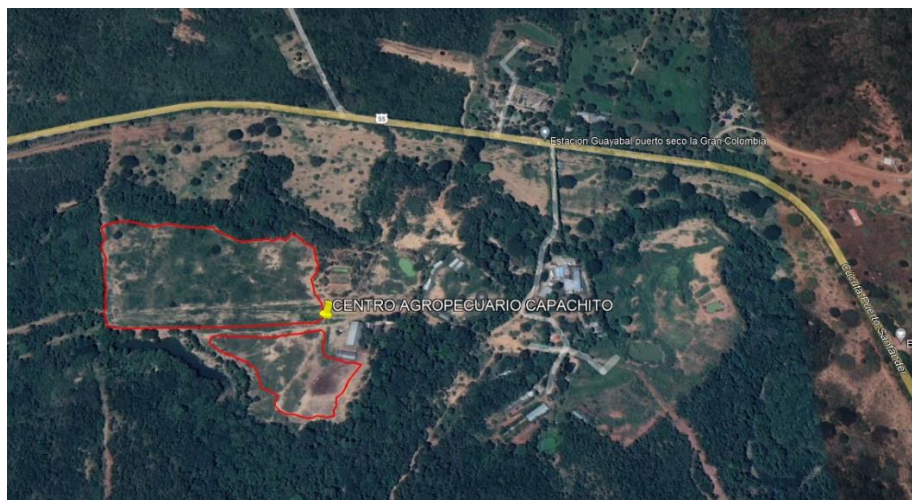
Las actividades de ensilaje se desarrollaron en el centro agropecuario “Capachito” del corregimiento de Oripaya, municipio de Cúcuta, Norte de Santander (Colombia), con una altitud de 320 m.s.n.m, precipitaciones promedias de 91mm y temperaturas promedio de 32°C. (Spark, 2023)

Ilustración 1 UBICACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO CAPACHITO (15km de altura)



Fuente: (GOOGLE EARTH PRO (latitud: 8° 1'14.38"N, longitud: 72°29'50.05"O), 2023)

Ilustración 2 UBICACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO CAPACHITO (2km de altura)



(GOOGLE EARTH PRO (latitud: 8° 1'14.38"N, longitud: 72°29'50.05"O), 2023)

Ilustración 3 UBICACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO CAPACHITO (600 m de altura)



(GOOGLE EARTH PRO (latitud: 8° 1'14.38"N, longitud: 72°29'50.05"O), 2023)

6.2 Actividades

6.2.1 Actividades generales

- ✓ Acompañamiento al Médico veterinario y al asesor de ventas del almacén agro-veterinario de COGANOR.
- ✓ Participación en el foro ganadero “Retos y oportunidades para la ganadería regional”.
- ✓ Reconocimiento y observaciones del área de cultivo de maíz en el centro agropecuario Capachito.
- ✓ Apoyo en supervisión y coordinación del proceso de ensilaje.

6.2.2 Actividades en el almacén agro veterinario de COGANOR

- ✓ Asesorías a clientes del almacén en cuanto a buenas prácticas ganaderas, implementación de sistemas de pastoreo y semillas de pastos.
- ✓ Interacción e intercambio de conocimientos con el Médico Veterinario de COGANOR.
- ✓ Reconocimiento y estudio de fármacos veterinarios de uso común.
- ✓ Apropiación y retroalimentación de temas zootécnicos.

6.2.3 Actividades en el centro agropecuario Capachito

- ✓ Reconocimiento y medición del área sembrada.
- ✓ Interacción e intercambio de información sobre el cultivo de maíz con los trabajadores.
- ✓ Reconocimiento y estudio de agroquímicos usados en el cultivo.
- ✓ Observación del gusano cogollero y sugerencias para combatirlo.

- ✓ Interacción e intercambio de conocimientos con el ingeniero agrónomo responsable del cultivo.
- ✓ Participación directa en el proceso de ensilaje.
- ✓ Toma de datos y estimación aproximada de producción.

