



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

**Apoyo Técnico En La Identificación De Aspectos Críticos De Mayor Incidencia Para El
Manejo En Praderas En El Municipio De Pamplona, Norte De Santander**

José Alexander Villamizar Flórez

Tutor Interno

Alfonso Eugenio Capacho Mogollón

Zootecnista. Magister Docencia universitaria.

Tutor Externo

Walter Eliecer Zuleta Celedón

Ingeniero Agrónomo

Magister Ciencias Agrarias

Universidad De Pamplona, Facultad De Ciencias Agrarias, Programa De Zootecnia

Pamplona, 2023



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Resumen	6
Palabras claves:.....	7
Abstract.....	8
Keywords:	9
Introducción	9
Justificación.....	10
Objetivo	10
General.....	10
Específicos.....	10
Marco Teórico	11
Metodología	15
Ubicación.....	19
Descripción De Los Usuarios Municipio De Pamplona.....	20
Actividades	21
Resultados	24
Bromatología	28



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Fitopatología.....	29
Conclusiones	30
Referencias Bibliografías	31



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Lista De Tablas

Tabla 1 muestra de suelos	24
Tabla 2 Muestras De Bromatología.....	25
Tabla 3 Muestras fitopatológicas	26

Lista de figura

Figura 1 pasto kikuyo.....	11
figura 2 pasto amargo	13
Figura 3 holcus lanatus.....	14
Figura 4 enfermedad de pastos.....	15
Figura 5 toma de muestras	21
Figura 6 Comité Técnicos	22
Figura 7 Empaque Y Envió De Muestras	23
figura 8 Organización De Archivo	23



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Resumen

Este proyecto se elaboró en el municipio Pamplona, Norte de Santander tiene como finalidad identificar las plagas y enfermedades de mayor impacto en los suelos de 10 pequeños productores que se seleccionaron del municipio, nosotros como pasantes tenemos la capacidad de Apoyar a los profesionales en la identificación de aspectos críticos de mayor incidencia en las praderas del municipio, se tomaron muestras de suelos, muestras bromatológicas y muestras fitopatológicas en cada finca de su respectivo beneficiario del proyecto con el fin de mirar cómo se encuentra su pradera y ver si está en buenas condiciones para suplir las necesidades nutricionales del ganado bovino de leche, el pH reportado por el laboratorio es que los suelos de los beneficiarios del municipio se encontró que son suelos ligeramente ácidos y los elementos como Mg, P, Cu, se encuentran con rango bajo, los resultados bromatológicos el laboratorio nos reportan hongos como Fusarium, Alternaria, Carburaria, Bipolares, estas enfermedades se encuentran en los 10 usuarios del municipio de pamplona, se arrojaron unos valores bajos de los Mg, nitrógeno, calcio, Cu, B, Zinc, S, nos indican que hay deficiencia nutricional en las pasturas en el pasto kikuyo, amargo y ray Grass, estos resultados se obtuvieron, ya que mensualmente se visitaban a los usuarios para realizar la toma de muestras, y en mi pasantía estaba



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

encargado de hacer acompañamiento a los profesionales de campo.

Palabras claves:

análisis, plagas, bromatología, acidez, cal dolomítica, cincel.

Abstract

This project was developed in the municipality of Pamplona, Norte de Santander. Its purpose is to identify the pests and diseases with the greatest impact on the soils of 10 small producers that were selected from the municipality. We as interns have the ability to support professionals in the identification. of critical aspects of greatest incidence in the municipality's meadows, soil samples, bromatological samples and phytopathological samples were taken on each farm of their respective beneficiary of the project in order to see how their meadow is and see if it is in good condition to supply the nutritional needs of dairy cattle, the PH reported by the laboratory is that the soils of the beneficiaries of the municipality were found to be slightly acidic soils and elements such as Mg, P, Cu, are found in a low range, the results bromatological the laboratory reports fungi such as Fusarium, Alternaria, Curvularia, Bipolaris, these diseases are found in the 10 users of the municipality of Pamplona, low values of Mg, nitro Organización De Archivo gen, calcium, Cu, B, Zinc, S, us indicate that there is a nutritional deficiency in the pastures in the kikuyu grass, bitter grass and ray Grass, these results were obtained since the users were visited monthly to take samples, and in my internship I was in charge of accompanying the professionals of field.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Keywords:

analysis, pests, food science, acidity, dolomitic lime, chisel.