6.2.4 Otras actividades

- ✓ El día 10 de mayo apoyé al Médico Veterinario Alejandro Rincón en un proceso del protocolo de sincronización para inseminación a tiempo fijo (IATF) y transferencia de embriones (TE).
- ✓ El 7 de junio junto con el Médico Veterinario, se visitó el centro agropecuario Capachito para asistir uno de los toros de lidia que allí se encuentran, se aplicó antibiótico y larvicida

6.3 Recursos

6.3.1 Recurso humano

El almacén agro veterinario está ubicado en la sede principal, allí se encuentra un amplio grupo de trabajo, conformado por asesor en ventas, médico veterinario auxiliar de bodega, auxiliar contable y la persona encargada del aseo. En el centro agropecuario Capachito se encuentra una supervisora, maquinista del tractor y cosechadora, y 6 trabajadores.

6.3.2 Materiales

En el almacén agropecuario se usó computador.

En el proceso de ensilaje se empleó un tractor, cosechadora de forrajes, ensiladora de bolsas, bolsas para ensilar, insecticidas, palas, fumigadoras, bascula,

libreta de apuntes y lapicero. En el protocolo de sincronización se usaron jeringas de 5ml, productos hormonales del laboratorio OUROFINO como *SincroeCG* (gonadotropina coriónica equina), "*SincroCP*" (cipionato de estradiol) y "*Sincrocio*" (cloprostenol sódico). El antibiótico usado fue "*Veta-Dicrysticina. 6.0 millones U.I*", asimismo, se usó "*Larvigroz*" como larvicida; jeringa de 20ml y agujas de 16 *1 ½".

7. RESULTADOS Y ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

7.1 Almacén agro veterinario del Comité de Ganaderos de Norte de Santander (COGANOR)

- ✓ Asesorías a clientes del almacén. Muy a menudo llegaban clientes con inquietudes, o por el contrario se les indagaba para así abordar temas como: beneficios de usar sales mineralizadas, implementación de sistemas de pastoreo, conservación de forrajes, interacción y ventajas de usar leguminosas-gramíneas en la alimentación bovina, importancia de la nutrición en la producción, buenas prácticas ganaderas, cercas eléctricas, entre otros.
- ✓ Interacción e intercambio de conocimientos con el Médico Veterinario y asesor de ventas del almacén de COGANOR. Fue muy pertinente la apropiación y retroalimentación sobre temas de interés zootécnico con el personal del almacén, temas como variación de la calidad nutritiva de los pastos de acuerdo a la calidad del suelo, productos usados para la conservación de ensilados, comparación entre las variedades de gramíneas que se venden en el almacén, tiempos y modo de uso y retiro de medicamentos veterinarios temiendo en cuenta la etapa fisiológica y estado sanitario de los animales.

Tabla 1 TEMAS TRATADOS CON PRODUCTORES, CLIENTES Y OTROS EN EL ALMACEN AGROVETERINARIO DE COGANOR

Tema	Productor / Cliente
Sistemas de pastoreo.	Gilvert Velandia Jaime Guerrero Leonardo Arenas Mariano Velandia
Interacción leguminosas-gramíneas	Jaime Guerrero David Gomes Jesús Aparicio Marianelys Rodríguez
Nutrición y minerales en la producción.	Jaime Guerrero Carlos Bautista David Gomes
Buenas prácticas ganaderas, bienestar animal.	Jaime Guerrero Ofelio Roa Nancy Ruiz Mariano Velandia
Cercas eléctricas	Edwin Parada Isnardo Tello
Calidad del suelo-pastos	José Grimorocho Jaime Guerrero Ofelio Roa
Gramíneas	Jesús Aparicio Omar Cañas
Ensilaje - henolaje	Luis Medina Jaime Guerrero Fidel Gonzales Ofelio Roa
Otros (producciones, explotaciones, entre otros)	Anderson Reyes Jose Anzoátegui Luis Bastidas Jesús Aparicio Ofelio Roa Mariano Velandia

(Parra, 2023).