Introducción

Este proyecto se elaboró en el municipio de Pamplona y tiene como finalidad identificar los aspectos más críticos de mayor incidencia en los suelos de 10 pequeños productores que se seleccionaron del municipio, que tienen una característica son propietarios de estas tierras manejando ganado bovino en pequeña escala, este proyecto tiene como objetivo entregar unos resultados a cada beneficiario y unas recomendaciones, a cada uno de los predios se le hizo un análisis mensual de suelo, análisis bromatológico, un análisis fitopatológico y un hallazgo de plagas y enfermedades; con esta información se le suministra como es el suelo de ellos qué pasturas tienen seguidamente se le hace unas recomendaciones que tratamientos se le debe dar tanto en la parte de bromatología, fitopatología y al suelo como tal. También se le hace unas recomendaciones de la capacidad de carga y las cantidades de biomasa de pastura que tiene por hectárea a cada propietario con el fin de que cada uno de ellos sea más eficiente y no tenga una sobre carga de animales.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Justificación

Este tipo de proyectos se justifica, ya que deja unas recomendaciones para que los productores tengan mayor rendimiento económico, por lo tanto, su bienestar socioeconómico mejore, este tipo de proyecto trae beneficios para la región y más para los pequeños productores que están iniciando con esta actividad del ganado bovino.

Como futuro zootécnico es muy importante compartir experiencias con los agricultores y con los profesionales de campo para afianzar conocimientos e intercambiar nuevas técnicas agropecuarias, los resultados de los análisis nos sirve para adquirir más conocimiento en el tema de toma de muestras y análisis de los resultados de las mismas para nosotros en un futuro como zootecnias sea de gran importancia para la vida diaria en el campo y así podamos dar unas buenas recomendaciones a los productores.

Objetivo

General

- Apoyar en la identificación de aspectos críticos de mayor incidencia en praderas del municipio de Pamplona, Norte de Santander

Específicos

- Analizar los resultados de suelos en cada uno de los predios de los beneficiarios del proyecto en el municipio de Pamplona.
- Analizar los resultados bromatológicos en cada uno de los predios de los beneficiarios del proyecto en el municipio de Pamplona.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

- Analizar los resultados fitopatológicos en cada uno de los predios de los beneficiarios del proyecto en el municipio de Pamplona

Marco Teórico

El pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) es el pasto más sembrado en clima frío en Colombia. El Kikuyo tiene alto contenido de proteína, el cual oscila entre 15 al 27 % esta especie forrajera se considera con exceso de proteína y bajo nivel de energía por tener bajo contenido de carbohidratos estructurales, siendo esta su principal desventaja. Es un pasto de clima frío, muy agresivo en su crecimiento y de muy alta producción de forraje. Es una especie altamente invasora, controla muy bien las malezas. Se usa para alimentar ganado de leche, de engorde, caballos, ovejas, vacas, lecheras. Por esta razón lo consideramos un excelente pasto. Es un pasto originario de África que Se adapta por encima de 2.200 msnm (Clima frío), Se usa principalmente para lechería de clima frío, Alto contenido de proteína, pero bajo en energía.



Figura 1 Pasto Kikuyo

(Adminpt,, 2023,julio 03)

Pasto Amargo



Figura 2 Pasto Amargo

(Villamizar, 2023)

Es uno de los pastos más comunes del trópico y frecuentemente se comporta como maleza, se reconoce por tener estolones largos, la inflorescencia pareada y delgada, las espiguillas relativamente redondas y con cilios largos.

Hábito y forma de vida: hierba perenne con un tamaño: De 15 a 18 cm de longitud y su tallo: Estolonífero, con estolones hasta 3 m. Tallo ramificado, forma un culmo erecto (tallo cilíndrico y hueco en la parte media con los extremos cerrados), generalmente menos de 50 cm, a veces hasta 1 m. Los entrenudos son glabros, los nudos glabros o pilosos. Las lígulas miden 0.5 a 1.5 mm de longitud sus hojas: las vainas son glabras (lampiño) en la base, pero pubescentes en la parte apical y la lámina va de 7 a 23 cm de largo por 1.5 a 14 mm de ancho.

Inflorescencia: Generalmente dos espigas opuestas, algunas veces una tercera rama colocada por debajo del par terminal. Ramificaciones de 2.5 a 12.7 cm de longitud, divergentes (en ángulo de 75° a 105°) a muy abiertas, frecuentemente arqueadas y persistentes. Ejes de las ramificaciones (raquis) de 0.2 a 0.8 mm de ancho, glabras, con el margen escabroso (áspero) y angostamente alados y sus flores: espiguillas solitarias, en dos filas, ovadas, color paja, de 1.3 a 1.9 mm de longitud por 0.8 a 1.2 mm de ancho y adpresas a los ejes. Gluma inferior ausente y la superior es pilosa en el margen sin venas conspicuas (2 a 3). Lema inferior glabra, sin venas conspicuas (2 a 3) y la superior blanquecina a amarillo dorado.

EL PASTO RAY GRASS



figura 3
Pasto Ray Grass

(naturalistaco, 2005)

Lolium multiflorum es originario del sur de Europa, norte de África, Asia menor y el Mediterráneo. Es una planta de ciclo vegetativo anual, pero con un buen manejo puede llegar a ser bianual. Crece en matojos, en grupos aislados, con un gran número de macollas y alcanza alturas de hasta 0.9 – 1 metro cuando no posee competencia en los potreros y si las condiciones del terreno son apropiadas. Sus tallos son erectos y firmes, con largos y oscuros nudos; los tallos florales pueden crecer hasta una longitud de 60 – 150 centímetros; Se puede establecer bien en



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

diferentes tipos de suelos, pero presentará mayor producción en suelos fértiles, pesados, bien drenados y ricos en nitrógeno con pH de 5.0 – 7.0. No tolera saturación de aluminio, suelos pesados ni suelos salinos y el Nitrógeno bajo es limitante. Se puede establecer en Alturas de 2.400 – 3.000 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), con Temperatura de 10 – 14 °C y Precipitaciones anuales de 900 – 2.500 milímetros.

FALSA POA



Figura 4 Holcus Lanatus

(Orozco, 1982)

Holcus Lanatus es una Gramínea perenne, nativa de Europa y que se ha naturalizado en zonas que poseen climas templados en otros continentes. Generalmente, crece con sus plantas aisladas o formando pequeños grupos perennes. Sus hojas basales son muy pilosas, presenta tallos erectos que pueden llegar a medir de altura entre 0,6 – 0,7 metros. La inflorescencia se da en forma de una espiga densa y compacta que mide entre 6 – 15 centímetros que se pueden desarrollar todo el año. Sus semillas se pueden diseminar de manera sencilla, lo que deja la espiga totalmente desnuda. Se adapta a suelos franco arcilloso de fertilidad media a alta, un pH 4.5 a 7.5, es una especie susceptible a salinidad. Además, se puede adaptar a suelos con bajos déficits de fósforo y

saturación de aluminio. Alturas de 1600 – 3000 metros sobre el nivel del mar de (msnm), Temperatura de 10 – 18 °C y es una especie que tolera heladas, se desempeña bien bajo, luz solar y también es muy tolerante a la sombra y Precipitaciones anuales de 800 – 2.500 milímetros, Tolera sequía.

El Pasto Marandú en primer lugar es una especie forrajera perenne de buena persistencia, originaria de África tropical, su crecimiento semirrecto y forma macollas de hojas largas, erectas, con una buena relación hoja – tallo. Finalmente, puede alcanzar hasta 1.5 metros de alto. Se adapta a suelos bien drenados, de mediana a alta fertilidad, pH de 4.0 a 7.0, texturas arenosas a pesadas, resistente a saturación de aluminio. Alturas de 0 – 1.800 m.s.n.m.

ENFERMEDADES DE PASTOS



Figura 5 Enfermedades De Pastos

(Adminpt, 2021)

Los forrajes también son susceptibles a ciertas afecciones que provocan daño celular y marchitan la planta. Mientras que las especies de clima frío son más susceptibles a estos padecimientos, las de clima cálido son más resistentes, pero están expuestas a plagas. Varios factores pueden influir en la aparición de enfermedades de los pastos, como el cambio de