Los productores y clientes llegaban muy frecuentemente con inquietudes similares, consecuentemente se entablaba la conversación, aconsejándolos con temas que aliviaran los problemas que los aquejaban, resultando muy satisfactorio el hecho de que tratarían de aplicar lo aconsejado.

7.2 Proceso de ensilaje

Al momento de llegar al cultivo se realizó una caminata con el trabajador a cargo, él me informa sobre lo que se ha estado haciendo y a lo que se quiere llegar.

La variedad de maíz sembrado para ensilar fue “SV 1035 Híbrido Amarillo”, la semilla se sembró en surcos con 70cm de calle y aproximadamente 10 a 15 cm de una planta a la otra, se usó un sistema de riego por aspersión. El gusano cogollero “*Spodoptera frugiperda*” (Lezaun, 2015), fue combatido con insecticida “LUFERON y ProclaimOpti”, se usó fertilizante foliar “FERTILEADER” y fertilizante al suelo “KSC, NPK 18-18-18 y SAM sulfato de amonio”, y herbicidas varios a base de glifosato y “limpia maíz”

Ilustración 4 GUSANO COGOLLERO “*Spodoptera frugiperda*”



(Parra, 2023)

- ✓ Reconocimiento y medición del área sembrada. En total se sembraron 7,5 has., y se contó con una producción de 22,02 ton/ha, lo que empacado en bolsas de 45 kg son 3670 bolsas.
- ✓ Cosechado del forraje. Aproximadamente al día 90 de sembrado se inicia con el proceso, una cosechadora adaptada a un tractor se encarga de picar toda la planta de maíz y expulsar lo picado hacia un volco que es arrastrado por el mismo tractor. Este tractor es conducido surco por surco, cortando a una altura aproximada de 7cm. Posteriormente se lleva y se descarga en la zona de acopio y empacado.
- ✓ Ensilado del forraje picado. Luego de descargado, se preparaba una mezcla de agua con aditivo conservante “ENSILAD” en una concentración de 1 litro de ensilad por cada 20 litros de agua, y con una fumigadora de espalda se le agrega al montón de forraje picado. Posteriormente con palas se iba agregando forraje picado a la “*silopack*”, que es la ensiladora de bolsas; después de empacado se pesaban bolsas de 45kg y se amarraba. Luego se apilaban en el espacio disponible
- ✓ A los operarios hice énfasis en el cuidado que se debía tener para no romper las bolsas al moverlas, les expliqué que en caso de suceder se echaría a perder lo ensilado.

A continuación, resultados del análisis bromatológico realizado al ensilaje:

Tabla 2 DATOS BROMATOLÓGICO REALIZADO AL FORRAJE ENSILADO

ITEM	ESPECIFICACIÓN
Código	2315343
Solicitante	COGANOR
Ingrediente	Maiz forrajero - Zea mays - Grano, Hoja, Tallo, Panoja – Ensilaje
Latitud	8,019167
Longitud	-72,49889
ASNM (m)	320
Departamento	Norte de Santander
Municipio	Cúcuta
Vereda	Patillales-Oripaya
Sistema productivo	Ganadería
Fecha ingreso	2023/04/04
Fecha recolección	2023/03/20
Fecha registro	2023/04/10
Fecha análisis	2023/04/11
Topografía	Plana
Textura de suelo	Franco arenoso
Época recolección	Sequía
Hora recolección	10:00
Categoría	01 Gramíneas forrajeras
Subcategoría	Erecto para grano
Nombre científico	Zea mays
Nombre común	Maiz forrajero
Variedad	SV 1035
Parte	Grano, Hoja, Tallo, Panoja
Método de conservación	Ensilaje
Tiempo almacenaje (d)	15
Altura corte (cm)	5
Altura planta (cm)	210
Edad corte (d)	84
Aforo Kg (FV/m²)	2,3
Materia seca total (g 100 g-1 MH)	15,48
Materia seca 65°C (g 100 g-1 MS)	16,93
Materia seca 105°C (g 100 g-1 MS)	91,46
Proteína cruda (g 100 g-1 MS)	13,28
Ceniza (g 100 g-1 MS)	9,85
Extracto etéreo (g 100 g-1 MS)	1,19
FDN (g 100 g-1 MS)	53,48
FDA (g 100 g-1 MS)	25,13