condiciones climáticas, las condiciones del terreno o incluso un manejo inadecuado por parte del productor. En general, las plantas se ven afectadas por una disminución en la calidad nutritiva, que incidirá en una mala nutrición de los forrajes. Contexto ganadero hace un recuento con las enfermedades de pastos más frecuentes en Colombia. Los pastos de trópico alto El ingeniero agrónomo Pedro Alexander Bernal explicó que las 3 afecciones más comunes son la roya, la mancha parda y la mancha plateada. La primera se destaca por ser la más recurrente tanto en los pisos térmicos altos como en los bajos. “La roya es muy general en casi todas las gramíneas. También está *helminthosporium* o mancha púrpura y la mancha parda. Las 3 son las enfermedades de mayor importancia”, sostuvo el experto. Los agentes causales son los hongos *Puccinia graminis* para la roya de los pastos, *Helminthosporium sacchari* para mancha púrpura y *Cercospora* o *Rhizoctonia* para mancha parda. (Lea: Mancha parda, enfermedad de los pastos que puede afectar su predio) Estos se presentan cuando ocurren cambios de temperatura, sobre todo cuando comienza la temporada de lluvias, época en la que incrementa la humedad relativa. Este exceso y los altos niveles de acidez en las hojas favorecen la proliferación de parásitos que infectan la planta. Las praderas de avanzada madurez fisiológica, que sobrepasan cierto número de días luego de ser sembradas, son más susceptibles de contraer estas enfermedades. Se presentan en diversas variedades de gramíneas como el kikuyo, el raigrás o la alfalfa. “Generalmente, da en pasturas viejas, en las que han perdido su calidad nutricional y empiezan su etapa de madurez fisiológica. Una pradera de 50 o 60 días ya empieza a demostrar esta madurez avanzada”, reveló Bernal. La mancha parda produce daño a nivel celular, en la vacuola, generando pérdida de materia seca y por consiguiente, deteriorando la calidad nutricional del pasto. Aparece como una quemazón en parches circulares que miden milímetros o incluso centímetros. De otro lado, la roya del pasto hace parte del mismo género que la que



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

afecta el café y tiene una sintomatología similar. Se trata de pústulas de color marrón que invaden la hoja y la desecan rápidamente hasta llegar a matar a su hospedero (la planta). Finalmente, la mancha púrpura se presenta en avenas y algunos tipos de raigrás. Produce lesiones irregulares de color pardo claro con aspecto de quemadura, reduciendo la capacidad fotosintética de la planta. (Lea: Con el invierno llegan las lluvias, pero también parásitos e insectos) El consumo de los pastos infectados no genera ningún problema en los bovinos. En cambio, los contenidos de nutrientes disminuyen notablemente, por lo cual el forraje pierde su función y no genera ningún aporte.

Salivazo o Chinche de los pastos, Chicharrita, Candelilla. La mejor manera de reconocer su daño en el pastizal, es el aspecto de pasto “quemado o amarillo”.

Los adultos son de tamaño mediano, miden de 6 a 8 mm de largo, el cuerpo y la cabeza son de color negro a marrón oscuro, las alas varían de negro intenso a pardo, al igual que las patas saltatorias en combinación con dos bandas transversales de color amarillo-anaranjado. Las antenas son cortas y setáceas; están insertadas entre los ojos y debajo de la margen anterior del vértex, tienen dos segmentos basales cortos y el resto filiformes. Existe en ellos dimorfismo sexual: aparte de los caracteres externos del aparato genital, se aprecia que las hembras son generalmente más oscuras que los machos y a veces un poco más grandes; además, las bandas transversales son casi más reducidas en las hembras. Los adultos sobreviven durante un tiempo promedio de 8 a 15 días. Los huevos son muy pequeños, miden entre 0,74 y 0,90 mm de largo por 0,25 mm de ancho, alargados, fusiformes y de color amarillo transparente cuando están recién puestos. La hembra los deposita en forma individual; tienen una duración de 19 días en promedio. Las ninfas cinco instarás ninfales. En el primer instar se caracteriza por ser blanca, de ojos rojos y manchas de color naranja en el abdomen. En el segundo instar son de color blanco



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

con manchas rojizas y alas vestigiales. En el tercer instar, la cabeza toma una coloración café o gris y la ninfa desarrolla alas que llegan hasta el segundo segmento del abdomen. En el cuarto instar, el insecto aumenta el tamaño; finalmente, en el quinto instar, alcanza el desarrollo completo de las alas. La duración de los instares ninfales duran de 32 a 40 días en promedio.

El suelo es un componente fundamental del ambiente, natural y finito, constituido por minerales, aire, agua, materia orgánica, macro y microorganismos que desempeñan procesos permanentes de tipo biótico y abiótico, cumpliendo funciones vitales para la sociedad y el planeta. Cubre la mayor parte de la superficie terrestre; su límite superior es el aire o el agua superficial; sus fronteras horizontales son las áreas donde el suelo cambia, a veces gradualmente, a aguas profundas, rocas o hielo; el límite inferior puede ser la roca dura o depósitos de materiales virtualmente desprovistos de animales, raíces u otras señales de actividad biológica y que no han sido afectados por los factores formadores del suelo (Soil Survey Staff, 1994). Así mismo, es indispensable y determinante para la estructura y el funcionamiento de los ciclos del agua, del aire y de los nutrientes, así como para la biodiversidad. El suelo es parte esencial de los ciclos biogeoquímicos, en los cuales hay distribución, transporte, almacenamiento y transformación de materiales y energía necesarios para la vida en el planeta (Miegrot y Johnsson, 2009; Martin, 1998). Es igualmente fundamental para la tierra, el territorio y las culturas; da soporte a la vida y a las actividades humanas, permitiendo garantizar los derechos ambientales de las generaciones presentes y futuras. Sin embargo, el suelo se puede deteriorar y luego que esto ocurra, su recuperación es difícil, costosa, toma mucho tiempo y en algunos casos es imposible volver al estado inicial.

Los suelos se consideran ligeramente ácidos, presenta un valor del pH de valor 5.5 durante la mayor parte del año. La acidez se puede clasificar en activa, intercambiable, no intercambiable y



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

potencial, y puede ser causada por uno o varios factores: el proceso natural de producción de suelo nuevo a partir de rocas parentales de naturaleza ácida, los tipos de cultivos y el manejo del suelo. Por otro lado, la acidez del suelo puede ser causada por la remoción de nutrientes por parte de las plantas, que al remover los cationes básicos (Ca^{2+} , K^{+} , Na^{+} , Mg^{2+}) de la superficie, liberan hidrógeno (H^{+}) para mantener el equilibrio en el interior del suelo, con lo cual se acidifica el pH.

Otro factor determinante de la acidez es el manejo que se le da al suelo. Entre las prácticas de manejo tenemos el uso de fertilizantes nitrogenados como una de las principales acciones determinantes de la acidificación. Los fertilizantes nitrogenados que forman amonio (NH_4^{+}), — sulfato de amonio, nitrato de amonio y urea— incrementan la acidez del suelo, ya que durante la nitrificación se libera H^{+} .

Metodología

Ubicación

Pamplona es un municipio colombiano, ubicado en el departamento de Norte de Santander. Fue la capital de la Provincia de Pamplona y su economía está basada en la gastronomía, la agricultura, el turismo (especialmente el turismo religioso) y la educación. Se le conoce como la "Ciudad Mitrada", debido a que en ella se instauró la Arquidiócesis de Nueva Pamplona, la primera diócesis católica de la región nororiental del país. La Universidad de Pamplona, destacada universidad pública de la región, tiene su sede principal en la ciudad. Su población es 59 422 habitantes (2020).

Está localizada en la Cordillera Oriental de los Andes colombianos, a una altitud de 2200 m s. n. m., en la zona suroccidental de Norte de Santander. Su extensión territorial es de 1.176 km² y su temperatura promedio de 14 °C. Limita al norte con Pamplonita, al sur con Cácuta y Chitagá,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

al oriente con Labateca y al occidente con Cucutilla. Está conectada por carreteras nacionales con las ciudades de Cúcuta, Bucaramanga, Bogotá y Arauca.

Descripción De Los Usuarios Municipio De Pamplona

NOMBRE DEL USUARIO	NOMBRE DE LA FINCA	DESCRIPCIÓN
JOSE ANTONIO PABON GELVEZ	El Oasis	ubicado en la vereda el Alizal a una altura de 2400 msnm, cuenta con pasto Amargo y está manejando 4 semovientes ganado bovino.
EVARISTO GELVEZ CARVAJAL	Finca la Teja	ubicada en la vereda el Alizal a una altura de 2400 msnm, cuenta con pasto Amargo y maneja 6 semovientes, ganado bovino
BLANCA CONTRERAS PABON	finca el Martín	ubicada en la vereda el Alizal a una altura de 2400 msnm, cuenta con pasto Amargo y maneja 4 semovientes ganado bovino.
LUZ AMPARO BALCUCHO CAÑAS	Finca el Roció	ubicada en la vereda el Rosal, a una altura de 2450 msnm, cuenta con pasto Ray Gras y maneja 4 semovientes ganado bovino.
PEDRO PABLO	Finca Santa	ubicada en la vereda Chichira a una altura de 2450



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

OCAMPO BEDOYA	Isabel	msnm, cuenta con pasto Kikuyo y maneja 20 semovientes ganado bovino.
HERCILIA VDA. DE PEÑALOZA	Finca la Constancia	ubicada en la vereda Chichira a una altura de 2450 msnm, cuenta con pasto Kikuyo y maneja 4 semovientes ganado bovino.
OMAIRA MENESES DE HIGUERA	Finca La María	ubicada en la vereda Chichira a una altura de 2450 msnm, cuenta con pasto Kikuyo y maneja 23 semovientes ganado bovino.
HERIBERTO LOPEZ FIGUEROA	Finca La Plancha	ubicada en la vereda Chichira a una altura de 2450 msnm, cuenta con pasto Kikuyo y maneja 4 semovientes ganado bovino.
JOSE EDGAR PORTILLA	Finca Julieth	ubicada en la vereda Fontibón a una altura de 2800 msnm, cuenta con pasto Ray Gras y maneja 4 semovientes ganado bovino.
JAIME VEGA SARMIENTO	Finca Guazimo Tequendama	ubicada en la vereda Monte adentro a una altura de 2500 msnm, cuenta con pasto Kikuyo y maneja 5 semovientes ganado bovino.