Lignina (g 100 g-1 MS)	5,22
Hemicelulosa (g 100 g-1 MS)	28,35
Proteína Soluble (% PC)	39,42
Proteína B (% PC)	43,32
Proteína C (% PC)	15,92
Fenoles Totales (g.kg-1 MS)	8,01
Taninos Totales (g.kg-1 MS)	3,07
Taninos Condensados (g.kg-1 MS)	1,04
Alcaloides Totales (g.kg-1 MS)	8,66
Saponinas (g.kg-1 MS)	8,58
Esteroles Totales (g.kg-1 MS)	6,42
AlmidónTotal (g 100 g-1 MS)	9,04
Carbohidratos No Estructurales (g 100 g-1 MS)	13,8
Carbohidratos Solubles (g 100 g-1 MS)	4,76
Calcio (g 100 g-1 MS)	0,25
Fósforo (g 100 g-1 MS)	0,17
Magnesio (g 100 g-1 MS)	1,62
Potasio (g 100 g-1 MS)	0,18
Sodio (g 100 g-1 MS)	0,02
Azufre (g 100 g-1 MS)	0,22
NDT (g 100 g-1 MS)	70,29
Digestibilidad MS (g 100 g-1 MS)	76,73
Energía Bruta (Mcal.kg-1 MS)	3,92
ED Rumiantes (Mcal.kg-1 MS)	3,01
EMRumiantes (Mcal.kg-1 MS)	2,65
ENmRumiantes (Mcal.kg-1 MS)	1,74
ENgRumiantes (Mcal.kg-1 MS)	1,12
ENIRumiantes (Mcal.kg-1 MS)	1,61

(COGANOR, 2023)

El análisis bromatológico nos arroja que el ensilado cuenta con exceso de humedad, consecuentemente después de 4 semanas se pudo observar que el estado de algunas bolsas de ensilado era adverso, presentaban descomposición y exceso de líquidos.

7.3 Otras actividades

Se llevó a cabo una etapa del proceso de un protocolo de sincronización de celo, en la finca “*La Carrizala*” ubicada en zona rural del municipio de El Zulia, propiedad del señor Jaime Guerrero Ramírez. Allí se estaban sincronizando vacas, con el fin de hacer inseminación a tiempo fijo y transferencia de embriones. Acompañé al Médico Veterinario Alejandro Rincón más precisamente en la etapa de retirar dispositivos intravaginales, aplicación de “*SincroeCG*” (gonadotropina coriónica equina), “*SincroCP*” (cipionato de estradiol) y “*Sincrocio*” (cloprostenol sódico).

Asimismo, estuve con el Médico Veterinario Luis Ángel Bastidas en el tratamiento con antibiótico a un semoviente de lidia, ubicado en el centro agropecuario “*Capachito*”, este se encontraba con afectaciones en una extremidad posterior y posible absceso.

Otras actividades de las que también fui participe, fue el foro ganadero “*Retos y oportunidades para la ganadería regional*”, dirigido por COGANOR y FEDEGAN en la Universidad Francisco de Paula Santander; también, asistí a una capacitación dirigida por laboratorios “*OVER*” y “*DIMEVET*”, enfocada en la desparasitación y vitaminización que deben tener los bovinos en sus diferentes etapas fisiológicas.