(VILLAMIZAR, 2023)

Actividades

Figura 2 toma de muestras



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



Villamizar, J. (2023). Apoyo técnico en la identificación de aspectos críticos de mayor incidencia para el manejo en praderas en el municipio de Pamplona, Norte de Santander.



Villamizar, J. (2023). Apoyo técnico en la identificación de aspectos críticos de mayor incidencia para el manejo en praderas en el municipio de Pamplona, Norte de Santander.

Figura 3 Comité Técnicos



SC-CER96940

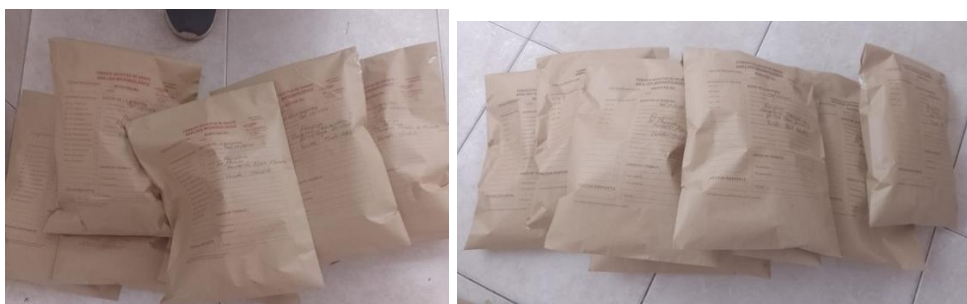


"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Figura 4 Empaque Y Envío De Muestras



Villamizar, J. (2023).

figura 5 Organización De Archivo



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Villamizar, J. (2023).

Resultados

Tabla 1 muestra de suelos

Nombre y apellido agricultor	Finca	Vereda	descripción
osé Antonio Pabón	El Oasis	El Alizal	PH ligeramente ácido Magnesio, fosforo y aluminio presentan una variación baja también con una deficiencia de potasio.
Evaristo Gelvez	La Teja	El Alizal	PH ligeramente ácido y con una deficiencia de Magnesio, Aluminio, Fosforo.
Blanca Contreras Pabón	El Martín	El Alizal	PH extremadamente ácido y con una deficiencia de Calcio, Magnesio, Aluminio, Fosforo, Cobre y Potasio.
Luz Amparo Balcucho	el Rocio	San Agustín	PH extremadamente ácido y con una deficiencia de Calcio, Magnesio, Aluminio, Fosforo y Potasio.
Pedro Pablo Ocampo	Santa Isabel	Chichira	PH extremadamente ácido y con una deficiencia de Calcio, Magnesio, Aluminio, Fosforo, Cobre y Potasio.
Hercilia vda de Peñaloza	La Constancia	Chichira	PH ligeramente ácido y con una deficiencia de Magnesio, Aluminio, Fosforo.
Omaira Meneses	La María	Chichira	PH extremadamente ácido y con una deficiencia de Calcio, Magnesio, Aluminio, Fosforo y Potasio.
Heriberto López	La Plancha	Chichira	PH ligeramente ácido y con una deficiencia de Magnesio, Aluminio, Fosforo, Cobre.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

José Edgar Portilla	Yulieth	Fontibón	PH ligeramente ácido y con una deficiencia de Aluminio, Fosforo
Jaime Vega Sarmiento	Guácimo Tequendama	Monte Adentro	PH ligeramente ácido y con una deficiencia de Aluminio, Fosforo y Magnesio.

Laboratorio Fundases. (2023). [Informe de análisis de suelos].

Tabla 2 Muestras De Bromatología

Nombre y apellido agricultor	Finca	Vereda	Especies de pastos	descripción
José Antonio Pabón	El Oasis	El Alizal	Pasto Amargo	N, K, Mg, Fe,Cu,B,S y Cenizas presentan una variación baja, están disminuyendo
Evaristo Gelvez	La Teja	El Alizal	Pasto Amargo	Presenta variación baja en el Nitrógeno y el Potasio y también en otros minerales como lo son Magnesio, Manganeso, Cobre, Boro y Azufre.
Blanca Contreras Pabóm	El Martín	El Alizal	Pasto amargo	Presenta variación baja en el Nitrógeno y potasio, sus otros minerales como lo son el Mg, Cu, B, S y Cenizas.
Luz Amparo Balcucho	el Rocio	San Agustín	Ray gras	Presenta variación baja en el Nitrógeno y potasio, sus otros minerales como lo son el Mg, Cu, Zn, B y Cenizas.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Pedro Pablo Ocampo	Santa Isabel	Chichira	Kikuyo	Presenta variación baja en el Nitrógeno y potasio, sus otros minerales como lo son el Mg, Cu, Zn, B y Cenizas.
Hercilia vda de Peñaloza	La Constancia	Chichira	Kikuyo	Presenta variación baja en el N-P-K Y sus otros minerales como lo son el Ca, Cu, Zn, B y S.
Omaira Meneses	La María	Chichira	Kikuyo	Presenta variación baja en el N-P-K Y sus otros minerales como lo son el Ca, Cu, B, S y Mg
Heriberto López	La Plancha	Chichira	Kikuyo	Presenta variación baja en el Nitrógeno y en otros elementos como Mg, Mn y Cu.
José Edgar Portilla	Yulieth	Fontibón	Kikuyo	Presenta variación baja en el Nitrógeno y potasio, sus otros minerales como lo son el Mg, Cu, Zn, B, S y Cenizas.
Jaime Vega Sarmiento	Guazimo Tequendama	Monte Adentro	kikuyo	Presenta variación baja en el Nitrógeno y potasio, sus otros minerales como lo son el Mg,FE Cu, Zn, B y S también tienen variación baja.

Calderón, J. (2023). Análisis bromatológico de muestras en el municipio de Pamplona, Norte de Santander. Universidad de Pamplona.

Tabla 3 Muestras fitopatológicas

Nombre usuario	Vereda	Finca	Nombre científico		
José Antonio Pabón	El Alizal	El Oasis		Fusarium sp	
Evaristo Gelvez Carvajal	El Alizal	La Teja	Curvularia sp	Fusarium sp	Colletotrichum spp
Blanca Contreras Pabón	El Alizal	El Martín	Curvularia sp	Fusarium sp	Colletotrichum spp
Luz Amparo Balcucho	San Agustín	el Rocio		Fusarium sp	
Pedro Pablo Ocampo	Chichira	Santa Isabel	Curvularia sp	Fusarium sp.	Colletotrichum spp
Hercilia vda de Peñaloza	Chichira	La Constancia		Fusarium sp.	
Omaira Meneses de Higuera	Chichira	La María		Fusarium sp	Colletotrichum spp
Heriberto López Figuerola	Chichira	La Plancha		Fusarium sp	
José Edgar Portilla	Fontibón	Yulieth	Curvularia sp	Fusarium sp	Colletotrichum spp
Jaime Vega Sarmiento	Monte Adentro	Guazimo Tequendama	Curvularia sp	Fusarium sp	Colletotrichum spp



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Calderón, J. Universidad de Pamplona. (2023). Muestra topográfica del municipio de Pamplona, Norte de Santander.

Recomendaciones

Estas recomendaciones se hacen de forma general para los 10 usuarios del municipio de pamplona.

- Se recomienda a los usuarios realizar los análisis de suelos cada 3 años.

Suelos

- El pH del suelo reportado por el laboratorio FUNDASES, su valor es de 5,5 ligeramente ácido, en los predios de los usuarios beneficiarios del municipio de pamplona, para que los cultivos de pasto requieran un mejor crecimiento y desarrollo del mismo, se debe hacer una enmienda con cal dolomítica, para subir el pH a un rango óptimo de 6 y 7. Se recomienda aplicar una tonelada de cal dolomítica por hectárea.
- El aluminio intercambiable se encuentra con un valor por debajo de 1(meq/100 gr de suelo), no se considera hacer una recomendación para corregir esa acidez intercambiable.
- Los elementos como Mg, P,Cu, se encuentran con rango bajo, se recomienda aplicar Nitro Mg un bulto por hectárea y Agrimins un bulto por hectárea.
- Se recomienda realizar rotación de cultivos, por ejemplo: papa, arveja, frijol, etc.,
- Se recomienda mover el suelo con un arado de cincel para romper las capas duras del suelo, lo cual impide el crecimiento, desempeño y la biomasa de los pastos Kikuyo, Ray Grass y Pasto Amargo.
- Rotación de los potreros para darle un descanso entre 45 y 60 días.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

- Se recomienda manejar una capacidad de carga animal adecuada de 5 animales por hectárea, para que haya una biomasa adecuada y pueda cumplir los requerimientos matronales.