CONCLUSIONES

- Es notable y evidente la falta de acompañamiento técnico y asesoría directa hacia los productores.
- Los ganaderos capacitados se mostraron satisfechos con las charlas dadas, influyendo positivamente en la adecuación e implementación de técnicas que ayuden a mejorar sus producciones.
- Parte del ensilado de maíz se dañó por pudrición debido a la humedad del forraje, al manejo dado a la bolsa en el empacado y al daño ocasionado por ratas. Posiblemente algunos de los trabajadores no cumplieron con las indicaciones que se dieron para el manejo de las bolsas y amarrado de las mismas.
- Clientes asesorados en el almacén, haciendo caso a los temas tratados decidieron comprar ensilado, heno, premezclas minerales, bebederos, saleros, semilla de pastos, semilla de maíz forrajero para ensilar; además, de la idea de sembrar árboles para sombra y cercas vivas, llevar registros de sus producciones e implementar en lo posible Buenas Prácticas Ganaderas.

RECOMENDACIONES

- Potencializar proyectos que se enfoquen en dar asistencia técnica directa a los productores, es decir, hacer llegar profesionales del campo agropecuario directamente al predio del productor, poniendo en práctica la extensión agropecuaria.
- En caso de volver a ensilar, fumigar con menos cantidad de mezcla, esto para evitar problemas de exceso de humedad y pudrición del ensilado. Asimismo, buscar otra alternativa para amarrar, pues la cuerda usada en esta ocasión provocaba cortes en la bolsa; al momento del trabajador mover la bolsa de ensilado procurar no arrastrar, pues la fricción con el suelo también provoca rompimiento de estas.
- No vender ni ofrecer ensilado para consumo, con menos de 10 semanas de fermentación, pues antes no ha ocurrido el proceso fermentativo que garantiza las características organolépticas, fisicoquímicas y nutricionales propias de un forraje correctamente fermentado. Igualmente, el análisis bromatológico debe ser en este tiempo.
- Las bolsas de ensilado con desperfectos, destruirlas en su totalidad, ya sea por incineración o enterradas.
- A los pasantes, ofrecer y facilitar la participación en espacios y actividades pecuarias que vayan en pro del crecimiento y formación del perfil profesional que tenga tal persona.

BIBLIOGRAFIA

- COGANOR. (2021). *Comité de ganaderos de Norte de Santander*. Obtenido de <https://coganor.com/>
- COGANOR. (Abril de 2023).
- FEDEGAN. (2018). *Ganadería colombiana*. Obtenido de https://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp?pRealName=Hoja_de_ruta_Fedegan.pdf&ildFiles=682
- FEDEGAN. (2020). Obtenido de Buenas Prácticas Ganaderas: <https://www.fedegan.org.co/programas/buenas-practicas-ganaderas>
- GANADERO, C. (24 de junio de 2021). *Colombia necesita más zootecnistas para atender el desarrollo rural*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/colombia-necesita-mas-zootecnistas-para-atender-el-desarrollo-rural>
- GANADERO, C. (01 de MARZO de 2023). Obtenido de Conozca cómo establecer un sistema de cercado eléctrico exitoso: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conozca-como-establecer-un-sistema-de-cercado-electrico-exitoso>
- GOOGLE EARTH PRO (latitud: 8° 1'14.38"N, longitud: 72°29'50.05"O). (2023). Obtenido de <https://earth.google.com/web/>
- ICA. (2023). *CENSOS PECUARIOS NACIONAL* . Obtenido de CENSO BOVINO EN COLOMBIA: <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-bovinos-2023-final.aspx>
- INVIMA. (2018). *DATOS DEL CONSUMO DE CARNE BOVINOS Y PORCINOS 2021 POR MUNICIPIO*. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/documents/20143/3969807/Consumo+de+bovinos+y+porcinos+por+departamento+y+municipio.pdf>
- Leon, C. y. (2023). *TIPOS DE EXPLOTACIONES GANADERAS*. Obtenido de <https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/ganaderia/tipos-explotaciones-ganaderas.html>
- Lezaun, J. (Agosto de 2015). *Oruga militar o Gusano cogollero un problema para los cultivos de maíz y sorgo*. Obtenido de <https://www.croplifela.org/es/plagas/listado-de-plagas/gusano-cogollero>
- Martín, M. F. (1997). *Ganadería extensiva y producciones compatibles*. . Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/280481465_Ganaderia_extensiva_y_producciones_compatibles

- mexico, S. d. (08 de junio de 2015). *Ganadería bovina y sus derivados*. Obtenido de <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/ganaderia-bovina-y-sus-derivados#:~:text=Cuando%20hablamos%20de%20ganader%C3%ADa%20bovina,consumo%20humano%20y%20otros%20art%C3%ADculos>.
- Mora Marín, e. a. (15 de mayo de 2017). *Impacto de la actividad ganadera sobre el suelo en Colombia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6098075.pdf>
- Morales, D. M. (01 de julio de 2005). *13° día del ganadero*. Pag. 13. Obtenido de <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/centros/ceiegt/archivos/13.pdf>
- Parra, J. C. (2023). C.
- Perfetti, J. J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en colombia*. Pág. 152. Obtenido de FEDESARROLLO: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/61/?sequence=1>
- Ramirez, A. F. (2016). *Los ensilajes una mirada a esta estrategia de conservación de forraje para la alimentacion animal en el contexto colombiano*. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/zootecnia/261>
- Rudas, C. E. (12 de 02 de 2020). *LAS ALTERNATIVAS QUE SE RECOMIENDAN EN ALIMENTACIÓN BOVINA DURANTE LA ÉPOCA SECA*. Obtenido de AGRONEGOCIOS: <https://www.agronegocios.co/ganaderia/las-alternativas-que-se-recomiendan-en-alimentacion-bovina-durante-la-epoca-seca-2963167#:~:text=De%20los%20m%C3%A1s%20destacados%20se,son%20buenas%20fuentes%20de%20nutrientes>.
- Siglo, P. e. (16 de marzo de 2023). *Frontera con Venezuela está libre de aftosa: OMSA*. Obtenido de <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/03-16-2023-frontera-con-venezuela-esta-libre-de-aftosa-organizacion-de-sanidad-animal>
- SOMEX. (17 de AGOSTO de 2021). *Sales minerales proteinadas y energizadas ¿Sabes cuál es su diferencia?* Obtenido de <https://somex.com.co/sales-minerales-proteinadas-y-energizadas/#:~:text=Los%20minerales%20m%C3%A1s%20comunes%20y,magnesio%2C%20zinc%2C%20entre%20otros>.
- Spark, W. (30 de mayo de 2023). *Datos históricos meteorológicos de 2023 en Cúcuta*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/h/y/25316/2023/Datos-hist%C3%B3ricos-meteorol%C3%B3gicos-de-2023-en-C%C3%BAcuta-Colombia#Figures-Summary>
- Ulibarry, P. G. (abril de 2020). *Efecto del cambio climático sobre la ganadería*. Obtenido de

https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/28543/1/Efecto_del_CC_sobre_la_Ganaderia.pdf

Velásquez, J. T. (11 de NOVIEMBRE de 2022). *¿POR QUÉ LA ROTACIÓN DE POTREROS PUEDE AYUDAR A MITIGAR LA DEGRADACIÓN DE LAS PRADERAS?* Obtenido de AGRONEGOCIOS:

<https://www.agronegocios.co/ganaderia/por-que-la-rotacion-de-potreros-puede-ayudar-a-mitigar-la-degradacion-de-las-praderas-3487545>

ANEXOS

Ilustración 5 AGROQUÍMICOS USADOS EN EL CULTIVO DE MAÍZ



(Parra, 2023)