Bromatología

- Se recomienda suministrar al ganado de leche Urea, ya que el Nitrógeno de estos pastos presenta una deficiencia
- Se recomienda suministrar al ganado de leche un alimento balanceado para poder suplir esa deficiencia de Nitrógeno que presentan estos pastos en el municipio de pamplona.
- Suministrar al ganado de leche bloques nutricionales para poder suplir esas deficiencias de los macro y micro minerales que presentan estos pastos.
- Suministras al ganado de leche sales mineralizadas como suplemento para corregir las deficiencias de macro y micro minerales.
- Estos resultados arrojaron unos valores bajos de los Mg, nitrógeno, calcio, Cu, B, Zinc, S, nos indican que hay deficiencia nutricional en las pasturas, en el pasto kikuyo, amargo y ray Grass, se recomienda fertilizar con un triple 15

Fitopatología

Nos reportan hongos como Fusarium, Curvularia, Colletotrichum spp, estas enfermedades se encuentran con mayor incidencia en los 10 usuarios del municipio de pamplona, se recomienda aplicar un producto llamado Trichoderma Harzianum, el cual es un hongo antagónico que nos va a reducir las poblaciones de estas enfermedades, se debe aplicar una dosis de 400 gramos por



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

hectárea.

Conclusiones

- Se concluye que los análisis suelos, bromatológico y fitopatológico se deben realizar para garantizar una buena biomasa para los pastoreos.
- Empezar hacer mejoramiento de praderas para que tengan un mayor aporte nutricional para el ganado tipo leche.
- En este proyecto se pudo evidenciar que los pastos Kikuyo, pasto Amargo y Rey Grass tienen una deficiencia de macro y micro elementos donde se tienen que empezar hacer enmiendas, mejoramiento de praderas.
- Según los resultados de análisis de suelos se ve que estos tienen su pH ligeramente ácido y se recomienda hacer unas enmiendas.
- Se concluye que estos suelos de los 10 usuarios en el municipio de Pamplona se encuentran compactados y lo ideal es hacer un resembrado.
- Se recomienda continuar con este tipo de actividades de investigación para garantizar al pequeño productor conocimientos técnicos para un excelente y apropiado manejo a sus praderas.
- Esta pasantía aportó conocimientos y prácticas de campo que no estaban claras en mi vida profesional, compartir con profesionales de campo, aportaron ideas y técnicas a mi campo laboral y serán útiles para aplicar como futuro zootécnico; el compartir con los propietarios de las fincas donde se trabajó nos deja enseñanzas de vida y de superación como persona y seres humanos que somos.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Referencias Bibliográficas

1. Invesa. (2020). Mion de los pastos. Recuperado de <https://www.invesa.com/product/mion-de-los-pastos/>
2. iNaturalist. (s. f.). Pasto amargo (Calea zacatechichi). Recuperado de <https://colombia.inaturalist.org/taxa/332536-Calea-zacatechichi>
3. Artedimico. (s. f.). Suelo alcalino. Equipos y laboratorio de Colombia. Recuperado de <https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/suelo-alcalino>
4. Adminpt. (2023, 3 de julio). Pasto Kikuyo. Pasturas Tropicales. Recuperado de <https://pasturastropicales.com/pasto-kikuyo/>
5. Orozco, D.F. (1982). Cultivos Forrajeros. Trillas.
6. Leaver, J. D. (1982). Utilización de las pasturas por vacas lecheras. Hemisferio-Sur.
7. Castro, H.H. (2006). Composición química, contenido mineral y digestibilidad in vitro del



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

- forraje ryegrass (*Lolium perenne*) en relación con la madurez y época del año (Tesis de Licenciatura). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UAEM.
8. ICA. (Fecha no disponible). Gramíneas y Leguminosas Forrajeras en Colombia. Manual No. 10 de Asistencia Técnica.
 9. Temas de Orientación Agropecuaria. (1978). Establecimiento y Manejo de Pastos y Forrajes, (Edición No. 134).
 10. FAO. (2002). Manual práctico de manejo de plagas y enfermedades en cultivos hidropónicos en invernaderos. Recuperado de www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/mip



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750