Ilustración 6 PROTOCOLO DE SINCRONIZACION DE CELO USADO POR EL MV. ALEJANDRO RINCON

Novillas sincronizadas para Transferencia de Embriones a Tiempo Fijo TET F

Fecha	Día	Hora	Medicamento / Hormona	Via		
2-may	Martes	9:00 a. m.	Colocación Dispositivo Intravaginal Crestar 0.5 gramos	Ivg	☒	Crestar
		9:00 a. m.	Aplicación de 2 ml de Benzoato de Estradiol	IM	☒	Sincrodiol
10-may	Mié	8:00 a. m.	Retirar Dispositivo Intravaginal y Colocar parche Estrotec	Ivg	☐	Estrotec
		8:00 a. m.	Aplicar 2 ml de Estrumate o Sincrocio (Prostaglandina F2a)	IM	☐	Sincrocio
		8:00 a. m.	Aplicar 2 ml de Sincro eCG (Gonadotropina Coriónica Equina)	IM	☐	Sincro eCG
		8:00 a. m.	Aplicar 1 ml de SincroCP (Cipionato Estradiol)	IM	☐	Sincro CP
12-may	Viernes	8:00 a. m.	Detectar Celos y registrar horas de inicio del celo		☐	
19-may	Viernes	9:00 a. m.	Transferencia de Embriones	IU	☐	

10

- 1457/1

-

7805/7

-

1532/6

7910/5

-

29

-

1311/5

-

8066/5

1533/4

-

1531/8

-

1534/2

-

02

20

-

30

-

1478/7

-

Elaborado por:

Humberto Guàqueta Munar

Médico Veterinario

(Parra, 2023)

Ilustración 8. ASISTENCIA EN ETAPA DEL PROTOCOLO DE SINCRONIZACIÓN



(Parra, 2023)

Ilustración 9 FARMACOS HORMONALES USADOS EN LA ETAPA DEL PROTOCOLO DE SINCRONIZACIÓN



(Parra, 2023)

Ilustración 12. OPERARIO FUMIGANDO CONTRA GUSANO COGOLLERO
"Spodoptera frugiperda"



(Parra, 2023)

Ilustración 13. PROGRAMACION DEL FORO GANADERO




**FORO GANADERO
RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA
GANADERIA REGIONAL
PROGRAMA**

- 9:00 am - INICIO- Palabras de Bienvenida- presidente COGANOR
- 9:10 am - Presentación de los Ponentes del Foro
- 9:30 am - Ponente OSCAR CUBILLOS PEDRAZA - Jefe de Planeación FEDEGAN-FNG
- Tema: Coyuntura del sector ganadero para el año 2023
- 10.30 Preguntas del público
- 10.50 am - Ponente MANUEL ANTONIO GÓMEZ VIVAS – Coordinador General Proyecto Ganadería Colombiana- FEDEGAN tema: Los mercados diferenciados de carne y leche "Retos y Oportunidades".
- 11:50 am – Preguntas del público
- 12:10 pm - Ponente RAFAEL TORRIJOS – Director ejecutivo Comité de Ganaderos del Dpto. Caquetá - Tema: Modelo Asociativo para generar desarrollo ganadero "Pacto Caquetá"
- 1:10 pm – Preguntas del público
- 1:30 pm- Ponente OLBER ARTURO AYALA DUARTE – Subdirector de ciencia, Tecnología e Innovación FEDEGAN-FNG
- Tema: El Programa Nacional de Ganadería Sostenible, apuesta de la hoja de ruta de la Ganadería Colombiana 2022-2026.
- 2:30 pm - Preguntas Público
- 3:00 pm – Finalización

(COGANOR, 2023)

Ilustración 15. SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSION CON CAÑON EN EL CULTIVO



(Parra, 2023)

Ilustración 16. TRACTOR Y COSECHADORA EN PROCESO DE COSECHA Y PICADO DEL MAÍZ.



(Parra, 2023)

